

# WUG

ISSN 1505-0440

11(183)/2009

**BEZPIECZEŃSTWO PRACY I OCHRONA ŚRODOWISKA W GÓRNICTWIE**  
**MIESIĘCZNIK WYŻSZEGO URZĘDU GÓRNICZEGO**



## Szanowni Czytelnicy!

Dzień świętej Barbary jest okazją, aby docenić pracę górników i przypomnieć, że górnictwo jest podstawą rozwoju gospodarczego naszego kraju. Zapotrzebowanie na surowce jest naturalną konsekwencją aspiracji społeczeństwa do lepszego życia. Górnictwo stanowi siłę napędową gospodarki, a także decyduje o bezpieczeństwie energetycznym państwa i utrzymaniu podstawowych zdobyczy cywilizacyjnych. Mamy zatem słuszne powody do dumy z przynależności do górniczego stanu.

Miarą postępu nie powinny być jednak wyłącznie wyniki ekonomiczne, ale również bezpieczne i higieniczne warunki pracy górników oraz troska o zrównoważony rozwój terenów górniczych. Podczas obchodów barbórkowych pamiętamy szczególnie o osobach poszkodowanych w wypadkach górniczych oraz cierpiących z powodu chorób zawodowych. Doceniając górnicze poświęcenie i trud, nie zapominajmy, że prawdziwym probierzem cywilizacji jest sposób traktowania takich wartości jak zdrowie i życie ludzkie.

W tym szczególnym dniu wszystkim górnikom i osobom związanym z przemysłem wydobywczym życzę zdrowia i sukcesów, a przede wszystkim bezpiecznej pracy i górniczego szczęścia.

Szczęść Boże!



Fot. Jacek Bielawa

**Piotr Litwa**  
**Prezes Wyższego Urzędu Górniczego**



Kopalnia Bazaltu Gracze  
Fot. Władysław Jędrzejowski



Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**Redaktor naczelny:** Mirosław Koziura

**Z-ca redaktora naczelnego:** Jan Dulewski

**Sekretarz redakcji:** Jacek Bielawa

**Redaktorzy:** Zbigniew Bożek, Przemysław Grzesiok, Ireneusz Grzybek,  
Józef Koczwara, Zdzisław Kulczycki, Walter Menzel,  
Adam Mirek, Piotr Wojtacha

**Rada Programowa:** Józef Dubiński, Lech Gładysiewicz, Andrzej Gonet, Adam Idziak,  
Wiesław Koziół, Tadeusz Majcherzyk, Ryszard Mikosz,  
Czesława Rosik-Dulewska, Józef Sułkowski

**Sekretariat:** Agnieszka Bednarczyk

**Łamanie:** Anna Nowrot

**Druk:** Przedsiębiorstwo Miernictwa Górniczego Sp. z o.o.

**Adres redakcji:** Wyższy Urząd Górniczy, ul. Poniatowskiego 31, 40-055 Katowice,  
tel./fax: 032 736-17-72, e-mail: miesiecznik@wug.gov.pl

Nakład 850 egz.

## Spis treści

Piotr Hetmańczyk, Konrad Tausz <b>Kadry specjalistyczne w górnictwie. Stan i struktura ...</b> 4	<b>Kronika</b> ..... 35
Stanisław Trenczek <b>Badania dla ustalenia przyczyn wybuchu metanu w kopalni „Borynia”</b> ..... 12	<i>To nie powinno się zdarzyć</i> <b>Wypadki, katastrofy</b> ..... 37
Andrzej Miśta, Ewa Botor <b>Wykorzystanie odpadów do rekultywacji wyrobiska po eksploatacji złoża bazaltu w Graczach</b> ..... 19	<i>Ze świata</i> <b>Fakty – wydarzenia – opinie</b> ..... 41 <b>Górnictwo na świecie</b> ..... 42
Jarosław Wawrowski <b>Prawny obowiązek udzielenia pomocy oraz przeciwdziałania niebezpieczeństwu w zakładach górniczych</b> ..... 24	<b>Stwierdzenia kwalifikacji</b> ..... 43 <b>Dopuszczenia do stosowania w zakładach górniczych</b> .. 44 <b>Normalizacja</b> ..... 45 <b>Przegląd aktów normatywnych</b> ..... 46
Zdzisław Kulczycki, Piotr Trzcionka <b>Niektóre aspekty gospodarki przestrzennej na terenach występowania złóż kopalin</b> ..... 29	<i>Historia i współczesność górnictwa</i> Zbigniew Bożek <b>Przybram – największe w Czechach muzeum górnictwa</b> ..... 47

## Contents

Piotr Hetmańczyk, Konrad Tausz <b>Specialist human resources in mining. State and structure</b> ..... 4
--

The study comprises the analysis of the quantitative state of the specialist human resources in hard coal mining according to the staffing level for the date of 30th April 2008. It takes into account three criteria: age, education, work position (that is most frequently identical with the performed profession). Presented study is the continuation of the similar studies performed in years 2001, 2003, 2005 and 2006. The comparative analysis of the issues in the field of quantitative changes over a distance of eight years in the individual undertakings and in the whole sector has been carried out. Presented is also the predicted deficiency of workers.

Stanisław Trenczek <b>Test of the conditions conducted for the establishment of causes of methane burst in the “Borynia” mining plant</b> ..... 12
---

Characterized are mining and geological conditions of the region in which methane ignition and burst

had occurred. Discussed are crucial results of the performed experiences, arrangements and tests that could have impact on the circumstances preceding the event. At the end presented are the assumptions that have been accepted as a point of departure for three hypothesis that will be described in the separate articles.

Andrzej Miśta, Ewa Botor <b>Waste reuse in the reclamation of the Gracze deposit excavation</b> ... 19
---

Open pit extraction performed for almost 160 years in basalt deposits in Gracze has caused the creation of the big and deep quarry. The article presents the following phases related with its reclamation: starting from the choice of the reclamation destination, later on – elaborating the necessary documentation and lastly – gaining the suitable administrative decisions. At the same time underlined in the article is the influence of the reclamation method that is based on the waste reuse on the scope of the necessary tests and expertise.

Jarosław Wawrowski <b>Legal obligation of the aid giving and hazard prevention in mining plants</b> ..... 24
---

The article discusses the issues that are the subjects of some provisions of the Geological and Mining Law concerning performance of certain activities in case of undesired events (accidents or hazards) in mining plants. The discussion has a comprehensive character, it comprises both the duties of certain persons as well as their responsibility for not fulfilling the obligations.

Zdzisław Kulczycki, Piotr Trzcionka <b>Some aspects of the spatial management in the areas of mineral occurrence</b> ..... 29
--

Binding legal provisions in Poland are not a guaranty of effective protection of the documented and managed deposits against unsuitable management of the land surface. There is also lack of instruments that would comprehensively protect existing and planned infrastructure of the mining areas. The so called post mining areas after closure of the mining activity and concession expiration are deprived of the suitable protection guarantying public safety during their use. The article point at the directions aiming at the improvement of the hitherto state that would guarantee sustainable development of the areas where mineral deposits occur.

<b>Chronicle</b> .....	35
<i>This Should not Happen</i>	
<b>Accidents, Disasters</b> .....	37
<i>World News</i>	
<b>Facts – Events – Opinions</b> .....	41
<b>World Mining</b> .....	42
<b>Certificates of Qualifications</b> .....	43
<b>Approvals for Use in Mining</b>	
<b>Plants</b> .....	44
<b>Standardisation</b> .....	45
<b>Review of Legislation</b> .....	46

<i>History and the Present Times of Mining</i>	
Zbigniew Bożek	
<b>At the gate of the biggest mining museum in Czech Republic</b> .....	47

## Inhalt

Piotr Hetmańczyk, Konrad Tausz	
<b>Fachkräfte im Bergbau. Beschäftigungsstand und Beschäftigungsstruktur</b> .....	4

In der Arbeit ist eine Analyse des zahlenmäßigen Bestands der Spezialkräfte im Steinkohlebergbau nach dem Beschäftigungsstand vom 30.04.2008 enthalten. Es wurden dabei drei Kriterien berücksichtigt: Alter, Ausbildung und Arbeitsstelle (am häufigsten identisch mit dem ausgeübten Beruf). Die vorgestellte Arbeit setzt ähnliche Bearbeitungen zu diesem Thema aus den Jahren 2001, 2003, 2005 und 2006 fort. Es wurde eine Vergleichsanalyse im Bereich der quantitativen Veränderungen über den Zeitraum von acht Jahren innerhalb der einzelnen Unternehmen und der gesamten Branche vorgenommen. Darüber hinaus wurde auch die Größenordnung des prognostizierten Arbeitskräftemangels näher beleuchtet.

Stanisław Trenczek	
<b>Untersuchungen der Bedingungen für die Ermittlung der Ursachen der Grubengasexplosion in der Grube „Borynia“</b> .....	12

In dem Artikel werden die bergbaugeologischen Verhältnisse der Region dargestellt, in dem es zu einer Entzündung und Explosion von Methan gekommen ist. Es werden die wesentlichen Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen, Ermittlungen und Prüfungen besprochen, die Einfluss auf die dem Zwischenfall vorangegangenen Umstände haben können. Zum Abschluss werden die für die angenommenen drei Hypothesen als Ausgangsbedingungen herangezogenen Voraussetzungen vorgestellt, die in separaten Artikeln beschrieben werden.

Andrzej Miśta, Ewa Botor	
<b>Nutzung von Abfällen zur Rekultivierung des Abbauraumes in Gracze</b> .....	19

Die fast einhundertsechzig Jahre andauernde tagebauliche Abbautätigkeit im Basaltvorkommen in Gracze führte zur Entstehung eines großen und tiefen Steinbruchs. Der Artikel präsentiert die aufeinander folgenden, mit dem Beginn seiner Rekultivierung verbunden Etappen: von der Wahl der Richtung der Rekultivierung und der Bearbeitung der Dokumentation für den Erhalt der erforderlichen Verwaltungsentscheidungen. Gleichzeitig wird in dem Artikel der Einfluss der Art und Weise der Rekultivierung – durch Nutzung von Abfällen – auf den Umfang der durchzuführenden Untersuchungen und Gutachten betont.

Jarosław Wawrowski	
<b>Die rechtliche Verpflichtung zur Hilfeleistung und Gefahrenabwehr in Bergwerken</b> .....	24

In dem Artikel wird eine Problematik zur Sprache gebracht, die Gegenstand der Regulierung einiger Bestimmungen des Bergbaugesetzes (Prawo geologiczne i górnictwo) bezüglich bestimmter Tätigkeiten im Falle des Eintretens oder voraussichtlichen Eintretens von Zwischenfällen (Unfällen oder Gefährdungen) in Bergwerken ist. Die Besprechung hat komplexen Charakter und schließt sowohl die

Pflichten einzelner Personen als auch die Haftung für die Nichterfüllung dieser Pflichten in.

Zdzisław Kulczycki, Piotr Trzcionka	
<b>Einige Aspekte der Raumplanung für Gebiete mit Rohstoffvorkommen</b> .....	29

Die in Polen geltenden gesetzlichen Regelungen bieten keinen wirksamen Schutz für die dokumentierten und bewirtschafteten Lagerstätten vor einer ungeeigneten Bewirtschaftung der Erdoberfläche. Es fehlen auch Instrumente, die bestehende oder entworfene Infrastruktur von Bergbauflächen umfassend schützen. Die sog. aufgegebenen Bergbauflächen, d.h. nach Beendigung der bergbaulichen Tätigkeit und Auslaufen der Abbaukonzession, verfügen über keinen angemessenen Schutz, der die allgemeine Sicherheit im Laufe der Nutzung garantieren würde. In dem Artikel wird die Ausrichtung der Maßnahmen vorgestellt, die auf eine Verbesserung des bestehenden Zustands abzielen und den Ausgleich der Entwicklung von Gebieten mit bergbaulich interessanten Rohstoffvorkommen gewährleisten.

<b>Chronik</b> .....	35
<i>Das sollte nicht vorkommen</i>	
<b>Unfälle, Katastrophen</b> .....	37

<i>Aus der Welt</i>	
<b>Fakten – Ereignisse – Meinungen... 41</b>	
<b>Bergbau in der Welt</b> .....	42

<b>Bestätigung der Qualifikationen</b> ..	43
---	----

<b>Zulassungen zur Anwendung in Bergwerken</b> .....	44
--	----

<b>Normung</b> .....	45
----------------------	----

<b>Übersicht der Normen</b> .....	46
-----------------------------------	----

<i>Geschichte und Gegenwart des Bergbaus</i>	
Zbigniew Bożek	
<b>Ich nehme mich der größten Bergbaumuseen Tschechiens an</b> .....	47

## Содержание

Петр Хетманчик, Конрад Тауш  
**Специализированные кадры  
в горной промышленности.  
Состояние и структура** ..... 4

В работе содержится анализ количественного состояния специализированных кадров в каменноугольной промышленности по состоянию трудоустройства на 30.04.2008. В ней принято во внимание три критерия: возраст, образование и должность (чаще всего тождественные выполняемой профессии). Представленная работа является продолжением подобных разработок, выполненных в 2001, 2003, 2005 и 2006 гг. Осуществлен сравнительный анализ проблем в сфере количественных изменений на протяжении восьми лет в пределах отдельных предприятий и во всей отрасли. Представлено также масштабы прогнозируемого недобора сотрудников.

Станислав Тренчек  
**Изучение обусловленностей для  
определения причин взрыва  
метана в шахте «Борыня»** ..... 12

Охарактеризовано горнопромышленные и геологические условия района, в котором случилось возгорание и взрыв метана. Обсуждаются важные результаты проведенных исследований, определений и исследований, которые могут иметь влияние на обстоятельства, предшествующие событию. В конце представлены предпосылки, принятые в качестве выходных условий для принятых трех гипотез, которые будут описаны в отдельных статьях.

Анджей Мисьта, Эва Ботор  
**Использование отходов для  
рекультивации выработки  
месторождения в местности  
Граче** ..... 19

Открытые горнопромышленные выработки на месторождениях базальта в местности Граче ведутся уже почти сто шестьдесят лет, и это привело к возникновению большого и глубокого каменного карьера. Статья представляет очередные этапы, связанные с началом

его рекультивации: от выбора направления рекультивации, разработки документации до получения необходимых административных разрешений. Одновременно в статье подчеркнута влияние способа рекультивации (опирающегося на использование отходов) на сферу исследований и экспертиз, которые необходимо провести

Ярослав Вавровски  
**Юридическое обязательство  
предоставления помощи и  
противодействия опасности  
на горнопромышленных  
предприятиях** ..... 24

В статье затронута проблематика, являющаяся предметом регуляции некоторых постановлений геологического и горнопромышленного права, касающегося определенных мероприятий в случае возникновения или возможного возникновения нежелательных происшествий (аварийных и опасных ситуаций) на горнопромышленных предприятиях. Обсуждение имеет комплексный характер, охватывает как обязанности определенных лиц, так и ответственность за невыполнение этих обязанностей.

Здзислав Кульчицки, Петр Тщенка  
**Некоторые аспекты  
землеустройства на территориях  
нахождения залежей полезных  
ископаемых** ..... 29

Юридические регулирования, действующие в Польше, не гарантируют эффективной защиты документированных и освоенных залежей от несоответствующего освоения поверхности земли. Отсутствуют также инструменты, комплексно защищающие существующую и проектируемую инфраструктуру промышленных территорий. Бывшие горнопромышленные территории после окончания горнопромышленной деятельности и по окончании срока действия лицензии на добычу полезных ископаемых, не защищены соответствующим образом, обеспечивающим общую безопасность в процессе эксплуатации. В статье указаны мероприятия, направленные на улучшение существующего состояния, обеспечивающие

равновесие развития территорий нахождения минеральных богатств.

**Хроника**.....35

*Это не должно было случиться*  
**Несчастные случаи, катастрофы**.37

*В мире*  
**Факты – события – оценки**.....41  
**Горнодобывающая  
промышленность в мире** .....42

**Удостоверение квалификации** ....43

**Разрешения на допуск к  
применению на горных  
предприятиях** .....44

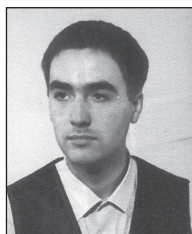
**Стандартизация** .....45

**Обзор нормативных актов** .....46

*История и современность горной  
промышленности*  
Збигнев Божек  
**Пршибрам – самый крупный  
в Чехии музей горной  
промышленности** ..... 47

# Kadry specjalistyczne w górnictwie

## Stan i struktura



mgr **Piotr HETMAŃCZYK**  
Główny Instytut Górnictwa,  
Katowice



dr **Konrad TAUSZ**  
Główny Instytut Górnictwa,  
Katowice

### Treść:

*W pracy zawarta jest analiza stanu ilościowego kadr specjalistycznych w górnictwie węgla kamiennego według stanu zatrudnienia na dzień 30.04.2008. Uwzględniono w niej trzy kryteria: wiek, wykształcenie i stanowisko pracy (najczęściej tożsame z wykonywanym zawodem). Prezentowana praca jest kontynuacją podobnych opracowań wykonanych w latach 2001, 2003, 2005 i 2006. Dokonano analizy porównawczej zagadnień w zakresie zmian ilościowych na przestrzeni ośmiu lat w obrębie poszczególnych przedsiębiorstw i w całej branży. Przedstawiono również wielkość prognozowanego niedoboru pracowników.*

### Wprowadzenie

Od 2001 roku monitorowany jest stan zatrudnienia na stanowiskach wymagających szczególnych kwalifikacji we wszystkich kopalniach węgla kamiennego. Średnio co półtora roku opracowywana jest w Głównym Instytucie Górnictwa dokumentacja badawcza zawierająca pełną analizę porównawczą struktury wieku, wykształcenia i zawodu. Ukazywane są także, w oparciu o prognozę kopalń, niedobory w zatrudnieniu na poszczególnych stanowiskach.

Obecna analiza porównawcza struktury zatrudnienia jest przedstawiona na podstawie danych zebranych w kopalniach według stanu zatrudnienia na dzień 30.04.2008 r.

### Kadra inżynierjno-techniczna

Ogólny stan kadry inżynierjno-technicznej według wykształcenia i zawodu przedstawiony jest w tabelach 1, 2 i 3. Porównując wartości procentowe zawarte w tabeli 1, jakie ukształtowały się na przestrzeni ośmiu lat (od 2001 do 2008), trzeba podkreślić wzrost odsetka kadry inżynierjno-technicznej z wyższym wykształceniem w takich zawodach jak górnik, elektryk, mierniczy i mechanik, przy jednoczesnym spadku takiego odsetka w analogicznym okresie w zawodach z wykształceniem średnim.

W kolejnych tabelach przedstawiono procentowy udział osób dozoru w wieku 40 lat i starszych w ogólnej liczbie tych pracowników. W tabeli 2 zagadnienie to ukazane jest według wykształcenia w podziale na przedsiębiorstwa. Niezmiennie od 2001 największy odsetek (89,2%) pracowników ze średnim wykształceniem w tym wieku pracuje w KWK „Bogdanka” (jeśli pominąć

kopalnię „Siltech”). Ponadto we wszystkich przedsiębiorstwach (z wyjątkiem „Siltechu”) zmniejszył się udział tej kategorii pracowników.

Podobne zjawisko obserwujemy wśród dozoru z wyższym wykształceniem. Udział osób dozoru w wieku 40 i więcej lat najbardziej zmniejszył się w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. (z 57,6% w 2001 do 33,3% w 2008 r.) oraz w PKW S.A., gdzie w porównywalnym okresie ten odsetek zmniejszył się z 55,6% do 43,6% oraz w „Siltechu” – ze 100% w 2006 do 72,2% w 2008 r.

Tabela 3 zawiera dane ilustrujące udział osób dozoru w wieku 40 lat i starszych pogrupowane według zawodów i wykształcenia w całej branży. Największy odsetek kadry dozoru ze średnim wykształceniem występuje wśród geologów – 100%, pracowników przeróbki mechanicznej – 88,5%, mierniczych – 85,5% oraz wśród innych specjalistów – 73,8%. Wśród dozoru z wyższym wykształceniem we wszystkich zawodach – poza pracownikami przeróbki mechanicznej – zmalał odsetek pracowników dozoru w wieku 40 i więcej lat. Jest to potwierdzenie wcześniej zauważonej tendencji wskazującej na „odmłodzenie” pracowników dozoru, zwłaszcza wśród mierniczych, elektryków, górników i geologów.

### Górnicy i pracownicy o szczególnych kwalifikacjach

We wszystkich przedsiębiorstwach górniczych wzrósł odsetek pracowników młodych – do 29 lat – i jednocześnie zmalał odsetek (poza Kompanią Węglową S.A.) pracowników w wieku 40 i więcej lat. Największy wzrost odsetka młodych pracowników odnotowano w KWK „Bogdanka”, Katowickim

Artykuł recenzowała  
dr Kaja GADOWSKA

Tab. 1. Stan kadry inżyniersko-technicznej w kopalniach węgla kamiennego  
(według zawodów i wykształcenia)

Zawód	Stan na dzień								
	31.12.2001			30.06.2003			31.12.2004		
	razem	wykształcenie, %		razem	wykształcenie, %		razem	wykształcenie, %	
		średnie	wyższe		średnie	wyższe		średnie	wyższe
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Górnik	6649	66,1	33,9	6402	63,5	36,5	5760	59,9	40,1
Mechanik	3547	71,3	28,7	3442	70,0	30,0	2858	66,9	33,1
Elektryk	2437	63,3	36,7	2326	61,0	39,0	2125	60,2	39,8
Pracownik przeróbki mechanicznej	1362	70,9	29,1	1320	67,9	32,1	1221	70,3	29,7
Mierniczy	323	47,7	52,3	344	42,4	57,6	304	35,5	64,5
Geolog	204	12,3	87,7	180	8,7	91,1	155	7,1	92,9
Inni	383	57,2	42,8	375	26,4	73,6	356	51,9	48,1

Zawód	Stan na dzień					
	31.07.2006			30.04.2008		
	razem	wykształcenie, %		razem	wykształcenie, %	
		średnie	wyższe		średnie	wyższe
1	2	3	4	5	6	7
Górnik	5461	61,5	38,5	4867	57,7	42,3
Mechanik	2451	65,9	34,1	2106	57,4	42,6
Elektryk	1842	58,2	41,8	1704	54,2	45,8
Pracownik przeróbki mechanicznej	794	62,8	37,2	819	62,9	37,1
Mierniczy	180	30,0	70,0	281	27,0	72,9
Geolog	178	4,5	95,5	116	4,3	95,7
Inni	727	33,6	66,4	307	19,9	80,1

Tab. 2. Udział osób dozoru w wieku 40 lat i starszych w kopalniach węgla kamiennego  
(według przedsiębiorstw i wykształcenia)

Spółki węglowe i kopalnie	Udział osób w wieku 40 lat i starszych <sup>1</sup> , %				
	wykształcenie średnie				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	56,2	61,3	63,4	63,2	57,6
Katowicki HW	62,8	65,6	66,6	67,7	66,7
Kompania Węglowa SA	54,8	62,7	65,6	67,6	66,1
KWK Bogdanka	72,2	79,4	85,1	93,1	89,2
KWK Budryk	59,9	51,2	64,3	63,8	- <sup>2</sup>
PKW	49,1	47,0	62,4	71,7	62,8
Siltech	-	87,0	100,0	100,0	100,0

Spółki węglowe i kopalnie	Udział osób w wieku 40 lat i starszych <sup>1</sup> , %				
	wykształcenie wyższe				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	57,6	56,1	51,4	49,8	33,3
Katowicki HW	61,7	61,4	57,5	56,8	52,5
Kompania Węglowa SA	54,1	56,4	54,9	55,2	47,2
KWK Bogdanka	79,4	72,9	67,1	71,3	63,0
KWK Budryk	48,8	45,2	55,5	46,3	-
PKW	55,6	53,5	61,4	58,2	43,6
Siltech	-	92,0	77,8	100,0	72,2

1 w każdym tego typu zestawieniu udział obliczony jest w stosunku do liczby zatrudnionych w analizowanej kategorii (np. do całego dozoru z wykształceniem średnim w danym przedsiębiorstwie)

2 KWK „Budryk” od 1.01.2008 wchodzi w skład Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. i dlatego dane opisujące tę kopalnię w 2008 roku znalazły się w zbiorze danych Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A.

**Tab. 3. Udział osób dozoru w wieku 40 lat i starszych w kopalniach węgla kamiennego (według zawodów i wykształcenia)**

Zawody	Wiek 40 lat i starsi, %				
	wykształcenie średnie				
	2001	2003	2004	2006	2008
Górnik	48,9	55,7	60,6	65,1	63,3
Mechanik	69,5	68,3	67,4	67,0	60,5
Elektryk	57,3	59,4	61,1	62,7	61,3
Pracownik przeróbki mechanicznej	70,8	79,8	84,4	85,8	88,5
Mierniczy	65,5	75,3	76,8	81,5	85,5
Inni specjaliści	67,0	78,4	80,2	78,3	73,8
Geolog	72,0	87,6	81,9	87,5	100,0
Zawody	Wiek 40 lat i starsi, %				
	wykształcenie wyższe				
	2001	2003	2004	2006	2008
Górnik	48,3	49,9	50,0	49,5	44,2
Mechanik	69,5	65,7	60,3	59,3	45,6
Elektryk	62,3	63,3	59,3	57,9	40,3
Pracownik przeróbki mechanicznej	70,8	74,1	75,5	67,5	75,0
Mierniczy	37,3	42,5	40,4	43,7	34,6
Inni specjaliści	64,2	62,1	57,7	65,8	58,9
Geolog	48,0	56,1	54,2	50,6	45,0

Holdingu Węglowym S.A. i Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. Udział odsetka starszych pracowników zmalał we wszystkich przedsiębiorstwach (poza Kompanią Węglową S.A., gdzie wzrósł nieznacznie). Największy spadek wystąpił w KWK „Bogdanka” – o 13,6% (tab. 4).

W tabeli 5 tę samą kategorię pracowników ujęto według zawodów i wieku. Zestawienie to umożliwia porównanie kształtowania się udziału pracowników w podziale na zawody i wiek na przestrzeni lat 2001–2008, tj. w pięciu cyklach dokonywanej analizy. Wśród pracowników młodych w przypadku sześciu zawodów występuje systematyczny spadek odsetka udziału osób do 29 lat (górnik strzałowy, instruktor strzałowy, maszynista wyciągowy, operator pojazdów pozaprzedkowych, rewident urządzeń wyciągowych, rewident urządzeń elektrycznych maszyn wyciągowych i sygnalizacji szybowej). Wzrost odsetka udziału młodych pracowników występuje również w sześciu zawodach (elektromonter, spawacz, górnik, operator samojezdnych maszyn przodkowych, sygnalista szybowy, maszynista lokomotyw pod ziemią.).

W tabelach 6–10 przedstawiono strukturę wieku pracowników w pięciu wybranych zawodach uporządkowaną według przedsiębiorstw, w podziale na kategorię wieku do 29 lat oraz 40 i więcej lat. Analizując dane zawarte w tych tabelach, warto zwrócić uwagę na zmiany, jakie dokonały

**Tab. 4. Górnicy i pracownicy o szczególnych kwalifikacjach w kopalniach węgla kamiennego (według przedsiębiorstw i wieku)**

Spółki węglowe i kopalnie	Udział osób w wieku do 29 lat, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	12,6	9,4	8,7	7,5	13,5
Katowicki HW	8,1	6,2	4,7	6,7	13,8
Kompania Węglowa SA	10,7	6,3	3,4	2,5	3,0
KWK Bogdanka	5,3	4,2	3,1	4,5	19,1
KWK Budryk	9,1	9,1	8,8	11,9	-
PKW	6,4	6,8	1,6	2,7	4,7
Siltech	-	4,7	1,2	0,0	3,0
Spółki węglowe i kopalnie	Udział osób w wieku 40 lat i starszych, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	35,1	42,7	45,7	52,6	45,8
Katowicki HW	41,5	49,1	53,8	55,7	50,1
Kompania Węglowa SA	32,6	41,9	49,2	53,4	54,5
KWK Bogdanka	46,3	49,7	59,3	65,3	52,9
KWK Budryk	43,7	36,2	51,2	54,3	-
PKW	30,2	29,9	48,4	54,9	52,7
Siltech	-	52,3	60,0	81,5	74,5

się w przedsiębiorstwach w kontekście udziału pracowników w poszczególnych zawodach w obu kategoriach wiekowych. Największy wzrost udziału górników w wieku do 29 lat ma miejsce w KWK „Bogdanka” oraz Katowickim Holdingu Węglowym S.A. i Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. W tych samych przedsiębiorstwach wystąpił z kolei największy spadek udziału górników w wieku 40 i więcej lat (tab. 6). Spadł udział odsetka górników strzałowych w wieku 40 i więcej lat w Katowickim Holdingu Węglowym S.A. i Kompanii Węglowej S.A. (tab. 7).

W Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A., KWK „Bogdanka” i PKW wzrósł udział odsetka operatorów samojezdnych maszyn przodkowych w wieku do 29 lat. W tych samych przedsiębiorstwach wystąpił największy spadek odsetka pracowników w tym zawodzie w wieku 40 i więcej lat (tab. 8).

Zwiększył się udział maszynistów lokomotyw pod ziemią w wieku do 29 lat. Największy wzrost ma miejsce w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. i KWK „Bogdanka”. W tych samych przedsiębiorstwach nastąpił największy spadek udziału pracowników w wieku 40 i więcej lat, wykonujących te zawody (tab. 9).

Ta sama prawidłowość, w tych samych przedsiębiorstwach, występuje w przypadku sygnalistów szybowych (tab. 10).



Tab. 5. Górnicy i pracownicy o szczególnych kwalifikacjach w kopalniach węgla kamiennego (według zawodów i wieku)

Zawody	Udział osób w wieku do 29 lat, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Górnik	11,5	6,2	3,7	4,1	7,3
Górnik strzałowy	7,4	4,0	2,2	2,1	1,5
Wydawca MW	5,4	2,6	0,9	2,2	1,3
Instruktor strzałowy	0,4	0,0	0,4	0,4	0,0
Maszynista maszyn wyciągowych	1,6	0,9	0,8	0,0	0,7
Sygnalista szybowy	11,0	5,6	2,6	2,2	3,5
Operator samojezdnych maszyn przodkowych	7,0	3,9	2,8	1,9	3,1
Operator pojazdów pozaprzodkowych	8,9	6,2	4,6	7,8	4,9
Maszynista lokomotyw pod ziemią	8,4	5,0	3,2	3,2	3,6
Rewident urządzeń wyciągowych	5,7	3,7	3,9	1,5	1,2
Rewident urządzeń elektrycznych maszyn wyciągowych i sygnalizacji szybowej	9,4	8,8	5,7	3,4	2,4
Spawacz	-	2,5	1,9	1,9	5,4
Elektromonter	-	11,9	9,4	8,4	15,2
Rewident urządzeń systemów łączności, bezpieczeństwa i alarmowania	18,0	12,1	5,2	2,7	3,5
Zawody	Udział osób w wieku 40 lat i starszych, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Górnik	33,1	42,1	49,9	55,5	53,7
Górnik strzałowy	36,7	45,3	51,8	54,4	52,1
Wydawca MW	50,8	60,5	64,9	68,0	65,1
Instruktor strzałowy	56,1	63,7	74,3	76,6	69,5
Maszynista maszyn wyciągowych	73,1	75,6	79,2	81,7	80,0
Sygnalista szybowy	36,3	45,8	53,4	56,4	56,1
Operator samojezdnych maszyn przodkowych	36,2	44,8	50,5	55,9	54,4
Operator pojazdów pozaprzodkowych	33,3	39,1	42,8	44,9	46,1
Maszynista lokomotyw pod ziemią	36,2	44,3	53,5	57,0	58,3
Rewident urządzeń wyciągowych	46,0	48,5	55,8	62,3	61,2
Rewident urządzeń elektrycznych maszyn wyciągowych i sygnalizacji szybowej	39,8	37,6	44,9	49,7	46,5
Spawacz	-	62,0	63,9	65,1	61,7
Elektromonter	-	39,3	41,9	43,6	38,5
Rewident urządzeń systemów łączności, bezpieczeństwa i alarmowania	31,9	31,9	36,4	43,4	38,9

**Tab. 6. Struktura wieku górników według przedsiębiorstw**

Spółki węglowe i kopalnie	Górnicy w wieku do 29 lat, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	14,2	9,9	8,8	6,8	12,0
Katowicki HW	9,8	5,3	3,3	6,7	14,8
Kompania Węglowa SA	11,8	5,5	2,6	2,4	1,9
KWK Bogdanka	5,8	3,4	1,3	2,1	23,6
KWK Budryk	9,6	7,9	6,7	8,6	-
PKW	6,8	7,3	1,5	3,5	5,2
Siltech	-	7,9	0,0	0,0	2,0
Spółki węglowe i kopalnie	Górnicy w wieku 40 lat lub starsi, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	31,9	40,2	43,4	52,1	46,1
Katowicki HW	38,7	48,2	53,9	57,2	50,8
Kompania Węglowa SA	30,7	41,2	50,0	55,3	57,5
KWK Bogdanka	43,4	51,2	61,1	68,4	51,5
KWK Budryk	43,2	34,3	57,8	58,1	-
PKW	28,5	28,1	42,5	53,9	55,0
Siltech	-	44,7	42,5	76,9	68,0

**Tab. 7. Struktura wieku górników strzałowych według przedsiębiorstw**

Spółki węglowe i kopalnie	Górnicy strzałowi w wieku do 29 lat, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	9,4	6,3	4,7	8,4	4,1
Katowicki HW	3,5	3,1	1,2	1,1	2,1
Kompania Węglowa SA	8,1	3,5	2,1	0,9	0,8
KWK Bogdanka	9,8	6,6	1,9	0,0	0,0
KWK Budryk	0,0	0,0	0,0	0,0	-
PKW	7,9	7,8	0,0	1,0	10,0
Siltech	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Spółki węglowe i kopalnie	Górnicy strzałowi w wieku 40 lat lub starsi, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	41,9	46,0	50,5	51,7	52,5
Katowicki HW	47,6	52,0	62,7	59,4	50,3
Kompania Węglowa SA	32,5	44,0	48,4	54,0	51,9
KWK Bogdanka	50,0	42,6	56,6	48,6	59,3
KWK Budryk	0,0	60,0	51,6	0,0	-
PKW	19,8	20,8	56,0	57,1	60,0
Siltech	-	75,0	100,0	0,0	0,0

**Tab. 8. Struktura wieku operatorów samojezdnych maszyn przodkowych według przedsiębiorstw**

Spółki węglowe i kopalnie	Operatorzy samojezdnych maszyn przodkowych w wieku do 29 lat, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	5,9	7,4	2,8	5,1	9,9
Katowicki HW	4,4	2,1	2,0	0,9	2,5
Kompania Węglowa SA	8,3	3,9	3,4	1,8	1,3
KWK Bogdanka	2,3	3,5	1,2	1,3	4,3
KWK Budryk	0,0	4,8	5,1	0,0	-
PKW	5,7	5,8	0,0	0,0	12,4
Siltech	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Spółki węglowe i kopalnie	Operatorzy samojezdnych maszyn przodkowych w wieku 40 lat lub starsi, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	44,7	51,4	58,8	61,7	53,1
Katowicki HW	42,0	53,6	56,0	61,2	57,3
Kompania Węglowa SA	33,0	42,1	45,5	51,1	53,6
KWK Bogdanka	41,2	41,1	54,8	66,5	56,4
KWK Budryk	0,0	32,2	35,4	0,0	-
PKW	31,1	31,4	63,5	61,8	50,5
Siltech	-	50,0	60,0	100,0	90,0

**Tab. 9. Struktura wieku maszynistów lokomotyw pod ziemią według przedsiębiorstw**

Spółki węglowe i kopalnie	Maszyniści lokomotyw pod ziemią w wieku do 29 lat, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	7,2	6,2	6,5	6,8	12,6
Katowicki HW	5,6	6,1	4,3	3,0	2,3
Kompania Węglowa SA	9,3	4,2	2,2	2,7	1,1
KWK Bogdanka	7,7	6,9	1,6	2,3	5,9
KWK Budryk	2,6	3,8	8,2	7,3	-
PKW	5,1	5,1	0,0	0,0	3,7
Siltech	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Spółki węglowe i kopalnie	Maszyniści lokomotyw pod ziemią w wieku 40 lat lub starsi, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	41,7	46,4	37,9	57,0	52,4
Katowicki HW	43,1	48,6	56,0	59,8	56,4
Kompania Węglowa SA	32,1	43,2	55,1	54,5	61,2
KWK Bogdanka	69,3	38,1	51,3	59,3	52,7
KWK Budryk	43,6	40,8	75,5	75,6	-
PKW	38,5	38,5	61,0	61,8	60,5
Siltech	-	0,0	0,0	0,0	0,0

Tab. 10. Struktura wieku sygnalistów szybowych według przedsiębiorstw

Spółki węglowe i kopalnie	Sygnaliści szybowi w wieku do 29 lat, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	12,7	7,1	7,4	3,0	10,5
Katowicki HW	6,7	4,4	1,3	2,3	3,9
Kompania Węglowa SA	12,6	6,0	2,2	1,5	0,8
KWK Bogdanka	4,9	3,7	3,0	10,5	17,5
KWK Budryk	10,0	7,0	0,0	0,0	-
PKW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Siltech	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Spółki węglowe i kopalnie	Sygnaliści szybowi w wieku 40 lat lub starsi, %				
	2001	2003	2004	2006	2008
Jastrzębska SW	34,1	40,5	48,5	58,4	53,7
Katowicki HW	46,8	54,8	60,0	60,8	62,3
Kompania Węglowa SA	32,6	41,0	50,1	51,9	53,9
KWK Bogdanka	51,2	64,6	73,7	71,4	63,1
KWK Budryk	40,0	39,6	48,4	50,0	-
PKW	46,7	46,7	71,5	64,5	61,3
Siltech	-	61,6	89,5	73,3	80,0

### Przewidywany niedobór pracowników na stanowiskach wymagających szczególnych kwalifikacji

W tabelach 11 i 12 przedstawione są dane liczbowe prognozujące braki w zatrudnieniu w analizowanych przedsiębiorstwach ogółem w perspektywie do 2015 roku. Są to dosyć szczegółowe dane oparte na bilansie naturalnego ruchu zatrudnienia. Uwzględnia on plany produkcyjne kopalń (w tym rodzaj prowadzonych robót), wymagania przepisów dotyczących pracy na stanowiskach wymagających szczególnych kwalifikacji, datę przewidywanego nabycia uprawnień emerytalnych, liczbę absolwentów klas o profilu górniczym oraz liczbę absolwentów szkół wyższych (kierunku górnictwo i geologia) w kolejnych latach.

