

Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie

12(208)/2011

Miesięcznik Wyższego Urzędu Górniczego

ISSN 2081-4224



W numerze m.in.:

Eksplatacyjne uszkodzenia bębnowych łańcuchowych górniczych przenośników zgrzebłowych

Wybrane zagadnienia związane z rekultywacją wodną wyrobisk odkrywkowych

Jak się „zostaje” ratownikiem górniczym? Wyniki sondażu

Kopaliny pospolite – stan obecny i kierunki zmian

Ewidencja gospodarki maszynami i urządzeniami na podstawie Systemu „EMU”

Kura górnicza, warzonka i kopalnioki... Górnictwo kulinarne

Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie

nr 12(208)/2011

Spis treści

Szanowni Państwo!

Z okazji zbliżających się świąt Bożego Narodzenia oraz nadchodzącego 2012 roku składam serdeczne życzenia wszystkiego najlepszego.

Oby ten świąteczny czas wypełniła atmosfera domowego ciepła i odpoczynku od problemów, z którymi borykamy się na co dzień, a Nowy Rok przyniósł wiele sukcesów w życiu osobistym i zawodowym.

Piotr Litwa

Prezes Wyższego Urzędu Górniczego

Szanowni Czytelnicy!

Dobiega końca 2011 rok. Przez ten czas z ogromnym zaangażowaniem i przy wsparciu wielu Wspaniałych Ludzi staraliśmy się, by każde wydanie miesięcznika Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie spełniło Państwa oczekiwania. Wszystkie zamieszczone publikacje były przygotowywane z największą starannością i dbałością o zawartość merytoryczną. Na naszych łamach poruszaliśmy różnorodne problemy współczesnego przemysłu wydobywczego, dzieliliśmy się doświadczeniami, informowaliśmy o najważniejszych wydarzeniach, pamiętaliśmy o tradycji i historii. Dziękujemy, że przez ten rok byliście Państwo z nami. Nie ustaniemy w naszej pracy i zadbamy, by każdy kolejny numer był źródłem fachowej wiedzy i przybliżał aktualne problemy górnictwa ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska naturalnego. Zdrowych, spokojnych Świąt Bożego Narodzenia, w atmosferze domowego ciepła, wśród Rodziny i Przyjaciół oraz wszelkiej pomyślności w nadchodzącym Nowym Roku życzy Państwu

Zespół redakcyjny

Szanowni Państwo!

Mamy przyjemność poinformować, że zgodnie z wykazem zamieszczonym w Komunikacie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 grudnia 2010 r., publikacjom w naszym miesięczniku, dla potrzeb oceny parametrycznej jednostek naukowych, przypisano

6 punktów.

Zespół redakcyjny

Redaktor naczelny / Editor-in-Chief:
Mirosław Koziura

Z-ca redaktora naczelnego / Deputy Editor:
Ireneusz Grzybek

Sekretarz redakcji / Co-editor:
Anna Swiniarska-Tadla

Zespół redakcyjny / Editorial Staff:
Jan Dulewski, Przemysław Grzesiok,
Józef Koczvara, Janusz Malinga,
Adam Mirek, Marek Tarabuta,
Piotr Wojtacha

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

Sekretariat / Secretary's office:
Agnieszka Bednarczyk

Łamanie / Type-setting and make-up:
Anna Nowrot

Druk / Printing:
Czerny Marian. Firma Prywatna GREG
Zakład Poligraficzny

Adres redakcji / Editorial office address:

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

Nakład / Edition: 750 egz.

Okładka / Cover:
Żłobek w Kopalni Soli
„Wieliczka”
Fot. Anna Nowrot

Spis treści

Marian Dolipski, Tadeusz Giza, Stanisław Mikuła, Piotr Sobota Eksploatacyjne uszkodzenia bębnow łańcuchowych górnicych przenośników zgrzeblowych	3
Krzysztof Polak Wybrane zagadnienia związane z rekultywacją wodną wyrobisk odkrywkowych	9
Marzena Majer, Joanna Martyka, Katarzyna Nowak Jak się „zostaje” ratownikiem górnicych? Wyniki sondażu	14
Marcin Baradziej Kopaliny pospolite – stan obecny i kierunki zmian	22
Tomasz Kuszka, Bartosz Przysaś, Arkadiusz Gabryś Ewidencja gospodarki maszynami i urządzeniami na podstawie Systemu „EMU”	30

Kronika	34
<i>To nie powinno się zdarzyć</i> Wypadki, katastrofy	36
<i>Ze świata</i> Fakty – wydarzenia – opinie	40
Górnictwo na świecie	41
Stwierdzenia kwalifikacji	42
Dopuszczenia do stosowania w zakładach górnicych ..	44
Normalizacja	45
Przegląd aktów normatywnych	46
<i>Historia i współczesność górnictwa</i> Dorota Switała-Trybek Kura górnicych, warzonka i kopalnioki... Górnicych dziedzictwo kulinarne	47

Contents

Marian Dolipski, Tadeusz Giza, Stanisław Mikuła, Piotr Sobota Operational damages of chain drums of scrapor conveyors	3
---	---

Chain drums and chains work in an environment of significant aggressiveness. In mining practice synergic coupling of fatigue influence, abrasive, adhesive, corrosive and tribochemical wear is observed, which influences the degradation of using properties of chain drums of scrapor conveyors. The fatigue and tribological influence of elements of chain systems are the reason met most often for standstills of scrapor conveyors. Some breakdowns of scrapor conveyors are violent and dangerous to life and health of the workers. Every unplanned shut-down of the scrapor conveyors generates also economic losses for the coal mine.

Krzysztof Polak Selected issues connected with water reclamation of open casts	9
--	---

The article discusses main problems connected with performing water reclamation and natural conditions for performing this type of reclamation that occur on different stages of the formation of open casts, because finishing of such reclamation limits the possibility of intervention in the ecological system created by a man. Lakes that are formed as a result of mining and reclamation are exposed to degradation. The conditions of the final balance of reservoir depend on many factors then, including also nature forces, which have to be taken into consideration and used for correct functioning of water environment. Therefore an important element connected with water reclamation is proper reclamation of the open cast drainage area. Open casts that are currently mined in Poland have an enormous water capacity. Water reclamation of open casts in the biggest brown coal and sulfur mines will allow to store app. 4.5 billion m³. Water capacity of all natural and crushed aggregates is estimated to be several

billion m³. Reclamation of mining open casts may change the unfavorable water management balance in our country. The article presents methods of reclamation of open casts and indicates the possibilities of management of the open casts.

Marzena Majer, Joanna Martyka, Katarzyna Nowak How do you “become” a mining rescuer? Results of opinion poll	14
--	----

The article presents the results of opinion poll carried out among random workers employed in underground mining plants who in the task structure of mining rescue service acted as: a mining rescuer, a mechanic of rescue equipment, a leader, a supervisor, a dispatcher of the operation in a mining plant, a manager of rescue base. The article presents a part of an extensive empirical material collected in the research, which refers to opinions on the system of recruitment to the mining rescue service.

Marcin Baradziej Common minerals - present conditions and directions of changes	22
---	----

This paper tries to present a group of open pit plants mining common minerals. The article contains information with reference to the period between 2002 - 2010 on: the minerals mined in Poland, granted concessions, the number of mining plants supervised by the mining supervision authorities, the condition of deposit management and the structure of mining and employment. It shows in statistics the conducted mining activity classified according to particular voivodships and indicates main directions of observed changes.

Tomasz Kuszka, Bartosz Przysaś, Arkadiusz Gabryś List of machines and equipment management on the basis of the “EMU” System	30
---	----

The requirements set for the users of machines

and equipment in mining plants often cause difficulties with maintaining the correct management or listing of machines and equipment. Current regulations force the users to run a reliable identification of machines and equipment and listing of documents connected with them.

The article presents a system that meets the requirements of present regulations as well as enabling full control of machines and equipment used in mining plants.

Chronicle	34
<i>This Should not Happen</i> Accidents, Disasters	36
<i>World News</i> Facts – Events – Opinions	40
World Mining	41
Certificates of Qualifications	42
Approvals for Use in Mining Plants	44
Standardisation	45
Review of Legislation	46

<i>History and the Present Times of Mining</i> Dorota Switała-Trybek Miner’s chicken, purified rock salt and Silesian black candies... Mining culinary heritage	47
--	----

The subject of reflection are culinaries connected with the professional group of miners. On the basis of the accessible literature on the subject and own local materials, the author presents characteristic features of the cuisine of the employees of coal mines. She is interested in both the old menu and the modern one, the every day and the holiday cuisine. She describes characteristic dishes for different occasions, for example “Barbórka” (“Miner’s Day”) and encloses traditional miners’ recipes.

Inhalt

Marian Dolipski, Tadeusz Giza, Stanisław Mikuła, Piotr Sobota Betriebsschädigungen von Kettentrommeln der Kratzerförderer	3
---	---

Die Kettentrommeln und Ketten arbeiten im Milieu von erheblicher Aggressivität. In der Gewinnungspraxis wird meistens synergetische Kopplung der Ermüdungswirkungen, Verschleiß-, Adhäsions-, Korrosions- und tribochemische Abnutzung, die Einfluss auf die Degradation des Eigentums von benutzten Kettentrommeln der Kratzerförderer haben. Die Ermüdungs- und tribologischen Schädigungen von Elementen der Zugbandsysteme bilden die häufigste Ursache von Stillständen der Kratzerförderer. Manche

Havarien von Kratzerförderer haben einen plötzlichen Verlauf und stellen eine Lebens- und Gesundheitsgefahr für die Belegschaft dar. Jede ungeplante Außerbetriebsetzung des Kratzerförderers generiert auch einen Wirtschaftsverlust für das Bergwerk.

Krzysztof Polak Ausgewählte Probleme, die mit Wasserrekultivierung des Abbaubereichs verbunden sind	9
---	---

Der Artikel bespricht hauptsächlich Probleme, die mit der Führung der Wasserrekultivierung verbunden sind sowie natürliche Bedingungen der Führung solcher Rekultivierung, die in verschiedenen Phasen der Bildung von Baggerseen auftreten. Die Beendigung der Rekultivierung

begrenzt nämlich die Möglichkeit des Eingriffs in das von dem Menschen geschaffene Ökosystem. Die infolge des Rohstoffgewinnung sowie der Rekultivierung entstehende Baggerseen sind der Degradation ausgesetzt. Die Bedingungen des finalen Gleichgewichts des Beckens hängen von vielen Faktoren ab, darunter auch von den Naturkräften ab, dessen Berücksichtigung und Nutzung für die richtige Funktionierung des Wassermilieus notwendig ist. Im Zusammenhang damit, ist eine entsprechende Bewirtschaftung des Sammelgebietes, ein wichtiges Element, das mit Wasserrekultivierung verbunden ist. Die Abbauräume, die zur Zeit in Polen gefördert werden, haben eine große Wasserkapazität. Die Wasserbewirtschaftung von Abbauräumen der größten Braunkohlen- und Schwefelbergwerke wird die Lagerung von ca. 4,5 Milliarden Qubik-

meter Wasser ermöglichen. Das Wasservolumen von allen Bergwerken der Natur- und Bruchzuschlägen kann auf einige Milliarden Qubikmeter einschätzen. Die Bewirtschaftung von Abbauräumen kann eine ungünstige Wasser- und Wirtschaftsbilanz des Landes ändern. Im Artikel wurden die Methoden der Bewirtschaftung von Abbauräumen dargestellt und es wurde auf wirtschaftliche Möglichkeiten der Nutzung von Baggerseen hingewiesen.

Marzena Majer, Joanna Martyka, Katarzyna Nowak

Wie wird man Bergretter? Umfrageergebnis 14

Im Artikel wurde das Ergebnisse der Umfrage dargestellt, die am Beispiel der Arbeiter durchgeführt wurde, welche in den Steinkohlenbergwerken beschäftigt sind, die in der Aufgabenstruktur der Rettungsdienste solche Funktionen erfüllt haben, wie: Bergbauretter, Mechaniker für Rettungsgeräte, Gruppenführer, Überwachung, Verkehrsleiter des Bergwerkes, Leiter der Rettungsbasis. Von dem ausführlichen empirischen in der Forschung gesammelten Material, wurde im Artikel ein Fragment dargestellt, das sich auf die Beurteilung des Aufnahmesystems in dem Bergbaurettungsdienst bezieht.

Marcin Baradziej

Gewöhnliche Rohstoffe - derzeitiger Zustand und Richtung der Änderungen...22

In der Arbeit wurde die Probe der Darstellung einer Gruppe von Bergbauwerken unternom-

men, die gewöhnliche Rohstoffe fördern. Im Verlauf der Jahre 2002-2010, stellt der Artikel Informationen zum Thema: der in Polen gewonnenen Rohstoffe, die Erteilung von Konzessionen, die Anzahl von Bergwerken, die durch Bergbauüberwachungsorgane überwacht werden, der Zustand der Bewirtschaftung von Lagerstätten sowie die Abbaustrukturen und die Beschäftigungsstrukturen. Auf statistische Art und Weise zeigt der Artikel die geführte Bergbautätigkeit, aufgeteilt nach einzelnen Woiwodchaften und weist auf Hauptrichtungen der beobachteten Änderungen hin.

Tomasz Kuszka, Bartosz Przysaś, Arkadiusz Gabrys

Evidenz der Maschinen- und Gerätewirtschaft auf Grundlage des „EMU“-Systems 30

Die Anforderungen, die den Nutzern von Maschinen und Geräten in den Bergbauwerken gestellt werden, bilden oft Schwierigkeiten mit dem Erhalt einer richtigen Wirtschaft oder Evidenz von Maschinen und Geräten. Zur Zeit fordern die Vorschriften von den Nutzern die Führung eine solide Identifikation von Maschinen und Geräten sowie Evidenz von den mit ihnen verbundenen Dokumenten.

In dem Artikel wurde ein System dargestellt, das die Anforderungen der derzeitigen Vorschriften erfüllt sowie volle Kontrolle der benutzten Maschinen und Geräte in diesen Bergwerken ermöglicht.

Chronik 34

Das sollte nicht vorkommen

Unfälle, Katastrophen 36

Aus der Welt

Fakten – Ereignisse – Meinungen.40

Bergbau in der Welt41

Bestätigung der Qualifikationen 42

Zulassungen zur Anwendung in Bergwerken 44

Normung45

Übersicht der Normen 46

Geschichte und Gegenwart des Bergbaus

Dorota Świtajła-Trybek Grubenhähnchen, Siedesalz, Grubenbonbons... Kulinarische Grubenerbe 47

Der Gegenstand der Reflexion sind Speisen, die mit der Berufsgruppe der Bergleute verbunden sind. Auf Grundlage der zugänglichen Fachliteratur und eigenen Geländematerialien stellt die Autorin charakteristische Eigenschaften der Diät von Bergleuten. Sie interessiert sich sowohl für das ehemalige Menü sowie für gegenwärtiges, tägliches und festliches Menü. Sie beschreibt charakteristische Speisen, die bei verschiedenen Anlässen serviert werden (z.B. Bergmannfest am Tag der heiligen Barbara am 4. Dezember, in dem Annex gibt sie Kochrezepten für traditionelle Bergspeisen an.

Содержание

Мариан Долипски, Тадеуш Гиза, Станислав Микула, Петр Собота

Эксплуатационные повреждения ценных барабанов шахтных скребковых конвейеров 3

Цепные барабаны и цепи работают в сильно агрессивной среде. На практике в ходе эксплуатации чаще всего наблюдается синергетическая связь усталостного воздействия, абразивного, адгезионного, коррозионного и трибохимического износа, оказывающих влияние на ухудшение рабочих свойств цепных барабанов скребковых конвейеров. Усталостные и трибологические повреждения элементов тяговых систем являются наиболее частой причиной простоев скребковых конвейеров. Некоторые аварии скребковых конвейеров носят внезапный характер, создавая угрозу жизни и здоровью обслуживающего персонала. Каждое внеплановое выключение скребкового конвейера из эксплуатации приводит к экономическим потерям шахты.

Кшиштоф Поляк

Некоторые проблемы, связанные с водной рекультивацией открытых горных выработок 9

В статье обсуждаются основные проблемы, связанные с водной рекультивацией, и природные условия для осуществления такого типа рекультивации на различных этапах формирования карьерных выемок, поскольку окончание рекультивации ограничивает возможность вмешательства в созданную человеком экосистему. Образующиеся при угледобыче и в результате рекультивации водоемы, как правило, подвергаются деградации. Условия окончательного равновесия в водоеме зависят от многих факторов, в том числе от природных сил, которые необходимо учитывать и использовать для правильного функционирования водной среды. В связи с этим важным элементом, связанным с водной рекультивацией, является надлежащее благоустройство водосборной площадки.

Открытые горные выработки, которые в настоящее время эксплуатируются в Польше, имеют огромную влагоемкость. Водная рекультивация отработанных выработок крупнейших в Польше угольных шахт и серных рудников позволит накопить ок. 4,5 млрд. м3 воды. Вла-

гоемкость всех горнопромышленных предприятий по добыче натуральных и дробленых полезных ископаемых оценивается в несколько млрд. м3. Благоустройство открытых горных выработок может изменить неблагоприятный водно-хозяйственный баланс в стране. В статье показаны способы благоустройства выработок и хозяйственные возможности использования водоемов, образовавшихся в результате угледобычи.

Мажена Майер, Иоанна Мартыка, Катажина Новак

Как стать горноспасателем? Результаты опроса 14

В статье представлены результаты опроса, проведенного в группе сотрудников, работающих на подземных предприятиях каменноугольной промышленности, которые в структуре горноспасательных служб выполняли следующие функции: горный спасатель, механик горноспасательного оборудования, командир горноспасательного отделения, надзор, диспетчер транспорта на горном предприятии, начальник горноспасательной базы. Из обширного эмпирического материала, собранного в ходе опроса, в статье дается его фрагмент, касающийся мнения на тему системы набора в шахтную горноспасательную службу.

Мартин Барадзей

Распространенные полезные ископаемые – состояние на сегодняшний день и направление изменений 22

В работе сделана попытка показать группу горных предприятий по добыче наиболее распространенных полезных ископаемых открытым способом на протяжении 2002 – 2010 г.г. В статье дается информация на тему: добываемых в Польше полезных ископаемых, выданных концессий, количества горнодобывающих предприятий, подлежащих надзору органов горнотехнического надзора, благоустройства месторождений и структуры добычи и занятости. Статистическим образом показывает картину горной деятельности с разделением на отдельные воеводства и показывает главные направления происходящих изменений.

Томаш Кушка, Бартош Пжистася, Аркадиус Габрысь

Учет использования машин и оборудования на базе системы «EMU» 30

Требования, которые ставятся перед пользователями машин и оборудования на горнодобывающих предприятиях, часто создают трудности для правильного использования и учета машин и оборудования. В настоящее время нормативы требуют от пользователей ведения добросовестной идентификации машин и оборудования, а также учета связанных с этим документов.

В статье показана система, отвечающая требованиям действующих нормативных документов, позволяющая также осуществлять полный контроль за эксплуатацией машин и оборудования на горнодобывающих предприятиях.

Хроника..... 34

Это не должно было случиться

Несчастные случаи, катастрофы 36

В мире

Факты – события – оценки 40

Горнодобывающая промышленность в мире.....41

Удостоверение квалификации 42

Разрешения на допуск к применению на горных предприятиях. 44

Стандартизация.....45

Обзор нормативных актов 46

История и современность горной промышленности

Дорота Свитала-Трыбек

Курица по-горняцки, «важонка» и «копальняки»... Шахтерское кулинарное наследие 47

Предметом размышлений является кулинария, связанная с профессиональной группой горняков. На основании доступной литературы и лично собранных материалов автор показывает характерные особенности пищи работников шахт. Интересуется как давним меню, так и современным, будничным и праздничным. Описывает блюда, присутствующие на столах по случаю праздников (напр., «Барбурки»). В приложении даются рецепты традиционных «горняцких» блюд.

Eksploatacyjne uszkodzenia bębnow łańcuchowych górniczych przenośników zgrzeblowych

1. Wstęp

W krajowym i zagranicznym przemyśle górniczym ciągnowe układy złożone z łańcuchów ogniowych i bębnow łańcuchowych są stosowane w podstawowych maszynach, takich jak przenośniki zgrzeblowe, strugi i kombajny chodnikowe. Wykorzystuje się je również w szeregu urządzeń pomocniczych, np. w ręcznych lub mechanicznych wciągarkach łańcuchowych.

Wymagania stawiane maszynom i urządzeniom górniczym pod względem wydajności oraz trwałości są coraz wyższe, gdyż wzrasta zapotrzebowanie na poprawę efektywności i rytmiczności wydobywania. Koncentracja wydobywania węgla kamiennego powoduje zwiększanie mocy w układach napędowych urządzeń oraz wymaga od bębnow łańcuchowych i cięgien łańcuchowych przenoszenia coraz większych obciążeń. W typowej niezawodnościowej strukturze szeregowej, jaką stanowi układ ciągnowy, zachodzi potrzeba zapewnienia wysokiej niezawodności działania wszystkich jego elementów, gdyż uszkodzenie jednego z elementów wymusza postój całego systemu maszynowego.

Bębny łańcuchowe i łańcuchy pracują często w środowisku o znacznej agresywności, na którą składa się oddziaływanie wód kopalnianych (często silnie zasolonych), gazów postrzałowych i spalin sil-

TREŚĆ:

Bębny łańcuchowe i łańcuchy pracują w środowisku o znacznej agresywności. W praktyce eksploatacyjnej obserwuje się najczęściej synergiczne sprzężenie oddziaływań zmęczeniowych, zużycia ściernego, adhezyjnego, korozyjnego i tribochemicznego, wpływających na degradację własności użytkowych bębnow łańcuchowych przenośników zgrzeblowych. Uszkodzenia zmęczeniowe i tribologiczne elementów układów ciągnowych stanowią najczęstszą przyczynę postojów przenośników zgrzeblowych. Niektóre awarie przenośników zgrzeblowych mają gwałtowny przebieg, stwarzając zagrożenie życia i zdrowia załogi. Każde nieplanowane wyłączenie przenośnika zgrzeblowego z ruchu generuje również straty ekonomiczne dla kopalni.

SŁOWA KLUCZOWE:

przenośnik zgrzeblowy, bęben łańcuchowy, mechanizmy zużycia

ników wysokoprężnych, zawierających tlenki siarki i azotu oraz inne agresywne związki chemiczne. Znacząca jest również obecność czynników erozyjnych, takich jak pyły: kamienny i węglowy, piryty, a także resztki piasku podsadzowego. Wydatnie zwiększają one zużycie tarciove (tribologiczne) wszystkich współpracujących elementów układów ciągnowych. Postępujące zużycie tarciove bębnow i ogniów łańcucha powoduje intensyfikację powstawania ubytków materiałowych. Doprowadza to z kolei do stałego powiększania się podziałki ogniów, a to powoduje pogorszenie warunków pracy napędu, wzrost nadwyżek dynamicznych w cięgnach, pogorszenie sprawności mechanicznej i wydatne przyspieszenie procesu niszczenia eksploatacyjnego elementów systemów maszy-

nowych. Wymienione czynniki przy silnie zmiennych obciążeniach eksploatacyjnych powodują przyspieszone niszczenie zmęczeniowe i pękanie kruche elementów bębnow i cięgien łańcuchowych. Podczas eksploatacji maszyn w opisanych warunkach dochodzi do częstych awarii i postojów, wpływających na zakłócenia w całym procesie wydobywania węgla.

Uszkodzenia zmęczeniowe i tribologiczne elementów układów ciągnowych stanowią najczęstszą przyczynę postojów przenośników zgrzebłowych, co przy obecnej intensyfikacji wydobywania przynosi znaczące straty finansowe dla zakładu górniczego. Niektóre awarie przenośników zgrzebłowych mają gwałtowny przebieg, stwarzając zagrożenie życia i zdrowia załogi. Szczególnie silnie występuje to w przypadku zmęczeniowych zerwań łańcuchów i pęknięć zębów bębnow łańcuchowych.

2. Mechanizmy niszczące bębny łańcuchowe

W toku eksploatacji bębnow łańcuchowych przenośników zgrzebłowych można wyróżnić następujące główne mechanizmy niszczące:

- zużycie adhezyjne,
- zużycie ściernie i ścierno-korozyjne,
- zmęczenie (pękanie powierzchniowe, pękanie skrośne),
- zużycie erozyjne,
- triboutlenianie (zużycie tribochemiczne),
- zmęczenie cieplne.

Mechanizmy te najczęściej występują we wzajemnym synergicznym sprzężeniu i wzajemnie się intensyfikują.

2.1. Zużycie adhezyjne

W czasie tarcia ślizgowego, przy małych względnych prędkościach i dużych naciskach stykowych może wystąpić zużycie adhezyjne wskutek powstania połączeń adhezyjnych w rzeczywistym styku powierzchni oraz ich ścinania przy ruchu względnym elementów. Występuje ono w mikroobszarach plastycznego odkształcania powierzchni warstwy wierzchniej, a szczególnie na wierzchołkach nierówności. Nazywane to bywa szczepianiem adhezyjnym I rodzaju [4].

Warunkiem wystąpienia szczepiania jest zbliżenie współpracujących powierzchni na odległość mniejszą od zasięgu działania sił molekularnych oraz brak warstw adsorbowanych lub tlenkowych, mających wiązania o charakterze niemetalicznym i dlatego nie wykazujących skłonności do tworzenia złączy adhezyjnych. Zużycie adhezyjne występuje zwykle przy styku dwu powierzchni metalicznych. Im większa energia powierzchniowa metali, tym łatwiej ono zachodzi i mocniejsze jest szczepienie adhezyjne. Zwiększenie tej energii następuje przez wzrost temperatury powierzchni styku i wielkości odkształceń plastycznych.

Odmianą zużycia adhezyjnego jest zużycie cieplne, zwane też szczepianiem II rodzaju. Występuje ono przy wyższych prędkościach względnych współpracujących ślizgowo powierzchni oraz przy dużych obciążeniach, którym towarzyszy wysoka temperatura powierzchni styku. Jest ono spowodowane niedostatecznym smarowaniem lub przerwaniem warstwy środka smarnego oraz nagraniem się powierzchni trących, w wyniku którego następuje wzrost plastyczności warstw wierzchnich, a nawet nadtopienie metalu. Taka forma zniszczenia nazywana jest zatarciem i dotyczy zębów bębnow łańcuchowych.



Rys. 1. Zużycie adhezyjne powierzchni roboczej zęba bębna łańcuchowego. Widoczne wyrwania fragmentów materiału z powierzchni roboczej zęba

Fig. 1. Adhesive wear of the working surface of a chain drum tooth. Visible pull-outs of fragments of materials from the working surface

Zużycie bębnow łańcuchowych przenośników ma często charakter zużycia adhezyjnego wskutek wysokich nacisków jednostkowych w miejscu współpracy koła z ciągnem łańcuchowym. Mechanizm zużycia adhezyjnego polega na pokonaniu lokalnej bariery potencjałów kationów metali przez zbliżenie powierzchni elementów współpracujących na odległość kilkunastu nanometrów. Wskutek tarcia następuje zjawisko szczepiania i wyrwania fragmentów jednego elementu pary ciernej przez drugi. Na rysunku 1 pokazano przykład zużycia adhezyjnego powierzchni roboczej zęba bębna łańcuchowego.

2.2. Zużycie ścierno-korozyjne

Korozja to oddziaływanie fizykochemiczne między metalem a środowiskiem, w wyniku którego powstają zmiany właściwości metalu, mogące doprowadzić do znacznego pogorszenia funkcji metalu, środowiska lub układu technicznego, którego są częściami [1]. W czasie eksploatacji maszyn i urządzeń mogą one ulegać korozji: galwanicznej, szczelinowej, wżerowej, międzykryształicznej, naprężeniowej, zmęczeniowej lub wodorowej. Korozja może być równomierna, gdy zachodzi na całej powierzchni, oraz lokalna, gdy w materiale powstają miejscowe ubytki.

