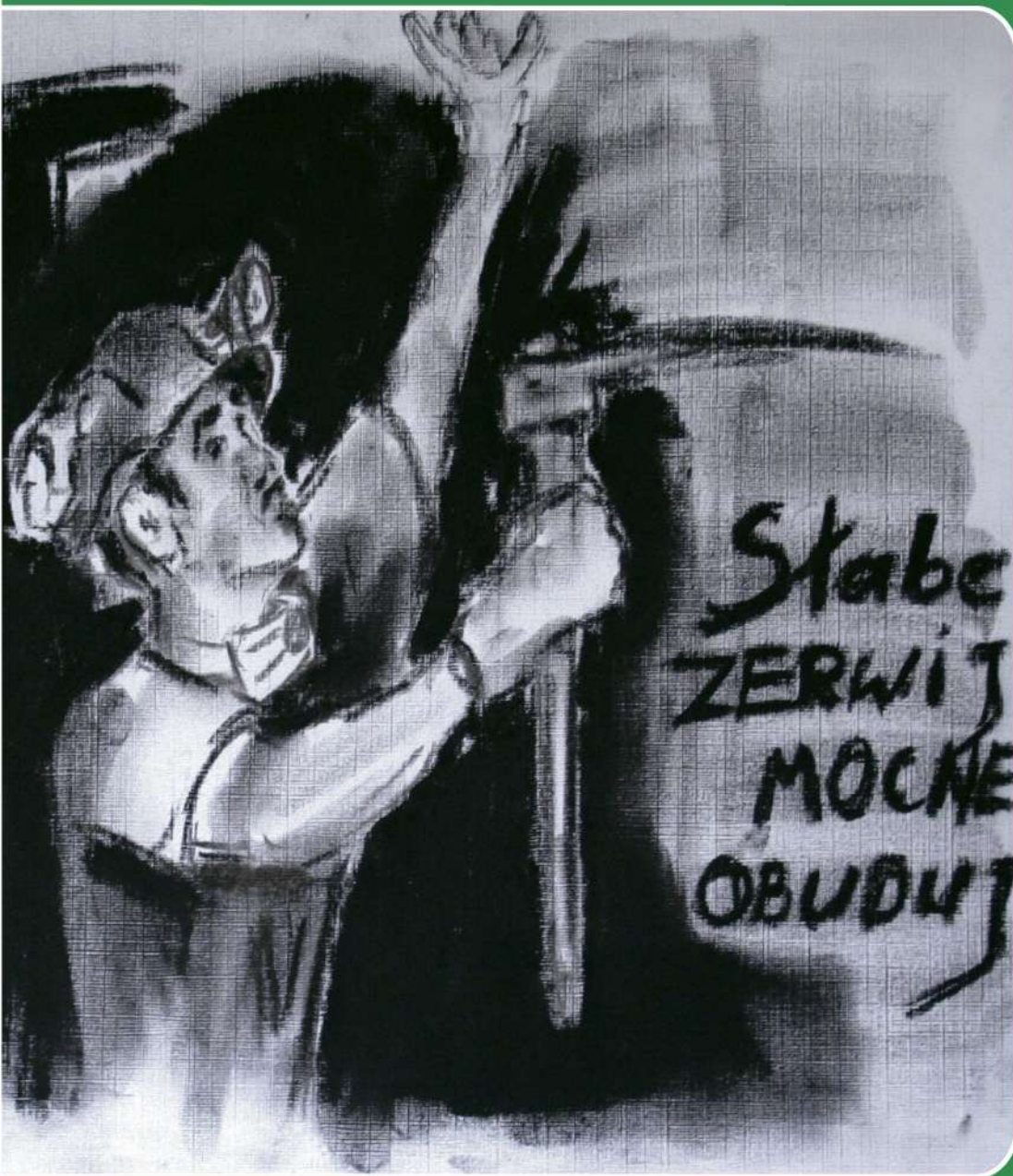


Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie

I (197)/2011

Miesięcznik Wyższego Urzędu Górniczego

ISSN 2081-4224



W numerze m.in.:

Doświadczenia z oceny trafności prognozowania górniczych deformacji powierzchni

Organizacja prac przy urządzeniach elektroenergetycznych w wyrobiskach podziemnych zakładów górniczych w świetle obowiązujących przepisów prawnych - materiał instruktażowy. Część II

Pojęcie odpadu wydobywczego - analiza prawna

Hydrodynamiczna filtracja cieczy (artykuł informacyjny)

Strategia redukcji emisji gazów cieplarnianych na przykładzie Vattenfall Europe AG

Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie

nr 1 (197)/2011

Spis treści

Andrzej Kowalski Doświadczenia z oceny trafności prognozowania górniczych deformacji powierzchni	3
Józef Chmiel, Henryk Jagiełło, Grzegorz Loska Organizacja prac przy urządzeniach elektroenergetycznych w wyrobiskach podziemnych zakładów górniczych w świetle obowiązujących przepisów prawnych - materiał instruktażowy. Część II	10
Wojciech Gapiński Pojęcie odpadu wydobywczego - analiza prawna	14
Zelman Finkelshteyn, Zenon Wasyleczko, Nikołaj Zelmanowicz Bojko Hydrodynamiczna filtracja cieczy (artykuł informacyjny)	23
Ireneusz Grzybek, Małgorzata Waksmańska Strategia redukcji emisji gazów cieplarnianych na przykładzie Vattenfall Europe AG (informacja)	27
Kronika	30
<i>To nie powinno się zdarzyć</i> Wypadki, katastrofy	31
<i>Ze świata</i> Fakty – wydarzenia – opinie	35
Górnictwo na świecie	36
Stwierdzenia kwalifikacji	37
Dopuszczenia do stosowania w zakładach górniczych	38
Normalizacja	40
Przegląd aktów normatywnych	41
<i>Historia i współczesność górnictwa</i> Zbigniew Bożek Pocztowo-filatelistyczna dokumentacja 2010 roku Od podziemnych surowców po materialne i kulturowe dziedzictwo	42
Spis treści rocznika 2010	48

Redaktor naczelny:
Miroslaw Koziura

Z-ca redaktora naczelnego:
Ireneusz Grzybek

Sekretarz redakcji:
Anna Swiniarska-Tadla

Redaktorzy:
Jan Dulewski, Przemysław Grzesiok,
Józef Koczvara, Janusz Malinga,
Adam Mirek, Marek Tarabuta,
Piotr Wojtacha

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

Sekretariat:
Agnieszka Bednarczyk

Łamanie:
Anna Nowrot

Druk:
Czerny Marian. Firma Prywatna GREG
Zakład Poligraficzny

Adres redakcji:
Wyższy Urząd Górniczy
ul. Poniatowskiego 31
40-055 Katowice
tel./fax: 32 736 17 72
e-mail: miesiecznik@wug.gov.pl

Nakład 750 egz.

Okładka:
Rysunek Piotra Pieczory z Pisarzowic,
laureata I miejsca w konkursie
plastycznym „Współczesne górnictwo:
Górnik i wiertnik pracują bezpiecznie.
Kopalnia XXI wieku”

Contents

Andrzej Kowalski

The assessment experiences of forecasting accuracy in the case of mining deformations of terrain surface 3

There are presented the research findings carried out by Professor E. Popiołek and his cooperators, concerning the discrepancy between the forecasts as well as the natural dispersion of surface deformation process in the scientific paper. The interpretation of predicted mean and characteristic value used in some building regulations in relation to mining areas has been conducted. The impact of parameter values accepted to the surface deformation forecasts on their accuracy has been assessed as well as the results of forecast and measurement comparison of deformation rates for twenty seven analyzed examples has been set forth. Attention has been paid to the significance of measurements results for reliability improvement of surface deformation forecasts.

Józef Chmiel, Henryk Jagiełło, Grzegorz Loska

The work organization at the electrical power equipment in the underground workings of mining enterprises in the light of the applicable legal regulations - teaching material (Part II) 10

This article is a continuation of the article inserted in a monthly N^o. 7/2009 (7/179) issued by Chief Mining Office and it presents the selec-

ted aspects of practical drawing-up of operating instructions for works at the electrical power equipment carried out under the circumstances of special danger to human life and limb. The collected directions and remarks may be useful for people drawing up these instructions.

Wojciech Gapiński

A notion of mining wastes - legal analysis 14

The paper "A notion of mining wastes - legal analysis" makes an attempt to explain doubts connected with understanding of a notion indicated in the title. It has been focused on three questions within the frameworks of conducted considerations. First of them concerns the understanding of alone notion of "waste" included in a legal definition of mining waste. The second issue is presentation on a point of significance of particular sources of mining waste derivation (search, recognition, extraction, treatment and storage of minerals from beds). The last issue raised in the article is a matter of an exclusion from the use of mining wastes act for waste groups specified in the article 2 item 1.

Zelman Finkelshteyn, Zenon Wasyleczko, Nikołaj Zelmanowicz Bojko

The hydrodynamic liquid filtration (information article) 23

There is compiled a review of the authors' papers over applicability of hydrodynamic filtration method for industrial liquids, and in particular of water, under severe operating conditions, such as mining or thermal metallurgy, at an angle of minimization

of water losses and environmental protection in the article. The usefulness of method has been shown in consideration of lack of necessity to conduct monitoring and service, shortage of mobile parts as well as lack of necessity of energy supply and outside control.

Ireneusz Grzybek, Małgorzata Waksmańska

The strategy for reduction of release of greenhouse gases based on example VATTENFALL EUROPE AG (information) ... 27

Chronicle 30

This Should not Happen

Accidents, Disasters 31

World News

Facts – Events – Opinions 35

World Mining 36

Certificates of Qualifications ... 37

Approvals for Use in Mining

Plants 38

Standardisation 40

Review of Legislation 41

History and the Present Times of Mining

Zbigniew Bożek

The postal and stamp

documentation of 2010

From underground raw materials up to material and cultural heritage 42

Contents of the 2010 Annual

Volume 48

Inhalt

Andrzej Kowalski

Erfahrungen aus der Genauigkeitsbewertung von Prognosen montaner Oberflächenverformungen 3

In dem Beitrag wurden die Ergebnisse der von Prof. E. Popiołek und seinen Mitarbeitern geführten Untersuchungen in Bezug auf die Divergenz von Prognosen und auf die natürliche Prozessdiffusion der Oberflächenverformung dargestellt. Dabei wurde der prognostizierte Mittel- und Kennwert, der in einigen Bauvorschriften in Bezug auf die Bauvorhaben auf den montanen Gebieten angewandt wird, ausgelegt. Bewertet wurde der Einfluss von Parametern, die bei der Prognose von den Oberflächenverformungen hinsichtlich ihrer Genauigkeit

angewandt werden, indem die Ergebnisse aus dem Vergleich von Prognosen und Messungen der Verformungsbeiwerte für die analysierten 27 Beispiele dargestellt wurden. Hervorgehoben wurde dabei die Bedeutung von Messungsergebnisse für die verbesserte Glaubwürdigkeit der Prognosen von den Oberflächenverformungen.

Józef Chmiel, Henryk Jagiełło, Grzegorz Loska

Die Arbeitsführung bei elektroenergetischen Anlagen in den Abbauräumen unter Tage nach der Maßgabe der geltenden Rechtsvorschriften – Schulungsmaterial (Teil II) 10

Dieser Beitrag gilt als die Fortsetzung der Veröffentlichung in der Monatszeitschrift WUG Nr. 7/2009 (7/179), wo die ausgewählten

praktischen Aspekte der Erstellung von Arbeitsanweisungen für den Betrieb von elektroenergetischen Anlagen unter besonderen lebens- und gesundheitsgefährdeten Arbeitsbedingungen dargestellt wurden. Hier wurden die hilfreichen Hinweise und Anmerkungen für die Personen, welche für die Erstellung der Arbeitsanweisungen zuständig sind, gesammelt.

Wojciech Gapiński

Der Begriff vom Förderabfall – eine Rechtsanalyse 14

In dem Beitrag „Der Begriff vom Förderabfall – eine Rechtsanalyse“ wurde der Versuch gewagt, die Zweifel in Bezug auf das Verständnis des betreffenden Begriffs zu klären. Im Rahmen der geführten Überlegungen wurden drei Aspekte fokussiert. Der erste bezieht sich allein auf den Begriff eines „Abfalls“ im

Синне der legitimen Definition vom Förderabfall. Den zweiten Schwerpunkt stellen die Überlegungen zur Bedeutung einzelner Quellen von Förderabfällen (Suche, Erkennung, Förderung, Verarbeitung und Lagerung der bergbaulichen Rohstoffe) dar. Der letzte Aspekt betrifft den Geltungsausschluss des Gesetzes über die Förderabfälle in Bezug auf die bestimmten Abfallgruppen gemäß Art. 2 Abs. 1 dieses Gesetzes.

Zelman Finkelshteyn, Zenon Wasyleczko, Nikoľaj Zelmanowicz Bojko
Hydrodynamische Flüssigkeitsfiltration (Informationsbeitrag) 23

Dieser Beitrag liefert die Übersicht von Veröffentlichungen zum möglichen Einsatz der hydrodynamischen Filtration von Industrieflüssigkeiten, davon insbesondere Wasser, unter

schweren Betriebsbedingungen, wie sie im Bergbau und Hüttenwesen auftreten, hinsichtlich des Umweltschutzes und der Minimierung von Wasserverluste.

Dabei wurde die Eignung dieser Methode bewiesen und zwar wegen der fehlenden Notwendigkeit von stetiger Überwachung und Bedienung sowie von Energiezufuhr und Fremdsteuerung, und weil keine beweglichen Bestandteile notwendig sind.

Ireneusz Grzybek, Maľgorzata Waksmańska
Strategie zur Emissionsbegrenzung von Treibhausgasen auf dem Beispiel von VATTENFALL EUROPE AG (Information) 27

Chronik 30

Das sollte nicht vorkommen
Unfälle, Katastrophen 31

Aus der Welt
Fakten – Ereignisse – Meinungen. 35

Bergbau in der Welt36

Bestätigung der Qualifikationen .37

Zulassungen zur Anwendung in Bergwerken38

Normung40

Übersicht der Normen41

Geschichte und Gegenwart des Bergbaus
Zbigniew Bożek
Post- und Briefmarkendokumentation für das Jahr 2010. Von unterirdischen Rohstoffe bis zur materiellen und kulturellen Erbe 42

Inhaltsverzeichnis des Jahrbuches 2010 48

Содержание

Анджей Ковальски
Опыт оценки правильности прогнозирования горных деформаций поверхности 3

В реферате представлены результаты исследований, ведущихся проф. Э. Попёлкоком и его сотрудниками, относительно расхождения прогнозов и естественной дисперсии процесса деформации поверхности. Проведена интерпретация прогнозируемого среднего и характерного значения, применяемого в некоторых инструкциях относительно строительства на горнопромышленных территориях. Оценено влияние значения параметров, принимаемых для прогнозов деформации поверхности на предмет их точности, а также представлены результаты сравнения прогнозов и измерений показателей деформации для проанализированных 27 примеров. Обращается внимание на значение результатов измерений для улучшения достоверности прогнозов деформации поверхности.

Юзеф Хмель, Хенрик Ягелло, Гжегож Льюска
Организация работ при электроэнергетических устройствах в выработках подземных горнопромышленных предприятий в аспекте действующих законоположений – материал инструктажа (Часть II) 10

Статья является продолжением статьи, опубликованной в ежемесячнике WUG № 7/2009 (7/179), и в ней представлены избранные

аспекты практической разработки инструкции по эксплуатации для работ при электроэнергетических устройствах, ведущихся в условиях особого риска для здоровья и жизни людей. Собраны указания и примечания, которые могут быть полезными для сотрудников, разрабатывающих эти инструкции.

Войцех Гапиньски
Понятие отходов добычи – юридический анализ 14

В работе «Понятие отходов добычи – юридический анализ» предпринята попытка выяснения сомнений, связанных с пониманием понятия, вынесенного в заголовок. В рамках проведенных рассуждений внимание сосредоточено на трех проблемах. Первая из них касается понимания самого понятия «отходы», содержащегося в легальном определении отходов добычи. Другим вопросом являются выводы на тему значения отдельных источников происхождения отходов добычи (поиск, разведка, добыча, переработка и складирование полезных ископаемых из месторождений). Последней проблемой, затронутой в статье, является вопрос исключения применения закона «Об отходах добычи» к определенным группам отходов, перечисленных в ст. 2 абз. 1.

Зельман Финкельштейн, Zenon Wasyleczko, Николай Зельманович Бойко
Гидродинамическая фильтрация жидкости (информационная статья) 23

В статье сопоставлено обзрение работ авторов относительно возможности применения гидро-

динамического метода фильтрации промышленных жидкостей, а в частности, воды в сложных эксплуатационных условиях, таких как металлургия или горная промышленность, в аспекте минимизации потерь воды и защиты окружающей среды.

Доказана эффективность метода за счет отсутствия необходимости постоянного контроля и обслуживания, отсутствия движущихся частей, а также отсутствия необходимости подачи энергии и наружного управления.

Иренеуш Гжибек, Малгожата Ваксманьска
Стратегия редукции эмиссии парниковых газов на примере «VATTENFALL EUROPE AG» (информация) 27

Хроника 30

Это не должно было случиться
Несчастные случаи, катастрофы 31

В мире
Факты – события – оценки 35
Горнодобывающая промышленность в мире 36

Удостоверение квалификации .37

Разрешения на допуск к применению на горных предприятиях..... 38

Стандартизация..... 40

Обзор нормативных актов 41

История и современность горной промышленности
Збигнев Божек
Почтово-филателистическая документация 2010 года. От подземного сырья до материального и культурного наследия 42

Содержание комплекта журнала за 2010 год 48

Doświadczenia z oceny trafności prognozowania górniczych deformacji powierzchni

1. Wprowadzenie

U podstaw wiedzy o kształtowaniu się i prognozowaniu deformacji powierzchni są zgromadzone obserwacje deformacji, źródło i środowisko, w których wystąpiły, a także umiejętność stwierdzenia, co jest istotne dla poznania procesu deformacji i stosowania w praktyce, najogólniej doświadczenie. Na tej podstawie formułowane są przepisy dotyczące ochrony powierzchni.

Stosowanie niektórych przepisów, dlatego że zostały ogłoszone, może niekiedy doprowadzić do rozwiązań błędnych. Dlatego należy szukać w każdym przypadku wartości uniwersalnych dla opisu deformacji, bez których nie da się zbudować poprawnej metodyki prognozowania deformacji.

Powstawanie deformacji cechuje się losowością, to jest naturalnym rozproszeniem wokół opisywanych teoretycznie wartości średnich. Deformacje prognozujemy w sposób deterministyczny, określając wartości średnie, a czasami nadaje im się walor wartości charakterystycznych (Zasady nr 12 GIG 2000, Instrukcje ITB nr 380/2003, 364/2007).

Problemem jest także porównywanie wyników prognoz z wynikami pomierzonych wskaźników deformacji. Odpowiedzi na pytanie, kiedy są przekroczone, bądź nie, deformacje prognozowane przez pomierzone?

Celem referatu jest wykazanie, że sporządzenie prognozy deformacji powierzchni to nie tylko obliczenie deformacji, a także ocena wiarygodności wykonanej prognozy, której powinien dokonać autor. Kiedy w danym rejonie prowadzimy pomiary geodezyjne deformacji powierzchni, jesteśmy w stanie zwiększyć wiarygodność sporządzanych prognoz deformacji.

TREŚĆ:

W referacie przedstawiono wyniki badań prowadzonych przez prof. E. Popiołkę i współpracowników, dotyczących rozbieżności prognoz oraz naturalnego rozproszenia procesu deformacji powierzchni. Przeprowadzono interpretację prognozowanej wartości średniej i charakterystycznej, stosowanej w niektórych przepisach dotyczących budownictwa na terenach górniczych. Oceniono wpływ wartości parametrów przyjmowanych do prognoz deformacji powierzchni na ich dokładność oraz przedstawiono wyniki porównania prognoz i pomiarów wskaźników deformacji dla przeanalizowanych 27 przykładów. Zwrócono uwagę na znaczenie wyników pomiarów dla poprawy wiarygodności prognoz deformacji powierzchni.

SŁOWA KLUCZOWE:

deformacje powierzchni, prognoza, pomiar, analiza

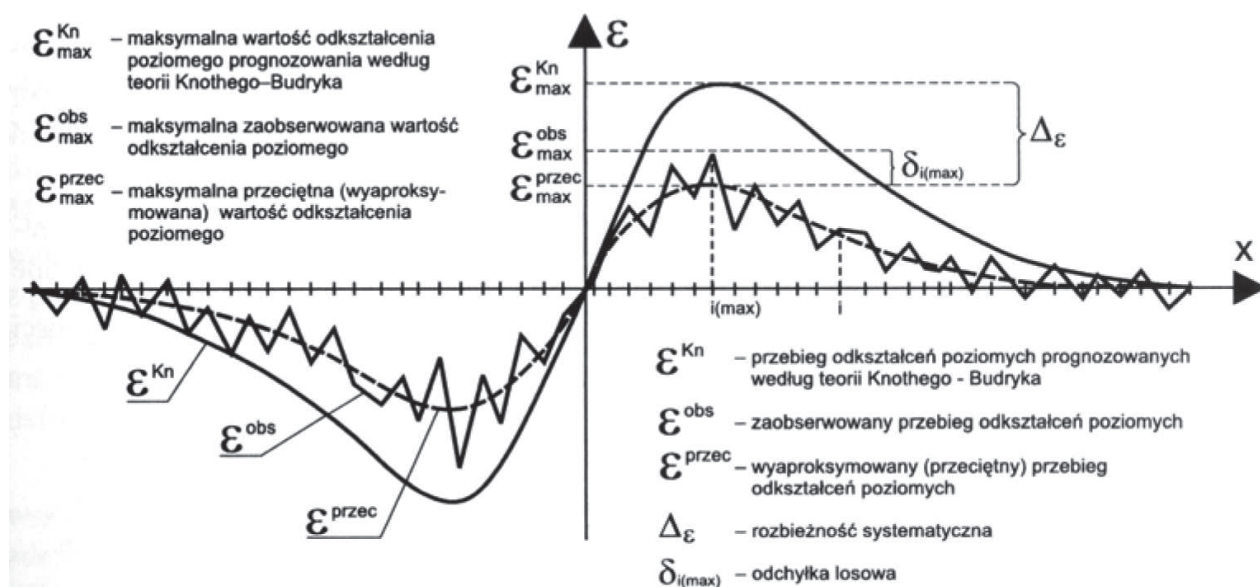
Przedstawione w referacie poglądy i propozycje wynikają z dyskusji prowadzonych w Głównym Instytucie Górnictwa, przy czym odpowiedzialność za ich przedstawienie spada na autora.

Niniejszy referat dedykuję Panu prof. dr. hab. inż. Edwardowi Popiołkowi z okazji Jubileuszu urodzin. Prof. Edward Popiołek jest głównym kontynuatorem, zapoczątkowanych przez doc. W. Batkiewicza [1], badań nad odchyleniami standardowymi górniczych deformacji powierzchni [11, 12, 13, 15, 16]. Najważniejsze wyniki badań wymienionych wyżej Autorów przedstawiono w rozdziale 2.

2. Charakterystyka nieadekwatności modelu prognozowanych deformacji i rozproszenia losowego

2.1. Charakterystyka nieadekwatności modelu prognozowanych deformacji

Na rysunku 1 zilustrowano odchyłki, jakie występują pomiędzy wynikami prognoz deformacji a ich obserwacjami



Rys. 1. Ilustracja przyczyn rozbieżności pomiędzy prognozowanymi i obserwowanymi wartościami odkształceń poziomych ϵ w teorii Knothe-go-Budryka (Ostrowski 2006)

na przykładzie odkształceń poziomych przy założeniu, że prognozę deformacji wykonano według klasycznej – podstawowej – wersji teorii Knothe-go-Budryka. Jest to interpretacja kształtowania się przyczyn rozbieżności prognoz i pomierzonych deformacji oraz ich rozproszenia naturalnego, którą przedstawił Batkiewicz [1], a później Popiołek [11], Popiołek i Ostrowskiego [13] oraz Ostrowski (2006). Składową systematyczną odchyłki prognozy od pomierzonych deformacji reprezentuje (na rys. 1) różnica Δ_{ϵ} . Odchyłka $\delta_{i(max)}$ jest różnicą pomiędzy maksymalną, zaobserwowaną wartością poziomego odkształcenia i maksymalną, przeciętną wartością odkształcenia poziomego ϵ_{\max}^{przec} wyznaczoną z przebiegu przeciętnego odkształcenia ϵ^{przec} aproksymowanego z przebiegu zaobserwowanego odkształcenia poziomego ϵ^{obs} . Podobnie można zilustrować składową systematyczną i składową losową dla pozostałych wskaźników deformacji D (obniżeń, przemieszczeń poziomych, nachyleń i krzywizn pionowych).

Należy zaznaczyć, że prognozowane odkształcenia poziome z rysunku 1 uwzględniają klasyczną postać teorii, według której parametr proporcjonalności przemieszczeń poziomych był opisany zależnością

$$B=0,4 r \quad (1)$$

gdzie r – promień rozproszenia wpływów teorii Knothe-go-Budryka.

Popiołek i Ostrowski [11] wyznaczyli rozbieżności systematyczne wskaźników deformacji D , które zstandaryzowane do wartości maksymalnych w postaci współczynników zmienności przedstawiono w tabeli 1.

Współcześnie, między innymi na podstawie badań Popiołka [12] oraz Popiołka i Ostrowskiego [13], rozbieżności te zostały usunięte, przez co w prognozach deformacji stosuje się najczęściej parametr według zależności

$$B=0,32 r \quad (2)$$

Powoduje to, że rozkład ϵ^{Kn} jest już zbliżony do ϵ^{przec} . Ponadto, dysponując wynikami pomiarów odkształceń lub przemieszczeń poziomych parametr B wyznacza się

z pomiarów, dlatego we współczesnych prognozach deformacji nie zawyża się prognozowanych przemieszczeń i odkształceń poziomych, jakby to wynikało z tabeli 1.

Drugie, istotne dla praktyki, wyjaśnienie dotyczy metodyki określania odchyłek systematycznych. Zostały one wyznaczone z zaobserwowanych rozkładów deformacji oraz odpowiadających im wartości obliczonych wskaźników deformacji na podstawie zweryfikowanych (wyznaczonych z obserwacji) parametrów teorii. W związku z tym, wyznaczone rozbieżności nie uwzględniają niedokładności wartości parametrów teorii, które *a priori* przyjmuje się do prognoz. Ponadto, nie należy zapominać, że przedstawione w tabeli 1 rozbieżności wyznaczone dla dużych pól eksploatacyjnych w kształcie – tzw. półpłaszczyzny.

Tab. 1. Zestawienie wartości rozbieżności systematycznych maksymalnych wskaźników deformacji w klasycznej wersji teorii Knothe-go-Budryka oraz współczynników zmienności [13]

Wskaźnik deformacji	Rozbieżność Δ_D $\left \frac{D_{\max}^{przec}}{D_{\max}} \right $	Współczynnik zmienności M_{Δ_D}
Obniżenie w	+2%	±6%
Nachylenie profilu niecki T	-13%	±4%
Krzywizna profilu niecki K	-34%	±13%
Przemieszczenie poziome u	+32%	±66%
Odkształcenie poziome e (eksploatacja z zawalem stropu)	+28%	±30%
Odkształcenie poziome e (eksploatacja z podszką hydrauliczną)	+100%	±45%

2.2. Charakterystyka rozproszenia losowego wskaźników deformacji

W. Batkiewicz, a później E. Popiołek i współpracownicy za miarę naturalnego rozproszenia losowego wskaźników deformacji przyjmowali ich odchylenie standardowe s_D od wartości przeciętnych, które oblicza się z odchyłek losowych δ_D . Drugą, względną miarą rozproszenia, jest współczynnik zmienności wskaźników deformacji terenu, który przez Nich odniesiony do wartości maksymalnej $|D_{max}^{przec}|$, ma postać

$$M_D = \frac{\sigma_D}{|D_{max}^{przec}|} \quad (3)$$

Wartości współczynników zmienności dla maksymalnych asymptotycznych wskaźników deformacji były kilkakrotnie wyznaczane, ich wartości średnie zamieszczone są w tabeli 2. Podane w tabeli 2 wartości współczynników odnoszą się do wartości ekstremalnych wskaźników, a nie do poszczególnych punktów na wykresie wskaźnika deformacji (rys. 1) oraz dla najczęściej stosowanych długości baz pomiarowych wynoszących około 25 m.

Z przedstawionej analizy wynika, że problem dokładności prognoz deformacji ma dwie przyczyny:

- niedokładności (nieadekwatności) modelu i jego parametrów przyjmowanych do prognoz,
- rozproszenia wskaźników w stosunku do wartości średnich, które się aproksymuje.

Z podanych w tablicach 1 i 2 wartości współczynników zmienności według Ostrowskiego (2006) wynika, (...) „że tylko w zakresie obniżenia i pewnym stopniu nachylenia można mówić o dobrej zgodności teoretycznego modelu teorii Knothego-Budryka z wynikami obserwacji. W przypadku pozostałych wskaźników deformacji niezgodności są znacznie większe.”

Wykorzystując własne doświadczenia z porównywania prognozowanych i pomierzonych deformacji powierzchni podane stwierdzenia można uzupełnić o następujące:

- wyznaczone w tabeli 1 systematyczne rozbieżności pomiędzy pomierzonymi i prognozowanymi wskaźnikami obrazują odchyłki wynikające z nieadekwatności modelu, nie uwzględniają błędów przyjęcia parametrów teorii do prognozy deformacji. Każde przyjęcie *a priori* wartości parametrów teorii jest obarczone pewnym błędem;
- jeśli przyjmując, że nieadekwatność modelu jest pomijana [6], to na odchyłki między prognozą *a priori* a modelowanymi *a posteriori* (na podstawie pomiarów) przecięt-

nymi wskaźnikami deformacji zasadniczy wpływ będzie miało błędne (nietrafione) przyjęcie parametrów; - w ujęciu deterministycznym stwierdzenie, czy przekroczono deformacje prognozowane przez pomiarzone wynika z porównania ich wartości. Jeśli jednak uwzględni się losowość procesu deformacji, to do oceny zgodności prognozy z wynikami pomiarów należałoby przyjąć kryterium dopuszczalnego rozproszenia losowego. Czasami porównuje się uśrednione (wygładzone) wyniki obserwacji z prognozowanymi.

Z powyższych rozważań wynika, że wykonując prognozę możemy liczyć się z sumowaniem rozproszenia naturalnego procesu deformacji i rozproszenia wykonanej prognozy. W praktyce ma to wyraz w przeszacowaniu lub niedoszacowaniu prognozowanych wskaźników deformacji w stosunku do wartości określonych później pomiarami.

3. Wartości średnie i charakterystyczne

Prognozując deformacje D_{prog} , określa się ich wartości, które mogą być obarczone odchyleniem prognozy od wartości pomierzonej, czyli rozproszeniem naturalnym i rozproszeniem wynikającym z niepewności parametrów teorii przyjętych do prognozy.

W rozważaniach nad oceną trafności prognoz i porównywaniem obliczonych deformacji z pomierzonymi przyjmuje się funkcję gęstości prawdopodobieństwa rozkładu normalnego Gaussa, rysunek 2. Czynnikiem losowym jest tylko naturalne rozproszenie, a przyjęte do obliczeń parametry (na podstawie posiadanego rozpoznania górotworu) nie różnią się od później wyznaczonych. Jest to kluczowe założenie, które w niektórych prognozach znajduje potwierdzenie, niemniej nie można go przyjmować w sposób generalny.

Z uwagi na rozproszenie losowe deformacji oznacza to, że prognozowana wartość średnia może być przekroczona z prawdopodobieństwem 50%, rysunek 2a. Dla zwiększenia pewności prognoz i obliczeń w budownictwie, podstawowe wartości obciążeń, które oddziałują na obiekty budowlane, w tym też deformacje powierzchni, określa się na podstawie wartości *charakterystycznych oddziaływań (obciążeń)*. Jest to prognozowana wartość, która nie zostanie przekroczona, przy przyjęciu jednostronnego oddziaływania, z prawdopodobieństwem 95% (rys. 2.b). Szczegółowo interpretację wartości średnich i charakterystycznych (granicznych) przedstawili Sroka, Popiołek i Hejmanowski [15], a współcześnie Kwiatek [7].

Jeśli jest znana prognozowana wartość średnia \bar{D} oraz współczynnik zmienności, jaki charakteryzuje rozproszenie M_D , wartość charakterystyczną D_{ch} można określić z zależności

$$D_{ch} = (1 - 1,64 M_D) \bar{D} \quad (4)$$

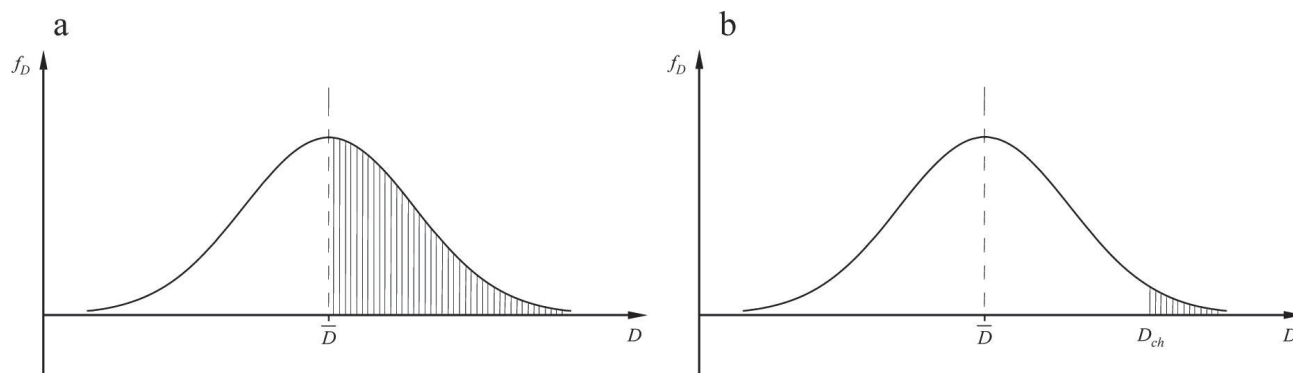
Przykładowo, jeśli prognozowana wartość średnia odkształcenia poziomego wynosi +3,0 mm/m, a współczynnik zmienności dla odkształceń poziomych o charakterze rozciągania $M_\epsilon = 0,2$, to wartość charakterystyczna wynosi +2,0 mm/m.

W praktyce prognozowane wskaźniki deformacji po-

Tab. 2. Wartości współczynnika zmienności rozproszenia losowego dla maksymalnych asymptotycznych wskaźników deformacji

Wskaźnik deformacji	M_D , % E. Popiołek (1976)	M_D , % w projekcie (1997)	M_D , % T. Stoch (2005)	M_D , % średnia
Obniżenie	±4	±2,0	±1,3	±3
Nachylenie profilu niecki	±13	±12,6	±7,0	±11
Krzywizna profilu niecki	±43	±46,0	±47,8	±46
Przemieszczenie poziome	±13	±8,6	±4,5	±9
Odkształcenie poziome	±25	±26,1	±23,2	±25*

*dla odkształceń poziomych o charakterze rozciągania (+) wartość średnia współczynnika zmienności wynosi 20%.



Rys. 2. Funkcja gęstości prawdopodobieństwa i ilustracja nieprzekroczenia wartości prognozowanej, którą jest wartość średnia (a) i charakterystyczna (b)

wierzchni traktuje się jako wartości średnie albo wartości charakterystyczne (np. przy przyjęciu jednostronnego oddziaływania dla prawdopodobieństwa przekroczenia mniejszego niż 95%).

Wiadomym jest, że jeśli wyznaczamy wartości parametrów dla danych warunków geologiczno-górnicych, to prognozujemy średnie wartości wskaźników deformacji.

Argumentem za traktowaniem wartości prognozowanych wskaźników deformacji jako quasi-charakterystycznych jest to, że klasyfikacja odporności obiektów budowlanych została sporządzona również przy uwzględnieniu wskaźników deformacji obliczonych klasycznymi wzorami teorii Knotheho-Budryka. Ponadto niektóre prognozy zawyża się przyjmując dla bezpieczeństwa odpowiednie parametry, np. najczęściej zawyżony współczynnik eksploatacyjny albo/i parametr proporcjonalności przemieszczeń poziomych B . Można prognostycznie uzyskać wartości charakterystyczne, jeśli korzystamy z wyników pomiarów, które „przenosimy” do prognozy, bez ich uśredniania, bądź wyznaczamy parametry opierając się na wartościach ekstremalnych.

Problem jest złożony, gdyż na późniejsze odstępowanie prognozowanych deformacji od pomierzonych, oprócz rozproszenia naturalnego, ma wpływ błąd prognozy z uwagi na zastosowaną teorię i przyjęte jej parametry. Ponadto, pomiarowo określane odkształcenia poziome, nachylenia i krzywizny, są wartościami średnimi na długości odcinka, a krzywizna na dwóch długościach odcinków (baz) pomiarowych.