### Przewidywany niedobór kadry inżynieryjno-technicznej

Największy niedobór wystąpi w trzech podstawowych specjalnościach z przewagą osób ze średnim wykształceniem. Będą to górnicy, mechanicy i elektrycy. Stosunkowo duży niedobór przewidywany jest wśród innych specjalistów z wyższym wykształceniem (tab. 11). Największy niedobór ma wystąpić w 2009 roku.

### Przewidywany niedobór kadry górników oraz pracowników o szczególnych kwalifikacjach<sup>3</sup>

W przypadku tej kategorii pracowników największy niedobór wystąpi w takich specjalnościach jak górnik (w tym górnik strzałowy), elektromonter, operator samojedźnych maszyn przodkowych, maszynista lokomotyw pod ziemią. We wszystkich wymienionych tu zawodach wielkości tych niedoborów będą utrzymywały się na podobnym poziomie w całym prognozowanym okresie, tj. do 2015 roku (tab. 12).

Tab. 11. Przewidywany niedobór kadry inżynieryjno-technicznej

Zawód	Wykształcenie	Przewidywany niedobór w latach						
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Górnicy	średnie	253	189	150	174	146	120	126
	wyższe	160	138	143	148	159	123	127
Mechanicy	średnie	73	76	70	71	71	65	56
	wyższe	74	55	63	58	72	57	51
Elektrycy	średnie	60	52	65	51	61	39	47
	wyższe	62	52	47	58	74	46	50
Pracownicy przeróbki mechanicznej	średnie	38	20	18	3	19	10	16
	wyższe	22	18	21	15	22	18	17
Miernicy	średnie	6	5	3	5	5	3	0
	wyższe	19	16	11	9	5	8	15
Geolodzy	średnie	2	0	0	0	0	0	0
	wyższe	12	4	4	8	9	3	3
Inni specjaliści	średnie	9	4	6	3	2	3	2
	wyższe	33	16	29	14	25	16	14

<sup>3</sup> Niedobór kadry inżynieryjno-technicznej oraz górników i pracowników na stanowiskach wymagających szczególnych kwalifikacji utrzymuje się (z różnym natężeniem) od 2001 roku. Dane na ten temat znajdują się w kolejnych opracowaniach GIG [1, 2].

Tab. 12. Przewidywany niedobór kadry górników oraz pracowników o szczególnych kwalifikacjach

Zawody	Przewidywany niedobór w latach						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Górnik	3 219	3 297	3 398	3 018	2 762	2 293	1 945
w tym górnik strzałowy	247	232	267	232	227	210	198
Wydawca MW	40	46	50	41	44	37	35
Instruktor strzałowy	59	46	35	33	37	29	34
Maszynista maszyn wyciągowych	100	84	86	81	85	68	64
Sygnalista szybowy	189	183	175	168	200	162	162
Operator samojezdnych maszyn przodkowych	259	305	325	309	316	238	235
Operator pojazdów pozaprzodkowych	112	109	121	105	102	84	91
Maszynista lokomotyw pod ziemią	237	245	261	228	211	175	175
Rewident urządzeń wyciągowych	133	145	134	129	143	115	118
Rewident urządzeń elektrycznych maszyn wyciągowych i sygnalizacji szybowej	80	43	52	51	55	55	35
Spawacz	183	170	189	158	169	143	140
Elektromonter	641	699	765	674	640	533	503
Rewident urządzeń systemów łączności, bezpieczeństwa i alarmowania	85	60	71	56	54	60	53

### Podsumowanie i wnioski

Wychodzimy z założenia, że kolejna, piąta już weryfikacja stanu ilościowego kadr specjalistycznych w górnictwie węgla kamiennego w całej rozciągłości potwierdza aktualność stwierdzenia, że „...w latach 2006–2015 z kopalń węgla kamiennego może odejść z przyczyn naturalnych około 63 tys. osób, w tym 55,6 tys. pracowników zatrudnionych pod ziemią i 7,4 tys. pracowników zatrudnionych na powierzchni” [2, s. 24]<sup>4</sup>. Problem struktury wiekowej, jej odbudowanie poprzez przyjęcia do pracy młodych ludzi, pozostaje jednym z najtrudniejszych zadań, przed którym stoi cała branża.

Z przeprowadzonych badań wynikają wnioski o charakterze pozytywnym, wskazujące na korzystne zmiany, oraz o charakterze ostrzegawczym – wskazującym na zagrożenia, które mogą doprowadzić do trudności kadrowych. Wnioski są następujące:

1. wzrósł odsetek kadry inżynieryjno-technicznej z wyższym wykształceniem w zawodach górnik, elektryk, mechanik i mierniczy,
2. pojawiły się pozytywne tendencje ukazujące zmniejszenie się odsetka pracowników dozoru z wyższym wykształce-

niem w wieku 40 i więcej lat. W przypadku Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. tendencja ta może mieć znamiona trwałości,

3. wszyscy geolodzy w dozorze z wykształceniem średnim są w wieku 40 i więcej lat,
4. we wszystkich przedsiębiorstwach wzrósł udział odsetka młodych pracowników – do 29 lat – na stanowiskach górników i na stanowiskach wymagających szczególnych kwalifikacji, w tym w „Siltechu”. Zmalał natomiast odsetek udziału pracowników starszych w wieku 40 i więcej lat,
5. w sześciu zawodach wzrósł udział osób w wieku do 29 lat. Najwięcej wśród elektromonterów i górników,
6. największy wzrost odsetka udziału górników w wieku do 29 lat wystąpił w KWK „Bogdanka”, Katowickim Holdingu Węglowym S.A. i Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A.,
7. można zaobserwować natomiast prawidłowość polegającą na zwiększeniu udziału pracowników do 29 lat w określonych zawodach, w których następuje spadek udziału takich samych pracowników w wieku 40 i więcej lat. W większości przypadków ma to miejsce w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. i KWK „Bogdanka”,
8. największy niedobór wśród kadry inżynieryjno-technicznej wystąpi w 2009 roku, we wszystkich analizowanych zawodach,
9. największy niedobór wśród górników i pracowników na stanowiskach wymagających szczególnych kwalifikacji wystąpi wśród górników, elektromonterów, operatorów

<sup>4</sup> Weryfikacja stanu ilościowego z 2006 roku; zob też: Strategia działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007–2015, s. 26.

samojezdnych maszyn przodkowych i maszynistów lokomotyw pod ziemią i utrzyma się na podobnym poziomie do 2015 roku.

Na koniec warto zwrócić uwagę, że w latach 2007–2008 pojawiły się symptomy pozytywnych zmian spowodowanych zwiększoną ilością przyjęć do pracy nowych (młodych) pracowników, ale obecnie proces ten został spowolniony. W dalszym ciągu przyjmowani są do pracy absolwenci szkół zawodowych i średnich, którzy uczyli się w klasach o profilu górniczym oraz absolwenci szkół wyższych ze specjalnością górniczą.

Jednak problem niedoboru kadr specjalistycznych to nie tylko kwestia utrzymania lub zwiększenia liczby uczniów w szkołach ponadgimnazjalnych (klasy górnicze) i studentów

górnictwa i geologii. Dodać tu jeszcze trzeba kilkuletni okres niezbędny do zdobycia doświadczenia i praktycznych umiejętności w kopalni, potrzebnych do wykonywania pracy na stanowisku wymagającym szczególnych kwalifikacji.

Warto jeszcze zwrócić uwagę na „zewnętrzny” aspekt niedoboru zatrudnienia w kopalniach. Na ile ten niedobór niwelowany jest przez pracowników firm świadczących usługi (także bezpośrednio w produkcji) na rzecz zakładów górniczych, a także, w jakim stopniu mógł być zmniejszony, gdyby wcześniej przyznano prawo powrotu do pracy w kopalni beneficjentom jednorazowej odprawy pieniężnej bezwarunkowej, uzyskanej w ramach Górniczego Pakietu Socjalnego? Wielu spośród nich uzupełniło niedobory zatrudnienia w kopalniach czeskiego koncernu węglowego OKD (Ostravsko-Karvinske Doly).

## Literatura

---

- [1] Tausz K., Hetmańczyk P., Weryfikacja stanu ilościowego kadr specjalistycznych w górnictwie węgla kamiennego, GIG Katowice, 2002, 2003, 2005, 2006, 2008.
- [2] Weryfikacja stanu ilościowego kadr specjalistycznych dla potrzeb górnictwa węgla kamiennego w 2006 roku (z uwzględnieniem firm zewnętrznych). *Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie* nr 1/2008.

# Badania dla ustalenia przyczyn wybuchu metanu w kopalni „Borynia”



dr inż. **Stanisław TRENCZEK**  
Instytut Technik Innowacyjnych  
EMAG

## Treść:

Scharakteryzowano warunki górniczo-geologiczne rejonu, w którym doszło do zapalenia i wybuchu metanu. Omówiono istotne wyniki przeprowadzonych dochodzeń, ustaleń i badań, mogące mieć wpływ na okoliczności poprzedzające zdarzenie. Na koniec przedstawiono założenia przyjęte jako warunki wyjściowe dla przyjętych trzech hipotez, które opisane zostaną w odrębnych artykułach.

## 1. Wprowadzenie

Spośród kilku ostatnich zapaleń i wybuchów metanu w dwóch przypadkach, zaistniałych w kopalniach „Halemba” i „Borynia”, nie udało się w sposób jednoznaczny określić ich przyczyn. Powody tego są różne. W przypadku KWK „Halemba” dominujące znaczenie miał fakt, że uczestnicy zdarzenia zginęli, przez co tylko analiza skutków wybuchu dawała szansę na ustalenie jego przyczyny. Ponieważ badania wykazały, że kilka inicjałów mogło takie skutki wywołać, uznano cztery z nich za równoważne [5]. W drugim przypadku istniało kilka różnych powodów uniemożliwiających jednoznaczne określenie przyczyn, co spowodowało ostatecznie przyjęcie trzech inicjałów jako tak samo prawdopodobnych przyczyn [4].

Ze względu na rodzaj jednego z tych inicjałów, to jest palące się spoiwo kleju poliuretanowego, zdarzenie na kopalni „Borynia” ma charakter szczególny. Po raz pierwszy bowiem oficjalnie uznano to w Polsce za możliwą przyczynę zapalenia i wybuchu metanu [4]. Dotychczas przypadki takie znane były tylko z przywoływanej literatury zagranicznej [6]. Jednak obszerność materiałów i uzasadnień poszczególnych hipotez powoduje, że nie sposób opisać ich w jednym artykule. Dlatego przyjęte hipotezy przedstawione zostaną w odrębnej publikacji.

## 2. Charakterystyka rejonu zdarzenia

### 2.1. Warunki geologiczno-górnice

Zapalenie i wybuch metanu miały miejsce w dniu 4 czerwca 2008 r. około godziny 22<sup>38</sup> [3] w oddziale G-2, w rejonie ściany F-22 w pokładzie 405/1łg (rys. 1). W strefie

zagrożenia znajdowało się 36 pracowników, z których wypadkowi zbiorowemu uległo 23 pracowników, w tym 6 pracowników doznało obrażeń śmiertelnych, 5 – obrażeń ciężkich oraz 12 pracowników doznało lekkich obrażeń ciała (19 pracowników KWK „Borynia”, 4 pracowników firmy ZOK, prowadzącej prace związane z odmetanowaniem rejonu ściany F-22).

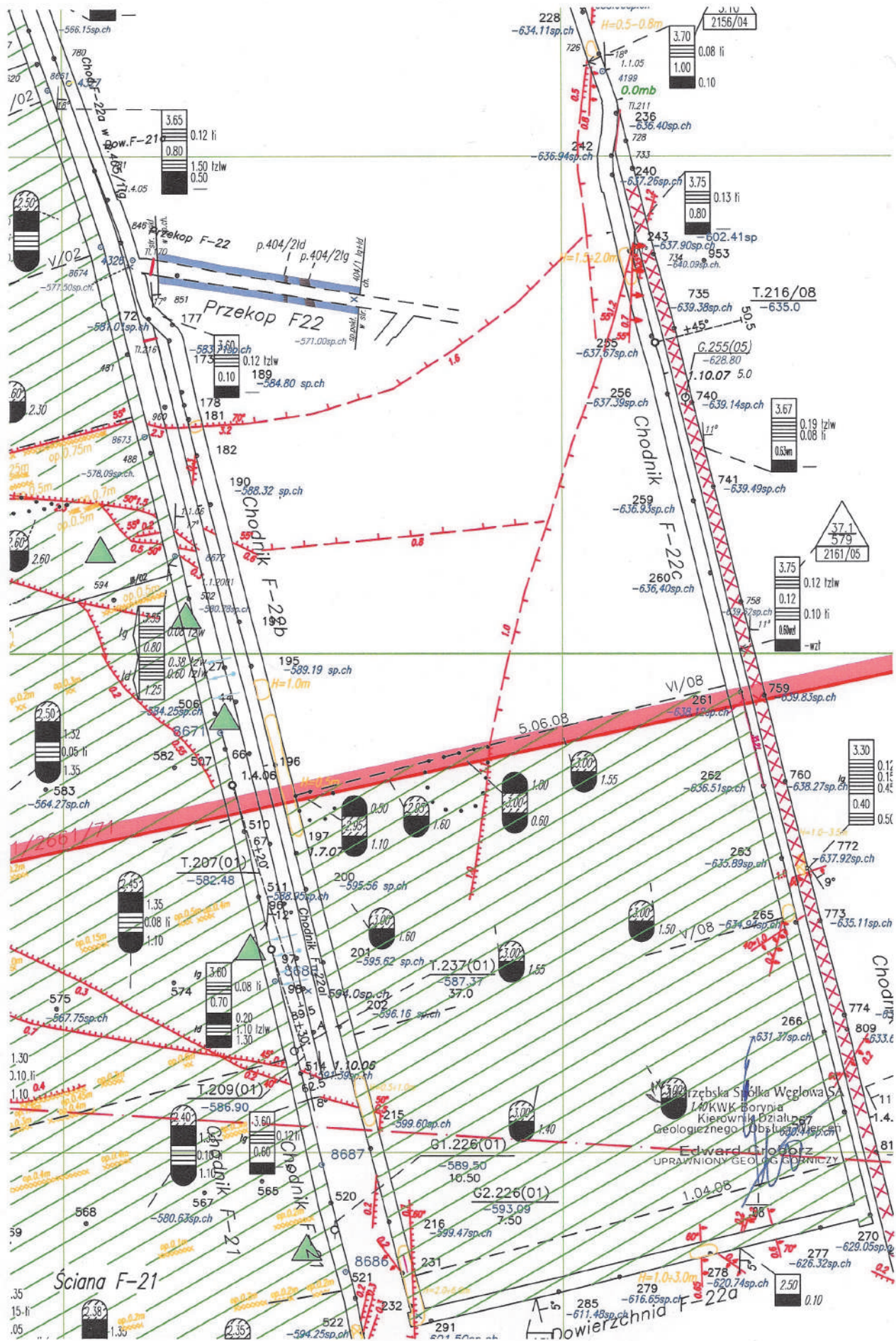
Grubość pokładu 405/1 wynosiła od 3,80 do 5,20 m, przy czym generalnie zbudowany był on z jednej warstwy węgla przedzielonej wkładką iłowca o grubości 0,08–0,12 m, w tym grubość ławy górnej wynosiła 2,95–3,80 m, a dolnej – 0,80–1,31 m.

Bezpośrednio nad pokładem zalegały średniotwarde tępki, nieskłonne do iskrzenia zapalającego metan przy urabianiu mechanicznym, lokalnie – w części północnej – zapiaszczone, z bardzo słabą i średnią skłonnością do iskrzenia. Nad nimi, w odległości około 10 m nad pokładem 405/1, zalegał pozabilansowy pokład 404/2 o grubości 0,8 m. Spąg pokładu 405/1 stanowiła warstwa iłowców z laminami węgla nieskłonnych do iskrzenia, o podzielnosci płytowej, o grubości 0,65–1,50 m, będącej przerostem pomiędzy ławami górną i dolną pokładu 405/1.

Rejon ściany F-22 nadbudowany był eksploatacją ław górnej i dolnej pokładu 404/1, zalegającego około 35–40 m nad pokładem 405/1, przez co w ścianie F-22 występowała skośnie i równolegle ukierunkowana krawędź nadbudowy. Robót poniżej pokładu 405/1 wcześniej nie prowadzono – podbudowa nie występowała. Furta eksploatacyjna ściany F-22 obejmowała węgiel ławy górnej pokładu 405/1 bez przerostów o grubości 2,80–3,00 m. Nachylenie podłużne ściany wyniosło 10–16°, a poprzeczne ok. +2–4°.

W obrębie ściany występowały zaburzenia tektoniczne w postaci kilku uskoków. Pierwszy, o rzucie h~1,0–1,1 m i nachyleniu

Artykuł recenzował  
dr inż. Marek JARCZYK



Rys. 1. Mapa pokładu 405/1lg, partia F w kopalni „Borynia”

szczeliny uskokowej ok. 70° – lekko skośny do frontu ściany, przesuwający się wraz z jej postępowaniem od chodnika F-22b do chodnika F-22a. W dniu 3.06.2008 r. zlokalizowany był w ścianie F-22 w odległości 100,5 m od chodnika F-22 i w jego okolicach. W stropie ściany pozostawała łąta węgla o grubości do 1,0 m. Ponadto występowały dwa kolejne uskoki od strony chodnika nadścianowego, z których jeden o zrzucie 3,2 m występował głównie na początkowym wybiegu ściany, natomiast drugi, o zrzucie 0,8 m, przebiegał głównie w bezpośrednim sąsiedztwie zbioru otworów odmetanowania nr XVI.

Pokład 405/1 w rejonie ściany F-22 charakteryzował się zróżnicowanym poziomem zagrożeń. Zagrożenie tapaniami nie występowało, gdyż pokład ten jest nieskłonny do tapania –  $WET = 0,48-1,50$ . Jest on również nieskłonny i niezagrożony wyrzutami metanu i skał. Charakteryzował się natomiast dużo wyższym poziomem zagrożenia metanowego – ze względu na stwierdzoną maksymalną metanonośność wynoszącą  $6,316 \text{ m}^3 \text{ CH}_4/\text{Mg}_{\text{c.s.w.}}$  (w dowiezchni F-22) zaliczony został do III kategorii. Pod względem zagrożenia pożarami endogenicznymi węgiel tego pokładu sklasyfikowany został – na podstawie wyznaczonych wartości wskaźnika samozapalności  $Sz^a = 56^\circ\text{C}/\text{min}$  oraz energii aktywacji utleniania  $A = 67 \text{ kJ}/\text{mol}$  – do II grupy samozapalności. Wysoka temperatura pierwotna górotworu –  $t_{pg} = 41-43^\circ\text{C}$  – klasyfikowała rejon ściany do najwyższego, III PK poziomu krytycznego zagrożenia.

Ponadto, pokład 405/1 zaliczony był do klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, a intensywność osiadania pyłu węglowego w strefach zabezpieczających ścianę F-22 wynosiła: w chodniku F-22b –  $37,5 \text{ g}/\text{m}^2/\text{dobę}$ , w chodniku F-22a –  $1 \text{ g}/\text{m}^2/\text{dobę}$ , w chodniku F-22 oraz F-22c –  $22,3 \text{ g}/\text{m}^2/\text{dobę}$ .

Ze względu na występujące w sąsiedztwie ściany F-22 dwa zbiorniki wodne: W 349/07 w chodniku F-22 – o pojemności  $210 \text{ m}^3$  – oraz W 351/07 w ścianie F-23 – o pojemności  $23\,300 \text{ m}^3$  – pokład 405/1 zaliczony był do I stopnia zagrożenia wodnego.

Wyrobiska w rejonie ściany F-22 zaliczone były do niezagrożonych pod względem zagrożenia radiacyjnego naturalnymi substancjami promieniotwórczymi, a w zależności od

wielkości zapylenia powietrza kopalnianego stanowiska pracy w tych wyrobiskach klasyfikowane były do kategorii A i B.

Istotne dla zwalczania zagrożeń były też wyniki prognoz. Wielkość prognozowanej metanowości bezwzględnej, dla planowanego wydobywania  $2800 \text{ Mg}/\text{dobę}$ , wynosiła  $22,45 \text{ m}^3/\text{min}$ , co w związku z wyliczoną niższą kryterialną metanowością –  $V_{kr} = 20,08 \text{ m}^3/\text{min}$  – spowodowało, że prowadzono odmetanowanie.

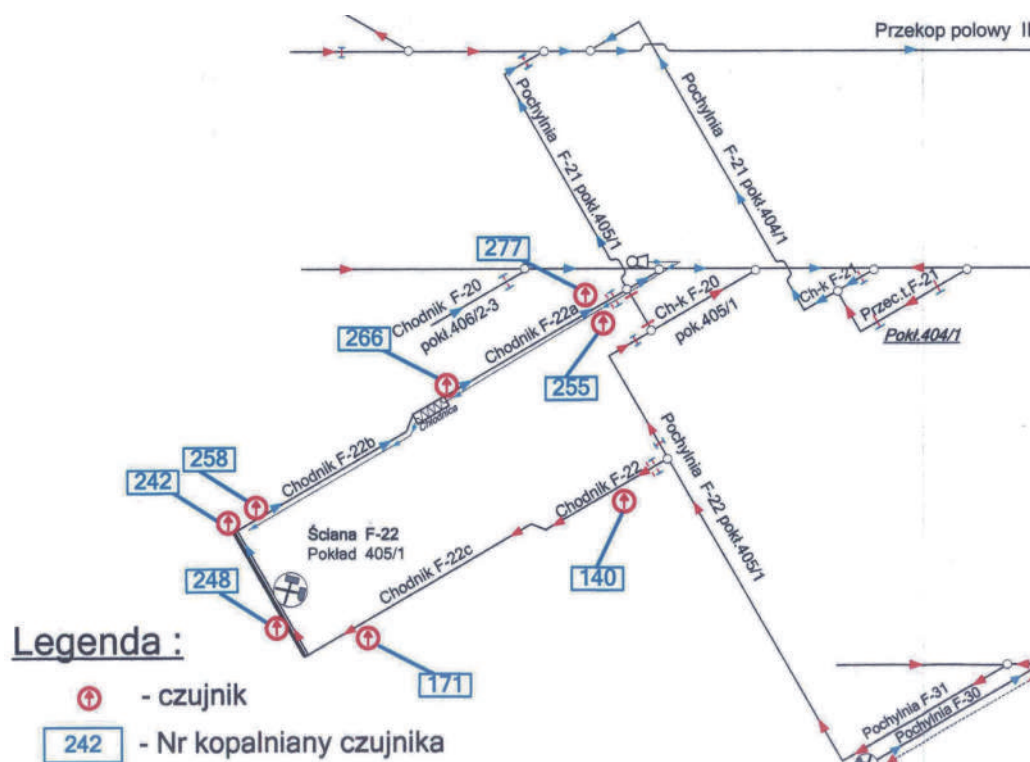
Prognozowany okres inkubacji pożaru, wynoszący  $t_{ink} = 70$  dni, był okresem stosunkowo niedługim, co w kontekście zaklasyfikowania pokładu do II grupy samozapalności mogło nie zostać zauważone jako niezbyt niski poziom zagrożenia pożarami endogenicznymi.

Z kolei bardzo dobrze odniesiono się do prognozy zagrożenia klimatycznego, z której wynikało, że niestosowanie urządzeń klimatycznych spowoduje w chodniku nadścianowym przekroczenie temperatury tolerowalnej  $t_s = 33^\circ\text{C}$ .

## 2.2. Warunki wentylacji i prewencji

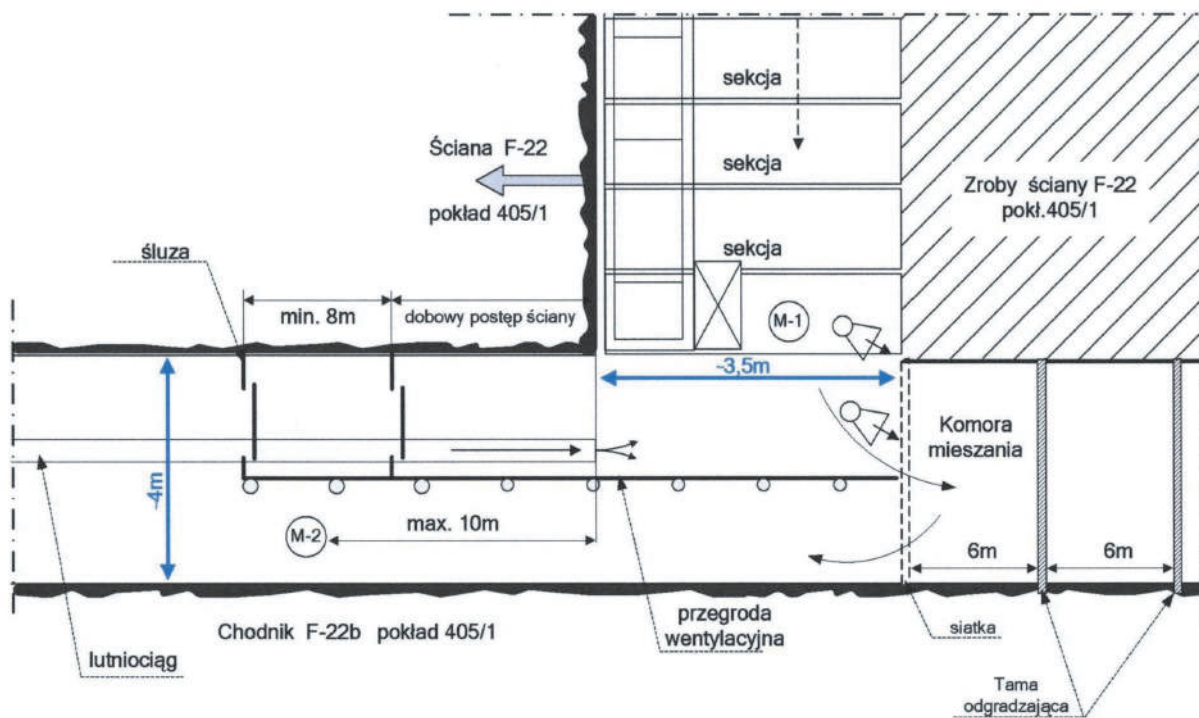
Ściana F-22 przewietrzana była [1] systemem na  $U$  z doprowadzaniem powietrzem świeżym pochylnią F-22 w pokładzie 405/1, chodnikiem F-22 i chodnikiem F-22c oraz odprowadzaniem powietrzem zużyтым ze ściany F-22 chodnikiem F-22b, chodnikiem F-22a i pochylnią F-21 w pokładzie 405/1 (rys. 2). Minimalny wydatek powietrza w ścianie wynosił  $1500 \text{ m}^3/\text{min}$ , a stabilizację kierunku przepływu i wielkości wydatku powietrza zapewniać miały tamy wentylacyjne zabudowane na rzucie ściany F-22, to jest w pochylni F-22 pokł. 405/1/1 i w chodniku F-20 pokł. 405/1 (rys. 2).

Chodniki F-22b (nadścianowy) i F-22c (podścianowy) za linią zawalut nie były likwidowane. Wykonywano w nich tamy odgradzające, na bazie szkieletu ze stojaków drewnianych i połowic lub samych połowic, uszczelnionego płótnem wentylacyjnym (folią górniczą) lub materiałem z uszkodzonych lutni elastycznych tłoczących. Odległość między nimi nie przekraczała 6 m, zgodnie z obowiązującą na kopalni „Instrukcją wykonywania tam odgradzających”. W rejonie skrzyżowań

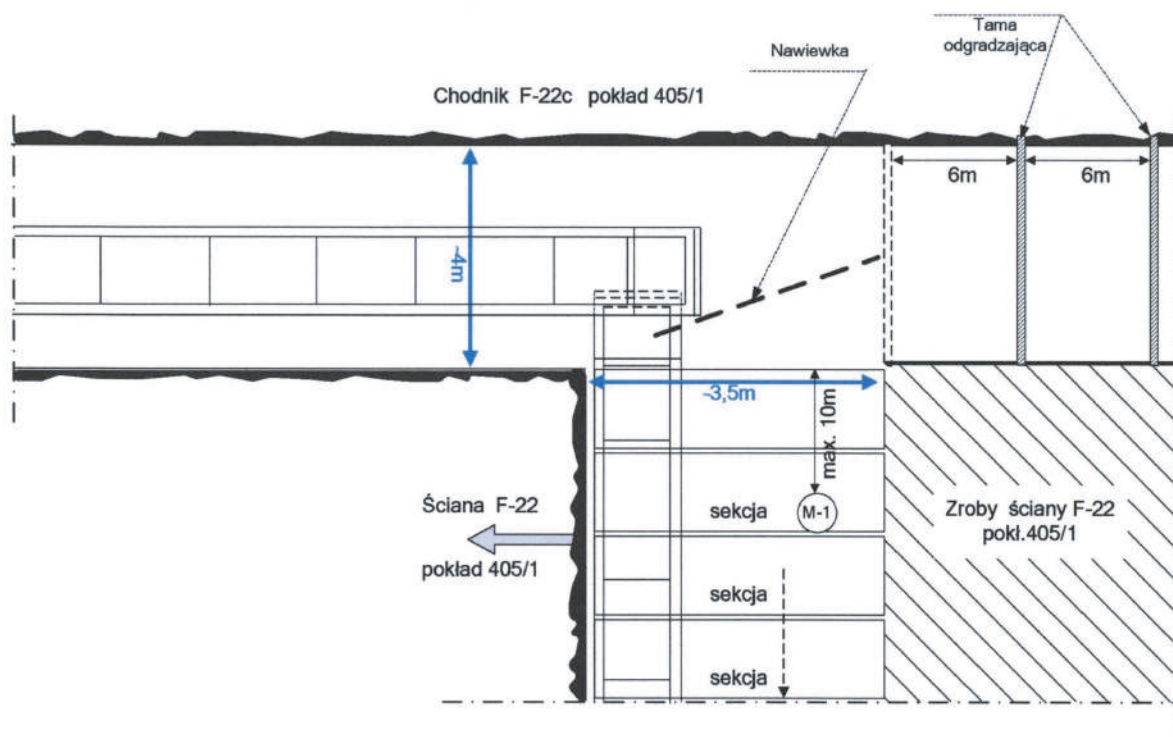


Rys. 2. Schemat przewietrzania w rejonie ściany F-22 w pokładzie 405/1





Rys. 3. Rozmieszczenie tam odgradzających i pomocniczych urządzeń wentylacyjnych w rejonie skrzyżowania ściany F-22 z chodnikiem F-22c (podścianowym) w pokł. 405/1



Rys. 4. Rozmieszczenie tam odgradzających i pomocniczych urządzeń wentylacyjnych w rejonie skrzyżowania ściany F-22 z chodnikiem F-22b (nadścianowym) w pokł. 405/1

chodników pod- i nadścianowych utrzymywano pomocnicze urządzenia wentylacyjne (rys. 3, 4).