Zużycie ścierno-korozyjne (*fretting*) jest zjawiskiem niszczenia warstwy wierzchniej, polegającym na po-



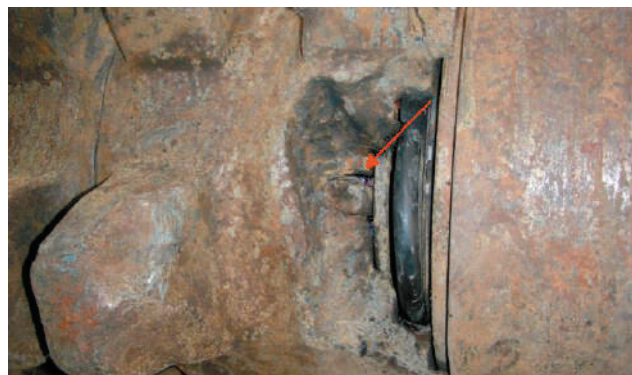
Rys. 2. Korozja wżerowa i ogólna zęba bębna łańcuchowego ze staliwa stopowego

Fig. 2. Pitting and general corrosion of a chain drum tooth from alloy cast steel



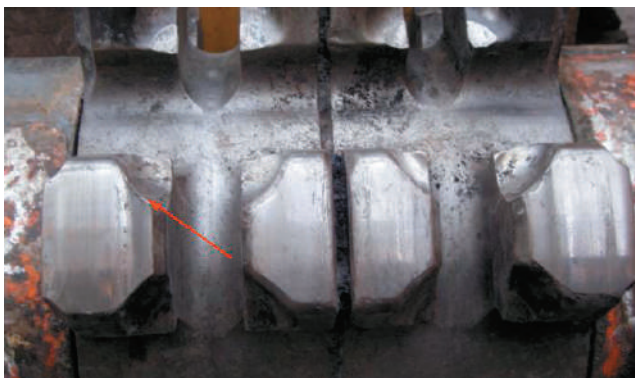
Rys. 3. Korozja naprężeniowa widoczna w miejscu pęknięcia zmęczeniowego zęba bębna łańcuchowego współwystępująca z niszczeniem zmęczeniowym

Fig. 3. Visible stress corrosion on the area of fatigue crack of the chain drum tooth along with fatigue damage



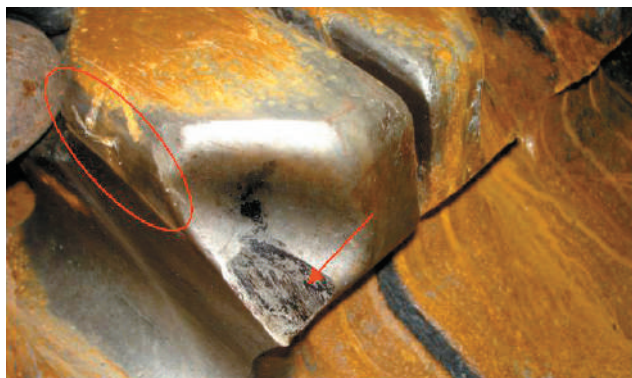
Rys. 4. Zniszczenie zmęczeniowo-korozyjne bębna łańcuchowego. Widoczne położenie ogniska zmęczeniowego oraz linie przystankowe pęknięcia zmęczeniowego

Fig. 4. Fatigue and corrosive damage of chain drum. Visible location of fatigue focus and stop lines of fatigue crack



Rys. 5. Faza I zmęczenia - odkształcenia plastyczne warstwy wierzchniej zębów bębna łańcuchowego w początkowym stadium eksploatacji

Fig. 5. Fatigue stage I - plastic deformations of the upper layer of chain drum teeth in the beginning stage of operation



Rys. 6. Faza II zmęczenia - powstawanie rys i wykruszeń materiału zęba koła łańcuchowego. Strzałką pokazano odspojenia warstwy powierzchni zęba uprzednio odkształczonej plastycznie

Fig. 6. Fatigue stage II - occurrence of scratches and chips of the tooth material. The arrow shows loosening of the layer of tooth surface previously plastically deformed

wstaniu miejscowych ubytków materiału w elementach poddanych działaniu niewielkich nawrotnych poślizgów w wyniku cyklicznych oddziaływań obciążeń oraz korozyjnego oddziaływania środowiska. Bezpośrednią przyczyną *frettingu* jest oddziaływanie mechaniczne. Cechą charakterystyczną tego oddziaływania są silne wpływy korozyjne towarzyszące wszystkim stadiom niszczenia. Produktami zużycia ścierno-korozyjnego są głównie tlenki metali o stosunkowo dużej twardości, działające jak ścierniwo. Na rysunkach 2, 3 i 4 pokazano przykłady korozji ogólnej i wżerowej, naprężeniowej oraz zmęczeniowej bębnow łańcuchowych.

2.3. Zmęczenie powierzchniowe

Zmęczenie powierzchniowe jest wynikiem oddziaływania zmiennych naprężeń na warstwę wierzchnią materiału. W mechanizmie zmęczenia powierzchniowego i skrośnego bębnow łańcuchowych można wyróżnić następujące fazy:

- faza I - lokalne odkształcenia plastyczne,
- faza II - tworzenie się rys i odwarstwienie się materiału,
- faza III - pęknięcie zmęczeniowe ostateczne.

Mechanizm zużycia wskutek zmęczenia powierzchniowego polega na tym, że w wyniku działań znacznych

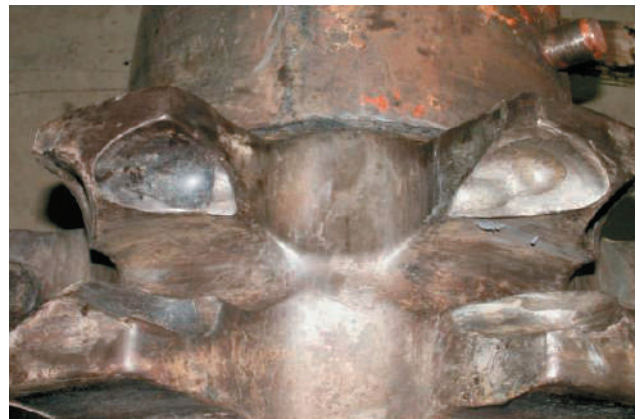
sił „punktowych” następuje najpierw lokalne odkształcenie plastyczne warstwy wierzchniej i jej umacnianie się, które zachodzi tak długo, jak długo zdolność do odkształceń plastycznych nie ulegnie wyczerpaniu. Prowadzi to do tworzenia się rys i odwarstwienia się mikroplątek materiału, a następnie makropęknięć zmęczeniowych. Zmęczenie jest szczególnie niebezpieczną formą niszczenia przez pęknięcie materiałów poddanych cyklicznie zmiennemu obciążeniu, gdyż zniszczenie poprzez zmęczenie występuje przy obciążeniach dużo mniejszych od obciążeń wymaganych do spowodowania zniszczenia w warunkach obciążenia statycznego. Ponadto ostateczne pęknięcie zmęczeniowe często ma charakter nagły, bez widocznych objawów sygnalizujących postępujący proces niszczenia. Zniszczenie zmęczeniowe charakteryzuje się rosnącą prędkością rozwoju i stanowi ok. 90% zniszczeń ruchomych części różnych maszyn. Ma ono najczęściej charakter eliminujący, zaś ostateczny dołom bywa gwałtowny [3].

Pęknięcia zmęczeniowe mają najczęściej charakter zniszczenia kruchego, nawet w materiałach ciągliwych. Takie zachowanie jest spowodowane tym, iż zniszczeniu zmęczeniowemu towarzyszy jedynie bardzo małe odkształcenie plastyczne. Pęknięcie zmęczeniowe jest nie tylko przyczyną strat ekonomicznych, ale bardzo



Rys. 7. Faza III zmęczenia – pęknięcie skrośne zębów bębna łańcuchowego, stan awaryjny

Fig. 7. Fatigue stage III – through cracking of chain drum teeth, emergency condition



Rys. 8. Obraz zużycia ściernego zębów bębna łańcuchowego. Bęben współpracował z łańcuchem złożonym z odcinków o wyraźnie zróżnicowanej podziałce

Fig. 8. Abrasive wear of teeth. The drum cooperated with the chain made of sections of clearly diversified pitch

często również przyczyną groźnych wypadków, w tym śmiertelnych.

Materiały, w zależności od temperatury, stanu naprężeń, jego zmian z czasem oraz otoczenia, mogą pękać w różny sposób. Materiały bardzo plastyczne pod wpływem sił rozciągających najpierw wydłużają się, a następnie tworzy się pęknięcie, najczęściej transkrytaliczne. Materiały krańcowo kruche pękają bez jakiegokolwiek odkształcenia plastycznego. Pęknięcia pierwotne w elementach maszyn mogą pochodzić z procesu wytwarzania lub mogą powstawać podczas eksploatacji na skutek zjawisk zmęczenia powierzchniowego, korozji naprężeniowej lub z innych przyczyn. W materiałach ciągliwych o małej wytrzymałości jedynie duże pęknięcia skutecznie obniżają zdolność do przeniesienia obciążeń. Natomiast w materiałach wysokowytrzymałych już pęknięcia o długości kilku milimetrów są groźne.

Zużycie zmęczeniowe zębów bębnow łańcuchowych w trzech fazach jego występowania przedstawiono na rysunkach 5, 6 i 7.

2.4. Zużycie ściernie i erozyjne

Powierzchnie robocze bębnow łańcuchowych przenośników zgrzeblowych podczas transportu urobku narażone są na intensywne zużycie ściernie. Suche lub częściowo zwilżone wodą cząstki urobku działają jak ścierniwo, zwłaszcza na powierzchniach roboczych zębów bębnow łańcuchowych przy jednoczesnym działaniu bardzo dużych nacisków stykowych między ogniwami łańcucha a zębami bębna. Pewna część ścierniwa dostającego się między powierzchnie współpracujące, ma twardość większą od twardości materiałów łańcucha i bębna łańcuchowego. Dotyczy to zwłaszcza ziaren piaskowca, niektórych łupków oraz wtrąceń pirytowych występujących w urobku. Niektóre z tych materiałów ściernych, a w szczególności piryty, dodatkowo silnie intensyfikują korozję, zwłaszcza w obecności zawilgocenia wodami złożowymi o podwyższonej zawartości chlorków. Jak wykazano doświadczalnie, w obecności chlorków silnie spada odporność stali i staliwa na kruche pęknięcie. Przy stężeniu ok. 3,5% NaCl w wodzie występuje wielokrotny spadek krytycznej intensywności naprężeń i, co jest z tym związane – spadek krytycznego rozmiaru pęknięcia zmęczeniowego [5].

Zużycie ściernie elementów przenośników zgrzeblowych stanowi jedną z głównych przyczyn utraty ich zdolności eksploatacyjnej. W szczególności dotyczy to bębnow łańcuchowych, cięgien roboczych oraz rynien przenośnikowych. Wyróżnia się następujące elementarne mechanizmy zużycia ściernego: mikroskrawanie, brzdowanie, mielenie, omywanie erozyjne [2]. W praktyce opisane elementarne procesy zużycia występują na ogół łącznie w zróżnicowanych i zmiennych w czasie eksploatacji proporcjach. Stąd też ich ścisłe rozdzielanie nie jest możliwe. Ich cechą szczególną jest natomiast znaczne synergiczne sprzężenie, co w wielu przypadkach nie pozwala na wyróżnienie jednego procesu wiodącego. Na rysunku 8 widać wyraźne objawy zużycia ściernego zębów i gniazd bębna łańcuchowego, a także ich odkształcenia plastyczne. Stan zużycia kwalifikuje bęben do wymiany.

2.5. Triboutlenianie (zużycie tribochemiczne)

Reakcje chemiczne są silnie intensyfikowane przez proces tarcia. W styku tarciovym występują również reakcje powodowane przez towarzyszące tarcu ciepło. Są to tzw. reakcje chemiczne kontaktowe [6].



Rys. 9. Zużycie tribochemiczne zęba bębna łańcuchowego

Fig. 9. Tribochemical use of the chain drum tooth

Bębny łańcuchowe i ciągną są narażone na oddziaływanie agresywnego środowiska, szczególnie na działania gazów postrzałowych i spalin silników spalinowych, zawierających agresywne tlenki siarki i azotu oraz inne związki. Wnikają one w szczeliny zmęczeniowe oraz przez nieskuteczne uszczelnienia układów napędowych.

Zużyciu adhezyjnemu towarzyszą reakcje tribochemiczne, przy czym mogą to być procesy dyfuzji reakcyjnej lub utleniania i redukcji. Produktem tych procesów są tlenki metali, które mogą być miękkie lub twarde. Tlenki miękkie nie mają istotnego wpływu na intensywność zużycia ściernego elementów współpracujących. Natomiast tlenki twardsze od elementu ściernego silnie intensyfikują proces ścierania. Zużycie tribochemiczne następuje w miejscu styku tarcowego elementów współpracujących, których powierzchnie reagują tribochemicznie ze składnikami ciała pośredniego i środowiska. Produkty reakcji mogą być stale tworzone i usuwane z powierzchni tarcia lub mogą pozostawać w strefie kontaktu.

W tym drugim przypadku mamy do czynienia ze specyficznym procesem niszcącym – *frettingiem*. *Fretting* obserwować można zwłaszcza na współpracujących powierzchniach sprzęgieł zębatych, połączeń skurczowych, miejscach osadzenia pierścieni łożysk tocznych oraz na powierzchniach pierścieni rozporowych, stosowanych w niektórych konstrukcjach bębnow łańcuchowych. Podczas eksploatacji górniczych maszyn ścianowych, w rzeczywistych warunkach, trudno osiągnąć pełną eliminację zużycia tribochemicznego. Dotyczy to zwłaszcza bębnow łańcuchowych (rys. 9), gdzie występują intensywne zjawiska tarcia w obecności agresywnego środowiska atmosfery kopalnianej.

2.6. Zmęczenie cieplne elementów przenośników zgrzeblowych

Przez zmęczenie cieplne rozumie się procesy zmęczeniowe zachodzące w materiale pod wpływem zmiennego gradientu temperatury. Gdy gradient temperatury w głąb materiału jest duży, to na skutek rozszerzalności cieplnej materiałów powstają naprężenia, często o dużej war-



Rys. 10. Widok zęba bębna łańcuchowego z wykruszeniem materiału zainicjowanym powierzchniowymi pęknięciami pochodzącymi od zmęczenia cieplnego

Fig. 10. A view of the chain drum tooth with chipping of material started with cracking from heat fatigue

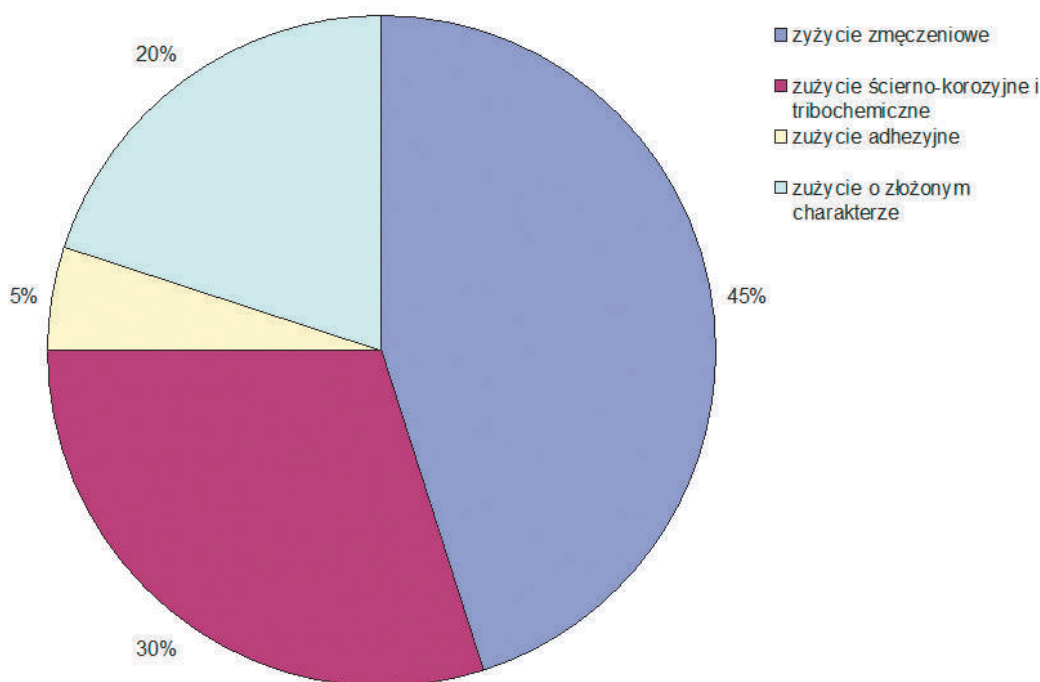
tości. Jeśli następują cykle zmienności temperatury, to mogą pojawić się niszczące procesy zmęczenia cieplnego [7]. Gradient temperatury wywołany może być między innymi tarciami ślizgowym, zwłaszcza przy dużych naciskach stykowych i w warunkach braku smarowania. Z taką sytuacją mamy do czynienia w warunkach pracy elementów przenośników zgrzeblowych, takich jak ciągną łańcuchowe, zgrzebla i zęby bębnow łańcuchowych. Pod wpływem tarcia, materiał warstwy wierzchniej wspomnianych elementów w bardzo krótkim czasie silnie się nagrzewa i jest schładzany przez odpływ ciepła do innych elementów lub do wnętrza rozpatrywanego elementu. Prowadzi to do kolejnych cykli hartowania i ponownego zagrzewania warstwy narażonej na tarcie. Obserwować można wtedy powstawanie tzw. martenzytu tarcia, która to struktura stali lub staliwa jest bardzo krucha i pod wpływem obciążeń łatwiej podlega pękaniu powierzchniowemu. Dodatkowym czynnikiem niekorzystnym jest wyczerpywanie się zdolności materiału do odkształceń plastycznych, w trakcie powtarzających się cykli zmęczeniowo-cieplnych. Skutkuje to powstawaniem charakterystycznej siatki spękań warstwy wierzchniej, zwykle na niewielką głębokość. Wspomniane pęknięcia mogą się uaktywniać i stanowią wtedy zarodki pęknięć wskrośnych materiałów lub wykruszania fragmentów warstwy wierzchniej. Tę formę zniszczeń obserwuje się częściej na odcinkach prostych ogniw pionowych łańcuchów przenośnikowych, gdyż trą one często silnie o blachy ślizgowe rynien. Pęknięcia wynikające z opisanych zjawisk są niekiedy przyczyną zniszczeń łańcuchów i ogniw złącznych. Mogą występować również na powierzchniach roboczych zębów bębnow łańcuchowych. Tę formę zniszczenia pokazano na rysunku 10.

3. Zakończenie

Na podstawie własnych obserwacji oraz dokumentacji serwisowej i remontowej wielu kopalń sporządzono wykres (rys. 11), przedstawiający procentowy udział poszczególnych rodzajów uszkodzeń eksploatacyjnych bębnow łańcuchowych przenośników zgrzeblowych, eksploatowanych w różnych wyrobiskach kopalń węgla kamiennego w latach 2007–2010.

Zestawienie dotyczy bębnow łańcuchowych przenośników ścianowych i podścianowych różnych producentów, użytkowanych w różnicowanych warunkach w kopalniach o odmiennym stopniu korozyjności środowiska. Należy zaznaczyć, że w szeregu analizowanych przypadków eksploatacyjnych dużą trudność stanowi zaliczenie obserwowanego obrazu zniszczenia do jednego z wyszczególnionych na rysunku 11 rodzajów uszkodzeń. Często występowały przypadki, gdy widoczny był udział łączny dwóch lub więcej mechanizmów niszczenia. Dotyczyło to zwłaszcza procesów zużyciowych, zmęczeniowych i korozyjnych. Gdy nie można było jednoznacznie ustalić, który proces niszczący należy uznać za wiodący, przypadek zaliczano do grupy zniszczeń o złożonej postaci (ok. 20%). Dominujące znaczenie mają zużycie zmęczeniowe i ścierno-korozyjne. Stanowią one łącznie aż ok. 75% głównych przyczyn zniszczeń prowadzących do wycofania bębnow łańcuchowych przenośników zgrzeblowych z eksploatacji.

W praktyce eksploatacyjnej obserwuje się najczęściej synergiczne sprzężenie oddziaływań zmęczeniowych, zużycia ściernego, adhezyjnego, korozyjnego i tribochemicznego, wpływających na degradację własności



Rys. 11. Udział poszczególnych rodzajów uszkodzeń eksploatacyjnych bębnow łańcuchowych przenośników zgrzeblowych

Fig. 11. Share of particular types of operation damages of chain drums of chain conveyors

użytkowych bębnow łańcuchowych przenośników zgrzeblowych. Wspomniane główne procesy niszczące często są przyczyną awarii o dużych skutkach techniczno-ekonomicznych oraz mogą stanowić znaczne zagrożenie dla obsługi maszyn górniczych. Niepodjęta w porę decyzja

o wymianie bębnow łańcuchowych o nadmiernym zużyciu prowadzi do gwałtownego wzrostu intensywności zużycia łańcuchów przenośników zgrzeblowych i wzrostu zagrożeń obsługi.

Artykuł recenzował
dr hab. inż. **Kazimierz FURMANIK** prof. AGH

Praca zrealizowana w ramach projektu
rozwojowego nr N R09 0026 06/2009 finansowanego
ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa
Wyższego decyzją
nr 0481/R/T02/2009/06

4. Literatura

1. Baszkiewicz J.: Korozja materiałów. Politechnika Warszawska 2006.
2. Gierek A.: Zużycie ściernie metalowych elementów roboczych. Politechnika Śląska, Gliwice 1993.
3. Kocańda S.: Zmęczeniowe pękanie metali. WNT 1996.
4. Lawrowski Z.: Tribologia. Tarcie, zużywanie i smarowanie. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008.
5. Mikuła S.: Badania możliwości poprawy trwałości zmęczeniowej górniczych ciągów łańcuchowych. Politechnika Śląska, Gliwice 1976.
6. Płaza S.: Wstęp do tribologii i tribochemii. Wydawnictwa Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2005.
7. Weroński A.: Zmęczenie cieplne metali. WNT 1993.

Wybrane zagadnienia związane z rekultywacją wodną wyrobisk odkrywkowych

Wstęp

Kierunek wodny zagospodarowania terenów po wyrobiskach górniczych to jeden z głównych problemów związanych z rekultywacją w górnictwie odkrywkowym. Zgodnie z definicją, rekultywacja gruntów to nadanie lub przywrócenie gruntem zdegradowanemu albo zdewastowanemu wartości użytkowych lub przyrodniczych, przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg (art. 4 pkt 18 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych [9]).

Prowadzenie rekultywacji wodnej wynika z faktu prowadzenia eksploatacji kopalni położonych poniżej naturalnego zwierciadła wód podziemnych. Nieodwracalne usunięcie nadkładu oraz złoża kopaliny użytecznej sprawia, że przez rekultywację wodną odkrywkowych wyrobisk górniczych należy rozumieć nadanie nowych, wodnych walorów użytkowych terenom zdegradowanym. Przeprowadzenie rekultywacji należy do obowiązków przedsiębiorcy górniczego. Zagospodarowanie terenów zrehabilitowanych leży natomiast po stronie przyszłego użytkownika gruntów. W procesie decyzyjnym odnośnie do ustalenia kierunku rekultywacji uczestniczy samorząd lokalny, który zobowiązany jest do uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy, w tym terenu górniczego.

Polska jako kraj europejski posiada stosunkowo niewielkie zasoby wód słodkich.

TREŚĆ:

Artykuł omawia główne problemy związane z prowadzeniem rekultywacji wodnej oraz naturalne uwarunkowania prowadzenia tego typu rekultywacji, występujące w różnych fazach kształtowania zbiorników powyrobiskowych. Zakończenie rekultywacji ogranicza bowiem możliwość ingerencji w utworzony przez człowieka ekosystem. Powstające jako następstwo eksploatacji kopalni oraz rekultywacji jeziora powyrobiskowe są narażone na degradację. Warunki równowagi końcowej zbiornika zależą wówczas od wielu czynników, w tym również sił natury, których uwzględnienie i wykorzystanie jest konieczne dla prawidłowego funkcjonowania środowiska wodnego. W związku z tym, ważnym elementem związanym z rekultywacją wodną jest odpowiednie zagospodarowanie zlewni wyrobiska.

Odkrywkowe wyrobiska górnicze, eksploatowane obecnie w Polsce, mają olbrzymią pojemność wodną. Wodne zagospodarowanie wyrobisk największych kopalń węgla brunatnego i siarki pozwoli na zmagazynowanie ok. 4,5 mld m³ wody. Objętość wodną wszystkich kopalni kruszyw naturalnych i łamanych można oszacować na kilka mld m³. Zagospodarowanie odkrywkowych wyrobisk górniczych może zmienić niekorzystny bilans wodno-gospodarczy kraju. W artykule przedstawiono sposoby zagospodarowania wyrobisk oraz wskazano na gospodarcze możliwości wykorzystania zbiorników powyrobiskowych.

SŁOWA KLUCZOWE:

górnictwo odkrywkowe, rekultywacja wodna, jeziora powyrobiskowe, cyrkulacja wód zbiornikowych, retencja

Zasoby wody przypadające na jednego mieszkańca wynoszą 1 580 m³ wody na rok, wobec około 4 560 m³ średnio w Europie. Szczupłe zasoby wodne pogłębia niedobór retencji zbiornikowej, która kształtuje się na poziomie około 6% średniego rocznego odpływu. Również niewielka jest retencja gruntowa z uwagi na przewagę gleb lekkich. Deficyt wody w Polsce charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem przestrzennym, a największe jego wartości pojawiają się w Polsce środkowej – w odniesieniu do wód powierzchniowych, i w Polsce poł-

dniowej – w odniesieniu do wód podziemnych [4]. Brak infrastruktury wodnej uniemożliwia ograniczanie zjawisk ekstremalnych, takich jak susze i powodzie. Tymczasem, na obszarze kraju istnieje szereg budowli ziemnych powstałych na skutek działalności górniczej, których wykorzystanie może przyczynić się do poprawy gospodarki wodnej. Kwestią zasadniczą jest jednak właściwe przygotowanie wyrobisk górniczych w celu wykorzystania ich zdolności retencyjnych.

Zasoby wód słodkich w Polsce ocenia się na około 62 mld m³ [2]. Wykorzystanie pojemności wyrobisk odkrywkowych, jako zbiorników wód powierzchniowych, spowodowałoby zwiększenie retencji wodnej co najmniej o kilkanaście procent. Dla przykładu, ocenia się, że po zatopieniu wyrobisk po eksploatacji węgla brunatnego w Zagłębiu Łużyckim, Niemczech Środkowych oraz Zagłębiu Nadreńskim, zasoby wód słodkich w Niemczech wzrosną o około 30% [8].

Celem pracy jest wskazanie możliwości zagospodarowania odkrywkowych wyrobisk górniczych jako zbiorników retencyjnych. Ten potencjalny i celowy kierunek rekultywacji pozwoliłby na wykorzystanie górniczych budowli ziemnych jako elementów infrastruktury wodnej, co mogłoby przyczynić się do polepszenia bilansu wodno-gospodarczego kraju.

Formowanie jezior powyrobiskowych

Tworzenie zbiorników wodnych w wyrobiskach końcowych kopalń odkrywkowych związane jest z szeregiem różnych problemów, które występują w związku z uwarunkowaniami naturalnymi oraz antropogenicznymi na danym terenie. Warunkiem zagospodarowania wyrobiska górniczego w kierunku wodnym jest eksploatacja zasobów mineralnych położonych poniżej naturalnego zwierciadła wód podziemnych. Złoża mogą być eksploatowane w warunkach lądowych, tj. po uprzednim odwodnieniu górotworu, jak i w warunkach wodnych, tj. spod lustra wody. W jednym i drugim przypadku wyrobiska odkrywkowe muszą zostać przygotowane do pełnienia funkcji wodnych, czyli zostać odpowiednio zrehabilitowane.

W powyższym ujęciu poprzez rekultywację wodną należy rozumieć:

1. Uformowanie środowiska skalnego w taki sposób, aby możliwe było wodne zagospodarowanie wyrobiska.
2. Przygotowanie terenów poeksploatacyjnych w celu nadania im wodnych walorów użytkowych.

Ze względu na urabialność skał nadkładu i kopaliny użytecznej oraz zawodnienie i sposób odwadniania kopalni, wyróżnić można trzy zasadnicze typy wyrobisk odkrywkowych:

- 1) podwodne,
- 2) odwodnione w skałach zwięzłych,
- 3) odwodnione w utworach niezwięzłych.

W przypadku eksploatacji spod lustra wody formowania czaszy zbiornika ma niejako miejsce w czasie trwania prac górniczych, a końcowe ukształtowanie zbiornika odbywa się z zastosowaniem technologii górniczych. W przypadku wyrobisk odkrywkowych, które odwadnia się w celu wydobycia kopaliny w warunkach lądowych, może natomiast zachodzić konieczność przeformowania zboczy wyrobisk w celu nadania im łagodnych nachyleń, odpowiednich dla wodnych warunków funkcjonowania. Dotyczy to przede wszystkim wyrobisk wykonanych w utworach niezwięzłych. Końcowe uformowanie czaszy wyrobisk odbywa się w ramach prac górniczych, inżynierskich i hydrotechnicznych.

Jeziora powyrobiskowe, podobnie zresztą jak zbiorniki zaporowe, powstają w czasie krótszym niż jeziora naturalne. Jeziora naturalne, które powstają zazwyczaj w trakcie długotrwałych procesów geologicznych, są uformowane przez procesy naturalne (np. działanie lodowców lub procesów: tektonicznych, klimatycznych, wulkanicznych, osuwiskowych, krasowych, erozji itp.). Gwałtowna, w geologicznej skali czasu, ingerencja człowieka w środowisko skalne wymaga zabezpieczenia jeziora powyrobiskowego przed niszczącymi siłami przyrody. Ponieważ inżynierska ingerencja człowieka w środowisko skalne względnie szybko ustaje, konieczne jest zrehabilitowanie wyrobiska w taki sposób, aby nowy ekosystem mógł funkcjonować w oparciu o naturalne siły przyrody. Ekosystem musi więc posiadać zdolność regulacyjną i zmierzać do stabilizacji panujących w nim warunków. W przeciwnym razie będzie ulegał degradacji.