4. Wpływ parametrów teorii na prognozę deformacji powierzchni

4.1. Uwagi ogólne

W literaturze z zakresu prognozowania deformacji powierzchni znajduje się wiele przepisów lub zasad przyjmowania do prognozy parametrów teorii, jednak dotyczą one dużych pól eksploatacyjnych. Brak jest natomiast wytycznych, jak przyjmować parametry dla prognozy niecek niepełnych. Współczesne (to jest od około dwudziestu lat) uwarunkowania prowadzenia eksploatacji górniczej zmieniły się w stosunku do tych w latach pięćdziesiątych ubiegłego stulecia, kiedy sformułowano podstawy teoretyczne i zasady wyznaczania oraz przyjmowania *a priori* parametrów teorii do prognoz. Obecnie (2009 r.) eksploatację węgla kamiennego w GZW prowadzi się na średnich (700 m) i dużych głębokościach, najczęściej pojedynczymi ścianami, co powoduje, że na powierzchni powstają najczęściej niecki niepełne. Z niecek niepełnych parametry teorii wyznacza

się przez najlepsze, w sensie metody najmniejszych kwadratów, dopasowanie niecek obniżeniowych obliczonych do pomierzonych. Powoduje to, że parametry są obarczone błędem, który niestety wynika z metody wyznaczania. Nie ma lepszego sposobu niż metoda najmniejszych kwadratów, jednak wyznaczone według niej wartości parametrów powinny być zinterpretowane, a stosowane w sposób automatyczny – bez interpretacji fizycznej procesu deformacji.

Dodatkowym czynnikiem, który zaburza wyznaczone wartości parametrów jest brak odpowiednich obserwacji, to jest takich linii pomiarowych, które określają wpływy bliskie (nad konturem eksploatacji) i dalekie (w odległości zbliżonej do głębokości eksploatacji). Posiadanie takich pomiarów deformacji jest nie do przecenienia.

Dla wykazania, że podane powyżej stwierdzenia są uzasadnione, autor [6] wyznaczał parametry, w tym głównie z niecek niepełnych, a ich wartości były następujące:

- współczynnik eksploatacyjny dla eksploatacji z zawłem stropu od 0,5 do 1,0 – średnio 0,8,
- parametr górotworu $tg\beta$ od 1,3 do 2,5 – średnio 1,93,
- obrzeże eksploatacyjne od 0 do 0,47 H – średnio 0,1 H .

Z wymienionych wartości liczbowych wynika, że przedziały występowania parametrów są duże, choć wartości średnie są typowe i najczęściej przyjmowane do prognoz.

Znane są również przykłady, kiedy parametr $tg\beta$ w rejonach nad eksploatacją przyjmuje wartość $>3,0$ (Kowalski, Kwiatek 2006), a w rejonach nad calizną $<1,3$ (Praca badawczo-usługowa, 2009).

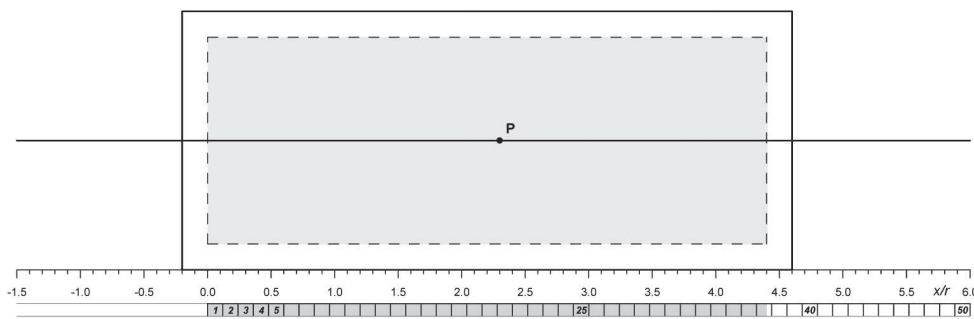
Uwzględniając te doświadczenia, do oceny dokładności prognoz proponuje się przyjmować następujące odchylenia standardowe:

- dla górotworu nienaruszonego wcześniejszą eksploatacją:
 $\sigma_a = 0,04$; $\sigma_{tg\beta} = 0,1$; $\sigma_k = 0,1$,
- dla górotworu naruszonego wcześniejszą eksploatacją:
 $\sigma_a = 0,1$; $\sigma_{tg\beta} = 0,3$; $\sigma_k = 0,1$.

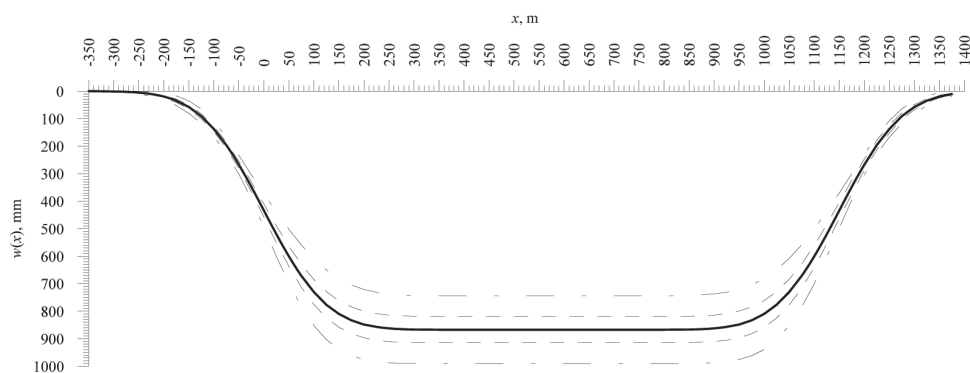
gdzie, σ_k – oznacza odchylenie standardowe współczynnika dla wyznaczania obrzeża eksploatacyjnego, k jest współczynnikiem, przez który należy pomnożyć głębokość eksploatacji H , aby uzyskać wartość obrzeża eksploatacyjnego.

4.2. Przykład wpływu błędów parametrów na kształtowanie się ustalonej niecki obniżeniowej

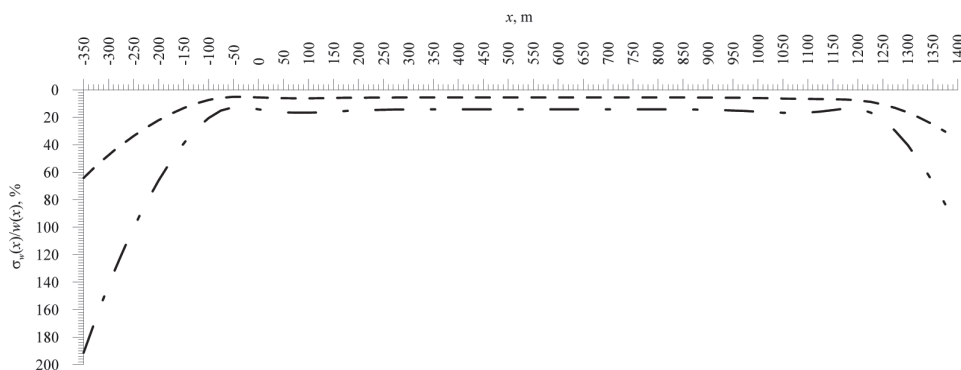
Dla modelowania obniżeń powierzchni i obliczenia współczynnika zmienności prognozowanych obniżeń (w ujęciu klasycznym) przyjęto: głębokość eksploatacji $H = 500$ m oraz parametry teorii niecki ustalonej wynoszące: $w_{max} = 1,0$ m, $tg\beta = 2,0$ i obrzeża eksploatacyjne-



Rys. 3. Schemat eksploatacji oraz wybranego do analizy przekroju obliczeniowego



Rys. 4. Niecki obniżeniowe z zaznaczonymi wstęgami odchyłeń standardowych dla dwóch grup odchyłeń standardowych parametrów



Rys. 5. Współczynnik zmienności dla ustalonej niecki obniżeniowej dla obydwu grup odchyłeń standardowych parametrów

go równego 50 m. Założono dwie grupy odchyłeń standardowych parametrów, jeden o małym rozproszeniu, drugi o znacznie większych rozproszeniach, jak podano wyżej dla górotworu nienaruszonego i naruszonego wielokrotną eksploatacją górnictwem. Schemat eksploatacji i przekroju obliczeniowego przedstawiono na rysunku 3.

Na rysunku 4 przedstawiono obliczone niecki obniżeniowe z zaznaczonymi wstęgami odchyłeń standardowych, a na rysunku 5 – współczynniki zmienności obniżeń dla niecki ustalonej, odniesione do obniżenia w danym punkcie niecki ustalonej.

Z rysunku 4 wynika, że największe odchylenia standardowe obniżeń wystąpiły w rejonie dna niecki i wynosiły odpowiednio 50 i 145 mm, a ich współczynniki zmienności odpowiednio 5 i 14,5%.

Z rysunku 5 wynika, że współczynniki zmienności w przekroju niecki odniesione do lokalnej wartości jej obniżenia są największe w rejonie na zewnątrz pola eksploatacyjnego; mogą wzrastać w kierunku zaniku

obniżeń, nawet do 100 i więcej procent.

Z wykonanych analiz wynika, że podstawowy wskaźnik deformacji, najłatwiejszy do pomiaru i prognozy, w zależności od przyjętych do prognozy parametrów można prognozować ze współczynnikiem zmienności w dniu niecki obniżeniowej wynoszącym od 5 do 15% maksymalnego obniżenia. Na brzegach niecki współczynnik ten jest znacznie większy.

5. Trafność prognoz deformacji powierzchni oceniona

Od 2007 roku są prowadzone w GIG analizy polegające na porównaniu ekstremalnych wartości wskaźników deformacji określonych na podstawie geodezyjnych obserwacji, z wartościami prognozowanymi według teorii Knothe-go-Budryka. Badania są prowadzone dla eksploatacji prowadzonej pojedynczymi ścianami z zawalem stropu i grupami ścian, w większości są to przykłady deformacji dla niecek niepełnych. Prognozy deformacji wykonano, przyjmując następujące wartości parametrów teorii:

- parametr górotworu $\text{tg}\beta = 2,0$,

- współczynnik eksploatacyjny dla górotworu nienaruszonego $a = 0,7$, dla górotworu naruszonego wcześniejszą eksploatacją górnictwem $a = 0,8$,
- współczynnik proporcjonalności przemieszczeń poziomych $B = 0,32 r$,
- współczynnik dewiacji k dla pokładów nachylonych z przedziału $0,7 \div 0,8$.

W prognozach nie uwzględniano obrzeża eksploatacyjnego.

Przyjęte parametry teorii charakteryzują przeciętne warunki geologiczne i górnictwowe z GZW (por. 4.1), ponadto są zbliżone do stosowanych najczęściej w obliczeniach prognostycznych deformacji powierzchni w planach ruchu kopalń.

Dla każdego przypadku porównano wartości prognozowane (*a priori*) i obserwowane (*a posteriori*) wskaźników, określając względną odchyłkę prognozy q_D dla wartości ekstremalnych D , według zależności

$$\theta_D = \frac{D_{prog} - D_{obs}}{D_{obs}} 100\% \quad (5)$$

gdzie:

- θ_D – jest dodatnia, jeśli wartości prognozowane są większe od obserwowanych, a ujemna, jeśli wartości prognozowane są mniejsze od obserwowanych,
- D_{prog} – największa prognozowana wartość wskaźnika deformacji, co do wartości bezwzględnej,
- D_{obs} – największa obserwowana wartość wskaźnika deformacji, co do wartości bezwzględnej.

Obliczona odchyłka θ_D ma zawierać, według autora, największe odchyłki pomiędzy ekstremalnymi wskaźnikami deformacji prognozowanymi i pomierzonymi, w rozumieniu wartości bezwzględnych. Wyniki porównań wykonane na podstawie 27 przykładów przedstawiono w tabeli 3. W wierszu pierwszym uwzględniono znaki wartości średniej, a w wierszu drugim określono wartości średnie, przyjmując odchyłki bez uwzględnienia znaku różnicy między wartością prognozowaną a pomierzoną. Natomiast w wierszach odpowiednio piątym i szóstym odchylenia standardowe od wartości średnich z wiersza pierwszego i drugiego.

Wykaz wszystkich przypadków i wartości prognozowanych i pomierzonych deformacji zamieszczono w publikacji (Kaszowska, Kowalski, Kwiatek 2009)

Z tabeli 3 wynikają następujące wnioski:

- Występują duże i zróżnicowane wartości odchyłek pomierzonych od prognozowanych, w sensie przeszacowania i niedoszacowania wartości prognozowanej; pomimo tego, średnio najtrafniej prognozowane są obniżenia i odkształcenia poziome, ich odchyłki wynoszą kilka procent, nachylenia prognozuje się z niedoborem średnio 20%, a krzywizny około 50%.
- Oszacowane średnie bezwzględne różnice obniżeń wykazują dużą zbieżność z obliczonymi współczynnikami zmienności dla prognozowanej niecki obniżeń

przy przyjęciu do prognozy odchyłeń standardowych parametrów teorii (rozdział 4.2).

- Oszacowane odchylenia standardowe dla odchyłek pomiędzy prognozowanymi a pomierzonymi odkształceniami poziomymi w przybliżeniu są zbieżne z wynikami badań Popiołka i współpracowników (porównaj z odchyleniami z tab. 2), przy czym przy ocenie rozbieżności należy uwzględnić wartość średnią i jej rozproszenie.
- Jednym ze sposobów uwzględniania wpływu niedokładności prognozy wskaźników deformacji na rozproszenie losowe jest zwiększenie średnich wartości współczynników zmienności ich naturalnego rozproszenia losowego.

Podjęta próba porównania prognozowanych i pomierzonych wskaźników deformacji wskazuje, że oszacowanie *a priori* wiarygodności wykonanej prognozy jest złożone, co wynika zarówno ze specyfiki procesu deformacji (losowości), jak i z ograniczoności stosowanych metod prognozy (generalizowania opisu). Prognoza powinna zawierać oszacowanie jej rozproszenia, aby oceniać, czy wartości prognozowane są zbliżone do średnich czy charakterystycznych.

Z doświadczeń autora wynika, że teoria Knothe-go-Budryka zbudowana w gruncie rzeczy na podłożu empirycznym, jest na razie jedyną, która, z uwagi na jej względną prostotę, jest stosowana na szeroką skalę w polskim podziemnym górnictwie dając średnio dobre wyniki. Wieloletnie doświadczenia z wykonywania prognoz upoważniają do stwierdzenia, że wiarygodność prognoz w dużej mierze zależy od wyników geodezyjnych pomiarów, jakie są prowadzone w rejonie, dla którego wykonujemy prognozę. Najogólniej można stwierdzić, że tam, gdzie się wykonuje pomiary deformacji i wykorzystuje je do sporządzania prognoz, prognozy są bardziej wiarygodne. Można dokładniej niż dla przeciętnych (typowych) warunków geologicznych i górniczych, stosować parametry do prognozy i współczynniki zmienności do oszacowania wartości średnich bądź charakterystycznych.

Tab. 3. Wartości odchyłek prognozy i pomiarów wskaźników deformacji, ich odchylenie standardowe od wartości średniej określonej z uwzględnieniem znaku odchyłek i dla bezwzględnych wartości odchyłek

Lp.	Nazwa parametru	Definicja	θ_w	θ_T	θ_{ε^+}	θ_{ε^-}	θ_{K^+}	θ_{K^-}
1.	Wartość średnia, %	$\bar{\theta} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \theta_i$	-1,9	-19,5	-3,2	7,6	-50,6	-55,3
2.	Średnia z wartości bezwzględnych, %	$\bar{\theta} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \theta_i $	14,5	30,4	26,6	30,2	52,2	55,3
3.	Wartość maksymalna, %	θ_{\max}	39,8	58,9	67,5	89,3	19,5	-14,3
4.	Wartość minimalna, %	θ_{\min}	-34,5	-57,3	-57,9	-46,9	-83,1	-87,0
5.	Odchylenie standardowe, %	$\sigma_{\theta} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\theta_i - \bar{\theta})^2}{n-1}}$	18,3	29,4	32,9	38,7	23,4	19,3
6.	Odchylenie standardowe dla średniej z wartości bezwzględnych, %	$\sigma_{\theta} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\theta_i - \bar{\theta})^2}{n-1}}$	11,0	17,3	18,7	24,5	19,1	19,3

Celowym jest doskonalenie tego, co już istnieje i może być jeszcze długo stosowane, co jednak nie zwalnia z prowadzenia poszukiwań w innych kierunkach, które mogą zaowocować skokiem jakościowym w rozwoju metod prognozowania deformacji górotworu i powierzchni.

6. Zakończenie

Nowe uwarunkowania techniczne (geologiczno-górnice) i społeczno-ekonomiczne w zakresie odbioru szkód górniczych przez użytkowników powierzchni powodują presję, jaka występuje:

- Przy dopuszczaniu eksploatacji, kiedy prognozy są wykonywane dla danych geologiczno-górnicych, dla których parametry teorii przyjmuje się z pewnego przedziału, które mogą być mniejsze niż później stwierdzone.
- Po zakończeniu eksploatacji, kiedy wykazywanie różnic (wskaźniki deformacji prognozowane są większe od pomierzonych) może być wykorzystane w celach rozszczeniowych.

Jeśli chcemy poznać zjawisko deformacji, powinniśmy prowadzić ich pomiary. Tam, gdzie nie ma pomiarów, nie ma możliwości oceny trafności prognozy i jej weryfikacji.

Zwiększenie zaufania do prognoz deformacji sprowadza się do oszacowania odchyłki do wartości prognozowanej dla danego prawdopodobieństwa jej przekroczenia.

Kierunki dalszych poszukiwań w prognozowaniu deformacji, których najogólniej jest dwa i trzeci będący ich połączeniem, są następujące:

- Doskonalenie istniejących, albo tworzenie nowych modeli do prognozowania deformacji, aby uzyskiwać wyniki zgodne z pomiarami, które sprawdza się na drodze analizy wstecznej. Matematycznie modelowanie *a posteriori*.
- Podejście do prognoz w ujęciu probabilistycznym, rezygnacja z nadmiernego uściślenia modeli, co wiąże się ze zwiększaniem liczby ich parametrów, natomiast dążenie do oszacowania rozproszenia wyników prognozy, które jest nieuniknione. Szacowanie *a priori* odstępstw od prognozowanych wartości wskaźników deformacji powierzchni. W ramach tego kierunku na przykład stosowanie metod geostatystycznych [10, 2].

Od autora. Każdemu wolno mieć przeciwne zdanie, Czytelniczki i Czytelników proszę tylko o odrobinę sympatii, bez której niemożliwe jest jakiegokolwiek zrozumienie i dyskusja.

Artykuł recenzował
dr hab. inż. **Janusz OSTROWSKI** prof. AGH

Literatura

1. Batkiewicz W.: Odchylenia standardowe poeksploatacyjnych deformacji górotworu. Prace Komisji Górniczo-Geodezyjnej PAN, Geodezja 10 1971
2. Hejmanowski R., Malinowska A.: Ocena wiarygodności prognozy przemieszczeń pionowych w oparciu o przestrzenną analizę statystyczną. Prace Naukowe GIG. Górnictwo i Środowisko. Bezpieczeństwo obiektów budowlanych na terenach górniczych – szkody górnicze. Katowice 2006
3. Instrukcja ITB nr 380/2003. Diagnostowanie budynków zlokalizowanych na terenach górniczych. Instytut Techniki Budowlanej. Warszawa 2003
4. Instrukcja ITB nr 364/2007. Wymagania techniczne dla obiektów budowlanych wznoszonych na terenach górniczych. Instytut Techniki Budowlanej. Warszawa 2007
5. Kowalski A.: Deformacje prognozowane i pomierzone w świetle teorii i pomiarów. Prace Naukowe GIG. Górnictwo i Środowisko. Bezpieczeństwo obiektów budowlanych na terenach górniczych – szkody górnicze, s. 195-204 2006
6. Kowalski A.: Nieustalone górnicze deformacje powierzchni w aspekcie dokładności prognoz. Prace Naukowe GIG Nr 871. Katowice 2007
7. Kwiatek J.: Obiekty budowlane na terenach górniczych. Katowice, GIG 2007
8. Kwiatek J. i inni: Ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych. Katowice, GIG 1997
9. Kwiatek J. i inni: Zasady oceny możliwości prowadzenia podziemnej eksploatacji górniczej z uwagi na ochronę obiektów budowlanych. Główny Instytut Górnictwa, Seria Instrukcje nr 12 2000
10. Naworyta W., Sroka A.: Ocena niepewności prognozy wskaźników deformacji terenu metodą symulacji geostatystycznej. W: Problemy eksploatacji górniczej pod terenami zagospodarowanymi. Praca zbiorowa pod redakcją J. Kwiatka. Katowice, GIG, s. 374-388 2005
11. Popiołek E.: Rozproszenie statystyczne odkształceń poziomych terenu w świetle geodezyjnej obserwacji skutków eksploatacji górniczej. Zeszyty Naukowe AGH, Geodezja z. 44 1976
12. Popiołek E.: Próba oceny dokładności prognozowania maksymalnych poeksploatacyjnych odkształceń poziomych terenu. Ochrona Terenów Górniczych nr 39 1977
13. Popiołek E., Ostrowski J.: Próba ustalenia głównych przyczyn rozbieżności prognozowanych i obserwowanych poeksploatacyjnych wskaźników deformacji. Ochrona Terenów Górniczych nr 58 1981
14. Praca badawczo-usługowa GIG: Ekspertyza dotycząca możliwości prowadzenia eksploatacji ściany 006 w zakładzie 504 w aspekcie ochrony autostrady. Symbol pracy 58226779-131 praca niepublikowana – archiwum GIG-BB 2009
15. Sroka A., Popiołek E., Hejmanowski R.: Probabilistyczna metoda oceny stopnia zagrożenia obiektów na skutek podziemnej eksploatacji górniczej. Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie nr 1 1994
16. Stoch T., Popiołek E.: Rozwój procesu deformacji powierzchni terenu w aspekcie losowości przebiegu wskaźników deformacji. W: Problemy eksploatacji górniczej pod terenami zagospodarowanymi. Praca zbiorowa pod redakcją J. Kwiatka. Katowice, GIG, s. 374-388 2005
17. Zych J.: Wpływ odległości punktów w liniach obserwacyjnych na wielkość i rozkład zmierzonych wskaźników deformacji. Konferencja naukowo-techniczna: II Dni Miernictwa Górniczego i Ochrony Terenów Górniczych. Katowice, GIG, s. 177-186 1993

Organizacja prac przy urządzeniach elektroenergetycznych w wyrobiskach podziemnych zakładów górniczych w świetle obowiązujących przepisów prawnych - *materiał instruktażowy*

Część II

TREŚĆ:

Artykuł jest kontynuacją artykułu zamieszczonego w miesięczniku WUG nr 7(179)2009. Przedstawiono w nim wybrane aspekty praktycznego opracowywania instrukcji eksploatacji dla prac przy urządzeniach elektroenergetycznych prowadzonych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego. Zebrano wskazówki i uwagi, które mogą być pomocne dla osób opracowujących te instrukcje.

SŁOWA KLUCZOWE:

organizacja prac przy urządzeniach elektroenergetycznych, instrukcje

stawienie wyników dyskusji i przemyśleń autorów niniejszego artykułu, które mogą być pomocne dla osób opracowujących instrukcje eksploatacji.

W opinii autorów, co już podkreślono w części I [4], najważniejszym jest, aby instrukcja zapewniała nie mniejszy poziom bezpieczeństwa, niż jaki uzyskanoby, wystawiając polecenie pisemne dla prac przy urządzeniach elektroenergetycznych prowadzonych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego.

1. Wstęp

W podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych zdecydowana większość prac przy urządzeniach elektroenergetycznych, które na każdej zmianie wykonują elektromonterzy, są to prace prowadzone w warunkach szczególnego zagrożenia dla życia i zdrowia ludzkiego.

Bardzo często zdarzają się prace, które w związku z brakiem technicznej możliwości nałożenia uziemiacza widocznego z miejsca pracy muszą być wykonywane wyłącznie na podstawie polecenia pisemnego lub w niektórych przypadkach zgodnie z opracowaną odpowiednią instrukcją eksploatacji.

Jedną z przyczyn napisania niniejszego artykułu jest potrzeba pokazania niektórych aspektów pisania instrukcji oraz przed-

2. Rodzaje prac prowadzonych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, dla których opracowujemy instrukcje

Prowadzący eksploatację w zakładzie górniczym winien w pierwszej kolejności określić, które prace zalicza do prac wykonywanych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego. Musi jednak pamiętać, że w jego wykazie nie może zabraknąć żadnej spośród wymienionych w § 15 rozporządzenia [3].

W drugiej kolejności powinno się ustalić, które prace muszą być wykonywane na podstawie polecenia pisemnego. Sporządzając taki wykaz należy uwzględnić

zwyczaje panujące w danym zakładzie pracy – takim przykładem mogą być zapewne prace przy urządzeniach o napięciu powyżej 1 kV, których rozporządzenie [3] nie kwalifikuje obligatoryjnie do prac w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego.

Powszechnie jednak prowadzący eksploatację w zakładach górniczych nakazują wykonywać te prace na polecenie pisemne – co jest jak najbardziej słuszne.

Korzystając z przepisów § 64 ust.5 pkt 3 rozporządzenia [3], KRZG może wydać „Instrukcję eksploatacji dla prac wykonywanych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego”. Musi jednak dokładnie sprecyzować, dla jakich prac jest ona przeznaczona.

Nie może to być instrukcja dla wszystkich prac wykonywanych w warunkach szczególnego zagrożenia!

Taką przykładową instrukcją eksploatacji mogłaby być: „Instrukcja eksploatacji dla prac wykonywanych przy urządzeniach do 1 kV w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień, uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy”.

W takiej instrukcji, np. można by pogrupować wszystkie prace w trzy grupy, tj.:

- prace na odpywach z pojazdowych stacji transformatorowych,
- prace na odpywach z aparatury łączeniowej,
- prace na odpywach z transformatorowych zespołów oświetleniowych.

Taki podział może znacznie uprościć zapisy przy określaniu szczegółowego sposobu przygotowania miejsca pracy, tzn.: gdzie należy dokonać wyłączenia, odłączenia i w jaki sposób zabezpieczyć stan wyłączenia oraz jak stwierdzić stan beznapięciowy.

3. Podstawa prawna wydania instrukcji

Przed przystąpieniem do sporządzania instrukcji należy, zdaniem autorów, w pierwszej kolejności zastosować odpowiednią podstawę prawną wydania instrukcji określoną przepisem oraz przyjęcia nazwy dokumentu zgodnej z nazwą podaną w tym przepisie.

Właściwą ścieżką dotarcia do szczegółowego przepisu jest § 612 rozporządzenia [2], który określa, że: „*Instalowanie, eksploatacja oraz kontrola maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych w wyrobiskach powinny odpowiadać wymaganiom określonym w odrębnych przepisach i Polskich Normach. Wymagania dotyczące organizacji i warunków bezpiecznego wykonywania prac związanych z lokalizacją maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych w wyrobiskach określa załącznik nr 4 do rozporządzenia*” [2].

Te odrębne przepisy to:

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912) [3].

W rozporządzeniu tym znajdujemy w § 64 ust. 5 pkt. 3, zgodnie z którym prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego mogą być wykonywane przez uprawnione i upoważnione osoby określone w instrukcjach.

Ten szczegółowy przepis daje nam podstawę prawną do opracowania i wprowadzenia do obowiązkowego stosowania w zakładzie górniczym instrukcji eksploatacji wykonywania prac w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego.

4. Praktyczne wskazówki przy opracowaniu instrukcji eksploatacji

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych [3] nakazuje opracowanie instrukcji w następujących przypadkach:

- dla eksploatacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznych przez upoważnionych pracowników – § 8 ust. 1,
- dla prac rozruchowych, prób technicznych urządzeń i instalacji energetycznych – § 8 ust. 2,
- dla prac wykonywanych pod napięciem – § 55.5,
- dla prac prowadzonych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego – § 64 ust. 5 pkt 3,
- dla prac wykonywanych przy zastosowaniu nowych metod i technologii – § 79.

Podstawową zasadą poprawnego pisania każdej instrukcji powinno być balansowanie pomiędzy dwoma skrajnościami:

- nadmierną szczegółowością,
- niedopuszczalnym uogólnieniem.

Odniesieniem o bezdyskusyjnym poziomie są zapisy, które powinny być zawarte w poleceniach pisemnych.

Opracowaną instrukcję można więc prosto zweryfikować, porównując czynności pracowników tworzących zespół pracowników wyznaczonych do wykonania identycznej pracy realizowanej na podstawie:

- zapisów polecenia pisemnego,
- zapisów zawartych w instrukcji eksploatacji.

Dla sprecyzowania zakresu naszych rozważań weźmy pod uwagę przykładowo „Instrukcję eksploatacji wykonywania prac przy wyłączonych spod napięcia lecz nie uziemionych, urządzeniach elektrycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień – uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy o napięciu do 1kV”.

Ponadto zgodnie z § 64 ust. 5 pkt 3 [3], prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego mogą być wykonywane przez uprawnione i upoważnione osoby. Należy więc ustalić sposób uzyskania przez potencjalnych wykonawców takich uprawnień i upoważnień, np. poprzez następujący zapis w opracowanej instrukcji:

„Instrukcja eksploatacji (...) jest przeznaczona dla osób dozoru oraz elektromonterów posiadających kwalifikacje elektromontera sprzętu do 1kV lub powyżej, zapoznanych z niniejszą instrukcją, którzy posiadają upoważnienie KRZG. Elektromonterzy, na rozpoczęcie wykonywania prac zgodnie z niniejszą instrukcją, muszą uzyskać upoważnienie od odpowiedniej osoby dozoru ruchu elektrycznego prowadzącego zmianę”.

Aby opracowana instrukcja zapewniała nie mniejszy poziom bezpieczeństwa, niż jaki uzyskalibyśmy wystawiając polecenie pisemne, przy opracowywaniu rozpatrywanej przykładowej instrukcji eksploatacji należy uwzględnić przepisy § 67 rozporządzenia [3].

Przykładowo:

- w zakresie spełnienia § 67 ust. 1 (zakres, rodzaj, termin i miejsce)

„...miejsce i termin wykonywania prac eksploatacyjnych na urządzeniach zasilanych z pojazdowych stacji transformatorowych typu IT3S, IT, ..., lub zasilanych z aparatury łączeniowej zostanie każdorazowo określone przez odpowiednią osobę dozoru ruchu podczas ...”

Jest to grupa prac, dla których zwykle nie ma technicznej możliwości założenia uziemiacza, który byłby widoczny z miejsca pracy – zachodzi więc tutaj § 15 pkt 8 [3]

- praca w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego. Ta grupa prac obejmuje większość prac, które na co dzień wykonują elektromonterzy w podziemnych zakładach górniczych.

- w zakresie spełnienia § 67 ust. 2 (środki i warunki do bezpiecznego wykonywania pracy).

Najistotniejszą sprawą dla bezpieczeństwa pracy jest określenie sposobu zapewnienia stanu beznapięciowego, tzn. określenie, gdzie i jakich czynności łączeniowych należy dokonać. Rozpatrując ten problem musimy uwzględnić przepis § 57 [3].

Przykładowo dla ww. grupy prac, tj.:

- dla prac przy urządzeniach zasilanych z pojazdowych stacji transformatorowych, stosowne zapisy mogłyby brzmieć:

„....

- przeanalizować układ sieci zasilającej,
- sprawdzić, czy do miejsca pracy nie istnieje możliwość podania napięcia zwrotnego, wyłączyć napięcie na wyłączniku mocy po stronie dolnego napięcia, a następnie dokonać odłączenia napięcia zasilającego stację na odłączniku zasilającym,
- poprzez wzierniki sprawdzić, czy stworzona została widoczna przerwa izolacyjna.”

Uwaga!

Poszczególne czynności wykonywać zgodnie z DTR danej stacji transformatorowej, a w przypadku, gdy producent danej stacji nie przewidział sposobu zabezpieczenia stanu wyłączenia (zamknięcie na kłódkę odłącznika):

- sposób zabezpieczenia określi każdorazowo osoba dozoru zlecająca daną pracę,
- w miejscu pracy stwierdzić stan beznapięciowy za pomocą odpowiednich przyrządów,
- oznaczyć miejsce pracy,
- prace prowadzić tylko przy użyciu sprawnych narzędzi, zgodnie z DTR urządzeń i w zakresie ustalonym z osobą dozoru;

- w zakresie spełnienia § 67 ust. 3 (liczba pracowników skierowanych do pracy).

Przy ustalaniu liczby pracowników, których będziemy kierować do pracy musimy pamiętać o przepisach § 14 ust. 1 [3].

Aby opracowana instrukcja eksploatacji nie była kolejną instrukcją zawierającą martwe zapisy, należy uwzględnić fakt, że tego typu prace są czasami wykonane przez tak zwanego „samodzielnego” elektromontera. Zgodność z wymaganiami obowiązujących przepisów możemy uzyskać, tworząc przykładowy zapis: „.... Liczbę pracowników każdorazowo ustali osoba dozoru zlecająca pracę, a w przypadku wykonania pracy przez jednego elektromontera przy urządzeniach do 1 kV, osoba dozoru zapewni, aby prace te były wykonywane w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy...”.

W praktyce nie powinno to stanowić żadnego problemu, ponieważ pracownicy zatrudnieni w wyrobiskach posiadają takie przeszkolenia, np. w przodku, gdzie wystąpi konieczność wykonania pracy, mamy zatrudnionego tylko jednego elektromontera, ale jest tam też np. ślusarz, który może być osobą asekurującą.

- w zakresie spełnienia § 67 ust. 4 (pracownicy odpowiedzialni za organizację i wykonywanie pracy).

Spełnienie wymogów tego punktu możemy scedować na osobę dozoru zlecającą wykonanie pracy i zasadnym będzie obarczenie tej osoby obowiązkami koordynującym. To właśnie osoba dozoru – koordynujący jest właściwą osobą, która może ustalić z użytkownikiem – osobą dozoru oddziału górniczego, termin rozpoczęcia prac oraz zakres wyłączenia urządzeń z ruchu, a także w razie konieczności wyznaczenie asekurującego dla „samodzielnego” elektromontera. Wyrazi ona również zgodę na zakończenie prac i ponowne uruchomienie urządzeń.

- w zakresie spełnienia § 59 ust. 2 (zapewnienie innych środków zapewniających bezpieczeństwo, w przypadku braku możliwości założenia uziemiaczy w miejscu pracy).

W przypadku wykonywania prac przy urządzeniach lub instalacjach których rozwiązania konstrukcyjne nie pozwalają na wykonanie uziemienia w sposób określony w § 58 ust. 1, należy w instrukcji eksploatacji określić inne środki zapewniające bezpieczeństwo pracy. Tym innym środkiem techniczno-organizacyjnym może być np. stworzenie widocznej przerwy izolacyjnej.

5. Inne elementy opracowywanych instrukcji eksploatacji dla prac wykonywanych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego

Przy pisaniu instrukcji istotnego znaczenia nabiera umiejętność rozróżniania trzech kwestii:

- jaka powinna być nazwa tworzonego dokumentu (instrukcji),
- co jest podstawą prawną **wydania** instrukcji,
- co jest podstawą **opracowania** instrukcji.

Podstawą prawną **wydawania** instrukcji eksploatacji jest zawsze precyzyjne przywołanie obowiązującego aktu prawnego, np.

„*Na podstawie § 64 ust. 5 pkt 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912) w związku z § 612 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego*” (Dz. U. Nr 139, poz. 1169, z późn. zm.) wprowadza się instrukcję ...”.

Podstawa prawna **wydania** każdego dokumentu zawsze winna wynikać z konkretnego zapisu w przywołanym akcie prawnym, a jego nazwa powinna być dokładnie przytoczona (np. instrukcja, instrukcja eksploatacji, technologia).

Z kolei podstawą prawną **opracowania** instrukcji są wszystkie akty prawne oraz inne wszystkie dokumenty (np. normy, dokumentacje techniczno-ruchowe producenta, rozporządzenia), z których skorzystano przy opracowaniu instrukcji.

6. Sposoby wykorzystania dokumentacji producenta przy pisaniu instrukcji

Równie istotną kwestią przy opracowaniu instrukcji jest sposób wykorzystania dokumentacji producenta podczas pisania instrukcji.

Przykładowo, podczas sporządzania instrukcji eksploatacji dotyczącej prac prowadzonych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego (a więc wydaną na podstawie § 64 ust. 5 pkt 3) warunkiem koniecznym do osiągnięcia równorzędnego pozio-

mu bezpieczeństwa wyznaczonego zapisami polecenia pisemnego będzie zastosowanie odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie. Rodzaj zastosowanych środków zabezpieczających uzależniony powinien być, między innymi od wyników analizy dokumentacji producenta danego urządzenia, tj.:

- czy jest techniczna możliwość założenia uziemiaczy przenośnych – tj. czy producent przewidział taką możliwość,
- czy urządzenie po wyłączeniu posiada środki utworzenia bezpiecznej przerwy izolacyjnej zgodnie z § 57 [3],
- czy urządzenie posiada możliwość zabezpieczenia przed przypadkowym załączeniem (np. czy posiada możliwość założenia blokady mechanicznej łącznika).