Istotne dla zwalczania zagrożenia metanowego i klimatycznego było doprowadzanie powietrza świeżego – w ilości około 350 m<sup>3</sup>/min – do skrzyżowania chodnika F-22b (nadścianowego) ze ścianą F-22 (rys. 4) przy pomocy lutniociągu elastycznego, z wentylatorem zabudowanym w przekopie taśmowym II wschodnim (poz. 838 m), czyli poza rejonem ściany [2].

### 3. Wyniki dochodzeń i badań

W wyniku analiz wszystkich dostępnych materiałów komisja uznała [4], że przed zdarzeniem zaistniał wieloczynnikowy zbieg okoliczności, którego przewidzieć się nie dało. Podstawą do sformułowania takich wniosków były głównie: – wizja rejonu ściany F-22, dokonana po otwarciu rejonu ściany F-22 i wznowieniu przewietrzania,

- dochodzenie, prowadzone przez prokuraturę i organ nadzoru górniczego,
- wyniki innych specjalistycznych badań przeprowadzonych dla określenia przyczyn i okoliczności zdarzenia,
- wyniki wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych – z rejonu ściany i jej istotnego sąsiedztwa, prowadzonego w okresie jej ruchu,
- znane zaistniałe przypadki wystąpienia pożaru szczelinowego,



chodnik F-22b, cecha 61 m

**Fot. 1. Widok uszkodzonego kabla elektroenergetycznego**



chodnik F-22b, cecha 70-75m

**Fot. 2. Widok uszkodzonej zapory przeciwybuchowej wodnej zabudowanej w chodniku F-22b**



chodnik F-22b, cecha 98 m

**Fot. 3. Widok uszkodzonego rurociągu odmetanowania zabudowanego w chodniku F-22b**

- znane z literatury zaistniałe przypadki pożaru spoiwa klejowego poliuretanowego,
- znane zaistniałe przypadki wystąpienia zapłonu i wybuchu metanu od uszkodzonych kabli elektroenergetycznych.

Do najważniejszych ustaleń wynikających z wizji [3] należą bez wątpienia:

- uszkodzenie przewodu elektroenergetycznego, zasilającego wyłącznik stycznikowy agregatu hydraulicznego wiertnicy na zbiorze nr XVIII w chodniku F-22b (fot. 1),
- rodzaj uszkodzeń zapory przeciwybuchowej workowej, zabudowanej w chodniku F-22b w odległości od 128 do 167 m od ściany F-22, charakteryzujący się śladami opalenia worków wodnych na północ i południe od strefy zlokalizowanej około 140 m od ściany F-22 (fot. 2),
- przemieszczenie worków wodnych w kierunku ściany F-22, z których najdalszy – od miejsca zabudowy zapory – zlokalizowano 55 m od ściany,
- nieszczelność na rurociągu odmetanowania, zlokalizowana przy kolektorze znajdującym się w chodniku F-22b w odległości około 108 m od ściany, który został podparty podkładami (fot. 3), co świadczy o tym, że rozszczelnienie musiało mieć miejsce przed zdarzeniem,
- ślady spalenia fartuchów osłaniających gładzie stojaków obudowy ścianowej od sekcji nr 125 do sekcji nr 90 – były zwęglone, stopione od strony pola obchodowego sekcji, to jest od strony zawału.

Z kolei z dochodzenia prowadzonego przez prokuraturę i organ nadzoru górniczego wynikało kilka istotnych faktów. Pierwszym z nich jest niespójność zeznań jednego z poszkodowanych – przodowego brygady wiertniczej. Zeznał on, że w chwili zdarzenia siedział w chodniku F-22b na wysokości zbioru XVII razem ze swym współpracownikiem, czego nie potwierdzają pewne fakty. Między innymi to, że współpracownik ten został ciężko poparzony (m.in. oparzenie głowy, tułowia, kończyn górnych i dolnych) i został znaleziony w czasie akcji ratowniczej w zawodnionym miejscu chodnika F-22b, gdzie się chłodził. Natomiast przodowy doznał obrażeń lekkich (m.in. złamania uda), nie jest poparzony, a znaleziono go w ścianie F-22. Ponadto, według zeznania kierownika akcji na dole, przodowy ten powiedział – po wytransportowaniu go do bazy ratowniczej zlokalizowanej na poziomie 838 m, że „w momencie zdarzenia znajdował się w rejonie skrzyżowania ściany z chodnikiem nadścianowym, zauważył »coś niebezpiecznego« w chodniku nadścianowym i zaczął uciekać do ściany pod prąd powietrza”.

Kolejne ważne fakty z dochodzenia to:

- 1) stwierdzenie obecności metanu w wycinkach pobranych z płuc i mózgu tylko u dwóch poszkodowanych, którzy pracowali w chodniku F-22b przy zbiorze otworów drenazowych nr XVIII, to jest około 140 m od ściany F-22, przy czym u jednego z nich, tego który zginął na miejscu, nie stwierdzono obecności hemoglobiny tlenkowej w krwi, a u drugiego, który zmarł około godziny 3<sup>00</sup> następnego dnia, stwierdzono 26% hemoglobiny tlenkowej, co świadczy o tym, że pierwszy zginął natychmiast w chwili wybuchu, a powietrzem zawierającym metan (nie wiadomo, w jakim stężeniu) oddychali obaj przed zdarzeniem,
- 2) zapisy czujnika prędkości powietrza przepływającego przez ścianę z dnia 4 czerwca 2008 r. [2], z których wynikało, że:
  - do godz. 22.04 prędkość ta wahała się w granicach od 1,0 m/s do 1,4 m/s, w tym miały miejsce liczne ostrzeżenia (razem 78), a od godziny 18.00 do momentu zdarzenia prędkość powietrza osiągała przez cały czas próg ostrzegawczy,

- o godzinie 22.05 trwał przez 4 minuty alarm, gdy prędkość powietrza spadła do 0,5 m/s,
- o godzinie 22.38 czujnik zarejestrował rewersję powietrza,

3) stwierdzenia z zapisów wskazań czujników BT-153 i BT-152 otwarcia tam zabudowanych w chodniku F-20 i pochylni F-22 w pokładzie 405/1, z których wynikało, że:

- najdłuższy czas otwarcia tamy w pochylni F-22 w pokładzie 405/1 (BT-152) odnotowano od godziny 8.46 do 9.16 (30 minut),
- najdłuższy czas otwarcia tamy w chodniku F-20 w pokładzie 405/1 (BT-153) odnotowano od godziny 21.22 do 22.07 (45 minut),
- równoczesne otwarcie tam miało miejsce w godzinach 22.03–22.06.

Dalsze, nie mniej ważne fakty związane są ze stosowaniem klejów w rejonie ściany F-22 w pokładzie 405/1. Stwierdzono, że stosowano między innymi dwuskładnikowy klej poliuretanowy „PUROSTAT AS”, w tym w kwietniu 2008 r. na 100-metrowym odcinku chodnika F-22b (nadścianowego) w ilości 2394 kg, a w maju – również wzdłuż chodnika F-22b – w ilości 1260 kg, natomiast 3 czerwca, na dzień przed zdarzeniem w ścianie F-22, w ilości 78 kg, dla uszczelnienia szczelin uskokowych występujących na wybiegu ściany, w rejonie sekcji 78 i 80, w związku z przypinaniem łąty węgla o grubości od 0,5 do 1,1 m po stronie skrzydła wiszącego uskoku (rys. 6).

Duże znaczenie w przyjmowaniu hipotez miało też to, iż w wyniku dochodzeń nie można było stwierdzić lub wykluczyć pewnych faktów. Mianowicie nie ustalono szczegółów występowania stężeń tlenu węgla w gazach ujmowanych odmetanowaniem, gdyż próby do analizy chemicznej pobierane były jeden raz w miesiącu, a także niemożliwe było sprawdzenie wartości parametrów pracy stacji odmetanowania w okresie poprzedzającym zdarzenie. W tym przypadku jedynie stwierdzono, że osoba dozoru wyższego samowolnie, wyprzedzająco (bez polecenia), wycięła zapis z taśmy rejestracyjnej i zostawiła go w „bezpiecznym miejscu”, licząc się z tym, że będzie przedmiotem dochodzenia. Jednak w momencie, kiedy poproszono o ten zapis, okazało się, że zaginął.

Istotne też były wyniki analiz prób gazów pobieranych dla wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych, między innymi z za tamy TI-216 w chodniku F-22a oraz z za

tam izolujących zroby wcześniej prowadzonej ściany F-21 (na zachód od ściany F-22), to jest TI-35 w chodniku F-21 i w chodniku F-21a, a także z za tam izolujących zroby kolejnej, na zachód leżącej ściany F-20, to jest z za TI-45 w chodniku F-20b i TI-44 chodniku F-20a, a także prób gazów pobieranych z wyżej leżących zrobów ściany F-21 w pokładzie 404/1, to jest TI-81 w chodniku F-21a, TI-79 w chodniku F-21 oraz TI-68 w chodniku F-21d. Wyniki pokazały, że za tymi tamami występował tlen o zawartości kilkunastu procent.

Dalsze ważne fakty wynikały z badań specjalistycznych. Jedne z nich to badania migracji gazów w zrobach – przeprowadzone przez Główny Instytut Górnictwa [5] za pomocą gazu znacznikowego SF<sub>6</sub> – potwierdzające migrację ze zrobów ściany F-22 do zrobów nadległych i zrobów ścian sąsiednich.

Inne, równie ważne, to badania modelowe „produkcji” tlenu węgla w wyniku rozwoju procesu samozagrzewania i pożaru szczelinowego oraz ich przepływu przez zroby [1]. Wynikało z nich, że „produkcja” niewielkich ilości tlenu i ich bardzo wolny przepływ kilkoma drogami uniemożliwiał wykrycie takiego pożaru w okresie od ewentualnego jego powstania do czasu zdarzenia.

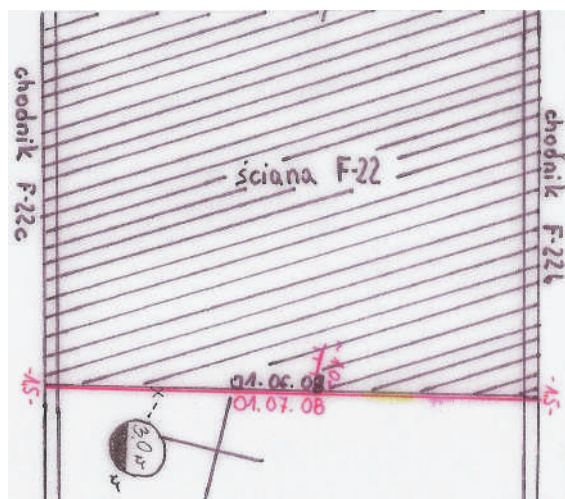
Kolejne, chyba najistotniejsze, to badania rozkładu skokowanych ziaren węgla – przeprowadzone przez Kopalnię Doświadczalną „Barbara” Głównego Instytutu Górnictwa [5] – potwierdzające, że:

- płomień wypłynął ze zrobów ściany F-22 w końcowym odcinku ściany (sekcje 125 do 90),
- największa siła wybuchu miała miejsce w chodniku F-22b w odległości około 110–140 m od ściany F-22, skąd przepływ fali ciśnienia oraz płomień przemieszczały się na północ i na południe (rys. 6).

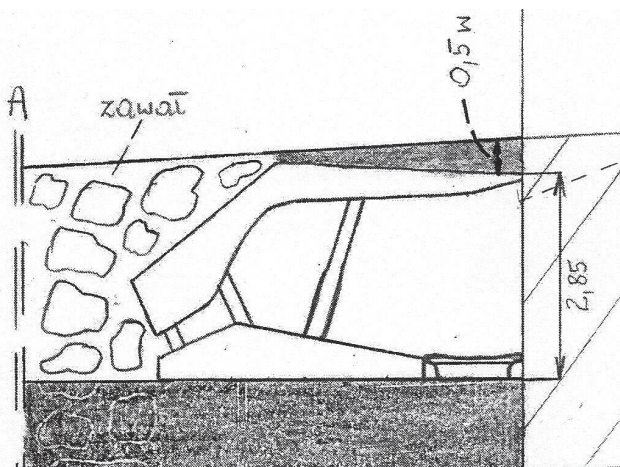
Ponadto na podstawie analiz i wyników innych badań wykluczono jako podstawy zainicjowania zapalenia metanu następujące źródła:

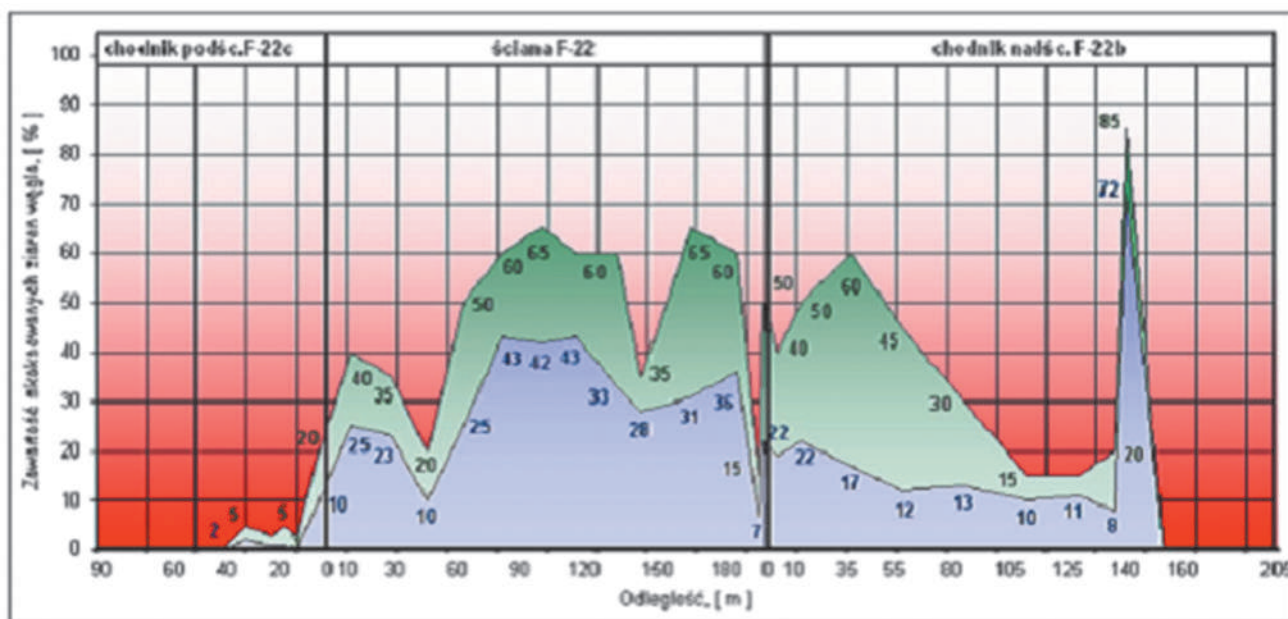
- roboty strażalowe,
- roboty spawalnicze,
- iskry mechaniczne, powstałe podczas tarcia żerdzi wiertniczych o metalowe elementy obudowy
- iskrzenie skał stropowych, ze względu na występowanie w stropie iłwców oraz iłwców zapiaszczonych (brak piaskowców).

Brak też było podstaw do stwierdzenia lub wykluczenia użycia otwartego ognia.



Rys. 5. Szkice miejsca klejenia w rejonie uskoku w ścianie F-22





Rys. 6. Rozkład zawartości skoksowanych ziaren węgla w rejonie ściany F-22 [10]

#### 4. Podsumowanie

Fakty ustalone w trakcie prac zmierzających do wyjaśnienia przyczyn i okoliczności zapalenia i wybuchu metanu wyraźnie wskazywały, że przed zdarzeniem doszło do skumulowania niekorzystnych czynników, powodujących zakłócenie istniejącego wcześniej stanu równowagi gazów w zrobach zawałowych i w rejonie ściany F-22 w pokładzie 405/1g. Tymi czynnikami były:

- zaburzenie przepływu powietrza w rejonie ściany, spowodowane „krótkim śpięciem wentylacyjnym” na skutek jednoczesnego otwarcia tam wentylacyjnych, zabudowanych w pochylni F-22 i w chodniku F-20 w pokładzie 405/1,

- rozszczelnienie rurociągu odmetanowania w chodniku F-22b w odległości ok. 109 m przed frontem ściany, sygnalizowane spadkiem depresji na stacji odmetanowania,
- utrzymywanie się niebezpiecznych nagromadzeń metanu w zrobach zawałowych ściany F-22 w pokładzie 405/1, a w szczególności na odcinku pomiędzy ostatnią sekcją obudowy zmechanizowanej a sekcją nr 90.

Pomimo różnic zdań, jakie członkowie komisji wyrażali w kwestii przyczyn zaistnienia zdarzenia, uznano, że czynniki te mogły mieć wpływ na zapalenie i wybuch metanu w każdej z trzech przyjętych – jako ostateczne – hipotez, które opisane zostaną w odrębnych artykułach.

#### Literatura

- [1] Analiza sposobu przewietrzania oraz zagrożenia pożarowego w rejonie ściany F-22 w pokł. 405/1, na poziomie 838 m w JSW S.A., KWK „Borynia” w Jastrzębiu Zdroju. Praca pod red. J. Sułkowskiego. Katowice–Gliwice 2009 (niepublikowane).
- [2] Analiza zagrożenia metanowego i zabezpieczeń gazometrycznych w rejonie ściany F-22 w pokładzie 405/1g, na poziomie 838 m, w JSW S.A., KWK „Borynia” w Jastrzębiu Zdroju. Praca pod red. P. Krzystolika. Katowice–Kraków 2009 (niepublikowane).
- [3] Przebieg i ocena akcji ratowniczej związanej z zapaleniem i wybuchem metanu oraz wypadkiem zbiorowym zaistniałym w dniu 4 czerwca 2008 r. w rejonie ściany F-22 w pokładzie 405/1g, na poz. 838 m w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A., KWK „Borynia” w Jastrzębiu Zdroju. Praca pod red. Z. Schinohla. Wyższy Urząd Górniczy, Katowice 2008 (niepublikowane).
- [4] Sprawozdanie Komisji dla zbadania przyczyn i okoliczności zapalenia i wybuchu metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 4 czerwca 2008 r. w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A., Kopalni Węgla Kamiennego „Borynia” w Jastrzębiu Zdroju. Wyższy Urząd Górniczy, Katowice 2009 (niepublikowane).
- [5] Sprawozdanie Komisji dla zbadania przyczyn i okoliczności zapalenia i wybuchu metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 21 listopada 2006 r. w Kompanii Węglowej S.A., Oddział Kopalnia Węgla Kamiennego „Halemba” w Rudzie Śląskiej. Wyższy Urząd Górniczy, Katowice 2007 (niepublikowane).
- [6] Wachowicz J.: Materiały organiczne do konsolidacji i uszczelniania górotworu – zagrożenia związane z ich stosowaniem w kopalniach węgla. *Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie* 2004, nr 7, s. 10–14.

# Wykorzystanie odpadów do rekultywacji wrobiska po eksploatacji złoża bazaltu w Graczach



**Andrzej MIŚTA**  
Przedsiębiorstwo Surowców  
Skalnych  
„Bazalt-Gracze” Sp. z o.o.  
w Graczach



**mgr Ewa BOTOR**  
Okręgowy Urząd Górniczy  
w Gliwicach

## Treść:

Odkrywkowa działalność górnicza prowadzona od niespełna stu sześćdziesięciu lat na złożu bazaltu w Graczach spowodowała powstanie dużego i głębokiego kamieniołomu. Artykuł prezentuje kolejne etapy związane z przystąpieniem do jego rekultywacji: od wyboru kierunku rekultywacji, opracowania dokumentacji do uzyskania niezbędnych decyzji administracyjnych. Jednocześnie w artykule podkreślono wpływ sposobu rekultywacji – opartego na wykorzystaniu odpadów – na zakres koniecznych do przeprowadzenia badań i ekspertyz.

## 1. Wstęp

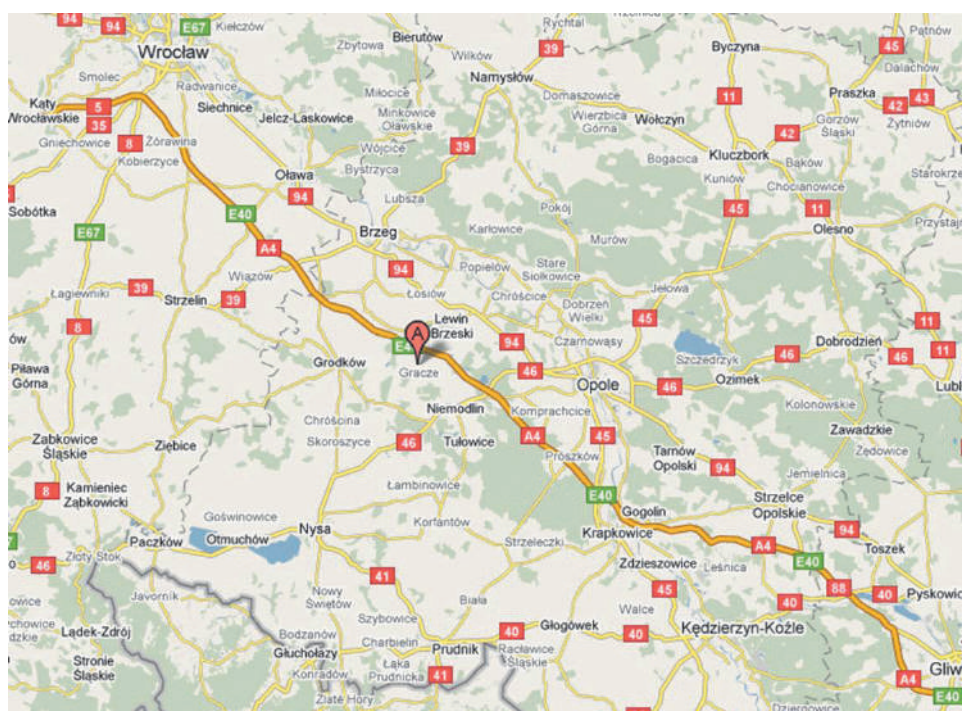
Eksploatacja bazaltu złoża „Gracze” sięga XVI wieku. Na większą skalę wydobywanie rozpoczęło się około 1850 roku, a znacząco na rozwój kopalni wpłynęło wybudowanie linii kolejowej Szydłów–Lipowa Śląska, co miało miejsce pod koniec XIX wieku. Mechanizację kopalni rozpoczęto w 1927 roku. W 1929 r. uruchomiono produkcję kruszyw bazaltowych, a w 1939 r. grysów, których produkcja do chwili obecnej stanowi podstawę działalności istniejącej kopalni.

Po II wojnie światowej kopalnia wznowiła produkcję już w maju 1946 roku jako firma państwowa, którą pozostawała do 1 kwietnia 1997 roku, kiedy to w wyniku prywatyzacji zo-

stała przekształcona w spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością z wyłącznym udziałem pracowników kopalni [2, 10].

Obecnie Przedsiębiorstwo Surowców Skalnych „Bazalt-Gracze” Spółka z o.o. w Graczach, bo tak brzmi pełna nazwa firmy, jest producentem najwyższej jakości kruszywa bazaltowego, które stanowią podstawowy składnik mas bitumicznych i betonowych przeznaczonych do budowy lotnisk, autostrad, dróg i mostów oraz mają zastosowanie jako surowiec do produkcji materiałów izolacyjnych.

Złożo bazaltu „Gracze” położone jest we wschodniej części Monokliny Przedsubdeckiej, w obrębie Niziny Śląskiej, a ściślej Równiny Niemodlińskiej, w gminie Niemodlin, w powiecie opolskim, w odległości około 8 km



Rys.1.1. Położenie miejscowości Gracze

Artykuł recenzowała  
prof. dr hab. inż. Czesława  
ROSIK-DULEWSKA



Rys. 1.2. Teren złoża „Gracze” z zaznaczeniem pola A i B

od Niemodlina i około 1,4 km na południe od miejscowości Gracze (fragment mapy z zaznaczeniem położenia Graczy przedstawia rys. 1.1.).

Rejon złoża tworzy wzniesienie z maksymalną wysokością 197 m n.p.m. Trzeciorzędowy wylew bazaltowy wypełnia dwie niecki kredowe – zachodnią i wschodnią, uwidocznione na złożu odpowiednio jako pole A i B, rozdzielone poprzecznym wałem o szerokości około 50 m. Teren złoża „Gracze” z zaznaczeniem pola A i B przedstawiono na rys. 1.2.

Centralna część wzniesienia rozcięta jest powstałym w trakcie prowadzonej działalności górniczej kamieniołomem wgłębnym o długości 1000 m i szerokości 130–170 m, z ośmioma poziomami eksploatacyjnymi. W wyniku prac eksploatacyjnych powstało bardzo duże zróżnicowanie

rzeźby terenu, rzędne wysokościowe wahały się od 93,4 m n.p.m. w dnie wyrobiska, do 194,6 m n.p.m. u szczytu zwalowiska nadkładu. Obraz wyrobiska przed przystąpieniem do rekultywacji przedstawiają fot. 1.1. i fot. 1.2.

Celem rekultywacji terenu po eksploatacji bazaltu ze złoża „Gracze” jest zniwelowanie wyrobiska i jego zagospodarowanie w kierunku rolno-leśnym.

## 2. Rekultywacja terenu po eksploatacji złoża „Gracze”

### 2.1. Wybór sposobu i kierunku rekultywacji

Początkowo rozważano wykonanie rekultywacji w kierunku wodnym, jednak po analizie wszystkich aspektów tego rozwiązania stwierdzono, że rekultywacja w tym kierunku nie spełni swojego zadania, ponieważ:

- 1) znaczna głębokość wyrobiska, brak poziomów wodonośnych w wyrobisku oraz jego położenie na wzniesieniu, uniemożliwią całkowite wypełnienie go wodą,
- 2) głębokość wyrobiska oraz stromość jego zboczy sprawiają, że powstały zbiornik wodny będzie trudno dostępny, nie będzie miał znaczenia ani rekreacyjnego, ani gospodarczego, natomiast stanowić będzie duże zagrożenie dla bezpieczeństwa ludności.

Biorąc powyższe przesłanki pod uwagę, zdecydowano o przystąpieniu do rekultywacji polegającej na całkowitym wypełnieniu wyrobiska poeksploatacyjnego, aż do wyrównania rzędnych z przyległymi obszarami, a następnie na zagospodarowaniu terenu w kierunku rolno-leśnym. Pierwszy projekt obejmujący te założenia powstał w lutym 2002 roku. Od tego czasu do uzyskania ostatniej wymaganej prawem decyzji administracyjnej, zezwalającej na realizację rekultywacji według przyjętych w projekcie założeń, minął okres pięciu lat.

### 2.2. Założenia projektu rekultywacji

Opracowany w lutym 2002 roku *Projekt rekultywacji wyrobiska po eksploatacji bazaltu w Graczach* oraz aneks do ww. projektu, który powstał we wrześniu 2003 roku, zakładały, że rekultywacja będzie prowadzona sukcesywnie przez wiele lat, obejmując tereny, gdzie wydobywanie kopaliny zostało



Fot. 1.1. Wyrobisko przed rekultywacją – widok ze spągu złoża



Fot. 1.2. Wyrobisko przed rekultywacją – widok z powierzchni terenu

zakończone. W pierwszej kolejności rekultywowane będzie pole B, podczas gdy w polu A prowadzona będzie normalna eksploatacja. Zaplanowano do rekultywacji technicznej (wypełniania wyrobiska) i biologicznej (budowy warstwy glebotwórczej) wykorzystywać takie odpady jak: grunty i ziemie z wykopów, odpady budowlane, żużle i popioły elektrowniane oraz komunalne osady ściekowe. Po rozeznaniu rynku odpadów, analizie ekonomicznej przedsięwzięcia oraz wstępnych konsultacjach ze społecznością lokalną przystąpiono do wykonania szeregu badań, ocen i analiz zmierzających do zapewnienia bezpiecznego dla ludzi i środowiska naturalnego odzysku odpadów, głównie popiołów lotnych i żużli pochodzących z Elektrowni „Opole” S.A. [4, 5].

### 2.2.1. I etap rekultywacji

Opracowany w marcu 2005 roku *Projekt techniczny (wytyczne szczegółowe) rekultywacji wyrobiska poeksploatacyjnego złoża bazaltu „Gracze” – etap I* wykorzystywał wyniki i wnioski opracowanych analiz. Ww. projekt obejmuje rekultywację północno-wschodniej części wyrobiska poeksploatacyjnego złoża „Gracze” w polu B, stanowiąc I etap rekultywacji realizowanej na powierzchni 4,76 ha [9].

#### 2.2.1.1. Ocena warunków gruntowo-wodnych

W projekcie [9] ocenie poddano m.in. warunki gruntowo-wodne rekultywowanego wyrobiska, niezwykle istotne ze względu na przyjęty sposób rekultywacji z wykorzystaniem odpadów. W Instytucie Geotechniki Politechniki Krakowskiej w maju 2004 roku wykonano badania współczynnika filtracji dla próbek skał kredowych, które otaczają trzeciorzędowe skały bazaltowe pola B [7]. Z badań wynika, że skały kredowe charakteryzują się współczynnikiem filtracji na poziomie  $6 \times 10^{-11}$  m/s, co zgodnie z danymi literaturowymi [3] oznacza, że skały te są nieprzepuszczalne. Z przedstawionych przez

Zakład Geofizyki Stosowanej Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego w *Opracowaniu i weryfikacji metodyki rozpoznawania metodami geofizycznymi spękań podłoża terenu pod planowaną rekultywacją wyrobiska pobazaltowego w Graczach* badań bazaltów prowadzonych pod kątem ich uszczelnienia wynika, że spękania bazaltu są izolowane bez łączności hydraulicznej, o niewielkim rozwarciu. Tak więc masyw bazaltowy stanowi dobrą izolację przed migracją rozpuszczonych w wodzie zanieczyszczeń do głębszych mas skalnych [8]. Potwierdzeniem szczelności skał występujących w otoczeniu i dnie wyrobiska jest także fakt, że do wyrobiska, którego rzędna dna wynosi 93,4 m n.p.m. nie przedostają się wody podziemne, mimo iż w tym rejonie trzeciorzędowy poziom wodonośny, charakteryzujący się zwierciadłem o dużym napięciu, występuje na rzędnej około 125 m n.p.m.

#### 2.2.1.2. Charakterystyka odpadów wykorzystywanych do rekultywacji

Z projekcie [9] przewidziano wykorzystanie do rekultywacji innych niż niebezpieczne odpadów, których wykaz przedstawia tabela 2.1.

Z przedstawionego wykazu odpadów najwięcej wątpliwości, szczególnie u społeczności lokalnej, budziło wykorzystanie odpadów tzw. elektrownianych – żużli i popiołów lotnych. W związku z tym już na etapie projektowania nawiązano współpracę z potencjalnym dostawcą tego typu odpadów z Elektrowni „Opole” S.A., tj. EPO Sp. z o.o. z Opola. W wyniku tej współpracy powstała dokumentacja pt. *Badania i ocena możliwości zagospodarowania popiołów lotnych i żużli w robotach makroniwelacyjnych wyrobiska bazaltowego w miejscowości Gracze*, opracowana przez Główny Instytut Górnictwa w Katowicach w czerwcu 2004 r. [6]. Biorąc pod uwagę wykonane analizy własności fizykochemicznych

Tab. 2.1. Wykaz odpadów przewidzianych do odzysku

Lp	Kod odpadu	Rodzaj odpadu
1.	01 01 02	Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali
2.	01 04 08	Odpady żwiru lub skruszone skały inne niż wymienione w 01 04 07
3.	01 04 09	Odpadowe piaski i iły
4.	01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11
5.	01 04 13	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07
6.	01 04 81	Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80
7.	02 01 01	Stałe osady z mycia i czyszczenia
8.	02 03 01	Ziemia sucha, ziemia mokra, w tym kamienie
9.	02 04 01	Stałe osady z czyszczenia i mycia buraków
10.	10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)
11.	10 01 02	Popioły lotne z węgla
12.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy
13.	17 01 02	Gruz ceglany
14.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
15.	17 01 07	Zmieszane odpady betonu, gruzu ceglanoego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
16.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03

i stężeń naturalnych izotopów promieniotwórczych odpadów o kodach 10 01 01 i 10 01 02 z Elektrowni „Opole” S.A. oraz wcześniej przedstawione wyniki badań współczynnika filtracji utworów kredowych i badania geofizyczne uszczelnienia podłoża wyrobiska bazaltowego, a także po analizie materiałów archiwalnych dotyczących warunków geologicznych i hydrogeologicznych rejonu wyrobiska bazaltowego stwierdzono, że możliwe jest w pełni bezpieczne, zarówno pod względem technologicznym, jak i dla środowiska, wykorzystanie przedmiotowych odpadów do rekultywacji wyrobiska po eksploatacji bazaltu w Graczech.

### 2.2.1.3. Technologia wykonywania prac rekultywacyjnych

Rekultywacja wyrobiska po eksploatacji bazaltu w Graczech ma na celu odtworzenie pierwotnej morfologii terenu. Prace podzielono na trzy etapy:

- 1) Makroniwelacja – polegająca na wypełnieniu wyrobiska odpadami, prowadzona będzie w dwóch nieckach, naprzemiennie wypełnianych suspensją (mieszanką popiołowo-wodną) lub innymi odpadami. Niecki formowane będą jedynie z łatwo zagęszczającego się żużłu, co pozwoli uformować stabilne groble o dobrej nośności. Groble żużlowe: zamykająca wyrobisko i rozgraniczająca obie niecki będą sukcesywnie nadbudowywane. Wewnętrzna skarpa grobli zewnętrznej – zamykającej rekultywowaną część wyrobiska – będzie uszczelniana gliną, iłem lub suspensją z 5-procentowym dodatkiem cementu. W ten sposób uniknie się penetracji grobli przez wody



Fot. 2.1. Niecki wypełniane suspensją



Fot. 2.2. Stanowisko do wytwarzania suspensji

nadosadowe powstające przy deponowaniu suspensji, co mogłoby prowadzić do destabilizacji grobli, na której będą usytuowane drogi dojazdowe. Niecki wypełniane suspensją oraz rozgraniczające je groble przedstawia fot. 2.1.

Wypełnianie wyrobiska podzielono na VI faz (odpowiednio do rzędnych: 105, 122, 134, 146, 158 m n.p.m. i rzędnej docelowej). Każdą fazę wypełniania niecek kończyć będzie warstwa suspensji z dodatkiem 1,5–2,5% cementu, co ma poprawić wytrzymałość warstwy suspensji, ochronić zdeponowane popioły przed wpływami atmosferycznymi oraz ograniczyć ich pylenie.