Ze względu na to, że zbiornik końcowy powstaje w miejscu pierwotnego zalegania kopaliny użytecznej, forma wyrobiska końcowego uzależniona może być od wielu czynników, np.:

- geologicznych, tj. formy i granic występowania złoża, głębokości zalegania spągu złoża, położenia zwierciadła wód podziemnych;
- środowiskowych, np. występowania form ochrony innych zasobów przyrodniczych znajdujących się w granicach występowania złoża (np. pomniki przyrody, obszary przyrodniczo cenne i chronione);
- górniczych, tj. stopnia wykorzystania złoża, warunków bezpieczeństwa, systemu eksploatacji i wybierania złoża, zasięgów maszyn i urządzeń, ale także granic własności czy granic eksploatacji określonych w koncesji.

Położenie zbiornika, jego głębokość czy ukształtowanie linii brzegowej zazwyczaj odbiegają od charakteru jezior ukształtowanych w wyniku procesów naturalnych. Interesy przedsiębiorcy górniczego, który musi w sposób racjonalny wykorzystać zasoby złoża, mogą być rozbieżne w odniesieniu do oczekiwanych optymalnych warunków wodnego zagospodarowania terenu.

Napełnianie wyrobisk odkrywkowych wodą

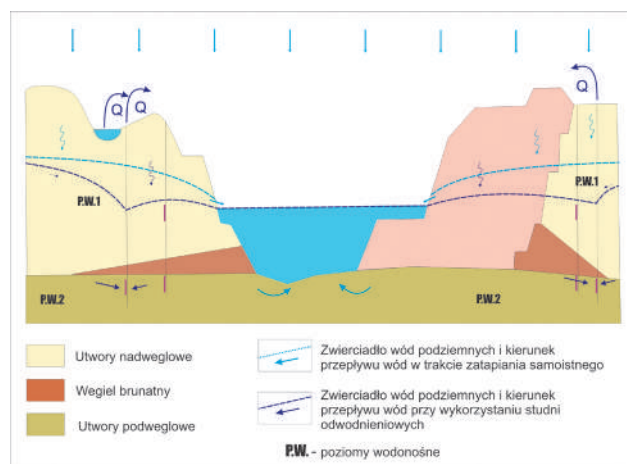
Zakończenie odwadniania wyrobiska powoduje napływ wody do wyrobiska. Jeżeli odwodnienie złoża odbywało się systemem otwartym, w którym dopływ wody do wyrobiska zachodził przez jego ocios, to z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że zatapianie wyrobiska może odbywać się poprzez samoczynny napływ wód podziemnych. Inaczej rzecz się ma w przypadku wyrobisk wykonywanych w utworach niezwięzłych. Wodne warunki funkcjonowania powstałego zbiornika wymagają na ogół poniesienia znacznych nakładów na przeprofilowanie zboczy wyrobiska.

Zawodnienie utworów skalnych zazwyczaj diametralnie zmienia warunki stateczności zboczy. Wyłączenie systemu odwadniania powoduje bowiem pojawienie się siły wyporu wody, działającej w ośrodku skalnym. W miarę podnoszenia się zwierciadła wody wzrasta ciśnienie porowe, a przepływ wody w kierunku do zbiornika powoduje działanie ciśnienia spływowego na szkielet gruntowy. Swobodny wypływ wody wywołuje natomiast pojawienie się siły unoszenia, która powoduje erozję skarp. Zawodnienie górotworu może więc powodować powstanie sił o charakterze statycznym, jak i dynamicznym, oddziałujących na zbocza. Prowadzić to może do przeprofilowania skarp bądź całości zboczy. Na wspomniane oddziaływania nie bez wpływu pozostają

czynniki geologiczne i hydrogeologiczne, do których należy zaliczyć np. załaganie warstw wodonośnych oraz zmiany pola hydrodynamicznego zachodzące w trakcie wycofywania się leja depresji wokół jeziora wyrobiskowego [6].

Warto zauważyć, że po wyłączeniu systemu odwadniania dochodzić może do zwiększenia gradientów hydraulicznych w górotworze. Występowanie tego zjawiska związane jest ze stosunkowo niską wartością współczynnika pojemności wodnej (wodochłonności) górotworu, w stosunku do wskaźnika pojemności wodnej przestrzeni wyrobiska odkrywkowego. W związku z tym wznios zwierciadła wody w górotworze może zachodzić szybciej niż w samym wyrobisku, przy czym jego tempo uzależnione jest od drenującego oddziaływania wyrobiska odkrywkowego. Z otwartej powierzchni lustra wody odbywa się parowanie, które dodatkowo przyczynia się do zwiększenia gradientu hydraulicznego.

W związku z powyższym stwierdzić można, że ochrona zboczy zatapianego wyrobiska odkrywkowego odbywać się może na kilka sposobów, tj. poprzez:



Rys. 1. Schemat ideowy sposobu napełniania wyrobiska poeksploatacyjnego przy wykorzystaniu studziennego systemu odwadniania

Fig. 1. A concept Fig. of filling-in the post-mining open pit with the use of well drainage (own elaboration)



Rys. 2. Przykład profilowania docelowych skarp podwodnych oraz nadwodnych zatapianego wyrobiska odkrywkowego – Odkrywka Lubstów

Fig. 2. An example of survey of target underwater and overwater slopes of the flooded open cast – the Lubstów Open Cast

- 1) przeprofilowanie zboczy przy użyciu sprzętu górniczego po zakończeniu wydobycia kopaliny, w celu nadania im łagodnych nachyleń,
- 2) utrzymywanie warunków równowagi hydrodynamicznej w obrębie zboczy, poprzez utrzymanie odwadniania (np. studziennego) w barierach zewnętrznych,
- 3) utrzymywanie warunków równowagi hydrodynamicznej w zbiorniku, poprzez skierowanie wód pochodzących spoza leja depresji, np. pobieranych z innych czynnych kopalń lub cieków powierzchniowych.

Na rysunku 1 przedstawiono ideowy schemat napełniania wyrobiska odkrywkowego wodą.

Końcowe ukształtowanie profili zboczy w wyrobisku górniczym powinno zatem uwzględniać możliwości pozyskania nadkładu do robót ziemnych oraz korzystania z zasobów wód podziemnych i powierzchniowych. Na rysunku 2 przedstawiono przykład wyprofilowania skarp podwodnych i nadwodnych zatapianego wyrobiska odkrywkowego, natomiast na rysunku 3 linię brzegową zrehabilitowanej skarpy nadwodnej przy zbiorniku powyrobiskowym. Przykładowe rysunki obrazują początkową i końcową fazę rekultywacji wodnej poeksploatacyjnych wyrobisk węgla brunatnego.

Innym często spotykanym problemem, związanym z zatapianiem odkrywkowych wyrobisk górniczych, jest pogorszenie składu jakościowego wód podziemnych. Dopływ wód o podwyższonej mineralizacji jest zauważalny w pierwszym okresie po wyłączeniu systemu odwadniania [5]. Zachodzi wówczas proces resaturacji górotworu, z którego ługowane są rozpuszczalne minerały. Powstają one w związku z utlenianiem skał nadkładu, który to proces zachodzi przy obniżonym zwierciadle wód podziemnych. Dopływ zmineralizowanych wód podziemnych do zbiornika końcowego może być przyczyną pogorszenia jakości wód w jeziorze powyrobiskowym. Sposobem na poprawę jakości wody może być zrzut wód o dobrych parametrach fizykochemicznych, prowadzący do rozcieńczenia wód podziemnych i zmniejszenia wydatku ich strumienia.

Równowaga końcowa jeziora powyrobiskowego

Zakończenie tworzenia zbiornika końcowego zazwyczaj kończy okres rekultywacji terenu pogórniczego. W tym momencie ustaje aktywne oddziaływanie na zbiornik, prowadzone w ramach działalności górniczej.



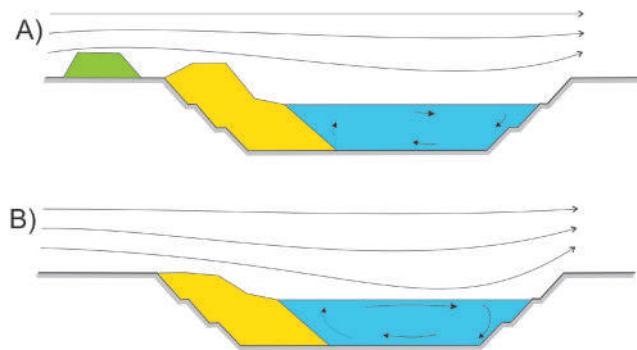
Rys. 3. Przykład zbiornika wodnego powstałego wskutek rekultywacji wodnej wyrobiska poeksploatacyjnego – była Odkrywka Pątnów

Fig. 3. An example of water reservoir formed as a result of water reclamation of post open pit area – the former Pątnów Open Pit

Głównymi siłami decydującymi o dalszych przeobrażeniach w jeziorze i jego otoczeniu są naturalne siły występujące w przyrodzie. Główną siłą decydującą o cyrkulacji wody są zmiany termiczne. W klimacie umiarkowanym większość jezior ulega cyrkulacji dwa razy do roku, tj. w okresie cyrkulacji jesiennej i wiosennej. Pomiedzy cyrkulacjami występują dłuższe okresy stagnacji: letniej i zimowej. W idealnych warunkach całość wód jeziornych cyркуluje w okresie jednego roku. Im większa ilość wód zgromadzona jest w dolnej części zbiornika, tym wolniej następuje proces wymiany wody. Jeżeli zbiornik jest zbyt głęboki, hypolimnion może ulegać zbyt wolnej cyrkulacji, co powoduje jego zmineralizowanie i brak możliwości jego podniesienia w strefę epilimnionu. Zbiorniki takie cyркуlują wówczas tylko do pewnej głębokości. Stwierdza się także występowanie strefy tzw. chemokliny (strefa gwałtownej zmiany chemizmu) oraz pionową stratyfikację wód. Zjawisko to jest częste spotykane w głębokich jeziorach powyrobiskowych [7].

Cyrkulacja wody zależy także od takich czynników, jak siła wiatru czy ukształtowanie dna zbiornika. Dlatego ważne jest właściwe ukształtowanie czaszy zbiornika oraz ukształtowanie morfologiczne otaczającego terenu. Nie bez znaczenia jest także właściwie zaprojektowana rekultywacja leśna terenu w otoczeniu zbiornika, w tym skarp nadwodnych oraz zwałowisk nadkładu. Wspomniane czynniki pozwalają na wykorzystanie siły wiatru jako mechanizmu wzmagającego cyrkulację wód zbiornikowych. W sposób ideowy mechanizm ten pokazano na rysunku 4. Ważnym elementem jest włączenie jeziora do sieci hydrograficznej, co zapewnia stałą wymianę wody. Jeziora bezodpływowe, w których wymiana wody odbywa się przez przepływ podziemny oraz poprzez zasilanie atmosferyczne i parowanie z powierzchni lustra wody, są podatniejsze na degradację.

Wspomniane wcześniej zbiorniki, cyркуlujące tylko do pewnej głębokości, należą do zbiorników typu meromiktycznego. Spływ wody z powierzchni zlewni do jeziora powoduje dostawanie się do niego różnego rodzaju zanieczyszczeń. Głównym zagrożeniem dla jeziora są związki azotu i fosforu obecne w wodach spływających ze zlewni. Zanieczyszczenia te przyczyniają się do wzrostu trofii i zmniejszenia natlenienia wody, co w efekcie końcowym prowadzi do eutrofizacji i jego zabagnienia. Proces eutrofizacji jest groźny szczególnie dla zbiorników płytkich, których strefa głęboka, tzn. hypolimnion posiada zbyt małą głębokość. Ze względu na znaczną



Rys. 4. Cyrkulacja wód w zbiornikach powyrobiskowych w różnych warunkach ukształtowania sąsiadującego terenu: A) wypiętrzone zwałowiska nadkładu, B) otoczenie zbiornika pozbawione przeszkód terenowych

Fig. 4. Circulation of waters in post-mining reservoirs in various conditions of the adjacent area, (own elaboration): A) uplifted dumping grounds of overlay, B) the surroundings of the reservoir with no area obstacles

pojemność strefy głębin jeziora powyrobiskowe typu meromiktycznego mogą przyjąć znaczną ilość zanieczyszczeń, dlatego zbiorniki pogórnice są zazwyczaj jeziorami pseudoeutroficznymi.

W związku z ustaniem działalności górniczej, na jakość wody w jeziorze wpływ mają ponadto czynniki hydromorficzne i morfologiczne, np: wielkość zlewni własnej jeziora, długość linii brzegowej, stanowiącej granicę kontaktu jeziora z otoczeniem, charakter zagospodarowania zlewni powierzchniowej jeziora powyrobiskowego. Ostatecznie podatność utworzonego jeziora na degradację uzależniona będzie od charakteru zlewni, która bezpośrednio wpływać będzie na możliwości i warunki zagospodarowania zbiornika.

Zagospodarowanie wodne wyrobisk

Zbiorniki powyrobiskowe rekultywowane w kierunku wodnym mogą przyjmować różne formy zagospodarowania, np. jako użytki [3]: przyrodnicze (ekologiczne), gospodarcze, rekreacyjne, retencyjne lub o charakterze wielofunkcyjnym. Każda z wymienionych form zagospodarowania terenu wymaga specyficznych warunków, np. w zakresie ukształtowania brzegów, głębokości samego zbiornika czy zagospodarowania otoczenia. Dlatego planowana forma użytkowania zbiornika powinna być brana pod uwagę już na etapie jego projektowania. Niektóre formy użytkowania muszą być niestety wykluczone. Charakterystyki zbiornika mogą być bowiem konsekwencją planowanych lub przeprowadzonych prac górniczych, co ogranicza wybór sposobu zagospodarowania jeziora powyrobiskowego.

Obecnie, w rekultywacji wodnej preferowany jest najczęściej kierunek rekreacyjny. Ze względu na masowość wykorzystywania takich obiektów przez społeczność lokalną, muszą być one odpowiednio przygotowane w celu spełnienia wszystkich wymogów bezpieczeństwa użytkowników. Taka forma użytkowania rzadko przynosi jednak korzyści gospodarcze (np. jezioro Machów). Utrzymanie zbiornika wymaga znacznych kosztów oraz specjalnych prac zabezpieczających. Charakter gospodarczy sprawdza się natomiast zazwyczaj dla zbiorników stosunkowo płytkich i małych. Zbiorniki te mogą być wykorzystywane głównie jako stawy do hodowli ryb (np.: żwirownia w Łojewie, żwirownia Krzyczki, żwirownia Stok Wiśniewski, stawy w Zatorze i Zaborzu k. Oświęcimia).

Na terenach cennych przyrodniczo, szczególnie na terenach ubogich w zbiorniki wód, wyrobiska pogórnice mogą pełnić funkcję przyrodniczą jako użytki ekologiczne. Obiekty takie podnosić mogą wartość biotopów, przyczyniając się do zwiększenia bioróżnorodności gatunkowej. Warto podkreślić, że na terenie Polski na wielu sztucznych zbiornikach wodnych utworzono już wiele stref ochrony gatunkowej (obszary Natura 2000, np. zbiorniki zaporowe: Jeziorsko, Goczałkowicki, Nyski, Otmuchowski, Mietkowski, Podedwórze, Wonieść, Jezioro Turawskie, Jezioro Brodzkie; zbiorniki powyrobiskowe, np.: żwirownia Skoki, stawy w Brzeszczach, stawy Wielokąt i Ligota Tworkowska, żwirownie w Starej Olesznej).

Niestety, bardzo rzadko wyrobiska odkrywkowe zagospodarowywane są jako zbiorniki retencyjne czy przeciwpowodziowe. Wyrobiska takie muszą być położone na terenach zalewowych lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Morfologia otoczenia zbiornika musi pozwalać na ukształtowanie zbiornika jako budowli retencyjnej, a podłoże i brzegi zbiornika powinny posiadać odpowiednie parametry hydrogeologiczne i geotechniczne. Przygotowanie wyrobisk górniczych jako zbiorników

retencyjnych wymaga dużych nakładów finansowych. Co więcej, samorząd lokalny, mający wpływ na wybór kierunku rekultywacji, preferuje rekreacyjny kierunek zagospodarowania wyrobisk. Tymczasem retencyjny, a zwłaszcza przeciwpowodziowy kierunek wykorzystania zbiorników poeksploatacyjnych, mógłby przynieść duże korzyści gospodarcze dla lokalnej społeczności. Korzyści te mogłyby być doraźne, jakkolwiek nieocenione np. na wypadek powodzi. Duże wyrobiska poeksploatacyjne posiadają bowiem zazwyczaj znaczną zdolność retencyjną, pozwalającą na ścięcie kulminacji fali powodziowej w rzece i tym samym na ochronę przed powodzią terenów położonych poniżej zbiornika. Takie ewentualne zagospodarowanie niestety ogranicza możliwości innego użytkowania zbiornika poeksploatacyjnego, chociażby ze względu na zanieczyszczenie wód powodziowych. Nie wyklucza to jednak zagospodarowania wyrobisk jako zbiorników wielofunkcyjnych.

Kierunek wielofunkcyjny zagospodarowania jeziora powyrobiskowego wymaga spełnienia różnych warunków, które odpowiadają odmiennym formom użytkowania jeziora. Spełnienie wszystkich wymagań nie jest zazwyczaj w ogóle konieczne. Dokonując wyboru kierunku rekultywacji i sposobu zagospodarowania należy bowiem w pierwszej kolejności wyeliminować rozwiązania niekorzystne w danych warunkach środowiskowych. Pozostałe wymagania są możliwe do spełnienia w ramach poszukiwania kompromisu pomiędzy oczekiwaniami (np. społecznymi) a możliwościami technicznymi i technologicznymi.

Podsumowanie

Wykonywanie wyrobisk górniczych poniżej zwierciadła wód podziemnych oraz ujemny bilans mas ziemnych narzuca konieczność rekultywacji wyrobisk jako zbiorników wodnych. Rekultywacja wodna powoduje zazwyczaj nadanie nowych wartości użytkowych terenom pierwotnie ubogim krajobrazowo, dlatego jest jednym z najistotniejszych działań na rzecz ochrony środowiska w górnictwie odkrywkowym.

Prowadzone na wielką skalę odkrywkowe roboty ziemne dają duże możliwości kształtowania krajobrazu. Zbiorniki wodne mogą być potencjalnie wykorzystywane gospodarczo, rekreacyjnie, jako użytki przyrodnicze czy zbiorniki retencyjne. Rekultywacja należy do obowiązków przedsiębiorcy górniczego, jednak ustalanie kierunku rekultywacji odbywa się przy udziale samorządu lokalnego, który odpowiedzialny jest za planowanie przestrzenne. Silna presja społeczna powoduje, że tereny przekształcone przez górnictwo odkrywkowe zagospodarowywane są często jako obiekty użyteczności publicznej. Wybór kierunku rekultywacji wodnej powinien brać pod uwagę potrzeby społeczne, ale przede wszystkim należy dążyć do wykorzystania istniejących charakterystyk antropogenicznych zbiornika oraz uwarunkowań naturalnych występujących w jego otoczeniu.

Jak dowodzą liczne przykłady, na terenach ubogich w wody powierzchniowe nowo powstałe zbiorniki wodne są nie tylko cennym elementem krajobrazu, ale przyczyniają się do wzbogacenia bioróżnorodności gatunkowej. Znaczną liczbę sztucznych zbiorników wodnych włącza się do systemu ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej (Natura 2000). Wyrobiska pogórnice rzadko wykorzystywane są natomiast jako zbiorniki retencyjne czy przeciwpowodziowe. Ich lokalizacja w pobliżu terenów zagrożonych wystąpieniem powodzi sprzyja takiemu sposobowi zagospodarowania. Jeśli wziąć pod uwagę stosunkowo małe zasoby wód słodkich w Polsce, małą zdolność retencyjną zbiorników wodnych oraz występujące zagrożenia powodzią, to należy uznać, że taki kierunek zagospodarowania wyrobisk odkrywkowych powinien stać się kierunkiem priorytetowym. Wydaje się, że najlepszym sposobem zagospodarowania zbiorników powyrobiskowych byłoby ich wykorzystanie wielofunkcyjne. Niekiedy jednak istniejące uwarunkowania środowiskowe wykluczają takie możliwości.

Artykuł recenzował
dr inż. **Mirosław WIATKOWSKI**

Praca zrealizowana została w ramach
badań własnych AGH nr 10.10.100.492

Literatura:

1. Axler R., Yokom S., Tikkanen C., McDonald, Runke H. M., Wilcox D., Cady B.: Restoration of a mine lake from aquacultural enrichment. *Restoration Ecology* 6, p. 1-19, 1998.
2. Inspekcja Ochrony Środowiska, Stan Środowiska w Polsce na tle celów i priorytetów Unii Europejskiej Raport Wskaźnikowy 2004, Biblioteka Monitoring Środowiska, Warszawa 2006, pp. 87.
3. Karczewska A.: Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych, s. 414, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, 2008.
4. Kleczkowski A.S., Mikulski Z.: Prognoza gospodarowania wodą. Stan zasobów, Polska Akademia Nauk (PAN) – Komitet Naukowy „Człowiek i Środowisko”, zeszyty naukowe nr 10, str. 35-48 Oficyna Wydawnicza Instytut Ekologii PAN, 1995.
5. Polak K.: Zagrożenia jakości wód w zbiornikach poeksploatacyjnych kopalń węgla brunatnego, *Technika Poszukiwań Geologicznych: Geosynoptyka i Geotermia*, R. 43, z. 3, s. 29-38, 2004.
6. Polak K., Rózkowski K., Cała M.: Water reclamation in open-pit by utilization of groundwater and wells 2. *Internationaler Bergbau und Umwelt Sanierungs Congress* : 1-3 September 2010, Dresden p. 1-8.
7. Puchalski W.: Ekologiczne podstawy zagospodarowania zbiorników w wyrobiskach poeksploatacyjnych; *Górnictwo Odkrywkowe*, nr 41, s. 232-245, 1999.
8. Schultze M., Boehrer B., Duffek A., Herzsprung P. and Geller W.: Introduction of river water as a tool to manage water quality in pit lakes. In: J. Loredó and F. Pendas (eds.). *Proc. 9th International Mine Water Association Congress (Oviedo, Spain, September 5-7, 2005)*, Dept. Exploración y Prospección de Minas, Univ. of Oviedo on behalf of the Intern. Mine Water Association, Oviedo, Spain. p. 273-279, 2005.
9. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266, z późn. zm.)

Jak się „zostaje” ratownikiem górniczym? Wyniki sondażu

TREŚĆ:

W artykule przedstawiono wyniki sondażu przeprowadzonego na próbie pracowników zatrudnionych w podziemnych zakładach górniczych węgla kamiennego, którzy w strukturze zadaniowej służb ratownictwa górniczego pełnili takie funkcje, jak: ratownik górniczy, mechanik sprzętu ratowniczego, zastępowy, dozór, dyspozytor ruchu zakładu górniczego, kierownik bazy ratowniczej. Z obszernego materiału empirycznego zebranego w badaniu, w artykule przedstawiono jego fragment odnoszący się do opinii na temat systemu naboru do kopalnianej służby ratownictwa górniczego.

SŁOWA KLUCZOWE:

rekrutacja, ratownictwo górnicze, kryteria naboru

1. Wprowadzenie

W art. 75 ust. 1 ustawy Prawo geologiczne i górnicze [5] zapisany jest obowiązek przedsiębiorcy górniczego do posiadania zorganizowanego ratownictwa górniczego. Zapewnienie zabezpieczenia ratowniczego – na wysokim poziomie – ma szczególne znaczenie wobec pogarszających się warunków geologiczno-górniczych w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny. Stąd konieczną jest refleksja nad właściwą strukturą organizacyjną ratownictwa górniczego oraz zasadami rekrutacji ratowników górniczych, jak również określenie ewentualnych kierunków zmian, jakie powinno się wprowadzić w tym zakresie. Zwiększenie skuteczności funkcjonowania ratownictwa górniczego, przy równoczesnej racjonalizacji kosztów jego działania, stanowi zadanie szczególnie istotne w warunkach gospodarki rynkowej.

Na pracę ratowników wpływają różne czynniki i uwarunkowania: nabór, szkole-

nie, organizacja pracy i inne. Ich znaczenie może być różnie oceniane. Przedstawione w artykule opinie i oceny (stanowiące fragment materiału zebranego w badaniu prowadzonym w ramach szerszego projektu¹) odnoszą się do jednego z aspektów, tj. systemu naboru. I w tym właśnie zakresie są swoistą refleksją nad kierunkami modernizacji ratownictwa górniczego.

2. Nota metodologiczna

Sondażem ankietowym objęto grupę pracowników zatrudnionych w podziemnych zakładach górniczych węgla kamiennego, którzy w strukturze służb ratownictwa górniczego pełnili takie funkcje, jak: ratownik górniczy, mechanik sprzętu ratowniczego, zastępowy, osoba dozoru ruchu, dyspozytor ruchu zakładu górniczego oraz kierownik bazy ratowniczej. Respondentów podzielono na trzy grupy z uwagi na specyfikę zadań przypisanych osobom sprawującym wymienione funkcje². Dla każdej z nich opracowano odrębne kwestionariusze ankiety: jeden wspólny dla ratowników, mechaników sprzętu, zastępowych i osób

1 Projekt badawczy własny Nr N N524 371537 pt.: *Kierunki modernizacji funkcjonowania ratownictwa górniczego w branży górnictwa węgla kamiennego z uwzględnieniem uwarunkowań ekonomicznych i społecznych.*

2 Zadania dla służb ratownictwa w zakładzie górniczym określa szczegółowo rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 12 czerwca 2002 r. w sprawie ratownictwa górniczego (Dz. U. Nr 94, poz. 838, z późn. zm.).

dozoru ruchu, drugi dla dyspozytorów ruchu zakładów górniczych i trzeci dla kierowników baz ratowniczych. Część problemów poruszonych w ankietach dotyczyła tego samego obszaru, stąd możliwym było prowadzenie analiz porównawczych między wymienionymi grupami badanych. Respondenci reprezentowali wszystkie kopalnie: liczebność pierwszej z wymienionych grup, zwanej dalej „ratownikami” (z uwagi na fakt, iż wszyscy posiadali uprawnienia ratownika górniczego), wyniosła 388 osób, drugiej – 50, a trzeciej – 32 osoby. Sondaż przeprowadzono w pierwszej połowie 2010 r.

W grupie ratowników więcej niż co drugi deklaruował, że obecnie wykonuje pracę ratownika górniczego, mniej niż co trzeci – zastępowego, a mniej niż co 10 – osoby dozoru. Najmniej liczną grupę (1% ogółu badanych) stanowili mechanicy sprzętu ratowniczego. Biorąc pod uwagę liczbę akcji ratowniczych ogółem, w tym akcji planowanych, najliczniejszą grupę stanowili ci, którzy deklaruowali udział nie mniej niż w jednej i równocześnie nie więcej niż w pięciu (31,2%), drugą w kolejności grupą byli ci, którzy deklaruowali udział nie mniej niż w sześciu akcjach, ale nie więcej niż w 10 (10,6%). Brak udziału w akcjach zadeklarowało 10,3% badanych.

Co czwarty objęty sondażem dyspozytor ruchu zakładu górniczego nie uczestniczył w akcji ratowniczej; doświadczenia tego typu posiadał prawie co czwarty dyspozytor i najczęściej wiązały się one z uczestnictwem w jednej do pięciu akcjach ratowniczych. Prawie połowa kierowników bazy ratowniczej uczestniczyła w od jednej do pięciu akcjach ratowniczych, a 40,6% nie miała żadnych doświadczeń związanych z uczestnictwem w akcjach ratowniczych.

3. Opinie o systemie naboru do kopalnianych służb ratownictwa górniczego

W literaturze przedmiotu pozyskiwanie pracowników opisywane jest jako proces realizowany poprzez szeroko rozumianą rekrutację, tzn. poszukiwanie i zachęcanie kandydatów, sprawdzenie ich przydatności, zatrudnienie i adaptację w miejscu pracy. Celem rekrutacji jest zainteresowanie potencjalnych kandydatów, pochodzących z wewnętrznego i zewnętrznego rynku pracy, podjęciem pracy na oferowanych przez firmę stanowiskach. Dobrze przeprowadzona rekrutacja powinna zachęcić kandydatów spełniających oczekiwania pracodawcy i równocześnie eliminować tych, którzy nie mają wystarczających kwalifikacji. Rekrutacja spełnia zatem trzy podstawowe funkcje: informacyjną, motywacyjną i wstępnej selekcji. Na tym etapie potencjalni kandydaci powinni zostać poinformowani o warunkach zatrudnienia, możliwościach kariery zawodowej oraz wymaganiach, co umożliwi dokonanie wstępnej selekcji. Rekrutacja, w wąskim ujęciu, oznacza proces szukania kandydatów zainteresowanych danymi stanowiskami, którzy spełniają pewne kryteria. Synonimem takiej rekrutacji jest nabór.