Jeżeli dokumentacja techniczno-ruchowa producenta nie zawiera odpowiedzi na te pytania, to opracowujący instrukcje eksploatacji sam musi poszukać na nie odpowiedzi.

7. Wnioski

1. W warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego na podstawie instrukcji mogą być wykonywane tylko proste i nieskomplikowane prace, często wykonywane, dla których jesteśmy w stanie

zapewnić bezpieczne warunki pracy i wysoki poziom bezpieczeństwa.

2. Opracowujący instrukcje winien przy ich opracowaniu uwzględnić uwarunkowania i istniejące przyzwyczajenia w danym zakładzie pracy, aby jej zapisy musiały być przestrzegane przez elektromonterów, by nie były to wymagania tylko „na papierze”, mało realne.
3. Postępowanie zgodne z zasadami opracowanej instrukcji eksploatacji na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej producenta musi zapewniać odpowiedni poziom bezpieczeństwa prac przy urządzeniach elektroenergetycznych prowadzonych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego.
4. W zakładach górniczych na co dzień prowadzone są prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, gdyby udało się zebrać liczbę tych prac i przyrównać do liczby zdarzeń wypadkowych z nimi związanych, należałoby wysunąć jednoznaczny wniosek, że prace te są prowadzone w sposób bezpieczny. Pomimo powyższego wniosku w zakładach górniczych muszą być opracowane odpowiednie instrukcje, aby umożliwić prowadzenie tych prac w sposób zgodny z obowiązującymi zapisami prawnymi.

*Artykuł recenzował
dr inż. Adam ZYGMUNT*

Literatura

1. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych (Dz. U. z 2002 r. Nr 139, poz. 1169 z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912).
4. J. Chmiel, H. Jagiełło, G. Loska: Organizacja prac przy urządzeniach elektroenergetycznych w wyrobiskach podziemnych zakładów górniczych w świetle obowiązujących przepisów prawnych. *Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie* 7(179)/2009

Pojęcie odpadu wydobywczego – analiza prawna

TREŚĆ:

W opracowaniu „Pojęcie odpadu wydobywczego - analiza prawna” podjęto próbę wyjaśnienia wątpliwości związanych z rozumieniem wskazanego w tytule pojęcia. W ramach przeprowadzonych rozważań skoncentrowano się na trzech kwestiach. Pierwsza z nich dotyczy rozumienia samego pojęcia „odpadu” zawartego w definicji legalnej odpadu wydobywczego. Drugim zagadnieniem są wywody na temat znaczenia poszczególnych źródeł pochodzenia odpadów wydobywczych (poszukiwanie, rozpoznawanie, wydobywanie, przeróbka i magazynowanie kopalin ze złóż). Ostatnią kwestią poruszoną w artykule jest sprawa wyłączenia stosowania ustawy o odpadach wydobywczych do określonych grup odpadów określonych w art. 2 ust. 1.

SŁOWA KLUCZOWE:

magazynowanie kopalin ze złóż, odpad, odpad wydobywczy, poszukiwanie kopalin, przeróbka kopalin, rozpoznawanie kopalin, wydobywanie kopalin, wytwórca odpadów

w art. 3 ust. 1 pkt 7 u.od.w. wskazuje, że odpadami wydobywczymi są odpady pochodzące z poszukiwania, rozpoznawania, wydobywania, przeróbki i magazynowania kopalin ze złóż⁴. Definicja ta w sposób wyczerpujący wskazuje źródła, z których owe odpady mają pochodzić. Na pozór czytelna i jasna może jednak, jak się wydaje, nastroczać trudności interpretacyjne z uwagi na fakt, iż zawiera pojęcia, które nie zostały wyjaśnione tak w samej ustawie o odpadach wydobywczych, jak również w żadnym innym akcie prawnym. Dotyczy to w szczególności takich pojęć, jak: wydobywanie oraz magazynowanie kopalin ze złóż. Zwraca również uwagę fakt, że definicja „odpadu wydobywczego”, wskazując źródła ich powstawania, pomija kwestię rozumienia samego pojęcia „odpadu”. Ponadto ustawa o odpadach wydobywczych wprowadza wyjątki od ogólnej zasady, wyrażonej w art. 1 ust. 1 pkt 1 u.od.w. zakładającej, że ustawa ta dotyczy gospodarowania wszelkimi odpadami wydobywczymi. Odstępstwo od tej reguły wyłącza stosowanie ustawy o odpadach wydobywczych do określonych grup odpadów określonych w art. 2 ust. 1 u.od.w., o czym będzie szerzej mowa w dalszej części opracowania.

1. Realizując obowiązek wynikający z członkostwa w Unii Europejskiej, państwo polskie implementowało dyrektywę 2006/21/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 marca 2006 r. w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego¹. Wyrazem wprowadzenia do polskiego systemu prawa uregulowań dyrektywy jest ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych². W ustawie tej dokonano zdefiniowania pojęcia „odpadu wydobywczego”³. Związała definicja odpadu wydobywczego wyrażona

1 Dyrektywa 2006/21/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 marca 2006 r. w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego oraz zmieniająca dyrektywę 2004/35/WE (Dz. Urz. UE L 102 z 11.04.2006, str. 15) – zwana dalej d.od.w.

2 Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (Dz. U. Nr 138, poz. 865 z późn. zm.) – zwana dalej u.od.w.

3 Pojęcie „odpadu wydobywczego” po raz pierwszy zostało zdefiniowane w ustawie o odpadach wydobywczych. Jednak już wcześniej dostrzeżono kategorię odpadów towarzyszących wydobyciu i przetwarzaniu kopaliny. Mianowicie w załączniku nr 1 „Katalog odpadów” do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz.

1243) – (zwana dalej u.od.), symbolem Q11 określono pozostałości z wydobywania lub przetwarzania surowców (np. pozostałości górnicze itp.).

4 Definicja „odpadu wydobywczego” zawarta w ustawie o odpadach wydobywczych jest bardzo zbliżona do definicji określonej dyrektywą w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego. Zgodnie z art. 2 ust. 1 d.od.w. brzmi ona: Z zastrzeżeniem ust. 2 i 3, niniejsza dyrektywa obejmuje gospodarowanie odpadami pochodzącymi z poszukiwania, wydobywania, przeróbki i magazynowania surowców mineralnych oraz z działalności odkrywkowej, zwanymi dalej „odpadami wydobywczymi”.

2. Punktem wyjścia dla rozważań nad zakreślonymi wyżej problemami będzie wyjaśnienie znaczenia pojęcia „odpad” użytego w definicji „odpadu wydobywczego” oraz wskazanie kryteriów warunkujących uznanie danej substancji lub przedmiotu za odpad. Po omówieniu tych zagadnień kolejnym krokiem w rozważaniach na temat pojęcia „odpadu wydobywczego” będzie wyjaśnienie poszczególnych działań wymienionych w definicji legalnej „odpadu wydobywczego”. Ostatnie zagadnienie, które zostanie poruszone w niniejszym opracowaniu, dotyczyć będzie przypadków wyłączenia stosowania ustawy o odpadach wydobywczych (art. 2 ust. 1 u.od.w.) do substancji i przedmiotów, które odpowiadają definicji legalnej „odpadu wydobywczego”.
3. Jak wcześniej wskazano, definicja „odpadu wydobywczego” określona została w art. 3 ust. 1 pkt 7 u.od.w. Zgodnie z nią odpady wydobywcze to odpady pochodzące z poszukiwania, rozpoznawania, wydobywania, przeróbki i magazynowania kopalin ze złóż. Analiza art. 3 ust. 1 pkt 7 u.od.w. prowadzi do wniosku, że dokonano w nim wskazania jedynie źródeł pochodzenia odpadów, w postaci działań, w wyniku których mogą one powstawać. Przepis ten posługuje się terminem „odpad”, jednak ustawa o odpadach wydobywczych nie wyjaśnia znaczenia tego pojęcia. Pojawia się zatem wątpliwość, czy słowo „odpad” jest pojmowane tak samo, jak wynika to ustawy o odpadach, czy też należy mu nadać odmienną treść.

Odnosząc się do tego zagadnienia, zwrócić należy uwagę na art. 1 ust. 3 u.od.w., który stanowi, że: w sprawach dotyczących postępowania z odpadami wydobywczymi w zakresie nieuregulowanym w ustawie stosuje się przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach z wyłączeniem rozdziału⁵. Przepis ten określa więc relację między ustawą o odpadach wydobywczych a ustawą o odpadach. Wprowadzając ten przepis, dano pierwszeństwo ustawie o odpadach wydobywczych, co oznacza, że gospodarując odpadami wydobywczymi, przede wszystkim należy realizować przepisy tej ustawy, a dopiero w sytuacji, gdy określone zagadnienie nie jest nią regulowane, zastosowanie znajduje ustawa o odpadach. Dla niniejszych rozważań najistotniejsze jest jednak to, że ustawa o odpadach wydobywczych odsyła we wskazanym zakresie (art. 1 ust. 3 u.od.w.) do ustawy o odpadach. Uwzględniając więc art. 1 ust. 3 u.od.w. oraz fakt, że ustawa o odpadach wydobywczych nie określa pojęcia „odpad”, należy przyjąć, że „odpadem” jest, jak stanowi art. 3 ust. 1 u.od., każda substancja lub przedmiot należący do jednej z kategorii, określonych w załączniku nr 1⁶ do ustawy o odpadach, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do ich pozbycia się jest obowiązany. Za taką interpretacją przemawia także analiza dyrektywy

w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego, która w art. 3 pkt 1 odsyła w kwestii znaczenia pojęcia „odpadu” do dyrektywy w sprawie odpadów⁷.

Z dotychczasowych rozważań wynika, że słowo „odpad” użyte w definicji „odpadu wydobywczego” winno być odczytywane zgodnie ze znaczeniem, jakie nadano temu pojęciu w ustawie o odpadach. Dlatego też, aby zrozumieć znaczenie pojęcia „odpadu wydobywczego”, niezbędnym jest wyjaśnienie i przybliżenie przede wszystkim pojęcia „odpadu”, które stanowi punkt wyjścia dla dalszych rozważań.

Przytoczona wyżej definicja „odpadu” nie odwołuje się do cech substancji, ani nie wskazuje na konkretne przedmioty, które tworzą odpad, lecz nawiązuje do wzorca określonego w załączniku do ustawy o odpadach oraz do faktycznego, zamierzonego lub nakazanego postępowania⁸. O tym, czy coś jest odpadem, nie przesądza również sam fakt uszkodzenia przedmiotu⁹. Ustawodawca, formułując definicję „odpadu”, posłużył się pewnymi kryteriami, które można podzielić na obiektywne i subiektywne. Do tej pierwszej grupy zaliczyć należy kryterium polegające na uznaniu za odpad tego, co znajduje się na liście odpadów, która w ustawie o odpadach została umieszczona w załączniku nr 1 „Kategorie odpadów”. Jednak, co zostało już zasygnalizowane, a o czym będzie mowa szerzej w dalszej części opracowania, „odnalezienie” danego przedmiotu czy też substancji w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach nie przesądza jeszcze o tym, że mamy do czynienia z odpadem. Wracając do omawianego kryterium oceny, czy dany przedmiot lub substancja stanowi odpad, należy zauważyć, że tytuł załącznika nr 1 ustawy o odpadach, tj. „Kategorie odpadów”, jest nieadekwatny do roli, jaką pełni zawarty w nim katalog odpadów. Otóż katalog ten zawiera szesnaście pozycji oznaczonych symbolami od Q1 do Q16¹⁰ będących jedynie przykładami substancji

5 Rozdział 7 u.od. zatytułowany jest: „Składowanie i magazynowanie odpadów”. Przyczyn wyłączenia zastosowania tego rozdziału do ustawy o odpadach wydobywczych należy upatrywać w zakresie regulacji tej ostatniej. Jak bowiem stanowi art. 1 ust. 1 pkt 2 u.od.w., ustawa ta określa zasady prowadzenia obiektu nieszkodliwiania odpadów wydobywczych, które to obiekty przeznaczone są do składowania odpadów wydobywczych. Tym samym ustawodawca zastrzegł autonomię regulacji ustawy o odpadach wydobywczych w zakresie składowania odpadów wydobywczych na powierzchni ziemi.

6 Załącznik nr 1 do u.od. zatytułowany jest „Kategorie odpadów”. Wymienia on w 16 pozycjach przedmioty i substancje, co do których istnieje domniemanie, iż są odpadami. W dalszej części pracy zostanie wyjaśniony charakter i znaczenie zawartego w tym załączniku katalogu odpadów.

7 Przepis art. 3 pkt 1 dyrektywy w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego odsyła do art. 1 lit. a dyrektywy 75/442/EWG Rady z dnia 15 lipca 1975 r. w sprawie odpadów (Dz. Urz. WE L 194 z 25.07.1975, z późn. zm.). Definicja odpadu została określona w art. 1 lit. a dyrektywy z dnia 15 lipca 1975 r. Zgodnie z nią odpady oznaczają wszelkie substancje lub przedmioty należące do kategorii określonych w załączniku I, które ich posiadacz usuwa, zamierza usunąć, lub do których usunięcia został zobowiązany. Dyrektywa ta została zastąpiona dyrektywą 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie odpadów (Dz. Urz. UE z 27.04.2006 L 114, str. 9 z późn. zm.), która również w art. 1 lit. a definiowała pojęcie „odpadu”. Następnie dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. Urz. UE L 312 z 22.11.2008, str. 3), na mocy art. 41 uchyliła dyrektywy 75/439/EWG, 91/689/EWG i 2006/12/WE ze skutkiem od 12 grudnia 2010 r. Jednocześnie przepis art. 41 dyrektywy 2008/98/WE wprowadza zmiany do uchylanych dyrektyw, które obowiązują od dnia 12 grudnia 2008 r. Dyrektywa 2008/98/WE pojęcie „odpadu” wyjaśniła w art. 3 pkt 1.

8 Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Lublinie z dnia 21 maja 2008 r. sygn. akt II SA/Lu 17/08. Lex nr 489201.

9 Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 9 maja 2008 r. sygn. akt IV SA/Wa 82/08. Lex nr 486265.

10 Załącznik nr 1 do ustawy o odpadach wymienia następujące kategorie odpadów: Q1 – Pozostałości z produkcji lub konsumpcji, niewymienione w pozostałych kategoriach; Q2 – Produkty nieodpowiadające wymaganiom jakościowym; Q3 – Produkty, których termin przydatności do właściwego użycia upłynął; Q4 – Substancje lub przedmioty, które zostały rozlane, rozsypane, zgubione lub takie, które uległy innemu zdarzeniu losowemu, w tym zanieczyszczone wskutek wypadku lub powstałe wskutek prowadzenia akcji ratowniczej; Q5 – Substancje lub przedmioty zanieczyszczone

i przedmiotów, co do których domniemywa się, że są odpadami. Aby bowiem uznać coś za odpad, muszą zostać spełnione pozostałe przesłanki zawarte w definicji „odpadu”. Przyjąć należy więc, że katalog ten jest tylko jednym z elementów definicji „odpadu”¹¹. Dopiero przy uwzględnieniu pozostałych części definicji można dokonać oceny, czy dana substancja lub przedmiot stanowi odpad. W tym miejscu należy zauważyć, że z powyższych względów katalog odpadów z załącznika nr 1 do ustawy o odpadach należy odróżnić od katalogu odpadów wprowadzonego rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów¹². Rozporządzenie to wykorzystuje się bowiem do klasyfikacji substancji i przedmiotów, które uznane zostały już za odpad, zgodnie z definicją z art. 3 ust. 1 u.od. Wracając do elementu definicji „odpadu” dotyczącego odwoływania się ustawodawcy do katalogu odpadów, podnieść należy, że omawiana przesłanka w rzeczywistości nie jest przesłanką obiektywną. Ustawodawca, umieszczając w załączniku nr 1 u.od. rodzaj odpadu oznaczonego symbolem Q16, utworzył bowiem w istocie tzw. katalog otwarty, wprowadzając tym samym także i w tym względzie element oceny. Mianowicie symbolem tym oznaczone zostały wszelkie substancje lub przedmioty, które nie zostały uwzględnione w kategoriach Q1-Q15 (np. z działalności usługowej, remontowej). Tym samym w rzeczywistości kryterium to nie jest elementem przesądającym o uznaniu danego przedmiotu za odpad. Z tego też względu, to pozostałe przesłanki definicji pozwalają na ustalenie, co jest odpadem, a co nim nie jest. Takie twierdzenie jest uzasadnione z tego powodu, że w zasadzie nie ma żadnych ograniczeń, które uniemożliwiłyby zakwalifikowanie danych przedmiotów do wskazanej kategorii Q16. Z drugiej jednak strony pozwala to na szerokie podejście do rozumienia odpadu. Kazyistyka z pewnością eliminowałaby subiektywizm, jednak zamykałaby drogę do uznania za odpady nowych rodzajów przedmiotów i substancji. Nie można bowiem

wykluczyć, że w przyszłości pojawią się nowe typy odpadów¹³.

4. Aby daną substancję lub przedmiot można było uznać za odpad, oprócz tego, że musi należeć do jednej z kategorii, określonych w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach, koniecznym jest również, aby posiadacz pozbywał się ich, zamierzał pozbyć się lub do ich pozbycia był obowiązany. Powstaje w związku z tym problem, jak należy rozumieć użyty w definicji „odpadu” zwrot, „pozbywać się”, gdyż terminu tego ustawodawca nie zdefiniował. Nie ma powodów, aby rozumieć go odmiennie niż wynika to z języka potocznego¹⁴. Idąc tą drogą zwrot „pozbywać się” odczytywać należy w sensie: oddalić, odsunąć kogoś lub coś od siebie, uwolnić się od kogoś lub czegoś¹⁵. W innym słowniku „pozbyć się”, „pozbywać się” zostało określone jako: uwolnić się od czegoś niepotrzebnego, uciążliwego, od czyjejś niepożądanego obecności¹⁶. Owo „pozbywanie się” może być: faktyczne, gdy realnie podmiot pozbywa się władztwa nad danymi przedmiotami lub substancjami; zamierzone, gdy podmiot nosi się z zamiarem pozbycia się, oraz nakazane. Ta ostatnia postać „pozbywania się” odpadów co do zasady nie powinna budzić wątpliwości. Przesłanka ta dotyczy bowiem sytuacji, kiedy to przepis prawa zobowiązuje jego posiadacza do ich usunięcia. W tego typu sytuacji to prawodawca, wprowadzając powszechnie obowiązujący przepis prawa, przesądza o tym, co jest odpadem¹⁷. Wyjaśnienia wymaga jeszcze kwestia, czy pozbycie się przedmiotu, za który posiadacz otrzymuje zapłatę, ma znaczenie dla uznania go za odpad. Oczywiście dotyczy to przedmiotu, dla którego posiadacz nie znajduje już zastosowania. Nie można bowiem wykluczyć sytuacji, że inny podmiot wyrazi wolę zakupu takiego przedmiotu. Zasadnym jest jednak stwierdzenie, że nawet sprzedaż przedmiotu czy substancji będącej odpadem nie zmienia charakteru tego przedmiotu¹⁸. Oznacza to, że nadal mamy do czynienia z odpadem. Prawo nie zabrania sprzedaży

lub zabrudzone w wyniku planowych działań (np. pozostałości z czyszczenia, materiały z opakowań – odpady opakowaniowe, pojemniki, itp.); Q6 – Przedmioty lub ich części nienadające się do użytku (np. usunięte baterie, zużyte katalizatory itp.); Q7 – Substancje, które nie spełniają już należycie swojej funkcji (np. zanieczyszczone kwasy, zanieczyszczone rozpuszczalniki, zużyte sole hartownicze itp.); Q8 – Pozostałości z procesów przemysłowych (np. żużle, pozostałości podestylacyjne itp.); Q9 – Pozostałości z procesów usuwania zanieczyszczeń (np. osady ściekowe, szlamy z płuczek, pyły z filtrów, zużyte filtry itp.); Q10 – Pozostałości z obróbki skrawaniem lub wykańczania (np. wióry, zgary itp.); Q11 – Pozostałości z wydobywania lub przetwarzania surowców (np. pozostałości górnicze itp.); Q12 – Podrobione lub zafałszowane substancje lub przedmioty (np. oleje zanieczyszczone PCB itp.); Q13 – Wszelkie substancje lub przedmioty, których użycie zostało prawnie zakazane (np. PCB itp.); Q14 – Substancje lub przedmioty, dla których posiadacz nie znajduje już dalszego zastosowania (np. odpady z rolnictwa, gospodarstw domowych, odpady biurowe, z placówek handlowych, sklepów itp.); Q15 – Zanieczyszczone substancje powstające podczas rekultywacji gleby i ziemi; Q16 – Wszelkie substancje lub przedmioty, które nie zostały uwzględnione w powyższych kategoriach (np. z działalności usługowej, remontowej).

11 M. Bar, M. Bojarski, M. Duczmal, M. Górski, J. Jerzmański, Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. Komentarz. Wrocław 2002, s. 63.

12 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206).

13 Możliwość pojawiania się nowych odpadów dostrzeżono w tzw. Europejskim katalogu odpadów. W nocie wstępnej do jego załącznika stwierdzono, że zawarty wykaz odpadów będzie okresowo poddawany przeglądowi na podstawie nowej wiedzy, w szczególności wyników badań, a w razie konieczności, zmieniany. W chwili obecnej katalog ten określa decyzja 2000/532/WE Komisji z dnia 3 maja 2000 r. zastępująca decyzję 94/3/WE ustanawiającą wykaz odpadów zgodnie z art. 1 lit. a) dyrektywy Rady 75/442/EWG w sprawie odpadów oraz decyzję Rady 94/904/WE ustanawiającą wykaz odpadów niebezpiecznych zgodnie z art. 1 ust. 4 dyrektywy Rady 91/689/EWG w sprawie odpadów niebezpiecznych (Dz. Urz. WE L 226 z 6.09.2000, str. 3 z późn. zm.).

14 W. Radecki, Ustawa o odpadach. Komentarz. Wolters Kluwer 2006, wyd. I, s. 88.

15 Słownik języka polskiego PWN, w opracowaniu E. Sobol, Warszawa 2005, s. 744.

16 Słownik języka polskiego PWN, red. M. Szymczak, Warszawa 1984, tom II, s. 886.

17 Aktem prawnym, który zobowiązuje posiadacza danej substancji do jej usunięcia, jest m.in. ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004, Nr 3, poz. 20 z późn. zm.).

18 M. Bar, M. Bojarski, M. Duczmal, M. Górski, J. Jerzmański, op. cit., s. 65. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 29 września 2008 r. sygn. akt IV SA/Wa 1086/08, Lex nr 522572.

odpadów, a pojęcie „obrotu odpadami” funkcjonuje w polskim ustawodawstwie¹⁹.

5. Rozumienie odpadu, którego pojęcie zostało inkorporowane z dyrektyw w sprawie odpadów, ma charakter subiektywny, skoro odpadem jest w zasadzie każda substancja lub przedmiot, jeśli posiadacz ją usuwa, zamierza usunąć lub ma obowiązek usunąć²⁰. *De facto* o tym, czy mamy do czynienia z odpadem, decyduje zamiar posiadacza. Pierwszym posiadaczem odpadów jest ich wytwórca. Dlatego dla ustalenia, czy mamy do czynienia z odpadem, niezbędnym jest ocena zachowania wytwórcy odpadów. Wytwórcą odpadów w rozumieniu art. 3 ust. 3 pkt 22 u.od. jest natomiast każdy, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów, oraz każdy, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej. Wyjaśnić należy, że w świetle przytoczonej definicji nie każdy podmiot, uznany przez nią za „wytwórcę odpadów”, powoduje powstawanie odpadów. Otóż przytoczona definicja swym zakresem obejmuje również podmioty, które formalnie nie są wytwórcami odpadów, gdyż zajmują się wstępnym przetwarzaniem, mieszaniem lub innymi działaniami powodującymi zmianę charakteru lub składu odpadów²¹. Czynności te mieszczą się w pojęciu odzysku²² lub unieszkodliwiania odpadów²³. Odróżnić je należy od niezdefiniowanego w ustawie o odpadach pojęcia „wytwarzania odpadów”, które tak jak odzysk i unieszkodliwianie odpadów mieści się w zakresie pojęcia „gospodarowania odpadami”²⁴. Zachowaniem posiadacza odpadów, które ewidentnie świadczy o zamiarze pozbycia się przedmiotu lub substancji, jest ich umieszczenie w pojemniku na odpady lub przekazanie firmie specjalistycznej świadczącej usługi w zakresie odbioru odpadów. Także porzucenie

przedmiotów, aczkolwiek jest to nielegalne, świadczy o zamiarze pozbycia się ich²⁵.

Założyć generalnie więc należy, że odpad powstaje z chwilą, gdy władający nim podmiot nie znajduje dla niego dalszego zastosowania, a w dalszej konsekwencji chce się go pozbyć. Bez znaczenia pozostaje fakt, czy przedmiot ten lub substancja znajdzie w dalszej przyszłości zastosowanie, oraz stopień ich zużycia. Moment ten przesądza o konieczności poddania powstałych przedmiotów lub substancji uregulowaniom określającym sposoby zagospodarowania odpadów²⁶. Pamiętać należy, że w sytuacji, gdy odpad zostaje przekazany kolejnemu podmiotowi, staje się on już posiadaczem odpadu²⁷. W takim przypadku nie bada się już „zamiaru” pozbycia się danego przedmiotu lub substancji przez takiego posiadacza odpadu. Zobligowany jest on zagospodarować w sposób prawidłowy pozostający w jego władaniu odpad. Wola pozbycia się będzie miała ponownie znaczenie, po przeprowadzeniu odzysku odpadu. Odzysk bowiem co do zasady ma na celu przekształcenie odpadu w substancję lub przedmiot niebędący już odpadem²⁸.

Omawiany czynnik subiektywny w postaci „zamiaru” powoduje nieostrość analizowanego pojęcia „odpadu”. Nie można jednak zakładać, że istnieje w tej materii zupełna swoboda. W literaturze można odnaleźć pogląd, że definicja „odpadu” pozwala jedynie na swobodę oceny sytuacji, której granice wyznacza: po pierwsze czynnik technologiczny, po wtóre czynnik ekonomiczny, a także aspekt związany z ochroną środowiska, który również musi być uwzględniany przy gospodarce odpadami²⁹. Autor tego poglądu przedstawił go na przykładzie pojazdu, który uległ wypadkowi. Otóż w przypadku, gdy naprawa uszkodzonego pojazdu będzie nieopłacalna z punktu widzenia ekonomicznego (koszt naprawy będzie równy lub wyższy od wartości pojazdu), to w większości przypadków będzie on stanowił dla

19 Przykładem posłużenia się przez polskiego prawodawcę pojęciem „obrotu odpadami” jest delegacja ustawowa zawarta w art. 36 ust. 15 ustawy o odpadach. Na jej podstawie minister właściwy do spraw środowiska, określając wzór dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów, ma kierować się potrzebą ujednoczenia tych dokumentów oraz zapewnienia ilościowej i jakościowej kontroli: 1) odpadów wytwarzanych, poddawanych odzyskowi lub unieszkodliwianym; 2) obrotu odpadami.

20 A. Wasilewski, Podstawowe zasady gospodarki odpadami. Europejski Przegląd Sądowy, 2008 r., nr 8, s. 4.

21 M. Bar, M. Bojarski, M. Duczmał, M. Górski, J. Jerzmański, op. cit., s. 129-130.

22 Odzyskiem są wszelkie działania, niestwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania, określone w załączniku nr 5 do ustawy o odpadach (art. 3 ust. 3 pkt 9 u.od.).

23 Unieszkodliwianiem odpadów jest poddanie odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych określonym w załączniku nr 6 do ustawy o odpadach w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska (art. 3 ust. 3 pkt 21 u.od.).

24 M. Bar, M. Bojarski, M. Duczmał, M. Górski, J. Jerzmański, op. cit., s. 129-130.

25 Ibid., s. 65; B. Draniewicz, Własność odpadów w prawie polskim – analiza prawna. Przegląd Ustawodawstwa Gospodarczego, 2006 r., nr 11, s. 25.

26 Przepis art. 1 ust. 1 ustawy o odpadach ustala hierarchię postępowania z odpadami, tworząc tzw. triadę podstawowych obowiązków, a więc rodzajów postępowania z odpadami od tych najbardziej pożądanych po te mniej, aczkolwiek również akceptowalnych. Według tej koncepcji: 1) odpady nie powinny powstawać, a przynajmniej należy dążyć do ich minimalizacji (innymi słowy odpady stanowią zło konieczne), 2) powstałe odpady powinny być ponownie wykorzystywane, 3) odpady, których nie udało się wykorzystać, powinny być unieścieżnione lub odizolowane (M. Bar, M. Bojarski, M. Duczmał, M. Górski, J. Jerzmański, op.cit., s. 21). Wynika stąd, że przede wszystkim należy dążyć do tego, aby wytwarzać jak najmniejszą ilość odpadów. Następnym w kolejności obowiązkiem jest wykorzystywanie jak największej ilości odpadów, a więc poddawanie ich odzyskowi. Ostatnim w hierarchii jest obowiązek unieszkodliwiania odpadów.

27 Pojęcie „posiadacza odpadu” zostało zdefiniowane w art. 3 ust. 3 pkt 13 u.od. Zgodnie z nim, posiadaczem odpadu jest każdy, kto faktycznie włada odpadami (wytwórca odpadów, inna osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna), z wyłączeniem prowadzącego działalność w zakresie transportu odpadów; domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości.

28 Wyjaśnienia znaczenia słowa „odzysk” ustawodawca dokonał w art. 3 ust. 3 pkt 9 u.od. Wskazał, że przez „odzysk” rozumie się wszelkie działania, niestwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania.

29 B. Draniewicz, Własność odpadów w prawie polskim – analiza prawna, s. 24.

jego użytkownika odpad³⁰. Może jednak pojawić się tu element subiektywny, kiedy użytkownik pojazdu dokona jego naprawy, pomimo iż koszt tej operacji będzie odpowiadał cenie zakupu takiego samego lub lepszego pojazdu. Element subiektywny będzie wyeliminowany, jeżeli naprawa nie będzie możliwa z punktu widzenia technologicznego. Jak widać, w praktyce kryteria zaproponowane wyżej mogą być pomocne, ale nie dają bezwzględnej pewności, że ich zastosowanie pozwoli na ustalenie, że dany przedmiot lub substancja jest odpadem.

6. Inną koncepcją pojawiającą się w literaturze, która ma być pomocna w ocenie, czy mamy do czynienia z odpadem, jest analiza tzw. ciągu technologiczno-organizacyjnego, w wyniku którego powstaje dana substancja lub przedmiot. Według tej koncepcji przedmiot lub substancja wykorzystywana w danym ciągu technologiczno-organizacyjnym staje się odpadem w momencie, gdy przestaje być dla niego przydatna. W sytuacji, gdy proces ten zostanie przerwany, to potencjalna przydatność powstałego w poprzednim ciągu przedmiotu lub substancji winna być traktowana jako proces wykorzystywania odpadów. Oznacza to, że produkty uboczne, które nie służą realizacji danego ciągu, np. wyprodukowaniu określonego wyrobu, wytworzeniu energii, są odpadem³¹. Podobny pogląd prezentowany jest także w orzecznictwie Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej, a także znalazł wyraz w europejskim ustawodawstwie³². Otóż nowe spojrzenie na definicję odpadu zaprezentowane zostało w dyrektywie 2008/98/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów. Celem wspomnianej dyrektywy jest m.in. wyjaśnienie, kiedy substancje lub przedmioty powstające w wyniku procesu produkcyjnego, którego pierwotnym celem nie jest wyprodukowanie tych substancji lub przedmiotów, są produktami ubocznymi, a nie odpadami³³. Kwalifikacja danej substancji do produktów ubocznych, zgodnie z założeniem wspomnianej dyrektywy, winna następować po spełnieniu przez nią określonych warunków. Co jest istotne, uznanie substancji za produkt uboczny musi pozostawać w zgodzie z celami ochrony środowiska i zdrowia ludzkiego. Oznacza to, że uregulowanie to nie idzie w kierunku bezwzględnego wyłączenia produktu ubocznego z zakresu pojęcia odpadu, a w konsekwencji odstąpienia od konieczności stosowania zasad wymaganych przy gospodarowaniu odpadami. Owe kryteria, których spełnienie prowadzi do tego, że produkt uboczny nie jest traktowany jako odpad, zostały wymienione w art. 5 dyrektywy

2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r.³⁴. W związku z tym, substancje spełniające te warunki, będące produktami ubocznymi, należy zaliczać do kategorii produktów³⁵. Odnotowanie tego faktu jest istotne z tej racji, iż takie produkty uboczne nie podlegają ograniczeniom przewidzianym dla odpadów, m.in. w zakresie dysponowania nimi, czy też w przemieszczaniu ich pomiędzy poszczególnymi krajami Wspólnoty Europejskiej³⁶. Ponadto zauważyć należy, że ustalenie przesłanek, które warunkują uznanie produktu ubocznego za pełnowartościowy produkt, nastąpiło w dyrektywie, która weszła w życie w grudniu 2010 r., co wskazuje, że w najbliższym czasie ustawodawstwo krajowe będzie musiało zostać dostosowane do nowych uregulowań dyrektywy 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r.

7. Odpad wydobywczy, jak wywiedziono wyżej, musi być odpadem w rozumieniu ustawy o odpadach, a ponadto pochodzić z poszukiwania, rozpoznawania, wydobywania, przeróbki i magazynowania kopalin ze złóż. Wynika stąd, że definicja odpadu wydobywczego jest rozwinięciem definicji określonej w ustawie o odpadach. Ustawodawca sformułował więc definicję legalną „odpadu wydobywczego” poprzez dodanie do definicji „odpadu” procesów, w których będą powstawały odpady wydobywcze, nie dokonując zmiany znaczenia samego pojęcia „odpadu”. Duże znaczenie dla ustalenia, czy mamy do czynienia z odpadem wydobywczym, ma zatem jego pochodzenie, a konkretnie ustalenie, w wyniku jakich czynności powstał. Niektóre z działań, wymienione w definicji legalnej odpadu wydobywczego, jak: poszukiwanie i rozpoznawanie kopalin, zostały sprecyzowane w ustawie z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze³⁷. Pozostałe rodzaje działań nie zostały zdefiniowane w żadnym akcie prawnym.

Pierwszą aktywnością człowieka, z którą wiązaną jest powstawanie odpadów wydobywczych, jest

30 P. Bojarski wyraził pogląd bardziej rygorystyczny w stosunku do reprezentowanego przez B. Draniewicza. Otóż zdaniem P. Bojarskiego samochód, który jest niezdatny do dalszego poruszania się po drogach, należy zakwalifikować jako odpad (Samochód jako odpad w świetle ustawy o odpadach z 1997 i 2001 roku. Samorząd Terytorialny, 2002 r., nr 3, s. 63).

31 B. Draniewicz, Pojęcie „odpadu” w prawie europejskim i w prawie polskim – wybrane zagadnienia. Prawo i Podatki Unii Europejskiej, 2006, nr 3 s. 8.

32 Wyrok Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej z dnia 8 września 2005 r. sygn. akt C-121/03, Komisja Wspólnot Europejskich v. Królestwo Hiszpanii, ZOTSiSPI 2005/8-9A/I-07569. Identyczne stanowisko ten sam Trybunał wyraził w wyroku z dnia 8 września 2005 r. sygn. akt C-416/02, Komisja Wspólnot Europejskich v. Królestwo Hiszpanii.

33 Punkt 22 preambuły do dyrektywy 2008/98/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy.

34 Zgodnie z art. 5 dyrektywy 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r., substancja lub przedmiot, powstające w wyniku procesu produkcyjnego, którego podstawowym celem nie jest ich produkowanie, mogą być uznane za produkt uboczny, a nie za odpady wyłącznie, jeżeli spełnione są następujące warunki: a) dalsze wykorzystywanie danej substancji lub tego przedmiotu jest pewne; b) dana substancja lub przedmiot mogą być wykorzystywane bezpośrednio bez jakiegokolwiek dalszego przetwarzania innego niż normalna praktyka przemysłowa; c) dana substancja lub przedmiot są produkowane jako integralna część procesu produkcyjnego; d) dalsze wykorzystywanie jest zgodne z prawem, tzn. dana substancja lub przedmiot spełniają wszelkie istotne wymagania dla określonego zastosowania w zakresie produktu, ochrony środowiska i zdrowia ludzkiego, i nie doprowadzi do ogólnych niekorzystnych oddziaływań na środowisko lub zdrowie ludzkie.