Suspensja wytwarzana będzie na terenie bezpośrednio przyległym do miejsca jej zabudowy w przenośnym urządzeniu, które przemieszczane będzie stosownie do potrzeb wynikających z prowadzonych prac niwelacyjnych. Z autocystry stery popioły będą pneumatycznie tłoczone do mieszalnika ślimakowego, następnie mieszane z wodą. Woda pozyskiwana będzie z rząpia, gromadzącego wody opadowe z terenu całego wyrobiska. Z mieszalnika wytworzona suspensja transportowana będzie rurą giętką do miejsca przeznaczenia. Stanowisko do wytwarzania suspensji przedstawia fot. 2.2.

- 2) Rekultywacja techniczna – polegająca na wykonaniu trzech warstw:
  - pierwszej, ułożonej bezpośrednio na odpadach (o grubości 0,40 m), uformowanej z gliny lub iłu, ograniczającej infiltrację wód opadowych w obręb odpadów,
  - drugiej, tzw. drenażowej (o grubości 0,20 m), wykonanej z piasku, której zadaniem będzie odwadnianie warstwy glebowej,
  - trzeciej, glebowej (o grubości 0,40 m), istotnej dla rekultywacji biologicznej.
- 3) Rekultywacja biologiczna, która polegała będzie na obsianiu trawą terenu, na którym zakończono rekultywację techniczną oraz skarp zamykających wyrobisko pola B, co ograniczy proces erozji.

## 2.3. Stan formalnoprawny rekultywacji

*Projekt techniczny (wytyczne szczegółowe) rekultywacji wyrobiska poeksploatacyjnego złoża bazaltu „Gracze” – etap I* wykonany w marcu 2005 roku stanowił podstawę do rozpoczęcia starań o uzyskanie decyzji formalnoprawnych związanych z realizacją rekultywacji wyrobiska z wykorzystaniem odpadów. Starosta Opolski na mocy ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 121 z 2004 r., poz. 1266, z późn. zm.) wydał w dniu 23 października 2006 roku decyzję, w której ustalili rolno-leśny kierunek rekultywacji i zagospodarowania dla terenu wyrobiska poeksploatacyjnego złoża bazaltu „Gracze” oraz zobowiązał Przedsiębiorstwo Surowców Skalnych „Bazalt-Gracze” Sp. z o.o. do wykonania rekultywacji zgodnie z przedmiotowym projektem w terminie do 2015 roku.

Wojewoda Opolski na mocy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 39 z 2007 r., poz. 251, z późn. zm.) wydał w dniu 9 stycznia 2007 roku decyzję zezwalającą Przedsiębiorstwu Surowców Skalnych „Bazalt-Gracze” Sp. z o.o. w Graczech na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów innych niż niebezpieczne w ramach projektu rekultywacji wyrobiska po eksploatacji złoża bazaltu w Graczech. Uzyskanie ww. decyzji pozwoliło na rozpoczęcie prac związanych z rekultywacją.

## 2.4. Aktualny stan realizacji rekultywacji

W 2007 roku przystąpiono do I fazy makroniwelacji wyrobiska, aktualnie osiągnięto rzędną 120 m n.p.m. Po zakończeniu II fazy i osiągnięciu rzędnej 122 m n.p.m.



Tab. 2.2. Rodzaje i ilości odpadów wykorzystanych do rekultywacji

Okres \ Odpad	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04) – kod 10 01 01	Popioły lotne z węgla – kod 10 01 02
2007 r.	75 708,40 Mg	22 771,41 Mg
2008 r.	87 066,96 Mg	22 818,04 Mg
I kwartał 2009 r.	16 841,08 Mg	27 740,56 Mg



Fot. 2.3. Aktualny stan rekultywacji



Fot. 2.4. Aktualny stan rekultywacji

rekultywacja zostanie wstrzymana na czas wydobycia resztek bazaltu występujących w tym rejonie wyrobiska pola B. Dotychczas do prac niwelacyjnych wykorzystywano głównie odpady obce w postaci żużli i popiołów lotnych, pochodzących z Elektrowni „Opole” S.A. Ilości tych odpadów zagospodarowanych w trakcie prac niwelacyjnych przedstawiono w tabeli 2.2.

Oprócz odpadów wykorzystywano do rekultywacji również masy ziemne i skalne usuwane w związku

z wydobyciem bazaltu w kopalni: w 2007 roku – 45 tys. m<sup>3</sup>, w 2008 roku – 50 tys. m<sup>3</sup>. Aktualny stan rekultywacji przedstawiają fot. 2.3. i fot. 2.4.

Wszystkie prace wykonuje się ściśle według projektu technicznego. W okresie ponad dwóch lat realizacji rekultywacji nie zanotowano awarii czy innych zdarzeń, które byłyby zagrożeniem dla zdrowia ludzi lub środowiska.

### 3. Podsumowanie

Przed przystąpieniem do rekultywacji teren wyrobiska stanowił zdegradowany ekologicznie nieużytek. Obszar ten na powierzchni około 80% pozbawiony był szaty roślinnej. Docelowa rekultywacja w kierunku rolno-leśnym pozwoli na przywrócenie utraconych wartości użytkowych tego terenu, pozytywnie wpłynie na bezpieczeństwo w rejonie wyrobiska, a oprócz tego pozwoli na uniknięcie nielegalnego składowania różnego typu odpadów w wyrobisku, co często obserwuje się w poeksploatacyjnych wyrobiskach kopalń odkrywkowych [1]. Wybór sposobu rekultywacji – z wykorzystaniem odpadów – ma wiele zalet, przede wszystkim pozwoli na przyspieszenie prac rekultywacyjnych ze względu na dostępność odpadów oraz znacznie obniży koszty przeprowadzenia rekultywacji, szczególnie w pierwszym jej etapie – makroniwelacji. Należy jednak podkreślić, że rekultywacja przy użyciu odpadów, szczególnie elektrownianych: popiołów lotnych i żużli, budziła wątpliwości społeczności lokalnej, dlatego wymagała przeprowadzenia wielu badań i ekspertyz w celu wnikliwej oceny ich wpływu na środowisko.

### Literatura

1. Dulewski J., Uzarowicz r.: Problematyka rewitalizacji terenów pogórnich. *Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie* 2006, nr 9, s. 20–28.
2. Głapa W., Jędrzejowski W.: Rekultywacja wyrobisk odpadowymi produktami spalania na przykładzie kopalni bazaltu w Graczach. Materiały prezentowane na IX Konferencji „Kruszywa Mineralne, Surowce, Rynek, Technologie, Jakość”, Szklarska Poręba 2009.
3. Pazdro Z., Kozerski B.: *Hydrogeologia ogólna*. Warszawa, 1990.
4. *Projekt rekultywacji wyrobiska po eksploatacji bazaltu w Graczach*. Zakład Usługowy GEOLAND, Opole 2002, s. 5–13.
5. *Aneks do projektu rekultywacji wyrobiska po eksploatacji bazaltu w Graczach*. Zakład Projektowo-Usługowy HI-EKO, Opole 2003, s. 6–8.
6. *Badania i ocena możliwości zagospodarowania popiołów lotnych i żużli w robotach makroniwelacyjnych wyrobiska bazaltowego w miejscowości Gracze*. Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2004, s. 12–16, 35–36.
7. *Badania współczynnika filtracji dla trzech próbek skał kredowych*. Politechnika Krakowska, Kraków 2004, s. 3.
8. *Opracowanie i weryfikacja metodyki rozpoznawania metodami geofizycznymi spękań podłoża terenu pod planowaną rekultywacją wyrobiska pobazaltowego w Graczach*. Uniwersytet Śląski, Katowice 2004, s. 7–9.
9. *Projekt techniczny (wytyczne szczegółowe) rekultywacji wyrobiska poeksploatacyjnego złoża bazaltu „Gracze” – etap I*. Przedsiębiorstwo Usług Geologiczno-Budowlanych GEO-EKO, Opole 2005, s. 11–31.
10. Materiały dostępne pod adresem internetowym: [www.bazalt.eisp.pl](http://www.bazalt.eisp.pl)

# Prawny obowiązek udzielenia pomocy oraz przeciwdziałania niebezpieczeństwu w zakładach górniczych



mgr Jarosław WAWROWSKI  
Okręgowy Urząd Górniczy  
w Gliwicach

## Treść:

*W artykule poruszono problematykę będącą przedmiotem regulacji niektórych przepisów Prawa geologicznego i górniczego, dotyczącą podejmowania określonych działań w przypadku zaistnienia albo przewidywanego zaistnienia niepożądanych zdarzeń (wypadków oraz zagrożeń) w zakładach górniczych. Omówienie ma charakter kompleksowy, obejmuje zarówno obowiązki określonych osób, jak i odpowiedzialność za niewykonanie tych obowiązków.*

## I. Wstęp

Ruch zakładu górniczego jest związany nieodłącznie z ryzykiem – nie tylko z obawą uszkodzenia lub zniszczenia mienia, ale również z niebezpieczeństwem utraty życia lub zdrowia przez zatrudnionych pracowników. Obok zagrożeń naturalnych w postaci wybuchów metanu i pyłu węglowego oraz sejsmicznych występują w zakładach górniczych również liczne zagrożenia związane z eksploatacją maszyn oraz urządzeń elektrycznych. O powadze problemu świadczy tzw. „czarna statystyka”, według której w 2005 r. w górnictwie zanotowano 21 wypadków śmiertelnych, w 2006 r. – 49, w 2007 r. – 24 i w 2008 r. – 31, a ponadto każdego roku notuje się w górnictwie dziesiątki wypadków ciężkich oraz tysiące wypadków lekkich<sup>1</sup>.

Aby zmniejszyć to ryzyko, ustawodawca wprowadził w życie szereg norm prawnych. Niewątpliwie pierwszorzędne znaczenie mają tu przepisy dotyczące profilaktyki związanej z ochroną życia i zdrowia, wśród których na szczególną uwagę zasługują przepisy nakładające na adresatów prawny obowiązek udzielenia pomocy osobom zagrożonym konkretnym niebezpieczeństwem. Do tych przepisów w pierwszej kolejności należy zaliczyć art. 77, art. 123 oraz art. 124 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze<sup>2</sup> (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947, z późn. zm.) oraz art. 162 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny<sup>3</sup> (Dz. U. Nr 88, poz. 553, z późn. zm.).

Nowy rządowy projekt ustawy – Prawo geologiczne i górnicze (druk sejmowy nr 1696) zawiera art. 95, bardzo zbliżony swą treścią do art. 77 aktualnie obowiązującej ustawy, w związku z czym tezy zawarte w niniejszej publikacji pozostaną aktualne również po wprowadzeniu w życie nowej ustawy.

Artykuł recenzował  
dr Przemysław GRZESIOK

1 Zob. [http://www.wug.gov.pl/index.php?statystyki/statystyki\\_wypadkow](http://www.wug.gov.pl/index.php?statystyki/statystyki_wypadkow)

2 dalej w skrócie „pgg”

3 dalej w skrócie „kk”

## II. Ogólna charakterystyka norm wyrażonych w art. 77 pgg

Zgodnie z art. 77 ust. 1 pgg, osoba, która spostrzegła zagrożenie dla ludzi lub ruchu zakładu górniczego albo uszkodzenie lub nieprawidłowe działanie urządzeń tego zakładu, jest zobowiązana do:

- 1) niezwłocznego ostrzeżenia osób zagrożonych,
- 2) podjęcia dostępnych jej środków w celu usunięcia niebezpieczeństwa,
- 3) zawiadomienia o niebezpieczeństwie najbliższej osoby kierownictwa lub dozoru ruchu.

Ponadto art. 77 ust. 2 pgg nakłada obowiązek niezwłocznego wstrzymania prowadzenia robót w strefie zagrożenia oraz wycofania pracowników w bezpieczne miejsce w przypadku powstania stanu zagrożenia życia lub zdrowia pracowników zakładu górniczego. Natomiast zgodnie z art. 77 ust. 3 pgg kierownik ruchu zakładu górniczego jest zobowiązany niezwłocznie zawiadomić właściwy organ nadzoru górniczego o zaistniałym wypadku oraz o każdym zagrożeniu dla życia, zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa powszechnego.

## III. Adresat obowiązku

Art. 77 ust. 1 pgg nakłada powszechny obowiązek określonego zachowania na każdą osobę, która spostrzegła zagrożenie dla ludzi lub ruchu zakładu górniczego albo uszkodzenie lub nieprawidłowe działanie urządzeń tego zakładu. Obowiązek ten jest skierowany do każdej osoby, która przebywa na terenie objętym ruchem zakładu górniczego. Za tak szerokim rozumieniem adresata, do którego jest skierowana norma, przemawia użyty w tym przepisie zwrot „kto”. Zatem głównymi adresatami tej normy będą przede wszystkim pracownicy danego zakładu górniczego, ale również:

- 1) pracownicy tzw. „firm obcych”, wykonujących na podstawie umów cywilnoprawnych czynności na rzecz konkretnego przedsiębiorcy,
- 2) przebywające w konkretnym zakładzie górniczym osoby reprezentujące organy nadzoru górniczego w celu dokonania czynności inspekcyjno-kontrolnych,
- 3) przebywające w konkretnym zakładzie górniczym osoby sprawujące czynności kontrolne w imieniu np. Najwyższej Izby Kontroli, Państwowej Inspekcji Pracy, Państwowej Inspekcji Sanitarnej itp.,
- 4) wszelkie inne osoby fizyczne przebywające w zakładzie górniczym.

Podobne stanowisko zajęli A. Lipiński i R. Mikosz: „Przepis art. 77 ust. 1 pgg adresowany jest do wszystkich”, „Obowiązki zeń wynikające obciążają zatem nie tylko pracowników zatrudnionych w zakładzie górniczym, ale także inne osoby, zwłaszcza przebywające na terenie tego zakładu.” [2, s. 350].

## IV. Zagrożenia

### 1. Zagrożenie dla ludzi

W dalszej kolejności należy odnieść się do pojęcia zagrożenia dla ludzi lub ruchu zakładu górniczego. Wydaje się, że przez „zagrożenie dla ludzi” należy rozumieć wszelkie stany mogące spowodować niebezpieczeństwo dla życia lub zdrowia ludzkiego.

Jednakże z ochroną życia ludzkiego wiąże się wiele istotnych problemów, już samo ustalenie „człowieczeństwa” budzi niestety wiele kontrowersji<sup>4</sup>. Obecnie już niewątpliwie jest fakt, że człowiekiem jest istota zrodzona przez kobietę, bez względu na mogące wystąpić u noworodka wady fizyczne lub deformację ciała [1, s. 217; 3, s. 423]. Szczegółowe rozważania dotyczące „momentu początkowego” człowieczeństwa wykraczają poza ramy opracowania.

Również od stuleci dość duże kontrowersje wywoływał problem ustalenia momentu śmierci człowieka. Rodziły się pytania, czy zatrzymanie układu krążenia, czy też ustanie funkcji oddychania (śmierć kliniczna) są momentem końcowym życia człowieka.

Już w dawnych czasach poglądy głoszące, iż w przypadku zatrzymania układu krążenia lub ustania funkcji oddychania nastąpiła śmierć, nie mogły zostać jednoznacznie przyjęte, gdyż od dawna znano dość liczne przypadki „powrotu” ze stanu śmierci klinicznej, zatem jest to zjawisko odwracalne. Natomiast przy obecnym stanie techniki istnieją nawet urządzenia umożliwiające sztuczne utrzymywanie oddychania czy też krążenia krwi.

Ograniczę się tu tylko do stwierdzenia, iż współcześnie przyjmuje się za dominującą koncepcję, według której momentem śmierci człowieka jest moment śmierci pnia mózgu, co wiąże się z nieodwracalnym ustaniem jego funkcji [3, s. 424; 1, s. 216]. Także w ustawie z dnia 26 października 1995 r. o pobieraniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów (Dz. U. Nr 138, poz. 682, z późn. zm.), w art. 7 tej ustawy podkreśla się, iż dopiero od momentu śmierci pnia mózgu dopuszczalne jest pobieranie organów do przeszczepu. Praktycznie ma to takie znaczenie, że w razie śmierci danej osoby nie zachodzi już przesłanka zagrożenia dla człowieka, w związku z czym nie zachodzi konieczność podejmowania niektórych konkretnych działań wskazanych w art. 77 pgg.

Nasuwa się tu jeszcze wątpliwość związana z literalnym brzmieniem art. 77 ust. 1 pgg, albowiem w tym przepisie użyto zwrotu „zagrożenie dla ludzi”, zatem powstaje wątpliwość, czy przepis ten dotyczy również zagrożenia dla jednego

<sup>4</sup> Niektóre kultury odmawiały przymiotu człowieczeństwa noworodkom ułomnym lub o kształtach odbiegających od normy, np. starożytna Sparta, kultura Azteków, czy starożytny Rzym. W okresie średniowiecza uznawano nawet, iż przyczyną deformacji ciała noworodka mogły być kontakty matki z diabłem.

człowieka, czy też konieczne jest powstanie zagrożenia dla co najmniej dwójga osób? Wydaje się nieuprawniona wykładnia, zgodnie z którą obowiązki z art. 77 ust. 1 pgg dotyczyłyby wyłącznie co najmniej dwóch osób. Wprawdzie art. 124 pgg penalizuje jako wykroczenie brak określonych pożądaných prawem zachowań w przypadku zagrożenia dla ludzi, to jednak wydaje się, że należy w tym przypadku dokonać wykładni systemowej, gdyż w polskim systemie prawnym ochronie podlega życie i zdrowie każdej jednostki. Przeciwna interpretacja byłaby sprzeczna z art. 38 Konstytucji RP, zapewniającym każdemu człowiekowi prawną ochronę życia.

### 2. Zagrożenie dla ruchu zakładu górniczego

W pierwszej kolejności należy wyjaśnić, co to jest zakład górniczy i na czym polega jego ruch. Każdy zakład górniczy jest samodzielnym przedsiębiorstwem bądź częścią innego większego przedsiębiorstwa, np. jego oddziałem. A zatem w rozważaniach w tym zakresie należy na początek „wyjść” od cywilnoprawnej definicji przedsiębiorstwa. Zgodnie z art. 55<sup>1</sup> ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (Dz. U. Nr 16, poz. 93, z późn. zm.), przedsiębiorstwo jest zorganizowanym zespołem składników niematerialnych i materialnych przeznaczonym do prowadzenia działalności gospodarczej; obejmuje ono w szczególności:

- 1) oznaczenie indywidualizujące przedsiębiorstwo lub jego wyodrębnione części (nazwę przedsiębiorstwa),
- 2) własność nieruchomości lub ruchomości, w tym urządzeń, materiałów, towarów i wyrobów, oraz inne prawa rzeczowe do nieruchomości lub ruchomości,
- 3) prawa wynikające z umów najmu i dzierżawy nieruchomości lub ruchomości oraz prawa do korzystania z nieruchomości lub ruchomości wynikające z innych stosunków prawnych,
- 4) wierzytelności, prawa z papierów wartościowych i środków pieniężne,
- 5) koncesje, licencje i zezwolenia,
- 6) patenty i inne prawa własności przemysłowej,
- 7) majątkowe prawa autorskie i majątkowe prawa pokrewne,
- 8) tajemnice przedsiębiorstwa,
- 9) księgi i dokumenty związane z prowadzeniem działalności gospodarczej.

Specyficznym rodzajem przedsiębiorstw są zakłady górnicze. Ustawodawca w art. 6 pkt 7 pgg zawarł definicję zakładu górniczego, zgodnie z którą jest nim wyodrębniony technicznie i organizacyjnie zespół środków służących bezpośrednio do wydobywania kopaliny ze złoża, w tym wyrobiska górnicze, obiekty budowlane oraz technologicznie związane z nimi obiekty i urządzenia przeróbcze. A zatem pojęcie zakładu górniczego jest bardzo szerokie.

W pierwszej kolejności w skład zakładu górniczego wchodzi wyrobiska górnicze, tj. zgodnie z art. 6 pkt 10 pgg przestrzenie w nieruchomości gruntowej lub w górotworze powstałe w wyniku robót górniczych. Ustawodawca precyzyjnie wskazuje, że nie chodzi wyłącznie o podziemne wyrobiska górnicze. Ponadto w skład zakładu górniczego wchodzi obiekty i urządzenia przeróbcze, w tym znajdujące się na powierzchni. W przypadku obiektów budowlanych w skład zakładu górniczego wchodzi tylko obiekty budowlane służące do bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, zlokalizowane w całości na powierzchni ziemi.

Pojęcie obiektu budowlanego zostało uregulowane w art. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.); zgodnie z tym przepisem przez obiekt ten należy rozumieć:

- 1) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- 2) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- 3) obiekt małej architektury.

Całość pojęcia zakładu górniczego obejmuje także inne, niewymienione „środki”. Pojęcie „środek” jest pojęciem języka potocznego i takie też znaczenie językowe należy mu przypisać, a zatem wydaje się, że środkami będą wszelkie przedmioty mogące się przyczynić do wydobycia kopaliny ze złoża.

Prawo geologiczne i górnicze nie zawiera prawnej definicji pojęcia ruchu zakładu górniczego. W skrajnych przypadkach można nawet przyjąć, że ruchem zakładu górniczego będzie ogół czynności faktycznych zmierzających zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio do wydobycia kopaliny ze złoża oraz jej przetworzenia, przetransportowania, składowania, a także inne czynności mające na celu zbycie lub inne wykorzystanie uzyskanej kopaliny (jednak w takim przypadku do zakresu pojęcia ruchu zakładu górniczego należałoby zaliczyć nie tylko ruch przENOŚNIKA TAŚMOWEGO pod ziemią czy też naprawę urządzenia mechanicznego lub elektrycznego, ale również czynności marketingowe określonego przedsiębiorcy, np. wieszanie billboardu reklamującego wyroby danego przedsiębiorcy).

Interpretacja omawianego przepisu w zawężeniu wyłącznym do *stricte* klasycznych robót górniczych byłaby nieuprawniona, albowiem odwołując się do wykładni celowościowej, celem ustawodawcy przy wydawaniu przedmiotowego przepisu była poprawa bezpieczeństwa ruchu zakładów górniczych, a w konsekwencji ograniczenie liczby wypadków. Jak powszechnie wiadomo, dość znaczny odsetek wypadków w górnictwie ma miejsce również na powierzchni zakładów górniczych oraz przy wykonywaniu prac niezwiązanych bezpośrednio z eksploatacją kopalini.

## V. Uszkodzenie lub nieprawidłowe działanie urządzeń zakładu górniczego

W pierwszej kolejności przy omawianiu przedmiotowego zagadnienia należy zdefiniować pojęcie urządzenia zakładu górniczego. W języku potocznym za urządzenie przyjmuje się przedmiot umożliwiający wykonanie określonego procesu, często stanowiący zespół połączonych ze sobą części stanowiących funkcjonalną całość, służący do określonych celów, np. do przetwarzania energii, wykonywania określonej pracy mechanicznej, przetwarzania informacji, mający określoną formę budowy w zależności od spełnianych parametrów pracy i celu przeznaczenia. Urządzenia dzieli się na: maszyny, sprzęt, osprzęt i narzędzia<sup>5</sup>. Zatem wypada przyjąć, że zakresem omawianego pojęcia będą objęte wszelkie urządzenia stosowane w zakładach górniczych, poczynając od kombajnów i różnego rodzaju przENOŚNIKÓW poprzez: rozmaite typy obudów, kolejki, wozy, wyłączniki elektryczne i stacje transformatorowe, a kończąc na prostych narzędziach typu: łopata, kilof czy młot.

Przyjmuje się, że uszkodzenie obiektu eksploatacji jest to przypadek losowy, powodujący chwilową lub stałą utratę zdadności obiektu. Po dokonaniu remontu lub naprawy powraca się do pełnej lub częściowej zdadności. Uszkodzenie następuje wtedy, gdy wartości parametrów danego obiektu eksploatacji nie są w normie i przekraczają jego graniczne wartości wytrzymałości. Często uszkodzenie definiuje się jako przejście obiektu pracującego według modelu dwustanowego ze stanu zdadności do stanu niezdadności<sup>6</sup>. Nieprawidłowym działaniem będzie zaś takie działanie danego urządzenia, które przy jego używaniu nie realizuje technicznych funkcji, do wykonania których dane urządzenie zostało skonstruowane lub przystosowane, przykładowo przENOŚNIK TAŚMOWY nieprzemieszczający urobku albo niezmienniąca napięcia stacja transformatorowa. Najczęstszą przyczyną nieprawidłowego działania danego urządzenia będzie jego uszkodzenie, przy czym możliwe jest również nieprawidłowe działanie wynikające z nieumiejętnej eksploatacji.

5 WIKIPEDIA Wolna encyklopedia, <http://pl.wikipedia.org/wiki/Urządzenie>

6 WIKIPEDIA Wolna encyklopedia, <http://pl.wikipedia.org/wiki/Uszkodzenie>

## VI. Prawne obowiązki określonego działania

### 1. Obowiązek ostrzeżenia osób zagrożonych

Spostrzeżenie zagrożenia dla ludzi lub ruchu zakładu górniczego albo uszkodzenia lub nieprawidłowego działania urządzeń tego zakładu powoduje szereg obowiązków. Podstawowym obowiązkiem jest obowiązek ostrzeżenia osób zagrożonych. Bez wątplenia każde zagrożenie dla ludzi lub ruchu zakładu górniczego skutkuje powstaniem przedmiotowego obowiązku. Natomiast zagrożenie dla ruchu zakładu górniczego albo uszkodzenie lub nieprawidłowe działanie urządzeń tego zakładu nie zawsze będzie rodziło konieczność ostrzeżenia osób zagrożonych, gdyż czynniki te nie zawsze będą wywoływać zagrożenie dla ludzi, a tylko w takim przypadku sensownym wydaje się być ostrzeżenie konkretnych osób. Taki pogląd jest zgodny ze znaczeniem językowym przepisu, który mówi o niezwłocznym ostrzeżeniu osób „zagrożonych”.

Zagrożenie to zjawisko wywołane działaniem sił natury bądź człowieka, które powoduje, że poczucie bezpieczeństwa maleje bądź zupełnie zanika. Zagrożenia dzielimy na naturalne (np. klęski żywiołowe) i związane z działalnością człowieka (te dzielimy na: zagrożenia cywilizacyjne, np. imprezy masowe, choroby; zagrożenia destrukcyjne, np. terroryzm, przestępczość, sabotaż; zagrożenia gospodarcze, np. zanieczyszczenie środowiska, wadliwe konstrukcje). Zagrożenia możemy jeszcze podzielić ze względu na rozmiary terytorium, na którym ono zachodzi, tzn. zagrożenia globalne, regionalne, jak i lokalne<sup>7</sup>. W przypadku zagrożenia naturalne (za ich podstawowy katalog może zostać uznany art. 73a ust. 1 pgg) i techniczne. W kontekście omawianego przepisu wydaje się, że zagrożeniem dla ludzi będzie każde zagrożenie, które może spowodować niebezpieczeństwo dla życia lub uszczerbek dla zdrowia osoby zagrożonej.

W języku polskim ostrzeżenie to informowanie o potencjalnym niebezpieczeństwie<sup>8</sup>. Odnośnie omawianego przepisu należy przeanalizować, czy powyższą definicję rozszerzyć również o informowanie o realnym (a nie tylko potencjalnym) niebezpieczeństwie osób, którym może grozić niebezpieczeństwo, jakie już wystąpiło. Generalnie mogłoby to wydawać się niecelowe z tego względu, że jeżeli konkretne niebezpieczeństwo już nastąpiło, to nie ma potrzeby informowania danych osób; skoro dane niebezpieczeństwo na kogoś już oddziałuje, to wie on o jego istnieniu. Jednakże należy w tym przypadku uwzględnić specyfikę zakładów górniczych. Przykładowo: odpowiedni procent stężenia metanu lub pyłu węglowego występujący w atmosferze danego wyrobiska górniczego stanowi zagrożenie dla osób przebywających w danym wyrobisku. Osoby te na ogół będą nieświadome grożącego im niebezpieczeństwa, a dopiero wskazania odpowiednich czujników pozwolą na ustalenie konkretnego niebezpieczeństwa. Wprawdzie możliwa jest polemika co do tego, czy samo tzw. „wybuchowe stężenie metanu lub pyłu węglowego” już jest konkretnym czy jeszcze potencjalnym niebezpieczeństwem. Oczywiście jest jednak, że art. 77 ust. 1 pgg nakłada obowiązek niezwłocznego ostrzeżenia osób zagrożonych niebezpieczeństwem wybuchu metanu lub pyłu węglowego. Konkluzja taka wynika z wykładni celowościowej art. 77 ust. 1 pgg, gdzie celem nadrzędnym jest ochrona osób zagrożonych niebezpieczeństwem. Ponadto po nastąpieniu wybuchu ostrzeżenie osób znajdujących się w rejonie wybuchu pozbawione byłoby sensu.

Ustawa nie mówi nic o sposobie ostrzeżenia, a zatem należy przyjąć, że jest on w pełni dowolny, przy czym wydaje

7 WIKIPEDIA Wolna encyklopedia, <http://pl.wikipedia.org/wiki/Zagrożenie>

8 Wikisłownik, <http://pl.wiktionary.org/wiki/ostrzeżać>

się, że powinien być taki, aby obiektywnie zapewnić możliwość odbioru danego komunikatu przez osoby zagrożone. Praktycznie, w warunkach górniczych, będą to ostrzeżenia: słowne, telefoniczne, za pomocą urządzeń głośnomówiących, np. typu „ASA”, jak również umówione sygnały optyczne lub akustyczne, np. tzw. „bicie po rurach”.

Omawiany przepis stawia również wymóg niezwłocznego ostrzeżenia osób zagrożonych. Niezwłocznie to ‘bez zwłoki’, ‘natychmiast’.<sup>9</sup> Zatem w znaczeniu praktycznym wydaje się, że chodzi tu o działanie podjęte w pierwszej kolejności, tj. przed jakimkolwiek innym działaniem, oraz podjęte w najkrótszym możliwie czasie, jaki jest potrzebny do zrealizowania tego obowiązku.

## **2. Obowiązek podjęcia dostępnych środków w celu usunięcia niebezpieczeństwa**

Obowiązek ten obejmuje nakaz konkretnego działania w celu usunięcia niebezpieczeństwa. Zatem każda osoba, która spostrzegła dane niebezpieczeństwo, ma podjąć dostępne jej środki dla jego usunięcia. Ustawodawca nie stawia wymogu poszukiwania wymyślnych środków w celu zniwelowania niebezpieczeństwa, a dana osoba ma jedynie skorzystać z dostępnych jej środków, czyli wydaje się, że takich, które są „w zasięgu ręki” lub takich, które znajdują się w pobliżu, tj. w takiej odległości, że ich sprowadzenie na miejsce zdarzenia pozwoli jeszcze realnie usunąć niebezpieczeństwo, zanim się ono rozprzestrzeni.

Przy omawianiu tego obowiązku należy również nawiązać do instytucji stanu wyższej konieczności uregulowanej w art. 26 kk oraz w art. 16 ustawy z dnia 20 maja 1971 r. – Kodeks wykroczeń (Dz. U. z 2007 r. Nr 109, poz. 756, z późn. zm.). Zgodnie z tymi przepisami nie popełnia przestępstwa lub wykroczenia, kto działa w celu uchylenia bezpośredniego niebezpieczeństwa grożącego dobru chronionemu prawem, jeżeli niebezpieczeństwa nie można inaczej uniknąć, a dobro poświęcone nie przedstawia wartości oczywiście większej niż dobro ratowane. Generalnie, w stosunku do przeciętnego obywatela przepisy prawa nie wymagają heroicznych działań, w wyniku których dana osoba ma narazić własne życie na poważne niebezpieczeństwo (chyba że na danej osobie ciąży szczególny prawny obowiązek takiego narażenia, np. ratownicy górniczy). Każdy ma prawo ratować własne życie, a zatem opisywany obowiązek będzie dotyczył wyłącznie takich sytuacji, gdy stosowanie dostępnych środków w celu usunięcia niebezpieczeństwa nie spowoduje zagrożenia dla życia lub zdrowia osoby, która stara się usunąć to niebezpieczeństwo. Jako przykład można podać zaistnienie pożaru. Jeżeli pożar jest jeszcze w zarodku i jest możliwe jego ugaszenie dostępnymi gaśnicami lub wręcz „zadeptanie” obuwem, to przedmiotowy obowiązek będzie ciążył na osobach zobowiązanych. Natomiast w przypadku gdy pożar na tyle się rozprzestrzeni, że są niewielkie szanse jego ugaszenia za pomocą dostępnych środków, i jednocześnie stanowi on poważne zagrożenie dla zdrowia lub życia osoby znajdującej się w jego zasięgu, to osoba taka ma prawo ewakuować się i nie sposób jej z tego tytułu postawić zarzutu, gdyż działała ona w stanie wyższej konieczności.

## **3. Obowiązek zawiadomienia o niebezpieczeństwie**

Kolejnym obowiązkiem osoby, która spostrzegła zagrożenie, jest obowiązek zawiadomienia o niebezpieczeństwie najbliższej osoby kierownictwa lub dozoru ruchu. Zgodnie z § 2 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 11 czerwca 2002 r. w sprawie kwalifikacji wymaganych od osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładów górniczych, mierniczego górniczego i geologa górniczego oraz wykazu stanowisk

w ruchu zakładu górniczego, które wymagają szczególnych kwalifikacji (Dz. U. Nr 84, poz. 755, z późn. zm.), osobami kierownictwa ruchu zakładu górniczego są kierownik ruchu zakładu górniczego oraz kierownicy działów ruchu. Natomiast zgodnie z § 2 pkt 2 powołanego rozporządzenia osobami dozoru ruchu są pracownicy szczebli wyższego, średniego i niższego dozoru sprawujący w zakładzie górniczym dozór ruchu w odpowiedniej specjalności technicznej.

Ustawa nie wskazuje sposobu zawiadomienia osób kierownictwa lub dozoru ruchu, a zatem może ono nastąpić w dowolnej formie, przykładowo ustnie, telefonicznie, za pomocą urządzeń głośnomówiących, np. typu „ASA”, jak również za pomocą umówionych sygnałów optycznych lub akustycznych.