Rekrutacja jest procesem dwustronnym – z jednej strony pracodawca poszukuje pracownika, z drugiej, kandydat stara się o zatrudnienie. Obie strony mają zatem coś do zaoferowania, ale mają też określone oczekiwania. Końcowym etapem procesu rekrutacji jest selekcja rozumiana jako proces zbierania informacji o kandydatach i dokonywania wyboru najbardziej odpowiedniego (odpowiednich) [1, 3]. Poprawnie przeprowadzona rekrutacja i selekcja dają gwarancję zatrudnienia osoby, która będzie odpowiadała wymaganiom stanowiska i szybko zaadaptuje się do nowego środowiska pracy. Inaczej mówiąc, daje gwarancję zatrudnienia osoby przydatnej,

a więc posiadającej zawodowe, fizyczne i psychologiczne kwalifikacje do efektywnej i bezpiecznej pracy [2]. O sposobach „pomiaru” przydatności do pracy pisze m.in. Ryszard Studenski: „Przydatność do pracy można stwierdzić po zatrudnieniu, na podstawie uzyskiwanych w pracy wyników oraz przed zatrudnieniem – wtedy jest to prognoza wydana na podstawie spełnienia formalnych wymagań stawianych kandydatom. Orzekanie o przydatności zawodowej na podstawie stopnia spełnienia formalnych wymagań nazywa się prognozowaniem przydatności zawodowej” [4].

Jak zatem realizowany jest nabór do służby w kopalnianym ratownictwie górniczym? Niżej przedstawiono wyniki badań, w układzie uwzględniającym opinie i oceny poszczególnych grup badanych: ratownicy, dyspozytorzy ruchu zakładu górniczego oraz kierownicy bazy ratowniczej.

3.1. Opinie ratowników górniczych

Dla potencjalnych ratowników podstawowym źródłem informacji na temat możliwości, wymagań i specyfiki służby w ratownictwie górniczym są sami ratownicy, mechanicy sprzętu ratowniczego lub zastępowi. Udział innych osób w ich informowaniu (np. pracownicy działu bhp, szkolenia) jest już relatywnie mniejszy.

Nie we wszystkich kopalniach, jak wynika z odpowiedzi respondentów, prowadzona jest wstępna selekcja na kurs ratownika górniczego, czy też mechanika sprzętu ratowniczego. Generalnie w opinii 15% (gdy chodzi o kurs ratownika) i 10,1% badanych (w przypadku kursu mechanika) działania takie nie są podejmowane (tab. 1). Nie miała część respondentów (odpowiednio: co czwarty i co trzeci) nie miała na ten temat zdania. Fakt ten ma swoją wymowę: jeśli osoby pełniące określone funkcje w ratownictwie górniczym (i to nierzadko od wielu lat), nie wiedzą, czy takie fakty mają miejsce, to uprawnionym jest przypuszczenie, że działania selekcyjne podejmowane w niektórych kopalniach nie posiadają charakteru systemowego.

Respondentów, którzy potwierdzili, że w ich kopalni prowadzona jest wstępna selekcja na kurs ratownika górniczego, jak i mechanika sprzętu ratowniczego, po-

Tabela 1. Rozkład odpowiedzi na pytanie o wstępną selekcję na kurs ratownika górniczego i mechanika sprzętu ratowniczego

Table 1. A layout of answers to the question on the preliminary selection for the mining rescuer training

Czy w kopalni prowadzona jest wstępna selekcja chętnych na kurs?			
a) ratownika górniczego			
odpowiedź (w %)			Ogółem (N = 388)
tak	nie	trudno powiedzieć	
58,9	15,0	26,0	100,0
b) mechanika sprzętu ratowniczego			
odpowiedź (w %)			Ogółem (N = 388)
tak	nie	trudno powiedzieć	
57,5	10,1	32,5	100,0

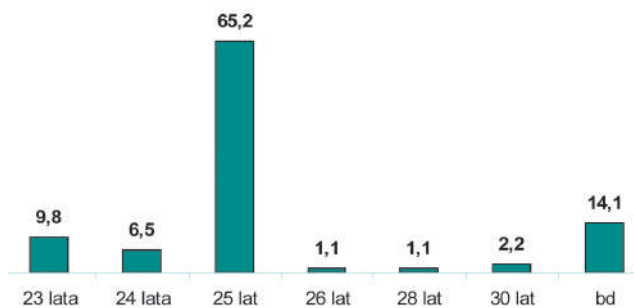
Tabela 2. Ocena obowiązujących wymagań dotyczących wieku i stażu pracy dla kandydatów na ratowników górniczych

Table 2. An assessment of the valid requirements regarding the age and experience of candidates for mining rescuers

Czy wiek 21 lat jest wystarczający, aby zostać ratownikiem górniczym?			
odpowiedź (w %)			Ogółem (N = 388)
tak	nie	trudno powiedzieć	
68,3	25,9	5,8	100,0
Czy roczny staż pracy w określonej specjalności w zakładzie górniczym jest wystarczający, żeby zostać ratownikiem górniczym?			
odpowiedź (w %)			Ogółem (N = 388)
tak	nie	trudno powiedzieć	
34,0	57,0	9,0	100,0

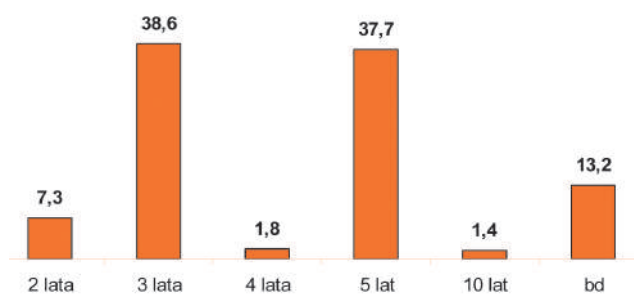
proszono o ocenę obowiązujących w tym zakresie zasad. Większość uznała, że zasady te są właściwe w odniesieniu zarówno do pierwszego, jak i drugiego z wymienionych kursów (odpowiednio: 68,2 i 65,3% wskazań).

Problemowi prognozowania przydatności zawodowej kandydatów na ratowników górniczych (co, dla przypomnienia, oznacza: orzekanie o przydatności zawodowej na podstawie stopnia spełnienia formalnych wymagań) poświęcono w ankiecie kilka pytań. Jako że ratownikiem górniczym, w myśl obecnych przepisów, można zostać,



Rys. 1. Propozycje odnośnie do wieku (w %, N = 92)

Fig. 1. Proposals regarding age (in %, N=92)



Rys. 2. Propozycje odnośnie do stażu pracy (w %, N = 220)

Fig. 2. Proposals regarding experience (in %, N=220)

mając ukończone 21 lat i co najmniej roczny staż pracy w określonej specjalności w zakładzie górniczym oraz spełniając odpowiednie wymagania zdrowotne, psychologiczne i szkoleniowe³, osądomi badanych poddano te właśnie kryteria. Za utrzymaniem obowiązujących kryteriów w odniesieniu do wieku opowiedziało się prawie 70% badanych, zaś w odniesieniu do stażu – 34%. Rozkład odpowiedzi przedstawia tabela 2.

Respondentów przekonanych o tym, że ukończenie 21 lat nie jest warunkiem wystarczającym, aby zostać ratownikiem górniczym, poproszono o wskazanie odpowiedniego, ich zdaniem, wieku. Większość wymieniła wiek 25 lat (rys.1). Podobną prośbę skierowano do badanych nie zgadzających się z tym, że roczny staż pracy w określonej specjalności w zakładzie górniczym jest wystarczający, aby zostać ratownikiem górniczym. Na pytanie o to, jaki staż pracy byłby właściwy, odpowiedziami padającymi najczęściej były: trzy lata lub pięć lat. Za stażem pracy wynoszącym trzy lata optowało 38,6% respondentów, a za pięcioletnim, jako najwłaściwszym do kandydowania na ratownika górniczego 37,7% (rys. 2).

Wymagania zdrowotne oraz psychologiczne stawiane ratownikom górniczym, w opinii zdecydowanej większości respondentów są wystarczające (odpowiednio: 96,6 i 94% wskazań). Spośród osób uważających owe wymagania za niewystarczające, tylko nieliczni pokusili się o wskazanie dodatkowych, wartych wzięcia pod uwagę przy ocenie przydatności zawodowej kandydatów na ratowników lub czynnych ratowników. Odnośnie do wymagań zdrowotnych zgłoszono dwie propozycje: wprowadzenie bardziej rygorystycznych testów sprawnościowych („duża liczba ratowników otyłych”), sprawdzenie ratowników pod względem stosowania środków dopingujących w czasie badań lekarskich (jeden z respondentów napisał: „bardzo dużo ratowników taką metodę stosuje”). W kwestii dodatkowych wymagań psychologicznych tylko dwóch respondentów wyraziło swoją opinię, sugerując wprowadzenie kryterium odporności emocjonalnej („badania kandydatów pod kątem odporności na traumatyczne przeżycia, spokoju, braku nadmiernej nerwowości”, „rozeznania stanu emocjonalnego ratowników”).

Aby lepiej poznać uwarunkowania naboru do służby ratowniczej, respondentom zadano pytania sondujące opinie o potrzebie wprowadzenia zmian w sposobie rekrutacji oraz skuteczności sposobów naboru stosowanych w kopalniach. Prawie 57% respondentów nie widzi potrzeby dokonywania jakichkolwiek zmian w sposobie rekrutacji do służby ratowniczej. Wynik ten pozostaje w pewnej sprzeczności z rozkładem odpowiedzi na pytanie: Czy roczny staż pracy w określonej specjalności w zakładzie górniczym jest wystarczający, żeby zostać ratownikiem górniczym?, gdzie podobny odsetek respondentów wskazał odpowiedź „nie”. Uchwyconą sprzeczność można wytłumaczyć następująco: u niektórych badanych termin *rekrutacja* nie wywołał skojarzenia z kryteriami selekcji (wiek, staż pracy) i dopiero postawienie problemu wprost, zmieniło niejako perspektywę oceny.

Wielu respondentów, spośród wyrażających opinię, że zmiany w sposobie rekrutacji są konieczne, podzieliło się własnymi przemyśleniami na temat kierunku, w jakim powinny zmierzać. Zmiany wskazywane najczęściej

3 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 12 czerwca 2002 r. w sprawie ratownictwa górniczego.

Tabela 3. Propozycje zmian w sposobie rekrutacji do służby ratowniczej

Table 3. Proposals of changes in the system of recruitment for rescue service

Co należałoby zmienić w sposobie rekrutacji do służby ratowniczej?	Liczba wskazań
zwiększenie stażu pracy	19
posiadanie odpowiednich umiejętności/kwalifikacji/predyspozycji (psychicznych i fizycznych)	11
podwyższenie wieku	4
uzyskanie pozytywnej opinii przełożonych	4
przewodzenie rozmów indywidualnych	3
sprawdzenie: umiejętności, zdolności pod kątem wysiłkowym	3
nie przyjmowanie pod wpływem nacisków innych osób (protekcja)	2
wprowadzenie okresu próbnego	2
lepsza selekcja lub dobór	2
dłuższa obserwacja kandydata	1
odpowiednia motywacja (nie oparta na przewidywanych korzyściach materialnych)	1
wprowadzenie pisemnego testu wstępnego	1
pokazanie ostrych filmów z wypadkami i jeśli kandydat nie zmieni zdania, wtedy posłanie na kurs ratownika	1

dotyczyły kryteriów formalnych selekcji: stażu pracy (podwyższenia w odniesieniu do obowiązującego) oraz posiadania przez kandydatów na ratowników odpowiednich umiejętności, kwalifikacji, predyspozycji. Ale były i takie, które odnosiły się do zaniechania stosowania niektórych praktyk (np. przyjmowanie do służby ratowniczej pod wpływem nacisków innych osób) lub też „podpowiadały” sposoby warte wprowadzenia do praktyki kopalnianej (przykładowo: „wprowadzenie okresu próbnego dla kandydata na ratownika, pokazanie kandydatowi ostrych filmów z wypadkami i jeśli kandydat nie zmieni zdania, wtedy posłanie go na kurs ratownika”). Wypowiedzi badanych, uporządkowane według liczby wskazań, zamieszczono w tabeli 3.

O skuteczności stosowanego w kopalniach sита selekcyjnego można wnioskować na podstawie odpowiedzi udzielonych na pytanie: Czy w drużynie ratowniczej są takie osoby, które jednak nie powinny być ratownikami? Skuteczność, o jakiej mowa, jest różna, co pokazuje uzyskany rozkład odpowiedzi: 38,7% badanych stwierdziło, że w drużynie ratowniczej są osoby, które nie powinny być ratownikami, 26,6% było przeciwnego zdania, 33,1% nie miało w tej kwestii wyrobionej opinii, a 1,6% nie udzieliło odpowiedzi. Można przyjąć, że kopalniane procedury selekcji nie zawsze są skuteczne, tzn. nie zawsze gwarantują przyjęcie do służby właściwego kandydata.

Istotnym uzupełnieniem opisu przebiegu naboru do służby ratowniczej są zebrane opinie o motywach podejmowania pracy w służbie ratowniczej oraz o ce-

chach, jakie powinien posiadać dobry ratownik górniczy. Jakimi zatem motywami kierują się pracownicy kopalni, kandydując do pracy w ratownictwie górniczym? Większość badanych wypowiedziała się, że w ich przypadku motywem tym jest chęć niesienia pomocy innym, a więc pobudka prospołeczna – najlepsza, jeśli wziąć pod uwagę przesłanie i charakter tego typu służby (84,5% wskazań). Za to, stosunkowo rzadko, wstępujący do ratownictwa czynią to ze względu na możliwość awansu (5,7% wskazań). Szczegółowy rozkład odpowiedzi przedstawia rys. 3.

Zbiorowy portret „dobrego ratownika górniczego” (sporządzony przez 234 badanych, przy czym wielu z nich nie ograniczyło się do wymienia jednej tylko umiejętności, predyspozycji, czy szerzej rzecz ujmując kompetencji) to mozaika wielu cech, ale o różnej, jak wolno sądzić po liczbie wskazań, wadze. W opinii respondentów dobry ratownik, to osoba, która:

- posiada odpowiednie cechy osobowości (odpowiedzi typu: koleżeństwo, dobry kontakt, umiejętność współpracy, komunikatywność, odpowiedzialność, zdecydowanie, umiejętność podejmowania decyzji, szybkie podejmowanie decyzji, zaufanie, empatia, odwaga) – 139 wskazań,
- posiada odpowiednie przymioty umysłowe, doświadczenie i kwalifikacje (odpowiedzi typu: inteligencja, sprawny intelektualnie, umiejętność logicznego myślenia, wiedza, doświadczenie, kwalifikacje) – 119 wskazań,
- posiada określone postawy i zachowania – w sumie 113 wskazań, w tym mieszczące się w takich szerszych kategoriach, jak: morale zawodowe (odpowiedzi typu: lojalność, zdyscyplinowanie, solidność, brak nałogów, honor, uczciwość) – 61 wskazań, rozważa, rozsądek – 18 wskazań, dyspozycyjność – 14 wskazań, chęć niesienia pomocy – 11 wskazań, zorganizowanie – 8 wskazań oraz nieobrzydliwość – 1 wskazanie.
- jest odporna psychicznie (odpowiedzi typu: odporność psychiczna, zdrowy psychicznie, opanowanie, nieuleganie emocjom, odporność na stres) – 104 wskazania,
- jest odporna fizycznie (odpowiedzi typu: odporność fizyczna, zdrowie, dobra kondycja) – 85 wskazań.

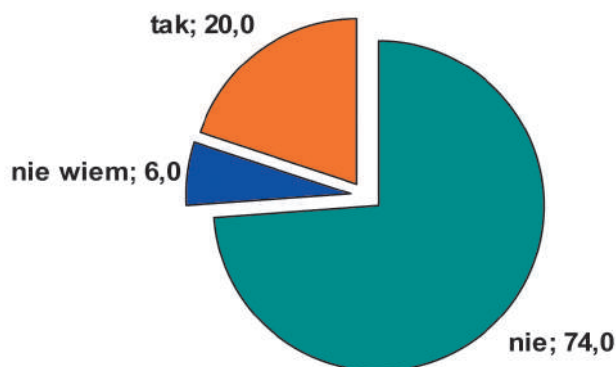


Rys. 3. Co najbardziej zachęca do pracy w ratownictwie górniczym? (w %, N = 388)

Fig. 3. What encourages most to work in mining rescue service? (in %, N=388)

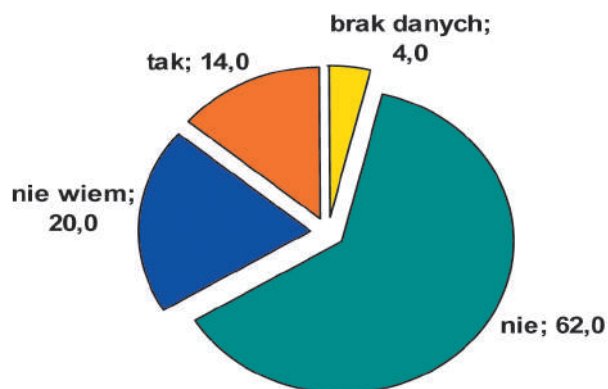
3.2. Opinie dyspozytorów ruchu zakładu górniczego

Dyspozytorów ruchu zakładów górniczych zapytano o kwestie potencjalnego wpływu dobrowolności przynależności do kopalnianej służby ratownictwa na możliwość zapewnienia odpowiedniej liczby pracowników tego typu służb, a także postrzeganie występowania zjawiska zagrożenia „brakami kadrowymi”. Co piąty respondent wskazał na występowanie zagrożenia brakami kadrowymi w kopalnianych służbach ratownictwa (rys. 4). Można



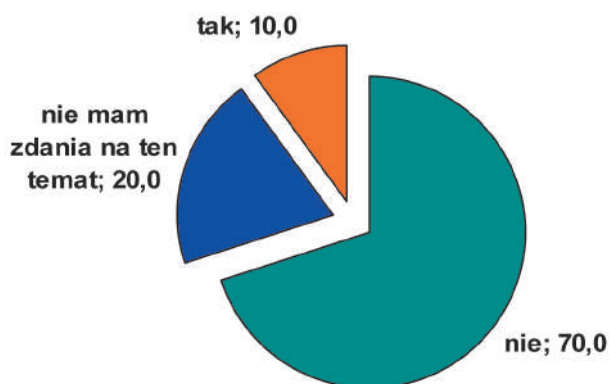
Rys. 4. Czy na kopalni istnieje zjawisko zagrożenia „brakami kadrowymi” w służbach ratownictwa? (w %, N = 50)

Fig. 4. Is there a threat of „lack of personnel” in rescue service in coal mines? (in %, N=50)



Rys. 5. Czy zmieniłby Pan sposób rekrutacji do kopalnianej służby ratownictwa górniczego? (w %, N = 50)

Fig. 5. Would you change the recruitment method for mining rescue service? (in %, N=50)



Rys. 6. Czy należy zmienić kryteria/wymogi stawiane kandydatom do pracy w ratownictwie górniczym? (w %, N = 50)

Fig. 6. Should the criteria/requirements set for the candidates for mining rescue service be changed? (in %, N=50)

zatem wnioskować, iż zjawisko to występuje w szeregu kopalń węgla kamiennego, tym niemniej nie dotyczy, w szczególności sposób, żadnej z objętych badaniem spółek węglowych. Zdaniem dyspozytorów zagrożenie brakami kadrowymi dotyczy przede wszystkim ratowników górniczych (tylko jeden dyspozytor sygnalizujący występowanie zagrożenia brakami kadrowymi w kopalnianej służbie ratownictwa wskazał na kadry zastępowych).

W bezpośrednim związku z kwestią odczuwania zagrożenia brakami kadrowymi pozostaje ocena stosowanego sposobu rekrutacji do kopalnianej służby ratownictwa górniczego oraz propozycje ewentualnych zmian. Zdecydowana większość dyspozytorów ruchu zakładów górniczych nie widziała potrzeby wprowadzania zmian w zakresie sposobu rekrutacji (31 osób), a co piąty badany dyspozytor nie potrafił dokonać jednoznacznej oceny obowiązujących rozwiązań (rys. 5). Jedynie siedmiu badanych było zdania, iż sposób rekrutacji do kopalnianej służby ratownictwa powinien ulec zmianie, przy czym nie wszyscy zgłosili propozycje takich zmian. Wśród zasygnalizowanych przez respondentów propozycji znalazły się kwestie modyfikacji sposobu przeprowadzania badań lekarskich, jakie w chwili obecnej odbywają się w placówce przy CSRG S.A. („powinny być realizowane przez własnego lekarza”, można się domyślać, iż chodzi w tym przypadku o lekarza „kopalnianego”), a także konieczność wyeliminowania nieprawidłowości w procesie rekrutacji (zjawisko tzw. „kolesiotwa”). Zgłoszone propozycje zmian odnosiły się również do obowiązujących kryteriów doboru do pracy w służbach ratownictwa. Dyspozytorzy zasugerowali zmiany w przypadku kryterium wieku rekrutacji (do 40 lat), potrzebę wydłużenia czasu pracy w zakładzie górniczym i uwzględnienia doświadczenia zawodowego w tzw. ruchu górniczym („fachowcy”), a także wprowadzenie dodatkowego kryterium doboru (wykształcenie).

W celu uzupełnienia informacji, dotyczących potencjalnych zmian w sposobie rekrutacji do służb ratownictwa górniczego, dyspozytorów poproszono o ocenę wymogów/kryteriów obowiązujących w przypadku chęci podjęcia tego typu pracy oraz przedstawienie ewentualnych propozycji zmian w tym zakresie. Podobnie, jak w przypadku oceny sposobu rekrutacji, również odnośnie do kryteriów/wymogów niezbędnych do spełnienia w przypadku podejmowania pracy w ratownictwie górniczym, zdecydowana większość respondentów pozytywnie oceniła funkcjonujące rozwiązania. Aż 35 dyspozytorów ruchu zakładów górniczych uznało obowiązujące kryteria, stawiane kandydatom do pracy w ratownictwie górniczym, za niewymagające modyfikacji, a potrzebę wprowadzenia zmian zadeklarował zaledwie co dziesiąty dyspozytor uczestniczący w badaniach (rys. 6).

Zgłoszone propozycje zmian nawiązują do rozwiązań przedstawionych w kontekście modyfikacji sposobu prowadzenia rekrutacji do kopalnianej służby ratownictwa górniczego. Dyspozytorzy ruchu zakładów górniczych zaproponowali następujące zmiany kryteriów/wymogów stawianych kandydatom do pracy w ratownictwie:

- zwiększenie wymaganego stażu pracy (co najmniej 4 lata) i tym samym zwiększenie doświadczenia zawodowego kandydatów do służby w ratownictwie (cztery wskazania),
- zwiększenie wymaganego stażu pracy „na dole” (co najmniej 5 lat) i zwiększenie znajomości wyrobisk w kopalni (jedno wskazanie),
- podniesienie granicy wieku wymaganej do podjęcia pracy w ratownictwie (jedno wskazanie).

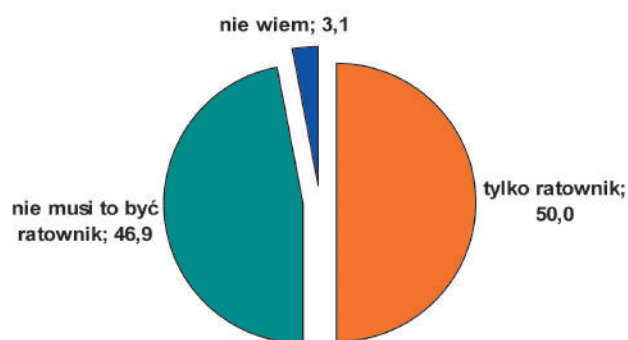
3.3. Opinie kierowników bazy ratowniczej

Pierwsze z pytań skierowanych do kierowników baz ratowniczych dotyczyło wymogów stawianych kandydatom na pełnione przez nich funkcje, a precyzyjniej ujmując, wymogu (lub też jego braku) doświadczenia pracy w ratownictwie górniczym. W chwili obecnej, zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, osoby obejmujące funkcje kierownika bazy ratowniczej nie muszą być ratownikami górniczymi. Opinie samych kierowników baz ratowniczych były wyraźnie podzielone w tym względzie (rys. 7). Połowa respondentów była zdania, iż kierownicy baz ratowniczych w kopalniach powinni być ratownikami górniczymi. Warto może zatem rozważyć modyfikację obowiązujących kryteriów obejmowania tego typu funkcji.

Kolejne pytania dotyczyły już oceny obowiązujących wymogów stawianych kandydatom do podjęcia pracy w ratownictwie górniczym oraz funkcji mechanika sprzętu ratowniczego. Kierownicy baz ratowniczych poproszeni zostali nie tylko o wyrażenie opinii dotyczących potrzeby ewentualnych zmian w zakresie obowiązujących wymogów, ale również o wskazanie propozycji nowych rozwiązań. Praktycznie żaden z respondentów nie widział potrzeby zmiany wymogów dotyczących podjęcia pracy w ratownictwie górniczym (rys. 8). Tylko jeden kierownik bazy ratowniczej wskazał na potrzebę zmian w tym zakresie, a zgłoszona przez niego propozycja, to zwiększenie wymaganej liczby lat przepracowanych w zakładzie górniczym (do 10 lat) w odniesieniu do kandydatów do pracy w ratownictwie górniczym. W odniesieniu do wymogów dla kandydatów na mechanika sprzętu ratowniczego, zastępowego bądź kierownika kopalnianej stacji ratowniczej, zdecydowana większość objętych badaniem kierowników baz ratowniczych stwierdziła, że obowiązujące wymogi w tym względzie są wystarczające (rys. 9). Jedynie trzech kierowników baz ratowniczych miało odmienne zdanie w kwestii wymogów obowiązujących ratowników górniczych w sytuacji ubiegania się o inne funkcje (np. mechanika sprzętu ratowniczego, zastępowego). Zgłoszone przez nich propozycje zmian dotyczyły stażu pracy w ratownictwie wobec osób chcących objąć funkcję mechanika sprzętu (co najmniej 10 lat w ratownictwie) i zastępcy mechanika sprzętu (co najmniej 5 lat w ratownictwie). Warto zaznaczyć, iż funkcja zastępcy mechanika sprzętu nie jest określona w przepisach regulujących funkcjonowanie służb ratowniczych, natomiast istnieje w kopalnianym wykazie stanowisk pracy.

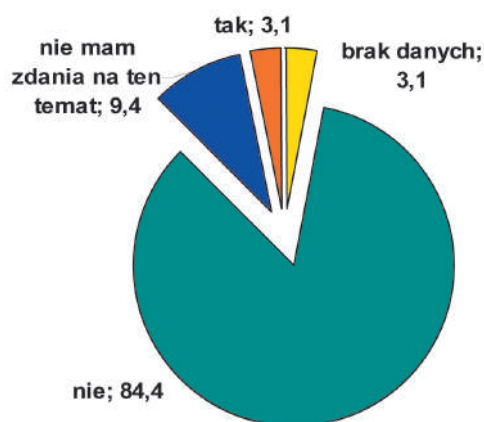
W kolejnym pytaniu kierowników baz ratowniczych zapytano o kwestie potencjalnego wpływu dobrowolności przynależności do kopalnianej służby ratownictwa na możliwość zapewnienia odpowiedniej liczby pracowników tego typu służb, a także występowanie zagrożenia brakami kadrowymi. Prawie co piąty kierownik bazy ratowniczej wskazywał na występowanie zagrożenia brakami kadrowymi w kopalnianych służbach ratownictwa (rys.10). Zjawisko to nie cechuje w szczególności sposób określonych spółek węglowych. Zdaniem kierowników baz ratowniczych zagrożenie brakami kadrowymi dotyczy przede wszystkim kadry ratowników górniczych (tylko jeden kierownik bazy sygnalizujący tego typu problem wskazał na kadry zastępowych).