35 Punkt 22 preambuły do dyrektywy 2008/98/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy.

36 Na posiadacza odpadów spoczywa szereg obowiązków. Wśród nich wymienić należy chociażby powinność prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych (art. 36 u.od.). Natomiast regulacje prawne normujące zasady wywożenia oraz przywożenia odpadów tak z terenu państw Wspólnoty Europejskiej oraz państw trzecich zawarte zostały w ustawie z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów (Dz. U. Nr 124, poz. 859). Akt ten określa postępowanie i organy właściwe do wykonania zadań z zakresu międzynarodowego przemieszczania odpadów wynikających z rozporządzenia (WE) nr 1013/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów (Dz. Urz. UE L 190 z 12.07.2006, str. 1).

37 Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947 z późn. zm.) – zwana dalej u.p.g.g.

„poszukiwanie złóż kopalin”. Pojęcie to zostało zdefiniowane w ustawie Prawo geologiczne i górnicze w art. 6 pkt 4. Przepis ten stanowi, że poszukiwaniem jest wykonywanie prac geologicznych w celu odkrycia i wstępnego udokumentowania zasobów złóż kopalin lub wód podziemnych. Pojęcie to nie obejmuje jednak innych prac geologicznych związanych z poszukiwaniem, jak chociażby tzw. badań podstawowych, prowadzonych w celu poznania budowy skorupy ziemskiej, które doprowadziły do odkrycia złoża kopaliny lub wody podziemnej. Ustawodawca, formułując w ten sposób definicję omawianego pojęcia, położył nacisk na cel prac geologicznych, a nie na ich rezultat³⁸. W ujęciu leksykalnym poszukiwanie złóż to ogół czynności wykonywanych w celu wykrycia, zbadania i udokumentowania zasobów określonej kopaliny, składających się z trzech etapów prac: poszukiwanie złoża wstępnego, poszukiwanie złoża szczegółowego oraz obliczanie zasobów³⁹. Funkcjonuje również pozaprawne pojęcie „poszukiwania górniczego”, którym jest wykonywanie odosobnionych wyrobisk górniczych (wykopy, rowy, sztolnie, otwory wiertnicze) dla dokładniejszego zbadania warunków zalegania i wartości przemysłowej złoża odkrytego poszukiwaniami geologicznymi czy geofizycznymi⁴⁰. Przyjąć należy, że definicja poszukiwania zawarta w u.p.g.g. jest węższa od definicji określonej w leksykonie, gdyż ta druga obejmuje swym zakresem również prace geologiczne związane już z dokładnym ustaleniem położenia złoża, włącznie z oszacowaniem jego zasobów. Z kolei poszukiwanie górnicze ma miejsce już po odkryciu złoża i służy oszacowaniu złoża dla określenia opłacalności jego eksploatacji i dokładnego zbadania warunków geologicznych jego zalegania. W związku z tym, że każda z definicji obejmuje inny zakres prac, należy zastanowić się, którą uznać za właściwą dla wyjaśnienia pojęcia „poszukiwanie” na gruncie ustawy o odpadach wydobywczych. Odpowiedzi na tak postawione pytanie dostarcza analiza kolejnego pojęcia, jakim jest „rozpoznanie złoża kopaliny”. Otóż w myśl art. 6 pkt 5 u.p.g.g. rozpoznawaniem jest wykonywanie prac geologicznych na obszarze wstępnie udokumentowanego złoża kopaliny lub wód podziemnych. Literalne brzmienie tego pojęcia może prowadzić do wniosku, że chodzi tu o jakiegokolwiek prace geologiczne wykonywane na obszarze wstępnie udokumentowanego złoża. Takie rozumienie tego pojęcia byłoby nietrafne. Przyjąć bowiem należy, że „rozpoznanie” w znaczeniu nadanym przez ustawę – Prawo geologiczne i górnicze jest działaniem mającym na celu uściślenie wyników prac geologicznych, które doprowadziły do odkrycia złoża kopaliny lub wód podziemnych⁴¹. Wynika stąd, że pojęcia „poszukiwania” i „rozpoznania” w znaczeniu ustawy – Prawo geologiczne i górnicze, rozpatrywane łącznie, wypełniają zakres szerokiego ujęcia pojęcia „poszukiwania” zawartego w leksykonie. Obejmują bowiem prace geologiczne zmierzające do odkrycia złoża, poprzez jego wstępne udokumentowanie, a na uściśleniu wcześniejszych prac kończąc. Wynika stąd, że wolą ustawodawcy nie było nadanie tym pojęciom innego znaczenia, niż wynikało to już z funkcjonują-

38 A. Lipiński, R. Mikosz, Ustawa Prawo geologiczne i górnicze. Komentarz. Dom Wydawniczy ABC, 2003. wyd. II. s. 44.

39 Leksykon górniczy, Katowice „Śląsk” 1989, s. 231.

40 Ibid., s. 231.

41 A. Lipiński, R. Mikosz, op. cit., s. 45.

cych w systemie prawa definicji. W przeciwnym razie w ustawie o odpadach wydobywczych dokonano by zdefiniowania tych pojęć w sposób odmienny. Zwrócić należy również uwagę na fakt, że odpady wydobywcze wytwarzane są przez przemysł wydobywczy, a więc dział gospodarki zajmujący się odkrywkowym, podziemnym lub otworowym wydobywaniem kopalin ze złóż lub ich przeróbką (art. 3 ust. 1 pkt 9 u.od.w.). Materia związana z funkcjonowaniem tej gałęzi gospodarki uregulowana jest przede wszystkim w ustawie – Prawo geologiczne i górnicze. Uzasadnionym jest więc twierdzenie, że z punktu widzenia racjonalnego ustawodawcy celowym było dostosowanie terminologii ustawy o odpadach wydobywczych do terminologii ustawy – Prawo geologiczne i górnicze. Dlatego też przy badaniu, czy mamy do czynienia z odpadami wydobywczymi, należy posługiwać się definicjami „poszukiwania” i „rozpoznania” określonymi w ustawie – Prawo geologiczne i górnicze. Zauważyć w tym miejscu należy, że Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej w dyrektywie w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego dokonały wyjaśnienia pojęcia „poszukiwania”. Zgodnie z nią „poszukiwanie” oznacza poszukiwanie złóż minerałów o znaczeniu gospodarczym, w tym opróbowanie, pobieranie prób losowych, wiercenie i wykonywanie szurfów, z wyłączeniem wszelkich prac wymaganych dla udostępnienia takich złóż oraz wszelkich działań związanych bezpośrednio z czynną działalnością wydobywczą. Analiza tej definicji prowadzi do wniosku, że jest ona bardzo podobna do tej z ustawy – Prawo geologiczne i górnicze. W jej zakresie mieszczą się czynności, mające na celu odnalezienie złoża, z wyłączeniem już czynności, które prowadzą bezpośrednio do udostępnienia złoża do eksploatacji. Tak wąskie ujęcie „poszukiwania” jest zbieżne z tym z art. 6 pkt 4 u.p.g.g.

8. Kolejną czynnością, która może stać się źródłem powstania odpadów wydobywczych, jest wydobywanie kopalin ze złóż⁴². Pojęcie to nie znalazło wyjaśnienia w żadnym akcie prawnym. Potocznie przyjmuje się, że wydobywanie to wyciąganie urobku szybem⁴³. Wydaje się, że ustawodawca nie miał na myśli potocznego znaczenia „wydobywania”. Sam proces transportu urobku ze złoża nie powoduje powstawania odpadów, których specyfika wymagałaby odrębnego uregulowania zasad postępowania z nimi. Dlatego też zasadnym jest sięgnięcie do bardziej złożonego wyjaśnienia tej definicji, zgodnie z którą jest to ogół czynności robót górniczych mających na celu uzyskanie kopaliny ze złoża i wydostanie urobku na powierzchnię⁴⁴. Inaczej ujmując, jest to ogół czynności zmierzających do odspojenia kopaliny od złoża i przetransportowania jej na powierzchnię. Proces wydobywania w orzecznictwie sądowoadministracyjnym wiązany jest z koncesjonowaną działalnością gospodarczą, a więc prowadzoną

42 Złożem kopaliny w myśl art. 6 pkt 1 u.p.g.g. jest takie naturalne nagromadzenie minerałów i skał oraz innych substancji stałych, gazowych i ciekłych, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą.

43 Leksykon górniczy, op. cit., s. 367.

44 Ibid., s. 367. Pojęcie „wydobywania” odróżnić należy od „wydobywania”. To ostatnie pojęcie oznacza ilość kopaliny dostarczanej w jednostce czasu (rzadziej oceniana w innym układzie odniesienia) z jednego wyrobiska podziemnego lub otworowego (lub z ich zespołu) na powierzchnię ziemi albo dostarczanej z wyrobiska odkrywkowego do przeróbki na składowisku bądź środek transportu pozakopalnianego (Leksykon górniczy, op. cit., s. 366).

na warunkach określonych ustawą – Prawo geologiczne i górnicze oraz koncesją. Działalność ta dotyczy eksploatacji złoża kopaliny, a więc opierając się na definicji „złoża kopaliny”, ma to być działanie, które przyniesie korzyść gospodarczą⁴⁵.

9. Odpad wydobywczy może pochodzić również z przeróbki. Definicja legalna „przeróbki” została zawarta w samej ustawie o odpadach wydobywczych w art. 3 ust. 1 pkt 10. Zgodnie z nią przeróbką są procesy mechaniczne, fizyczne, biologiczne, termiczne i chemiczne, a także połączenie tych procesów, którym są poddane wydobyte kopaliny, prowadzone w celu przygotowania ich do wykorzystania, w tym zmiana ich objętości, klasyfikacji, rozdzielanie i ługowanie, a także ponowna przeróbka poprzednio odrzuconych odpadów, z wyłączeniem procesów wytapiania, produkcyjnych procesów termicznych (innych niż wypalanie wapienia) i procesów metalurgicznych. Definicja ta jest bardzo zbliżona do definicji „przeróbki” zawartej w art. 3 pkt 8 dyrektywy w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego. Różnica pomiędzy tymi definicjami dotyczy przede wszystkim celów, w jakich prowadzona ma być przeróbka. Mianowicie w ustawie o odpadach wydobywczych przeróbka służyć ma: przygotowaniu wydobytej kopaliny do jej wykorzystania, w tym zmianie jej objętości, klasyfikacji, rozdzielaniu i ługowaniu. Natomiast dyrektywa wskazuje, iż przeróbka ma na celu wydobywanie minerału, w tym zmianę jego objętości, klasyfikacji, rozdzielanie i ługowanie. Prowadząc rozważania na temat „przeróbki”, nie sposób nie wspomnieć, że ustawa o odpadach wydobywczych posługuje się również terminem „odpadów przerobczych”⁴⁶. Pojawia się tym samym kolejna kategoria odpadów obok odpadów wydobywczych. Taka sytuacja może nastrojać wątpliwości co do charakteru „odpadów przerobczych” i regulacji, jaka winna być do nich stosowana. Już analiza pierwszych słów definicji „odpadu przerobczego” wyjaśnia tę kwestię, gdyż stwierdza się w niej, że odpady przerobcze są to odpady wydobywcze w formie stałej lub szlamu, które pozostają po przeróbce kopaliny. Dlatego też do odpadów przerobczych należy stosować ustawę o odpadach wydobywczych. Taki stan rzeczy realizuje postanowienia dyrektywy w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego. W preambule do tej dyrektywy wyjaśniono mianowicie, że jej celem jest minimalizacja niekorzystnych skutków dla środowiska lub dla zdrowia ludzkiego, spowodowanych gospodarowaniem odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego, takimi jak odpady przerobcze⁴⁷. Wynika stąd, że powołana dyrektywa swym zakresem reguluje zasady gospodarowania

odpadami przerobczymi, które klasyfikowane są jako odpady wydobywcze.

10. Ostatnią z form działalności mogącą powodować powstawanie odpadów wydobywczych jest magazynowanie kopaliny ze złoża. Pojęcie to nie zostało zdefiniowane w ustawie o odpadach wydobywczych. W potocznym języku „magazynować” to: składać, przechowywać w magazynie. Z zagadnieniem magazynowania spotykamy się także na płaszczyźnie ustawy o odpadach. Prawodawca w art. 3 ust. 3 pkt 3 ustawy o odpadach zdefiniował pojęcie magazynowania odpadów, którym jest czasowe przetrzymywanie lub gromadzenie odpadów przed ich transportem, odzyskiem lub unieszkodliwianiem. Istotą magazynowania jest więc fakt czasowego przechowywania czegoś w danym miejscu. Inaczej rzecz ujmując, miejsce magazynowania nie jest miejscem docelowym, gdzie mają trafić określonego rodzaju przedmioty. Również magazynowanie kopaliny ze złoża należy rozumieć jako tymczasowe przechowywanie kopaliny wydobytej ze złoża. Czy jednak w każdym przypadku odpady powstające w trakcie magazynowania kopaliny stanowią będą odpady wydobywcze? Pozytywne stanowisko w tej kwestii oznaczałoby, że uregulowaniom ustawy o odpadach wydobywczych podlegałyby odpady, jakie powstałyby np. w związku z magazynowaniem przez elektrociepłownię zakupionej kopaliny w postaci węgla kamiennego. Takie założenie jest nietrafne. Świadczy o tym sposób nazwania tej czynności przez ustawodawcę „magazynowaniem kopaliny ze złoża”. Literalne brzmienie tej nazwy wskazuje, że działanie to związane jest z przechowywaniem kopaliny wydobytej przez przedsiębiorcę, a tym samym jest to działalność bezpośrednio następująca po wydobywaniu kopaliny. Oznacza to, że każde inne magazynowanie kopaliny, które odbywa się poza obszarem, na którym została ona złożona pierwotnie tuż po wydobywaniu, nie jest magazynowaniem kopaliny ze złoża w znaczeniu użytym w definicji odpadu wydobywczego.
11. Nie zawsze jednak ustalenie, że odpad powstał w związku z jednym z działań określonych w definicji legalnej „odpadu wydobywczego”, oznacza, iż podlega on uregulowaniom ustawy o odpadach wydobywczych. Otóż w art. 2 ust. 1 u.od.w. wskazano przypadki, kiedy nie stosuje się przepisów ustawy o odpadach wydobywczych, pomimo że odpady powstały na skutek działań wymienionych w definicji odpadu wydobywczego. Zgodnie z powołanym przepisem, ustawa o odpadach wydobywczych nie znajduje zastosowania do:
1. odpadów powstałych w wyniku poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopaliny ze złoża oraz ich magazynowania i przeróbki, które nie są bezpośrednio związane z tymi działaniami;
 2. odpadów powstałych w wyniku poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopaliny ze złoża oraz ich magazynowania i przeróbki z obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej;
 3. włączania wód do górotworu w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze;
 4. mas ziemnych lub skalnych przemieszczanych w związku z wydobywaniem kopaliny ze złoża, jeżeli koncesja na wydobywanie kopaliny ze złoża udzielona na podstawie ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze lub miej-

45 Wyroki Naczelnego Sądu Administracyjnego: z dnia 17 lutego 2010 r. sygn. akt II GSK 379/09, z dnia 21 kwietnia 2010 r. sygn. akt II GSK 554/09 (<http://orzeczenia.nsa.gov.pl/cbo/query>). Rozważania na temat pojęcia „wydobytej kopaliny” dotyczyły spraw związanych z opłatą eksploatacyjną za wydobytą kopalinę.

46 W art. 3 ust. 1 pkt 6 u.od.w. wyjaśnione zostało pojęcie odpadów przerobczych. Zgodnie z zawartą w powołanym przepisie definicją, odpadami przerobczymi są odpady wydobywcze w formie stałej lub szlamu, które pozostają po przeróbce kopaliny, przeprowadzonej w drodze procesów mechanicznych, fizycznych, biologicznych, termicznych lub chemicznych, a także z połączenia tych procesów.

47 Punkt 4 preambuły dyrektywy 2006/21/WE z dnia 15 marca 2006 r. w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego oraz zmieniającej dyrektywę 2004/35/WE.

scowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego określa warunki i sposób ich zagospodarowania.

Opisy przedmiotów i substancji, które nie podlegają uregulowaniom ustawy o odpadach wydobywczych, zawarte w punktach 2-4 art. 2 u.od.w., nie powinny budzić większych problemów w ich rozumieniu. Trudności może natomiast wywoływać wskazanie odpadów, które wprawdzie powstały w wyniku poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin ze złóż oraz ich magazynowania i przeróbki, lecz nie są bezpośrednio związane z tymi działaniami. Ustawodawca nie podał żadnych innych wskazówek, które mogłyby być pomocne w ustaleniu tego typu odpadów. Pewne wytyczne odnaleźć można natomiast w prawodawstwie europejskim. Otóż w preambule dyrektywy w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego stwierdza się, że jej przepisy nie powinny mieć zastosowania do tych strumieni odpadów, które chociaż powstały w trakcie wydobywania lub przeróbki surowców mineralnych, nie są bezpośrednio związane z procesami wydobywania lub przeróbki, np.: odpady spożywcze, oleje odpadowe, złomowane pojazdy, zużyte baterie i akumulatory⁴⁸. Można w oparciu o to stanowisko stwierdzić, że odpady, o których mowa w art. 2 ust. 1 pkt 1 u.od.w., to zwłaszcza odpady związane z eksploatacją i zużywaniem się urządzeń i maszyn, przy użyciu których dokonuje się poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin ze złóż oraz ich magazynowania i przeróbki. Argumentacja z preambuły dyrektywy w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego została powtórzona w uzasadnieniu do projektu ustawy o odpadach wydobywczych⁴⁹, co przemawia za słusznością przyjętego stanowiska.

12. Ustawodawca wyłączył stosowanie ustawy o odpadach wydobywczych również w stosunku do odpadów powstałych w wyniku poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin ze złóż oraz ich magazynowania i przeróbki z obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej⁵⁰. Nie wiadomo, czym kierowano się, dokonując tego wyłączenia. Trudno doszukiwać się innych właściwości odpadów pochodzących z działalności górniczej prowadzonej w warunkach lądowych, a innych w warunkach morskich. Skoro jednak ustawa o odpadach wydobywczych nie znajduje zastosowa-

nia do tego rodzaju odpadów, to pojawia się pytanie, w oparciu o uregulowania jakiego aktu prawnego następuje zagospodarowanie odpadów powstałych w wyniku poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin ze złóż oraz ich magazynowania i przeróbki z obszarów morskich. Udzielając odpowiedzi na postawione pytanie, wskazać należy na ustawę o odpadach. Akt ten bowiem, przed wejściem w życie ustawy o odpadach wydobywczych, co do zasady regulował gospodarkę wszelkiego rodzaju odpadami. Wyjątki od tej zasady zawarte zostały w art. 2 ust. 2 u.od., gdzie dokonano wskazania, jakie odpady i substancje nie podlegają uregulowaniom ustawy o odpadach. Nie wymienia się w tym katalogu odpadów pochodzących z poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin ze złóż oraz ich magazynowania i przeróbki. Skoro więc ustawa o odpadach wydobywczych wyłącza odpady wydobywcze pochodzące z obszarów morskich z zakresu swego uregulowania, przyjąć należy, że odpady te podlegają zasadom postępowania zawartym w ustawie o odpadach.

13. Przepisy ustawy o odpadach wydobywczych nie znajdują również zastosowania do włączania wód do górotworu, a więc do wprowadzania wód z odwodnień wyrobisk górniczych, wód złożowych oraz wykorzystanych solanek, wód leczniczych oraz termalnych, polegającego na ich włączaniu otworami wiertniczymi do formacji geologicznych, izolowanych od użytkowych poziomów wodonośnych lub w uzasadnionych przypadkach również do użytkowych poziomów wodonośnych⁵¹. Generalnie gospodarka zasobami wód uregulowana jest ustawą – Prawo wodne⁵². Jednak nie znajduje ona zastosowania do wprowadzania do górotworu wód pochodzących z odwodnienia zakładów górniczych oraz wykorzystanych wód, solanek, wód leczniczych oraz termalnych, w zakresie uregulowanym przez ustawę – Prawo geologiczne i górnicze⁵³.
14. W ostatnim punkcie, tj. 4 w art. 2 ust. 1 u.od.w., wskazano, że przepisy ustawy o odpadach wydobywczych nie znajdują zastosowania do mas ziemnych lub skalnych przemieszczanych w związku z wydobywaniem kopalin ze złóż, jeżeli koncesja na wydobywanie kopalin ze złóż udzielona na podstawie ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze lub miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego określa warunki i sposób ich zagospodarowania. Wynika stąd, że wymienione w tym przepisie masy ziemne i skalne, których zagospodarowanie zostało przewidziane w koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż lub w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, nie są odpadami wydobywczymi. Podkreślenia wymaga, że warunki zagospodarowania tych mas skalnych i ziemnych nie mogą być ustalone w żadnym innym rodzaju decyzji, czy też akcie prawa miejscowego⁵⁴. Oznacza to, że decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, która, podobnie jak

48 Punkt 8 preambuły dyrektywy 2006/21/WE z dnia 15 marca 2006 r. w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego oraz zmieniającej dyrektywę 2004/35/WE.

49 Uzasadnienie projektu ustawy o odpadach wydobywczych – druk nr 217 z 2008 r. (www.sejm.gov.pl).

50 Pojęcie obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej zdefiniowane zostało w art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1502, z późn. zm.). Zgodnie z nim, obszarami morskimi Rzeczypospolitej Polskiej są: 1) morskie wody wewnętrzne, 2) morze terytorialne, 3) wyłączna strefa ekonomiczna. Morskie wody wewnętrzne i morze terytorialne wchodzi w skład terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (art. 2 ust. 2). Z kolei zwierzchnictwo terytorialne Rzeczypospolitej Polskiej nad morskimi wodami wewnętrznymi i morzem terytorialnym rozciąga się na wody, przestrzeń powietrzną nad tymi wodami oraz na dno morskie wód wewnętrznych i morza terytorialnego, a także na wnętrze ziemi pod nimi (art. 2 ust. 3). Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej na potrzeby dyrektywy w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego dokonały w art 3 pkt 7 wyjaśnienia pojęcia „morskie”. Pojęcie to oznacza obszar morza i dna morskiego rozciągający się od znaku wody niskiej zwykłych lub średnich pływów w kierunku na zewnątrz.

51 Definicja „włączania wód do górotworu” ujęta jest w art. 6 pkt 12 ustawy – Prawo geologiczne i górnicze.

52 Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019, z późn. zm.).

53 Art. 8 ust. 1 pkt 3 ustawy – Prawo wodne.

54 Zgodnie z art. 14 ust. 8 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717, z późn. zm.), plan miejscowy jest aktem prawa miejscowego.

miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, kształtuje ład przestrzenny, nie może być podstawą do określenia sposobu i warunków zagospodarowania mas ziemnych lub skalnych przemieszczanych w związku z wydobywaniem kopalin ze złóż. Analiza ustawy o odpadach, a przede wszystkim art. 2 ust. 2 pkt 1a, uzasadniania twierdzenie, że takie masy skalne nie tylko nie są odpadem wydobywczym, ale nie są w ogóle odpadem. Otóż, w myśl powołanego przepisu, ustawy o odpadach nie stosuje się do mas ziemnych lub skalnych usuwanych albo przemieszczanych w związku z wydobywaniem kopalin ze złóż wraz z ich przerabianiem, jeżeli koncesja na wydobywanie kopalin ze złóż udzielona na podstawie ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze lub miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego określają warunki i sposób ich zagospodarowania. Treść obu przepisów, tj. art. 2 ust. 2 pkt 1a u.od. oraz art. 2 ust. 1 pkt 4 u.od.w., jest niemalże identyczna. Przy czym ten pierwszy swym zakresem normowania obejmuje również masy ziemne lub skalne przemieszczane w związku z ich przerabianiem.

15. Kilka słów należy jeszcze powiedzieć na temat znaczenia słowa „przemieszczania mas skalnych lub ziemnych”. Stwierdzić należy, że owo

przemieszczanie winno być wiązane z transportem mas skalnych lub ziemnych w dowolnej formie poza miejsce pochodzenia⁵⁵. Przyjęcie stanowiska, iż owo przemieszczanie dotyczy każdego przemieszczenia mas skalnych lub ziemnych w obrębie prowadzonego wydobywania kopalin, prowadziłyby do wniosku, że w każdym takim przypadku należałoby zadbać o odniesienie się do tego faktu w koncesji lub miejscowym planie. Brak takiego odniesienia w konsekwencji wiązałoby się z koniecznością stosowania do takich mas skalnych lub ziemnych ustawy o odpadach.

16. Na zakończenie dodać należy, że ustawa o odpadach wydobywczym określa także zasady zagospodarowania niezanieczyszczoną glebą, a więc, zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 4 u.od.w., glebą, która została usunięta z górnej warstwy powierzchni ziemi w trakcie działalności wydobywczej i która nie przekracza standardów jakości gleby i ziemi, o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 105 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska⁵⁶. Nie jest to równoznaczne z uznaniem niezanieczyszczonej gleby za odpad wydobywczy.

Artykuł recenzował
prof. dr hab. Ryszard MIKOSZ

55 M. Bar, M. Bojarski, M. Duczmal, M. Górski, J. Jerzmański, op. cit., s. 35.

56 Przepis art. 105 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.) jest delegacją ustawową dla ministra właściwego do spraw środowiska, który, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw rolnictwa, określa standardy jakości gleby i ziemi. Na podstawie tego przepisu Minister Środowiska wydał rozporządzenie z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359).

prof. dr hab. nauk technicznych **Zelman FINKELSHTEYN**
Donbaski Państwowy Uniwersytet Techniczny,
Ałczewsk, Ukraina
mgr inż. **Zenon WASYLECZKO**
I.T.S. Katowice, Polska
dr inż. **Nikołaj ZELMANOWICZ BOJKO**
Donbaski Państwowy Uniwersytet Techniczny
Ałczewsk, Ukraina

Hydrodynamiczna filtracja cieczy (artykuł informacyjny)

Filtracja ma decydujące znaczenie zarówno dla trwałości samego urządzenia, jak i dla podniesienia jakości cieczy. Wystarczy powiedzieć, że zwiększenie dokładności filtracji n razy, zwiększa trwałość urządzeń hydraulicznych w n^3 . Na przykład, jeśli dwukrotnie zmniejszymy wielkość cząsteczek wpadających do urządzenia hydraulicznego, to okres eksploatacji zwiększy się 8-krotnie, jeżeli trzykrotnie – okres ten zwiększy się 27-krotnie. [1, 2]

Dlatego istnieje cały przemysł zajmujący się filtrowaniem: setki zakładów na całym świecie konstruują filtry, osadniki, cyklony, wirówki itd.

Wszystkie urządzenia filtracyjne wymagają doprowadzenia energii z zewnątrz, filtry i hydrocyklony potrzebują ciśnienia, aby pokonać opór siatki lub zawirowania cieczy w aparacie, natomiast wirówki wymagają wprowadzenia w ruch obrotowy wirnika silnika elektrycznego.

Jeżeli chodzi o pompy hydrauliczne, to dzięki silnikom elektrycznym lub pneumatycznym, energia mechaniczna jest przekształcana w hydrauliczną, tzn. wytwarzając podciśnienie w linii zasysającej, pokonują opór użytkowny strumienia linii włączającej. Maksymalne możliwe podciśnienie nie może być większe niż ciśnienie atmosferyczne, minus ciśnienie par nasyconych, tzn. takie ciśnienie, przy którym ciecz zaczyna wrzeć.

W praktyce maksymalne podciśnienie, nawet na poziomym odcinku, na przykład dla pomp pracujących na kopalniach przy wypompowywaniu wody, wynosi 0,66–0,75 bar (6,6–7,5 m. słupa wody). Jeszcze gorzej ta sprawa wygląda przy przepompowywaniu lepkich cieczy. Na przykład dla pomp

TREŚĆ:

W artykule zestawiono przegląd prac autorów nad możliwością zastosowania hydrodynamicznej metody filtracji cieczy przemysłowych, a w szczególności wody, w trudnych warunkach eksploatacyjnych, takich jak hutnictwo czy górnictwo, pod kątem zminimalizowania strat wody i ochrony środowiska. Wykazano przydatność metody z uwagi na brak konieczności stałego nadzoru i obsługi, brak części ruchomych oraz brak konieczności doprowadzenia energii i sterowania zewnętrznego.

SŁOWA KLUCZOWE:

filtracja hydrodynamiczna, filtry

zębatach, przy obrotach 2200 obr/min, podciśnienie wynosi tylko 0,25 bar, tj. praktycznie nie są one w stanie podnieść cieczy na wysokość większą niż 1 m.

Właśnie problem braku nadciśnienia potrzebnego do pokonania oporów urządzeń czyszczących, na linii zasysania pompy, zmusił do rezygnacji z ochrony tych ostatnich przed zanieczyszczeniami znajdującymi się w cieczy.

Zainstalowane na wejściu filtry są przeznaczone tylko dla zabezpieczenia przed nitkami, resztkami farb, bardzo dużymi cząsteczkami itd. Na przykład, jeżeli jest wymagane dokładne czyszczenie, z selektywnością 25 μm , oczka siatek na zasysaniu posiadają prześwit 300 μm .

Wiadomym jest, że one w żadnej mierze nie zabezpieczają pompy przed ścieraniem drobnymi cząsteczkami.

Z zasady, wszystkie filtry instaluje się na linii tłoczenia, zabezpieczając silniki hydrauliczne lub inne odbiorniki cieczy przed niedopuszczalnie dużymi cząsteczkami. Dlatego też zagadnienie instalowania urządzeń filtrujących na linii zasysania, bez zastoso-

wania dodatkowych źródeł energii, jest ogólnosiwiatowe i globalne, a jego rozwiązanie przyniosłoby ogromne efekty ekonomiczne i ekologiczne.

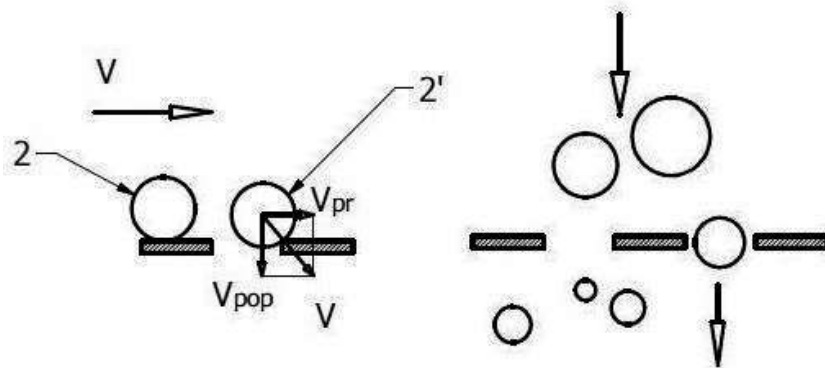
Filtry mechaniczne (oczyszczanie odbywa się za pomocą porowatych przegród) mają duże zastosowanie w technice. Filtry te posiadają jednak szereg niedoskonałości, między innymi małą zdolność oczyszczania i podwyższone spadki ciśnienia w trakcie oczyszczania. Potrzebują one także wymiennych filtoelementów, które muszą być poddawane okresowej regeneracji. Niezbędnym elementem filtrów mechanicznych jest również zawór dopływowy (bajpas), który łączy kanał z zabrudzonym płynem z linią oczyszczoną, z pominięciem filtoelementu.

Badania dowodzą, że przez większą część czasu pracy filtra zawór ten jest uchylony, a to oznacza, że nawet w najdoskonalszych filtrach część zabrudzonego płynu prawie zawsze trafia do oczyszczonych przewodów. Dlatego można stwierdzić, że błędnym jest spojrzenie praktyków w kierunku precyzyjności oczyszczania, przez pryzmat omawiania charakterystyki filtra. System pozostaje zanieczyszczony w stopniu o wiele większym, niż może się to wydawać.

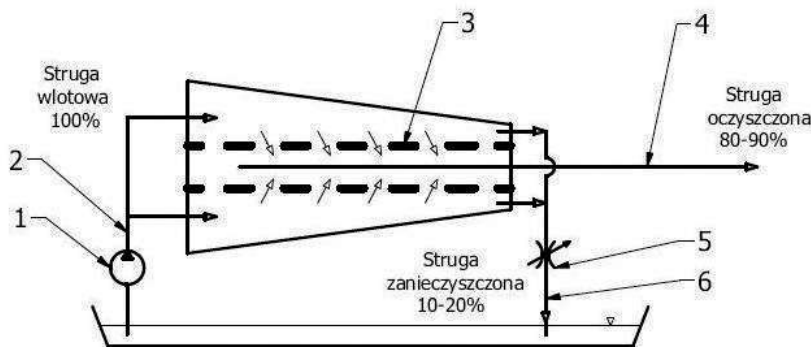
W latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku, zasada hydrodynamicznego oczyszczania cieczy została zaproponowana i teoretycznie opracowana przez prof. Zelmana Finkelshteyna w Donbaskim Państwowym Uniwersytecie Technicznym (DonPUT). Prof. Zelman Finkelshteyn jest również uważany za prekursora mechaniki dzielenia cieczy dwufazowych – jego pierwsze prace teoretyczne na ten temat oraz pierwszy schemat hydraulicznego podziału faz, były opublikowane na początku lat siedemdziesiątych. [3, 4]

Istnieją dziesiątki konstrukcyjnych rozwiązań tego problemu, zarówno w przypadku jeżeli filtrowana jest tylko część strumienia, jak i cały strumień cieczy.

Istota schematu oczyszczania przedstawiona jest na rysunku 1.



Rys. 1. Schemat hydrodynamicznego wyodrębniania cząsteczek



Rys. 2. Schemat hydrodynamicznego filtra

Poruszające się wzdłuż perforowanej przegrody 1 cząsteczki zanieczyszczeń (na rysunku obrazuje je cząsteczka 2, przed otworem i ta sama cząsteczka 2, po przejściu przez otwór), pod wpływem spadku ciśnienia na filtrze, z prędkością V_{pop} i z prędkością V_{pr} , wzdłuż powierzchni przegrody otrzymuje wypadkową V , wektor której może przejść powyżej lub poniżej punktu A. W pierwszym przypadku cząsteczka wytoczy się z otworu i nie trafi do filtrowanego strumienia, w drugim przypadku cząsteczka trafia do odfiltrowanego strumienia.

Na rysunku 2 przedstawiona jest zasada działania filtra hydrodynamicznego.

Urządzenie oczyszczające zrzuca część niefiltrowanej cieczy, dzięki czemu powstaje podłużny strumień. Ciecz podawana pompą 1, rurociągiem 2 jest częściowo oczyszczana cylindrycznym lub płaskim elementem filtrującym i podawana jest do układu rurociągiem 4. Mniejsza część strumienia, przemieszczając się w szczelinie pomiędzy korpusem i elementem filtrującym, nadaje cząsteczkom zanieczyszczeń ruch wzdłużny i wyrzuca je przez regulowany dławik 5 i rurociąg 6 do zbiornika.

Stożkowata szczelina pomiędzy elementem filtrującym i korpusem jest wykonana w celu podtrzymania wzdłużnej prędkości cząsteczek, w miarę przepływu części cieczy przez elementy filtrujące. Regulując otwory dławików 5 można zmienić dokładność filtrowania poprzez zmianę wzdłużnej prędkości, zwiększając lub zmniejszając stosunek ilości zrzuconego strumienia. Istnieją także inne schematy konstrukcyjne, na przykład takie, w których ciecz od pompy dostaje się do cylindrycznego środka elementu filtrującego, a odfiltrowana gromadzi się na zewnątrz tego elementu.

Przedstawiony na schemacie filtr po raz pierwszy został wykonany w 1971 roku w celu oczyszczania cieczy w układzie hydraulicznym kombajnów węglowych Gorłowskich Zakładów Budowy Maszyn na Ukrainie. Pozwoliło to zwiększyć trwałość węzłów hydraulicznych tych urządzeń

na terenie ZSRR o ponad 30 procent i o tyle zmniejszyć ich produkcję.

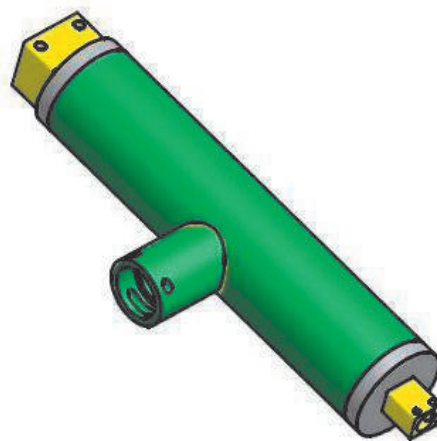
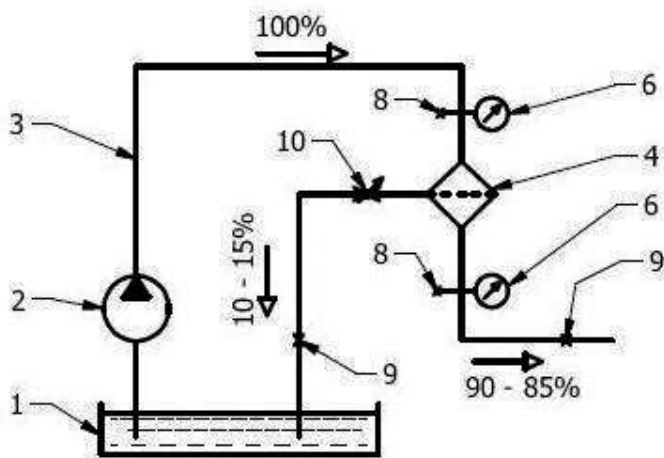
W 2000 roku firma „HERT” (Katowice, Polska), na podstawie obliczeń DonPUT, opracowała konstrukcję filtra do oczyszczania wody podawanej do układu zraszania kombajnów, do prac przygotowawczych i eksploatacyjnych (wydobywczych) w KWK „Mysłowice” i KWK „Zofiówka”.