## **4. Obowiązek wstrzymania prowadzenia robót i wycofania pracowników**

Uregulowany w art. 77 ust. 2 pgg obowiązek niezwłocznego wstrzymania robót w strefie zagrożenia i wycofania pracowników w bezpieczne miejsce jest adresowany do osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego<sup>10</sup>. Jednocześnie, jak trafnie zauważają A. Lipiński i R. Mikosz, „nie każdy stan zagrożenia rodzi obowiązek niezwłocznego wstrzymania prowadzenia robót. Zagrożenie to musi być – jak się wydaje – tego rodzaju, że jego usunięcie nie jest możliwe za pomocą innych środków niż tylko wstrzymanie robót. Ocena tych okoliczności będzie wymagała uwzględnienia okoliczności każdego konkretnego przypadku. Okoliczności te powinny również decydować o dalszych podejmowanych czynnościach, w szczególności o ustaleniu rozmiarów strefy zagrożenia, miejscu, do którego zagrożeni mają być wycofani, oraz czasie, na który zostają wstrzymane roboty.”[2, s. 352].

## **5. Obowiązek zawiadomienia organu nadzoru górniczego**

Obowiązek zawiadomienia właściwego organu nadzoru górniczego o zaistniałym wypadku oraz o każdym zagrożeniu dla życia, zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa powszechnego jest obowiązkiem indywidualnym ciążącym wyłącznie na kierowniku ruchu zakładu górniczego. Zgodnie z art. 106 pgg, organami nadzoru górniczego są: Prezes Wyższego Urzędu Górniczego oraz dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych oraz specjalistycznych urzędów górniczych.

Definicję wypadku przy pracy zawiera art. 3 ustawy z dnia 30 października 2002 r. o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 167, poz. 1322), gdzie za wypadek przy pracy uważa się nagłe zdarzenie wywołane przyczyną zewnętrzną, powodujące uraz lub śmierć, które nastąpiło w związku z pracą:

- 1) podczas lub w związku z wykonywaniem przez pracownika zwykłych czynności lub poleceń przełożonych,
- 2) podczas lub w związku z wykonywaniem przez pracownika czynności na rzecz pracodawcy, nawet bez polecenia,
- 3) w czasie pozostawania pracownika w dyspozycji pracodawcy w drodze między siedzibą pracodawcy a miejscem wykonywania obowiązku wynikającego ze stosunku pracy.

Na równi z wypadkiem przy pracy, w zakresie uprawnienia do świadczeń określonych w ustawie, traktuje się wypadek, któremu pracownik uległ:

- 1) w czasie podróży służbowej w okolicznościach innych niż określone w ust. 1, chyba że wypadek spowodowany został postępowaniem pracownika, które nie pozostaje w związku z wykonywaniem powierzonych mu zadań,

9 Wielki słownik ortograficzno-fleksyjny, pod red. J. Podrackiego, Warszawa 2004 – <http://www.sjp.pl/co/niezwlocznie>

10 Zob. art. 68 pgg

- 2) podczas szkolenia w zakresie powszechnej samoobrony,
- 3) przy wykonywaniu zadań zleconych przez działającą u pracodawcy organizację związkową.

Za wypadek przy pracy uważa się również nagłe zdarzenie wywołane przyczyną zewnętrzną, powodujące uraz lub śmierć, które nastąpiło w okresie ubezpieczenia wypadkowego z danego tytułu m.in. podczas:

- 1) odbywania szkolenia, stażu lub przygotowania zawodowego w miejscu pracy przez osobę pobierającą stypendium w okresie odbywania tego szkolenia, stażu lub przygotowania zawodowego w miejscu pracy na podstawie skierowania wydanego przez powiatowy urząd pracy lub przez inny podmiot kierujący,
- 2) wykonywania pracy na podstawie umowy agencyjnej, umowy zlecenia lub umowy o świadczenie usług, do której zgodnie z Kodeksem cywilnym stosuje się przepisy dotyczące zlecenia,
- 3) współpracy przy wykonywaniu pracy na podstawie umowy agencyjnej, umowy zlecenia lub umowy o świadczenie usług, do której zgodnie z Kodeksem cywilnym stosuje się przepisy dotyczące zlecenia,
- 4) wykonywania zwykłych czynności związanych z prowadzeniem działalności pozarolniczej w rozumieniu przepisów o systemie ubezpieczeń społecznych,
- 5) wykonywania zwykłych czynności związanych ze współpracą przy prowadzeniu działalności pozarolniczej w rozumieniu przepisów o systemie ubezpieczeń społecznych,
- 6) wykonywania pracy na podstawie umowy agencyjnej, umowy zlecenia lub umowy o świadczenie usług, do której zgodnie z Kodeksem cywilnym stosuje się przepisy dotyczące zlecenia, albo umowy o dzieło, jeżeli umowa taka została zawarta z pracodawcą, z którym osoba pozostaje w stosunku pracy, lub jeżeli w ramach takiej umowy wykonuje ona pracę na rzecz pracodawcy, z którym pozostaje w stosunku pracy.

Wypada tu zwrócić uwagę, że w omawianym przepisie nie użyto zwrotu „wypadek przy pracy”, zatem przedmiotowy obowiązek dotyczyć będzie wszelkich wypadków zaistniałych w zakładzie górniczym. Na takim stanowisku stanęli również A. Lipiński i R. Mikosz [2, s. 352–353].

Każde zagrożenie dla życia, zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa powszechnego również rodzi obowiązek zawiadomienia organów nadzoru górniczego. Przy czym zdaniem A. Lipińskiego i R. Mikosza – zagrożenie to powinno być na tyle poważne, że jego usunięcie wymagać będzie podjęcia niezbędnych czynności przez organ nadzoru [2, s. 354]. Wydaje się jednak, że jedynymi kryteriami ustawowymi są zagrożenia: dla życia, zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa powszechnego. Z tej przyczyny właśnie tymi kryteriami należy się kierować przy spełnieniu przedmiotowego obowiązku. Natomiast odnośnie kryterium „powagi zagrożenia” należy zauważyć, że istotnie zagrożenia dla życia, zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa powszechnego, są zagrożeniami poważnymi, jednakże nie każde poważne zagrożenie będzie jednocześnie zagrożeniem dla życia, zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa powszechnego. Przykładowo, poważne uszkodzenie określonego urządzenia nie musi powodować zagrożenia dla życia, zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa powszechnego.

Przedmiotowy obowiązek nie musi być wykonany osobiście, kierownik ruchu zakładu górniczego może w tym

zakresie posłużyć się podległym mu pracownikiem, jednakże w przypadku niedopełnienia tego obowiązku odpowiedzialność ponosić będzie kierownik ruchu zakładu górniczego. Wniosek taki wynika z użytego w przepisie zwrotu „kierownik ruchu zakładu górniczego”, świadczącego, że omawiane wykroczenie jest wykroczeniem indywidualnym, w związku z czym odpowiedzialność za jego popełnienie może ponieść wyłącznie podmiot indywidualny, którym w tym przypadku jest kierownik ruchu zakładu górniczego.

Kierownik ruchu zakładu górniczego może pociągnąć do odpowiedzialności dyscyplinarnej („regres”) osobę, która nie wykonała jego polecenia, nie zawiadamiając właściwego organu nadzoru górniczego. Będzie to jednak wyłącznie odpowiedzialność dyscyplinarna wynikająca ze stosunku pracy, a uregulowana w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. — Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, z późn. zm.), nie mająca jednak nic wspólnego z odpowiedzialnością za wykroczenie z art. 123 pgg.

## VII. Odpowiedzialność karna i wykroczeniowa

Niezastosowanie się do dyspozycji art. 77 pgg rodzi określone konsekwencje wykroczeniowe, a nawet karne. Przepisy art. 123 i art. 124 pgg penalizują określone zachowania polegające na nieprzestrzeganiu norm wskazanych w art. 77 pgg.

Niewykonanie obowiązku określonego w art. 77 ust. 3 pgg zostało spenalizowane w art. 123 pgg, który przewiduje możliwość nałożenia grzywny lub orzeczenia kary aresztu w stosunku do kierownika ruchu zakładu górniczego w przypadku niezawiadomienia właściwego organu nadzoru górniczego o zaistniałym wypadku oraz o każdym zagrożeniu dla życia, zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa powszechnego.

Art. 124 ust. 1 pgg przewiduje, że pracownik zakładu górniczego, który po spostrzeżeniu niebezpieczeństwa zagrożającego ludziom lub ruchowi zakładu górniczego albo po stwierdzeniu uszkodzenia lub nieprawidłowości w działaniu urządzeń zakładu górniczego nie ostrzega niezwłocznie osób bezpośrednio zagrożonych i nie zawiadamia o niebezpieczeństwie osób sprawujących kierownictwo lub dozór ruchu – podlega karze aresztu albo grzywny. Natomiast w ust. 2 powołanego przepisu ustawodawca spenalizował niepodjęcie przez sprawcę wbrew obowiązkowi dostępnych mu środków w celu usunięcia niebezpieczeństwa w zakładzie górniczym. Zaś ust. 3 przewiduje odmianę nieumyślną wykroczenia określonego w ust. 1 lub w ust. 2.

Ponadto art. 162 kk przewiduje przestępstwo nieudzielenia pomocy osobie znajdującej się w położeniu groźącym bezpośrednim niebezpieczeństwem utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu, w sytuacji, gdy sprawca może jej udzielić bez narażenia siebie lub innej osoby na niebezpieczeństwo utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu. Przy czym nie popełnia przestępstwa, kto nie udziela pomocy, do której jest konieczne poddanie się zabiegowi lekarskiemu albo w warunkach, w których możliwa jest niezwłoczna pomoc ze strony instytucji lub osoby do tego powołanej.

Szersze omówienie problematyki odpowiedzialności za czyny określone w powołanych przepisach karnych i wykroczeniowych, ze względu na szeroki zakres problemów prawnych związanych z tą tematyką, wymaga odrębnego opracowania.

## Literatura

- [1] Gardocki L.: *Prawo karne*, Warszawa 2002.
- [2] Lipiński A., Mikosz R.: *Ustawa prawo geologiczne i górnicze: komentarz*, Warszawa 2003.
- [3] Marek A.: *Prawo karne*, wyd. IV, Warszawa 2003.
- [4] Williams G.: *Świętość życia a prawo karne*, Warszawa 1976.

# Niektóre aspekty gospodarki przestrzennej na terenach występowania złóż kopalin



mgr inż. Zdzisław KULCZYCKI



dr inż. Piotr TRZCIONKA

Wyższy Urząd Górniczy

Artykuł recenzował  
prof. dr hab. inż. Jerzy  
KWIATEK

## Treść:

*Obowiązujące w Polsce regulacje prawne nie gwarantują skutecznej ochrony udokumentowanych i zagospodarowanych złóż przed nieodpowiednim zagospodarowaniem na powierzchni ziemi. Brak też instrumentów kompleksowo chroniących istniejącą i projektowaną infrastrukturę terenów górniczych. Tereny tzw. pogórnice, po zakończeniu działalności górniczej i wygaśnięciu koncesji na wydobywanie kopaliny, pozbawione są stosownej ochrony, zapewniającej bezpieczeństwo powszechne w toku użytkowania. W artykule wskazano kierunki działań zmierzających do poprawy istniejącego stanu, zapewniających zrównoważenie rozwoju terenów występowania bogactw mineralnych.*

## 1. Złóża kopalin elementem planowania przestrzennego

Warunkiem rozwoju gospodarczego Polski jest odpowiednie zabezpieczenie jego potrzeb surowcowych, przede wszystkim w zakresie surowców energetycznych, także metalicznych, chemicznych oraz skalnych. Nagromadzenia kopaliny użytecznych rozprzószone są na terenie kraju, a ich pozyskiwanie związane jest z miejscem występowania. Zakłady górnicze i przetwórcze lokalizuje się w bezpośrednim sąsiedztwie złóż, następują inwestycje towarzyszące, powstają osiedla mieszkaniowe wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, administracyjną i społeczną. Przemysł wydobywczy był przez lata, a nawet wieki, czynnikiem miastotwórczym, czego przykładem są aglomeracje Śląska, Zagłębia Dąbrowskiego oraz Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego. Z upływem czasu, w miarę postępu eksploatacji górniczej i ujawniania jej szkodliwych oddziaływań, czynnik ten stał na przeszkodzie w nieskrępowanym wykorzystaniu powierzchni ziemi, wymuszając ograniczenia w zagospodarowaniu terenów górniczych. Rodziły się liczne konflikty pomiędzy użytkownikami powierzchni, władzami samorządowymi a przedsiębiorcami górniczymi. Wynikiem konfliktów jest zdecydowany sprzeciw społeczności lokalnych wobec jakichkolwiek zamierzeń inwestycyjnych w sferze pozyskiwania kopaliny ze złóż. Tym samym górnictwo z czynnika postępu stało się w świadomości mieszkańców rejonów górniczych hamulcem rozwoju. Sytuacji takiej sprzyja też brak spójności niektórych regulacji prawnych obowiązujących na styku przepisów prawa geologicznego i górniczego, prawa budowlanego, prawa ochrony środowiska oraz przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

W latach ubiegłych czynione były liczne próby wyeliminowania sprzeczności pomiędzy wymogami ochrony powierzchni ziemi a koniecznością zaspokojenia potrzeb surowcowych państwa. W roku 1978 wprowadzono do ówczesnego prawa górniczego instytucję stanowienia granic tzw. terenów górniczych, na których obowiązywały szczególne zasady ochrony. Dla każdego zakładu górniczego sporządzano tzw. Program Ochrony Terenu Górniczego, który zawierał stosowną inwentaryzację dóbr zlokalizowanych na tym terenie, określał rodzaj i wielkość spodziewanych w wieloletnich okresach szkodliwych wpływów oraz wskazywał sposoby i środki zapobiegania spodziewanym szkodom górniczym. Program taki, mimo iż był opiniowany przez właściwy okręgowy urząd górniczy i wymagał akceptacji władz administracyjnych szczebla wojewódzkiego, nie spełnił pokładanych w nim nadziei na stworzenie skutecznego narzędzia dla uzyskiwania konsensusu społecznego w przypadku działalności górniczej. Kolejną próbą tworzenia narzędzi porozumienia było w 1994 roku wprowadzenie do ustawy – Prawo geologiczne i górnicze [4] obowiązku sporządzania tzw. miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego, który miał w założeniu integrować działania wszystkich użytkowników przestrzeni w celu umożliwienia przedsiębiorcy realizacji zadań wynikających z posiadanej koncesji na wydobywanie kopaliny oraz zapewnić bezpieczeństwo powszechne na tym terenie. Trwające do tej pory prace w zakresie tworzenia funkcjonalnego planu zagospodarowania przestrzennego wykazały nieskuteczność tego narzędzia, przede wszystkim z uwagi na nieprzystawalność stosowanych okresów planistycznych i odmienność trybu wprowadzania zmian w dokumentach planistycznych. W projektowanej

nowej ustawie – Prawo geologiczne i górnicze [2] odstępuje się od wspomnianego obowiązku, wskazując na możliwość uwzględnienia uwarunkowań górniczych, o ile zajdzie taka potrzeba, w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy.

Intensywna zabudowa i zagospodarowanie skutecznie uniemożliwiają dostęp do zalegających pod powierzchnią ziemi zasobów złóż kopalin. Występowanie złóż kopalin w granicach ich udokumentowania, jak również w granicach wyznaczonych koncesją obszarów górniczych, powinno z mocy prawa skutkować ograniczeniami w zabudowie i zagospodarowaniu tych terenów. W planowaniu wykorzystania terenów po zakończeniu działalności górniczej powinno się uwzględniać potencjalne zagrożenia, wynikające z eksploatacji dokonanej oraz procesów wtórnie zachodzących w górotworze.

## 2. Ochrona złóż udokumentowanych

Ustawa – Prawo geologiczne i górnicze [4] ustala w art. 48, że udokumentowane złoża kopalin uwzględnia się w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Natomiast ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [3] określa, że obszary występowania udokumentowanych złóż kopalin określa się w planie zagospodarowania przestrzennego województwa (art. 39, ust. 3, pkt 8), a ponadto uwzględnia się je w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (art. 10 ust. 1). Przepisy powołanych ustaw nie ustalają szczegółowo zakresu obowiązku ochrony złóż udokumentowanych, co powoduje, że w procesie planistycznym praktycznie nie stosuje się ograniczeń co do rodzaju i wielkości zabudowy powierzchni ani też, z braku podstaw formalnych, nie wprowadza się niezbędnych środków profilaktyki budowlanej w celu zapobieżenia ewentualnym szkodom powodowanym przyszłą eksploatacją kopaliny. Brak ograniczeń w zabudowie terenu oraz zaniechanie działań zapobiegawczych wobec potencjalnych zagrożeń powodowanych ruchem zakładów górniczych w przyszłości skutkują społecznym brakiem przyzwolenia dla zamierzeń górniczych. Istnienie stosownych zabezpieczeń obiektów budowlanych wzniesionych na złożu stanowi istotną przesłankę podjęcia przez właściwy organ decyzji o udzieleniu koncesji na wydobywanie kopaliny.

Szczególny przypadek występuje w czynnych kopalniach węgla kamiennego posiadających koncesje o wyznaczonym terminie ważności i zasobach przemysłowych określonych w integralnie związanym z koncesją Projekcie Zagospodarowania Złoża. W odniesieniu do wspomnianych zasobów przemysłowych informacji o przewidywanych skutkach ich eksploatacji udzielają właściwi dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych. Na tej podstawie projektanci uwzględniają w projekcie budowlanym wymagane zabezpieczenia. W złożu pozostają jednak liczne, na ogół głębiej zalegające, pokłady o zasobach bilansowych, które mogą być przedmiotem zainteresowania w przyszłości. Na temat możliwych szkodliwych wpływów eksploatacji tych pokładów, z braku podstaw prawnych, nie wypowiada się obecnie żaden organ administracji publicznej. Po zmianie terminu koncesji może się okazać, że pozyskanie zalegających w pokładach zasobów bilansowych jest praktycznie niemożliwe z uwagi na konieczność ochrony zabudowy. W przypadku nieprzedstawienia przez przedsiębiorcę rozwiązania technicznego zapewniającego zachowanie warunków bezpieczeństwa powszechnego organ nadzoru górniczego odmówi zatwierdzenia planu ruchu zakładu górniczego.

Opisane wyżej niedogodności dostrzeżone zostały w stosownym dokumencie rządowym [8]. Określając kierunki badań w dziedzinie geologii surowcowej na lata 2009–2015,

Ministerstwo Środowiska uznało za niezbędne opracowanie zasad i kryteriów racjonalnej gospodarki złożami i ochrony złóż niezagospodarowanych, w szczególności w planach zagospodarowania przestrzennego. Na podstawie wielokryterialnej oceny i waloryzacji udokumentowanych złóż kopalin wydzielone zostaną złoża do obligatoryjnej ochrony przed zagospodarowaniem zabudową.

## 3. Zadania urzędów górniczych w zakresie zapobiegania szkodom

Kompetencje urzędów górniczych w sprawach zapewnienia bezpieczeństwa obiektom wznoszonym na terenach objętych wpływami eksploatacji górniczej mają swoją wieletnią historię. Początkowo zakres tych kompetencji był znaczny; urząd górniczy mógł sprzeciwić się wzniesieniu obiektu budowlanego, o ile groziłoby to jego uszkodzeniem bądź uniemożliwiłoby późniejsze wydobywanie kopaliny.

Mocą rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 29 listopada 1930 r. – Prawo górnicze „władza uprawniona do wydawania zezwoleń na wzniesienie budynku powinna przed zatwierdzeniem planu zawiadomić o zamierzonej budowie zainteresowanego właściciela pola górniczego i okręgowy urząd górniczy celem ich wypowiedzenia się w ciągu najdalej czternastu dni”. Jeżeli wskutek oświadczenia urzędu górniczego budowa została zaniechana ze względu na zagrożenie, właścicielowi przysługiwało prawo do odszkodowania z tytułu umniejszenia wartości gruntu. Miał on też prawo żądać, by właściciel pola górniczego nabył sporny grunt na własność za cenę odpowiadającą wartości działki.

W okresie obowiązywania prawa górniczego wprowadzonego w życie dekretem Rady Państwa w roku 1953 udzielenie zezwolenia na istotną zmianę charakteru nieruchomości położonej w obrębie terenu górniczego bądź na wzniesienie lub przebudowę na tej nieruchomości trwałych budowli i urządzeń nie wchodzących w skład zakładu górniczego mogło nastąpić tylko po uzgodnieniu z okręgowym urzędem górniczym. Wspomnianych uzgodnień dokonywano w formie postanowienia, w którym okręgowy urząd górniczy mógł wyrazić zgodę na udzielenie pozwolenia budowlanego, określając warunki geologiczno-górnicze, jakie wymagają uwzględnienia przy projektowaniu obiektu, w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ciągłości użytkowania.

W myśl reguł obecnie obowiązującego stanu prawnego organy nadzoru górniczego współuczestniczą w planowaniu zagospodarowania przestrzennego terenów górniczych, wskazując stosowanie takich rozwiązań planistycznych, które umożliwić będą zrównoważony rozwój tych terenów. Nie posiadają natomiast uprawnień władczych do zakazywania zabudowy terenu górniczego ani też jego części. Formy wypowiedzi udzielanych przez urzędy górnicze są zróżnicowane. W zależności od celu, jakiemu służą, sporządza się postanowienia, opinie albo informacje o geologiczno-górniczych warunkach środowiska. Zawierają one dane na temat specyficznych rodzajów szkodliwych oddziaływań towarzyszących wydobywaniu kopaliny metodą podziemną, odkrywkową lub otworami wiertniczymi.

W zakresie kompetencji organów nadzoru górniczego znajduje się również zapobieganie szkodom. Działania zapobiegawcze dotyczą zarówno zabudowy istniejącej, jak i projektowanej. Obejmują środki profilaktyki górniczej oraz budowlanej. W tablicy 1 zestawiono przysługujące obecnie organom nadzoru górniczego formy wypowiedzi w sprawach zagospodarowania terenów górniczych [1].

Przedstawione wyżej procedury nie zabezpieczają w pełni interesów użytkowników powierzchni w zakresie ochrony określonych dóbr, jak również interesu Skarbu Państwa w zakresie ochrony zasobów kopaliny zalegających



Tab. 1. Kompetencje organów nadzoru górniczego w sprawach dotyczących terenów górniczych

Podstawa prawna	Procedura	Forma wypowiedzi organu
Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	plan zagospodarowania przestrzennego województwa	wnioski do planu
	studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy	opinia do projektu studium
	miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy	uzgodnienie w formie postanowienia
	ustalenie warunków zabudowy dla inwestycji celu publicznego	uzgodnienie w formie postanowienia
	ustalenie warunków zabudowy i zagospodarowania działki	postanowienie lub informacja
Ustawa – Prawo geologiczne i górnicze	projekt zagospodarowania złoża	opinia do projektu
	plan ruchu zakładu górniczego	decyzja o zatwierdzeniu planu
	miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego	uzgodnienie w formie postanowienia
Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko		informacja o przewidywanych wpływach eksploatacji
		informacja o warunkach geologiczno-górniczych na terenie pogórnym
Ustawa o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych	ustalenie lokalizacji drogi publicznej	opinia o lokalizacji
Prawo budowlane: rozporządzenia w sprawie warunków technicznych dla obiektów budowlanych	zaprojektowanie zabezpieczeń konstrukcji obiektu, odpowiednio do kategorii terenu górniczego	informacja o przewidywanych wpływach eksploatacji górniczej

w złożach zagospodarowanych. Z przyczyn wymienionych w rozdziale 1 generalnie brak jest uchwalonych przez gminy miejscowych planów terenu górniczego, o których mowa w art. 53 ustawy – Prawo geologiczne i górnicze. Znaczna część terenów górniczych pozbawiona jest też obecnie obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy. W takiej sytuacji wójt, burmistrz lub prezydent miasta nie mogą z mocy prawa wydać decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania, co skutkuje brakiem możliwości wzniesienia na terenie górniczym obiektów budowlanych nie będących inwestycjami celu publicznego. Stanowi to istotną barierę rozwoju gmin górniczych. W celu eliminacji tej bariery w projekcie nowego prawa geologicznego zaproponowano zniesienie obowiązku tworzenia planu funkcjonalnego dla terenu górniczego.

Złożona sytuacja powstaje również, gdy brak jest planu funkcjonalnego terenu górniczego, obowiązuje natomiast plan miejscowy gminy. W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gminy nie ma bowiem szczegółowych zapisów dotyczących ograniczeń wynikających z geologicznych i górniczych uwarunkowań planowanej eksploatacji górniczej. Obowiązkiwanie takiego planu eliminuje natomiast możliwość wydania przez organ samorządowy decyzji o warunkach zabudowy, w której po uzgodnieniu z właściwym organem nadzoru górniczego określone zostać powinny uwarunkowania

górnice, a na ich podstawie powinien zostać ustalony przez projektanta zakres zabezpieczeń obiektu przed szkodliwymi wpływami robót górniczych.

W opisanych wyżej przypadkach wynikających z niedoskonałości przepisów organ nadzoru górniczego, pozbawione tytułu do uzgadniania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania, mając na uwadze dobro społeczne, udzielają zainteresowanym stronom informacji o środowisku, działając w trybie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [5]. Z uwagi na konieczność ochrony niektórych danych dotyczących informacji geologicznej, a także danych biznesowych pełnej informacji o górniczych i geologicznych uwarunkowaniach środowiska w długich perspektywach czasowych udzielać powinni bezpośrednio przedsiębiorcy posiadający koncesję na wydobywanie kopaliny. Dyspozycja taka nie znajduje jednak obecnie umocowania prawnego.

#### 4. Zagrożenia na terenach pogórnym

Jak uczy wieloletnie doświadczenie, wznoszenie obiektów budowlanych na terenach pogórnym wymaga również rozpoznania i uwzględnienia zakresu dokonanej eksploatacji górniczej oraz procesów zachodzących w jej wyniku w góro-

tworze. Spośród najbardziej znaczących zagrożeń, z jakimi mamy do czynienia w rejonach zlikwidowanych kopalń węgla kamiennego, wymienić należy:

- resztkowe obniżenia terenu,
- powstawanie zapadlak i deformacji nieciągłych,
- zawodnienie terenu, powstawanie zalewisk bezodpływowych,
- przedostawanie się gazów kopalnianych (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>) do gleby i do pomieszczeń.

Istotną cechą wymienionych zagrożeń jest brak możliwości dokładnego wskazania miejsca oraz czasu ich wystąpienia. Ograniczona przewidywalność tych zdarzeń wyklucza możliwość precyzyjnego i w pełni trafnego zaprojektowania stosownych zabezpieczeń budowlanych. Niebezpieczne zdarzenia związane z dawnymi robotami górniczymi mogą wystąpić dziesiątki, a nawet setki lat po wykonaniu robót górniczych. Rozpoznanie potencjalnych zagrożeń możliwe jest przede wszystkim poprzez badanie dokumentacji mierniczo-geologicznej zlikwidowanych zakładów górniczych. Uściślenie wyników tych badań można uzyskać *in situ* metodami geologicznymi (odwierty) i geofizycznymi (np. mikrosejsmologia). Następnym etapem badań, o ile zajdzie potrzeba, powinno być uzdatnienie podłoża gruntowego pod przyszłą zabudowę.

Obowiązek rozpoznawania i identyfikacji zagrożeń mogących nastąpić przy lokalizacji obiektów budowlanych na terenie pogórnym oraz uwzględnienia czynników z tym związanych w projekcie budowlanym nie został dotychczas objęty żadną regulacją prawną. Odpowiednie starania w tym zakresie podejmuje Prezes Wyższego Urzędu Górniczego. W WUG utworzony został Samodzielny Wydział – Archiwum Dokumentacji Mierniczo-Geologicznej, w którym gromadzi się, archiwizuje i udostępnia dokumentację mierniczo-geologiczną zlikwidowanych zakładów górniczych. Na wniosek osób zainteresowanych Archiwum udziela informacji o górniczych i geologicznych uwarunkowaniach środowiska na wskazanym we wniosku terenie (działce), działając w trybie przewidzianym ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [5].

Alternatywnym źródłem informacji o terenie pogórnym jest plan ruchu likwidowanego zakładu górniczego. W planie tym przedsiębiorca załącza tzw. mapę przydatności terenu do zabudowy. W procedurze uzgadniania planu ruchu przez organ nadzoru górniczego z organem samorządu terytorialnego mapa ta zostaje udostępniona organowi właściwemu w sprawach administracji architektoniczno-budowlanej i może znaleźć zastosowanie w pracach planistycznych nad zagospodarowaniem pogórnym terenów gminy.

W Głównym Instytucie Górnictwa opracowane zostały „Wytyczne oceny przydatności terenów pogórnym do zabudowy i zagospodarowania” [7], w których w oparciu o kryteria potencjalnych i prognozowanych zagrożeń powierzchni ziemi zaproponowano odpowiednie kategorie terenów pogórnym. W aspekcie przydatności do zabudowy wyodrębniono trzy kategorie terenu: przydatne bez ograniczeń, przydatne warunkowo, trwale nieprzydatne. Dla poszczególnych kategorii wskazano kierunki działań zapobiegawczych. Wytyczne zostały zaopiniowane przez Komisję Ochrony Powierzchni przy Wyższym Urzędzie Górniczym.

Wadą wspomnianych instrumentów ochrony obiektów budowlanych na terenach pogórnym jest stosowanie ich w sposób dobrowolny, nie znajdują one bowiem umocowania w obowiązujących przepisach prawa. Zaniechanie stosowania zabezpieczeń obiektów uniemożliwić może późniejsze pozyskanie pozostawionych w złożu zasobów uznanych za pozabilansowe, które jednak, z uwagi na czynniki koniunkturalne, mogą być uznane w przyszłości za nadające się do gospodarczego wykorzystania.

## 5. Projektowane rozwiązania prawne

Uporządkowanie problematyki racjonalnego gospodarowania przestrzenią na terenach górniczych powinno nastąpić na drodze legislacyjnej poprzez wprowadzenie spójnych regulacji ustawowych w obszarze przepisów prawa geologicznego i górniczego oraz planowania i zagospodarowania przestrzennego. W chwili obecnej projekty tych aktów prawnych są przedmiotem prac legislacyjnych.

W projekcie ustawy – Prawo geologiczne i górnicze [2] postanowiono między innymi, że obszary i tereny górnicze uwzględniać się będzie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Jeżeli w wypadku zamierzonej działalności określonej w koncesji przewiduje się istotne skutki dla środowiska, dla terenu górniczego bądź jego fragmentu, można będzie sporządzić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Przewidywane dla środowiska skutki działalności określonej w koncesji określać się będzie w opracowaniu ekofizjograficznym, sporządzanym na potrzeby studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a także na podstawie projektu zagospodarowania złoża.

Udokumentowane złoża kopalni podlegać będą ujawnieniu w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz planach zagospodarowania przestrzennego województw. Podejmowanie i wykonywanie działalności górniczej dozwolone będzie tylko wówczas, jeżeli nie naruszy ona przeznaczenia nieruchomości określonego w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz w odrębnych przepisach. W przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego podejmowanie i wykonywanie działalności określonej ustawą będzie dopuszczalne tylko wtedy, gdy nie naruszy ona sposobu wykorzystywania nieruchomości ustalonego w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w odrębnych przepisach.

W przypadku udzielenia koncesji wójt (burmistrz, prezydent miasta) niezwłocznie dokona oceny aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy albo miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w trybie przewidzianym w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w zakresie udzielonej koncesji. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego, niezależnie od wymagań określonych odrębnymi przepisami, powinien zapewniać integrację wszelkich działań podejmowanych w granicach terenu górniczego w celu: wykonania działalności określonej w koncesji, zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, a także ochrony środowiska, w tym obiektów budowlanych. Może on w szczególności określić obszary wyłączone z zabudowy bądź takie, w granicach których zabudowa jest dozwolona tylko po spełnieniu odpowiednich wymagań.

W projekcie ustawy o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw [6] zakłada się, że sposób wykonywania prawa własności nieruchomości kształtują ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych przepisów urbanistycznych. Projekt ten wprowadza uzupełnienie do ustawy – Prawo geologiczne i górnicze, w myśl którego granice obszaru i terenu górniczego określonego w koncesji podlegać będą opublikowaniu w sposób przyjęty w gminie, w tym na stronie internetowej gminy. Jeżeli zamierzona działalność naruszy wymagania ochrony środowiska, w tym związane z racjonalną gospodarką złożami kopalni, bądź

okaże się sprzeczna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z polityką przestrzenną określoną w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, właściwy organ może odmówić udzielenia koncesji na wydobywanie kopaliny. Projekt ustala również, że organy administracji geologicznej opiniować będą projekty: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, miejscowych przepisów urbanistycznych, planów zagospodarowania przestrzennego województw oraz uzgadniać projekty urbanistycznych planów realizacyjnych w odniesieniu do złóż kopaliny i wód podziemnych, w szczególności w zakresie racjonalnego ich wykorzystania oraz prawidłowości wyznaczenia ich granic.

Projektowane rozwiązania prawne eliminują wadę obecnie obowiązujących zasad, wedle których brak miejscowego planu terenu górniczego uniemożliwia wydanie decyzji o warunkach zabudowy dla inwestycji celu niepublicznego, przez co ogranicza właścicielowi swobodne dysponowanie nieruchomością.

## 6. Podsumowanie

Niespójność regulacji dotyczących postępowania w zakresie kształtowania przestrzeni w rejonach pól górniczych oraz zmienność tych regulacji w czasie powodują, że wiele istniejących obecnie obiektów usytuowanych na terenach udokumentowanych złóż, na terenach górniczych czynnych kopalń, a także na terenach po zakończonej eksploatacji górniczej, nie jest należycie przystosowanych do przejęcia wpływów eksploatacji górniczej. Stanowi to istotną przeszkodę w racjonalnym wykorzystaniu zasobów tych złóż obecnie i w przyszłości.

Problem racjonalnego gospodarowania przestrzenią w rejonach występowania złóż kopaliny sprowadza się w istocie do wyboru rozstrzygnięć optymalnych, zapewniających zrównoważenie czynników rozwoju gmin górniczych. Pomocne w tym zakresie powinny być odpowiednie procedury prawne. Nie jest jednak możliwe pełne sformalizowanie decyzji ustalających zadania priorytetowe. Dokonując wyboru rozwiązań planistycznych, należy mieć na uwadze interes społeczny, przy czym wyrazicielem tego interesu może być zarówno Skarb Państwa, jak i samorząd gminny, a także określone grupy mieszkańców oraz użytkowników powierzchni. Zazwyczaj interesy poszczególnych stron pozostają w sprzeczności. W dobie konkurencyjności produkcji surowcowej w skali światowej nie do przyjęcia wydaje się teza o decydującej roli samorządu terytorialnego w sprawach zagospodarowania złóż kopaliny. Z pewnością nie powinna ona mieć miejsca w odniesieniu do ważnych kopaliny podstawowych, zwłaszcza złóż węgla kamiennego i węgla brunatnego.