W bezpośrednim związku z kwestią zagrożenia brakami kadrowymi w służbach ratownictwa w górnictwie pozostaje ocena stosowanego sposobu rekrutacji. Większość kierowników baz ratowniczych nie widzi potrzeby wprowadzania zmian w systemie rekrutacji (21 osób),



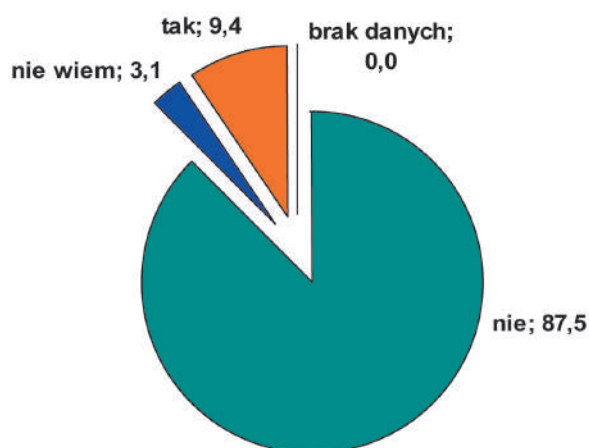
Rys. 7. Czy kierownikiem bazy powinien być tylko ratownik, czy jak obecnie, nie musi to być ratownik górniczy? (w %, N = 32)

Fig. 7. Should the base manager be also a rescue miner or not necessarily (no such requirement as of today)? (in %, N=32)



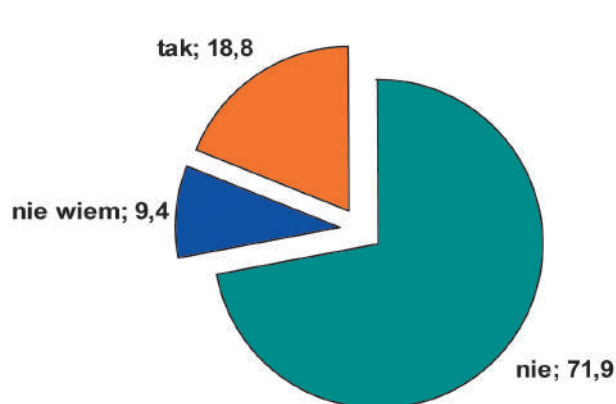
Rys. 8. Czy należy zmienić wymogi wobec osób chcących podjąć pracę w ratownictwie górniczym? (w %, N = 32)

Fig. 8. Should the requirements towards persons applying for a job in mining rescue service be changed? (in %, N=32)



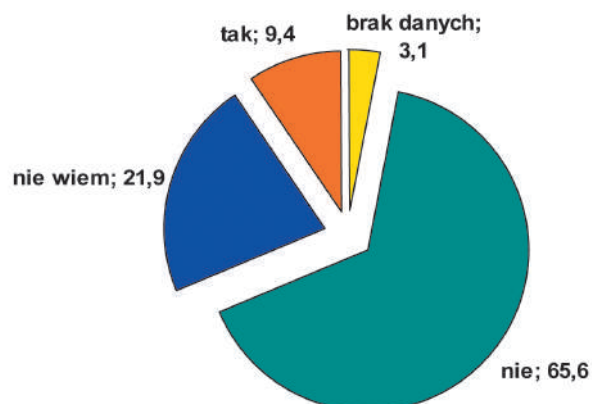
Rys. 9. Czy należy zmienić wymogi stawiane ratownikom górniczym, którzy ubiegają się o objęcie innych funkcji w ratownictwie górniczym (np. mechanika sprzętu ratowniczego, zastępowego, kierownika kopalnianej stacji ratownictwa)? (w %, N = 32)

Fig. 9. Should the requirements set for mining rescue workers who apply for other positions in mining rescue service (for example as a mechanic of rescue equipment, a leader, a manager of mining rescue station) be changed? (in %, N=32)



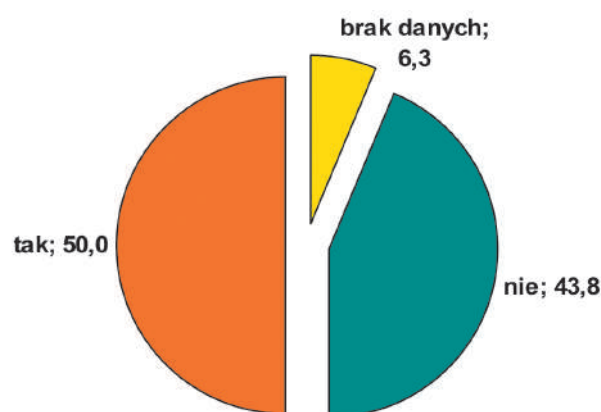
Rys. 10. Czy w kopalni istnieje zjawisko zagrożenia „brakami kadrowymi” w służbach ratownictwa? (w %, N = 32)

Fig. 10. Is there a threat of „lack of personnel” in rescue service? (in %, N=32)



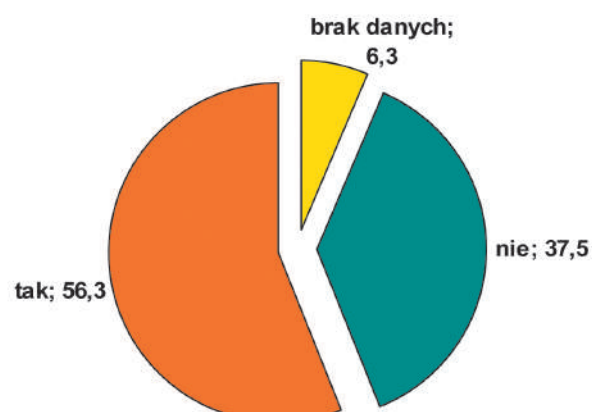
Rys. 11. Czy zmieniłby Pan sposób rekrutacji do kopalnianej służby ratownictwa górniczego? (w %, N = 32)

Fig. 11. Would you change the recruitment method for mining rescue service? (in %, N=32)



Rys. 12. Czy w kopalni prowadzona jest wstępna selekcja kandydatów na kurs ratownika górniczego?

Fig. 12. Is there a preliminary selection of candidates for the miner rescuer training in the coal mine?



Rys. 13. Czy w kopalni prowadzona jest wstępna selekcja kandydatów na kurs mechanika sprzętu ratowniczego? (w %, N = 32)

Fig. 13. Is there a preliminary selection of candidates for the training of the mechanic of rescue equipment? (in %, N=32)

a co piąty nie ma zdania na ten temat (rys.11). Jedynie trzech respondentów było zdania, iż sposób rekrutacji do kopalnianej służby ratownictwa powinien ulec zmianie.

Wśród sygnalizowanych zmian znalazły się kwestie:

- zwiększenia doświadczenia zawodowego i stażu pracy,
- pożądanych cech indywidualnych, które powinny podlegać każdorazowo ocenie przydatności pracownika do pełnienia funkcji ratownika górniczego,
- odpowiednich warunków zdrowotnych i fizycznych (tężyzna fizyczna),
- wprowadzenia możliwości decydowania o tym, kto zostanie ratownikiem, nie tylko na podstawie pozytywnego wyniku wymaganych badań (sugestia respondenta nawiązuje do kwestii prowadzenia wstępnej selekcji kandydatów do służby ratowniczej, która – chociaż funkcjonuje – nie jest rozwiązaniem systemowym na kopalniach).

Uzupełnienie informacji dotyczących ewentualnych zmian w sposobie rekrutacji do kopalnianej służby ratownictwa górniczego stanowiły pytania dotyczące prowadzenia wstępnej selekcji kandydatów w kopalniach na kursy ratownika górniczego oraz mechanika sprzętu ratowniczego. Opinie kierowników baz ratowniczych w tym względzie były podzielone. Połowa osób uczestniczących w badaniu stwierdziła, iż tego typu działania są

podejmowane, a 14 kierowników baz było przeciwnego zdania (rys. 12).

Kierownicy baz ratowniczych, wskazujący na prowadzenie w kopalniach wstępnej selekcji kandydatów na kurs ratownika górniczego, wymieniali następujące kryteria wyboru kandydatów:

- wiek, staż pracy i stan zdrowia – 3 wskazania,
- zaangażowanie w pracę i odpowiedzialność – 3 wskazania,
- wywiad środowiskowy (np. relacje międzyludzkie w miejscu pracy, opinia współpracowników o cechach osobowości kandydata) – 3 wskazania,
- umiejętności praktyczne – 2 wskazania,
- predyspozycje do pełnienia służby – 2 wskazania,
- kwalifikacje i wiedza – 2 wskazania,
- chęć podnoszenia kwalifikacji – 1 wskazanie,
- współdziałanie w grupie – 1 wskazanie,
- tradycje ratownicze w rodzinie – 1 wskazanie,
- dyspozycyjność – 1 wskazanie,
- znajomości – 1 wskazanie.

W podobnej konwencji zapytano o prowadzenie w kopalniach wstępnej selekcji kandydatów na kurs mechanika sprzętu ratowniczego. Również w tym przypadku opinie osób uczestniczących w badaniach były podzielone. Nieco więcej, bo 18 kierowników baz ratowniczych wskazało, iż tego typu selekcja wstępna jest prowadzona

(rys.13). Wśród wskazywanych przez respondentów kryteriów wstępnej selekcji kandydatów na kurs mechanika sprzętu ratowniczego znalazły się: staż pracy w ratownictwie i doświadczenie – 8 wskazań, zaangażowanie, sumienność i odpowiedzialność – 3 wskazania, predyspozycje do pełnienia służby w ratownictwie (np. odpowiednie cechy charakteru) – 3 wskazania, wysokie kompetencje i fachowość – 2 wskazania, dobra znajomość sprzętu ratowniczego i zdolności manualne – 2 wskazania, opinia współpracowników o przebiegu służby w ratownictwie (np. w zastępie) – 2 wskazania, właściwy kontakt z załogą – 1 wskazanie.

4. Podsumowanie

Zgromadzony materiał badawczy mówi wiele o stosowanych w zakładach górniczych sposobach pozyskiwania pracowników do służby ratowniczej. Pokazuje, jak osoby bezpośrednio zaangażowane w ratownictwo górnicze oceniają kryteria selekcji obowiązujące kandydatów do służby, czy też jakie zmiany, ich zdaniem, należałoby wprowadzić do procedur selekcyjnych, by uzyskać lepszą gwarancję przyjęcia właściwego kandydata. Podsumowując wyniki badania, podkreślić należy kwestię zagrożenia brakami kadrowymi w powiązaniu z oceną rozwiązań rekrutacyjno-selekcyjnych do służb funkcjonujących w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny.

Występowanie zjawiska zagrożenia brakami kadrowymi w służbach ratownictwa górniczego zostało potwierdzone przez część uczestniczących w badaniu dyspozytorów ruchu zakładów górniczych oraz kierowników baz ratowniczych. Z tego typu sytuacją spotkał się co piątą badany dyspozytor ruchu i prawie tyle samo kierowników baz ratowniczych, a problem ten dotyczy przede wszystkim ratowników górniczych. Biorąc pod uwagę opinie dyspozytorów i kierowników baz, występujące zagrożenie brakami kadrowymi w służbach ratownictwa górniczego nie może być łączone bezpośrednio z obowiązującym systemem naboru młodych kadr, opartym na zasadzie dobrowolności. System ten cieszy się bardzo dużym poziomem aprobaty ze strony dyspozytorów ruchu za-

kładów górniczych oraz kierowników baz ratowniczych. Nieliczne opinie negatywne na temat obowiązujących w tej sferze rozwiązań łączyły się z odczuwaną potrzebą modyfikacji sposobu przeprowadzania badań lekarskich i eliminowaniem nieprawidłowości związanych z tzw. „kolesiostwem”, a co za tym idzie – z nieprzestrzeganiem reguł obowiązujących w tym obszarze.

Nieco inaczej proces naboru oceniają ratownicy górniczy. W ich opinii, proces rekrutacji (naboru) i selekcji, jest zdecydowanie najsłabszym ogniwem w funkcjonowaniu kopalnianych służb ratownictwa górniczego, i to na każdym jego etapie. Funkcję informacyjną przejmują na ogół sami ratownicy, mechanicy sprzętu ratowniczego lub zastępowi. W niewielu kopalniach wstępna selekcja na kurs ratownika górniczego, czy też mechanika sprzętu ratowniczego ma charakter systemowy. Kopalniane procedury selekcji nie zawsze oceniane są, jako skuteczne i gwarantujące przyjęcie właściwego kandydata, który spełnia stawiane wymagania. Potrzebę zmian w analizowanym obszarze dostrzega relatywnie więcej badanych ratowników niż dyspozytorów ruchu i kierowników baz. Zdaniem tych pierwszych, z obowiązujących kryteriów selekcji: ukończenie 21 lat, co najmniej roczny staż pracy w określonej specjalności w zakładzie górniczym, spełnienie odpowiednich wymagań zdrowotnych, psychologicznych i szkoleniowych, kryterium stażu wymaga zmiany: za bardziej odpowiedni staż pracy uznano w większości trzy lata lub pięć lat.

W latach 2001–2008 Główny Instytut Górnictwa prowadził cykliczne badania stanu ilościowego struktury zatrudnienia w górnictwie węgla kamiennego na stanowiskach wymagających szczególnych kwalifikacji⁴. Wyniki tych badań wskazywały na systematycznie pogarszającą się strukturę wieku pracowników; podobnie jak w całej branży luka pokoleniowa występuje także wśród ratowników górniczych. W tym kontekście przedstawione opinie na temat systemu naboru do kopalnianej służby ratownictwa górniczego nabierają większej wymowy oraz wykazują konieczność zmian wraz ze wskazaniem ich kierunków.

Artykuł recenzował
dr inż. **Adam MIREK**

Literatura

1. Kostera M., Kownacki S.: Zarządzanie potencjałem społecznym organizacji [w:] red. A.K. Koźmiński, W. Piotrowski, Zarządzanie. Teoria i Praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 1995.
2. Luecke R.: Jak zatrudnić i zatrzymać najlepszych. MT Biznes, Warszawa. 2003.
3. Matura A.: Procedury naboru pracowników w przedsiębiorstwie. Internetowe Wydawnictwo „e-bookowo”, 2008, <http://www.e-bookowo.pl>.
4. Studenski R.: Organizacja bezpiecznej pracy w przedsiębiorstwie. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice. 1996, s. 164.
5. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947, z późn. zm.).

4 Szerzej na ten temat: P. Hetmańczyk, K. Tausz, Weryfikacja stanu ilościowego kadr specjalistycznych w Polskim górnictwie węgla kamiennego. Prace statutowe GIG w latach 2001–2008 oraz publikacje autorów w: Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie 11/2002, 1/2003, 1/2008, 11/2009.

Kopaliny pospolite – stan obecny i kierunki zmian

TREŚĆ:

W pracy podjęto próbę przedstawienia grupy odkrywkowych zakładów górniczych wydobywających kopaliny pospolite na przestrzeni lat 2002–2010. Artykuł przedstawia informacje na temat: wydobywanych w Polsce kopaliny, udzielonych koncesji, liczby zakładów górniczych nadzorowanych przez organy nadzoru górniczego, stanu zagospodarowania złóż oraz struktury wydobycia i zatrudnienia. W sposób statystyczny obrazuje prowadzoną działalność górniczą w podziale na poszczególne województwa oraz wskazuje główne kierunki obserwowanych zmian.

SŁOWA KLUCZOWE:

kopaliny pospolite, górnictwo odkrywkowe, nadzór górniczy

1. Wstęp

Artykuł jest próbą przybliżenia niedocenianej, ale jakże ważnej dla rozwoju gospodarczego, w szczególności w sferze budownictwa i drogownictwa, grupy zakładów górniczych wydobywających kopaliny pospolite. Przedstawia informacje na temat: udzielonych koncesji, struktury zakładów górniczych oraz stanu zagospodarowania złóż na przestrzeni lat 2002–2010, tj. od momentu objęcia nadzoru nad tego typu zakładami przez organy nadzoru górniczego. W sposób statystyczny obrazuje prowadzoną działalność górniczą w podziale na poszczególne województwa oraz wskazuje główne kierunki obserwowanych zmian. Artykuł jest prawdopodobnie jednym z ostatnich w tej formie, bowiem mająca wejść w życie z dniem 1 stycznia 2012 r., nowa ustawa *Prawo geologiczne i górnicze* diametralnie zmienia dotychczasowy podział złóż kopaliny w Polsce, grupując je w złoża objęte własnością górniczą oraz złoża objęte prawem własności nieruchomości

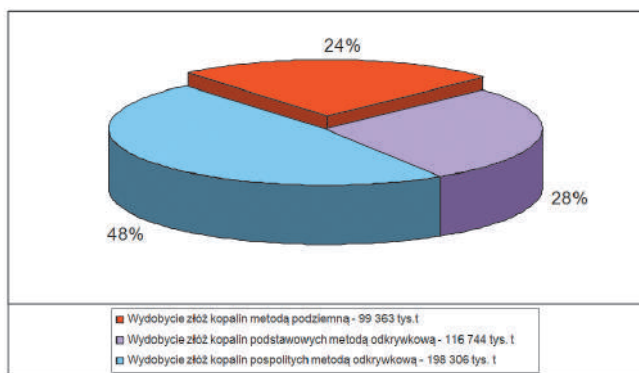
gruntowej. Tym samym dalsze wydzielanie grupy „kopaliny pospolite” nie będzie miało uzasadnienia, a samo pojęcie będzie zapewne stopniowo zanikać w terminologii górnictwa odkrywkowego.

2. Informacje ogólne o kopalinach pospolitych

W rozumieniu jeszcze obowiązującej ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze [4] (dalej p.g.g.), kopaliny pospolite są wszystkie inne kopaliny, niż: wymienione w art. 5 ust. 2 i 2a tejże ustawy oraz zaliczone do kopaliny podstawowych na mocy rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie złóż wód podziemnych zaliczonych do solanek, wód leczniczych i termalnych oraz złóż innych kopaliny leczniczych, a także zaliczenia kopaliny pospolite z określonych złóż lub jednostek geologicznych do kopaliny podstawowych [3].

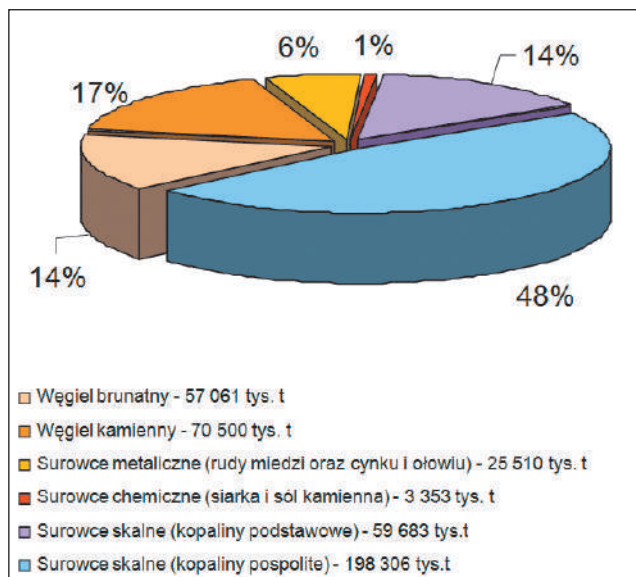
Wyjaśniając wprost powyższą kwestię, w nawiązaniu do terminologii przedstawionej w „*Bilansie zasobów kopaliny i wód podziemnych w Polsce – wg stanu na 31.12.2009 r.*” [1], można wskazać, że kopaliny pospolite, aktualnie wydobywanymi w Polsce, są następujące grupy skał:

- kruszywa naturalne (piaski i żwiry),
- surowce ilaste: ceramiki budowlanej, do produkcji cementu, do produkcji kruszywa lekkiego, do prac inżynierskich,
- kamienie łamane i bloczne: granity, granodioryty, melafiry, amfibolity, gnejsy, migmatyty, serpentynity, łupki menilito-



Rys. 1. Porównanie wydobycia kopalin stałych metodami: podziemną i odkrywkową (zestawiono na podstawie [1])

Fig. 1. A comparison of mineral mining with underground and open pit method (on the basis [1])



Rys. 2. Udział wydobycia kopalin pospolitych w ogólnym wydobyciu kopalin stałych (zestawiono na podstawie [1])

Fig. 2. A share of the mining of common minerals in the general mining of solids (on the basis [1])

- we, opoki, piaskowce, szarogłazy, trawertyny i wapień,
- wapień i margle przemysłu cementowego i wapienniczego,
- kreda,
- piaski do produkcji betonów komórkowych i cegły wapienno-piaskowej,
- piaski podsadzkowe,
- torfy.

Złoża innych kopalin pospolitych wydobywanych ze złóż krajowych, jak np. diabazu, gabra czy chalcedonitu, na mocy rozporządzenia [3] zostały zaliczone do kopalin podstawowych.

Eksploatacja kopalin pospolitych to eksploatacja metodą odkrywkową. Jakie jest jej znaczenie dla ogólnego bilansu wydobywczego kraju, niech świadczy fakt, iż 76% kopalin stałych jest wydobywanych tą właśnie metodą. Blisko połowa (48%) to kopalin pospolite (rys. 1, 2).

Górnictwo kopalin pospolitych to przede wszystkim grupa zakładów górniczych wydobywających kruszywa naturalne piaszczysto-żwirowe, piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych i cegły wapienno-

-piaskowej oraz piaski podsadzkowe. Stanowią one łącznie blisko 83% ogółu zakładów górniczych kopalin pospolitych. Kolejną pod względem liczebności grupą są kopalnie eksploatujące złoża surowców ilastych (8%). Są to głównie zakłady prowadzące wydobycie kopalin na potrzeby ceramiki budowlanej oraz – w niewielkim stopniu – kopalnie eksploatujące surowce ilaste wykorzystywane do prac inżynierskich i do produkcji keramzytu. Zakłady górnicze wydobywające kopalinę zwięzłą (głównie kamień łamany i bloczki oraz wapień i margle dla przemysłu wapienniczego i cementowego), pomimo wyższego udziału w ogólnym bilansie wydobywczym, stanowią niecałe 5% ogólnej liczby zakładów (tab. 4). W przeważającej części są to kopalnie bazujące na złożach bazaltu, granitu, piaskowców oraz wapieni i margli. Marginalne znaczenie mają zakłady prowadzące wydobycie migmatytu, gnejsu, melafiru, amfibolitu, serpentynitu czy szarogłazów. Pozostałe 4% stanowią kopalnie innych, niewymienionych powyżej kopalin, jak np. torfu czy kredy.

3. Koncesje na wydobywanie kopalin ze złóż

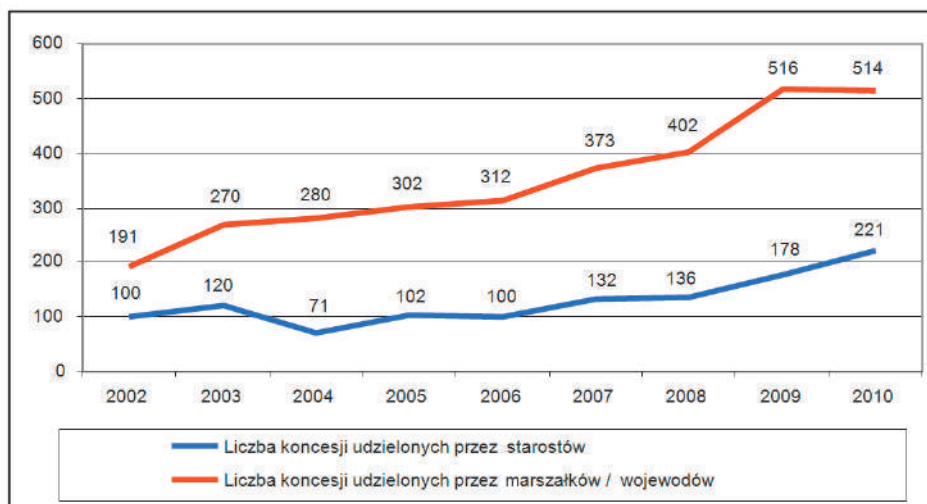
Zgodnie z art. 16 p.g.g. [4], koncesji w zakresie poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin pospolitych udzielają:

- a) starosta – w przypadku gdy jednocześnie spełnione są następujące wymagania:
 - obszar zamierzonej działalności nie przekroczy powierzchni 2 ha,
 - wydobycie kopalin w roku kalendarzowym nie przekroczy 20 000 m³,
 - działalność będzie prowadzona bez użycia materiałów wybuchowych,
- b) marszałek województwa – w pozostałych przypadkach.

W 2010 r. organy koncesyjne wydały łącznie 735 decyzji uprawniających do wydobywania kopalin pospolitych. W tabeli 1 przedstawiono całkowitą ilość koncesji wydanych przez poszczególne organy. Analizując zawarte w niej dane z lat 2002–2010, można zauważyć znaczny udział koncesji udzielonych przez starostów, w stosunku do pozostałych organów koncesyjnych (rys. 3). W 2010 r. koncesje wydane przez starostów stanowiły blisko 70% wszystkich decyzji na eksploatację złóż kopalin pospolitych. Wskaźnik ten po raz pierwszy od 2004 r. uległ nieznacznemu obniżeniu, bowiem w okresie ostatnich 6 lat oscylował w granicach 74–80% (tab. 1). Niewątpliwie, najważniejszą przyczyną wysokiego udziału koncesji wydawanych przez starostów, jest czynnik ekonomiczny, który odgrywa znaczącą rolę zarówno na etapie pozyskiwania gruntów, jak i projektowania i prowadzenia ruchu zakładu górniczego. Nie bez znaczenia jest również fakt znacznie krótszego procesu administracyjnego ubiegania się o koncesje w organach administracji geologicznej szczebla powiatowego. Oczywiście i pozytywnym z gospodarczego punktu widzenia – jest wzrost aktywności przedsiębiorców w zakresie dokumentowania nowych złóż oraz pozyskiwania z nich surowców. Wskazuje to na wzrostowe tendencje rozwoju górnictwa odkrywkowego. Niekorzystnym zjawiskiem towarzyszącym jest niejednokrotnie sztuczny i celowy podział dużych jednostek złożowych w ich naturalnych granicach, poprzez dokumentowanie niewielkich złóż o powierzchni nieprzekraczającej 2 ha, tj. spełniających kryterium określone w art. 16 ust. 2a pkt 1 p.g.g. Zjawiskiem powszechnym staje się równoczesne uzyskiwa-

Tab. 1. Liczba koncesji udzielonych na wydobywanie kopalin pospolitych
Table 1. The number of concessions granted for mining of common minerals

Lata	Organ koncesyjny				Udział koncesji wydanych przez Starostów
	Minister	Wojewoda/Marszałek	Starosta	Razem	
Do końca 2001	122	2297	538	2957	18,2 %
2002	-	100	191	291	65,6 %
2003	-	120	270	390	69,2 %
2004	-	71	280	351	79,8 %
2005	-	102	302	404	74,8 %
2006	-	100	312	412	75,7 %
2007	-	132	373	505	73,9 %
2008	-	136	402	538	74,7 %
2009	-	178	516	694	74,4 %
2010	-	221	514	735	69,9 %
RAZEM	122	3457	3698	7277	50,8 %



Rys. 3. Liczba koncesji na wydobywanie kopalin pospolitych udzielonych w latach 2002–2010

Fig. 3. The number of concessions for mining of common minerals granted in the period between the years 2002–2010

nie przez przedsiębiorców kilku koncesji i prowadzenie eksploatacji w granicach kilku udokumentowanych złóż, w jednej naturalnej strukturze złożowej. Konsekwencją obserwowanego procesu „dzielenia” prowadzonej działalności górniczej jest stały wzrost liczby rejestrowanych zakładów górniczych.

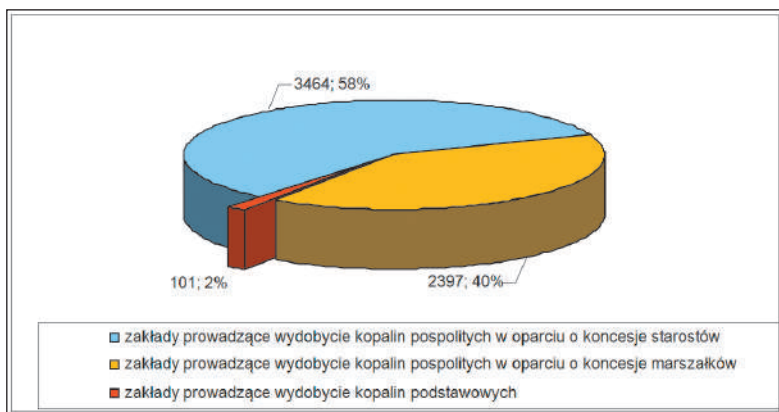
W 2010 r. obserwowano niewielki wzrost (o ok. 6%) ogólnej liczby udzielonych koncesji w stosunku do roku 2009. Progres taki ma miejsce od roku 2004 i odzwierciedla stałe zwiększanie popytu na surowce naturalne, co niewątpliwie ma związek zżywieniem takich sektorów gospodarki, jak budownictwo i – szczególnie – drogownictwo. W 2010 r., po raz pierwszy od momentu powierzenia starostom kompetencji do udzielania koncesji, liczba wydanych w tym trybie decyzji była mniejsza niż w roku poprzedzającym. Z dostępnych danych wynika, że na ogólną liczbę koncesji udzielonych w ubiegłym roku, ponad 94% dotyczy decyzji na wydobywanie kruszywa

naturalnego (piasku i żwiru). Wskaźnik ten utrzymuje się na podobnym poziomie, jak w latach poprzednich i wskazuje dominującą pozycję tego typu kopalin w ogólnym bilansie wydobywczym. Regiony, gdzie udzielono najczęściej koncesji na wydobywanie kruszywa naturalnego, to tradycyjnie obszary województw: mazowieckiego (97), podkarpackiego (85) i wielkopolskiego (83). Pozostałymi grupami kopalin, na których wydobywanie udzielano koncesji, są kopaliny z grupy surowców skalnych i blocznych (3%) oraz surowce ilaste (2%).

dencja ta jest stała, przez co w kolejnych latach należy spodziewać się dalszego wzrostu liczby rejestrowanych zakładów górniczych o powierzchni do 2 ha i wydobywaniu nieprzekraczającym 20 tys. m³. Tendencja ta jest zbieżna z proporcjami udziału decyzji wydawanych przez poszczególne organy koncesyjne. Nie można natomiast łączyć wprost liczby wydanych decyzji koncesyjnych z liczbą rejestrowanych zakładów górniczych. Należy bowiem zaznaczyć, iż część z wydanych decyzji związana jest z wygaśnięciem poprzedniej koncesji i udzieleniem nowej temu samemu podmiotowi, a zatem nie wiąże się z powstaniem nowego zakładu górniczego. Jednocześnie, wraz z wydawaniem nowych koncesji, prowadzona jest procedura ich wygaszania oraz proces likwidacji zakładów górniczych. Niektórzy z przedsiębiorców prowadzą ruch jednego zakładu górniczego w oparciu o dwie i więcej udzielonych koncesji.