Schemat, konstrukcja filtrów i wyniki eksploatacji zostały bardzo dobrze przedstawione przez dr hab. R. Molendę w 2002 roku [5].

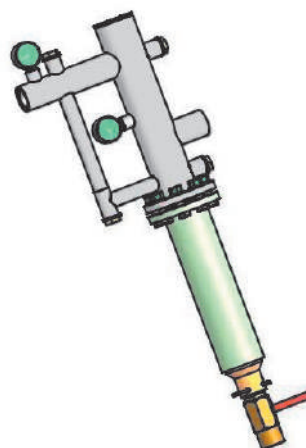
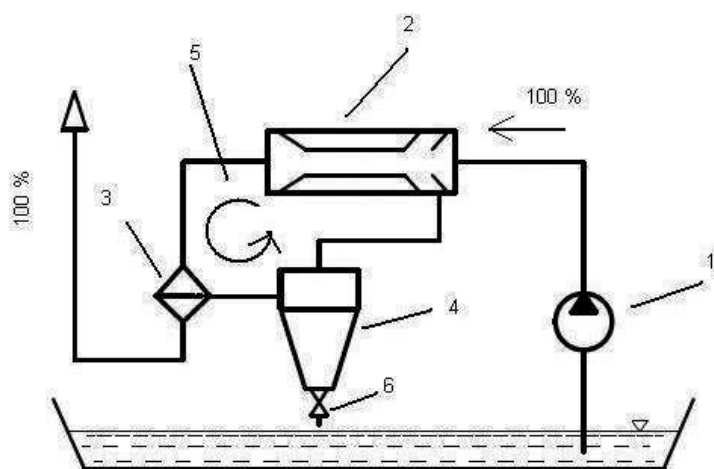
Rysunek 3 przedstawia schemat ideowy i filtr hydrodynamiczny [6].

Opinia autora, a także wyniki badań przeprowadzonych przez GIG w roku 2000 [7], pokazały pełną zgodność układu filtracji z wymogami dokumentów normatywnych. Dokładność filtracji cieczy wynosiła 50 μ m, filtr pracował nieprzerwanie przez cały rok, bez wymiany lub czyszczenia elementów filtrujących i bez obsługi technicznej personelu kopalni. Przy czym z układu zrucane było 10% strumienia i tę część kierowano na chłodzenie silnika elektrycznego.

Od roku 2005 dalsze prace badawcze nad hydrodynamicznymi, samo-



Rys. 3. Schemat ideowy hydrodynamicznej filtracji cieczy (obok filtr FHN-150)



Rys. 4. Filtr hydrodynamiczny z obiegiem zamkniętym (obok filtr FHN-150A)

oczyszczającymi się filtrami prowadzi, we współpracy z DonPUT, firma I.T.S. z Katowic. Badania te doprowadziły do opracowania konstrukcji filtra hydrodynamicznego, niewymagającego zrzutu części cieczy poza filtr, co rozszerzyło zakres jego zastosowania. W roku 2005 została wykonana partia próbna filtrów i uzyskała pozytywny atest GIG. Filtr został dopuszczony do stosowania w podziemiach kopalń do oczyszczania wody przeznaczonej do zwalczania zapylenia.

Zasada pracy i konstrukcji filtra została przedstawiona na rysunku 4 [8, 9].

Woda podawana pompą 1 lub pobierana z rurociągu przeciwpożarowego, przepływająca przez strumienicę 2 i filtr hydrodynamiczny 3 w całości wykorzystana jest w sieci. Wytworzona wewnątrz filtra cyrkulacja cieczy 5 transportuje część wody wraz z zanieczyszczeniami poprzez hydrocyklon 4, z powrotem do strumienicy 2. Zebrane w hydrocyklonie 4 zanieczyszczenia są okresowo usuwane przez zawór 6.

Do oczyszczania cieczy o wydajnościach sięgających do 10 000 m³/h opracowano również filtr hydrodynamiczny okrągły, w którym dodatkowo wykorzystano siłę odśrodkową cząstek. Filtry te mają zastosowanie w przemyśle hutniczym, agrotechnicznym (zraszanie pól) i wydobywczym. Szczególnie przydatne okazały się w donbaskim przemyśle hutniczym.

Schemat oraz filtr przedstawiono na rysunku 5 [10].

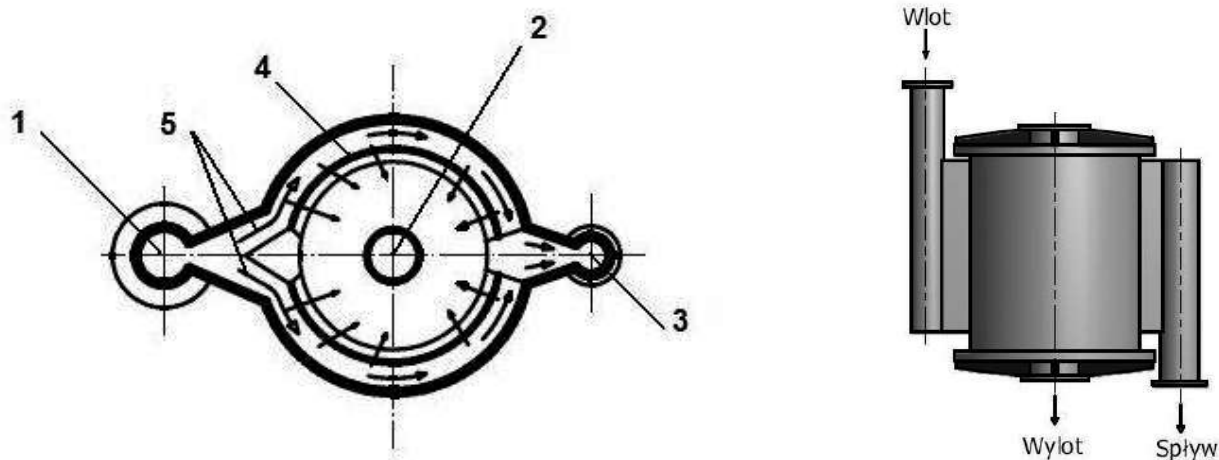
Ciecz podawana do wejścia 1 rozdzielona zostaje na dwa strumienie 5, wokół bębna 4 pokrytego siatką,

a następnie zmienia kierunek, wytwarzając siłę odśrodkową. Siła odśrodkowa oraz prędkość przepływu stycznego, rozdzielają zanieczyszczenia od cieczy, które odprowadzane są wraz z częścią cieczy (ok. 10%) otworem na zewnątrz filtra 3, a ciecz oczyszczona odprowadzana jest otworem do sieci.

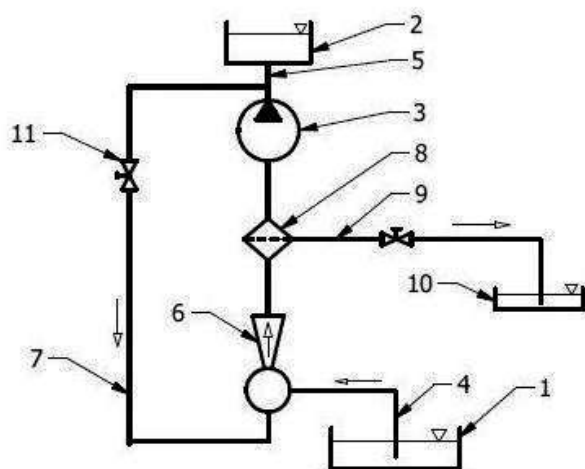
Z naszego punktu widzenia, optymalnym rozwiązaniem byłoby zainstalowanie hydrodynamicznego filtra nie w miejscu użytkowania wody, tj. przed dyszami za pompą, a w miejscu jej poboru, tj. na linii zasysania pompy. Takie rozwiązanie pozwoliłoby zabezpieczyć pompę przed oddziaływaniem cząstek ściernych, kilkakrotnie zwiększając wydajność jej pracy, ponieważ wydajność hydrodynamicznego, samoczyszczącego się filtra nie zależy od stopnia zanieczyszczenia podawanej do niego cieczy.

Zainstalowanie na linii zasysania filtrów hydraulicznych, niewymagających stałej regeneracji lub elementów wymiennych, filtrów, które nie potrzebują obsługi technicznej i charakteryzują się nadzwyczaj małymi spadkami ciśnienia, rozwiązuje wszystkie problemy. Przy dokładnej filtracji (25–30 μm), żywotność pompy jest „wieczna”. Odpada również konieczność ponownego filtrowania wody z zanieczyszczeń mechanicznych, ponieważ pozostają one w miejscu poboru wody.

Wcześniej, wykonanie podobnego układu było niemożliwe, albowiem podciśnienie wytwarzane przez pompę było niewystarczające, aby pokonać opór filtrów dokładnego czyszczenia, osiągający znacznie powyżej 0,2 MPa.



Rys. 5. Schemat ideowy filtra okrągłego (obok filtr OWHD 2000)



Rys. 6. Schemat ideowy filtracji cieczy na linii zasysania pompy

Natomiast zastosowanie hydrodynamicznych filtrów dokładnej filtracji, z maksymalnym spadkiem ciśnienia nie większym niż 0,02 MPa, pozwoliło na praktyczną realizację przedstawionego schematu.

Na rysunku 6 pokazany jest schemat ideowy układu cyrkulacyjnego pozwalający zamontować filtr przed wejściem do pompy [11].

Pompa 3 przepompowuje ciecz ze zbiornika 1 do odbiornika 2, tworząc podciśnienie w rurociągu zasysającym 4 i nadciśnienie w rurociągu 5. Pompa strumieniowa 6,

zainstalowana na by-pasie linii 7, zasysając ciecz ze zbiornika 1, podnosi ciśnienie cieczy na wejściu do filtra dokładnej filtracji, zwiększając tym samym antykawitacyjne właściwości pompy 3, kompensując straty hydrauliczne przy samooczyszczaniu hydrodynamicznego filtra 8. Wyodrębnione przez ten filtr, twarde cząsteczki zrucane są linią 9 do zbiornika 10. Zawory 11 i 12 są regulowane zgodnie z parametrami strumienia w rurociągach 7 i 9, optymalizując pracę wszystkich elementów układu.

Przy wszystkich zaletach opisanego wyżej układu, należy zwrócić uwagę na kwestię zużycia energii przez pompę strumieniową.

W ostatnim czasie firma ITS Sp. z o.o. z Katowic, wspólnie z DonPUT wprowadziła istotne zmiany do schematu, co pozwoliło zrezygnować ze zrzutów części strumienia do zbiornika 10. Udowodniono, że układ z powodzeniem pracuje przy ciśnieniu 0,15 MPa, co wcześniej, w przypadku pomp strumieniowych, nie było możliwe.

Największe, stwierdzone straty mocy przy oczyszczaniu na linii ssącej, przy długotrwałych badaniach, w różnych warunkach, wynosiły maksymalnie 20%.

Jeżeli uwzględnić zwiększanie parametrów układu zraszania, znaczne zmniejszenie zanieczyszczenia, nieograniczony czas pracy filtrów bez obsługi technicznej i części wymiennych, przedstawione zmniejszenie współczynnika sprawności należy uznać za dopuszczalne.

artykuł recenzował
dr inż. **Adam ZYGMUNT**

Literatura:

1. Paszczenko W. L.: Kryteria i metody oceny resursu stacji pomp. Biuletyn Budowy Maszyn, 1979, nr 3, s. 19 - 22.
2. Conference oil contamination in fluid systems. Bath, 1976 – London – New York, 1977, s. 144.
3. Finkelsztejn Z.L., Chadżykow R.N., Czetwierikow A.I. Elementy filtra do mechanizmu posuwu kombajnu. Maszyny Górnicze i Automatyka, 1974, nr 9, s. 9 - 10.
4. Finkelshteyn Z. Ł.: Obliczanie filtrów hydrodynamicznych. Urządzenia Pneumatyczne i Hydraulika, 1974, nr 9, s. 9-10.
5. Molenda R.: Filtr – ważne ogniwo instalacji zraszającej w aspekcie ochrony środowiska pracy. Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie, 2002, nr 6, s. 17-22.
6. Patent nr 196271 (Zenon Wasyleczko, Katowice, PL i Nikołaj Zelmanowicz Bojko, Ałczewsk, UA).
7. Opinia techniczna GIG nr AT-109/2000.
8. Sprawozdanie GIG nr 05-218 6.
9. Patent nr PL206621 (Zenon Wasyleczko, Katowice, PL, Zelman Finkelshteyn, Ałczewsk, UA).
10. Patent nr PL206608 (Zelman Finkelshteyn, Ałczewsk, UA, Zenon Wasyleczko, Katowice, PL).
11. Wzór użytkowy nr UA48329 (Nikołaj Zelmanowicz Bojko, Ałczewsk, UA, Zelman Finkelshteyn, Ałczewsk, UA i inni).

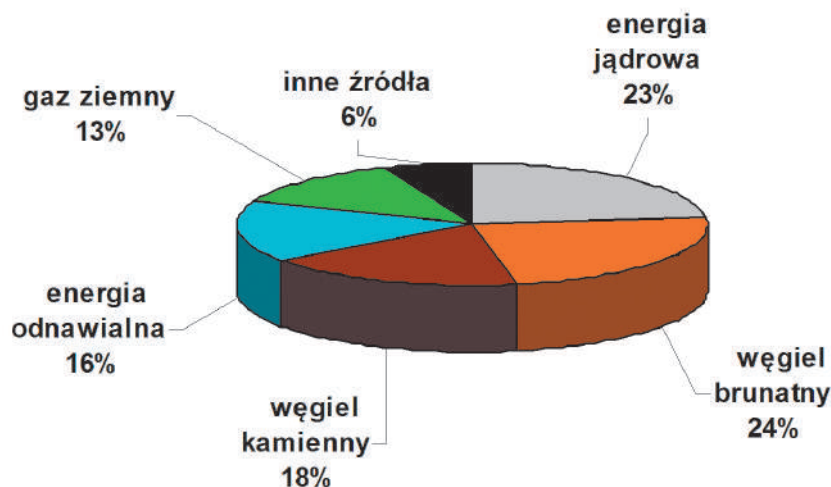
Strategia redukcji emisji gazów cieplarnianych na przykładzie Vattenfall Europe AG¹ (informacja)

„Europejska polityka energetyczna” [2] zmusza emitentów gazów cieplarnianych do ograniczenia ich emisji. Ciekawym wydaje się więc, jak jej założenia wpływają na ich działalność. Z polskiej perspektywy szczególnie interesujące zdają się programy dostosowawcze podejmowane przez niemieckie przedsiębiorstwa energetyczne. Podobnie jak w Polsce – choć w mniejszym stopniu – w RFN podstawowe z miejscowych źródeł energii pierwotnej stanowi bowiem węgiel (brunatny i kamienny), z którego produkuje się około 42% energii elektrycznej i ciepłej (rys. 1). Dobrym przykładem takiego programu jest strategia ograniczania emisji CO₂ wdrażana przez Vattenfall Europe AG – jeden z podstawowych koncernów na niemieckim rynku energetycznym (produkcja w 2009 r. 71 TWh_e), a równocześnie główny producent węgla

brunatnego z Zagłębia Łużyckiego (wydobycie w 2009 r. 55,7 mln t).

Zakłady Vattenfall Europe AG już w 2009 r. osiągnęły redukcję emisji CO₂ o 23%, w stosunku do roku bazowego (1990), przy równoczesnym zmniejszeniu innych emisji, w tym: SO₂ o 97%, NO₂ o 63% i popiołu o 99%. Plany koncernu są jednak bardziej ambitne. Przyjęta strategia zakłada bowiem ograniczenie do 2030 r. emisji CO₂ o 50% – w porównaniu z 1990 r. – i całkowitą jej eliminację do 2050 r. Osiągnięciu tego celu ma służyć: poprawa efektywności energetycznej, odpowiednia struktura mocy zainstalowanej w elektrowniach i elektrociepłowniach, wychwytywanie dwutlenku węgla z instalacji energetycznych oraz jego składowanie w górotworze.

Poprawie efektywności (sprawności) energetycznej służy wysokotemperatu-



Rys. 1. Struktura zużycia pierwotnych nośników energii do produkcji energii w RFN (2009 r.)

rowe (powyżej 700 °C), fluidalne spalanie uprzednio sproszkowanego i wysuszonego węgla oraz zastosowanie technologii tlenowo-paliwowej. Fluidalne spalanie węgla, podnoszące sprawność o około 8%, jest już stosowane na skalę przemysłową, np. w elektrowni Schwarze Pumpe o mocy 1600 MW. Technologia tlenowo-paliwowa (t.zw. Oxyfuel), zamiast powietrza wykorzystująca pozyskiwany z niego tlen, wespół z pobieraną z kominów parą wodną, testowana jest natomiast w pilotowej ciepłowni Schwarze Pumpe o mocy 30 MW (vide: [3, 4]). Obecnie używany w niej tlen pozyskiwany jest przez standardową, energochłonną separację azotu. W przyszłości planuje się jednak zastosowanie membranowych technologii separacji gazów, o mniejszym zużyciu energii.

Struktura mocy zainstalowanej w zakładach głównych spółek-córek koncernu Vattenfall Europe produkujących ciepło i energię elektryczną, tj. VE Generation AG i VE Nuclear Energy AG, w rozbiu według wykorzystywanych pierwotnych nośników energii, w 2009 r. przedstawiała się następująco:

- a) 7973 MW – węgiel, w tym 7420 MW brunatny i 553 MW kamienny,
- b) 2903 MW – energia wodna, w tym: 2893 MW w elektrowniach szczytowo-pompowych oraz 10 MW w elektrowniach przepływowych,
- c) 1534 MW – energia jądrowa,
- d) 810 MW – gaz ziemny.

Inne, niewymienione tutaj spółki-córki koncernu, dysponowały ponadto energią cieplną i elektryczną ze źródeł odnawialnych, a w tym z farm wiatrowych i jednostek opartych na spalaniu odpadów lub ogniach fotowoltaicznych. Taka struktura mocy, umożliwiającą szybką zmianę ilości energii produkowanej w elektrowniach wodnych i gazowych, pozwala tym samym pokryć zmienne w czasie zapotrzebowanie na energię z ograniczeniem jej strat w pracujących w sposób ciągły elektrowniach węglowych i jądrowych, oraz maksymalnym wykorzystaniem fluktuujących dostaw energii z farm wiatrowych i elektrowni słonecznych.

Kolejny element omawianej strategii koncernu Vattenfall, tj. wychwytywanie dwutlenku węgla z instalacji energetycznych, realizowany jest w kilku etapach. Pierwszy z nich stanowiły testy rozmiarów technicznych w instalacji o mocy 0,5 MW_{th}, przeprowadzone w kwietniu 2007 r., a drugi etap to pilotażowa ciepłownia Schwarze Pumpe o mocy 30 MW_{th} (vide: [3]). Z ciepłowni tej do marca 2010 r. wychwycono już 3150 t CO₂, dostarczanego do firmy sprzedającej go dla celów przemysłowych. Kolejne, planowane etapy, w stosunku do wcześniejszych doniesień [3] uległy niewielkiej modyfikacji i obecnie zakładają budowę w latach 2012–2015 demonstracyjnej elektrowni o mocy 250–500 MW_e, a następnie, w latach 2015–2020, komercyjnej elektrowni o mocy 500–1000 MW_e. W ciepłowni Senftenberg prowadzone są też badania nad wychwytem CO₂ przez plantację alg.

W świetle powyższych planów problemem staje się utylizacja większej ilości wychwyconego dwutlenku węgla. W chwili obecnej wydaje się, że może go zapewnić głównie jego podziemne składowanie. W Niemczech potencjalną pojemność podziemnych składowisk oszacowano na 2,75 Gt – w złożach węglowodorów, i 20,0 Gt – w horyzontach solankowych. Rozwój geologicznego składowania CO₂ jest więc kolejnym elementem strategii Vattenfall Europe AG. W chwili obecnej VE Generation AG jest jednym z członków konsorcjum prowadzącego scharakteryzowany poniżej projekt badawczy w Ketzin. W najbliższym okresie Vattenfall Europe AG planuje uruchomienie:

- w 2010/2011 r. projektu pilotażowego w Altmark, gdzie zatłaczanie ok. 100 tys. t CO₂ będzie powiązane ze wzmocnieniem pozyskaniem gazu,
- w 2015 r. demonstracyjnego składowania ponad 1 mln t CO₂, pochodzącego z elektrowni Jämschwalde, w horyzoncie solankowym we wschodniej Brandenburgii (struktury Birkholz i Neutrebbin w pobliżu Frankfurtu nad Odrą), oraz
- w 2020 r. instalacji komercyjnej.

Prace badawcze w Ketzin koło Poczdamu realizowane są w ramach europejskiego projektu CO₂-SINK, szerzej omówionego w pracy [3]. W jej uzupełnieniu warto dodać, że CO₂ zatłacza się na głębokość około 650 m, do wodonośnych (solanki), fluwialnych piaskowców triasowej formacji Stuttgart, w rejonie Ketzin zalegających do głębokości ponad 800 m. Horyzont piaskowcowy uszczelnia od góry pakiet skał ilasto-mułowcowych z przewarstwieniami gipsów o miąższości około 200 m. Pokrywa uszczelniająca charakteryzuje się porowatością około 8%, przy przepuszczalności mierzonej w mikrodarcy. Skały zbiornikowe horyzontu wykazują natomiast porowatość około 26%, przy przepuszczalności 40–80 mD. Horyzont składowania usytuowany jest poniżej dawnego podziemnego magazynu gazu ziemnego, który funkcjonował do 2004 r. w warstwach jurajskich, na głębokości 250–400 m.

Instalacja do zatłaczania obejmuje otwór iniekcyjny, 2 otwory badawcze, zbiorniki ciepłego CO₂, podgrzewacz gazu oraz urządzenia pomiarowe. Zatłaczanie prowadzone jest pojedynczym otworem iniekcyjnym Ktzi 201, z wydajnością do 3,5 t/h (limitowaną wydajnością pomp), przy dennym ciśnieniu zatłaczania 6,2–8,2 MPa. Zatłaczany dwutlenek węgla charakteryzuje się nadkrytycznym stanem skupienia, którego osiągnięcie wymaga podgrzania gazu na odcinku między zbiornikami ciepłego CO₂, a otworem iniekcyjnym. Obecnie wykorzystuje się CO₂ produkowany dla celów spożywczych. W bliskiej przyszłości przewiduje się jednak zatłaczanie dwutlenku węgla z ciepłowni Schwarze Pumpe.

W trakcie zatłaczania monitorowane są parametry techniczne zatłaczania, jak i uchwytne metodami geofizycznymi zmiany parametrów fizycznych górotworu. Badania geofizyczne obejmują pomiary geoelektryczne oporności oraz badania sejsmiczne, tak w otworach, jak i na powierzchni. W otworach, w interwale głębokości 590–735 m, co 10 m rozmieszczono elektrody, w sposób ciągły mierzące zmiany współczynnika oporności właściwej. Na powierzchni, na obwodzie dwóch kół o promieniu 800 i 1500 m rozlokowano natomiast dipole elektryczne. Podobnie, badania sejsmiczne obejmują tak profilowanie otworów i prześwietlanie międzyotworowe, jak i powierzchniową sejsmikę 3D (na obszarze ok. 14 km²). Powiązanie wyników pomiarów otworowych i powierzchniowych – odrębnie elektrycznych i sejsmicznych – pozwala śledzić zmiany położenia „plamy” CO₂ w horyzoncie składowania. Wyniki obu metod są zbieżne. W otworach obserwacyjnych (Ktzi 200 i Ktzi 202), w sposób ciągły badane są ponadto zmiany składu cząsteczkowego gazów rozpuszczonych w solankach (CO₂, CH₄, He i Kr) oraz temperatura solanek.

Monitoring pozwolił ustalić m.in., że zatłaczany dwutlenek węgla w czasie 15 dni dotarł do otworu Ktzi 200, położonego w odległości 50 m od otworu iniekcyjnego (po zatłoczeniu ok. 530 t CO₂), a czas dotarcia do otworu Ktzi 202, położonego w odległości 150 m od otworu iniekcyjnego, wyniósł około 9 miesięcy (po zatłoczeniu ok. 13 500 t CO₂). Położenie strukturalne obu otworów obserwacyjnych jest jednak odmienne: Ktzi 200 w stosunku do

otworu iniekcyjnego leży bowiem nieznacznie w kierunku upadu warstw, a Ktzi 202 prawdopodobnie przekątnie w stosunku do ich wzniosu. Dotychczas, mimo zatłoczenia 37 690 t CO₂ (do 22.08.2010 r.), nie stwierdzono natomiast przejawów wycieku CO₂ na powierzchnię.

Wybór Ketzin na miejsce pilotażowego składowania CO₂ nie był przypadkowy. Wcześniejsze funkcjonowanie na tym terenie podziemnego magazynu gazu – bez negatywnych konsekwencji dla mieszkańców i środowiska – pozwoliło bowiem na uruchomienie składowiska bez oporów lokalnej społeczności. Kwestie społecznego odbioru składowania CO₂ w przyszłości mogą natomiast stanowić kluczową barierę dla rozwoju tego typu projektów. Składowanie CO₂ pod ziemią rodzi bowiem wiele obaw i dyskusji. Społeczeństwo obawia się nie tylko negatywnych konsekwencji takiej działalności gospodarczej (zanieczyszczenie środowiska, ekshalacje), ale również wywłaszczania terenów, które zostały wskazane na rządowej, jeszcze nie opublikowanej liście miejsc nadających się do składowania CO₂. Duża presja opinii publicznej zmusi jednak Rząd RFN do oficjalnego wskazania takich miejsc. Przykładu dostarcza tu także postawa niemieckiego Greenpeace, który zaprzestał atakowania górnictwa węglowego i energetyki, skupiając uwagę głównie na atakowaniu projektów CCS. U podstaw takiej postawy leży przekonanie działaczy tej organizacji, że zablokowanie składowania CO₂, przy jednoczesnej konieczności wypełnienia celów „Europejskiej polityki energetycznej”, wymusi samoczynną likwidację górnictwa i energetyki węglowej.

Dla przeciwdziałania pojawianiu się barier społecznych, w trakcie realizacji pilotażowych projektów CCS przyjęto zasadę dialogu z i pełnej otwartości wobec lokalnych społeczności i mediów, pozytywnie odpowiadając na każdą propozycję rozmów, dyskusji lub wizyt i udzielając wyjaśnień na dowolne pytania lub wątpliwości. Podobnymi założeniami kieruje się także kierownictwo Vattenfall Europe AG, które – w ramach realizowanej strategii – w lipcu 2009 r. otworzyło biuro ds. informowania lokalnych społeczności, organizuje regularnie spotkania informacyjne nt. CCS oraz uruchomiło program kontaktów regionalnych (rozmowy z miejscowymi politykami, właścicielami mediów i stowarzyszeniami) i telefoniczną gorącą linię, udzielającą odpowiedzi na pytania ludności. Ponadto, Vattenfall Europe AG zapewnia szeroką dystrybucję materiałów informacyjnych, wydaje newsletter nt. postępu poszczególnych projektów oraz zamieszcza ogłoszenia informacyjne.

Szerszy rozwój geologicznego składowania CO₂ wymaga jednak stworzenia ram prawnych dla takiej działalności. Powinna je zapewnić transpozycja dyrektywy

2009/31/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie geologicznego składowania CO₂ [1], nazywanej dyrektywą CCS. W Niemczech już w kwietniu 2009 r. przygotowano pierwszy projekt odrębnej ustawy, transponującej dyrektywę CCS, poświęconej wyłącznie transportowi i składowaniu CO₂. Projekt ten „utknął” jednak w trakcie prac legislacyjnych. Federalny Minister Gospodarki przygotował więc nowy projekt, który zostanie rozpatrzony na kolejnym posiedzeniu rządu federalnego, poświęconym tej sprawie. Najnowsza jego wersja (z dn. 14.07.2010 r.) wskazuje zadania Urzędów Federalnych ds.: Nauk o Ziemi i Surowców (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) oraz Ochrony Środowiska (Umweltbundesamt), dotyczące głównie wyboru formacji geologicznych dla składowania CO₂, opiniowania wniosków i prowadzenia rejestru składowisk. W innych przypadkach, na przykład dotyczących wydawania zezwoleń i prowadzenia kontroli, projekt używa natomiast sformułowania „właściwy organ”. Wynika to z federacyjnego ustroju RFN i pozostawienia wielu kompetencji rządowi krajowemu, z których każdy ma inną strukturę. Szczegółowe decyzje w tym zakresie zostaną więc podjęte na szczeblu poszczególnych krajów związkowych („landów”), na podstawie Konstytucji RFN. Do tej pory rząd niemiecki jeszcze nie przyjął omawianej ustawy. Projekty badawcze i pilotażowe, prowadzone obecnie w Niemczech podlegają więc na razie regulacjom federalnego prawa górniczego, które ma zastosowanie do prowadzenia prac geologicznych i składowania do 100 kiloton CO₂. Kontrolę nad tymi projektami sprawują organy niemieckiego nadzoru górniczego.

Reasumując, można więc zauważyć, że – podobnie jak gdzie indziej – także w Niemczech przedsiębiorcy zaskakująco dobrze dostosowują się do nowych idei i trendów politycznych, wyprzedzając działania legislacyjne i administracyjne. W omawianym przypadku koncernu Vattenfall, przyjęta strategia dostosowania do wymogów Europejskiej polityki energetycznej charakteryzuje się kompleksowością podejścia, poczynając od zachowania posiadanego potencjału wytwórczego, poprzez stopniowe, ostrożne rozwijanie nowych technologii, aż po odpowiednią politykę informacyjną, sprzyjającą pozytywnemu odbiorowi społecznemu podejmowanych działań. Działania te, w zakresie sekwestracji CO₂ potwierdzają techniczną wykonalność tak wychwytywania tego gazu z instalacji energetycznych, jak i jego składowania w horyzontach wodonośnych. Choć czas funkcjonowania projektu CO₂-SINK jest jeszcze krótki, to wydaje się, że wstępnie potwierdza również bezpieczeństwo podziemnego składowania CO₂. Nie pozwala jednak jeszcze na sformułowanie wniosków co do szczelności składowiska po zakończeniu jego użytkowania.

Literatura:

- [1] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE, 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (Dz. Urz. UE L 140 z 5.06.2009, str. 114).
- [2] Europejska polityka energetyczna. Komunikat Komisji do Rady Europejskiej i Parlamentu Europejskiego KOM(2007) 1, Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela, 10.01.2007.
- [3] Grzybek I., Madej B.: Niemieckie doświadczenia w zakresie sekwestracji dwutlenku węgla. Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie 2; s. 40–41 2009
- [4] Przywrócić blask węgla, 2010, Urządzenia dla Energetyki 3; <http://www.urzadzenia.dlaenergetyki.pl>.

¹ Artykuł opracowano m.in. na podst. niepublikowanych prezentacji:

- Dohler S., 2010: Vattenfall in Germany. Vattenfall Europe AG,
- Martens S., Möller F., 2010: The First European On-Shore CO₂ Storage Project at Ketzin (Germany) - Status and Perspective. GFZ German Research Centre for Geosciences.



Uroczyste wręczenie Certyfikatu

ISO dla UGBKUE

23 listopada 2010 r. Urząd Górniczy do Badań Kontrolnych Urządzeń Energomechanicznych uzyskał certyfikat systemu zarządzania jakością Nr 2209/1/2010 w zakresie: „Nadzór górniczy i budowlany pierwszej instancji w sprawach podziemnych zakładów górniczych w zakresie określonym w ustawie Prawo Geologiczne i Górnicze”. Audit przeprowadzony przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji S.A. potwierdził spełnienie wymagań normy PN-EN ISO 9001:2009 przez UGBKUE. Uroczystego wręczenia certyfikatu dokonał, w dniu 3 grudnia br., podczas uroczystości barbórkowej nadzoru górniczego, przedstawiciel Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji S.A.

„Współczesne górnictwo: Górnik i wiertnik pracują bezpiecznie. Kopalnia XXI wieku” - nagrody rozdane!

6 grudnia br. w siedzibie Wyższego Urzędu Górniczego odbyła się uroczystość wręczenia nagród laureatom Konkursu plastycznego dla młodzieży, zatytułowanego „Współczesne górnictwo: Górnik i wiertnik pracują bezpiecznie. Kopalnia XXI wieku”. Organizatorami konkursu, przy współpracy Kuratorium Oświaty i Akademii Sztuk Pięknych w Katowicach, był Wyższy Urząd Górniczy oraz Fundacja „Bezpieczne Górnictwo im. prof. Wacława Cybulskiego”, działająca przy WUG.

Kapituła Konkursu dokonała oceny nadesłanych prac 10 listopada br. Punktowano zgodność z tematem, oryginalność wypowiedzi i walory artystyczne. Nadesłane prace były wykonane różnymi, ciekawymi technikami plastycznymi. Przyznano trzy nagrody oraz 13 równorzędnych wyróżnień. Jedną z nadesłanych prac było dzieło kilku osób. Najmłodszy uczestnik konkursu, 7-letni Karol Brzoza z Mikołowa otrzymał specjalne wyróżnienie. Jurorzy uznali, że w sposób najbardziej wszechstronny przedstawił funkcjonowanie kopalni w górniczym mieście. Chłopiec narysował kopalnię „Halemba-Wirek”, o której opowiadał mu tata.

W ocenie jurorów najlepsze prace wykonali: Piotr Pieczora z Pisarzowic – I miejsce (nagrodzone cyfrowym aparatem fotograficznym) Martyna Baran z Kłodawy – II miejsce (odtwarzacz mp4) Diana Lipska ze Szczepieszyna – III miejsce (odtwarzacz mp3)

Wyróżnienia (nagrodzone dyplomami i sportowymi plecakami) otrzymali:

Łukasz Andrzejczak z Kłodawy,
Karol Brzoza z Mikołowa,
Patrik Januszko i Patrik Koźlik z Pszczyny,
Adrian Jurczak z Pszczyny,
Adam Karasewicz z Katowic,
Daniel Kuźnik z Żor,
Ryszard Mańka z Pawłowic,
Liwia Marcinek z Kłodawy,
Robert Ostachowski z Mysłowic,
Łukasz Pawłowski z Kłodawy,
Wojciech Radke z Katowic,
Jakub Stachelek z Kłodawy.

Komisja Konkursowa pracowała w składzie: Przewodniczący komisji – dr Andrzej Łabuz z Akademii Sztuk Pięknych w Katowicach, oraz członkowie:

Agnieszka Bednarczyk z Biura Organizacyjnego WUG,
Janusz Malinga z Departamentu Warunków Pracy WUG,
Jacek Romuk z Fundacji „Bezpieczne Górnictwo im. prof. Wacława Cybulskiego”,
Krystyna Szymczyk z Kuratorium Oświaty w Katowicach;
Jolanta Talarczyk, rzecznik prasowy prezesa WUG.

Konkurs plastyczny dla młodzieży pt: „Współczesne górnictwo: Górnik i wiertnik pracują bezpiecznie. Kopalnia XXI wieku” był adresowany do uczniów, którzy stoją na progu wyboru przyszłego zawodu. Być może niektórzy z nich zechcą związać swoją przyszłość z przemysłem wydobywczym.

Wszystkie prace konkursowe prezentujemy na 3. i 4. stronie okładki

„Dzielni Górnicy” po raz czwarty

6 grudnia br. w siedzibie WUG odbyła się IV edycja przyznania wyróżnienia „Dzielny Górnik”. Tym razem Fundacja „Bezpieczne Górnictwo im. prof. Wacława Cybulskiego” nagrodziła przedstawiciela KWB „Turów” S.A., który wstawił się uratowaniem kilkunastu osób podczas sierpniowej akcji powodziowej oraz dwóch pracowników KWK „Rydułtowy-Anna” (należącej do KW S.A.), którzy zasłynęli w październiku dostarczeniem sprężonego powietrza uwięzionym w zawałisku kolegom.