Ochronę złóż kopaliny realizować można na wiele sposobów: zakładając w zależności od metody eksploatacji (podziemna, odkrywkowa, otworowa) całkowity zakaz zabudowy w obszarze występowania złoża, dopuszczając zabudowę częściową, ograniczoną co do rodzaju i przestrzeni lub też wprowadzając obowiązek zabezpieczenia nowo wznoszonych obiektów przed szkodliwymi wpływami robót górniczych. Nie bez znaczenia dla zakresu ochrony zasobów pozostaje wyrażona pieniężnie wartość kopaliny w złożu. Byłaby ona przydatna w bilansowaniu strat i korzyści wynikających z przyjęcia poszczególnych wariantów planistycznych. Złóża o strategicznym znaczeniu dla gospodarki narodowej chronione powinny być mocą programów rządowych i na ich podstawie włączane do odpowiednich aktów prawa miejscowego.

## Literatura

- [1] Kulczycki Z., Trzcionka P.: Zasady udzielania przez organy nadzoru górniczego wypowiedzi w sprawach budownictwa na terenach górniczych. Materiały konferencji „Bezpieczeństwo i ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych”. Ustroń 2008.
- [2] Projektowana ustawa – Prawo geologiczne i górnicze. Druk sejmowy nr 1696.
- [3] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717, z późn. zm.).
- [4] Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96, z późn. zm.).
- [5] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227).
- [6] Ustawa o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw. Ministerstwo Infrastruktury (projekt z dnia 10 lipca 2009 r.).
- [7] Wytyczne oceny przydatności terenów pogórniczych do zabudowy i zagospodarowania. Główny Instytut Górnictwa. Zakład Ochrony Powierzchni i Obiektów Budowlanych. Dokumentacja projektowa. Katowice 2002.
- [8] Zalewska E., Speczik S.: Kierunki działań w dziedzinie geologii surowcowej (na lata 2009–2015). *Przeгляд Geologiczny* nr 5/2009.

**ZPUE** Elektromontażu Poznań S.A. oferuje nowy system rozdzielnic średniego napięcia typu **RAWA** dla potrzeb górnictwa i energetyki przemysłowej.



Rozdzielnica górnicza SN RAWA

Zakład Produkcji Urządzeń Elektroenergetycznych Elektromontażu Poznań wdrożył do produkcji nową rozdzielnicę SN typu RAWA przeznaczoną dla górnictwa i energetyki przemysłowej. Nowy produkt posiada dopuszczenia Wyższego Urzędu Górniczego do stosowania w podziemnych zakładach górniczych oraz pozytywnie przeszedł badania typu w Instytucie Elektrotechniki w Warszawie. Rozdzielnica RAWA może pracować w kopalnianych sieciach rozdzielczych w pomieszczeniach zagrożenia wybuchem pyłu węglowego klasy „A” i stopniu „a” niebezpieczeństwa wybuchu metanu. Można z niej zasilać urządzenia zainstalowane w pomieszczeniach zaliczanych do stopnia „a”, „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A i B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

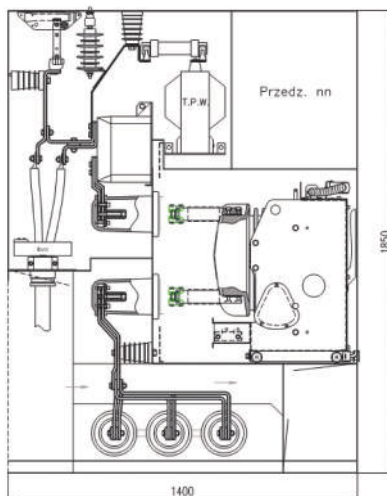
**Innowacyjna budowa**

RAWA jest rozdzielnicą dwuczłonową, przedziałową, w osłonie metalowej z izolacją powietrzną. Zestawiana jest z pól o różnicowanym przeznaczeniu dopasowanym do funkcji, jaką ma pełnić oraz wyposażeniu dostosowanym do wymogów Klienta. Stosowanie aparatury renomowanych producentów za-

pewnia niezawodną pracę oraz łatwą obsługę i eksploatację.

Dzięki konstrukcji spawanej z blach pokrytych powłoką cynkową lub aluminiowo – cynkową uzyskano wysoki stopień ochrony przed korozją. Dodatkowe zabezpieczenie zapewnia powłoka malarska wykonana metodą proszkową w dowolnie wybranej kolorystyce.

**Budowa pola RAWA**



W celu zapewnienia wytrzymałości na działanie wewnętrznego łuku elektrycznego konstrukcja pól została odpowiednio wzmocniona. Ponadto wszystkie przedziały pól połączone są z wewnętrznym kanałem dekompresyjnym, do którego rozprężają się gazy powstałe podczas wewnętrznego zwarć łukowych.

**Wysoki stopień bezpieczeństwa** eksploatacji rozdzielnic uzyskano dzięki zastosowanym blokadom. Blokady realizowane są jako mechaniczne, elektromagnetyczne i elektryczne. Wymuszają one odpowiednią kolejność czynności łączeniowych.

**Zalety systemu RAWA**

Główną zaletą systemu RAWA to, oprócz wysokiego bezpieczeństwa obsługi, innowacyjny sposób

podłączenia kabli zasilających i odpływowych. Przedział przyłączowy znajduje się w górnej części pola, dzięki czemu uzyskujemy odpowiedni promień gięcia kabli, bez konieczności budowania kanału kablowego z tyłu rozdzielnic lub instalowania jej na konstrukcji podwyższającej. System rozdzielnic RAWA posiada również wersję pola, w którym kable są wprowadzane z góry.

Dodatkowym atutem rozdzielnic jest możliwość zdalnego jej sterowania z nadrzędnego systemu nadzoru. Komunikacja odbywa się poprzez połączenie linią telefoniczną lub łączem światłowodowym.

P.S.

Z okazji zbliżającego się Święta Barbórki ZPUE Elektromontażu Poznań pragnie złożyć wszystkim Górnikom oraz Pracownikom Kopalni życzenia wszelkiej pomyślności i wytrwałości w ciężkiej i niebezpiecznej pracy. Szczęść Boże!

**mgr inż. Łukasz Słowikowski**

autor artykułu jest:  
Dyrektorem Regionalnym Sprzedaży  
ZPUE Elektromontażu Poznań  
l.slowikowski@elektromontaz.com  
tel. 662 090 139

[www.rozdzielnice.com](http://www.rozdzielnice.com)

**Parametry techniczne**

Napięcie znamionowe	kV	7,2	12		
Napięcie robocze	kV	6	10		
Napięcie udarowe piorunowe wytrzymywane	kV	60	75		
Napięcie 1-minutowe przemienne 50 Hz	kV	20	28		
Częstotliwość znamionowa	Hz	50			
Prąd znamionowy ciągły	A	630	1250	1600	
Gabaryty *)	Szerokość	mm	600	600	750
	Głębokość	mm	1300/1400**)	1300/1400**)	1400
	Wysokość	mm	1750/1850**)	1700/1850**)	1850
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany	kA/3s	do 31,5			
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany	kA	do 80			
Odporność na skutki łuku elektrycznego wewnętrznego	kA	do 25/0,1sek.			
Stopień ochrony przy drzwiach zamkniętych		IP 54			
Układ szyn zbiorczych		pojedynczy			

\*) - bez zewnętrznych osłon, pokryw, drzwi,  
\*\*) - dla wyłączników LF1.

# KRONIKA

## Uroczystość wręczenia nagród imienia Haliny Krahełskiej

20 października 2009 r. w Sali Kolumnowej Sejmu RP odbyła się uroczystość wręczenia Nagrody imienia Haliny Krahełskiej – wyróżnienia przyznawanego przez Głównego Inspektora Pracy za zasługi w dziedzinie ochrony pracy. W uroczystości wzięli udział przedstawiciele urzędów górniczych: wiceprezes WUG Wojciech Magiera oraz dyrektor OUG w Poznaniu Jarosław Lepiarz – tegoroczny laureat nagrody.

Laureaci otrzymali osobiste gratulacje od wicemarszałka Sejmu Stefana Niesiołowskiego, przewodniczącej Rady Ochrony Pracy poseł Izabeli Katarzyny Mrzygłockiej i szefa Państwowej Inspekcji Pracy Tadeusza Jana Zająca.

Tegorocznymi laureatami nagrody zostali: Stefan Gawroński – koordynator regionalny ds. bhp i ochrony środowiska pracy w Regionie Gdańskim NSZZ „Solidarność”, Janusz Karol Grabowski – przewodniczący Oddziału Związku Zawodowego Pracowników Poczty w Radomiu, Henryk Karczowski – prezes kaliskiego oddziału Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Pracowników Służby BHP, Jarosław Lepiarz – dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu, prof. dr hab. inż. Jerzy Lewandowski – kierownik Katedry Zarządzania Produkcją na Wydziale Organizacji i Zarządzania Politechniki Łódzkiej, dr Stanisław Wieczorek – adiunkt w Wyższej Szkole Informatyki i Zarządzania z siedzibą w Rzeszowie, Jerzy Wroński – emerytowany zastępca głównego inspektora pracy, dr Wiesław Zarychta – nauczyciel akademicki.

Dyrektor Jarosław Lepiarz został wyróżniony za osiągnięcia w zakresie ochrony pracy i zdrowia w górnictwie. Nagroda imienia Haliny Krahełskiej jest przyznawana od 1989 roku za szczególne osiągnięcia w dziedzinie nadzoru i kontroli nad przestrzeganiem prawa pracy, prewencji zagrożeń zawodowych oraz popularyzacji zagadnień związanych z bezpieczeństwem i prawem pracy.

## Posiedzenie Zespołu Trójstronnego ds. Bezpieczeństwa Socjalnego Górników

W dniu 8 października 2009 r. w Centrum Partnerstwa Społecznego „Dialog” w Warszawie odbyło się posiedzenie Zespołu Trójstronnego ds. Bezpieczeństwa Socjalnego Górników. Obrady prowadziła podsekretarz stanu w Ministerstwie Gospodarki Joanna Strzelec-Łobodzińska.

Podczas obrad prezes WUG Piotr Litwa przedstawił stan bezpieczeństwa pracy w kopalniach węgla kamiennego w ostatnich kilku latach, ze szczególnym uwzględnieniem zdarzeń związanych z zapaleniem i wybuchem metanu. Poinformował także o przebiegu prac komisji powołanej dla zbadania przyczyn i okoliczności katastrofy w kopalni „Wujek”, Ruch „Śląsk”.

Podczas posiedzenia omówiono również aktualną sytuację ekonomiczno-finansową i społeczną górnictwa węgla kamiennego oraz plany prywatyzacji tego sektora. Poruszono ponadto zagadnienie wykorzystania metanu przez spółki węglowe.

## Wizyta delegacji chińskiej w WUG

W dniu 2 listopada 2009 r. w Wyższym Urzędzie Górniczym odbyło się spotkanie z przedstawicielami chińskiej

Państwowej Administracji Bezpieczeństwa Pracy. Sześcioposobowej delegacji przewodniczył Ren Shu Kui – dyrektor generalny Departamentu Nadzoru nad Bezpieczeństwem i Higieną Pracy.

Podczas spotkania, które prowadził wiceprezes Wyższego Urzędu Górniczego Mirosław Koziura, przedstawiciele WUG omówili organizację i zadania organów nadzoru górniczego w Polsce, stan bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie oraz zasady działalności kontrolnej urzędów górniczych.

W trakcie dyskusji goście przedstawili aktualne problemy chińskiego nadzoru górniczego ze szczególnym uwzględnieniem zagadnienia chorób zawodowych w górnictwie.

## Trzecie posiedzenie komisji powołanej po katastrofie w kopalni „Wujek”

W dniu 3 listopada 2009 r. odbyło się trzecie posiedzenie komisji powołanej decyzją Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego z dnia 18 września 2009 r. dla zbadania przyczyn i okoliczności zapalenia metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 18 września 2009 r. w KWK „Wujek”, Ruch „Śląsk”.

Podczas posiedzenia dyrektor OUG w Katowicach przedstawił wyniki dotychczas przeprowadzonych dochodzeń, w tym lokalizację uszkodzonych w czasie zdarzenia oraz wydane w związku z dochodzeniami decyzje. Ponadto omówiono wyniki prac badawczych i ekspertyz dotyczących rejonu ściany 5 w pokładzie 409, w tym:

- analizę zagrożenia metanowego i zabezpieczeń gazometrycznych,
- analizę sposobu przewietrzania oraz zagrożenia pożarowego,
- badanie stanu zagrożenia wybuchem pyłu węglowego i określenie zasięgu działania płomienia oraz skłonności do iskrzenia skał stropowych, spągowych i przerostów w węglu.

Przedstawiono również ocenę przebiegu prowadzonej w związku ze zdarzeniem akcji ratowniczej.

## Konferencja na temat ochrony środowiska na terenach górniczych

W dniu 16 października 2009 r. w Jastrzębiu Zdroju odbyła się XVI Konferencja Naukowo-Techniczna „Ochrona środowiska na terenach górniczych podziemnych, odkrywkowych i otworowych zakładów górniczych w Subregionie Zachodnim Województwa Śląskiego”, zorganizowana przez rybnicki oddział SITG. Honorowy patronat nad tym wydarzeniem objął przewodniczący Parlamentu Europejskiego Jerzy Buzek oraz prezes WUG Piotr Litwa.

Obrady odbyły się w trzech sesjach poświęconych: problematyce ochrony środowiska na terenach górniczych, rozwiązań technicznych i organizacyjnych w zakresie profilaktyki i usuwania skutków działalności górniczej oraz monitoringu procesów przekształceń środowiska pod wpływem działalności górniczej oraz nowoczesnym technologiom dokumentowania stanu środowiska.

Podczas konferencji Wyższy Urząd Górniczy reprezentował wiceprezes Mirosław Koziura.

## **Seminarium dla kadry kierowniczej kopalń**

W dniu 19 października 2009 r. w Wyższym Urzędzie Górniczym odbyło się seminarium poświęcone problematyce działań prewencyjnych w rejonach ścian eksploatowanych przy współwystępowaniu zagrożenia metanowego II–IV kategorii oraz zagrożenia pożarami endogenicznymi. W obradach wzięli udział przedstawiciele kadry kierowniczej kopalń węgla kamiennego.

Podczas seminarium przedstawiono następujące referaty:

- dr inż. Stanisław Trenczek „Hipotezy zapalenia i wybuchu metanu w kopalni Borynia” oraz „Zasady stosowania pomiarów ciśnienia bezwzględnego i różnicowego”,
  - dr inż. Krzysztof Łukowicz „Szczególne przypadki wystąpienia warunków sprzyjających zagrożeniu wybuchem metanu”,
  - prof. dr hab. inż. Waław Trutwin „Znaczenie stosowania w rejonie ściany mikrosystemu barometrycznego w warunkach występowania zagrożeń skojarzonych”,
  - mgr inż. Grzegorz Galowy „Specjalistyczne urządzenia do monitorowania ciśnienia bezwzględnego i różnicowego”.
- Seminarium zostało zorganizowane przy wsparciu finansowym Zakładu Ubezpieczeń Społecznych.

## **Z prac zespołów porozumiewawczych**

### **Posiedzenie zespołu porozumiewawczego do spraw eksploatacji pod terenami Katowic**

W dniu 8 października 2009 r. w Domu Kultury KWK „Wujek”, pod przewodnictwem dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Katowicach Jerzego Kolasy, odbyło się I posiedzenie zespołu porozumiewawczego dla okresowej oceny wpływów eksploatacji górniczej kopalń Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. na powierzchnię terenu w granicach administracyjnych miasta Katowice.

Omówiono zakres naprawiania szkód spowodowanych ruchem zakładów górniczych. Sprawozdania z przebiegu eksploatacji górniczej pod terenami miasta Katowice przedłożyli dyrektorzy kopalń: „Murcki”, „Mysłowice-Wesoła”, „Staszic”, „Wieczorek” i „Wujek”. Wiceprezydent Katowic Leszek Piechota poinformował uczestników o istotnych z punktu widzenia władz miasta problemach związanych z działalnością górniczą.

### **Posiedzenie zespołu porozumiewawczego do spraw eksploatacji pod terenami Zabrze**

W dniu 15 października 2009 r. w siedzibie dyrekcji KW S.A., Oddział KWK „Sośnica-Makoszowy” w Zabrzu odbyło się drugie posiedzenie zespołu porozumiewawczego ds. oceny eksploatacji górniczej pod terenami miasta Zabrze.

Posiedzenie prowadził dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Gliwicach Piotr Wojtacha. W obradach uczestniczyli przedstawiciele Wyższego Urzędu Górniczego, Kompanii Węglowej S.A., zarządu ZG SILTECH Sp. z o.o. w Zabrzu oraz zastępca prezydenta Zabrze.

Omówiono zakres eksploatacji górniczej w III kw. 2009 r. oraz planowanej w IV kw. 2009 r. i I kw. 2010 r. wraz z analizą wyników obserwacji geodezyjnych, deformacji terenu i pomiarów wielkości przyspieszeń drgań gruntu. Omówiono także zakres usuwania szkód spowodowanych ruchem zakładów górniczych. Zostały poruszone m.in. zagadnienia realizacji warunków zawartych w postanowieniach opiniujących plany ruchu KWK „Bielszowice”, KWK „Sośnica-Makoszowy” i ZG SILTECH Sp. z o.o. oraz w opiniach właścicieli i administratorów ważniejszych obiektów i głównego uzbrojenia terenu. Ponadto omówiono zagadnienia realizacji ustaleń zawartych w uchwałach z poprzedniego posiedzenia zespołu oraz problematykę realizacji zadań związanych z gospodarką wodno-ściekową w Zabrzu.

### **Posiedzenie zespołu porozumiewawczego do spraw eksploatacji pod terenami Rudy Śląskiej**

W dniu 13 października 2009 r. w siedzibie dyrekcji KW S.A., Oddział KWK „Bielszowice” w Rudzie Śląskiej odbyło się 8. posiedzenie zespołu porozumiewawczego ds. oceny eksploatacji górniczej pod terenami miasta Ruda Śląska.

Posiedzenie prowadził dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Gliwicach Piotr Wojtacha. W obradach uczestniczyli przedstawiciele Wyższego Urzędu Górniczego, Kompanii Węglowej S.A., Centrum Wydobywczego „Północ” i zastępca prezydenta miasta Ruda Śląska.

Omówiono zakres eksploatacji górniczej w III kwartale 2009 r. oraz planowanej w IV kwartale 2009 r. i I kwartale 2010 r. wraz z analizą wyników obserwacji geodezyjnych, deformacji terenu i pomiarów wielkości przyspieszeń drgań gruntu. Omówiono także zakres usuwania szkód spowodowanych ruchem zakładu górniczego oraz zaległości w ich usuwaniu.

Podczas posiedzenia zostały poruszone m.in. zagadnienia realizacji ustaleń zawartych w uchwałach z poprzedniego posiedzenia zespołu oraz problematyka realizacji zadań związanych z gospodarką wodno-ściekową w Rudzie Śląskiej.

### **Posiedzenie zespołu porozumiewawczego do spraw eksploatacji pod terenami Knurowa**

W dniu 30 października 2009 r. w KWK „Knurów” w Knurowie odbyło się 30. posiedzenie zespołu porozumiewawczego ds. oceny eksploatacji górniczej pod terenami Knurowa.

Posiedzenie prowadził dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Gliwicach Piotr Wojtacha. W obradach uczestniczyli przedstawiciele Wyższego Urzędu Górniczego, Kompanii Węglowej S.A., zastępca prezydenta Knurowa, pracownicy Urzędu Miasta Knurów, przedstawiciele RZGW, Nadleśnictwa Rybnik oraz przedstawiciele kopalń „Knurów” i „Szczygłowie”. Omówiono zakres eksploatacji górniczej w II i III kwartale 2009 r. oraz planowanej w IV kwartale 2009 r. i I kwartale 2010 r. z uwzględnieniem jej oddziaływania na powierzchnię terenu oraz zakresu usuwania szkód spowodowanych ruchem zakładu górniczego.

Przedstawiono ponadto zakres realizacji ustaleń zawartych w uchwałach z poprzedniego posiedzenia zespołu. Szczególną uwagę zwrócono na intensyfikację prac prowadzonych przez KWK „Szczygłowie”, związanych z rekultywacją obszarów: „Stara Dolina Potoku Wilcza” i „Bierawka 1”.

# To nie powinno się zdarzyć

## Wypadki, katastrofy

### **W Kopalni Węgla Kamiennego „Wujek” – Ruch „Śląsk”**

**W dniu 18.09.2009 r. w Katowickim Holdingu Węglowym S.A., KWK „Wujek”, Ruch „Śląsk” w Rudzie Śląskiej zaistniał wypadek zbiorowy w wyniku zapalenia i prawdopodobnie wybuchu metanu.**

Wypadek zbiorowy w wyniku zapalenia i prawdopodobnie wybuchu metanu zaistniał w rejonie ściany 5 w pokładzie 409 Pole Panewnickie, na poziomie 1050 m. Pokład 409, o miąższości ok. 2,6 m i nachyleniu 3–7°, zaliczony został do IV kategorii zagrożenia metanowego, III stopnia zagrożenia tapaniami, klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego oraz III grupy skłonności do samozapalenia. Ściana 5, o długości od 230 m do 240 m, wysokości około 2,6 m i wybiegu około 1220 m, uruchomiona została w dniu 17.04.2008 r. i prowadzona była systemem podłużnym z zawalem stropu. W ścianie stosowano odmetanowanie oraz przewietrzano ją niezależnym prądem powietrza w ilości do 1200 m<sup>3</sup>/min, systemem na „U”.

W dniu 18.09.2009 r., na zmianie rannej rozpoczynającej się od godziny 6<sup>30</sup>, w ścianie 5 prowadzono urabianie kombajnem. O godzinie 10<sup>10</sup>, w czasie pracy kombajnu, nastąpiło zapalenie metanu. Dyspozytor kopalni ok. godziny 10<sup>13</sup> zaobserwował gwałtowny wzrost stężeń metanu rejestrowanych przez czujniki metanometrii automatycznej. Po potwierdzeniu informacji o zdarzeniu rozpoczął prowadzenie akcji ratowniczej. Stężenie metanu w rejonie ściany 5 wynosiło od 5 do 22%. W strefie zagrożenia znajdowało się 222 pracowników. W wyniku prowadzonej akcji ratowniczej z rejonu ściany ewakuowano na powierzchnię 57 poszkodowanych, w tym 12, którzy ulegli wypadkom śmiertelnym. Rannych w wypadku przewieziono do Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich, Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 im. Świętej Barbary w Sosnowcu, Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego nr 7 w Katowicach Ochojcu, Szpitala Specjalistycznego w Chorzowie, Szpitala Miejskiego nr 2 w Siemianowicach Śląskich, Szpitala Miejskiego w Rudzie Śląskiej oraz Szpitala w Łęcznej. Do dnia 30.09.2009 r. w szpitalach zmarło kolejnych 8 poszkodowanych.

Akcja ratownicza, polegająca na ograniczeniu zagrożenia metanowego w rejonie ściany 5, prowadzona była z udziałem zastępów ratowniczych własnych kopalni, kopalń sąsiednich oraz zastępów CSRG i OSRG w Bytomiu, Jaworznie i Zabrze. W czasie akcji prowadzono ciągłą kontrolę parametrów atmosfery w rejonie ściany 5 z wykorzystaniem 4 linii chromatograficznych i czujników telemetrycznych. W dniu 24.09.2009 r. o godzinie 15<sup>00</sup> zakończono prowadzenie akcji ratowniczej.

Nadzór nad prowadzoną akcją sprawował Okręgowy Urząd Górniczy w Katowicach oraz Wyższy Urząd Górniczy.

Prezes Wyższego Urzędu Górniczego w dniu 18.09.2009 r. powołał Komisję dla zbadania przyczyn i okoliczności zapalenia metanu oraz wypadku zbiorowego, zaistniałych w dniu 18 września 2009 r. w Katowickim Holdingu Węglowym S.A., Kopalni Węgla Kamiennego „Wujek”, Ruch „Śląsk” w Rudzie Śląskiej.

*Szkic wypadku – s. 38*

### **W Zakładzie Górniczym „Rudna”**

**W dniu 7.09.2009 r. w KGHM Polska Miedź S.A., O/ZG „Rudna” nastąpił wyrzut gazów i skał.**

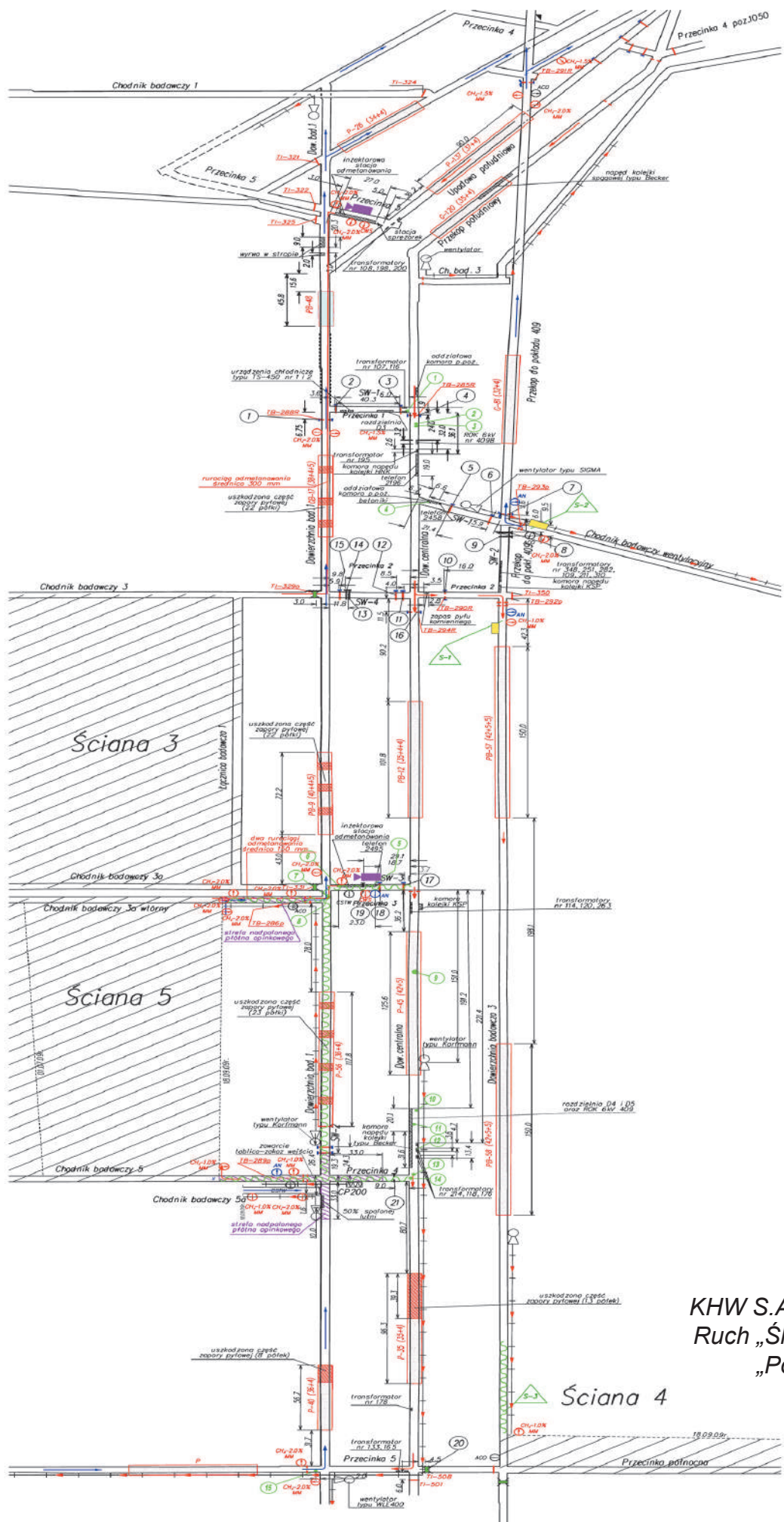
Wyrzut gazów i skał miał miejsce w przodku chodnika T-169, należącego do wiązki wyrobisk przygotowawczych TiW-169 drażonych dla rozcięcia złoża w rejonie szybu R-IX na poz. 1200 m. W dniu 05.09.2009 r. na zmianie IV w przodku chodnika T-169a wykonano roboty strzałowe urabiające. Przodek chodnika T-169a, po wykonanych robotach strzałowych, kontrolowany był w dniu 5.09.2009 r. na zmianie IV przez sztygara zmianowego, który stwierdził nadmierne nagromadzenie urobku. Sztygar zmianowy kontrolujący przodek w dniu 6.09.2009 r. na zmianie I stwierdził podwyższoną aktywność górotworu objawiającą się silnymi trzaskami w górotworze.

W dniu 07.09.2009 r. około godz. 13<sup>00</sup>, w trakcie wybierania urobku w chodniku T-169a, stwierdzono nadmierne, nienaturalne nagromadzenie urobku. W związku z zaistniałą sytuacją przerwano pracę oraz poinformowano o powyższym dyspozytora kopalni. W wyniku podjętych czynności kontrolnych stwierdzono, że urobek o objętości około 1200 m<sup>3</sup> wypełnił 70 metrów bieżących chodnika T-169. W przystropowej części wyrobiska, w 20-centymetrowej wolnej przestrzeni rozciągającej się na długości około 30 m, stwierdzono nagromadzenie metanu o maksymalnym stężeniu 0,84%. W wyniku oceny charakteru skutków zdarzenia w chodniku T-169a (granulacja rumszu skalnego specyficzna dla wyrzutów gazów i skał, stopień wypełnienia wyrobiska i ilość nagromadzonego urobku) zjawisko to uznano wstępnie jako wyrzut gazów i skał. Z uwagi na brak obłożenia robót w chodniku T-169a do czwartej zmiany w dniu 6.09.2009 r. przyjęto, że wyrzut ten miał miejsce w dniu 06.09.2009 r. pomiędzy godz. 13<sup>00</sup> a godz. 24<sup>00</sup>, o czym może świadczyć fakt, że nie odnotowano zaburzeń w sieci wentylacyjnej.

Należy zaznaczyć, że jest to pierwsze w historii tego typu zjawisko w kopalniach rud miedzi należących do KGHM Polska Miedź SA. W związku z powyższym Prezes Wyższego Urzędu Górniczego Zarządzeniem nr 26 z dnia 16 września 2009 r. powołał Komisję do spraw Zagrożenia Wyrzutami Gazów i Skał w Podziemnych Zakładach Górniczych Wydobawiających Rudy Metali.

*Szkic wypadku – s. 39*

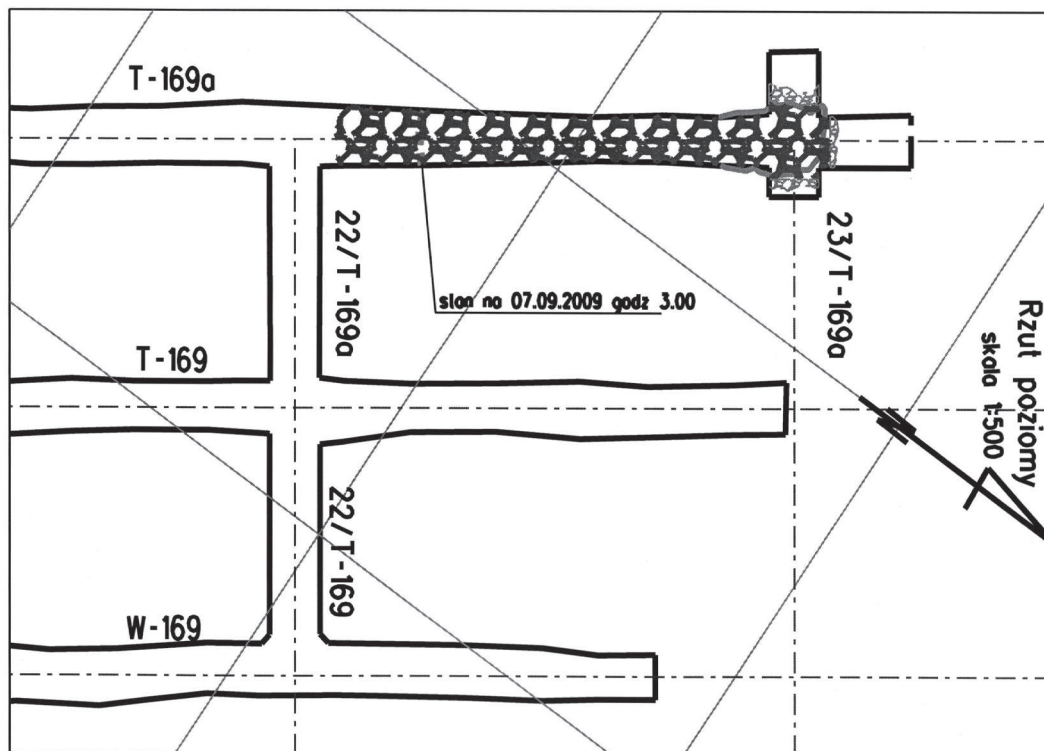
*Materiał przygotowała Wanda SŁUPIANEK*



KHW S.A., KWK „Wujek”,  
Ruch „Śląsk”, pokład 409  
„Pole Panewnickie”

Ściana 4





KGHM Polska Miedź S.A.,  
O/ZG „Rudna”,  
wiązka  
chodników  
T, W-169,  
stan w dniu  
06.09.2009 r.,  
godz. 24.00  
(odtworzenie  
sytuacji)

### WYPADKOWOŚĆ W GÓRNICTWIE od 1.01 do 31.10.2009

	OGÓŁEM				W tym kopalnie węgla kamiennego			
	2008		2009		2008		2009	
	rok 2008	1.01–31.10	1–31.10		rok 2008	1.01–31.10	1–31.10	
<b>WYPADKI ŚMIERTELNE</b>	31	28	<b>36</b>	<b>2</b>	25	23	<b>34</b>	<b>2</b>
w tym FIRMY USŁUGOWE	7	7	<b>1</b>	<b>0</b>	5	5	<b>1</b>	<b>0</b>
Kopaliny pospolite	2	2	<b>2</b>	<b>0</b>				
<b>WYPADKI CIĘŻKIE*</b>	22	22	<b>21</b>	<b>3</b>	19	19	<b>15</b>	<b>3</b>
w tym FIRMY USŁUGOWE	5	5	<b>3</b>	<b>0</b>	5	5	<b>2</b>	<b>0</b>
Kopaliny pospolite	5	4	<b>0</b>	<b>0</b>				
<b>WYPADKI OGÓŁEM</b> (załoga własna i firmy usługowe) na koniec września	3338	2454	<b>2572</b>	<b>+118</b> <b>+4,8%</b>	2552	1870	<b>2049</b>	<b>+179</b> <b>+9,6%</b>
					w tym ZAŁOGA WŁASNA			
					2050	1484	<b>1633</b>	<b>+149</b> <b>+10,0%</b>
					w tym FIRMY USŁUGOWE			
					502	386	<b>416</b>	<b>+30</b> <b>+7,8%</b>
<b>ZGONY NATURALNE</b>	17	14	<b>11</b>	<b>2</b>	12	10	<b>7</b>	<b>2</b>
Kopaliny pospolite	1	1	<b>2</b>	<b>0</b>				

W KWK „Wujek”, Ruch „Śląsk” po zapaleniu metanu w dniu 18.09.2009 r. wypadkom ciężkim i lekkim uległo łącznie 37 pracowników, co nie zostało uwzględnione w powyższym zestawieniu.