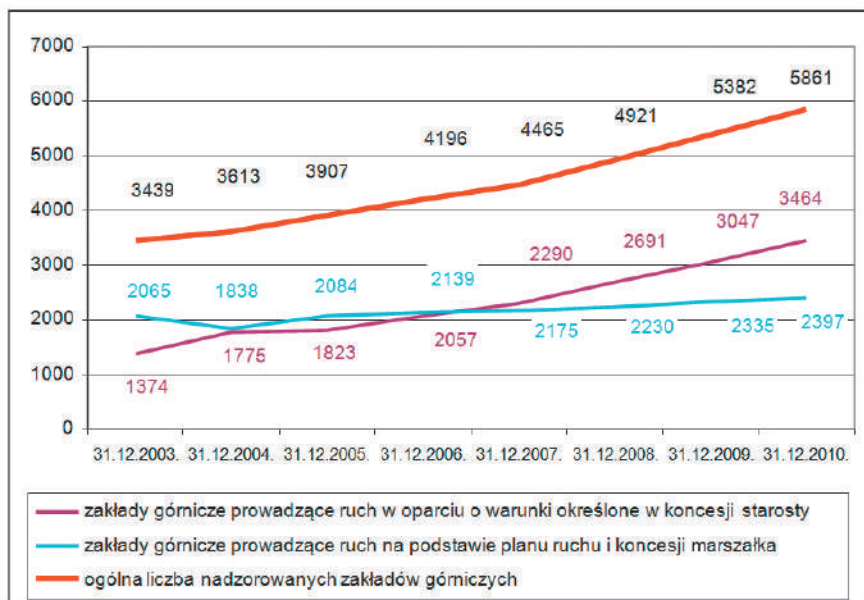
4. Odkrywkowe zakłady górnicze wydobywające kopaliny pospolite

Według stanu na dzień 31.12.2010 r. organy nadzoru górniczego sprawowały nadzór i kontrolę nad ruchem 5861 odkrywkowych zakładów górniczych wydobywających kopaliny pospolite (tab. 2). Ogromna dynamika tej części górnictwa sprawia, że stan ten jest już zapewne nieaktualny i niemal z każdym dniem ulega zmianie. Za znamienny należy uznać fakt przewagi liczby zakładów górniczych prowadzących ruch w oparciu o warunki określone w koncesjach udzielonych przez starostów (3464) nad zakładami, które prowadzą działalność w oparciu o plan ruchu i koncesję udzieloną przez marszałków województw (2397). Ten-



Rys. 4. Liczba odkrywkowych zakładów górniczych w podziale wg organu koncesyjnego - stan na dzień 31.12.2010 r.

Fig. 4. The number of open pit plants classified according to the concession body - status as of 31st December 2010



Rys. 5. Liczba nadzorowanych odkrywkowych zakładów górniczych kopalin pospolitych w latach 2003–2010

Fig. 5. The number of supervised common mineral open pit plants in the years 2003–2010

Najwięcej zakładów górniczych wydobywających kopaliny pospolite zlokalizowanych jest na terenie województw wielkopolskiego i mazowieckiego, na co wpływ ma niewątpliwie zasięg terytorialny tych jednostek administracyjnych. Najmniej zakładów położonych jest w województwie opolskim i zachodniopomorskim. Zestawienie ilościowe nadzorowanych zakładów górniczych kopalin pospolitych w poszczególnych województwach przedstawiono w tabeli 2.

Na terenie całego kraju eksploatacja prowadzona jest tylko w 3893 zarejestrowanych zakładach górniczych, co stanowi 66% ogólnej ich liczby. W pozostałych nie podjęto jeszcze wydobycia po uzyskaniu koncesji, eksploatacja nie jest prowadzona w dłuższym przedziale czasowym albo prowadzona jest likwidacja zakładu górniczego. W nielicznych likwidowanych zakładach górniczych, równoległe z likwidacją, prowadzone jest wydobycie kopaliny.

Odkrywkowe zakłady górnicze wydobywające kopaliny pospolite charakteryzują się zróżnicowanymi technologiami urabiania, transportu i przeróbki. Są to zarówno zakłady obejmujące swym zasięgiem i wpływami powierzchnię kilkuset hektarów (np. niektóre kopalnie piasków podsadzkowych), jak i niewielkie wyrobiska, nieprzekraczające powierzchni 1 ha. Wyrobiska, w przeważającej części wgłębne, rzadziej stokowe

Tab. 2. Liczba odkrywkowych zakładów górniczych wydobywających kopaliny pospolite w układzie wojewódzkim wg stanu na 31.12.2010 r.

Table 2. The number of open pit plants mining common minerals classified by voivodships according to the status as of 31st December 2010

Województwo	Zakłady górnicze prowadzące ruch na podstawie warunków określonych w koncesji starosty	Zakłady górnicze prowadzące działalność na podstawie planu ruchu	Łączna liczba zakładów górniczych
dolnośląskie	51	212	263
kujawsko-pomorskie	296	144	440
lubelskie	448	212	660
lubuskie	71	113	184
łódzkie	371	164	535
małopolskie	94	133	227
mazowieckie	499	232	731
opolskie	37	70	107
podkarpackie	418	132	550
podlaskie	201	157	358
pomorskie	165	171	336
śląskie	91	71	162
świętokrzyskie	69	69	138
warmińsko-mazurskie	145	134	279
wielkopolskie	450	283	733
zachodniopomorskie	58	100	158
Razem	3464	2397	5861

Tab. 3. Stan zagospodarowania złóż w nadzorowanych zakładach górniczych wg stanu na 31.12.2010 r.

Table 3. Mineral management status in the supervised mining plants according to the status as of 31st December 2010

Liczba nadzorowanych zakładów górniczych wydobywających kopaliny pospolite, w których:					Ogółem
prowadzona jest eksploatacja	eksploatację czasowo wstrzymano	eksploatacji nie rozpoczęto	eksploatację zaniechano	prowadzona jest likwidacja i rekultywacja	
3893	388	444	144	992	5861
66,4 %	6,6 %	7,6 %	2,5 %	16,9 %	100 %

Tab. 4. Struktura zakładów górniczych wg grupy wydobywanych kopalin

Table 4. The structure of mining plants according to the groups of minerals mined

Liczba nadzorowanych zakładów górniczych wg rodzaju wydobywanej kopaliny				
- kruszywa naturalne, - piaski podsadzkowe, - piaski d/p betonów i cegły wapienno-piaskowej	- kamienie łamane i bloczne - wapienie i margle przemysłu cement. i wapienniczego	surowce ilaste	torfy	inne
4861	264	480	137	119
82,9 %	4,5 %	8,2 %	2,3 %	2,0 %

i stokowo-wgłębne, posiadają głębokość od kilku do kilkudziesięciu metrów (eksploatacja złóż granitu na bloki). W większości zakładów kopalina wydobywana jest mechanicznie, przy zastosowaniu koparek jednonaczyniowych (hydraulicznych i linowych) oraz ładowarek. Maszynami pomocniczymi są spycharki, a w nielicznych przypadkach – zgarniarki, wykorzystywane do robót przygotowawczych i udostępniających. Rzadziej stosowane są koparki wielonaczyniowe (złoża piasku podsadzkowego, niektóre złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej), koparki kołowo-frezowe, czy urządzenia zgarniające kopalinę spod lustra wody. W większości zakładów urobek ładowany jest bezpośrednio na środki transportowe odbiorców lub też gromadzony na tymczasowych składowiskach. Stosunkowo niewielka liczba, bo ok. 20% ogółu czynnych zakładów górniczych, stosuje przeróbkę mechaniczną wydobytej kopaliny. W zakładach tych częściej stosowany jest też transport przenośnikami taśmowymi oraz występują obiekty budowlane zakładu górniczego. Przeróbka związana jest głównie z grupą kamieni łamanych, które z definicji poddawane są kruszeniu i sortowaniu, oraz ze złożami piasku i żwiru. Ostatnimi laty zauważa się wzrost stosowania „małych”, przedstawianych zakładów przeróbczych, lokowanych wprost w wyrobisku, co ogranicza koszty transportu urobku do stacjonarnych, często też bardziej energochłonnych zakładów przeróbczych.

Odmienną specyfiką charakteryzują się zakłady eksploatujące złoża spod lustra wody urządzeniami pływającymi. Najczęściej wykorzystywanymi maszynami są tu koparki pływające (pogłębiarki) jednonaczyniowe chwytakowe i wielonaczyniowe. Coraz większe zastosowanie znajdują pogłębiarki ssąco-refulujące. Transport urobionego materiału odbywa się najczęściej za pomo-

cą przenośników pływających, rurociągów tłocznych (refuler), a już sporadycznie barkami. Pewną grupę zakładów górniczych wydobywających kopaliny pospolite (129) stanowią zakłady, w których urabianie odbywa przy zastosowaniu materiałów wybuchowych. Metodą tą urabiane są złoża kopaliny z grupy kamieni łamanych i blocznych oraz wapienie i margle dla przemysłu cementowego i wapienniczego. Zakłady, w których stosowane są środki strzałowe, skoncentrowane są w Polsce południowej, głównie w województwach: dolnośląskim, świętokrzyskim, opolskim i małopolskim. Za marginalną, pod względem udziału wydobywania w ogólnym bilansie, można uznać eksploatację złóż surowców skalnych – blocznych (metodami mechanicznymi, termicznie, ręcznie) oraz eksploatację złóż torfu.

Wśród grupy zakładów górniczych umownie nazwanej „czynnymi”, dominującą rolę (ponad 70%) odgrywają niewielkie kopalnie o wydobywaniu nieprzekraczającym 35 tys. t/rok, zatrudniające nie więcej niż 5 pracowników (tab. 5, 6). Są to w dużej mierze przedsiębiorstwa o charakterze rodzinnym, niejednokrotnie o profilu wielobranżowym, w których wydobywanie kopaliny jest tylko jedną z form prowadzonej działalności. Sam proces produkcyjny ogranicza się przeważnie do odspojenia kopaliny i bezpośredniego załadunku nieprzetworzonego urobku (będącego zarazem produktem handlowym) na środki transportowe odbiorców. Kopalnie ukierunkowane na produkcję masową (której dolną granicę na potrzeby niniejszego artykułu umownie określono na 100 tys. t/rok) stanowią jedynie 12% ogólnej liczby zakładów górniczych. Kopalina, poddana procesom płukania, kruszenia i sortowania, sprzedawana jest tu w postaci gotowych, rozfrakcjonowanych produktów.

Tab. 5. Struktura wydobywania w zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite wg stanu na dzień 31.12.2010 r.

Table 5. The structure of mining in plants mining common minerals as of 31st December 2010

Liczba zakładów górniczych o wydobywaniu rocznym:									
do 10 tys. Mg		10–35 tys. Mg		35–100 tys. Mg		100–200 tys. Mg		ponad 200 tys. Mg	
Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
1534	39,4	1242	31,9	634	16,3	206	5,3	277	7,1

Tab. 6. Struktura zatrudnienia w zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite wg stanu na dzień 31.12.2010 r.

Table 6. The structure of employment in plants mining common minerals according to the status as of 31st December 2010

Liczba czynnych zakładów górniczych o zatrudnieniu:									
do 2 pracowników		3–5 pracowników		6–10 pracowników		11–20 pracowników		powyżej 20 pracowników	
Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
1731	44,5	1302	33,4	458	11,8	230	5,9	172	4,4

Analizując stan zatrudnienia (tab. 7), nadal za niewystarczającą należy uznać liczbę osób wykonujących obowiązki kierownictwa ruchu w zakładach górnictwa kopaliny pospolite. Dane przedstawione w tabeli wskazują, że obowiązki kierownika ruchu zakładu górniczego (KRZG) pełnią czynnie 814 osoby. Należy jednak zaznaczyć, że dane te uzyskano w sposób niezależny z poszczególnych okręgowych urzędów górniczych (OUG). Możliwe jest zatem wielokrotne dublowanie tych samych osób wykonujących obowiązki na terenie właściwości miejscowej dwóch lub więcej OUG. Statystycznie, w skali kraju, na jednego KRZG przypada 5 zakładów górniczych. Skala problemu jest zróżnicowana w poszczególnych regionach kraju. Największy deficyt osób posiadających kwalifikacje kierownika ruchu występuje na terenie właściwości miejscowej OUG w Warszawie i Poznaniu, gdzie na 1 KRZG przypada statystycznie 8 zakładów górniczych

Tab. 7. Stan zatrudnienia w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite (na dzień 31.12.2010 r.)

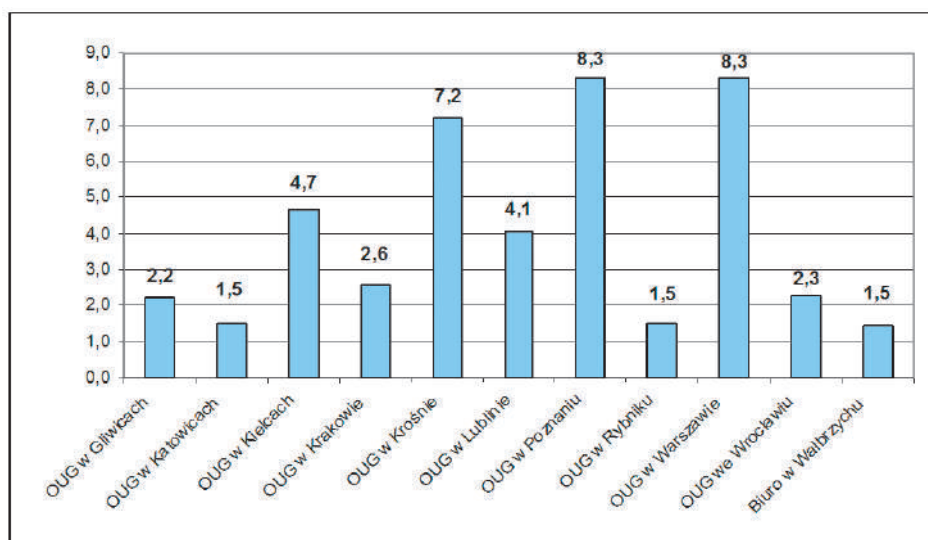
Table 7. The employment status in open pit plants mining common minerals (as of 31st December 2010)

Okręgowy urząd górniczy	KRZG	Dozór ruchu	Pozostali pracownicy	Zatrudnienie ogółem
Gliwice	60	222	683	965
Katowice	10	40	460	510
Kielce	116	223	1328	1667
Kraków	57	254	665	976
Krosno	43	280	1125	1448
Lublin	174	322	720	1216
Poznań	106	1119	2084	3309
Rybnik	20	47	291	358
Warszawa	108	614	3200	3922
Wrocław	120	579	1821	2520
RAZEM	814	3700	12377	16891

(rys. 6). Wobec braku formalnych ograniczeń w tym zakresie, znane są przypadki pełnienia obowiązków KRZG przez jedną osobę w kilkudziesięciu kopalniach. Efektem powyższej sytuacji jest w większości „okazjonalna” obecność kierownika ruchu oraz służb specjalistycznych w zakładzie górniczym, ograniczona do kilku, kilkunastu wizyt w roku.

Problem angażowania w pracę kopalni wykwalifikowanej kadry, w tym również o specjalności mierniczej i geologicznej, jest złożony. Dotyczy on w szczególności zakładów górniczych o niewielkich mocach produkcyjnych. Niski wskaźnik wydobywania, a tym samym niewielkie przychody ze sprzedaży surowca, oraz relatywnie wysokie koszty zatrudnienia i utrzymania osób o odpowiednich kwalifikacjach, są bodaj najczęstszą przyczyną braku zapewnienia przez przedsiębiorców właściwej obsługi mierniczo-geologicznej zakładu górniczego. W konsekwencji jest to powodem szeregu nieprawidłowości, stwierdzanych przez pracowników urzędów górniczych, w tym w zakresie aktualizacji dokumentacji kartograficznej i prowadzenia ewidencji zmian zasobów złóż. Do regionów, w których problem ten nie występuje lub występuje sporadycznie, można zaliczyć obszar Górnego i Dolnego Śląska, a to ze względu na dotychczasowe tradycje górnicze i wykwalifikowaną kadrę techniczną. Tam też zatrudnionych jest stosunkowo największej osób posiadających stwierdzone kwalifikacje dozoru różnych specjalności. Niedobór osób o stwierdzonych kwalifikacjach dozoru ruchu występuje natomiast na obszarze właściwości OUG w Kielcach, Lublinie i Warszawie, gdzie liczba tych osób znacznie odbiega od liczby czynnych, nadzorowanych zakładów górniczych. Ogółem szacuje się, że w ruchu odkrywkowych zakładów górniczych wydobywających kopaliny pospolite zatrudnionych jest około 17 tys. pracowników. Liczba ta jest zmienna w czasie, bowiem wiele zakładów prowadzi ruch w sposób sezonowy i na tych zasadach zatrudnia też pracowników.

W celu zmniejszenia deficytu osób kierownictwa i dozoru ruchu, w urzędach górniczych corocznie przeprowadzanych jest szereg egzaminów sprawdzających wiedzę pracowników kopalń, mających na celu podniesienie ich



Rys. 6. Średnia liczba zakładów górniczych kopalin pospolitych nadzorowanych przez jednego KRZG na terenie właściwości miejscowej poszczególnych OUG

Fig. 6. Average number of supervised common mineral mining plants by one Manager of Operation of a Mining Plant on the area of the competence of particular District Mining Authorities

kwalfikacji i potwierdzenie przygotowania do wykonywania określonych zadań w ruchu zakładu górniczego. W roku 2010 dyrektorzy OUG wydali łącznie 546 świadectw kwalifikacyjnych, z czego 97 dotyczyło stwierdzenia kwalifikacji osób kierownictwa ruchu. Większość przeprowadzanych egzaminów dotyczyła stwierdzenia kwalifikacji w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite bez użycia materiałów wybuchowych. Tylko 66 postępowań (12%) dotyczyło zakładów, o których mowa w art. 16 ust. 2a p.g.g. Nikłe zainteresowanie uzyskaniem kwalifikacji osób kierownictwa i dozoru ruchu w odkrywkowych zakładach górniczych prowadzących działalność na podstawie warunków określonych w koncesjach starostów jest odwrotnie proporcjonalne do liczby wydawanych przez nich koncesji.

5. Zagrożenia w ruchu oraz stwierdzane nieprawidłowości

Na podstawie dotychczasowej znajomości analizowanych zakładów górniczych można stwierdzić, że występujące w nich zagrożenia nie odbiegają od zagrożeń występujących w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny podstawowe. Najczęstszymi z nich były zagrożenia: związane z ruchem maszyn i urządzeń, geotechniczne (możliwość utraty stateczności skarp i zboczy) oraz wynikające ze stosowania materiałów wybuchowych. W zakresie zagrożeń naturalnych stwierdzano występowanie zagrożenia osuwiskowego oraz wodnego. W 2010 r. szczególnego znaczenia nabrała ostatnia z przyczyn, kiedy to długotrwałe, intensywne opady atmosferyczne w maju i czerwcu oraz w sierpniu (Dolny Śląsk) spowodowały na południu kraju wzrost stanu wód w rzekach, a następnie ich wystąpienie z koryt. Fala powodziowa nie ominęła zakładów górnictwa odkrywkowego, szczególnie kopalni pospolitych. łącznie, na obszarze województw: podkarpackiego, małopolskiego, świętokrzyskiego, śląskiego, opolskiego, dolnośląskiego, łódzkiego i wielkopolskiego, zalane zostały 164 kopalnie. Szczególnie narażone zostały zakłady eksploatujące żwiry i piaski tarasów rzecznych

w południowych obszarach zlewni: Wisły, Odry, Dunajca, Sanu, Raby, Wisłoki, Wisłoka, Ropy, Białej, Uszwicy i Jasionki. W powiatach sandomierskim i tarnobrzeskim zalaniu uległo 25 wyrobisk zakładów górniczych, wydobywających surowce ilaste na potrzeby lokalnych cegielni. Zniszczenie wodami powodziowymi również infrastruktury tych cegielni rodzi obawy co do ponownego uruchomienia niektórych z kopalni. Zakłady górnicze wydobywające kruszywa naturalne, po usunięciu skutków powodzi, w zdecydowanej większości wznowiły eksploatację. W przypadku ww. zdarzeń nie odnotowano wypadków z udziałem pracowników zakładów górniczych.

W 2010 r., do najczęściej stwierdzanych przez pracowników urzędów górniczych naruszeń przepisów należały

nieprawidłowości przy sporządzaniu i aktualizowaniu dokumentacji mierniczo-geologicznej oraz niewłaściwy, tj. niezgodny z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR), stan techniczny maszyn i urządzeń. Nieprawidłowości te należały również do najczęściej występujących w latach poprzednich. Poniżej zestawiono 10 najczęstszych uchybień, stwierdzanych w 2010 r.:

1. Brak dokumentacji lub nieprawidłowości przy sporządzaniu i aktualizowaniu dokumentacji mierniczo-geologicznej.
2. Niewłaściwy (niezgodny z DTR) stan techniczny maszyn i urządzeń.
3. Nieprawidłowości w zakresie prowadzenia ewidencji zmian zasobów złóż kopalni.
4. Nieprawidłowości w zakresie stosowania ustalonych pasów ochronnych wyrobisk odkrywkowych i pasów bezpieczeństwa dla maszyn i urządzeń od krawędzi skarp.
5. Niewłaściwe oznakowanie i zabezpieczenie terenu zakładu górniczego oraz miejsc niebezpiecznych.
6. Nieprzestrzeganie przepisów dot. ochrony środowiska, rekultywacji gruntów, gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej.
7. Prowadzenie ruchu oraz obsługa maszyn i urządzeń przez osoby nieposiadające odpowiednich kwalifikacji.
8. Nieprawidłowości przy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.
9. Prowadzenie ruchu zakładu górniczego bez planu ruchu bądź niezgodnie z jego ustaleniami.
10. Brak wymaganej przepisami dokumentacji prowadzenia ruchu.

W roku 2010, w zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite zarejestrowano ogółem 34 wypadki przy pracy. Dwa z nich to wypadki śmiertelne, a jeden ciężki. Statystyka wypadkowości w 2010 r. jest bardzo zbliżona do roku 2009, kiedy to również odnotowano dwa wypadki śmiertelne i jeden ciężki, przy ogólnej liczbie zdarzeń równej 31. Dwa wypadki o najcięższych skutkach miały miejsce w dolnośląskich kopalniach „Zimnik” i „Borów I”, eksploatujących na bloki złoża granitu. Na przestrzeni ostatnich ośmiu lat wskaźniki

wypadkowości w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite utrzymują się na podobnym, generalnie niskim poziomie.

6. Uwagi końcowe

Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o zmianie ustawy – Prawo geologiczne i górnicze [5], która weszła w życie z dniem 1 stycznia 2002 r., wprowadziła istotne zmiany w zakresie działalności urzędów górniczych. Ustanowiono jeden organ nadzoru górniczego, w miejsce organów administracji rządowej i samorządowej, zarówno dla kopalń podstawowych, jak i pospolitych, powierzając tą funkcję Prezesowi Wyższego Urzędu Górniczego oraz dyrektorom okręgowych urzędów górniczych. Od tego momentu, organy te zmierzyły się z wyzwaniem kształtowania i podnoszenia świadomości górniczej przedsiębiorców i pracowników, często niewielkich, odkrywkowych zakładów górniczych. Sam proces poznania specyfiki i „inventaryzacja” przejętych nowych zakładów górniczych, poprzedzona przekazaniem odpowiednich akt przez dotychczasowe organy nadzoru, tj. wojewodów i starostów, trwał blisko dwa lata i zakończył się w 2003 r. Pierwsze lata sprawowanego nadzoru wykazały niejednokrotnie niską świadomość niektórych przed-

siębiorców, którzy podczas przeprowadzanych kontroli dowiadawali się, iż podlegają rygorom p.g.g. oraz aktów wykonawczych, wydanych na jego podstawie. Dopiero kolejne lata, poprzez przeprowadzane inspekcje oraz organizowane z inicjatywy urzędów górniczych spotkania z przedsiębiorcami, pozwoliły stopniowo zmieniać ten stan. Po dziewięciu latach od wprowadzenia zmian zauważalne jest ograniczenie stosowania niebezpiecznych metod pracy oraz prowadzenia działalności z rażącym naruszeniem zasad bhp. Stan ten daleki jest jeszcze od ideału, o czym świadczą nadal zdarzające się wypadki oraz stwierdzone podczas kontroli nieprawidłowości. Przed organami nadzoru górniczego stają nowe wyzwania związane z wejściem w życie z dniem 1 stycznia 2012 r. ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze [6]. Definitywnie znika podział na kopaliny pospolite i podstawowe. Niezmienna jest tylko dalsza konieczność funkcjonowania, już w nowych warunkach prawnych, zakładów górniczych eksploatujących tak fundamentalne (dosłownie i w przenośni) kopaliny, jak piaski, żwiry czy surowce ilaste.

Artykuł recenzował
dr Jan DULEWSKI

Literatura

1. Bilans zasobów kopaliny i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2009 r., Państwowy Instytut Geologiczny – Warszawa 2010.
2. Kulczycki Z., Dulewski J., Baradziej M.: Górnictwo odkrywkowe kopaliny pospolitych oraz kierunki zmian na przestrzeni lat 2002–2009. Zeszyty Naukowe IGSMiE PAN 79; s. 181–196, 2010
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie złóż wód podziemnych zaliczonych do solanek, wód leczniczych i termalnych oraz złóż innych kopaliny leczniczych, a także zaliczenia kopaliny pospolitych z określonych złóż lub jednostek geologicznych do kopaliny podstawowych (Dz. U. Nr 32 poz. 220, z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947, z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o zmianie ustawy – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 110, poz. 1190).
6. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981).

Ewidencja gospodarki maszynami i urządzeniami na podstawie Systemu „EMU” Komunikat

TREŚĆ:

Wymagania stawiane użytkownikom maszyn i urządzeń w zakładach górniczych stwarzają nierazko trudności z utrzymaniem prawidłowej gospodarki czy ewidencji maszyn i urządzeń. Obecne przepisy wymuszają na użytkownikach prowadzenie rzetelnej identyfikacji maszyn i urządzeń oraz ewidencji związanych z nimi dokumentów. W komunikacie przedstawiony został system spełniający wymagania obecnych przepisów, jak również umożliwiający pełną kontrolę eksploatowanych maszyn i urządzeń w zakładach górniczych.

SŁOWA KLUCZOWE:

górnictwo, oprogramowanie, gospodarka maszynami

Identyfikacja i gospodarka maszynami i urządzeniami w przemyśle wydobywczym wymagana jest między innymi przepisami rozporządzenia 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. Nr 139, poz. 1169, z późn. zm.) oraz innymi – wynikającymi z rodzaju zastosowanych maszyn i urządzeń.

Rzetelna gospodarka maszynami i urządzeniami ma bezpośredni wpływ na efektywną ich pracę, co przekłada się na bezpieczeństwo pracy załóg górniczych, między innymi poprzez:

- terminowe prowadzenie okresowych kontroli,
- terminowe prowadzenie wymaganych badań,
- bezpośredni dostęp do dokumentacji techniczno-ruchowych,

- bezpośredni dostęp do technologii pracy,
- bezpośredni dostęp do instrukcji obsługi i instrukcji stanowiskowych,
- stosowanie maszyn i urządzeń spełniających określone wymagania,
- eliminowanie wyeksploatowanych maszyn i urządzeń oraz ich części,
- właściwe ewidencjonowanie maszyn i urządzeń będących w eksploatacji, naprawie, remoncie,
- właściwe przechowywanie i ewidencjonowanie przechowywanych maszyn i urządzeń oraz ich części.

Na obecnym etapie gospodarka maszynami i urządzeniami w podziemnych zakładach górniczych prowadzona jest głównie przez poszczególne, zainteresowane jednostki organizacyjne (oddziały, działy). W związku z tym wymagane dokumenty przechowywane są w wielu miejscach. Uniemożliwia to często łatwy do nich dostęp zainteresowanym służbom, co w wielu przypadkach skutkuje nieterminowym prowadzeniem kontroli, przeglądów, badań, remontów itp. Tym samym prowadzi to m.in. do eliminowania maszyn lub urządzeń z ruchu, ich awaryjności, a w konsekwencji do strat materialnych, związanych z wstrzymaniem procesu eksploatacji oraz, co istotne, do zagrożenia życia i zdrowia załóg górniczych.