Fundacja „Bezpieczne Górnictwo im. prof. Wacława Cybulskiego”, która działa od 1997 roku przy Wyższym Urzędzie Górniczym, w 2010 r. rozpoczęła nagradzanie szeregowych górników za postawy, które powinny być wzorem dla innych. Wyróżnienie jest przyznawane w porozumieniu z Prezesem WUG. Wnioski o uhonorowanie pracowników przemysłu wydobywczego mogą składać pracodawcy, dyrektorzy urzędów górniczych, członkowie-fundatorzy Fundacji „Bezpieczne Górnictwo im. prof. Wacława Cybulskiego”.

TO NIE POWINNO SIĘ ZDARZYĆ

Wypadki. Katastrofy

W Kopalni Węgla Kamiennego „Knurów-Szczygłowice”

W dniu 25.11.2010 r. w Kompanii Węglowej S.A. Oddział KWK „Knurów-Szczygłowice”, Ruch „Knurów” w Knurowie zaistniał wypadek śmiertelny, któremu uległ górnik.

Wypadek miał miejsce w chodniku 6b (nadściannowym), na skrzyżowaniu ze ścianą 7, w pokładzie 405/3 na poziomie 650 m. Pokład 405/3 o grubości do 3,8 m, nachyleniu do 16°, zaliczony został do II kategorii zagrożenia metanowego, I stopnia zagrożenia tapaniami i klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Obudowę chodnika 6b stanowiły odrzwia typu ŁP-10/V32/A, zabudowane co 1,0 m i stabilizowane rozporami stalowymi dwustronnego działania, a opinkę stropu i ociosów siatka zgrzewana. Na skrzyżowaniu ze ścianą obudowa chodnika wzmocniona była dwoma podciągami drewnianymi, podbudowanymi stojakami Valent oraz dwoma podciągami szynowymi.

Ściana 7 o wysokości do 3,8 m, długości 246 m i nachyleniu podłużnym od 10° do 16°, prowadzona z zawałem stropu, wyposażona była w sekcje obudowy zmechanizowanej typu: Glinik 21/46-POz – 161szt. i Fazos-15/31-Oz/BSN – 3 szt. (przy chodniku nadściannowym 6b). Urabianie prowadzone było kombajnem typu KGE-750F, współpracującym z przenośnikiem zgrzeblowym typu Rybnik 850. Przy chodniku 6b wykonana była wnęka o długości 2,0 m, przez którą przechodził front ściany. W związku z pogorszonymi warunkami stropowymi, w rejonie skrzyżowania ściany z chodnikiem 6b, strop był klejony i zabezpieczany stropnicami drewnianymi, o długości 5,0 m, zakładanymi wzdłuż ociosu ścianowego, na obudowie z prostek o profilu V, które zabudowane były na stropnicach trzech skrajnych sekcji typu Fazos-15/31-Oz/BSN.

W dniu 25.11.2010 r. na zmianie A, rozpoczynającej się o godzinie 6³⁰, sztygar oddziałowy oddziału G-002, skierował do ściany zespół 14 górników, w tym 3 górników do wykonania obudowy w rejonie skrzyżowania ściany z chodnikiem 6b. Po urobieniu około 66 m frontu ściany kombajn dojechał do chodnika 6b, następnie został wycofany w rejon sekcji nr 159 gdzie został zatrzymany. Około godziny 11²⁰ jeden z górników, zatrudnionych w rejonie skrzyżowania ściany z chodnikiem 6b, wszedł do ściany w celu wysunięcia prostki, w kierunku ociosu ścianowego, znad sekcji nr 164. W tym czasie nastąpił opad skał stropowych i przemieszczenie się stropnic drewnianych o długości 5 m, które przygniotły górnika do spągu. Został on także częściowo przysypany opadającymi skałami stropowymi. Górnik uwolniony został po upływie około 10 minut i bezzwłocznie podjęta została akcja reanimacyjna. Około godziny 12²³, przybyły na miejsce lekarz, stwierdził zgon poszkodowanego.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było przygnięcie górnika stropnicą drewnianą i przysypanie opadającymi skałami stropowymi.

Szkic miejsca wypadku – s. 32

W Kopalni Węgla Kamiennego „Budryk”

W dniu 26.11.2010 r. w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. KWK „Budryk” w Ornontowicach zaistniał wypadek śmiertelny, któremu uległ cieśla szybowy.

Wypadek miał miejsce w szybie II na poziomie 820 m. Szyb II, wydechowy wykonany był w obudowie betonowej o średnicy 9 m i głębokości 1158 m. W szybie wykonywane były, przez KOPEX – Przedsiębiorstwo Budowy Szybów S.A. w Bytomiu, roboty przygotowawcze w związku z planowanym czyszczeniem rzępa szybu. Dla wykonania zadania w szybie II zainstalowane zostały dwa kubłowe górnicze wyciągi: wyciąg główny i wyciąg awaryjny. W szybie zabudowany był pomost wiszący – rama napinająca, zawieszony na czterech linach prowadniczo-nośnych \varnothing 36 mm, przemieszczany za pomocą wciągarek wolnobieżnych typu ŁPE-18, zabudowanych na powierzchni obok szybu. Pomost wiszący wykonany był jako dwupodestowy, z podestami ażurowymi, między którymi odległość wynosiła 5,89 m. Prace w szybie prowadzone były z pomostu wiszącego od zrębu szybu w dół.

W dniu 26 listopada 2010 r. na zmianie C, rozpoczynającej się o godz. 18⁰⁰, pięcioosobowa brygada szybowa firmy KOPEX – PBSz S.A. zatrudniona została, po stronie południowo-zachodniej szybu, do montażu rurociągu sprężonego powietrza \varnothing 50 mm. Prace polegały na montażu rurociągu z górnego piętra pomostu wiszącego. Sukcesywnie, wraz z postępowaniem robót montażowych, pomost wiszący był przemieszczany w dół. Około godz. 21¹⁰ w czasie wykonywania prac związanych z przygotowaniem do przemieszczenia pomostu wiszącego, znajdującego się na głębokości 820 m, cieśla szybowy przebywający na dolnym piętrze pomostu wiszącego, po stronie południowo-wschodniej szybu, w miejscu pracy nie chronionym przed spadającymi przedmiotami z góry, prawdopodobnie uderzony został w głowę spadającym nawisem solnym, oderwanym od obudowy szybu, doznając urazu głowy – złamania podstawy czaszki. O godzinie 22²⁵ lekarz stwierdził zgon poszkodowanego.

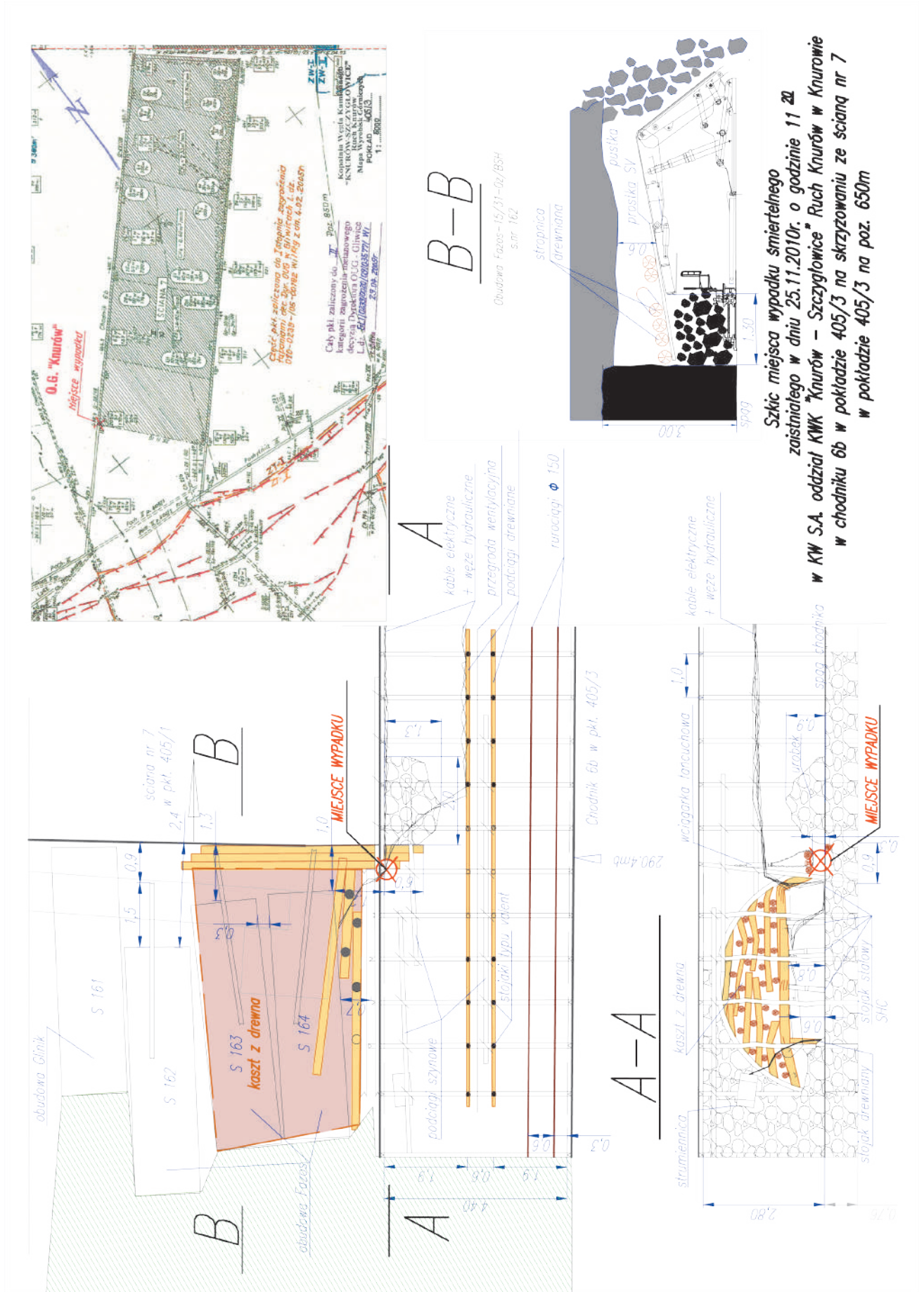
Prawdopodobną przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie w głowę cieśli szybowego, spadającym nawisem solnym.

Szkic miejsca wypadku – s. 34

W Kopalni Węgla Brunatnego „Konin”

W dniu 17.11.2010 r. Kopalni Węgla Brunatnego „KONIN” w Kleczewie S.A. – odkrywka „Józwin” zaistniał pożar egzogeniczny.

Pożar taśmy zaistniał przy przenośniku taśmowym W-06 typu B-1600, posiadającym długość 1320 m, który zmontowany był z 232 sztuk członów powtarzalnych



Szkie miejsca wypadku smiertelnego zaistniałego w dniu 25.11.2010r. o godzinie 11 20 w KW S.A. oddział KWK "Knurow" - Szczygłowice" Ruch Knurow w Knurowie w chodniku 6b w pokładzie 405/3 na skrzyżowaniu ze ścianą nr 7 w pokładzie 405/3 na poz. 650m

konstrukcji typu B-1600. Każdy z członów wyposażony był w pięć zestawów górnych krążników oraz w jeden zestaw krążników dolnych typu „V”, których bieżnia wykonana była z pierścieni poliuretanowych. Przenośnik wyposażony był w taśmę typu 1600 ST 2500 14+7 D+A1 (zbrojoną linkami stalowymi) o szerokości 1600 mm, której prędkość przesuwu wynosiła 5,24 m/s. Na poziomie nadkładowym prowadzono odstawę węgla w układzie KTZ, stałymi przenośnikami taśmowymi W-05, W-06 i W-07.

W dniu 17.11.2007 r. na zmianie I, trwającej od godz. 6⁰⁰ do 14⁰⁰, prowadzono urabianie węgla na okrywce. O godzinie 6³⁹ przenośnik W-06 został zatrzymany ze względu na brak składu węglowego pod załadownią. Ok. godz. 7⁰⁰ pracownicy jadący na zmianę roboczą zauważyli ogień i dym wydobywające się spod dolnej taśmy

przenośnika W-06. Poinformowali dyspozytora odkrywki o pożarze, a sami przystąpili do aktywnego gaszenia palącej się taśmy. Dyspozytor o pożarze powiadomił kierownika odkrywki oraz zakładową straż pożarną. Po ok. 10 minutach, od zawiadomienia o pożarze, na miejsce przybyła jednostka zakładowej straży pożarnej i ugasiła palącą się taśmę środkiem pianotwórczym. Akcja gaszenia pożaru trwała ok. 10 min. W wyniku pożaru nadpaleniu uległ fragment taśmy przenośnikowej o wymiarach ok. 40 x 50 cm.

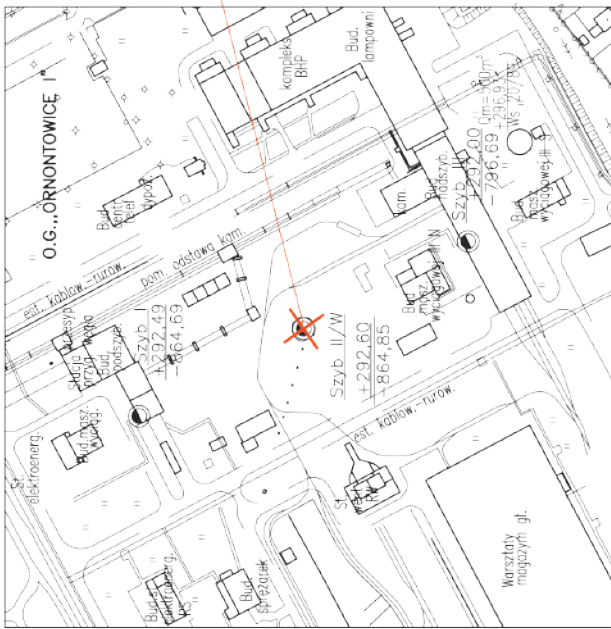
Przyczyną pożaru taśmy przenośnika W-06 było tarcie uszkodzonego wałka krążnika zestawu dolnego, co spowodowało powstawanie wysokiej temperatury krążnika, a w momencie zatrzymania ruchu przenośnika zapalne dolnej taśmy.

Materiał przygotowała **Wanda SŁUPIANEK**

WYPADKOWOŚĆ W GÓRNICTWIE od 1.01 do 31.12.2010

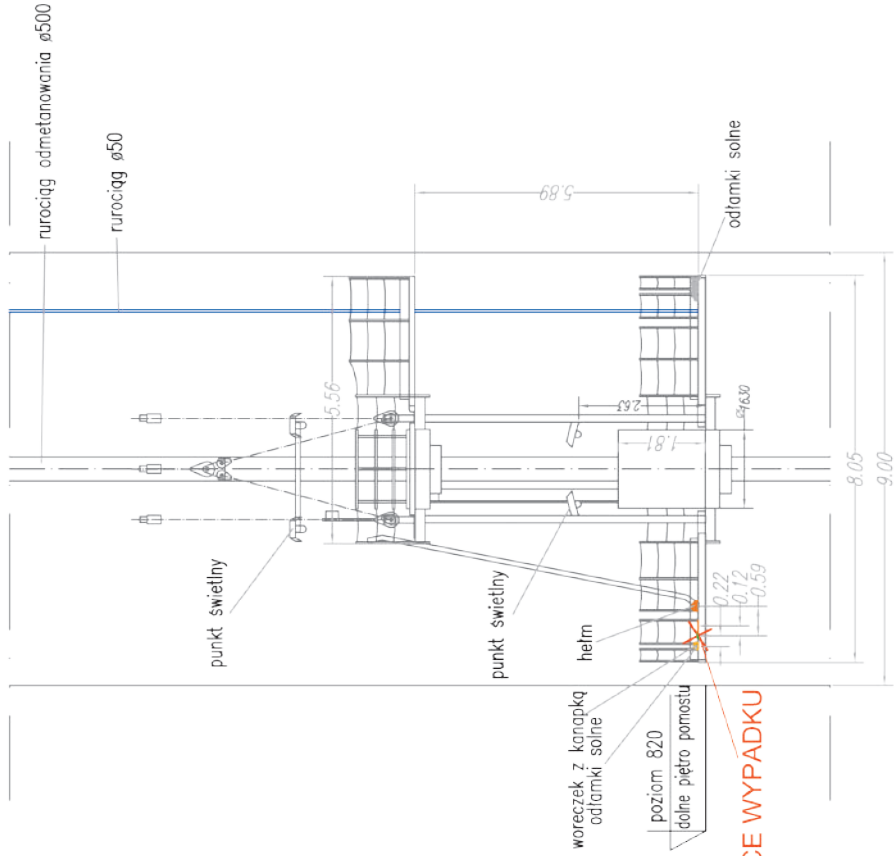
	OGÓŁEM				W tym kopalnie węgla kamiennego			
	2009		2010		2009		2010	
	rok 2009	1.01-31.12	1-31.12		rok 2009	1.01-31.12	1-31.12	
WYPADKI ŚMIERTELNE	38	38	24	3	36	36	15	0
w tym FIRMY USŁUGOWE	1	1	3	0	1	1	2	0
Kopaliny pospolite	2	2	2	0				
WYPADKI CIĘŻKIE	49	49	31	0	43	43	18	0
w tym FIRMY USŁUGOWE	5	5	12	0	4	4	4	0
Kopaliny pospolite	1	1	1	0				
WYPADKI OGÓŁEM (załoga własna i firmy usługowe) na koniec listopada	3519	3218	3058	-160 -5,0%	2799	2560	2394	-166 -6,5%
					w tym ZAŁOGA WŁASNA			
					2249	2050	1879	-171 -8,3%
Kopaliny pospolite	31	30	33	X	w tym FIRMY USŁUGOWE			
					550	510	515	+5 +1,0%
ZGONY NATURALNE	12	12	15	3	8	8	14	3
Kopaliny pospolite	3	3	0	0				

Szkic sytuacyjny



MIEJSCE WYPADKU

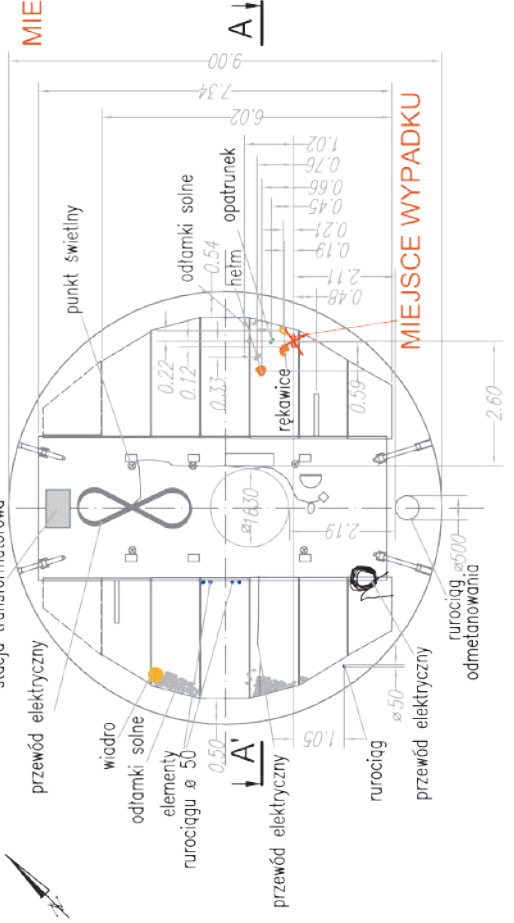
A-A'



MIEJSCE WYPADKU

Widok z góry

Dolne piętro pomostu



Szkic miejsca wypadku śmiertelnego, zaistniałego w dniu 26.11.2010r. o godz. 21.10 w szybie II na poziomie 820 w JSW S.A. KWK "Budryk" w Ornontowicach, któremu uległ pracownik firmy KOPEKS PBSz S.A.

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

Szczyt Afryka - Unia Europejska o inwestycjach, energetyce i klimacie

Z udziałem szefów 80 państw i rządów Europy i Afryki, w ostatniej dekadzie listopada 2010 r. odbył się w stolicy Libii III Szczyt Afryka – Unia Europejska. Polskiej delegacji przewodniczył wicepremier, minister gospodarki Waldemar Pawlak. Ważnymi tematami tego forum były problemy będące w polu zainteresowania krajów UE i Afryki, m.in. inwestycji i wzrostu gospodarczego, energii, ochrony środowiska i zmian klimatycznych, rolnictwa oraz migracji.

Warto przypomnieć, że 2007 r. szefowie państw i rządów z Europy i Afryki zainicjowali wspólne strategiczne partnerstwo UE – Afryka, które ma umożliwić realizację wspólnych celów i interesów, wykraczających poza zakres tradycyjnej polityki rozwojowej. Uczestnicy listopadowego Szczytu dyskutowali nad osiągnięciami partnerstwa strategicznego między Afryką i Europą oraz uzgadniali priorytety przyszłej współpracy w świetle globalnych wyzwań – dokumentuje komunikat Ministerstwa Gospodarki. Omówili także strategię współpracy obu kontynentów, tzw. Joint Africa-EU Strategy (JAES); zrewidowali plan działania przyjęty podczas poprzedniego szczytu, a także przyjęli II Plan Działania na lata 2011–2013. We wspólnej deklaracji podkreślają strategiczne znaczenie dla świata partnerstwa, które jest jedynym strategicznym partnerstwem między dwoma kontynentami

Dla interesów Polski szczególnie ważna jest współpraca z państwami Afryki północnej, na których obszarze znajdują się jedne z najbogatszych w świecie złóż surowców energetycznych – ropy naftowej i gazu ziemnego. Jak wynika ze wspomnianego dokumentu Ministerstwa Gospodarki, od października 2009 r. w Kairze działa oddział Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa. Na poszukiwania ropy i gazu w Egipcie i Libii (posiadającej największe udokumentowane złoża ropy naftowej w Afryce), polska spółka chce wydać w tym roku ok. 70 mln USD. Rozpoczęto prace na koncesji Baharija ok. 200 km od Kairu. Jej zasoby szacowane są na 22 mln ton ropy, z czego 18 proc. będzie należało do PGNiG. Roczne wydobycie szacuje się na ok. 500 tys ton, a pierwsze odwierty mogą się rozpocząć w latach 2012–2013. Roczne wydobycie z koncesji w Libii może wynieść 7 mld m sześć. gazu, z czego do PGNiG będzie należeć prawie 12 proc. surowca, czyli ok. 700 mln m sześć. W przyszłym roku PGNiG chce tam wykonać pierwsze odwierty; zaś pierwszego wydobycia libijskiego gazu na skalę przemysłową spółka spodziewa się w latach 2015–2016.

Warszawa i Trypolis zainteresowane rozwojem współpracy gospodarczej

Przewodniczący polskiej delegacji na Szczyt UE – Afryka, wicepremier i minister Gospodarki RP Waldemar Pawlak, gościł w dniach 29–30 listopada 2010 r. w Trypolisie z oficjalną wizytą. W jej ramach przeprowadził szereg rozmów bilateralnych, których tematem były w szczególności kwestie dotyczące możliwości rozwoju współpracy gospodarczej.

Waldemar Pawlak spotkał się z prezesem National Oil Corporation (NOC) i byłym premierem Libii, Shukri Gha-

nemem. Ich celem było wsparcie interesów polskich firm działających w sektorze naftowym. Z kolei w rezydencji Ambasadora RP w Libii zostało zorganizowane robocze spotkanie Wicepremiera z przedstawicielami czołowych firm polskich działających w Libii; m.in.: Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A., POGC Libya B.V., Geofizyka Kraków, Poszukiwania Nafty i Gazu „Jasło”; a także Geokartu, Polimexu i Mostostalu.

Od lat aktywność w rozwoju bilateralnej współpracy przejawia Krajowa Izba Gospodarcza, która raz w roku organizuje misje gospodarcze do Libii. W lutym 2009 r. Ambasada RP w Trypolisie zorganizowała stoisko informacyjno-promocyjne na targach Oil&Gas Libya i Infrastructure Libya 2009. Były one główną imprezą wystawienniczą sektora energetycznego i infrastruktury w Libii. Z inicjatywy placówki w targach, w charakterze wystawców, wzięło udział Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo oraz dwie spółki z grupy PGNiG działające na terenie Libii, tj. Geofizyka Kraków i PRG Jasło. W trakcie targów odbyło się polsko-libijskie forum gospodarcze, w którym uczestniczyli również polscy przedsiębiorcy biorący udział w misji gospodarczej pod patronatem Krajowej Izby Gospodarczej. KIG ma podpisaną umowę o współpracy z libijską Izbą Handlową w Misuracie, podejmuje również próby w celu nawiązania bliższej współpracy z Generalnym Związkiem Izb Handlu i Przemysłu Wielkiej Dżamahiriji. W ramach KIG istnieje Polsko-Libijska Izba Gospodarcza.

W kontekście rozpoczęcia realizacji licznych inwestycji infrastrukturalnych o łącznej wartości ok. 100 mld USD, istnieje duże zainteresowanie libijskiego biznesu nawiązaniem współpracy z polskimi firmami budowlanymi, które przed laty rzetelnością i jakością swojej pracy pozytywnie wpisały się w nowoczesne budownictwo mieszkaniowe oraz budowę libijskich autostrad.

Węgla zabraknie szybciej niż prognozowano...

Listopadowy numer prestiżowego pisma „Nature Journal” opublikował interesujący artykuł Richarda Heinberga i Davida Fridleya z kalifornijskiego Post-Carbon Institute. Na podstawie wyników badań tej autorytatywnej placówki naukowej, stwierdzają w nim przekonująco, że błędne jest powszechne przekonanie, iż czarnego paliwa starczy jeszcze na długo. Dowodzą tego ich zdaniem konkretne fakty.

Od kilku dekad prognozy wydobycia węgla konsekwentnie rewiduje się w dół. W USA jeszcze latach 70. przyjmowano, że węgla starczy na 400 lat. Udokumentowane zasoby dwóch innych dużych producentów – RPA i Niemiec – skurczyły się na przestrzeni minionego dziesięciolecia o blisko jedną trzecią. Wielce niepokojący jest przypadek Chin, bowiem blisko 90% węgla kamiennego w tym kraju zalega na głębokościach przekraczających 1000 m; przy czym jego zasoby są mniejsze niż się przyjmuje. Ekspertsi uważają, że załamanie produkcji może nastąpić nawet w 2015 r.

Nie sprawdzają się także wyliczenia, zakładające, że popyt na węgiel pozostanie na mniej więcej niezmiennym poziomie. W latach 90. rósł on o 0,5% rocznie; zaś od 2000 r. – już o blisko 4% rocznie. Zdaniem autorów publikacji, czasy taniego węgla należą do przeszłości, a wzrost jego ceny odczuwalny będzie o wiele szybciej niż ktokolwiek przypuszcza.

Opracował **Zbigniew BOŻEK**

Górnictwo na świecie

NIGERIA

Wzrost liczby ofiar śmiertelnych wskutek zatrucia ołowiem

W północno-zachodnim regionie Nigerii Zamfara już ponad 400 dzieci zmarło wskutek zatrucia ołowiem, do którego doszło w wyniku prowadzenia nielegalnego wydobycia złota. Katastrofę, o której pisaliśmy już w numerze wrześniowym naszego miesięcznika, wykryto w marcu 2010 r.

Obecnie zagrożonych jest co najmniej pięć wiosek i jedno dziesięcioletnie miasto. Blacksmith Institute, międzynarodowa organizacja pozarządowa zajmująca się neutralizacją zanieczyszczeń przekazała, że przynajmniej 30 000 osób w regionie jest narażonych na zatrucie ołowiem poprzez wchłanianie na drodze oddechowej bądź pokarmowej.

Amerykańskie Centrum ds. Kontroli i Zapobiegania Chorobom, CDC, które na zlecenie rządu nigeryjskiego również bierze udział w projekcie oczyszczania, wykazało, że obróbka rudy złota miała miejsce w dwóch trzecich domostw na skażonym terenie oraz że w 76% przypadków działalność tę rozpoczęto w przeciągu 12 miesięcy poprzedzających badania.

CDC stwierdziło, że stężenie ołowiu na zanieczyszczonym obszarze w glebie i pyłach sięga od 45 do ponad 100 000 ppm, a stężenie ołowiu we krwi badanych osób waha się od 33,3 do 445 µg/dl. Stężenie ołowiu we krwi do 10 µg/dl uznawane jest za bezpieczne.

Oczyszczanie skażonych terenów polega na budowaniu składowisk dla odpadów niebezpiecznych, zbieraniu warstwy skażonej gleby z terenów przydomowych oraz na bezpiecznym jej deponowaniu.

www.mpe-magazine.com

AUSTRALIA

Rozwój górnictwa w Nowej Południowej Walii

Najnowsze dane dotyczące górnictwa w Nowej Południowej Walii (NSW) pokazują, jak ważny w tym stanie jest sektor wydobywczy. W przeciągu roku utworzono tam 2 000 miejsc pracy w branży górniczej, a niemal miliard dolarów wpłynął do kasy rządowej z tytułu opłat eksploatacyjnych. W tym samym czasie eksport węgla do 20 krajów wzrósł prawie o 7% do 110 mln t.

Korzyści z rozwoju górnictwa w tym stanie odczuje nie tylko sama branża, lecz cała Australia. Wpływy z opłat eksploatacyjnych w przeciągu najbliższych 4 lat szacuje się na 6,8 mld AUD. Pozwolą one na sfinansowanie działalności podstawowych służb, takich jak policja, służba zdrowia czy szkolnictwo.

Aktualnie w sektorze górniczym w Nowej Południowej Walii jest bezpośrednio zatrudnionych 35 495 osób. Wliczając osoby zatrudnione w sektorze przerobczym (43 718 osób), zatrudnienie pośrednie wynosi 355 000 osób. Oznacza to, że 12% miejsc pracy w NSW jest bezpośrednio lub pośrednio związanych z górnictwem. Oczekuje się, że wzrost zatrudnienia i wpływów związany z działalnością górniczą nie spowolni się w niedalekiej przyszłości: w ciągu najbliższej dekady jest planowanych 50 nowych projektów górniczych lub poszerzenie istniejącej działalności. Ich wartość określa się na 13,4 mld AUD. Wygenerują one 5 000 nowych miejsc pracy.

Największe przychody z eksportu w Nowej Południowej Walii osiągane są w branży górnictwa węgla kamiennego, więcej niż łączne przychody kolejnych czterech branż (rud metali żelaznych i odpadów metali nieżelaznych, produktów przemysłu farmaceutycznego, produktów przemysłu mięsnego).

Tak intensywny rozwój sektora węglowego musi odbywać się oczywiście we właściwy sposób, z uwzględnieniem dobra społeczności lokalnych, jak również przy utrzymaniu zerowego poziomu wskaźnika wypadkowości śmiertelnej oraz malejącej liczby wypadków z ubiegłego roku.

www.miningaustralia.com.au

Dobrowolny „zielony” kodeks w Australii Zachodniej

W Australii Zachodniej wypracowany został dobrowolny kodeks praktyk przyjaznych środowisku, regulujący działalność w zakresie poszukiwania złóż kopalin. Został opracowany przez Stowarzyszenie Przedsiębiorstw Poszukiwań i Eksploatacji (AMEC) oraz Izbę ds. Kopalin i Energii w celu ułatwienia przedsiębiorcom górniczym wypełniania wymogów środowiskowych.

Kodeks zawiera szeroki zakres wytycznych. Dotyczą one: promowania najlepszych praktyk z dziedziny ochrony środowiska w branży poszukiwań w Australii Zachodniej, promowania regularnej i efektywnej komunikacji dobrosąsiedzkiej, wymogu posiadania odpowiednich dopuszczeń i porozumień przed rozpoczęciem poszukiwań w terenie, wymogu identyfikacji, rozwiązywania i minimalizacji potencjalnego negatywnego wpływu poszczególnych etapów prac poszukiwawczych na rodzimą faunę i florę, zapewnienia stopniowej rekultywacji obszarów dotkniętych działalnością w ramach prowadzenia poszukiwań oraz udostępnienie kodeksu wszystkim stronom, które są zaangażowane w poszukiwanie złóż kopalin.

Kodeks, który będzie podlegał modyfikacjom na bieżąco, ma charakter uzupełniający i nie zastępuje surowych przepisów krajowych i federalnych, ani też strategii czy planów zarządzania środowiskowego firm.

www.amec.org.au

CHINY

Stabilizacja cen węgla

Chińskie władze przedsięwzięły środki zmierzające do uspokojenia sytuacji na rodzimym rynku węgla, nakazując przedsiębiorcom górniczym i lokalnym rządowi zapewnienie stabilnych cen tego surowca. Narodowa Komisja ds. Rozwoju i Reform, chiński planista gospodarczy, zaleciła lokalnym rządowi zezwalanie na sprzedaż węgla poza teren swojej prowincji.

Ceny czarnego złota skoczyły w ostatnim czasie, w niektórych rejonach odnotowano również jego niedobór. W związku z wysokimi marżami producentów były one wyższe niż ceny węgla na rynkach międzynarodowych. Niektóre elektrownie zostały zmuszone do importu tego surowca.

W takiej sytuacji niektóre rządy w prowincjach wprowadziły restrykcje dotyczące sprzedaży węgla lub też obowiązek otrzymywania zezwoleń na jego transport poza terytorium danej prowincji.

www.news.xinhuanet.com

Opracowała **Dagmara MACHALICA**

STWIERDZENIA KWALIFIKACJI

osób kierownictwa ruchu zakładów górniczych

Wykaz osób kierownictwa, które uzyskały kwalifikacje w listopadzie 2010 r.