MA

MAŁAPANEW ARMATURA

GRUPA GWARANT



MAŁAPANEW Armatura Sp z o.o.

46-040 Ozimek, ul. Kolejowa 1

tel. 077 401 96 01, fax 077 401 96 40

e-mail: [markt@armatura-ozimek.pl](mailto:markt@armatura-ozimek.pl)

Firma oferuje

- ■ ■ ➤ **Armaturę** przemysłową w przelotach DN 40-1000 w ciśnieniach PN6 - PN 40
- ■ ■ ➤ **Produkcję kotwiarek hydraulicznych** oraz kołowrotów linowych hydraulicznych wykorzystywanych w górnictwie
- ■ ■ ➤ **Odlewy obrobione:**
  - Odlewy do maszyn i urządzeń kruszących (szczęki, stożki, płaszcze itp.)
  - Koła jezdne do suwnic
- ■ ■ ➤ **Obróbka mechaniczna** na maszynach konwencjonalnych oraz sterowanych numerycznie (toczenie, frezowanie, wytaczanie, wiercenie itp.)
- ■ ■ ➤ **Możliwość obróbki** przedmiotów mało, średnio i wielko gabarytowych.

## Fakty... Wydarzenia... Opinie...

### **Nowe paliwo lotnicze – czyste niebo**

Samolot katarskiego towarzystwa lotniczego Qatar Airways odbył 12 października br. pierwszy komercyjny lot, wykorzystując nowe paliwo z zawartością ciekłego gazu – poinformowała ukazująca się w stolicy tego kraju gazeta „Peninsula”. Airbus A-340-600 zasilany silnikami Rolls-Royce’a – po zatankowaniu opracowanej przez firmę Shell mieszanki paliwa lotniczego oraz 50% ciekłego gazu – wystartował z pasażerami z Londynu do Dohy. Lot trwał 6 godzin. Na pokładzie znajdowali się przedstawiciele Airbusa, Rolls-Royce’a i Shella, a także katarskiego przedsiębiorstwa, które przez dwa lata pracowało nad otrzymaniem nowego paliwa.

Arabska gazeta „Ar-Raya” poinformowała, że przemysłowa produkcja nowego paliwa winna rozpocząć się z końcem 2010 r. Według prognoz, pozwoli ono towarzystwom lotniczym zaoszczędzić 4 miliardy dolarów rocznie.

Airbus finalizuje działania zmierzające do akceptacji przez ASTM International, jedną z największych na świecie organizacji opracowujących normy, zastosowania w lotnictwie komercyjnym w 50-procentach syntetycznego paliwa. Syntetyczne, płynne paliwo lotnicze może być produkowane z biomasy, gazu ziemnego lub węgla.

Przełom ten otwiera drogę ku mieszance w stu procentach syntetycznej, produkowanej całkowicie z biomasy, na przykład z wiórów tartacznych – powiedział Christian Dumas, wiceprezes Airbusa ds. zrównoważonego rozwoju i wydajności ekologicznej. Jego zdaniem nowy rodzaj paliwa to duży krok ku ograniczeniu szkodliwego wpływu lotnictwa na środowisko naturalne. Nowa technologia stanowi istotne osiągnięcie w działaniach Airbusa, zmierzających do zastosowania w lotnictwie paliw alternatywnych.

Linie lotnicze Qatar Airways podpisały porozumienie w sprawie zakupu 80 całkowicie nowych samolotów Airbus A350XWB. Dostawy rozpoczną się w 2013 roku. Jak poinformował Akbar Al-Baker, dyrektor generalny linii Qatar Airways, dzięki zakupowi samolotów A350XWB linie Qatar Airways będą miały najnowocześniejszą flotę najnowszej generacji.

### **Globalne przymiarki chińskiej helioenergetyki**

Powołująca się na chińskie źródła rosyjska agencja RIA Nowosti poinformowała, że amerykańska firma First Solar podpisała z Chinami umowę na budowę największej na świecie elektrowni słonecznej. Obiekt ten usytuowany zostanie w Ordos, w Mongolii Wewnętrznej – regionie autonomicznym w północnych Chinach (obszar 1,2 mln km<sup>2</sup>, ok. 25 mln mieszkańców). Jego moc ma wynosić 2 GW – 30 razy tyle, co największa aktualnie elektrownia słoneczna.

Rozpoczęcie budowy elektrowni na obszarze 64 km<sup>2</sup> planowane jest na 1 czerwca 2010 r. Jej wartość szacowana jest na 590–680 milionów USD. Zakłada się, że moc słonecznego giganta osiągnąta będzie etapami – najpierw 30 megawatów, a w kolejnych rozbudowany zostanie o 100 MW, 870 MW, by finalny tysiąc megawatów osiągnąć w 2019 roku. First Solar rozważa ponadto stworzenie, specjalnie na potrzeby gigantycznej inwestycji, fabryki paneli słonecznych w Ordos. Firma chce też poddawać zużyte panele recyklingowi.

### **Po katastrofie w syberyjskiej hydroelektrowni**

Dnia 17 sierpnia 2009 r. wydarzyła się katastrofa w największej w Rosji Sajano-Szuszeńskiej Elektrowni Wodnej na Syberii. W trakcie remontu jednej z turbin spiętrzona woda Jeniseju wdarła się niespodziewanie i gwałtownie do pomieszczeń maszynowni, niszcząc trzy i uszkadzając siedem pozostałych zespołów turbin wodnych. Po zakończeniu trudnej i niebezpiecznej akcji ratunkowej ustalono, że śmierć poniosło 75 osób, a kilkanaście zostało rannych. Na miejsce tragedii przybyli premier Władimir Putin, przedstawiciele władz lokalnych oraz odpowiedzialni za energetykę ministrowie. Prace nad zbadaniem przyczyn katastrofy podjęli także natychmiast eksperci Rostechnadzoru. Koncern RusGidro, do którego należy elektrownia, wypłacił 1 mln rubli (ok. 92 tys. złotych) zapomogi rodzinom wspomnianych ofiar.

Warto wspomnieć o próbie upolitycznienia tego tragicznego wydarzenia. Otóż do zamachu przyznali się... rebelianci czeczeńscy, jednak władze rosyjskie uznały to oświadczenie za „idiotyczne”. Prawdziwych przyczyn syberyjskiej katastrofy komisja Rostechnadzoru upatruje w pochopnych decyzjach i błędach natury technicznej. Elektrownia budowana była bowiem w warunkach ogromnych potrzeb energetycznych syberyjskiej gospodarki i milionów mieszkańców, stanowiąc priorytet dla ówczesnego kierownictwa rosyjskiej gospodarki energetycznej. Ryzykownie „zapomniano” o odpowiedzialnym zapewnieniu bezpiecznego funkcjonowania tego hydrogiganta, jak też o bezpieczeństwie zatrudnionych w nim ludzi. Tylko nieliczni wiedzą, że pracownicy przez wiele lat zmuszeni byli pracować w warunkach wysokiego ryzyka. Niewyobrażalne było także wstrzymanie pracy elektrowni, jej przegląd techniczny i modernizacja z wymianą turbin włącznie. Opublikowane 3 października br. sprawozdanie komisji Rostechnadzoru daje podstawy, by o winie osób odpowiedzialnych za katastrofę rozstrzygnął sąd.

Otwarty pozostaje problem możliwie szybkiej odbudowy hydroelektrowni. Gotowość jej współfinansowania, w formie kredytu w wysokości 20 miliardów rubli (700 mln USD), zaoferował Sberbank, największy bank Rosji.

Opracował **Zbigniew BOŻEK**

# Górnictwo na świecie

AUSTRALIA

## Nowe połączenie kolejowe

Rada ds. Bogactw Mineralnych stanu Queensland przyjęła z zadowoleniem podjęcie przez premiera zobowiązania dotyczącego budowy połączenia kolejowego w północnej części stanu, Goonyella-Abbot Point, co wydaje się konieczne w związku z rosnącymi potrzebami eksportowymi.

Dnia 23 października 2009 r. rząd Queensland ogłosił, że na ten projekt przeznaczy 1,1 mld AUD. Stało się to w dwa dni po tym, jak dwie kopalnie węgla kamiennego zlokalizowane w Zagłębiu Bowen porozumiały się z dostawcą usług infrastruktury kolejowej QR. Rząd zamierza ukończyć projekt do stycznia 2012 r.

Według dyrektora naczelnego Rady Michaela Roche negocjacje handlowe dotyczące projektu budowy kolei są złożone, gdyż linia proponuje obsługę wielu kopalni węgla w Zagłębiu Bowen, mającym różne potrzeby i różną strukturę kosztów.

Roche podkreślił również, że przy realizacji projektu nie sprawdził się model komercyjny, realizowany poza normalną drogą przewidzianą prawem – oficjalne rozpoczęcie negocjacji nastąpiło w lutym 2008 r.

W roku obrachunkowym 2008-09 eksport węgla z Queensland wyniósł ponad 159 mln t, a produkcja ogółem przekroczyła wartość 38 mld AUD.

[www.miningaustralia.com.au](http://www.miningaustralia.com.au)

CHINY

## Przekroczone stężenie ołowiu u dzieci

Jak poinformowała chińska agencja prasowa Xinhua, testy krwi wykonane u 968 dzieci na największym obszarze, na którym znajdują się huty ołowiu, wykazały znacznie przekroczone stężenie ołowiu.

Produkcja ołowiu w mieście Jiyuan w prowincji Henan ma 52-letnią historię. Badanie dzieci rozpoczęło się tam jednak dopiero po tym, jak w sąsiedniej prowincji wykryto zatrucie ołowiem w tej grupie wiekowej. Od 20 sierpnia br. przebadano 2 743 osoby w wieku poniżej 14 lat, które mieszkały w pobliżu 3 dużych hut. Ołów szkodzi także dorosłym, lecz dla dzieci jest szczególnie niebezpieczny, gdyż ich układ nerwowy jest bardziej podatny na szkodliwe działanie tego metalu.

Przedstawiciel największego w okolicy przedsiębiorstwa wytwarzającego ołów przyznał, że firma ponosi odpowiedzialność za zanieczyszczenie środowiska. Dodał również, że część szkodliwych substancji gromadzi się od wielu lat, a zakład znajduje się zbyt blisko domostw.

Władze miasta Jiyuan poinformowały, że została wstrzymana produkcja w 32 z 35 zakładów prowadzących elektrolityczne rafinowanie ołowiu, jak również zamknięto linie produkcyjne w trzech innych dużych firmach. Wszystkie dzieci mieszkające w odległości do 1 000 m od hut zostały przekwaterowane. Niektóre w wieku poniżej 6 lat mieszkają w hotelu, a władze otwały dla nich przedszkole.

We wrześniu protestowali mieszkańcy wioski zlokalizowanych w pobliżu hut. Wysłano do nich ponad 200 urzędników w celu wyjaśnienia sytuacji.

[www.minesandcommunities.org](http://www.minesandcommunities.org)

ROSJA

## Plany wydobywania rosyjskiego węgla koksującego

Dwa koncerny, Norilsk Nickel i BHP Billiton, rozpoczną w 2015 r. wydobywanie węgla ze złóż położonych w arktycznej części Rosji. BHP Billiton dołączy do Norilsk Nickel w projekcie zagospodarowania złoża Syradasai. Wydobywanie tamtejszego węgla koksującego dla przemysłu stalowego ma wynieść tyle, ile wyprodukował w ubiegłym roku lider rosyjskiego rynku, koncern Mechel.

Projekt zakłada budowę zakładu przeróbki mechanicznej oraz elektrowni w pobliżu złoża. Od 2015 r. obie firmy zamierzają wydobywać 8 mln t węgla rocznie, następnie planowany jest wzrost do poziomu pomiędzy 12 a 15 mln t.

Norilsk, największy na świecie koncern zajmujący się eksploatacją niklu i palladu, rozpoczął współpracę z BHP Billiton w 2006 r. w celu wspólnego prowadzenia robót geologiczno-rozpoznawczych. Pierwotnie firmy zainteresowane były Rosją północno-zachodnią i zachodnią Syberią. Obszar zainteresowań poszerzył się później.

Złoże węgla Siradasai znajduje się ok. 100 km od portu Dikson na Morzu Karskim, jeszcze dalej na północ niż inne kopalnie niklu, miedzi i palladu należące do Norilsk Nickel. Oba koncerny planują również budowę portu, który mógłby obsługiwać statki o nośności ok. 70 000 t.

Koncern Mechel wyprodukował niewiele ponad 15 mln t węgla koksującego w 2008 r., ale zamierza zwiększyć wydobywanie poprzez eksploatację ze złoża Elga położonego w Jakucji. Rapsadskaja, drugi co do wielkości rosyjski producent węgla koksującego, wytworzył 9,4 mln t tego surowca w ubiegłym roku. Innym znaczącym rosyjskim dostawcą węgla koksującego jest Sewerstal, największy rosyjski producent stali, który jest właścicielem kopalni w Workucie.

[www.mineweb.net](http://www.mineweb.net)

INDIE

## Australijskie kopalnie zmieniają właściciela?

Największy indyjski państwowy producent stali, Steel Authority of India Ltd, poinformował o zamiarze nabycia kopalni, w których wydobywany jest węgiel koksujący w Australii, Indonezji i Mozambiku. Kopalnie te mają zostać zakupione przy udziale rządu indyjskiego, w ramach spółki joint venture. W ten sposób koncern chce zapewnić sobie zaopatrzenie w węgiel, by móc sprostać gwałtownie rosnącemu popytowi na stal na rodzimym rynku. Jak poinformowało w poniedziałek Światowe Stowarzyszenie Stali, zapotrzebowanie na ten materiał może wzrosnąć w Indiach w roku bieżącym o 8,9%, a w 2010 o 12,1%.

W roku obrachunkowym, kończącym się 30 czerwca 2010 r., produkcja stali surowej w Steel Authority of India Ltd ma wynieść 14 mln t, a w następnym – 15 mln t.

[www.mining-journal.com](http://www.mining-journal.com)

Opracowała Dagmara MACHALICA

# STWIERDZENIA KWALIFIKACJI

## osób kierownictwa ruchu zakładów górniczych

### Wykaz osób kierownictwa, które uzyskały kwalifikacje we wrześniu 2009 r.

Nazwisko i imię	Stanowisko	OUG
mgr inż. Józef ADAMCZYK	kierownik ruchu zakł. górn. w odkrywkowych zakładach górnich	Kielce
mgr inż. Wojciech CHUDZIK	kierownik ruchu zakł. górn. w odkrywkowych zakładach górnich	Kielce
mgr inż. Kazimierz DŁUGOSZ	kierownik ruchu zakł. górn. w odkrywkowych zakładach górnich	Wrocław
mgr inż. Robert DRABKO	kierownik działu inwestycji w odkrywkowych zakładach górnich	Wrocław
mgr inż. Mirosław DYNAK	kierownik działu bhp i szkolenia w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Gliwice
mgr inż. Marian DYTKO	kierownik działu energomech. w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Gliwice
mgr inż. Piotr GALCZAK	kierownik działu energomech. w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Rybnik
mgr inż. Andrzej JANIK	kierownik działu inwestycji w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Gliwice
mgr inż. Jerzy KACZMARZYK	kierownik ruchu zakł. górn. w odkrywkowych zakładach górnich	Wrocław
mgr inż. Eugeniusz KAFKA	kierownik działu energomech. w podziemnych zakł. górn. wydobywających kopaliny inne niż węgiel kamienny	Gliwice
mgr inż. Zbigniew LIS	kierownik ruchu zakł. górn. w odkrywkowych zakł. górn. wydobywających kopaliny pospolite bez użycia materiałów wybuchowych	Gliwice
mgr inż. Lucjan MAREK	kierownik działu techniki strzałowej w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Gliwice
mgr inż. Iwona MAZUR	kierownik ruchu zakł. górn. w odkrywkowych zakł. górn. wydobywających kopaliny pospolite bez użycia materiałów wybuchowych	Kielce
mgr inż. Eugeniusz MUCHA	kierownik działu bhp i szkolenia w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Rybnik
inż. Artur PAPROCKI	kierownik działu energomech. w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Gliwice
Adam ROMAN	kierownik ruchu zakł. górn. w odkrywkowych zakł. górn. wydobywających kopaliny pospolite bez użycia materiałów wybuchowych	Lublin
mgr inż. Zbigniew ROTTER	kierownik działu wentylacji w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Gliwice
mgr inż. Dariusz WĘGLARZ	kierownik działu energomech. w odkrywkowych zakładach górnich	Poznań

Opracowała mgr Maria KUCHARSKA

# DOPUSZCZENIA

## do stosowania w zakładach górniczych

Prezes Wyższego Urzędu Górniczego dopuścił do stosowania w zakładach górniczych następujące maszyny, urządzenia i materiały

Przedmiot dopuszczenia	Adresat	Liczba dziennika Data dopuszczenia
Rozdzielnice SN typu MultiCell-G GE-33/09	JM-TRONIC Sp. z o.o. w Warszawie	GEM/4740/0027/09/13214/GL 2009-09-01
Klatki wielkogabarytowe 2-piętrowe GM-93/09	WAMAG S.A. w Wałbrzychu	GEM/4703/0017/09/13547/ZL 2009-09-08
Rozdzielnica średniego napięcia typu RAWA GE-35/09	Elektromontaż Poznań S.A. w Poznaniu	GEM/4740/0029/09/13691/GL 2009-09-10
Prowadnice toczne typu PT1 GM-94/09 Prowadnice toczne boczne typu PT2 GM-95/09 Prowadnice toczne czołowe typu PT3 GM-96/09 Prowadnice toczne czołowe typu PT3M GM-97/09	CUPRUM BUSINESS CENTER Sp. z o.o. we Wrocławiu	GEM/4703/0018/09/13675/ZL 2009-09-10
Zintegrowane systemy sterowania kompleksu wydobywczego GX-91/09	Fabryka Maszyn FAMUR S.A. w Katowicach	GEM/4742/0087/09/12691/HJ 2009-09-10
Stacje transformatorowe typu IN-630 GE--37/09	INOVA Centrum Innowacji Technicznych Sp. z o.o. w Lubinie	GEM/4740/0030/09/14066/GL 2009-09-21
Zintegrowane systemy sterowania kompleksu wydobywczego GX-94/09	Hamacher Elektrotechnika i Rozdzielnice Sp. z o.o. w Tychach	GEM/4742/0088/09/14278/HJ 2009-09-22
Urządzenia KTT-3 kontrolujące przekroczenie dopuszczalnej temperatury tarcz hamulcowych maszyn wyciągowych GE-36/09	Przedsiębiorstwo PROEL Sp. z o.o. w Gliwicach	GEM/4700/0025/09/13941/GS 2009-09-23
Stacje transformatorowe typu TEK 926 GX-93/09	Becker Elektrotechnika Sp. z o.o. w Świerklanach	GEM740/0031/09/14449/GL 2009-09-24
Wózek widłowy podnośnikowy typu DFG 425 GG-16/09	Jungheinrich Polska Sp. z o.o. w Ożarowie Mazowieckim	GG-820/0007/09/06352/MS 2009-04-23
Pojemnik do transportu MW PMW-SIGMA/II GG-17/09	SIGMA S.A. Barak 6	GG-820/0015/09/09806/MS 2009-06-26
Samojezdny wóz transportowy SWT-T KRZYSZTOF II GG-18/09	ZT-S TRAWOS Sp. z o.o. w Lubinie	GG-820/0017/09/11335/JK 2009-07-24
Ruchomy Skład MW typu Renault Master GG-19/09	Geofizyka Kraków Sp. z o.o. w Krakowie	GG-820/0022/09/13909/MS 2009-09-17

# NORMALIZACJA

**Działalność normalizacyjna w świetle ustawy z dnia 12 września 2002 r.  
o normalizacji i związanych z ustawą aktów wykonawczych**

## Przegląd opublikowanych norm

### Bezpieczeństwo maszyn

PKN-CLC/TS 61496-2:2009 Bezpieczeństwo maszyn – Elektroczułe wyposażenie ochronne – Część 2: Wymagania szczegółowe dotyczące wyposażenia wykorzystującego aktywne, optoelektroniczne urządzenia ochronne (AOPD)

PN-EN 614-1+A1:2009 Bezpieczeństwo maszyn – Ergonomiczne zasady projektowania – Część 1: Terminologia i zasady ogólne (oryg.)

PN-EN 1760-3:2009 Bezpieczeństwo maszyn – Urządzenia ochronne czułe na nacisk – Część 3: Ogólne zasady projektowania oraz badań zderzaków, płyt, linek i podobnych urządzeń czułych na nacisk

### Ergonomia

PN-EN 12464-2:2008/Ap1:2009 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz

PN-EN 9241-20:2009 Ergonomia interakcji człowieka i systemu – Część 20: Wytyczne dotyczące dostępności urządzeń i usług informatycznych i telekomunikacyjnych (oryg.)

### Oddziaływanie drgań i wstrząsów na organizm człowieka

PN-EN ISO 20643:2009 Drgania mechaniczne – Maszyny trzymane w ręku lub prowadzone ręką – Zasady określania emisji drgań

### Zarządzanie środowiskowe

PN-EN ISO 14040:2009 Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Zasady i struktura

PN-EN ISO 14044:2009 Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Wymagania i wytyczne

### Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-EN 50508:2009 Wielofunkcyjne drażki izolacyjne do wykonywania czynności elektrycznych przy instalacjach wysokiego napięcia (oryg.)

### Ochrona przeciwpożarowa

PN-EN 12845+A2:2009 Stałe urządzenia gaśnicze – Automataczne urządzenia tryskaczowe – Projektowanie, instalowanie i konserwacja (oryg.)

### Wentylatory

PN-EN ISO 13350:2009 Wentylatory przemysłowe – Badanie charakterystyki pracy wentylatorów strumieniowych

### Pomiary wielkości elektrycznych i magnetycznych

PN-EN 50413:2009 Metody pomiaru i obliczeń ekspozycji ludzi w polach elektrycznych, magnetycznych i elektromagnetycznych (0 Hz – 300 GHz) – Norma podstawowa (oryg.)

### Narzędzia z napędem elektrycznym

PN-EN 50144-1:2000/AC:2009 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych z napędem elektrycznym – Wymagania ogólne

PN-EN 60745-2-1:2008/A11:2009 Narzędzia ręczne z napędem elektrycznym – Bezpieczeństwo użytkowania – Część 2-1: Wymagania szczegółowe dotyczące wiertarek i wiertarek udarowych

### Spawanie

PN-EN ISO 17663:2009 Spawanie – Wytyczne dotyczące wymagań jakości dla obróbki cieplnej związanej ze spawaniem i procesami pokrewnymi (oryg.)

### Materiały pomocnicze do spawania

PN-EN ISO 5182:2009 Zgrzewanie rezystancyjne – Materiały na elektrody i sprzęt pomocniczy (oryg.)

### Aparatura łączeniowa i sterownicza niskonapięciowa

PN-EN 60947-2:2009 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa – Część 2: Wylączniki

### Aparatura łączeniowa i sterownicza wysokonapięciowa

PN-EN 62271-1:2009 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 1: Postanowienia wspólne (oryg.)

### Maszyny wirujące

PN-EN 60034-15:2009 Maszyny elektryczne wirujące – Część 15: Poziomy wytrzymałości na udary napięciowe uzwojeń stojana z ukształtowanymi zezwojów w maszynach wirujących prądu przemiennego (oryg.)

### Atmosfery wybuchowe

PN-EN 60079-10-1:2009 Atmosfery wybuchowe – Część 10-1: Klasyfikacja przestrzeni – Gazowe atmosfery wybuchowe (oryg.)

Opracowała mgr inż. Alicja OSŁAWSKA

# PRZEGLĄD AKTÓW NORMATYWNYCH

## opublikowanych w Dzienniku Ustaw i Monitorze Polskim we wrześniu 2009 r.

1. Ustawa z dnia 16 lipca 2009 r. o zmianie ustawy – Kodeks postępowania karnego (Dz. U. Nr 144, poz. 1178) – art. 540 § 2 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks postępowania karnego (Dz. U. Nr 89, poz. 555, z późn. zm.) stanowi, że postępowanie wznowia się na korzyść strony, jeżeli Trybunał Konstytucyjny orzekł o niezgodności z Konstytucją, ratyfikowaną umową międzynarodową lub z ustawą przepisu prawnego, na podstawie którego zostało wydane orzeczenie; wznowienie nie może nastąpić na niekorzyść oskarżonego.
2. Ustawa z dnia 16 lipca 2009 r. o zmianie ustawy – Prawo o postępowaniu przed sądami administracyjnymi (Dz. U. Nr 144, poz. 1179) – stanowi, że sędzia, który orzekł w postępowaniu sądowym w sprawie skargi na decyzję, nie może orzekać w postępowaniu sądowym dotyczącym tej samej sprawy po wznowieniu postępowania administracyjnego.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2009 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 144, poz. 1182) – stanowi, że organ właściwy do przeprowadzenia kontroli, przygotowując kontrolę wyrobów budowlanych, określa: wyrób budowlany lub grupę wyrobów budowlanych, które mają być objęte kontrolą, przedsiębiorcę, u którego wyrób budowlany lub wyroby budowlane mają być objęte kontrolą, miejsce i planowany czas trwania kontroli, osoby, które kontrolę przeprowadzają.
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 września 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ustanowienia Odznaki Honorowej „Za Zasługi dla Geodezji i Kartografii”, ustalenia jej wzoru, zasad i trybu nadawania, a także noszenia (Dz. U. Nr 149, poz. 1200) – wprowadza zmiany do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 30 kwietnia 2002 r. w sprawie ustanowienia odznaki honorowej „Za Zasługi dla Geodezji i Kartografii”, ustalenia jej wzoru, zasad i trybu nadawania, a także noszenia (Dz. U. Nr 54, poz. 472), polegające m.in. na tym, że odznakę nadaje minister właściwy do spraw administracji publicznej z własnej inicjatywy lub na wniosek kierownika jednostki organizacyjnej nadzorowanej lub bezpośrednio podległej ministrowi właściwemu do spraw administracji publicznej, ministra, kierownika urzędu centralnego, wojewody lub marszałka województwa.
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczególnego sposobu tworzenia i utrzymywania zapasów obowiązkowych ropy naftowej lub paliw oraz ustalania ich ilości (Dz. U. Nr 150, poz. 1211) – stanowi m.in., że producent i handlowiec obowiązani do tworzenia zapasów mogą wystąpić do ministra właściwego do spraw gospodarki o zezwolenie na zmianę utrzymywanych zapasów lub zapasów przewidzianych do utworzenia w grupach produktów innych niż były tworzone, m.in. w przypadku: trwałego zaprzestania produkcji lub przywozu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej jednego z paliw objętych obowiązkiem tworzenia zapasów w roku, w którym zaprzestał produkcji lub przywozu tych paliw, oraz w roku kalendarzowym następującym po tym roku; awarii instalacji służącej do przerobu, przesyłania lub magazynowania ropy naftowej lub produktów naftowych przez okres nie krótszy niż 10 dni, uniemożliwiającej producentowi lub handlowcowi utrzymywanie zapasów w grupach, zgodnie ze strukturą produkcji lub przywozu paliw, jakie dany producent lub handlowiec zrealizował w roku poprzednim; udokumentowanej konieczności przeprowadzenia przeglądu technicznego zbiornika lub rotacji paliw.
6. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240) – określa zasady kontroli zarządczej i audytu wewnętrznego oraz koordynacji kontroli zarządczej i audytu wewnętrznego w jednostkach sektora finansów publicznych. Ustawa wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2010 r., z wyjątkiem art. 40 ust. 3 pkt 2 (dot. ewidencji wykonania budżetu w układzie zadaniowym), art. 41 ust. 4 i art. 142 pkt 11, które wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2012 r. oraz art. 174 pkt 2 i art. 175 ust. 1 pkt 4, które wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2013 r.
7. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o Komitecie do Spraw Europejskich (Dz. U. Nr 161, poz. 1277) – określa zasady współpracy członków Rady Ministrów oraz innych organów administracji rządowej w sprawach związanych z członkostwem Rzeczypospolitej Polskiej w Unii Europejskiej w ramach Komitetu do Spraw Europejskich.
8. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. Nr 161, poz. 1271) – w zakresie swej regulacji przepisy ustawy wdrażają postanowienia dyrektywy 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (DZ. URZ. UE L z 4 stycznia 2003, s. 65–71, Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 12, t. 2, s. 168).

Opracowała mgr Maria KUCHARSKA



## Przybram – największe w Czechach muzeum górnictwa

Niespełna 60 kilometrów na południowy zachód od Pragi, w samym centrum Czech – choć nieco na uboczu od głównych szlaków turystycznych – usytuowane jest zaciszne i urokliwe 40-tysięczne miasto Przybram (Příbram). Najstarsza wzmianka o tutejszych szachtach górniczych i hucie pochodzi z 1311 roku. Za sprawą cennych złóż surowcowych i górniczej profesji w roku 1597 cesarz Rudolf II podniósł rangę Przybramu do godności „królewskiego miasta górniczego”. Przywilej ten przyczynił się do zwiększenia wydobycia rud srebra, ołowiu, antymonu i żelaza, tym samym do gospodarczego rozwoju miasta. W Przybramie w latach 1849–1945 kształciła inżynierów górnictwa, a także hutnictwa, ceniona w Europie Wyższa Szkoła Górnicza. Tutaj także w 1886 roku otwarto największe w Republice Czeskiej Muzeum Górnictwa, które składa się obecnie z ponad czterdziestu stałych ekspozycji usytuowanych w zabytkowych obiektach naziemnych i w podziemiach nieczynnych kopalń Przybramu i jego okolicy, zwłaszcza stanowiących dziś jego przemysłową dzielnicę Brzozowych Gór (Březových Hor). Dlatego też miasto zasłużyło sobie na miano największego w Czechach muzeum górnictwa.

Nie jest więc przypadkiem, że celem kolejnego po Niemczech i Słowacji, zorganizowanego w 2009 r. „sąsiedzkiego” wyjazdu naukowo-technicznego Głównej Komisji Muzealnictwa i Tradycji Górniczych ZG SITG był właśnie Przybram. Wszak w Przybramie, podobnie jak we Freibergu, Leoben czy Sankt Petersburgu, kształciły się na przełomie XIX i XX w. inżynierskie kadry, górnictwa także polskiego. W Przybramie, zwłaszcza w jego brzozogórskiej dzielnicy, natrafiliśmy na autentyczny przykład zachowania dawnych kopalń z ich zabytkami techniki sprzed 120 lat i atmosferą górniczego miasteczka.

### Srebronośne Březove Hory

Z usytuowanego przy historycznym Rynku hotelu „Modry Hrozen” (gościł tu m.in. wybitny kompozytor Antoni Dworzak) do Březových Hor wybraliśmy się piechotą. Przechodząc wąskimi uliczkami i pochyłymi placami obok zabytkowych kamieniczek, w kierunku ukazujących się na horyzoncie szybów kopalnianych – wtapialiśmy się w atmosferę dawnych czasów.

Z podań potwierdzanych przez archeologów wynika bowiem, że już w okresie prehistorycznym wydobywano w tych miejscach rudę. Niemniej pierwsza wzmianka na ten temat pochodzi dopiero z XIV wieku, zaś wiarygodne dane zawiera Księga Górnicza z XVI wieku. Mowa w niej o wydobyciu prowadzonym w 40 kopalniach, z których rocznie pozyskiwano 400–500 kilogramów srebra.

Po latach prosperity górnictwo tego regionu przeżywało trwający do lat 80. XVIII w. okres upadku, a miasto Przybram – w obawie przed utratą praw wolnego miasta górniczego – z trudem walczyło o utrzymanie kopalni. Los ponownie uśmiechnął się do środkowoczeskich bogactw w 1770 roku, wraz z przybyciem ze srebronośnej Kutnej Hory doświadczono

go i pełnego inicjatywy Jana Antonina Alisa, mianowanego przybramskim sztygarem. Władze wyraziły zgodę na głębień kopalni „Wojciech”, a potem „Anna”, gwarantujących zwiększone wydobycie. Jednocześnie na północno-zachodnim zboczu Brzozowych Gór, w miejscach, w których jeszcze w średniowieczu wydobywano rudę, w roku 1813 rozpoczęto głębień nowoczesnej kopalni imienia cesarza Franciszka I. Maszyna wyciągowa tej kopalni początkowo wykorzystywała energię wody doprowadzanej kanałem z wybudowanych nieopodal stawów. W roku 1880 zastąpiona została nową parową maszyną wyciągową; w tejże kopalni, jednak pod mianem nowego monarchy cesarza Franciszka Józefa I, który dwa lata później nobilitował swoim dekretem samodzielne wówczas miasto Březowe Hory godnością królewskiego miasta górniczego. Tym samym Przybramski Rewir Rudny stał się najważniejszym zagłębiem wydobywczym w całych Austro-Węgrzech, zapewniając 45% ogólnego wydobycia.

W okresie likwidowania symboliki monarchii w roku 1918 kopalni nadano nazwę Ševčinky Dol – od eksploatowanej przez nią (znanej od XVI w.) bogatej szewczyńskiej żyły. Kolejne pokolenia górników, a także sami mieszkańcy po dziś określają ją powszechnie mianem Francszachty.

### Kiedyś unikatowe rozwiązania – dziś cenne zabytki techniki

Właśnie Francszachta wzbudziła nasze, jako gości, szczególne zainteresowanie, konkretnie oryginalna architektonicznie zabytkowa budowla kopalni „Ševčiny”, która jest dziś siedzibą przebogatego Muzeum Górniczego. Jej prosta, dwupiętrowa bryła prezentuje się niczym ufortyfikowany obiekt obronny. Obok górującej nad nim wieży szybowej, interesującym akcentem jest oryginalna wieżyczka o wysokości 37,5 metra; przeznaczona prawdopodobnie do... obserwacji astronomicznych.

Unikatowa to kopalnia, o której szczegółach technicznych – zarówno dotyczących budowy i eksploatacji, jak też jej współzależności z trzema sąsiadującymi kopalniami: „Wojciech”, „Anna” i „Prokop” – dowiedzieliśmy się, zwiedzając muzealną ekspozycję, a potem kopalniane podziemia.