Coraz bardziej ekspansywna mechanizacja i automatyzacja procesu produkcji, związanego z eksploatacją złóż, powoduje zwiększanie liczby stosowanych maszyn i urządzeń w poszczególnych zakładach

górnictwa, a tym samym zwiększanie nakładu pracy związanego z dbałością o ich stan. Do prowadzenia właściwej gospodarki maszynami i urządzeniami angażuje się więc coraz większą liczbę pracowników. Nie pozostaje to bez wpływu na koszty eksploatacji.

Na podstawie naszych wieloletnich doświadczeń w tym zakresie, bazując na znajomości problematyki gospodarki maszynami i urządzeniami oraz znajomości zasad projektowania, opracowaliśmy elektroniczny System Identyfikacji i Gospodarki Maszynami i Urządzeniami „EMU”. Ma on na celu m.in. zgromadzenie w jednym miejscu całości dokumentacji i informacji o posiadanym parku maszynowym oraz prowadzenie nim racjonalnej gospodarki. Umożliwia więc pracę na jednym stanowisku, jeśli tego życzy sobie użytkownik, bez zmniejszenia jego funkcjonalności. Nie oznacza to jednoosobowej obsługi stanowiska. „EMU” przystosowany jest do pracy sieciowej, wraz z uprawnieniami dla konkretnych użytkowników z możliwością podziału zakresu czynności.

Stacje robocze mogą być instalowane w jednostkach organizacyjnych (oddziałach, działach), użytkujących określony rodzaj maszyn i urządzeń, z przydzieleniem im uprawnień na poziomie edycji. Dana jednostka ma na bieżąco dostęp do systemu, tym samym, np. do: elektronicznej dokumentacji techniczno-ruchowych; identyfikacji maszyn i urządzeń (w eksploatacji, naprawie, remoncie); terminów badań, kontroli i przeglądów itd. Umożliwia to bieżący nadzór przez osoby dozoru i kierownictwa, co zwiększa bezpieczeństwo poprzez poprawę dyscypliny pracy.

Na rysunku 1 pokazano kartę ostrzeżeń. Przedstawia on sposób informowania użytkownika o zaległych i bieżących terminach badań, kontroli oraz o brakujących dokumentach.

Użytkownik systemu ma możliwość filtrowania poszczególnych typów maszyn i urządzeń, jak również ich użytkownika oraz wyboru liczby dni do upływu terminu badania czy kontroli.

System Identyfikacji i Gospodarki Maszynami i Urządzeniami „EMU” to więcej, niż prowadzenie ewidencji dokumentów dla maszyn i urządzeń. To m.in. system kontroli terminów badań, przeglądów, nieprawidłowości itp. System pozwala również na przechowywanie w bazie danych dokumentów w postaci elektronicznej, między innymi, takich jak: dokumentacje techniczno-ruchowe, deklaracje zgodności WE, dopuszczenia WUG, protokoły kontroli maszyn i urządzeń, protokoły badań, zezwolenia na oddanie do ruchu.

Na rysunku 2 przedstawiono formularz zawierający dokumenty przypisane danej maszynie. W przykładowym formularzu powiązanych dokumentów możliwe jest pobranie wersji elektronicznej dokumentu przypisanego do maszyny lub urządzenia. W tym formularzu definiuje się i przypisuje dokumenty wymagane do prowadzenia eksploatacji danego urządzenia lub maszyny. W przypadku braku wymaganego dokumentu system poinformuje użytkownika o nieprawidłowości.

System „EMU” składa się z kilku niezależnych modułów, takich jak:

- Wyrobiska górnicze – moduł podstawowy,
- Ewidencja elementów podstawowych sekcji obudów zmechanizowanych,
- Ewidencja maszyn i urządzeń z napędem własnym,
- Ewidencja maszyn i urządzeń do transportu urobku,
- Ewidencja pomp i sprzężarek,
- Ewidencja maszyn i urządzeń transportu koleją podziemną,
- Ewidencja maszyn i urządzeń do transportu ręcznego,

Typ	Identyfikator	Opis prawdopodobnego błędu
AM-75	17/03	Brak dopuszczenia !!
AM-75	31	Brak dopuszczenia !!
AM-75-Ex-S	74/06	Brak deklaracji zgodności !!
DLP140F	01 P08	Brak deklaracji zgodności !!
DLP140F	005	Brak deklaracji zgodności !!
DLP140F	009	Brak deklaracji zgodności !!
EL 160 LS		Brak dopuszczenia !!

Lp	Typ	Identyfikator	Nast. kwartal...	Nast. roczne
1	WHR-1	1	2011-09-08	2012-06-08
2	WHR-1	10	2011-08-31	2011-12-27
3	WHR-1	11	2011-08-10	2011-11-04
4	WHR-1	12	2011-08-31	2012-03-13
5	WHR-1	12	2011-06-27	2011-06-17
6	WHR-1	128	2011-08-15	2011-08-11
7	WHR-1	128	2011-09-02	2011-08-11
8	WHR-1	129	2011-08-17	2011-08-11
9	WHR-1	129	2011-08-16	2011-08-29
10	WHR-1	13	2011-07-19	2011-06-17
11	WHR-1	135	2011-09-26	2011-08-24
12	WHR-1	136	2011-08-02	2012-03-13
13	WHR-1	19	2011-08-18	2012-05-18
14	WHR-1	24	2011-08-18	2012-05-18
15	WHR-1	25	2011-08-16	2011-11-30
16	WHR-1	251	2011-08-18	2012-01-28
17	WHR-1	26	2011-08-10	2012-01-28
18	WHR-1	27	2011-08-22	2011-08-24
19	WHR-1	299	2011-09-07	2012-03-13
20	WHR-1	30	2011-09-07	2011-09-21
21	WHR-1	300	2011-08-18	2012-05-18
22	WHR-1	305	2011-08-09	2011-07-08
23	WHR-1	32	2011-08-18	2012-05-18
24	WHR-1	34	2011-08-18	2012-05-18
25	WHR-1	343	2011-07-10	2011-07-08
26	WHR-1	344	2011-08-08	2012-06-08
27	WHR-1	345	2011-07-26	2011-07-06
28	WHR-1	35	2011-08-07	2012-03-13

Lp	Uzbyt./Oddział	Typ	Identyfikator	Uwagi dotyczące badań
1	MD	PWS-3	34	Uplłynął termin badania
2	MD	PWS-3	71	Brak badania
3	MD	PVŁ-3/6	174	Uplłynął termin badania
4	MD	Pojemność 90	313	Uplynęła wartość próby ciśnieniowej
5	MD	Pojemność 90	314	Uplłynął termin badania
6	MD	Pojemność 90	314	Uplynęła wartość próby ciśnieniowej
7	MD	DR12120A-011	09/11/35	Brak badania
8	MD	Pojemność 2.5	5332/34	Uplłynął termin badania
9	MD	Pojemność 4	6165/11	Uplłynął termin badania
10	MD	Pojemność 2.5	09861	Uplłynął termin badania
11	MD	Pojemność 2.5	14156	Uplłynął termin badania
12	MD	Pojemność 2.5	1415	Uplynęła wartość próby ciśnieniowej
13	MD	Pojemność 2.5	141	Uplynęła wartość próby ciśnieniowej
14	MD	Pojemność 2.5	2328 B 9	Uplłynął termin badania
15	MD	Pojemność 2.5	2328 B	Uplynęła wartość próby ciśnieniowej
16	MD	Pojemność 2.5	2328	Uplłynął termin badania
17	MD	Pojemność 32	3128	Uplłynął termin badania
18	MD	LSP 70.00	K0	Termin badania upływa: 2011-08-21
19	MD	MZN-240-120kN-h	K24	Termin badania upływa: 2011-08-23
20	MD	MZN-240-120kN-h	K2	Termin badania upływa: 2011-08-23
21	MD	PIOMA KO-1/4S	35/06	Uplłynął termin badania
22	MD	PIOMA KO-4/MP-T	18/07	Termin badania upływa: 2011-08-23
23	MD	PIOMA KO-4/MP-T	19/07	Uplłynął termin badania
24	MD	PIOMA KO-8	107	Termin badania upływa: 2011-08-23
25	MD	PIOMA KO-8	12/07	Termin badania upływa: 2011-08-23
26	MD	PIOMA KO-8	17/07	Uplłynął termin badania
27	MD	PIOMA KO-8	22/07	Termin badania upływa: 2011-08-23
28	MD	PIOMA KO-8	4/09	Uplłynął termin badania
29	MD	PIOMA KO-8	5/09	Uplłynął termin badania
30	MD	PIOMA KO-8	56	Termin badania upływa: 2011-08-23
31	MD	PIOMA KO-8	6/09	Uplłynął termin badania
32	MD	PIOMA KO-8	65	Termin badania upływa: 2011-08-23
33	MD	PIOMA KO-8	7/09	Uplłynął termin badania
34	MD	PMW-SIGMA	01	Termin badania upływa: 2011-08-23
35	MD	PMW-SIGMA	06	Termin badania upływa: 2011-08-23
36	MD	Pojemność 0.2	495	Uplłynął termin badania

Rys. 1. Karta ostrzeżeń

Fig. 1. A sheet of warnings

Rys. 2. Formularz powiązanych dokumentów

Fig. 2. A form of related documents

Rys. 3. Formularz ewidencji lokomotywy podwieszanej z napędem własnym

Fig. 3. A form of listing the suspended self-driven locomotive

- Ewidencja urządzeń i instalacji rurociągów,
- Ewidencja maszyn urabiających i ładujących,
- Ewidencja urządzeń klimatyzacji,
- Ewidencja maszyn i urządzeń dźwigowych,
- Ewidencja maszyn i urządzeń górniczych wyciągów szybowych.

Na rysunku 3 przedstawiono formularz ewidencji lokomotywy podwieszanej z napędem własnym. Dane na tym formularzu zawierają wszelkie niezbędne informacje o lokomotywie, jak również informacje o brakujących dokumentach czy odbiorach. Z formularza możemy uzyskać dane, tj.: nr identyfikacyjny

Sekcja Glinik 09/23 POz

Data zakupu: [] Numer sekcji w ścianie [nr]: 149
 Data produkcji: 1996-01-01 [] Do 20 lat Rodzaj sterowania: pilotowe firmy TIEF
 Typ rozdzielaczy: Typ bloków zaworowych: TIEFENBACH BZ-2

Nr inwentarowy: 511.0
 Użytkownik/Oddział: G
 Status: W ruchu

Uwagi: sekcja liniowa

Posiada obiekty/podzespoły/części	Identyfikator	Rok produkcji
Spagnica: Glinik 09/23 Spagnica (Prawa)	G/280/06	1996
Stojak: GLINIK 09/23 Stojak (Lewy)	2006-G/280/06-17	1996
Stojak: GLINIK 09/23 Stojak (Prawy)	2006-G/280/06-05	1996
Stropnica: Glinik 09/23 Stropnica	G/280/06/8	1996
Sworzeń: Glinik 09/23 (110x490) (łącznik tyln...)	G/280/06/1	1996
Sworzeń: Glinik 09/23 (110x490) (łącznik tyln...)	G/280/06/15	1996
Sworzeń: Glinik 09/23 (110x500) (Lemniskat l...)	b/n1 511.00.133	1996
Sworzeń: Glinik 09/23 (110x500) (Lemniskat ...)	b/n2 511.00.13	1996
Sworzeń: Glinik 09/23 (110x573) (stropnica - ...)	b/n1 511.00.1	1996
Sworzeń: Glinik 09/23 (110x573) (stropnica o...)	b/n2 511.00	1996
Sworzeń: Glinik 09/23 (125x490) (łącznik lew...)	G/280/06	1996
Sworzeń: Glinik 09/23 (125x490) (łącznik pra...)	G/280/06/15	1996
Sworzeń: Glinik 09/23 (125x500) (Lemniskat l...)	b/n1 511	1996

Producent: Zakład Maszyn Górniczych "GLINIK" Sp. z o.o.
 Polska, 38-320 Gorlice, Michalusa 1
 Telefon: (18) 3528804, Fax: (18) 3528733
zmg.glinik.pl maszyn@glinik.pl

Aktualizował: 2011-05-16 12:05:05 Zapisz Zamknij

Rys. 4. Formularz ewidencji elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej

Fig. 4. A form of listing the basic elements of a section of mechanized housing

maszyny, podzespoły zabudowane w maszynie, terminy odbiorów, jakie dokumenty przypisane są maszynie oraz dane teleadresowe producenta z bezpośrednim linkiem do strony www.

System spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych w zakresie ewidencji elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej.

Na rysunku 4 przedstawiono formularz ewidencji elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej. Formularz ten zawiera wszystkie informacje o elementach podstawowych, wynikających z obecnych przepisów. System pozwala w łatwy sposób prowadzić gospodarkę tymi elementami w zakresie wymian, remontów czy modernizacji.

Oprogramowanie EMU umożliwia m.in.:

- zaawansowaną konfigurację,
- zarządzanie i identyfikację osób związanych z obsługą programu,
- prowadzenie i katalogowanie deklaracji zgodności WE, dopuszczeń WUG, protokół odbiorczych,
- ewidencję bieżących kontroli i przeglądów maszyn i urządzeń,
- ewidencję badań odbiorczych z automatyczną kontrolą terminów realizacji,
- identyfikację maszyn i urządzeń,
- tworzenie raportów i wydruków,
- prowadzenie gospodarki maszynami i urządzeniami,
- prowadzenie danych o warunkach pracy maszyn i urządzeń,
- prowadzenie gospodarki oraz identyfikacji sekcji obudów zmechanizowanych oraz ich poszczególnych elementów podstawowych,

- prowadzenie danych o warunkach pracy sekcji obudów zmechanizowanych, jak i ich poszczególnych elementów podstawowych,
- prowadzenie archiwum przebiegu sekcji obudów zmechanizowanych oraz ich poszczególnych elementów podstawowych,
- prowadzenie parametrów technicznych wyrobisk górniczych,
- prowadzenie bazy teleadresowej producentów maszyn i urządzeń, wykonawców badań, remontów itp., z możliwością przypisania do danej maszyny czy urządzenia,
- bieżące przeglądanie zawartych danych,
- bieżące wprowadzanie danych przez osoby uprawnione,
- dobór maszyn i urządzeń do warunków lokalnych z uwzględnieniem parametrów wyrobiska i występujących zagrożeń naturalnych.

Taki sposób prowadzenia ewidencji maszyn i urządzeń, ich podzespołów i części, pozwala użytkownikowi uzyskać o nich maksimum informacji, co umożliwia ich odpowiedni wybór pod względem jakości oraz właściwy dobór do warunków lokalnych, przez co przyczynia się do podniesienia wartości produkcji i bezpieczeństwa pracy.

Ideą systemu jest także zestawianie, przez użytkownika maszyn i urządzeń, ich ważniejszych podzespołów czy elementów, przy czym to użytkownik decyduje, które z nich są ważne. System tego nie narzuca. Nie sposób omówić tu wszystkich możliwości. Skupiliśmy się więc tylko na najważniejszych. System sprawdza się w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. w KWK „Budryk” w Orontowicach, gdzie stosowany jest od 2007 r. Jest on na bieżąco modernizowany i dostosowywany do ewentualnych zmian przepisów.

Komunikat opiniował
 dr inż. **Adam ZYGMUNT**

Barbórka 2011: Odznaczenia dla nadzoru górniczego

Człowiek nadaje wartości pracy

21 wysokich odznaczeń państwowych dla pracowników nadzoru górniczego, które wręczono podczas tegorocznej Barbórki, jest dowodem uznania dla dokonań w sferze kontroli, promocji dobrej praktyki i profilaktyki przeciwwypadkowej. Aula Wydziału Teologicznego Uniwersytetu Śląskiego po raz drugi była miejscem spotkania przedstawicieli całej branży wydobywczej, różnych jej grup zawodowych, naukowców, instytucji wspierających górnictwo i przemysł maszynowego. W kularach mówiono, że jest to Barbórka centralna, wszystkich rodzajów górnictwa: podziemnego, odkrywkowego i otworowego. Takie stwierdzenia niewątpliwie zobowiązują do innego spojrzenia na misję i rolę nadzoru górniczego.

Sądźmy, że dopiero połączenie twardych i miękkich metod działania może przynieść optymalny skutek dla poprawy bezpieczeństwa pracy (...) Musimy godzić egzekwowanie wysokich standardów bezpieczeństwa z respektowaniem swobody działalności gospodarczej, naturalnym dążeniem przedsiębiorców do uzyskania zysku ekonomicznego oraz obawami mieszkańców i władz lokalnych przed wpływem działalności górniczej na ich warunki życia i stan środowiska naturalnego – mówił dr inż. Piotr Litwa (fot. 1), prezes WUG, podczas piątkowej uroczystości nadzoru w Katowicach.

Wśród licznych zadań nadzoru górniczego priorytetem jest bezpieczeństwo, i to się nie zmienia w nadchodzącym roku. Zapewniał o tym prezes WUG, który podkreślał, że w ciągu pierwszych dziesięciu miesięcy br. pracownicy nadzoru górniczego wykonali 6648 dni kontrolnych. Wstrzymali w tym okresie aż 1724 roboty górnicze lub ruch maszyn i urządzeń, ponieważ sposób ich wykonywania i używania zagrażał życiu i zdrowiu górników. Wydano 393 decyzje o dopuszczeniu wyrobów do stosowania w zakładach górniczych, jak również 22 zezwolenia na odstępstwa od określonych wymagań przewidzianych w przepisach. W ramach nadzoru rynku skontrolowano ok. 100 wyrobów używanych w przemyśle wydobywczym. Siedem z nich uznano za niezgodne z wymaganiami określonymi w przepisach prawa. Zapewniał



Fot. 1



Fot. 2

jednocześnie, że nadzór górniczy chce kontynuować wnikliwe kontrole kopalń, ale stawia jednocześnie na profilaktykę i promocję dobrych praktyk.

Przemówienie prezesa WUG korespondowało z przesłaniem skierowanym do pracowników nadzoru górniczego przez ks. abp. Wiktora Skworca, metropolity katowickiego, który w piątkowej homilii, wygłoszonej podczas nabożeństwa w Kościele Św. Piotra i Pawła w Katowicach, zwracał uwagę na wartość pracy i bezpieczeństwa.

Wartość pracy wynika z tego, że wykonuje ją człowiek. Chcę Was duchowo wspierać w waszych działaniach, aby pracownicy kopalń byli bardziej bezpieczni i odpowiedzialni za siebie. Nie wystarczy mnożenie przepisów. Jeżeli nie będzie woli przestrzegania prawa górniczego czy fundamentalnych zasad, to na nic się zdadzą najbardziej nawet szczegółowe instrukcje – mówił ks. abp Skworec.

Zgodnie z 89-letnią tradycją, akademie barbórkowa była okazją do uhonorowania pracowników nadzoru górniczego odznaczeniami państwowymi i resortowymi. Brązowe Krzyże Zasługi zostały nadane przez prezydenta RP Eugeniuszowi Brawańskiemu i Grzegorzowi Kusiowi. Medalami Złotymi za Długoletnią Służbę odznaczono: Dagmarę Bulińską, Juliana Balickiego, Zbigniewa de Lorma, Dariusza Golca, Zbigniewa Grzonkę, Wojciecha Jeziorowskiego, Bolesława Kubita, Jana Krzelowskiego, Janusza Malingę, Eugeniusza Rożka i Wandę Słupianek. Ponadto ośmioro pracowników nadzoru górniczego uhonorowanych zostało srebrnymi lub brązowymi medalami za Długoletnią Służbę. Minister Gospodarki w uznaniu zasług oraz za wieloletnią i aktywną pracę zawodową na rzecz rozwoju górnictwa wyróżnił 14 osób odznaką honorową „Zasłużony dla Górnictwa RP”. Generalnymi Dyrektorami Górniczymi I, II i III stopnia zostało mianowanych 14 pracowników wyższego i okręgowych urzędów górniczych (fot. 2). Prezes Centralnej Stacji Ratownictwa Górniczego S.A. w Bytomiu przyznał dziewięciu osobom „Medale Centralnej Stacji Ratownictwa Górniczego” za wniesienie istotnego wkładu w rozwój polskiego ratownictwa górniczego. Ceremonię wyróżnień zakończyło nadanie szpad górnich (fot. 4).

„Czarny Diament” był dotychczas nagrodą niespotykaną podczas barbórkowych uroczystości nadzoru górniczego. Tą prestiżową nagrodą uhonorowano senator RP Elżbietę Bieńkowską, minister rozwoju regionalnego (fot. 3). „Czarne diamenty” są przyznawane przez Kapitułę Zarządu Izby Przemysłowo-Handlowej Rybnickiego Okrę-



Fot. 3



Fot. 5

gu Przemysłowego dla najlepszych przedsiębiorstw oraz osób i instytucji szczególnie zasłużonych dla regionu.

Wśród barbórkowych gości byli m.in. przedstawiciele górniczych załóg i kierownictw kopalń. Barbórka nadzoru górniczego po raz drugi była okazją do wyróżnienia ich bezpiecznej pracy. Fundacja „Bezpieczne Górnictwo” im. prof. Wacława Cybulskiego, działająca od 1997 roku, od dwóch lat organizuje konkurs „Najbezpieczniej pracujące oddziały kopalń”. Biorąc pod uwagę liczbę wypadków, warunki, w jakich pracują oddziały, oraz wyniki przeprowadzanych kontroli w 2011 roku, przyznano osiem równorzędnych nagród. Otrzymały je oddziały wydobywcze, które nie miały w mijającym roku żadnych kar i – co najistotniejsze – kończą kolejny rok bez śmiertelnych lub ciężkich wypadków przy pracy, a liczba lekkich urazów jest malejąca. Statuetki Świętej Barbary i pamiątkowe dyplomy od kierownictwa WUG i Fundacji odbierały dwuosobowe delegacje tegorocznych laureatów, którymi wybrano: oddział wydobywczy G-3 Zakładu Górniczego „Sobieski” (Południowy Koncern Węglowy S.A.); oddział wydobywczy G-3 z KWK „Marcel” (Kompania Węglowa S.A.); oddział wydobywczy G-5 z Zakładu Górniczego „Piekary” (Kompania Węglowa S.A.); oddział wydobywczy G-3 z KWK „Jas-Mos” (Jastrzębska Spółka Węglowa S.A.); oddział wydobywczy KG-2 KWK „Murcki-Staszic” (Katowicki Holding Węglowy S.A.); oddział wydobywczy G-2 z ZG „Lubin” (KGHM Polska Miedź S.A.); Kopalnia Ropy Naftowej i Gazu Ziarnego „Dębno” (PGNiG S.A.); oddział robót przygotowawczych GRP-1 Lubelskiego Węgla „Bogdanka” S.A.

Kompromis w sytuacjach zagrożenia życia górników jest niemożliwy. Nadzór górniczy do niego bynajmniej



Fot. 6

nie dąży za wszelką cenę, o czym świadczy 1,7 tys. zatrzymanych robót i sankcje nakładane za łamanie przepisów. Henryk Jacek Jezierski, podsekretarz stanu w Ministerstwie Środowiska oraz główny geolog kraju wskazywał, że w swojej działalności nadzór górniczy – jako instytucja kontrolna – musi działać tak, aby niezbędne kontrole pogodzić z możliwością swobodnego działania górniczych przedsiębiorców. Oceniał, że WUG wywiązuje się z tego zadania należyście.

Wśród bardzo licznie przybyłych na Barbórkę gości byli, m.in. (fot. 5): sekretarz stanu w Kancelarii Prezydenta Olgierd Dziekoński, eurodeputowana Małgorzata Handzlik, Szef Służby Cywilnej Sławomir Marek Brodziński, wojewoda śląski Zygmunt Łukaszczyk, Główny Inspektor Pracy Anna Tomczyk, prezes Urzędu Dozoru Technicznego Marek Walczak, prezydenci Katowic, Zabrza i Rybnika. W uroczystości uczestniczyli przedstawiciele Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego, Najwyższej Izby Kontroli, Komendy Wojewódzkiej Policji oraz Państwowej Straży Pożarnej, Regionalnej Izby Gospodarczej, Górniczej Izby Przemysłowo-Handlowej, Głównego Instytutu Górnictwa, Akademii Górniczo-Hutniczej, Politechniki Śląskiej, szefowie organizacji pracodawców, przedstawiciele zarządów firm górniczych i związków zawodowych (fot. 6).

Uroczystość Barbórkową prowadziła Beata Smaga, dziennikarka katowickiej telewizji.

Jolanta TALARCZYK



Fot. 4

Zdjęcia: Anna Nowrot

TO NIE POWINNO SIĘ ZDARZYĆ

Wypadki. Katastrofy

W Zakładzie Górniczym „Rudna”

W dniu 6.09.2011 r. w KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze „Rudna” w Polkowicach miał miejsce wypadek śmiertelny, któremu uległ sztygar zmianowy.

Wypadek zaistniał w komorze maszyn dołowych C-1, na poziomie 970 m, w odległości 2000 m od szybu R-I. W komorze wykonywano prace związane z naprawami, przeglądami oraz remontami samojezdnych maszyn górniczych.

W dniu 6.09.2011 r. na zmianie III sztygar zmianowy nadzorował prace w komorze maszyn, prowadzone przez 17 pracowników. W trakcie zmiany dwóch ślusarzy mechaników założyło, przy użyciu wciągacza elektrycznego, oponę typu MICHELIN X Mine D2, rozmiar 29.5R25 na obręcz koła, przewidzianego do wymiany w ładowarce TORO 0010 LP. Koło pozostawili na spągu w pozycji leżącej. Około godz. 23⁰⁰, z nie wyjaśnionej przyczyny, nastąpiło promieniowe rozerwanie opony. Koło dynamicznie przemieściło się, uderzyło i przygniotło sztygara zmianowego. Pomimo prowadzonej akcji reanimacyjnej przez pracowników i lekarza ratownika z Jednostki Ratownictwa Górniczo-Hutniczego w Lubinie, w wyniku odniesionych licznych obrażeń wewnętrznych, uszkodzony zmarł o godz. 23⁴⁸.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie i przygniecenie sztygara zmianowego, przemieszczającym się kołem, w wyniku rozerwania się opony na tym kole.

Szkic miejsca wypadku – s. 37

W Zakładzie Górniczym „Polkowice-Sierszowice”

W dniu 23.09.2011 r. w KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze „Polkowice-Sierszowice” w Kaźmierzowie zaistniał wypadek śmiertelny, któremu uległ górnik przodowy – instruktor strzałowy.

Wypadek miał miejsce w przodku komory K-39, drążonym systemem komorowo-filarowym, na poziomie 1100 m. W dniu 23 września 2011 r., na zm. I, dwuosobowa brygada, w skład której wchodził górnik przodowy – instruktor strzałowy oraz górnik strzałowy, otrzymała zadanie załadowania materiału wybuchowego do odwierconych na poprzedniej zmianie otworów strzałowych, w komorze K-39. Około godz. 10⁰⁸, w trakcie ładowania otworów strzałowych, z czoła przodka komory odspoiły się i spadły bryły skalne, o wymiarach od 1,2 m do

1,5 m długości i około 0,3 m do 0,5 m szerokości, które uderzyły i przygniotły górnika przodowego – instruktora strzałowego. O godz. 10⁵³ lekarz ratownik, pomimo przeprowadzonej intensywnej akcji reanimacyjnej, stwierdził zgon uszkodzonego.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było uderzenie i przygniecenie przodowego – instruktora strzałowego bryłami skalnymi odspojonymi z czoła przodka komory K-39.

Szkic miejsca wypadku – s. 38

W Kopalni Węgla Kamiennego „Budryk”

W dniu 27.09.2011 r. w Jastrzębskiej Spółce Węglowej S.A. KWK „Budryk” w Ornontowicach zaistniał wypadek śmiertelny, któremu uległ ślusarz.

Wypadek miał miejsce w przekopie C-4 na poziomie 900 m, którego wymiary wynosiły: wysokość 3,8 m, szerokość 5,48 m. Drażenie przekopu prowadziła firma usługowa Jastrzębskie Zakłady Remontowe Sp. z o.o. w Jastrzębiu-Zdroju przy użyciu materiałów wybuchowych. Otwory strzałowe wykonywano maszyną wiertniczą typu VSU 1E, a odstrzelony urobek wybierano ładowarką bocznie wysypującą typu ŁBT-1200 i ładowano na przenośnik zgrzeblowy typu Grot 67B.