Nazwisko i imię	Stanowisko	OUG
mgr inż. Damian BURKARD	kierownik działu robót górniczych w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Rybnik
mgr inż. Jarosław DANIELKIEWICZ	kierownik działu robót górniczych w podziemnych zakł. górn. wydobywających kopaliny inne niż węgiel kamienny	Wrocław
mgr inż. Bohdan DROZDOWSKI	kierownik ruchu zakł. w zakł. wykonujących roboty geologiczne techniką wiertniczą: - wiercenia w ramach poszukiwania i rozpoznawania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego	Warszawa
Andrzej FALASA	kierownik ruchu zakł. górn. w odkrywkowych zakł. górn. wydobywających kopaliny pospolite bez użycia materiałów wybuchowych	Gliwice
mgr inż. Rafał GOLEC	kierownik działu energomechanicznego w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Gliwice
mgr inż. Jarosław JELEŃ	kierownik działu robót górniczych w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Gliwice
inż. Marek KAMIŃSKI	kierownik działu technologii górniczej w odkrywkowych zakł. górn.	Poznań
mgr inż. Janusz KUBINA	kierownik działu mierniczo-geologicznego w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Gliwice
mgr inż. Waldemar KUŚMIERCZYK	kierownik ruchu zakł. górn. w odkrywkowych zakł. górn. wydobywających kopaliny pospolite w warunkach określonych w art. 16 ust. 2a ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze	Katowice
mgr inż. Andrzej MULARCZYK	kierownik ruchu zakł. górn. w zakł. górn. wydobywających otworami wiertniczymi ropę naftową i gaz ziemny	Poznań
mgr inż. Dariusz NOGA	kierownik działu robót górniczych w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Kraków
mgr inż. Dariusz ORLIKOWSKI	kierownik ruchu zakł. górn. w odkrywkowych zakł. górn.	Poznań
Sławomir PATELCZYK	kierownik działu robót górniczych w odkrywkowych zakł. górn. wydobywających kopaliny pospolite bez użycia materiałów wybuchowych	Poznań
mgr inż. Dariusz WŁADARZ	kierownik działu robót górniczych w podziemnych zakł. górn. wydobywających węgiel kamienny	Rybnik

Opracowała **Magdalena ŚMIESZEK**

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
Zintegrowane systemy sterowania kompleksów wydobywczych GX-118/10	Elgór+Hansen Sp. z o.o. w Chorzowie	GEM/4742/0089/10/18851/HJ 2010-11-03
Zintegrowane systemy sterowania kompleksów wydobywczych GX-116/10	Elgór+Hansen Sp. z o.o. w Chorzowie	GEM/4742/0090/10/18920/HJ 2010-11-03
Ognioszczelne skrzynki połączeniowe typu OSP-240/120 GX-117/10	Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne Belma S.A. w Białych Błotach	GEM/4740/0088/109/18660/HJ 2010-11-03
Zestawy urządzeń ANAKONDA GM-163/10	SIGMA S.A. w m. Barak	GEM/4711/0068/10/19119/P1 2010-11-03
Silniki indukcyjne trójfazowe Sh 560 GE-83/10	Zakład Maszyn Elektrycznych EMIT S.A. w Żychlinie	GEM/4740/0086/10/18205/GL 2010-11-03
Silniki indukcyjne trójfazowe Sh 560 GE-81/10	Zakład Maszyn Elektrycznych EMIT S.A. w Żychlinie	GEM/4740/0086/10/18198/GL 2010-11-03
Silniki indukcyjne trójfazowe Sh 560 GE-82/10	Zakład Maszyn Elektrycznych EMIT S.A. w Żychlinie	GEM/4740/0086/10/18203/GL 2010-11-03
Zestawy urządzeń ANAKONDA GM-163/10	SIGMA S.A. w m. Barak	GEM/4711/0068/10/19119/P1 2010-11-05
Koła 1-linowe GM-174/10	Przedsiębiorstwo Komplektacji Ii Montażu Systemów Automatyki CARBOAUTOMATYKA S.A. w Tychach	GEM/4704/0004/10/19071/KC 2010-11-05
Zintegrowane systemy sterowania kompleksów wydobywczych GX-119/10	Fabryka Maszyn FAMUR S.A. w Katowicach	GEM/4742/0091/10/19115/HJ 2010-11-05
Wyłączniki średniego napięcia typu HA-dK8..., GX-122/10	Hamacher Elektrotechnik u.Schaltanlagen w Niemczech	GEM/4740/0090/10/19512/HJ 2010-11-15
Zintegrowane systemy sterowania kompleksów przodkowych GE-92/10	Instytut Techniki Górniczej KOMAG w Gliwicach	GEM/4742/0092/10/19432/HJ 2010-11-15
Zintegrowane systemy sterowania kompleksów wydobywczych GX-121/10	Elgór+Hansen Sp. z o.o. w Chorzowie	GEM/4742/0094/10/19778/HJ 2010-11-17
Zintegrowane systemy sterowania kompleksów wydobywczych GX-120/10	ELEKTROMETAL S.A. w Cieszynie	GEM/4742/0093/10/19739/HJ 2010-11-17
Systemy obserwacji sejsmologicznej typu SOS GX-127/10	Główny Instytut Górnictwa w Katowicach	GEM/4741/0004/10/19857/DW 2010-11-18
Stacje transformatorowe typu INS 400kVA GE-128/10 na napięcie 6kV GE-129/10 na napięcie 10kV GE-130/10 na napięcie 6kV lub 10kV	INOVA Centrum Innowacji Technicznych Sp. z o.o. w Lubinie	GEM/4740/0092/10/19882/KR 2010-11-18

Przedmiot dopuszczenia	Adresat	Liczba dziennika Data dopuszczenia
Stacje transformatorowe typu INS o mocy 630kVA GE-131/10 na napięcie 6kV GE-132/10 na napięcie 10kV GE-133/10 na napięcie 6kV lub 10kV	INOVA Centrum Innowacji Technicznych Sp. z o.o. w Lubinie	GEM/4740/0092/10/19850/KR 2010-11-18
Automatyczne prostownikowe stacje tranzystorowe typu MAR-APST-2-250/6/200/250 GE-66/10	PPHU MARTECH-PLUS Sp. J. w Rudzie Śląskiej	GEM/4740/0093/10/19851/GL 2010-11-18
Przewoźne prostowniki górnicze typu NTP 54A 250/6/0,25DC GE-127/10	NT-Polska Sp. z o.o. w Lubinie	GEM/4740/0094/10/19892/GL 2010-11-18
Zawieszania nośne naczyń wyciągowych GM-175/10 dla sworzni zawieszek nośnych naczyń wyciągowych, GM-176/10 dla sworzni łupków zawieszek lin wyrównawczych i przewodniczych GM-177/10 dla łupków zawieszek lin wyrównawczych i przewodniczych	SAG Wytwórnia Lin Stalowo-Gumowych Sp. z o.o. w Katowicach	GEM/4706/0009/10/19889/KC 2010-11-18
Trasy jezdne kolejek podwieszonych typu ZD 24C/120 GM-171/10	TRANSL v.o.s. w Republice Czeskiej	GEM/4711/0071/10/19919/P1 2010-11-18
Kable elektroenergetyczne górnicze typu GE-135/10 dla kabla YKGYF GE-136/10 dla kabla YUKGYF GE-137/10 dla kabla YRUKGYF	DRUT-PLAST Fabryka Kabli i przewodów Sp. z o.o. w Wałczu	GEM/4740/0095/10/20000/GL 2010-11-18
Ekranowane kable elektroenergetyczne górnicze typu GE-144/10 dla kabla YHKGYekyn GE-145/10 dla kabla YUHKGYekyn GE-146/10 dla kabla YRUHKGYekyn	DRUT-PLAST Fabryka Kabli i przewodów Sp. z o.o. w Wałczu	GEM/4740/0095/10/20002GL 2010-11-18
Kable elektroenergetyczne górnicze typu GE-138/10 dla kabla YHKGYF GE-139/10 dla kabla YUHKGYF GE-140/10 dla kabla YRUHKGYF GE-141/10 dla kabla YHKGYekF GE-142/10 dla kabla YUHKGYekF GE-143/10 dla kabla YRUHKGYekF	DRUT-PLAST Fabryka Kabli i przewodów Sp. z o.o. w Wałczu	GEM/4740/0095/10/20001/GL 2010-11-18
Taśmy tkaninowo-gumowe trudno palne 14890 GTP PP 1250 GM-173/10	FTT WOLBROM S.A. w Wolbromiu	GEM/4730/0011/10/20323/P1 2010-11-24
Zawiesia typu 4S50 GM-166/10 dla odmiany 4S50A GM-167/10 dla odmiany 4S50B GM-168/10 dla odmiany 4S50C GM-169/10 dla odmiany 4S50D	Zakłady Produkcyjno-Handlowe STALPOL Sp. z o.o. w Lublinie	GEM/4711/0078/10/20188/P1 2010-11-24

Przygotowała **Ewa LIGĘZA**

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

PN-EN 547-1+A1:2010 Bezpieczeństwo maszyn – Wymiary ciała ludzkiego – Część 1: Zasady określania wymiarów otworów umożliwiających dostęp całym ciałem do maszyny

PN-EN 547-2+A1:2010 Bezpieczeństwo maszyn – Wymiary ciała ludzkiego – Część 2: Zasady określania wymiarów otworów umożliwiających dostęp

PN-EN 547-3+A1:2010 Bezpieczeństwo maszyn – Wymiary ciała ludzkiego – Część 3: Dane antropometryczne

Urządzenia do spawania

PN-EN 60974-9:2010 Sprzęt do spawania łukowego – Część 9: Instalacja i użytkowanie (*oryg.*)

PN-EN ISO 3821:2010 Sprzęt do spawania gazowego – Węże gumowe stosowane przy spawaniu, cięciu i procesach pokrewnych

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Prace pod napięciem

PN-EN 50340:2010 Urządzenia hydrauliczne do przecięcia kabli – Urządzenia przeznaczone do stosowania w instalacjach elektrycznych o napięciu nominalnym do 30 kV prądu przemiennego

Transformatory. Dławiki

PN-EN 50464-2-1:2010 Transformatory rozdzielcze trójfazowe, olejowe, 50 Hz o mocy od 50 kVA do 2500 kVA i najwyższym napięciu urządzenia nie przekraczającym 36 kV – Część 2-1: Transformatory rozdzielcze ze skrzynkami kablowymi po stronie wysokiego napięcia i/lub po stronie niskiego napięcia – Wymagania ogólne

PN-EN 50464-2-2:2010 Transformatory rozdzielcze trójfazowe, olejowe, 50 Hz o mocy od 50 kVA do 2500 kVA i najwyższym napięciu urządzenia nie przekraczającym 36 kV – Część 2-2: Transformatory rozdzielcze ze skrzynkami kablowymi po stronie wysokiego napięcia i/lub po stronie niskiego napięcia – Skrzynki kablowe typu 1 do transformatorów rozdzielczych spełniających wymagania EN 50464-2-1

PN-EN 50464-2-3:2010 Transformatory rozdzielcze trójfazowe, olejowe, 50 Hz o mocy od 50 kVA do 2500 kVA i najwyższym napięciu urządzenia nie przekraczającym 36 kV – Część 2-3: Transformatory rozdzielcze ze skrzynkami kablowymi po stronie wysokiego napięcia i/lub po stronie niskiego napięcia – Skrzynki kablowe typu 2 do transformatorów rozdzielczych spełniających wymagania EN 50464-2-1

Aparatura elektryczna dla atmosfer zagrożonych wybuchem

PN-EN 60079-7:2010 Atmosfery wybuchowe – Część 7: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą budowy wzmocnionej „e”

PN-EN 60079-11:2010 Atmosfery wybuchowe – Część 11: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą iskrobezpieczeństwa „i”

Wyposażenie dla przemysłu naftowego i gazowego. Zagadnienia ogólne

PN-EN ISO 20815:2010 Przemysł naftowy, petrochemiczny i gazowniczy – Pewność eksploatacji i zarządzanie niezawodnością (*oryg.*)

Sprzęt do prac poszukiwawczych, wiertniczych i eksploatacji

PN-EN ISO 13501:2010 Przemysł naftowy i gazowniczy – Płyny wiertnicze – Ocena systemów uzdatniania

PN-EN ISO 15544:2010 Przemysł naftowy i gazowniczy – Przybrzeżne instalacje produkcyjne – Wymagania i wytyczne dotyczące reakcji na zagrożenie (*oryg.*)

PN-EN ISO 17078-1:2007/A1:2010 Przemysł naftowy i gazowniczy – Wyposażenie do wierceń i eksploatacji – Część 1: Łączniki z kieszenią boczną (*oryg.*)

Urządzenia do przetwarzania

PN-EN ISO 10438-3:2010 Przemysł naftowy, petrochemiczny i gazowniczy – Systemy smarowania, uszczelniania wałów i sterowania olejowego oraz urządzenia pomocnicze – Część 3: Olejowe systemy ogólnego przeznaczenia

PN-EN ISO 10438-4:2010 Przemysł naftowy, petrochemiczny i gazowniczy – Systemy smarowania, uszczelniania wałów i sterowania olejowego oraz urządzenia pomocnicze – Część 4: Systemy wspomagające samoczynne uszczelnienia gazowe

Urządzenia do transportu ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego

PN-EN ISO 14692-1:2010 Przemysł naftowy i gazowniczy – Rurociągi z tworzyw sztucznych wzmocnione włóknem szklanym (GRP) – Część 1: Słownictwo, symbole, zastosowanie i materiały

Instalacje elektryczne

PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje

Opracował **Roman SAŚIADEK**

PRZEGLĄD AKTÓW NORMATYWNYCH

ogłoszonych w Dzienniku Ustaw przed dniem 13 grudnia 2010 r.

1. Unia Europejska

Ustawa z dnia 8 października 2010 r. o współpracy Rady Ministrów z Sejmem i Senatem w sprawach związanych z członkostwem Rzeczypospolitej Polskiej w Unii Europejskiej (Dz. U. Nr 213, poz. 1395) – wejdzie w życie z dniem 13 lutego 2010 r. i uchyli ustawę z dnia 11 marca 2004 r. o współpracy Rady Ministrów z Sejmem i Senatem w sprawach związanych z członkostwem Rzeczypospolitej Polskiej w Unii Europejskiej (Dz. U. Nr 52, poz. 515, z późn. zm.). Inicjatywę ustawodawczą podjęła Komisja do Spraw Unii Europejskiej (druk nr 3000).

2. Ochrona środowiska

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397) – wykonało upoważnienie zamieszczone w art. 60 ustawy 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, z późn. zm.), określając: (1) rodzaje przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko; (2) rodzaje przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko; (3) przypadki, w których zmiany dokonywane w obiektach są kwalifikowane jako przedsięwzięcia, o których mowa w pkt. 1 i 2. Rozporządzenie wymienia także szereg szczególnych „górnictw” rodzajów przedsięwzięć w obydwu „kategoriach”. Weszło ono w życie z dniem 15 listopada 2010 r.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2010 r. w sprawie opłat za udostępnianie informacji o środowisku (Dz. U. Nr 215, poz. 1415) – wykonało upoważnienie zamieszczone w art. 28 ustawy 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, określając: (1) szczególne stawki opłat, (2) współczynniki różnicujące wysokość opłat, (3) sposób naliczania opłat, (4) terminy i sposób uiszczania opłat – za wyszukiwanie, przekształcanie informacji, sporządzanie kopii dokumentów lub danych oraz ich przesłanie. Weszło ono w życie z dniem 16 listopada 2010 r.

3. Ewidencja ludności

Ustawa z dnia 24 września 2010 r. o ewidencji ludności (Dz. U. Nr 217, poz. 1427) – wejdzie w życie z dniem 1 sierpnia 2011 r. i uchyli ustawę z dnia 10 kwietnia 1974 r. o ewidencji ludności i dowodach osobistych (Dz. U. z 2006 r. Nr 139, poz. 993, z późn. zm.). Inicjatywę ustawodawczą podjęła Rada Ministrów (druk nr 1371). Jednym z celów i elementów nowej ustawy jest zniesienie obowiązku meldunkowego (nastąpi to z dniem 1 stycznia 2014 r.).

4. Prawo pracy

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 8 listopada 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie statystycznej karty

wypadku przy pracy (Dz. U. Nr 218, poz. 1440)

– wykonało upoważnienie zamieszczone w art. 237 § 3 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, z późn. zm.), dokonując zmiany rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 stycznia 2009 r. w sprawie statystycznej karty wypadku przy pracy (Dz. U. Nr 14, poz. 80). Weszło ono w życie z dniem 7 grudnia 2010 r.

Ustawa z dnia 24 września 2010 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 224, poz. 1459) – m.in. zmienia ustawę z dnia 18 stycznia 1951 r. o dniach wolnych od pracy (Dz. U. Nr 4, poz. 28, z późn. zm.), uzupełniając wykaz tych dni o 6 stycznia – Święto Trzech Króli, a w Kodeksie pracy przyjmuje zasadę, że jeżeli zgodnie z przyjętym rozkładem czasu pracy święto przypada w dniu wolnym od pracy, wynikającym z rozkładu czasu pracy w przeciętnie pięciodniowym tygodniu pracy, to nie obniża ono wymiaru czasu pracy. Inicjatywę ustawodawczą podjęła grupa posłów (druk nr 2992). Ustawa weszła w życie z dniem 1 stycznia 2011 r.

5. Kontrola

Ustawa z dnia 22 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy o Najwyższej Izbie Kontroli (Dz. U. Nr 227, poz. 1482) – dokonuje obszernych zmian w ustawie z dnia 23 grudnia 1994 r. o Najwyższej Izbie Kontroli (Dz. U. z 2007 r. Nr 231, poz. 1701, z późn. zm.) i wejdzie w życie z dniem 2 czerwca 2011 r. Inicjatywę ustawodawczą podjęła Komisja do Spraw Kontroli Państwowej (druk nr 1349).

6. Ochrona danych osobowych

Ustawa z dnia 29 października 2010 r. o zmianie ustawy o ochronie danych osobowych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 229, poz. 1497) dokonuje obszernych zmian m.in. w ustawie z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926, z późn. zm.) i wejdzie w życie z dniem 7 marca 2011 r. Inicjatywę ustawodawczą podjął Prezydent RP (druk nr 488).

7. Prawo geologiczne i górnictwo

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 listopada 2010 r. w sprawie stawek opłat eksploatacyjnych (Dz. U. Nr 232, poz. 1523) – wykonało upoważnienie zamieszczone w art. 84 ust. 4 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnictwo (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947, z późn. zm.), ustalając załączniku stawki opłat eksploatacyjnych dla poszczególnych rodzajów kopalni. Weszło ono w życie z dniem 1 stycznia 2011 r.

8. Porządkowanie prawa

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 października 2010 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. z 2010 r. Nr 220, poz. 1447) – ogłasza jednolity tekst ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. Nr 173, poz. 1807).

Opracował Przemysław GRZESIOK

Pocztowo-filatelistyczna dokumentacja 2010 roku

Od podziemnych surowców po materialne i kulturowe dziedzictwo

Zgodnie z tradycją, zapoczątkowaną w pierwszych numerach kwartalnika, a z kolei miesięcznika WUG, prezentujemy kolejny 2010 rok w formie pocztowo-filatelistycznej dokumentacji. Ilustruje ona ważne wydarzenia, jubileuszowe rocznice, historię, dorobek oraz przeobrażenia górniczych miast i osiedli; a także inicjatywy i wkład władz samorządowych i górniczego środowiska, na rzecz ochrony i utrwalania unikatowego materialnego i kulturowego dziedzictwa wszystkich gałęzi górnictwa oraz związanych z nim branż. W tym zawłaszcza nowoczesnego hutnictwa i energetyki, którym przyświeca troska o ekologiczne wydobywania i spożytkowywania podziemnych surowców; a także związanych z nimi branż, w tym transportu.

Emitowane przez Poczta Polską, związane z prezentowaną tematyką: znaczki, bloki i arkusiki; koperty i kartki pocztowe; kasowniki i datowniki okolicznościowe; posiadają nie tylko obiegowe, korespondencyjne walory. Zasłużenie określane są także mianem miniaturowych „ambasadorów” Polski w świecie. Wzbogacają również tematyczne zbiory kolekcjonerów – zwłaszcza liczne grona członków i miłośników ogólnopolskiego Klubu PZF o zainteresowaniach tematyką górniczą „Kopasyny”, a także kolekcjonerów i członków pokrewnych klubów na całym świecie. Zakres zainteresowań wielu z nich dotyczy nie tylko górnictwa i geologii, ale także mineralogii, paleontologii i paleoantropologii; prehistorii, speleologii i malarstwa jaskiniowego.

Minerały Polski w naszych zbiorach

Kolekcjonerów zainteresowanych rodzimymi minerałami ucieszył fakt, że Poczta Polska kolejną, wprowadzoną do obiegu we wrześniu 2010 r. emisję czterech znaczków poświęciła minerałom Polski. Na znaczkach poszczególnych wartości przedstawiono:

- 1,55 zł – sfaleryt (blenda cynkowa) – minerał z grupy siarczków. Bardzo pospolity i szeroko rozpowszechniony. Jego nazwa pochodzi od gr. *sphaleros* – zwodniczy, niepewny, podstępny, złudny – nawiązuje

do kłopotów, jakie minerał sprawia przy identyfikacji (dopiero w XVII w. określono, że jest to kruszec cynku). Georgius Agricola, autor prac obejmujących całokształt XVI-wiecznej wiedzy górniczej i metalurgicznej uważał sfaleryt za kruszec... ołowiu.

- 1,95 zł – gips – uwodniony siarczyn wapnia; minerał barwy białej, szarej lub żółtawej – wypalony i zmielony używany jest do wyrobu sztukaterii; znajduje także zastosowanie w przemyśle ceramicznym, papierniczym oraz jako nawóz mineralny.
- 2,40 zł – agat – krystaliczna odmiana kwarcu; kamień półszlachetny używany do wyrobów jubilerskich oraz w mechanice precyzyjnej (łożysk analitycznych itp).
- 3,00 zł – chryzopraz – jasnozielona, cenna odmiana chalcedonu zabarwiona związkami niklu.

Kamień ozdobny o właściwościach leczniczych (m.in. przeciwdziałania depresji, przywraca równowagę, stymuluje twórczość).



Międzynarodowy Rok Różnorodności Biologicznej

Zgromadzenie Ogólne Narodów Zjednoczonych ogłosiło rok 2010 Międzynarodowym Rokiem Różnorodności Biologicznej. Jego obchody stanowiły okazję do przeprowadzenia ogólnoswiatowej kampanii mającej na celu podniesienie świadomości społecznej na temat różnorodności biologicznej, poprzez zwrócenie uwagi na jej znaczenie dla jakości życia człowieka; pokazanie dotychczasowych osiągnięć w dziedzinie ochrony zasobów przyrodniczych oraz zachęcenie do podejmowania dalszych wzmożonych wysiłków na rzecz przeciwdziałania utracie różnorodności biologicznej.

Różnorodność biologiczna to bowiem życie, nasze życie. Większość tlenu, którym oddychamy pochodzi od planktonu żyjącego w oceanach oraz porośniętych bujną roślinnością lasów naszego globu. Owoce i warzywa, które spożywamy, zostały prawdopodobnie zapyłone przez pszczoły, a woda, którą pijemy, jest cząstką wielkiego globalnego systemu, który obejmuje nas, chmury, opady, lodowce, rzeki i oceany. Nasza dieta jest prawie całkowicie zależna od roślin i zwierząt wokół nas; pochawszy od gruntów ornych dostarczających różnorakie zboża, po ryby i mięso pochodzące zarówno ze środowiska naturalnego, jak i z hodowli. Nasz organizm składa się prawie ze stu bilionów komórek i jest połączony ze wszystkim wokół nas, jak również z bardziej odległymi elementami wszechświata w jeden wspólny kompleks i ponadczasowy system.

Cele Międzynarodowego Roku Różnorodności Biologicznej promuje i popularyzuje wydana przez Poczte Polską kartka korespondencyjna. Na wydrukowanym znaku opłaty wartości 1,55 zł przedstawiono zdjęcie ptaków dwóch odmiennych gatunków; natomiast na ilustracji – fragmenty zdjęć symbolizujących różnorodność biologiczną na terenie Polski oraz znak towarzyszący obchodom Roku.

XVII Tydzień Ziemi w Zabrze - gminie przyjaznej środowisku

Urząd Miasta Zabrze i Muzeum Górnictwa Węglowego były w dniach 16–12 kwietnia 2010 r. organizatorami XVII Tygodnia Ziemi. Hasło przewodnie jego kolejnej edycji – „Nadzieja w różnorodności” – skierowane było na uświadomienie wagi i potrzeby ochrony bioróżnorodności naszego środowiska przyrodniczego. Jego tematyka sprzężona została z decyzją Zgromadzenia Ogólnego ONZ, ustanawiającego rok 2010 Rokiem Bioróżnorodności Biologicznej.

„Szanse przetrwania”, „Piękno do uratowania”, „Różnorodność niechciana”, „Nadzieja czy apokalipsa?”, „Życie pod lupą” – to wybrane hasła bogactwa prelekcji, wystaw, konkursów, wycieczek do obiektów komunalnych i przemysłowych poszczególnych dni Tygodnia, pod jakimi przebiegała ta doroczna impreza zabrzańskiej gminy – przyjaznej środowisku i sponsora ekologii.

Wśród współpartnerów Tygodnia nie zabrakło oczywiście Poczty Polskiej i Oddziału PZF w Zabrze – organizatora dorocznego już konkursu plastycznego wśród dzieci i młodzieży na projekt znaczka pocztowego o tematyce ekologicznej. Pierwszą nagrodę przyznano 16-letniej *Nikoli Koźlik*, uczennicy III klasy Gimnazjum w Zespole Szkół Katolickich im. ks. J. Twardowskiego w Zabrze. Jej oryginalny znaczek ilustruje wydaną przez Poczte Polską

kartkę, którą nabyć można było także w muzealnym stoisku pocztowym, w którym korespondencję opatrywano okolicznościowym, nawiązującym do tematyki Tygodnia datownikiem Urzędu Pocztowego Zabrze 1.

Tysiąclecie „miedzianego” Głogowa

Przed tysiącem lat na miejscu, w którym wznosi się głogowska kolegiata, znajdował się warowny gród, strzegący rubieży nowego jeszcze państwa na mapie Europy – państwa pierwszych Piastów. Ten jeden z głównych ośrodków Dziadoszan – plemienia osiadłego jeszcze we wczesnym średniowieczu na obszarach Dolnego Śląska – wzmiankowany w 1010 roku, pełnił ważną rolę w walkach obronnych toczonych z cesarstwem niemieckim przez Bolesława Chrobrego i Bolesława Krzywoustego. Stąd też w 2010 roku obchodziliśmy 1000-lecie pojawienia się Głogowa w pisanych dziejach Polski i Europy.

Dzisiaj to ponad 70-tysięczne miasto nadodrzańskie jest znaczącym ośrodkiem przemysłowym Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego. Warto przypomnieć, że odkryte przez dr. Jana Wyżykowskiego 23 marca 1957 r. bogate złoża rudy miedzi w samym sercu Europy, było jedną z największych sensacji geologicznych II połowy XX wieku. Odmieniło oblicze miasta i całego regionu; stworzyło na obszarze o powierzchni 467,6 km² jeden z najnowocześniejszych okręgów przemysłowych w Polsce.

Sędziwy jubileusz upamiętniła Międzynarodowa Wystawa Filatelistyczna „Głogów 2010” – 1000 lat Głogowa”. Wydarzenia te dokumentuje okolicznościowa kartka pocztowa. Na jej znaku opłaty o wartości 1,55 zł przedstawiono zdjęcie Kolegiaty Najświętszej Maryi Panny oraz herb Głogowa. Kartkę ilustruje natomiast: znak obchodów tysiąclecia Głogowa oraz 5 opatrzonych podpisami zdjęć przedstawiających Głogów. Widnieją na nich: Ratusz Miejski z 80 m wieżą, obecnie, po odbudowie siedziba władz miasta; Biblioteka Świętego Pielgrzyma – pomnik pamięci Ojca Świętego Jana Pawła II; Kościół Bożego Ciała; fragment fosy miejskiej – zachowany fragment fortyfikacji oraz ruiny Kościoła św. Mikołaja.

Półtora wieku górniczej kolonii Czeladzi - Piaski

Początki kopalni „Czeladź” sięgają 1860 roku, kiedy to 13 mieszczan czeladzkich rozpoczęło poszukiwania węgla na terenie późniejszej dzielnicy Piaski. W 1876 roku prawa do dalszej eksploatacji nabyli Niemcy Guttman i Familier. Pod ich kierunkiem załoga kopalni w ciągu roku zbudowała szyb głębokości 80 m, który osiągnął pokład 414 i otrzymał nazwę „Ernest”. Pieniądze trzeciego wspólnika – kupca Ernesta Kramera z Bytomia, umożliwiły zbudowanie drugiego szybu „Michał”. Kramer spłaciwszy współudziałowców zbudował drogę, którą transportowano węgiel furmankami do Sosnowca. Kopalnia była prymitywnie wyposażona: szyby miały drewnianą budowę, a urobek i wodę wyciągano na powierzchnię w drewnianych kubłach za pomocą ręcznych kołowrotów. Dalsze inwestycje przekraczały możliwości finansowe Kramera.

W 1879 r. zdecydował się sprzedać kopalnię kapitalistom francuskim. Towarzystwo Akcyjne Kopalń Węgla „Czeladź” (Societe Anonyme des Mines de Czeladź) z siedzibą w Paryżu zostało założone 3 maja 1879 roku. Nabywcy powierzyli kierownictwo kopalni francuskiemu inżynierowi Janowi Kellerowi. Zmienili też nazwy szybów: na „Piotr” i „Paweł”. Od 1882 r. rozpoczęto poważne

inwestycje, które przekształciły kopalnię w nowoczesny zakład. Zainstalowano parowe maszyny wydobywcą i odwadniającą, zbudowano kotłownię do ich zasilania i ustawiono wieże wyciągowe. Kopalnię połączono boczną koleją z dworcem towarowym Sosnowiec-Pogoń. Jednocześnie prowadzono inwestycje o charakterze socjalnym. W latach 1882–1885 zbudowano 8 piętrowych domów mieszkalnych dla robotników, 2 domy dla urzędników oraz dom noclegowy dla robotników samotnych. Dały one początek kolonii Piaski.

150-lecie górniczej kolonii Piaski upamiętnia datownik, wzbogacający filatelistyczne kolekcje o tematyce górniczej, jaki od 17 września 2010 r. stosowany był w Urzędzie Poczтовым Czelaź 3.

Tradycyjne Dni Gwarków '2010

W dniach 10–12 września 2010r. w Tarnowskich Górach świętowano tradycyjne Dni Gwarków '2010. To doroczne święto miasta, organizowane od 1957 roku jako impreza kulturalno-rozrywkowa o dużych walorach edukacyjnych, nawiązuje do wielowiekowej tradycji wydobywania srebra na Ziemi Tarnogórskiej. Gwarkami nazywano bowiem górników wydobywających rudę srebra.

Najciekawszym i najbarwniejszym punktem programu tej ponadregionalnej imprezy, gromadzącej publiczność nie tylko ze Śląska, ale także całego kraju i z zagranicy – był przemarsz historycznego pochodu gwarkowskiego ulicami miasta, prezentując historię Tarnowskich Gór i całego regionu.

W organizacji i programowym wzbogacaniu tego święta od zarania uczestniczy aktywne środowisko filatelistyczne. W 2010 roku w progach Tarnogórskiego Centrum Kultury tradycyjnie rozgościła się wystawa filatelistyczna, przygotowana z okazji 60-lecia Miejskiego Koła Polskiego Związku Filatelistów nr 5 w Tarnowskich Górach. Podczas jej otwarcia uhonorowani zostali aktywiści Koła, zaś osobom przychylnym działalności tej organizacji wręczono dyplomy.

W towarzyszącym wystawie stoisku Poczty Polskiej miała miejsce prezentacja okolicznościowych kasowników oraz kartki pocztowej z motywami związanymi z postaciami historycznymi Gwarków Tarnogórskich. Każdy z trzech świątecznych dni dokumentował inny datownik Urzędu Poczтового Tarnowskie Góry 1. Pierwszy, z ilustracją siedziby Tarnogórskiego Centrum Kultury, upamiętniał 60-lecie Koła Koła PZF nr 5. Drugi zdobiła postać Jana Dobrego, księcia opolskiego (w 1526 r. ogłosił Tarnowskie Góry „wolnym miastem górniczym”). Natomiast trzeci datownik dokumentujący wystawę filatelistyczną zilustrowany został rysunkiem „Sztucznych ruin w Orzechu”. To jeden z rysunków dwujęzycznego wydawnictwa „Zamki i pałace Donnersmarcków. Schlösser der



Donnersmarcks”, zawierającego historię junkierskiego i przemysłowego rodu Henckel von Donnersmarck, który przez ponad 300 lat swej historii nierozwalnie związany był z okolicami Tarnowskich Gór, Miasteczka Śląskiego i Bytomia.



Krajowa Wystawa Filatelistyczna i Konferencja Naukowa „Transport 2010”

W dniach od 6 do 12 września Katowice były gospodarzem Krajowej Wystawy Filatelistycznej i Konferencji Naukowej „Transport – 2010”. To wielkie kulturalne, naukowe i ekonomiczne wydarzenie upamiętniało kilka ważnych rocznic. Przywołał je podczas uroczystości otwarcia wystawy przewodniczący jej Komitetu Organizacyjnego prof. Marek Sitarz.

180 lat temu po raz pierwszy przewieziono na trasie Liverpool-Manchester przesyłki pocztą kolejową. 150 lat temu wydany został pierwszy polski znaczek pocztowy (znany pod nazwą „Polska nr 1”), a także pierwszy znaczek z motywem kolejowym poczty brytyjskiej. Jednocześnie, w dniach Wystawy w Katowicach odbyły się centralne obchody 60-lecia Polskiego Związku Filatelistów, jako jednolitej organizacji działającej na terenie całego kraju. Co więcej, rocznice filatelistyczne zbiegły się z obchodami 145-lecia nadania Katowicom praw miejskich, a 40-lecie obchodził jedyny w Polsce Wydział Transportu Politechniki Śląskiej. W jego siedzibie rozgościła się właśnie wystawa, zorganizowana przy aktywnym współudziale Śląsko-Dąbrowskiego Okręgu PZF i Ogólnopolskiego Klubu Zainteresowania PZF „Kolejnictwo”, dzięki którym udało się pozyskać dużą liczbę bardzo wartościowych eksponatów z całej Europy.

Dyplomami Komitetu Organizacyjnego KWF uhonorowano wystawców prezentujących swoje eksponaty klasie w honorowej. Odebrali je m. in.: *Marian Broniec* za eksponat „Przedznaczkowe znaki pocztowe na ziemiach polskich w XVIII i XIX wieku” oraz przedstawiciele *Muzeum Poczty i Telekomunikacji we Wrocławiu*. Nagrodę Specjalną Wystawy dla najlepszego eksponatu w klasie filatelistyki tradycyjnej, wraz z dyplomem na medal złoty i nagrodą, odebrał przedstawiciel Śląsko-Dąbrowskiego Okręgu – *Emil Karzełek*.

Wystawie towarzyszyło 57 Spotkanie członków OKZ PZF „Kolejnictwo”. Dużym zainteresowaniem cieszyła się giełda wymienna (transport), na której wzbogacić można było swoje zbiory o znaczki tematycznie związane z szeroko pojętym transportem lądowym, morskim i powietrznym..

KWF „Transport 2010” oraz związane z nią wydarzenia upamiętniają: znaczek personalizowany z symboliką KWF „Transport-2010”, kartka pocztowa z nadrukowanym znaczkiem wartości 1,55 zł dokumentująca Międzynarodową Konferencję Filatelistyczną „Transport 2010”, dwie koperty: z symboliką KWF i Konferencji Naukowej oraz trzy kartki beznominałowe; a także stosowne datowniki

upamiętniające: KWF i KN „Transport-2010”, centralne obchody 60-lecia PZF i 57. Spotkanie OKZ PZF „Kolejnictwo”.

Ekologiczna energia wizytówką Łazisk Górnych

Niecodzienny jubileusz obchodziło w listopadzie 2010 roku Koło Polskiego Związku Filatelistów nr 4 (Śląsko-Dąbrowskiego Okręgu PZF) w Łaziskach Górnych; działające przy Południowym Koncernie Energetycznym S.A. Elektrownia Łaziska: 50-lecie swojej działalności, a zarazem złoty jubileusz aktywnej pracy jego założyciela i przewodniczącego – Bernarda Miczki. Wydarzenie to uczczono na uroczystym spotkaniu w Klubie Fabrycznym, w którym obok członków Koła-Jubilata uczestniczyli dyrektorzy 90-letniej Elektrowni oraz sąsiadującej i sprzężonej z nią 230-letniej KWK „Bolesław Śmiały”. Nie zabrakło także prezydenta Łazisk Górnych, przedstawicieli władz powiatu mikołowskiego, Zarządów Głównego i Okręgu Śląsko-Dąbrowskiego PZF.

Spotkanie poprzedziło zwiedzenie Muzeum Energetyki – jedynej na Śląsku ekspozycji z branży energetycznej, zlokalizowanej w budynku dawnej rozdzielni 60 kV. To za sprawą tej placówki Łaziska Górne wpisały się na mapę Szlaku Zabytków Techniki Województwa Śląskiego. W Muzeum Energetyki znajduje się bogaty zbiór ciekawych eksponatów; m. in. agregaty, maszyny, urządzenia pomiarowe, teletechniczne, oświetleniowe oraz dokumenty, fotografie, pamiątki i wiele ciekawostek. Istnieje także możliwość zwiedzenia jednej z najnowocześniejszych w kraju elektrowni. W Muzeum miało także miejsce otwarcie stałej ekspozycji pamiątek Koła PZF nr 4, w tym dokumentacji jej wystaw i pokazów filatelistycznych, a także bogatego zestawu okolicznościowych kartek pocztowych, ozdobnych kopert oraz 22 datowników pocztowych. Wszystkie one dokumentują jubileusz i ważne wydarzenia promujące miasto, Elektrownię Łaziska i kopalnię „Bolesław Śmiały”. Towarzysząc partnersko Elektrowni Łaziska, filateliści propagują jej godne uwagi przedsięwzięcia, zwłaszcza związane z działającą od lat Fundacją Pracowniczą Elektrowni Łaziska Pro Eko, której hasłem jest „Ekologiczna energia”.

Złoty jubileusz Koła wzbogacił wspomnianą kolekcję o kartkę pocztową ilustrowaną zdjęciem Elektrowni Łaziska, dwa znaczki personalizowane z przywieszkami upamiętniającymi 50-lecie Koła nr 4 (ilustrowane: złotą Odznaką Honorową PZF oraz sylwetką przewodniczącego Koła, członka Honorowego PZF). Jubileuszowy jest także datownik pocztowy stosowany w Urzędzie Pocztowym Łaziska Górne 1.

Oblicza gliwickiej przemysłowej

To hasło VIII. Gliwickich Dni Dziedzictwa Kulturowego, jakie obchodzone były w dniach 1-2 października ub. r. Ich kolejna edycja odsłoniła różne aspekty powstania, rozwoju oraz wpływu gliwickiego przemysłu na charakter i dzieje tego miasta. Problem industrializacji, podjęty przez Muzeum, rozwija w aspekcie lokalnej, gliwickiej historii temat „Od pomysłu do przemysłu”, ustanowiony w tym roku dla Europejskich Dni Dziedzictwa.

Przygotowano do zwiedzania wiele różnorodnych i atrakcyjnych tras. Spośród obiektów przemysłowych – nowoczesne, powstałe po 1989 roku, a także fabryki



o długiej historii, z których jedne nieprzerwanie funkcjonują, a inne już nie istnieją. Uwzględniono także osiedla robotnicze, budowane na początku XX w.

Najważniejszym wydarzeniem było otwarcie nowej siedziby Oddziału Odlewnictwa Artystycznych i równie nowej, stałej wystawy odlewów artystycznych z kolekcji Muzeum w Gliwicach. Jest ona jednym z najważniejszych projektów kulturalnych zrealizowanych w ostatnim czasie. Zasadniczym celem wystawy jest edukacja, kształtowanie wrażliwości estetycznej, przekazywanie wiedzy oraz odkrywanie bogatej przeszłości i cywilizacyjnego dziedzictwa Gliwic – jednego z najważniejszych ośrodków industrialnych Śląska.