Wręcz fascynująca była ilustrowana rysunkami i fotografiami relacja przewodnika muzeum na temat rozpoczętego w 1813 r. głębieńszybu. Kiedy w roku 1843 szyb osiągnął poziom II pokładu na głębokości 63 m, trzeba było przerwać prace do chwili wydrążenia sztolni drenażowej – dzieła techniki o długości 22 kilometrów (!), niezbędnego do odwadniania kopalni. Przyspieszone tempo dalszych prac, rozpoczętych w 1849 r., możliwe było dzięki metodzie prowadzenia ich z dolnego pokładu nadsięwłomem w górę, tak zwanym kominem w osi przyszłego szybu. W roku 1856 głębokość kopalni wynosiła 220 m, w 1866 – 433 m, w 1892 – 991 m, a ostatni XXXII pokład osiągnął rekordową głębokość 1092 m, zaś całkowita głębokość kopalni, osiągnięta w 1909 r., wynosi 1128,8 m.



**Inż. Antoni Strzałkowski**  
– absolwent Wyższej Szkoły Górniczej  
w Przybramie



**Mgr inż. Kazimierz Strzałkowski**  
– absolwent Akademii  
Górnictwo-Hutniczej w Krakowie



**Dr hab. inż. Piotr Strzałkowski**  
– absolwent i profesor Politechniki  
Śląskiej w Gliwicach

Pogłębianie szybów metodą nadsiewłomu dało możliwość wydobywania rudy ze złóż kopalni „Ševčiny” poprzez sąsiadujące szyby „Maria”, „Wojciech” i „Anna”. Wyjaśnia to zarazem fakt, iż nie ma ona pełnej ilości pokładów (brak jest XI, XII, XVIII, XX, XXII i XXXI).

Bogactwo tematyczne Muzeum Górnictwa sprawia, że zwiedzający wybrać musi z niego to, co go najbardziej interesuje. Trudno nie zaznajomić się z historią miejscowego górnictwa, bogatą ekspozycją lokalnych minerałów czy dokumentacją wielu ważnych wydarzeń. Do tych ostatnich należy smutna data największej w historii katastrofy górniczej w dniu 31 maja 1892 roku. W wyniku nieostrożności przy przekazywaniu zmiany w kopalni „Maria” wybuchł pożar drewnianej obudowy, który stopniowo objął wszystkie pięć kopalń rewiru. Łącznie zginęło 319 górników, a uratowało się 517 (w tym w kopalni Franciszka Józefa I wydobyto 100 martwych i 61 żywych górników).

### **W kopalniach „Wojciech”, „Anna” i „Prokop”**

Interesujące były odwiedziny w każdej z nich. W kopalni „Wojciech” podziwialiśmy czynną parową maszynę wyciągową z 1914 roku, wyprodukowaną przez czesko-morawską spółkę akcyjną w Pradze. Budowę tej kopalni rozpoczęto jeszcze w 1779 roku, a po stu latach głębień, w wyniku działalności górniczej człowiek po raz pierwszy przeniknął na głębokość tysiąca metrów pod ziemią.

W uruchomionej 10 lat później kopalni „Anna” (1789 r.) zobaczyliśmy zainstalowaną w 1914 r. parową maszynę wydobywczą o mocy 750 KM (wyprodukowaną przez firmę Breifeld-Danek) do bezpośredniego transportu z głębokości 1000 metrów. W latach 30. XX w. była w Europie jedyną maszyną prowadzącą ciągnienie urobku z tej głębokości. Maszyna pracowała bezawaryjnie do zamknięcia kopalni w 1978 r.

W głąb sztolni uruchomionej w 1832 r. kopalni „Prokop” wjechaliśmy górniczą kolejką, by dalej powędrować podziemnym szlakiem i zaznajomić się z trudnymi warunkami pracy górników, którzy przez prawie półtora wieku powierzali w modlitwach swój los świętemu Prokopowi. Szyb tej kopalni

zapisał się w historii jako najgłębszy (1579 m) w rewirze górniczym.

Po ukończeniu robót górniczych w 1978 r. obszar kopalni stopniowo zatapiano, do momentu, w którym po 12 latach woda osiągnęła poziom II pokładu w szybie „Prokop” i zaczęła normalnie odpływać sztolnią odwadniającą do niewielkiej rzeczki Litavki. Wszystkie szyby pod ujściem kopalni zostały zastropowane i zasypane, z wyjątkiem szybu „Prokop”. Dzięki temu mieliśmy możliwość spojrzenia, poprzez kratownicę, w głąb oświetlonego szybiku i mogliśmy zobaczyć, jak na głębokości 60 metrów woda przelewa się do sztolni drenażowej...

Opuszczając kopalnię, trudno nie zauważyć wmurowanej tabliczki obwieszczającej zamknięcie nie tylko tej kopalni „Prokop”, ale wraz z nią także wielowiekowej górniczej historii Przybramu i Brzozowych Gór.

Ostatni wagonik rudy wydobyty został w 1978 roku. Z dokonanego statystycznego bilansu wynika, że od XIV wieku aż do ukończenia wydobywania z kopalni Przybramskiego Rewiru Rudnego wydobyto ogółem 21 milionów ton rudy, uzyskując z niej: 3 670 ton srebra, około 490 tys. ton ołowiu, 260 tys. ton cynku, 100 tys. ton antymonu oraz pewne ilości złota.

Godzi się przy tym wspomnieć, że wszystkie przedsięwzięcia w tym rewirze górniczym podejmowane były przez państwo. Państwo także jako główny udziałowiec eksploatowało kopalnie za pośrednictwem założonych z początkiem XVIII w. Cesarsko-Królewskich Współwydobyczych Głównych Zakładów Górniczych Srebra i Ołowiu Karola Boromeusza.

### **96 lat szkolnictwa górniczego**

W styczniu 2009 roku minęło 160 lat od powołania do życia w 1849 r. Szkoły Górniczej w Przybramie. Nie wiązało się to jednak z istnieniem odpowiednich warunków oraz możliwości prowadzenia zajęć – szkołę organizować trzeba było dosłownie od fundamentów.

To trudne zadanie ministerstwo rolnictwa i górnictwa powierzyło óczesnemu dyrektorowi Wyższego Urzędu Górniczego w Przybramie – Aloisowi Lill von Lilienbachowi, mianując go tymczasowym dyrektorem rodzącej się uczelni. Pracę tę

rozpocząć trzeba było od odkupienia zaoferowanego przez praskie arcybiskupstwo historycznego zamczku Marienburg. Do rozpoczęcia roku szkolnego, 1 listopada 1849 r., remontu i przebudowy wymagał sam obiekt szkolny, należało przystosować go w pierwszym etapie dla potrzeb dwuletniej szkoły górniczej, mającej kształcić średnie kadry techniczne nie tylko dla potrzeb górnictwa, ale także hutnictwa.

W dwupiętrowym budynku przygotowano więc salę wykładową, obszerne pomieszczenia dla potrzeb kreślarni i miernictwa, laboratoria hutnicze i chemiczne, a także zbiory minerałów, bibliotekę, oddzielne gabinety dla profesorów obu specjalności oraz ich asystentów. Równocześnie rodził się – w oparciu o wzorce innych szkół górniczych, zwłaszcza Leoben – program dydaktyczny. Przystosowany był on, zgodnie z wymogami ówczesnej rzeczywistości, do niemieckojęzycznego szkolnictwa górniczego.

Słuchacze górnictwa obok nauki o górnictwie zdobywali wiedzę i praktykę w zakresie podziemnego miernictwa górniczego oraz budownictwa podziemnego, a także podstaw prawa górniczego. Nauka ściśle połączona była z praktyką. W godzinach od 8 do 10 zajęcia prowadzono w sali wykładowej, zaś od 14 do 18 odbywały się ćwiczenia w laboratoriach i kreślarni, a także w kopalni. Sobotnie popołudnia poświęcone były podsumowaniom i ocenom (w tym indywidualnym uczniów) minionego tygodnia, a jednocześnie planom na nadchodzący tydzień. Każdy rok wieńczyły egzaminy z udziałem ministerialnego przedstawiciela.

W miesiącach letnich organizowano wielotygodniowe robocze wycieczki do kopalń i zakładów hutniczych. Ich celem były m.in. kopalnie soli w Wieliczce i Bochni oraz kopalnie węgla kamiennego i huta żelaza w Ostrawie.

Przybramska szkoła górnicza, dysponująca wysoko kwalifikowaną kadrą wykładowców, z biegiem lat zaczęła wyróżniać się programem nauczania oraz poziomem wiedzy



Pamięci profesora Josefa Theurera – pierwszego w niepodległej Czechosłowacji rektora górniczej akademii.

i praktycznych umiejętności opuszczających ją absolwentów. Tym samym była wzorem dla istniejących i nowo organizowanych szkół górniczych i hutniczych. Zgodnie z ambicjami, górniczym charakterem środowiska i jego potrzebami kadrowymi sposobila się równocześnie i zabiegała o podniesienie statusu szkoły do rangi wyższej uczelni górniczej, a więc partnerstwa z uczelniami w Leoben, Bańskiej Szczawnicy i Clausthal. Staraniom tym stało się zadość 18 sierpnia 1865 roku: cesarz Franciszek Józef I nadał szkole górniczej w Przybramie tytuł i uprawnienia wyższej szkoły górniczej. Na przestrzeni następnego dziesięciolecia uczelnia wykształciła setki inżynierów.

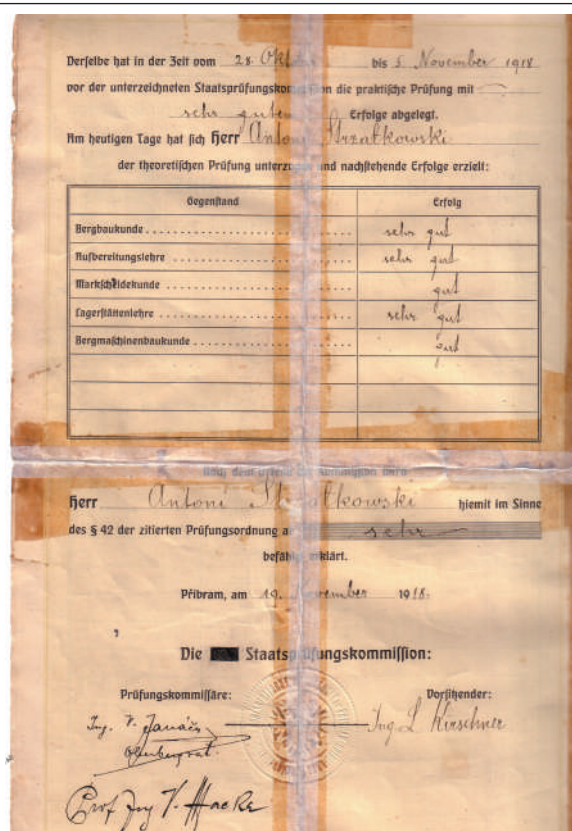
Jiří Majer, autor publikacji „Z historii Wyższej Szkoły Górniczej w Przybramie”, odnotowuje, że w latach 1849–65 dyplomy Szkoły Górniczej uzyskało 508 słuchaczy. Wspomina także o uczniach ze słowiańskich ziem – Śląska i Galicji.

W drugiej połowie XIX w. Czechy stanowiły przodującą gospodarczo prowincję monarchii austriackiej. Jednak rozwój sytuacji politycznej splatający się z gospodarczym kryzysem nie sprzyjał szkolnictwu. Podobnie jak na uczelniach w Leoben i Bańskiej Szczawnicy, malała ilość słuchaczy. W latach 70. XIX w. ważyły się losy akademii w Przybramie, gdzie w 1871 r. na kierunku hutniczym ostał się tylko jeden student, którego na dokończenie nauki przeniesiono do Leoben. Wprawdzie w roku akademickim 1874/75 hutnictwo znów powróciło, ale jednocześnie wzmogły się starania o usytuowanie górniczej akademii w Wiedniu lub Pradze. Kompromisowe rozwiązanie pozwoliło na przetrwanie uczelni w Przybramie do pomyślniejszych czasów.

Nadeszły one z początkiem XX wieku. W roku akademickim 1903/04 liczba słuchaczy wzrosła do 146. Dokonano także zmian organizacyjnych i programowych: studia dla absolwentów jednej ze specjalności (górnictwo lub hutnictwo) przedłużono do 4 lat, zaś dla absolwentów obu kierunków do 5 lat. W 1904 r. uczelnia miała 11 katedr, przy czym wszechobecna stała się elektrotechnika. Zewnętrzną wizytówką Akademii Górniczej stał się nowo zbudowany reprezentacyjny gmach uczelni. Jednocześnie narastały konflikty o charakterze narodowościowym i o język nauczania, które skłócały nie tylko studentów, ale także członków grona profesorskiego i senatu akademickiego. Nie doprowadziły one jednak ani do podziału akademii na czeską i niemiecką, ani też do jej przeniesienia.

Zakończenie pierwszej wojny światowej i proklamowanie 28.10.1918 r. niepodległości Czechosłowacji otwarło nowy rozdział górniczej akademii. Wyższa Szkoła Górnicza w Przybramie stała się czeską uczelnią, a jej pierwszym rektorem profesor tej uczelni dr Józef Theurer (1862–1928). W nowej sytuacji podjęto decyzję, że do 1923 roku, celem umożliwienia ukończenia studiów słuchaczom niemieckojęzycznym w ich języku ojczystym, wykłady prowadzone będą równoległe w językach czeskim i niemieckim. Ponownie pojawił się, dość szybko odrzucony, projekt przeniesienia uczelni do Pragi. W Przybramie podjęto budowę nowych obiektów dydaktycznych oraz rektoratu. Rozpoczęto wdrażanie nowego programu, ilość katedr zwiększono do 18, poszerzając program nauczania o szereg uzupełniających przedmiotów wychodzących naprzeciw aktualnym i perspektywicznym potrzebom górnictwa. Wzrosła także liczba słuchaczy, która w pierwszych powojennych latach sięgała 500, a w następnych kształtowała na poziomie 300–400 słuchaczy. Lata kryzysu odbiły się jej znacznym spadkiem, a druga wojna światowa przerwała działalność uczelni, której liczne grono wykładowców podzieliło los naukowców polskich uczelni.

W 1945 r. Wyższa Szkoła Górnicza w Przybramie była pierwszą czeską uczelnią, w której na pierwszym powojennym semestrze studia rozpoczęło 43 słuchaczy na kierunku górniczym i 57 na hutniczym.



Diplom ukończenia Wyższej Szkoły Górniczej w Przybramie, nostryfikowany w Akademii Górniczej w Krakowie

Dekretem Prezydenta Republiki Edwarda Benesza z dnia 8 września 1945 r. Wyższa Szkoła Górnicza w Przybramie przeniesiona została do Ostrawy. Odtąd w górniczej stolicy Czeskiej Republiki, jako Wyższa Szkoła Górnicza – Uniwersytet Techniczny, godnie kontynuuje prawie stuletnie tradycje swojej poprzedniczki.

### Przybram – Kraków – Gliwice symbolami trzech górniczych pokoleń

Tradycje te od stulecia niczym sztafeta przekazywane są kolejnemu pokoleniu przez wychowanków trzech uczelni górniczych: Wyższej Szkoły Górniczej w Przybramie, Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie i Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Na historię trzech górniczych pokoleń rodziny Strzałkowskich natrafiłem właśnie w... Przybramie, dokąd w gronie zainteresowanych tematyką członków Komisji Muzealnictwa i Tradycji Górniczych wybrał się, nie po raz pierwszy, także prodziekan do spraw nauki Wydziału Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej dr hab. inż. Piotr Strzałkowski, prof. nzw. tej uczelni. Tym razem rodzinnie, wraz z żoną Ewą i synem Jackiem. Od lat wspólnie zamierzali bliżej poznać to górnicze miasto, przemierzyć je tropami dziadka i pradziadka – inżyniera górniczego Antoniego Strzałkowskiego, który w latach 1913–1918 studiował na Akademii Górniczej w Przybramie. I oczywiście mieli zamiar udokumentować wszystko, co wiąże się z żywą wciąż jeszcze historią miasta, jego kopalniami, górniczymi tradycjami, w tym także byłej już uczelni.

Szczególne zainteresowanie wzbudziła muzealna ekspozycja, której fotografie, dokumenty i eksponaty przywołują historię Akademii Górniczej, jej wykładowców i słuchaczy, najważniejsze związane z nią wydarzenia – od założenia po przeprowadzkę do nieodległej od Gliwic Ostrawy. W równym stopniu interesujący, co cenny był fakt, że oprowadzająca nas przewodniczka o isticie encyklopedycznej wiedzy była świadkiem wydarzeń minionych dziesięcioleci, o których infor-

macjami dzieliła się z nami z dużą życzliwością. Nie mniejszy sentyment budzą także dobrze zachowane budynki uczelni, upamiętniające ją tablice, a także obelisk z popiersiem profesora Józefa Theurera, pierwszego rektora tej uczelni po odzyskaniu niepodległości.

Biografia absolwenta Akademii Górniczej w Przybramie, nestora górniczego rodu Antoniego Strzałkowskiego za sprawą jego wieloletniej i wielostronnej działalności zawodowej i społecznej wpisana została w historię polskiego górnictwa. Autor jego szkicu biograficznego prof. Jerzy Jaros udokumentował ją w górniczej prasie i jubileuszowym wydawnictwie SITG. Warto więc przypomnieć, że Antoni Strzałkowski urodził się 17 stycznia 1893 r. w Siedlcach. W latach 1913–1918 studiował na Akademii Górniczej w Przybramie, uzyskując dyplom inżyniera górniczego. Od 1919 r. pracował w Towarzystwie „Saturn” w Czeladzi, następnie jako asystent zawiadowcy kopalni „Jowisz” w Wojkowicach Komornych, a w latach 1929–1941 był zawiadowcą kopalni „Mars” w Łągiszy. W 1932 r. nostryfikował dyplom inżyniera górniczego na Akademii Górniczej w Krakowie. W latach 1945–47 był inspektorem kopalń w Zabrzeńskim ZPW, później dyrektorem kopalni „Concordia” w Zabrze, a w latach 1947–1949 dyrektorem kopalni „Niwka-Modrzejów”. Następnie pracował w kopalni „Pokój” w Jaworznicko-Mikołowskim ZPW, w Departamencie Produkcji Ministerstwa Górnictwa (1951–1958) i w kopalni „Mysłowice”. W latach 1959–1960 był inspektorem w Dolnośląskim ZPW. Zmarł 5 września 1983 r. w Mysłowicach.

Wiele wspomnień o swoim ojcu oraz o własnym dzieciństwie, młodości i pracy zawodowej zapisał w rodzinnej kronice, zatytułowanej „Wspomnienia”, jego syn Kazimierz Strzałkowski: *Urodziłem się 25 maja 1925 roku o godzinie ósmej wieczorem... Na „Jowiszu” mieszkaliśmy niedługo, bo do roku 1929, kiedy mego ojca z awansem przeniesiono na kopalnię „Mars”... Dom moich cielecych lat na „Marsie” stał tuż obok kopalni. Wystarczyło wyjść z podwórka kilkanaście kroków w prawo, a już była kopalniana portiernia... Rozpocząłem swoją pierwszą płatną pracę w kopalni ukończywszy*

zaledwie 15 lat... Ukończyłem gimnazjum w Miechowie... Pojechaliśmy do Krakowa. W szkole na Krzemionkach Tatuś rozmawiał z ówczesnym dyrektorem Szkoły Górniczo-Mierniczej prof. Walerym Goetlem. Złożyłem podanie o przyjęcie na Wydział Górniczy... W maju 1946 r. zdawaliśmy maturę w Zabrze. Moje pójście na studia górnicze Tatuś uwarunkował uprzednim odbyciem praktyki robotniczej w kopalni „Concordia”, gdzie był wtedy dyrektorem... W domu akademickim AGH na ul. Gramatyka mieszkaliśmy w jednym pokoju w piątce... Obrona pracy dyplomowej przeszła bezboleśnie i z bardzo dobrym wynikiem. 14 listopada 1951 r. otrzymałem dyplom inżyniera górnika i tytuł naukowy magistra nauk technicznych...

Już w czasie studiów Kazimierz Strzałkowski pracował również jako asystent w Katedrze Górnictwa Ogólnego. Pracę zawodową rozpoczął 1 grudnia 1951 r. w KWK „Mysłowice”, przechodząc następnie wszystkie stanowiska w dozorze ruchu tego zakładu oraz kierownika Działu Planowania i Działu Projektowania, opracowującego projekty rozwoju kopalni. W grudniu 1960 r. powołany został na stanowisko naczelnego inżyniera i I zastępcy dyrektora. W kopalni tej pracował do marca 1969 r., kiedy to został przeniesiony do Katowickiego ZPW na stanowisko głównego inżyniera górniczego i zastępcy naczelnego inżyniera. W czasie swej pracy brał udział w szeregu akcji ratowniczych na dole. Był również członkiem wielu komisji opracowujących przepisy górnicze i Kolegium Dyscyplinarnego przy Wyższym Urzędzie Górniczym. W 1980 r. przeszedł na emeryturę.

Swoje „Wspomnienia” Kazimierz Strzałkowski zamyka rozdziałem „Po 80 roku”. W 1980 roku, jak już wspomniałem – pisze – starsze pokolenie w naszej rodzinie, tj. ja, przeszedłem na emeryturę, więc zostałem wycofany z aktywnego życia. Natomiast mój syn Piotr związał się, po zdaniu egzaminu wstępnego na Politechnikę Śląską z tą uczelnią na stałe. Piotruś po ukończeniu studiów na Wydziale Górniczym (poszedł drogą dziadka i ojca) zrobił doktorat, habilitował się i nadal pracuje na Politechnice jako profesor, kierując katedrą.

Jak już mowa o wymianie pokoleń, to niestety nie mogę ze smutkiem nie wspomnieć, że w 1983 roku zmarł nestor naszego górniczego rodu, mój kochany ojciec, nie doczekawszy dyplomu inżyniera górnika swego wnuka.

A rodzina nasza w następnych latach, tj. praktycznie w ostatnich latach 20 wieku bardzo się „ugórnicyła”. Bo córka Madzia w 1987 roku wyszła za mąż za Janka Englendera, inżyniera górniczego po krakowskiej AGH, a Piotruś w 1988 roku ożenił się z absolwentką Wydziału Górniczego Politechniki Śląskiej, dziś panią doktor nauk technicznych Ewunią Cieślak. Ewa pracuje, podobnie jak Piotruś, naukowo na Politechnice. Tak więc w naszej rodzinie pieczętowało się dwoma skrzyżowanymi młotkami pięć osób, z trzech pokoleń.

Z końcem XX wieku przybyło nam też czwarte pokolenie, bo Madzia obdarzyła nas w 1988 roku wnuczką Basią, a Ewa w roku 1992 Jacusiem i w 1994 Oleńką...

W powyższym syntetycznym podsumowaniu trudno nie odczytać intencji, że inicjatywę ich kontynuacji i symboliczne pióro autor przekazuje reprezentantowi trzeciego pokolenia górniczego rodu.

Profesor Piotr Strzałkowski – spadkobierca wielopokoleniowych tradycji górniczych, po ukończeniu studiów w 1985 r.



Jeden z obiektów przybramskiej uczelni górniczej

na kierunku górnictwo i geologia, w zakresie specjalności: projektowanie i budowa kopalń, podjął pracę w ówczesnym Instytucie Projektowania, Budowy Kopalń i Ochrony Powierzchni. Wzbogacając swoją wiedzę o znajomość zagadnień praktycznych, łącząc pracę naukową i dydaktyczną z obowiązkami natury organizacyjno-administracyjnej, bronił w 1989 r. pracy doktorskiej, w roku 1999 wybrany został do pełnienia funkcji prodziekana Wydziału Górnictwa i Geologii do spraw dydaktyki. W 2002 r. uzyskał stopień doktora habilitowanego, a w roku 2003 jako profesor nadzwyczajny w Politechnice Śląskiej został kierownikiem Katedry Geomechaniki, Budownictwa Podziemnego i Zarządzania Ochroną Powierzchni.

Swoje zainteresowania skupia wokół problemów ochrony powierzchni przed oddziaływaniem eksploatacji górniczej, służąc potrzebom przemysłu wydobywczego, a także sądownictwu, jako biegły sądowy z zakresu górnictwa i geologii. Jest autorem i współautorem blisko stu publikacji naukowych, w tym m.in. wydanego przez Politechnikę Śląską podręcznika „Zarys rozwoju technologii górnictwa podziemnego” (zawierającego rozdział dotyczący tradycji górniczych), a także artykułów w pismach krajowych i zagranicznych oraz materiałach konferencyjnych.

### Przybram nie tylko górnictwem sławny

Od kilkuset lat górująca nad Przybramem Święta Góra jest miejscem odwiedzin i pielgrzymek do najbardziej znanego dziś sanktuarium maryjnego w Czechach. Jego powstanie łączy się z legendą o drewnianej figurce Matki Boskiej Świętogórskiej oraz zbudowanej w XIII w. kaplicy, którą opiekowali się pustelnicy. To właśnie tutaj w 1647 r. zdarzyć się miał pierwszy cud odzyskania wzroku przez oślepego mieszkańca Przybramu, po którym odnotowywano wiele dalszych uzdrowień. Jezuiti, którym powierzono losy Świętej Góry przebudowali kaplicę, potem wzniesli wspaniały kompleks budynków z wieloma wieżami, który po dziś ze swoją zewnętrzną prostotą i narożnymi kaplicami przypominającymi baszty obronne sprawia wrażenie grodu-twierdzy. Warto przypomnieć, że bezbronna Święta Góra była na przestrzeni stuleci wielokrotnie niszczone i płażowana.

W 1861 r. sanktuarium powierzono Zgromadzeniu Redemptorystów. Na ich prośbę, po zakończeniu rozległych remontów i renowacji, papież Pius X podwyższył w 1905 r.



Wnuk jednego z wielu polskich absolwentów – Antoniego Strzałkowskiego na tle muzealnych eksponatów w Przybramie

kościół na Świętej Górze do rangi bazyliki mniejszej. Redemptoryści byli gospodarzami sanktuarium do 1950 r. i powrócili na Świętą Górę po 40 latach, podejmując działalność duszpasterską i szeroki zakres poważnych rekonstrukcyjnych projektów. W ich ramach odnowy doczekały się pokryte zadaniem iście pokutne świętogórskie schody. Prowadzą one z miasta do bram sanktuarium. Po pokonaniu 250 schodów zabrakło sił i ochoty na ich dalsze liczenie, a zwiedzanie sanktuarium dało możliwość skupienia się i odpoczynku.

Przypatrując się obliczu świętogórskiej patronki, trudno nie zgodzić się z ocenami historyków sztuki, że wpisuje się ona w początki rzeźbiarskiej tradycji górników z Przybramu i niewątpliwie wykonana została przez rodzimego artystę. Tym niemniej autorstwo, przypisywane Arnoštowi z Pardubic, jak i dokładne określenie daty powstania figury bez poparcia historycznymi źródłami pozostanie nadal tajemnicą...

Wracając do miasta z drugiej strony szczytu Świętej Góry (dokąd można dotrzeć także samochodem), podziwiać mogliśmy jedno z najstarszych, legendarne w Czechach drzewo – dąb świętego Wacława, którego wiek obliczany jest na 400 lat. Jest on potomkiem pradawnego dębu, jaki rósł pod Świętą Górą do 1643 roku, kiedy powalił go piorun. Z tablicy, na której zapisana jest szeptana jego liśćmi historia, wynika, że „urodził się” w 1608 roku.

W jego niedalekim sąsiedztwie „wyrósł” natomiast bardziej nam współczesny pomnik – dokument górniczej historii: popiersie pierwszego rektora czeskiej Wyższej Szkoły Górniczej dra Józefa Theurera.

Przy historycznym Rynku, zabudowanym w znacznej części zabytkowymi kamieniczkami, najstarszą budowlą jest niewątpliwie pierwotnie gotycki dziekański kościół św. Jakuba z fundamentami z 1298 roku. Współczesny kształt nadany mu został w trakcie przebudowy w 1795 r., zaś w jego 700-lecie, świętowane w roku 1998, kościół na nowo otynkowany i pokryto nowym dachem. Historycznym budynkiem jest oczywiście także wspomniany już zamek, w którego progach gościła rodząca się szkoła górnicza.

Z górniczym Przybramem blisko związany był wspomniany już wybitny czeski kompozytor, dyrygent i pedagog Antonin Dvořák (1841–1904). Jego twórczość wyrastająca z tradycji muzyki klasycznej i neoromantycznej nawiązywała do folkloru czeskiego i ogólnosłowiańskiego, był jednym z twórców czeskiej szkoły narodowej. W niedalekiej Wysokiej koło Przybramu znajduje się jego neorenesansowa rezydencja wzniesiona w sąsiedztwie jeziora Rusałka. Otaczający ją krajobraz wyzwał w kompozytorze twórczą atmosferę, tutaj zrodziła się jego opera „Rusałka”. Na frontowej ścianie hotelu „Modry Hrozen”, w którym zamieszkaliśmy w Przybramie,

wmurowana jest pamiątkowa tablica poświęcona bytności Antonina Dvořáka w jego progach. Gospodarze hotelu promują wyjazdy do muzeum kompozytora w Wysokiej, które od 1994 r. czynne jest przez cały rok.

Słowem, warto odwiedzić Przybram, nie tylko jako największe muzeum górnicze.

### U źródeł „europejskiej” geoetyki – nowej dyscypliny nauki

Zabytkowe podziemia wyrobisk, dokumentujące wielowiekową eksploatację oraz przetwórstwo surowców naturalnych, wpływ działalności człowieka nie tylko na deformację powierzchni, ale także na jego zdrowie, stały się inspiracją i zaczątkiem upowszechniania nowej dyscypliny nauki usytuowanej na styku nauk o ziemi i etyki stosowanej. Jest nią zrodzona właśnie w Przybramie „europejska szkoła” geoetyki. Sformułowanie tego pojęcia przypisuje się jej prekursorom, czeskim ekonomistom Vaclavowi Nemcovi i Lidmile Nemcovej.

W 1992 r. właśnie w Przybramie zorganizowane zostało pierwsze europejskie, międzynarodowe sympozjum naukowe, na którym zapoczątkowano formułowanie zasad, a także obszaru geoetyki. Odtąd w międzynarodowych konferencjach, organizowanych w Przybramie pod patronatem AGID (Association of Geoscientists for International Development) uczestniczy coraz liczniejsze grono przedstawicieli środowisk geologów i geodetów z wielu krajów Europy i spoza naszego kontynentu. Co więcej, geoetyka jako dyscyplina pojawiła się nieoczekiwanie szybko na forum Międzynarodowego Kongresu Górniczego. Począwszy od 1994 r., w ramach kolejnych kongresów w Kioto, Pekinie, Rio de Janeiro, Florencji i Oslo organizowano sympozja geoetyki.

Nowa dyscyplina nauki stała się przedmiotem ożywionej dyskusji naukowców i praktyków. Zgodni są oni w stwierdzeniu, że geoetyka jednoczy problemy z zakresu etyki z naukami geologicznymi i biologicznymi, a także praktycznym aspektem wykorzystywania zasobów Ziemi. Równie zgodni są co do tego, że prezentuje ona zbiór zasad moralnych, ukierunkowanych na Ziemię jako obiekt geologiczny, społeczny i gospodarczy.

W pojęciu zrodzonej w Przybramie „europejskiej szkoły” geoetyka to zbiór moralnych standardów, których należy przestrzegać w każdym działaniu na styku z geosferą, a jako dyscyplina naukowa zajmuje się procesami podejmowania etycznych decyzji w działalności górniczej, eksploatacji i wykorzystywaniu nieodnawialnych zasobów mineralnych, ze szczególnym zaakcentowaniem etycznego wymiaru gospodarowania zasobami mineralnymi.

Dodać do nich trzeba artykułowane postulaty maksymalizacji wydatków na rekultywację i rewitalizację terenów pokopalnianych, szersze wykorzystanie odpadów poprodukcyjnych i polepszenie ich recyklingu, zastępowanie nieodnawialnych źródeł energii odnawialnymi lub substytutami, wprowadzanie nowych technologii w celu obniżenia konsumpcji nieodnawialnych źródeł energii. Klamrujący postulaty geoeologów wniosek posiada natomiast szerszą, gospodarczo-społeczną wymowę. Apeluje on o realną politykę cenową kopalni, uwzględniającą również koszty rekultywacji, a także koszty leczenia chorób spowodowanych wydobywaniem surowców.

Zrodzona w Przybramie inicjatywa europejskich międzynarodowych sympozjów warta jest szerszego zainteresowania przedstawicieli nauki (podjęli ją pracownicy AGH) oraz władz samorządowych, zwłaszcza przemysłowych regionów i miast.

Zbigniew BOŻEK

Ilustracje ze zbiorów Piotra Strzałkowskiego

# HISTORIA I WSPÓŁCZESNOŚĆ GÓRNICTWIA



W 1813 r. rozpoczęto głębień największej kopalni Przybramskiego Rewiru Rudnego imienia cesarza Franciszka I. Dziś ševčínska kopalnia jest siedzibą Muzeum Górniczego.

## Przybram – największe w Czechach muzeum górnictwa



Unikatowa w Europie parowa maszyna wyciągowa w kopalni „Anna” zainstalowana w 1914 r.; pracowała bezawaryjnie do zamknięcia kopalni w roku 1978.



Figurka urodzonego w Czechach w XI w. świętego Prokopa, trzymającego diabła na wodzy, w podziemiach kopalni „Prokop”.



W takich warunkach górnicy wydobywali podziemne skarby...



W ciemnościach, wyposażeni w latarki, przemierzyliśmy wyrobiska kopalni „Anna” i „Prokop”.



Do sanktuarium maryjnego na Świętej Górze prowadzą z Przybramu „pokutne” schody.

Fot. Zbigniew Bożek



www.lw.com.pl



## NOWOŚĆ

### W NASZEJ OFERCIE !

## ROZDZIELNICA GÓRNICZA

# RAWA

**RAWA** to rozdzielnica posiadająca nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne zapewniające uzyskanie optymalnych gabarytów i wysokiego stopnia ochrony obudowy (IP 54).

Ze względu na konstrukcję rozdzielnica **RAWA** ma zastosowanie szczególnie w kopalnianych sieciach rozdzielczych jako rozdzielnica dołowa oraz w miejscach o dużym zanieczyszczeniu i agresywności atmosfery (np.: pyły, gazy itd.).

**RAWA** posiada dopuszczenie do stosowania w podziemiach kopalń wydane przez Wyższy Urząd Górniczy.

**RAWA** została nagrodzona Złotym Medalem Międzynarodowych Targów Poznańskich oraz Medalem Prezesa SEP na targach Expopower 2009 w Poznaniu.