VIII Dni Dziedzictwa Kulturowego upamiętnia okolicznościowy datownik stosowany w październiku w Urzędzie Pocztowym Gliwice 1.

92 lata w służbie ojczyznej geodezji

Datownik Urzędu Pocztowego Kraków 1 dokumentuje XXXVII Zjazd Delegatów Stowarzyszenia Geodetów Polskich, który obradował w tym mieście w dniach 21–23 maja 2010 r. pod hasłem: SGP– 92 lata w służbie ojczyznej geodezji.

Zgodnie ze Statutem, celem SGP jest: zrzeszanie inżynierów i techników ze specjalnością z zakresu geodezji i kartografii, współdziałanie z właściwymi jednostkami w zakresie rozwoju techniki i produkcji, wdrażanie osiągnięć naukowo-technicznych w dziedzinie geodezji i kartografii oraz w zakresie bhp, ochrony pracy i zawodu; a ponadto szkolenia kadr, podnoszenie poziomu wiedzy, kultury technicznej i kwalifikacji oraz kształtowanie właściwego poziomu etyki zawodowej członków Stowarzyszenia. Jego zadaniem jest także inicjowanie, popieranie i prowadzenie wymiany doświadczeń organizacyjnych i naukowo-technicznych z zagranicą.





X Festiwal Orkiestr Dętych

W dniu 4 września 2010 r. na placu Jana Pawła II w Rudzie Śląskiej–Nowym Bytomiu odbył się jubileuszowy, X Festiwal Orkiestr Dętych im. Augustyna Koziółka – organizatora i pierwszego kapelmistrza orkiestry dętej Kopalni „Walenty Wawel”. Po uroczystym przemarszu zaproszonych na festiwal orkiestr, koncertowały one prezentując publiczności swoje programy artystyczne. O godz. 18,00 w znajdującym się przy tym placu kościele p.w. św. Pawła odbyła się uroczysta msza święta, zaś po jej zakończeniu poświęcony został odremontowany i przebudowany plac Jana Pawła II, a władze samorządowe przekazały go oficjalnie mieszkańcom do użytkowania.

Wydarzenia te z inicjatywy Oddziału PZF w Rudzie Śląskiej dokumentują: kartka pocztowa, którą ilustruje górnicza orkiestra i herb Rudy Śląskiej oraz kartka i koperta prezentujące Plac Jana Pawła II. Okolicznościowy datownik poświęcony został X Festiwalowi Orkiestr Dętych im. Augustyna Koziółka. Autorem projektów wszystkich tych wydawnictw jest filatelista Stanisław Wiczorek.

65 lat Orkiestry Dętej KWK „Sośnica”

W 2010 roku swoje 65-lecie obchodziła Orkiestra Dęta Kopalni Węgla Kamiennego „Sośnica”, która już drugie półwiecze swoim udziałem upamiętnia i uświetnia nie tylko uroczystości górnicze, ale także święta oraz jubileusze państwowe i religijne, imprezy wojewódzkie i miejskie, koncerty plenerowe z udziałem solistów itp. Orkiestra od lat nie tylko wzbogaca swój repertuar o ambitne utwory muzyczne, ale również podnosi poziom artystyczny. W jej repertuarze znajdują się utwory instrumentalne i wokalne reprezentujące muzykę klasyczną, sakralną,



rozrywkową, jazzową, taneczną, marszową, biesiadną, folklor śląski wybitnych kompozytorów i aranżerów.

Potwierdzeniem poziomu zespołu, którego dyrygentem jest

absolwent Akademii Muzycznej w Katowicach dr Lesław Podolski, jest m. in. nagranie na przestrzeni ostatniego dziesięciolecia aż pięciu płyt CD, zawierających utwory instrumentalne i wokalne. Dowodzi go także pokaźna kolekcja dyplomów, pucharów i innych wyróżnień, dokumentujących sukcesy jej udziału w przeglądach, konkursach i festiwalach w kraju, a także Czechach, Niemczech, Austrii, Włoszech, Hiszpanii, Litwie, Ukrainie i Węgrzech.

Jubileusz 65-lecia Orkiestry Dętej KWK „Sośnica” oraz jej sukcesy upamiętniło wydanie okolicznościowej kartki z historycznym zdjęciem orkiestry oraz datownik, jaki od 21.10.2010 r. stosowany był w Urzędzie Pocztowym Gliwice 1.

Na Polskim Szlaku Bursztynowym

Poszukiwanie bursztynu nad brzegiem Warty, pokaz tradycyjnej obróbki „złota północy”, walki rycerskie i obrzędy weselne – tak w skrócie wyglądało IV Europejskie Święto Bursztynu.

Czwarta edycja tego święta odbyła się w dniach 14-15 sierpnia 2010 r. w Konopnicy i Wieluniu. Jak zwykle, w tych dniach nie zabrakło atrakcji: dzieci mogły poszukać bursztynu a dorośli skosztować kuchni naszych przodków. Uczestnicy bursztynowej zabawy podziwiali także walki rycerzy na kopie oraz festiwal muzyki celtyckiej.

Prawie 800 zawodników wystartowało w bursztynowej edycji Bike Maratonu 2010, który odbył się 28 sierpnia w Wieluniu. Pogoda nie oszczędzała amatorów jazdy na rowerze, ale ani błoto, ani padający deszcz nie zniechęcały zapaleńców z całej

Polski do walki o najwyższe laury. Szlak Bursztynowy promuje Łódzkie – stwierdził *Janusz Antczak*, wiceprezes Stowarzyszenia Polski Szlak Bursztynowy. Z tego tytułu został on wyróżniony przez zarząd województwa łódzkiego za kreowanie pozytywnego turystycznego wizerunku regionu. Tradycyjnie także – dokumentując doroczne Europejskie Święto Bursztynu kolejnym datownikiem pocztowym, jaki stosowany był w Urzędzie Pocztowym w Konopnicy – Poczta Polska i filateliści wnoszą także skromny wkład w dzieło popularyzacji Polskiego Szlaku Bursztynowego.



Bieg Barbórkowy o „Lampkę Górniczą”

Z udziałem rekordowej liczby 447 uczestników odbył się w dniu 17 października 2010 r. w Lubinie jubileuszowy XXV Bieg Barbórkowy o „Lampkę Górniczą”. Impreza ta, której organizatorem jest KGHM Polska Miedź S.A., Oddział Zakłady Górnicze „Lubin”, cieszy się dużą po-



popularnością nie tylko wśród mieszkańców. Chętnie biorą w nim udział zawodnicy z całego kraju, a także z zagranicy. W ubiegłych latach w zmaganiach udział brali między innymi Kenijczycy i Ukraińcy. XXV Biegowi Barbórkowemu towarzyszył występ Zakładowej Orkiestry Górniczej O/ZG „Lubin”.

O randze tej barbórkowej imprezy świadczy fakt jej promocyjnego spopularyzowania i pocztowego udokumentowania w postaci okolicznościowego datownika jaki stosowany był w Urzędzie Pocztowym Lubin 1.

„Perty” przemysłowego dziedzictwa

Ażeby zamknąć pocztowo-filatelistyczną dokumentację 2010 roku, nie sposób nie wspomnieć o górniczych skansenach Zabrze, Tarnowskich Gór i Rybnika, które prezentowaliśmy na łamach majowego numeru (5/2010)

naszego miesięcznika. Na trzech kartkach pocztowych emisji „Kopalnie zabytkowe i skanseny górnicze” wprowadzonych do obiegu w lutym ub. r. przedstawiono: Zabytkową Kopalnię Węgla Kamiennego „Guido” w Zabrzu, Sztolnię „Czarnego Pstrąga” w Tarnowskich Górach oraz Zabytkową Kopalnię „Ignacy” w Rybniku-Niewiadomiu.

Po raz pierwszy w historii Poczty Polskiej, a także Polskiego Związku Filatelistów, promocja tej emisji oraz oficjalne wprowadzenie jej do obiegu miały miejsce w zabytkowych podziemiach kopalni „Guido”; na głębokości 320 metrów, gdzie usytuowany jest najgłębiej usytuowany punkt pocztowy na naszym kontynencie. Stąd wyekspediowane zostały pierwsze kartki, opieczątowane okolicznościowym datownikiem Urzędu Pocztoowego Zabrze 1. Datowniki okolicznościowe stosowane były także w urzędach pocztowych Tarnowskie Góry 1 i Rybnik 1 – miejscowościach, których górnicze zabytki prezentowane są na kartkach.

Zbigniew BOŻEK

SPIS TREŚCI ROCZNIKA 2010

A		Nr	Str.
ANTOŃCZYK Magdalena	patrz: SZYMALA Agata, ANTOŃCZYK Magdalena	VI	29
B			
BIAŁEK Jan	Prognozowane i pomierzone ekstremalne w czasie odkształcenia poziome	VII	3
BIAŁY Elżbieta	patrz: CZUPSKI Marek, BIAŁY Elżbieta	V	9
BIESSIKIRSKI Roman, WINZER Jan	Organizacja centralnego systemu dokumentowania oddziaływania robót strzałowych na otoczenie	III	12
BOJARSKI Piotr, WITUŁA Marek, WIDERA Piotr	Doświadczenia eksploatacyjne z wdrożenia systemowego rozwiązania jazdy ludzi przenośnikami taśmowymi na przykładzie KWK „Jas-Mos	XII	9
BOROWSKI Marek,	patrz: SZŁĄZAK Nikodem, SPORYSZ Grzegorz, BOROWSKI Marek, OBRACAJ Dariusz	III	3
BRZYCHCY Edyta STEFANIAK Ryszard, MAROSZEK Zbigniew SIODŁAK Łukasz	Wykorzystanie wybranych technik Data Mining do analizy kompleksów ścianowych w KWK „Ziemowit”	I	14
BRZYCHCZY Edyta	patrz: ZIMROZ Radosław, BRZYCHCZY Edyta	IX	30
BUJAKIEWICZ Andrzej	patrz: GLIMOS Jerzy, BUJAKIEWICZ Andrzej	II	15
BURTAN Zbigniew, STASICA Jerzy, RAK Zbigniew	Kierunki rozwoju technologii przygotowawczych w polskim górnictwie węgla kamiennego	II	3
C			
CZAJKOWSKI Andrzej	patrz: REŚ Janusz, CZAJKOWSKI Andrzej, OSTAPÓW Lesław	V	3
CZUPSKI Marek, BIAŁY Elżbieta	Ochrona antykorozyjna armatury odwiertowej podczas zabiegów kwasowania.	V	9
D			
d’OBYRN Kajetan	Kontrola stanu zagrożenia wodnego w roku 2009 w Kopalni Soli „Wieliczka”	X	16
DROGOŚ Jan	patrz: KUSZEJ Krzysztof, SŁOTA Zbigniew, SŁOTA Krzysztof, MORCINEK Anna, MACIASZEK Mirosław, DROGOŚ Jan	X	34
DRWIĘGA Andrzej	patrz: ZAJĄC Romana, DRWIĘGA Andrzej	XII	34
F			
FAJKLEWICZ Zbigniew, OSTROWSKI Cezary	Mikrograwimetria – metoda służąca do wykrywania deformacji nieciągłych terenów górniczych	IV	10

FIGIEL Andrzej, KRZYSTOLIK Mirosław	Systemy sterowania maszyn górniczych realizujące funkcje bezpieczeństwa	VIII	8
FRAŚ Andrzej	patrz: SZYMKIEWICZ Andrzej, FRAŚ Andrzej, PRZYSTAŚ Rafał	VI	3
G			
GADOWSKA Kaja, MAJER Marzena, MARTYKA Joanna, NOWAK Katarzyna, TAUSZ Konrad	Położenie rodziny górniczej po wypadku śmiertelnym przy pracy	VII	10
GAWOR Łukasz	Analiza i ocena ryzyka dla środowiska wynikającego ze składowania „odpadów węglowych” na zwałowiskach	II	11
GLIMOS Jerzy, BUJAKIEWICZ Andrzej	Monitoring niebezpiecznych miejsc w ruchu kolei podziemnej	II	15
GŁOWACZ Witold	patrz: GŁOWACZ Adam, GŁOWACZ Witold	II	13
GŁOWACZ Adam, GŁOWACZ Witold	Diagnostyka silnika prądu stałego oparta na rozpoznawaniu prądu wzbudzenia z zastosowaniem FFT i algorytmu wstecznej propagacji błędów	II	22
GOLDA Gerard, KLIMAS Andrzej, KOZŁOWSKI Bolesław, WALTER Roman	Metanowość ścian jako pomocnicze kryterium rozcinki pokładów w warunkach wysokich zagrożeń metanowych	VII	31
GONET Radosław, NOWAK-SENDEROWSKA Dagmara	Weryfikacja poziomu SIL systemów zabezpieczeń instalacji procesowej kopalni gazu ziemnego przy wykorzystaniu metody HAZOP	X	10
GRUSZCZYŃSKI Stanisław	Modelowanie klasyfikacji gleb z zastosowaniem zespołu klasyfikatorów w aspekcie prognozowania skutków przekształceń górniczych	VIII	15
GRZYBEK Ireneusz	Niekonwencjonalne złoża gazu ziemnego (komunikat)	VIII	37
H			
HASSA Adam	Realizacja uchwał Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Górnictwie w latach 2007-2009	XI	21
HETMAŃCZYK Piotr, TAUSZ Konrad	Koszty pozyskania specjalistycznej kadry górniczej.	V	15
J			
JABŁOŃSKI Roman, KULINOWSKI Piotr	Sposoby zabezpieczania miejsc współpracy taśmy z elementami ruchomymi przenośników taśmowych	I	3
JANUSZ Wacław	Geneza i ewolucja kierunku: ochrona terenów górniczych (komunikat)	IV	34
JENDRYŚ Marek	patrz: SETLAK Krzysztof, MOSZKO Mirosław, SIODŁAK Łukasz, RAK Zbigniew, STASICA Jerzy, JENDRYŚ Marek	VIII	23

K

KAŁUŻA Gerard, SUROWY Łukasz	Możliwość powstania zwarcia łukowego podczas wybuchu metanu wewnątrz osłony ognioszczelnej	III	20
KASZTELEWICZ Zbigniew, PTAK Miranda	Procedury przedkoncesyjne dla wielkoprzestrzennej odkrywkowej kopalni węgla brunatnego w świetle uwarunkowań polskich – część II	I	8
KAWULOK Marian	Badania wychyleń niskich budynków na niecce górniczej	IV	28
KLIMAS Andrzej	patrz: GOLDA Gerard, KLIMAS Andrzej, KOZŁOWSKI Bolesław, WALTER Roman	VII	31
KOMAN Mirosław, WŁODARCZYK Wojciech	Stan zagrożenia klimatycznego oraz sposoby jego zwalczania w podziemnych wyrobiskach górniczych ZG „Rudna” w Polkowicach	VII	24
KOZŁOWSKI Bolesław	patrz: GOLDA Gerard, KLIMAS Andrzej, KOZŁOWSKI Bolesław, WALTER Roman	VII	31
KRÓL Grażyna	patrz: WAPNIARSKI Stanisław, KRÓL Grażyna, MERCIK Artur	X	26
KRZYSTOLIK Mirosław	patrz: FIGIEL Andrzej, KRZYSTOLIK Mirosław	VIII	8
KUBOŃ Piotr	patrz: TATARA Tadeusz, KUBOŃ Piotr	IV	17
KULCZYCKI Zdzisław, PIĄTKOWSKI Wojciech	Naprawa szkód powodowanych ruchem zakładów górniczych w 2009 r.	IX	12
KULCZYCKI Zdzisław, TRZCIONKA Piotr	Problemy zagospodarowania terenów po działalności górniczej w Polsce	XI	9
KULINOWSKI Piotr	patrz: JABŁOŃSKI Roman, KULINOWSKI Piotr	I	3
KUSZEJ Krzysztof, SŁOTA Zbigniew, SŁOTA Krzysztof, MORCINEK Anna, MACIASZEK Mirosław, DROGOŚ Jan	Artykuł reklamowy Koncepcja dwustopniowego systemu ucieczkowego z zagrożonych rejonów w polskim górnictwie węglowym	X	34
KWIATEK Jerzy	Probablistyczne aspekty punktowej metody oceny uciążliwości użytkowania budynków na terenach górniczych	XII	3
KWIATEK Jerzy	Szkody górnicze w obiektach budowlanych jako zjawisko losowe	IV	3
L			
LEOSZ Antoni	patrz: POJNAR, Marcin LEOSZ Antoni, ZIOBRO Robert	X	21
Ł			
ŁUKASIK Piotr	Opodatkowanie podziemnych wyrobisk górniczych – zagadnienia wybrane	XI	15
M			
MACIASZEK Jadwiga	Współczesne wykorzystanie archiwalnych map górniczych	I	19

MACIASZEK Mirosław	patrz: KUSZEJ Krzysztof, SŁOTA Zbigniew, SŁOTA Krzysztof, MORCINEK Anna, MACIASZEK Mirosław, DROGOŚ Jan	X	34
MAJCHERCZYK Tadeusz NIEDBALSKI Zbigniew	Wpływ głębokości na strefę spękań wokół wyrobiska korytarzowego	IX	3
MAJCHERCZYK Tadeusz, OLECHOWSKI Sławomir	Oddziaływanie wstrząsów wywołanych eksploatacją w KWK „Rydułtowy-Anna” na obiekty powierzchniowe według skali GSI-GZWKW-V	X	3
MAJER Marzena	patrz: GADOWSKA Kaja, MAJER Marzena, MARTYKA Joanna, NOWAK Katarzyna, TAUSZ Konrad	VII	10
MAROSZEK Zbigniew	patrz: BRZYCHCY Edyta STEFANIAK Ryszard, MAROSZEK Zbigniew SIODŁAK Łukasz	I	14
MARTYKA Joanna	patrz: GADOWSKA Kaja, MAJER Marzena, MARTYKA Joanna, NOWAK Katarzyna, TAUSZ Konrad	VII	10
MATUSZEWSKI Jan, PALKA Jan, PIERZCHAŁA Tomasz	Techniczno - organizacyjne aspekty eksploatacji partii Podłęże pod rzeką Przemszą i osadnikiem Biały Brzeg	VI	15
MATUSZEWSKI Krzysztof	Czynnik ludzki jako przyczyna wypadków przy pracy w polskim górnictwie w latach 2005–2008. Artykuł dyskusyjny	III	31
MATUSZEWSKI Krzysztof	Główne przyczyny wypadków śmiertelnych w polskich podziemnych zakładach górniczych w latach 2000-2009	XI	28
MAZURKIEWICZ Maciej, PALARSKI Jan, PLEWA Franciszek, PIOTROWSKI Zbigniew	Torkretowanie jako element sztucznej bariery izolacyjnej podziemnego składowiska odpadów	VIII	3
MERCIK Artur	patrz: WAPNIARSKI Stanisław, KRÓL Grażyna, MERCIK Artur	X	26
MICHALIK Bogusław	patrz: SKUBACZ Krystian, WYSOCKA, Małgorzata MICHALIK Bogusław, MIELNIKOW Antoni	XII	21
MIELNIKOW Antoni	patrz: SKUBACZ Krystian, WYSOCKA, Małgorzata MICHALIK Bogusław, MIELNIKOW Antoni	XII	21
MORCINEK Anna	patrz: KUSZEJ Krzysztof, SŁOTA Zbigniew, SŁOTA Krzysztof, MORCINEK Anna, MACIASZEK Mirosław, DROGOŚ Jan	X	34
MOSZKO Mirosław	patrz: SETLAK Krzysztof, MOSZKO Mirosław, SIODŁAK Łukasz, RAK Zbigniew, STASICA Jerzy, JENDRYŚ Marek	VIII	23
N			
NAPIERAJ Sebastian	patrz: NAWRAT Stanisław NAPIERAJ Sebastian	IX	22
NAWRAT Stanisław NAPIERAJ Sebastian	Analiza możliwości utylizacji metanu z powietrza wentylacyjnego z szybów polskich kopalń węgla kamiennego	IX	22
NIEDBALSKI Zbigniew	patrz: MAJCHERCZYK Tadeusz NIEDBALSKI Zbigniew	IX	3
NOWAK Katarzyna	patrz: GADOWSKA Kaja, MAJER Marzena, MARTYKA Joanna, NOWAK Katarzyna, TAUSZ Konrad	VII	10

NOWAK-SENDEROWSKA Dagmara	patrz: GONET Radosław, NOWAK-SENDEROWSKA Dagmara	X	10
O			
OBRACAJ Dariusz	patrz: SZŁĄZAK Nikodem, SPORYSZ Grzegorz, BOROWSKI Marek, OBRACAJ Dariusz	III	3
OKOŃ Andrzej, WRÓBEL Adam, POZNAŃSKI Grzegorz	Eksploracja pokładu 209 w warunkach zagrożenia sejsmicznego w ZG Sobieski	VI	23
OLECHOWSKI Sławomir	patrz: MAJCHERCZYK Tadeusz, OLECHOWSKI Sławomir	X	3
OSTAPÓW Lesław	patrz: REŚ Janusz, CZAJKOWSKI Andrzej, OSTAPÓW Lesław	V	3
OSTROWSKI Cezary	patrz: FAJKLEWICZ Zbigniew, OSTROWSKI Cezary	IV	10
OSTROWSKI Janusz, PISKORZ-JONIEC Monika	Wyznaczanie wartości parametrów modelu Knothego na podstawie wyników pomiarów obniżen z wykorzystaniem zmodyfikowanej metody graficznej	XI	3
P			
PALARSKI Jan	patrz: MAZURKIEWICZ Maciej, PALARSKI Jan, PLEWA Franciszek, PIOTROWSKI Zbigniew	VIII	3
PALKA Jan	patrz: MATUSZEWSKI Jan, PALKA Jan, PIERZCHAŁA Tomasz	VI	15
PIĄTKOWSKI Wojciech	patrz: KULCZYCKI Zdzisław, PIĄTKOWSKI Wojciech	IX	12
PIERZCHAŁA Tomasz	patrz: MATUSZEWSKI Jan, PALKA Jan, PIERZCHAŁA Tomasz	VI	15
PILECKI Zenon, POPIOŁEK Edward	Geodezyjne i geofizyczne rozpoznanie zagrożenia zapadliskowego	VI	34
PIOTROWSKI Zbigniew	patrz: MAZURKIEWICZ Maciej, PALARSKI Jan, PLEWA Franciszek, PIOTROWSKI Zbigniew	VIII	3
PISKORZ-JONIEC Monika	patrz: OSTROWSKI Janusz, PISKORZ-JONIEC Monika	XI	3
PLEWA Franciszek	patrz: MAZURKIEWICZ Maciej, PALARSKI Jan, PLEWA Franciszek, PIOTROWSKI Zbigniew	VIII	3
POJNAR Marcin, LEOSZ Antoni, ZIOBRO Robert	Nowoczesne technologie zbrojenia odwiertów poziomych dla potrzeb magazynów gazu	X	21
POPIOŁEK Edward	patrz: PILECKI Zenon, POPIOŁEK Edward	VI	34
POZNAŃSKI Grzegorz	patrz: OKOŃ Andrzej, WRÓBEL Adam, POZNAŃSKI Grzegorz	VI	23
PRYZYTAŚ Rafał	patrz: SZYMKIEWICZ Andrzej, FRAŚ Andrzej, PRYZYTAŚ Rafał	VI	3
PTAK Miranda	patrz: KASZTELEWICZ Zbigniew PTAK Miranda	I	8

PYRA Józef	patrz: SOŁTYS Anna, PYRA Józef	V	29
R			
RAK Zbigniew	patrz: BURTAN Zbigniew, STASICA Jerzy, RAK Zbigniew	II	3
RAK Zbigniew	patrz: SETLAK Krzysztof, MOSZKO Mirosław, SIODŁAK Łukasz, RAK Zbigniew, STASICA Jerzy, JENDRYŚ Marek	VIII	23
REŚ Janusz, CZAJKOWSKI Andrzej, OSTAPÓW Lesław	Poprawa bezpieczeństwa pracy operatorów górniczych maszyn kotwiących w aspekcie automatyzacji procesu kotwienia.	V	3
S			
SETLAK Krzysztof, MOSZKO Mirosław, SIODŁAK Łukasz, RAK Zbigniew, STASICA Jerzy, JENDRYŚ Marek	Możliwości stosowania i kontroli obudowy torkretowej wyrobisk korytarzowych na przykładzie KWK „Ziemowit”	VIII	23
SIODŁAK Łukasz	patrz: BRZYCHCY Edyta STEFANIAK Ryszard, MAROSZEK Zbigniew SIODŁAK Łukasz	I	14
SIODŁAK Łukasz	patrz: SETLAK Krzysztof, MOSZKO Mirosław, SIODŁAK Łukasz, RAK Zbigniew, STASICA Jerzy, JENDRYŚ Marek	VIII	23
SKUBACZ Krystian, WYSOCKA Małgorzata MICHALIK Bogusław, MIELNIKOW Antoni	Naturalne zagrożenia radiacyjne w podziemnych zakładach górniczych w roku 2009	XII	21
SŁOTA Krzysztof	patrz: KUSZEJ Krzysztof, SŁOTA Zbigniew, SŁOTA Krzysztof, MORCINEK Anna, MACIASZEK Mirosław, DROGOŚ Jan	X	34
SŁOTA Zbigniew	patrz: KUSZEJ Krzysztof, SŁOTA Zbigniew, SŁOTA Krzysztof, MORCINEK Anna, MACIASZEK Mirosław, DROGOŚ Jan	X	34
SOŁTYS Anna, PYRA Józef	Zastosowanie metod czasowo – częstotliwościowych do analizy drgań wzbudzanych robotami strzałowymi w górnictwie odkrywkowym	V	29
SORNEK Wioletta	Pojęcie „przedsiębiorca” i „zakład górniczy” w świetle rozwiązań prawa geologicznego i górniczego (artykuł dyskusyjny)	XII	15
SPORYSZ Grzegorz,	patrz: SZŁĄZAK Nikodem, SPORYSZ Grzegorz, BOROWSKI Marek, OBRACAJ Dariusz	III	3
STASICA Jerzy	patrz: BURTAN Zbigniew, STASICA Jerzy, RAK Zbigniew	II	3
STASICA Jerzy	patrz: SETLAK Krzysztof, MOSZKO Mirosław, SIODŁAK Łukasz, RAK Zbigniew, STASICA Jerzy, JENDRYŚ Marek	VIII	23
STEFANIAK Ryszard,	patrz: BRZYCHCY Edyta STEFANIAK Ryszard, MAROSZEK Zbigniew SIODŁAK Łukasz	I	14
SUROWY Łukasz	patrz: KAŁUŻA Gerard, SUROWY Łukasz	III	20

SZLĄZAK Nikodem, SPORYSZ Grzegorz, BOROWSKI Marek, OBRACAJ Dariusz	Wpływ budowy geologicznej złoża w południowo-wschodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego na stan zagrożenia metanowego	III	3
SZYMALA Agata, ANTOŃCZYK Magdalena	System Obserwacji Sejsmologicznej SOS w Zakładzie Górnictwym Sobieski (Komunikat)	VI	29
SZYMAŃSKI Zygmunt	Wpływ oddziaływania zasilaczy przekształtnikowych na niezawodność i bezpieczeństwo pracy maszyn górniczych	VII	19
SZYMKIEWICZ Andrzej, FRAŚ Andrzej, PRZYSTAŚ Rafał	Zrównoważony rozwój górnictwa węgla kamiennego w Południowym Koncernie Węglowym S.A.	VI	3
T			
TARABUŁA Marek	O zrównoważonym rozwoju górnictwa w Wietnamie z udziałem reprezentantów Wyższego Urzędu Górniczego	XI	35
TATARA Tadeusz, KUBOŃ Piotr	Weryfikacja doświadczalna modelu dynamicznego stalowej wieży wyciągowej	IV	17
TAUSZ Konrad	patrz: HETMAŃCZYK Piotr, TAUSZ Konrad	V	15
TAUSZ Konrad	patrz: GADOWSKA Kaja, MAJER Marzena, MARTYKA Joanna, NOWAK Katarzyna, TAUSZ Konrad	VII	10
TRENCZEK Stanisław	Szczelinowe samozapalenie się węgla oraz samozapalenie się spoiwa klejowego jako hipotetyczne inicjały wybuchu metanu w kopalni „Borynia”	V	21
TRZCIONKA Piotr	patrz: KULCZYCKI Zdzisław, TRZCIONKA Piotr	XI	9
W			
WALASZCZYK Jan, WIEWIÓRKA Dariusz	Wykorzystanie pomiarów geodezyjnych do identyfikacji cyfrowych modeli górotworu	IV	23
WALTER Roman	patrz: GOLDA Gerard, KLIMAS Andrzej, KOZŁOWSKI Bolesław, WALTER Roman	VII	31
WAPNIARSKI Stanisław, KRÓL Grażyna, MERCIK Artur	Łukoochronność rozdzielnic SN na przykładzie przeprowadzonych prób odporności na wewnętrzne zwarcia łukowe	X	26
WAWROWSKI Jarosław	Odpowiedzialność za wykroczenie określone w art. 123 Prawa geologicznego i górnictwego	I	26
WIDERA Piotr	patrz: BOJARSKI Piotr, WITUŁA Marek, WIDERA Piotr	XII	9
WIERZBICKA Dorota	patrz: ZAJĄC Romana, WIERZBICKA Dorota	II	27
WIEWIÓRKA Dariusz	patrz: WALASZCZYK Jan, WIEWIÓRKA Dariusz	IV	23
WINZER Jan	patrz: BIESSIKIRSKI Roman, WINZER Jan	III	12
WITUŁA Marek	patrz: BOJARSKI Piotr, WITUŁA Marek, WIDERA Piotr	XII	9

WŁODARCZYK Wojciech	patrz: KOMAN Mirosław , WŁODARCZYK Wojciech	VII	24
WRÓBEL Adam	patrz: OKOŃ Andrzej, WRÓBEL Adam, POZNAŃSKI Grzegorz	VI	23
WYSOCKA Małgorzata	patrz: SKUBACZ Krystian, WYSOCKA, Małgorzata MICHALIK Bogusław, MIELNIKOW Antoni	XII	21
Z			
ZAJĄC Romana, DRWIĘGA Andrzej	Wymagania techniczne dla wózków hamulcowych i urządzeń hamowania awaryjnego w Polskich Normach	XII	34
ZAJĄC Romana, WIERSZBICKA Dorota	Prawa konsumenta a obowiązki producenta w aspekcie systemu oceny zgodności	II	27
ZIMROZ Radosław, BRZYCHCZY Edyta	Zastosowanie drzew decyzyjnych do wspomaganie rozpoznawania stanu technicznego wybranych elementów maszyn górniczych	IX	30
ZIOBRO Robert	patrz: POJNAR, Marcin LEOSZ Antoni, ZIOBRO Robert	X	21

HISTORIA I WSPÓŁCZESNOŚĆ NASZEGO GÓRNICTWA

Zbigniew Bożek	Zabytki Europejskiego Szlaku Dziedzictwa Przemysłowego w filatelistycznych kolekcjach	I	42
Roman Adler	Wpływ Johanna Heinricha Heintzmanna na rozwój górnictwa Śląska i Westfalii w I poł. XIX w.	II	48
Tadeusz Loster	Górnice kaganki i lampki olejowe na ziemiach polskich	III	48
Zbigniew Bożek	Świętochłowice – miasto z górnictwymi insygniami w herbie. Po wyczerpaniu podziemnych bogactw – czas restrukturyzacji i rewitalizacji	IV	51
Zbigniew Bożek	Górnice „perły” przemysłowego dziedzictwa	V	53
Zbigniew Bożek	W Tarnowskich Górach przed 220 laty... Goethe podziwiał „maszyny ogniowe” i pracę śląskich górników	VII	49
Tadeusz Loster	Z Zabrze taczkami na Kopiec Grunwaldzki	VIII	51
Zbigniew Bożek	Unikatowe kopalnie krzemienia z początków dziejów ludzkości	IX	48
Tadeusz Loster	Lampa karbidowa w górnictwie polskim	X	50
Zbigniew Bożek	Starówki i tajemnicze podziemia Opatowa i Sandomierza	XI	47
Dorota Światała-Trybek	Grobem ich wiecznym kopalnia się stała... . Loci memoriae dramatycznych zdarzeń (Nowa Ruda i okolice)	XII	56

DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA W ZAKŁADACH GÓRNICZYCH, oprac. Ewa Ligęza, Jolanta Łyszczak

Nr/str.: I/39, II/43, III/44, IV/47, V/49, VI/50, VII/46, VIII/47, IX/45, X/47, XI/43, XII/53

KRONIKA Nr/str.: I/30, II/36, III/38, IV/36, V/40, VI/40, VII/37, VIII/39, IX/34, X/38, XI/36, XII/40

NORMALIZACJA oprac. Roman Sąsiadek

Nr/str.: I/40, II/45, III/46, IV/49, V/51, VI/51, VII/47, VIII/49, IX/46, X/48, XI/45 XII/54

PRZEGLĄD AKTÓW NORMATYWNYCH oprac. Maria Kucharska/Przemysław Grzesiok

Nr/str.: I/41, II/46, III/47, IV/50, V/52, VI/52, VII/48, VIII/50, IX/47, X/49, XI/46, XII/55

Rozmowa z gościem WUG:

Nie dajmy zadyskutować nadzoru górniczego	V/41
Technika nam sprzyja, ale bywa niebezpieczna	VII/38
Prywatyzować przez giełdę	IX/35
Węzeł wiedzy i nowych technologii	XII/43

TO NIE POWINNO SIĘ ZDARZYĆ – WYPADKI, KATASTROFY przygotowała Wanda Słupianek

Nr/str.: I/32, II/37, III/39, IV/38, V/43, VI/41, VII/40, VIII/40, IX/37, X/39, XI/37, XII/45

STWIERDZENIA KWALIFIKACJI oprac. Maria Kucharska/Magdalena Śmieszek

Nr/str.: I/38, II/42, III/43, IV/46, V/47, VI/48, VI/45, VII/45, VIII/45, IX/43, X/46, XI/41, XII/51

WIADOMOŚCI

Spis treści rocznika 2009 I/47

ZE ŚWIATA

FAKTY – WYDARZENIA - OPINIE oprac. Zbigniew Bożek

Nr/str.: I/36, II/40, III/41, IV/44, V/45, VI/46, VII/43, VIII/43, IX/41, X/44, XI/39, XII/49

GÓRNICTWO NA ŚWIECIE oprac. Dagmara Machalica

Nr/str.: I/37, II/41, III/42, IV/45, V/46, VI/47, VII/44, VIII/44, IX/42, X/45, XI/40, XII/50

Opracowała **Agnieszka BEDNARCZYK**

„Współczesne górnictwo: Górnik i wiertnik pracują bezpiecznie. Kopalnia XXI wieku” - galeria prac

FUNDATORZY
FUNDACJI
„BEZPIECZNE
GÓRNICTWO”:



Piotr Pieczora - I miejsce



Adrian Jurczak - wyróżnienie



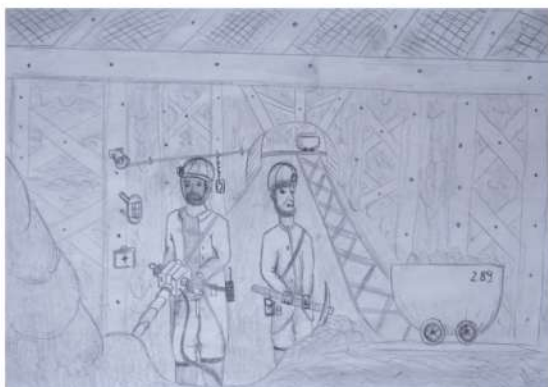
Martyna Baran - II miejsce



Diana Lipska - III miejsce



Wojciech Radke - wyróżnienie



Łukasz Andrzejczak - wyróżnienie



Adam Karasewicz - wyróżnienie



FUNDATORZY
FUNDACJI
„BEZPIECZNE
GÓRNICTWO”:



Karol Brzoza - wyróżnienie



Patryk Januszko, Patryk Koźlik - wyróżnienie



Liwia Marcinek - wyróżnienie



Jakub Stachelek - wyróżnienie



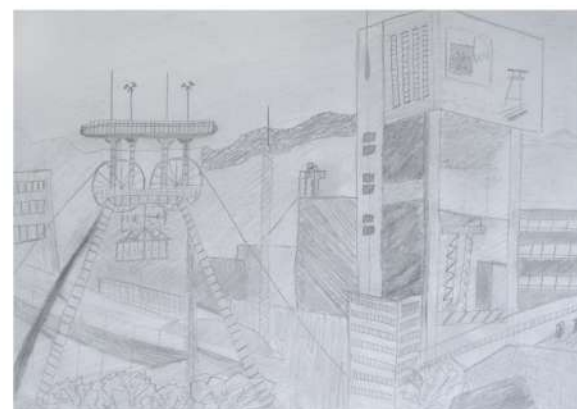
Robert Ostachowski - wyróżnienie



Łukasz Pawłowski - wyróżnienie



Daniel Kuźnik - wyróżnienie



Ryszard Mańka - wyróżnienie