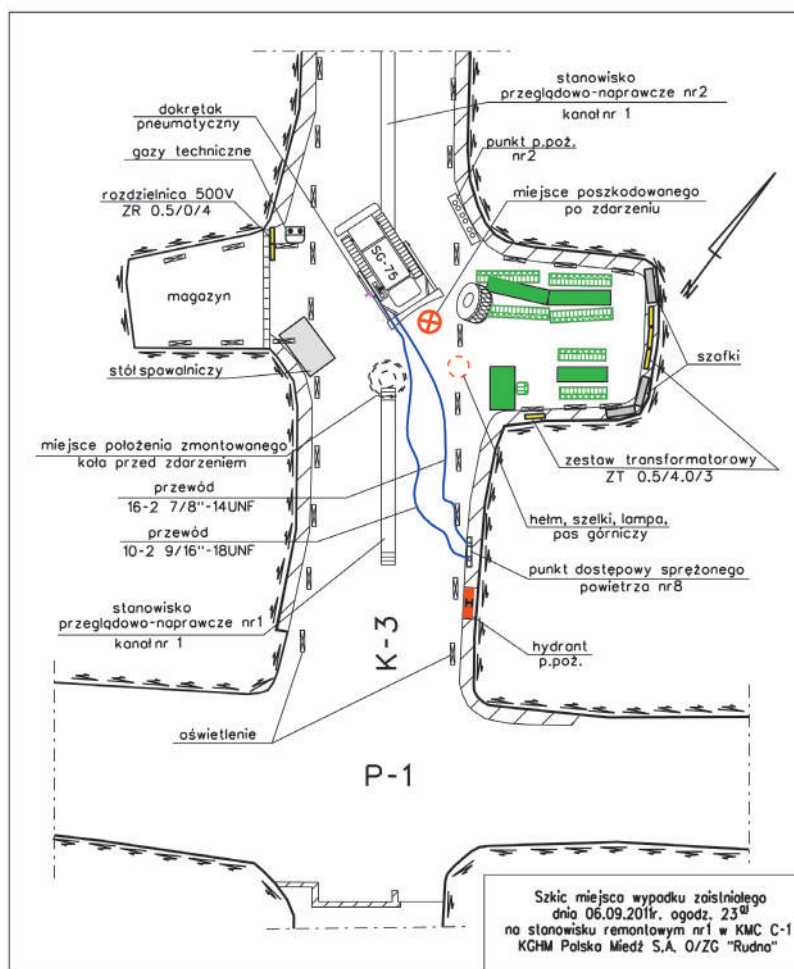
W dniu 27.09.2011 r. na zmianie „A”, w przekopie C-4, ślusarz oddziału Jastrzębskich Zakładów Remontowych Sp. z o.o., pod nadzorem sztygara zmianowego, wykonywał prace konserwacyjne polegające m.in. na smarowaniu maszyny wiertniczej oraz uzupełnianiu oleju w hydraulicznym młocie wiertniczym typu HVKS 125-1, zabudowanym na lawecie wiertnicy. Prace wykonywane były przy włączonej wiertnicy, z pracującym na wolnych obrotach młotem wiertniczym. Podczas uzupełnienia oleju, ślusarz znajdował się pomiędzy maszyną wiertniczą a przenośnikiem Grot 67B i został przyciśnięty korpusem młota wiertniczego do trasy przenośnika, doznając urazu jamy brzusznej. Po udzieleniu pierwszej pomocy i wytransportowaniu na powierzchnię, lekarz stwierdził zgon uszkodzonego.

Przyczyną wypadku śmiertelnego było przyciśnięcie ślusarza korpusem młota wiertniczego do trasy przenośnika zgrzeblowego.

Przyczyna ta była następstwem prowadzenia prac konserwacyjnych przy włączonej maszynie wiertniczej.

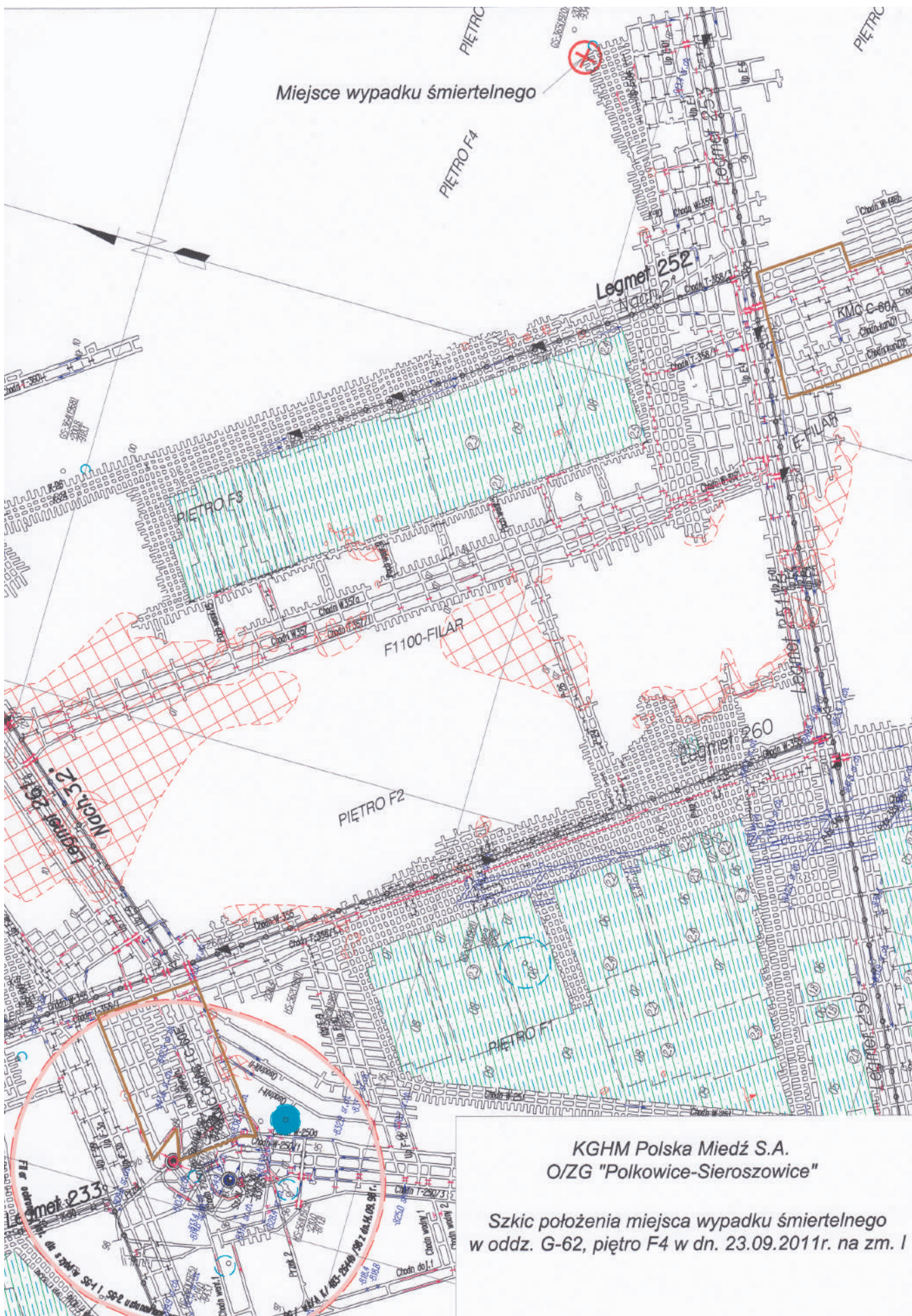
Szkic miejsca wypadku – s. 39

Materiał przygotowała Wanda SŁUPIANEK

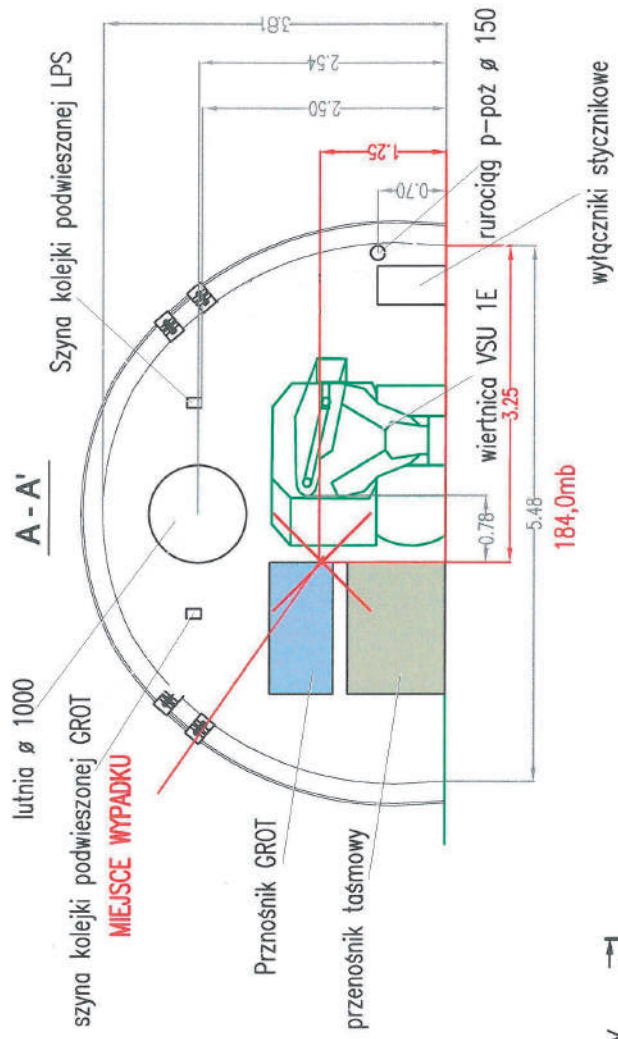
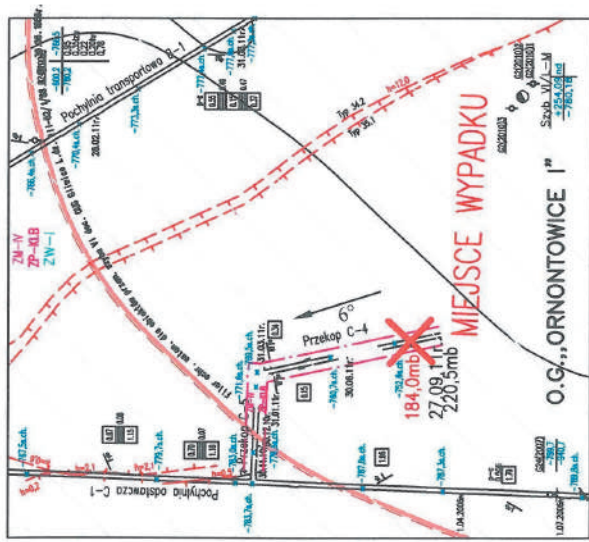


WYPADKOWOŚĆ W GÓRNICTWIE od 1.01 do 30.11.2011

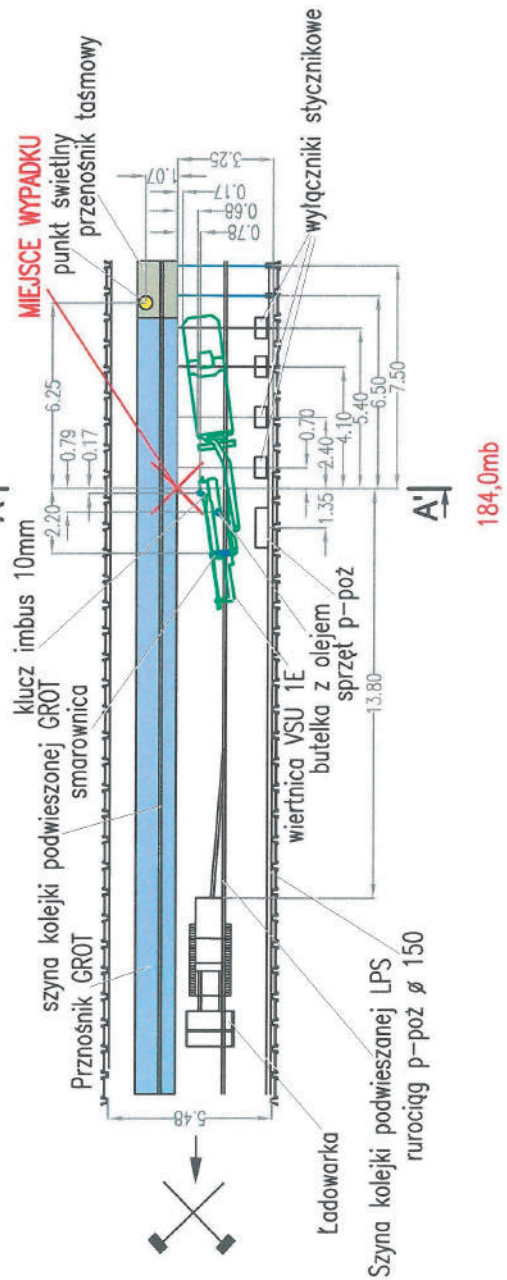
	OGÓŁEM				W tym kopalnie węgla kamiennego			
	2010		2011		2010		2011	
	rok 2010	1.01-30.11	1-30.11		rok 2010	1.01-30.11	1-30.11	
WYPADKI ŚMIERTELNE	24	21	25	1	15	15	20	1
w tym FIRMY USŁUGOWE	3	3	3	0	2	2	3	0
Kopaliny pospolite	2	2	2	0				
WYPADKI CIĘŻKIE	31	31	23	2	18	18	19	2
w tym FIRMY USŁUGOWE	12	12	3	1	4	4	3	1
Kopaliny pospolite	1	1	1	0				
WYPADKI OGÓŁEM (załoga własna i firmy usługowe) na koniec sierpnia	3342	2795	2442	-354 -12,6%	2615	2183	1935	-248 -11,4%
					w tym ZAŁOGA WŁASNA			
					2056	1710	1492	-218 -12,7%
Kopaliny pospolite	34	28	25	-3	w tym FIRMY USŁUGOWE			
					559	473	443	-30 -6,3%
ZGONY NATURALNE	15	12	13	0	14	11	10	0
Kopaliny pospolite	0	0	2	0				



Szkic sytuacyjny



Widok z góry



Szkic miejsca wypadku śmiertelnego, zaistniałego w dniu 27.09.2011r. w JSW S.A. KWK "Budryk" w Orntonowicach, któremu uległ pracownik firmy JZR.

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

Z Katarom nie tylko o skroplonym gazie

Z dwudniową wizytą oficjalną (w dniach 21–22 października br.) gościł w Polsce emir Kataru, szejk Hamad Bin Khalifa Al Thani. Jego rozmowy z najwyższymi władzami dotyczyły głównie współpracy w energetyce, wszak Katar będzie dostawcą skroplonego gazu do terminalu LNG, budowanego w Świnoujściu. W pierwszym dniu wizyty, po rozmowach plenarnych, monarcha jednego z najbogatszych państw arabskich rozmawiał „w cztery oczy” z prezydentem Bronisławem Komorowskim; spotkał się także z marszałkiem Senatu, Bogdanem Borusewiczem oraz uczestniczył w uroczystym obiedzie wydanym na Jego cześć. W drugim dniu szejk spotkał się z premierem Donaldem Tuskiem, a głównym tematem ich rozmów były kwestie gospodarcze.

Warto przypomnieć, że w 2009 r. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. podpisało z Qatargas Operating Company Ltd umowę na dostawy do Polski skroplonego gazu ziemnego – LNG. PGNiG i Qatargas ustaliły, iż dostawy LNG będą realizowane od 2014 roku przez okres 20 lat w wysokości ok. 1 mln ton LNG rocznie (ok. 1,5 mld m³). Gaz ma być odbierany za pomocą budowanego terminala LNG w Świnoujściu. Jego przyłączenie do sieci przesyłowej zaplanowano na 2013 rok, a oddanie do eksploatacji obiektu ma nastąpić do 30 czerwca 2014 r. Terminal pozwoli na odbiór w pierwszym etapie ok. 5 mld m³ gazu ziemnego rocznie, a w miarę wzrostu zapotrzebowania możliwe będzie zwiększenie zdolności odbiorczej terminalu do 7,5 mld m³.

Obiekt w Świnoujściu (w Europie działa 19 podobnych terminali) będzie pierwszą tak dużą inwestycją w rejonie Morza Bałtyckiego. Jego włączenie w sieć przesyłową, tworzoną w ramach korytarza Północ-Południe, umożliwi zwiększenie dywersyfikacji źródeł pozyskania gazu nie tylko przez Polskę, ale także Czechy, Węgry i Słowację.

W trakcie wizyty podpisano umowę o współpracy w dziedzinie turystyki. Zdaniem ministra sportu Adama Giersza, który w imieniu polskich władz podpisał ten dokument, pozwoli ona obu krajom na formalną współpracę w tej dziedzinie. Chodzi nie tylko o wymianę turystów, ale także o inwestowanie katarskich firm w Polsce. Taka umowa daje podstawę prawną i ułatwia kontakty między tymi, którzy robią biznes w turystyce – tour-operatorów i agencje turystyczne. Stwarza także warunki do inwestowania Katarczyków w naszą infrastrukturę turystyczną, w tym szczególnie w naszą bazę uzdrowiskową.

Polscy przedsiębiorcy i firmy wracają do zniszczonej Libii

Minister Spraw Zagranicznych Radosław Sikorski gościł 24 października br. z wizytą w Trypolisie – jako pierwszy zagraniczny polityk, który odwiedził Libię po śmierci Muammara Kadhafiego i po ogłoszeniu przez tymczasowe

władze całkowitego wyzwolenia kraju. Szefowi polskiej dyplomacji towarzyszyła grupa polskich przedsiębiorców z branży paliwowej i budowlanej oraz firm związanych z doradztwem i szkoleniem wojska.

Szef MSZ pogratulował libijskim władzom ostatecznego zwycięstwa w walce z reżimem Muammara Kadhafiego. Poza Trypolisem odwiedził także Bengazi – miasto, w którym rozpoczęła się rewolucja, gdzie spotkał się z szefem Przejściowej Rady Narodowej Mustafą Abdelem Dżalilem. Dobrze pamięta on nazwy wielu polskich firm, których kilkudziesięciotysięczna rzesza pracowników zatrudniona była w latach 70. ub. stulecia na wielu ważnych budowach. Nowe władze Libii liczą na współpracę z Polską nie tylko w odbudowie zniszczeń, ale także w dziedzinie medycyny, turystyki czy rolnictwa.

Według informacji agencyjnych, polskie firmy wkrótce podpiszą kontrakty na odbudowę Libii. Nasze przedsiębiorstwa mają dostać koncesję gazową na wydobycie ropy naftowej i kopaliny, podpiszą umowę na odbudowę dróg, gospodarowanie odpadami i nauczanie angielskiego Libijczyków. Na liście firm zaproszonych do Libii znalazły się: PGNiG, Polimex-Mostostal, Gokart, Grupa Lotos, Petrolinvest, Kulczyk Holding, Synthos, Dolnośląskie Surowce Skalne oraz Impexmetal.

Chcemy także pomóc Libijczykom w budowaniu demokracji. Delegacja libijska przyglądała się naszym wyborom parlamentarnym, ich organizacji i przebiegowi, co będzie pięknym przykładem dla organizowania wyborów w Libii – powiedział minister Sikorski w wywiadzie telewizyjnym po powrocie do kraju. Z satysfakcją stwierdził także, iż w trakcie rozmowy w Mustafą Abdelem Dżalilem, w nawiązaniu do lat 70., dzięki zbiegowi okoliczności mógł szefowi Tymczasowej Rady powiedzieć, że przedstawiciele polskich firm, o których wspominał, przybyli wraz z nim do Libii, gotowi kontynuować już zawarte kontrakty i jak będzie potrzeba – podjąć się nowych.

Kosztowne zabliznianie ran tsunami

Japonia wciąż żyje w cieniu katastrofalnego tsunami. Rząd Japonii wyda co najmniej bilion jenów (13 mld dolarów) na usuwanie skażeń promieniotwórczych z terenu dotkniętego największą katastrofą nuklearną od czasu awarii w Czarnobylu – powiedział 20 października br. premier Yoshihiko Noda w wywiadzie dla telewizji NHK.

Bierzemy odpowiedzialność za odkażanie, dlatego przeznaczymy na to co najmniej bilion jenów z budżetu – powiedział Noda. – Jest to warunek konieczny, by ludzie mogli wrócić do swoich domów.

Według szacunków, w perspektywie jest usunięcie i unieszkodliwienie 29 milionów metrów sześciennych skażonej ziemi z rozległego obszaru. Według ekspertów, sprzątanie po katastrofie może pochłonąć wiele milionów jenów.

Opracował **Zbigniew BOŻEK**

Górnictwo na świecie

Chiny dołączają do Kanady i Australii – czołówki światowych inwestorów górniczych

Na odbywającym się niedawno (6–8 listopada) China Mining Congress & Expo, w chińskim mieście Tianjin podano do wiadomości publicznej, że w 2010 r. dochód chińskich firm górniczych z usług świadczonych za granicą przekroczył 39 mld dolarów, a bezpośrednie inwestycje chińskie w wydobywanie surowców naturalnych za granicą to ponad 4 mld dolarów. Dotychczas Chiny, będąc niekwestionowanym liderem światowym w zakresie przemysłu wydobywczego, pozostawały jednak w tyle za Kanadą i Australią, gdy chodzi o inwestycje zagraniczne w górnictwo. Teraz uległo to zmianie i dołączyły do tej elitarnej światowej czołówki.

Wielkość inwestycji bezpośrednich Chin w światowym górnictwie nieustannie i stabilnie (choć powoli) rośnie, a chińskie przedsiębiorstwa z branży górniczej okopały się na solidnych rynkowych pozycjach we wszystkich istotnych regionach świata, gdy chodzi o wydobywanie surowców mineralnych, i przynoszą solidny dochód z dokonanych inwestycji.

Obecnie Chiny wydają na działalność górniczą najwięcej ze wszystkich państw, przy czym należy zauważyć (i jest to dla Chińczyków łyżka dziegciu w tej beczce miodu), że przychody, jakkolwiek znaczne, nie są proporcjonalne do nakładów. Wynika to z istnienia wielu małych kopalń o wysokich kosztach wydobywania. Optymistyczny obraz chińskiego górnictwa zaciemnia również zależność Chin od zagranicznych dostawców, gdy chodzi o zapewnienie odpowiedniej ilości rudy żelaza i miedzi.

Idą dobre czasy dla dostawców renu?

Ren to jeden z „najnowszych” i najrzadziej występujących na ziemi pierwiastków. Odkryli go w 1925 r. niemieccy naukowcy i nadali mu nazwę od niemieckiej rzeki Ren. Szacuje się, że jego zasoby na świecie wynoszą zaledwie 17 tys. ton, zazwyczaj stanowiąc niewielką domieszkę w rudach innych pierwiastków. Ren jest niezwykle odporny na wysokie temperatury i korozję, i nie traci swoich właściwości nawet wielokrotnie podgrzewany do temperatury ponad 1000 st. C. Pod koniec XX w. okazał się niezbędny do produkcji katalizatorów do wytwarzania w rafineriach wysokiej jakości benzyny wysokooktanowej. Jest też używany w przemyśle kosmicznym i atomowym, a przede wszystkim w silnikach odrzutowych. Niektórzy twierdzą, że Rosja nie chce zwrócić Japonii kilku wysp z archipelagu Kuryli właśnie dlatego, że rosyjscy geolodzy znaleźli tam w 1992 r. jedno z największych na świecie złóż tego cennego metalu (a przy okazji sporo złota).

Nic dziwnego, że aż do 2008 r. ceny renu rosły równie szybko jak popyt nań. Ale w 2009 r., pomimo swoich zalet, popyt na ren spadł aż o 16 proc., w obliczu kryzysu światowego, który dotknął w znacznej mierze dziedziny przemysłu opierające się na najnowszych technologiach, gdzie wykorzystuje się ren. Pociągnęło to za sobą spadek produkcji tego pierwiastka o 10 proc., co i tak nie

zatrzymało drastycznego spadku cen – z 12 000 do 4000 dolarów za kg renu.

Powolne wychodzenie świata z kryzysu oznacza również lepsze perspektywy dla producentów i dostawców renu. Jego cena wzrosła obecnie do 5000 dolarów za kg, a analitycy rynku prognozują stały 5-procentowy wzrost ceny metalu aż do roku 2015.

Największy na Ziemi projekt produkcji „czystego węgla” może pójść z dymem

Ministrowie regionalnego rządu Szkocji mają zamiar nakazać wszczęcie publicznego śledztwa ws. planów budowy w Wielkiej Brytanii nowej elektrowni węglowej wykorzystującej technologię przechwytywania i składowania dwutlenku węgla (CCS).

Budowa elektrowni nie tylko napotyka na przeszkody i opóźnia się niemiłosiernie, ale też opinia publiczna jest przeciwna temu projektowi, wartemu niemal 5 mld dolarów. To cios dla zwolenników sekwestracji CO₂, w sytuacji gdy na świecie istnieją tylko dwa pilotażowe projekty testujące technologię CCS: Schwarze Pumpe w Niemczech oraz Mountaineer Power Plant w Zachodniej Wirginii (USA). Oczywiście publiczne śledztwo dodatkowo opóźni prace.

Ponadto upadł ostatni projekt w długoterminowym brytyjskim programie rządowym, wartym 1,6 mld dolarów, dotyczącym CCS. Natomiast projekt dotyczący elektrowni w Tilbury nad Tamizą, wykorzystującej dotąd węgiel, a mającej teraz dokonywać konwersji biomasy, jest realizowany zgodnie z planowanymi terminami i do końca roku będzie gotowy. Nowa elektrownia w Tilbury będzie największą elektrownią na świecie produkującą „zieloną energię”.

Udział węgla w produkcji energii elektrycznej szybko spada i wg przewidywań już za 20 lat wszystkie domy na kontynencie europejskim będą zaopatrywane w energię przez elektrownie wiatrowe.

Australia wprowadza podatek węglowy

Kontrowersyjny projekt pani premier Gillard, dotyczący opłat za spalanie węgla, przeszedł pomyślnie głosowanie w parlamencie, zwyciężając dzięki głosom Partii Pracy i australijskim Zielonym. Projekt rządowy był gwałtownie kontestowany przez krajowy sektor górniczy, który ostrzega, iż wprowadzenie tzw. podatku czystej energii doprowadzi do zamknięcia 20 kopalń i przyniesie masowe zwolnienia. Podatek spowoduje, że 500 najważniejszych przedsiębiorstw australijskich, generujących zanieczyszczenie środowiska, będzie musiało płacić podatek w wysokości 24,5 dolarów za tonę emisji węgla, poczynając od lipca 2012 r. W dodatku, australijscy przedsiębiorcy górniczy będą musieli jednocześnie poradzić sobie z nowym podatkiem dotyczącym koncesji na wydobywanie surowców mineralnych, w wysokości 22,5 proc. z tzw. dodatkowych przychodów przemysłu wydobywczego.

Opracował Marek TARABUŁA

STWIERDZENIA KWALIFIKACJI

osób kierownictwa ruchu zakładów górniczych

Wykaz osób kierownictwa, które uzyskały kwalifikacje we wrześniu 2011 r.

Nazwisko i imię	Stanowisko	OUG
mgr inż. Jerzy ADAMCZYK	kierownik działu robót górniczych w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny	OUG w Katowicach
inż. Radosław BABIEL	kierownik ruchu zakładu górniczego w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite bez użycia materiałów wybuchowych	OUG w Warszawie
mgr inż. Grzegorz CECUŁA	kierownik ruchu zakładu górniczego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi ropę naftową i gaz ziemny	OUG w Krośnie
Kazimierz DANIELEWSKI	kierownik ruchu zakładu górniczego w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite w warunkach określonych w art. 16 ust. 2a ustawy – Prawo geologiczne i górnicze	OUG w Poznaniu
mgr inż. Adam DZIWOKI	kierownik działu robót górniczych w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny	OUG w Gliwicach
Marta GROMIŃSKA	kierownik ruchu w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite bez użycia materiałów wybuchowych	OUG w Lublinie
mgr inż. Ireneusz HOŃKA	kierownik działu inwestycji w podziemnych zakładach górniczych wydobywających kopaliny inne niż węgiel kamienny	OUG w Krakowie
mgr inż. Artur KOWOL	kierownik działu robót górniczych w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny	OUG w Rybniku
inż. Leon KRUS	kierownik działu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz szkoleń w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny	OUG w Gliwicach
mgr inż. Andrzej KULIK	kierownik działu energomechanicznego w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny	OUG w Katowicach
mgr inż. Maciej LISOWICZ	kierownik działu wentylacji w podziemnych zakładach górniczych wydobywających kopaliny inne niż węgiel kamienny	OUG w Wrocławiu
inż. Konrad MIELCZAREK	kierownik ruchu zakładu górniczego w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite bez użycia materiałów wybuchowych	OUG w Kielcach

Nazwisko i imię	Stanowisko	OUG
mgr inż. Konrad MIESZCZANKOWSKI	kierownik ruchu zakładu górniczego w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite bez użycia materiałów wybuchowych	OUG w Kielcach
mgr inż. Krzysztof POTERA	kierownik ruchu w zakładach górniczych wydobywających otworami wiertniczymi ropę naftową i gaz ziemny	OUG w Warszawie
mgr inż. Edward STACH	kierownik działu robót górniczych w podziemnych zakładach górniczych wydobywających kopaliny inne niż węgiel kamienny	OUG w Krakowie
mgr inż. Edward STACH	kierownik działu wentylacji w podziemnych zakładach górniczych wydobywających kopaliny inne niż węgiel kamienny	OUG w Krakowie
mgr inż. Mirosław SZAFARCZYK	kierownik ruchu zakładu górniczego w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite bez użycia materiałów wybuchowych	OUG w Kielcach
mgr inż. Tomasz WIGLUSZ	kierownik ruchu w zakładach wykonujących roboty geologiczne techniką wiertniczą – wykonywanie wierceń w ramach poszukiwania i rozpoznawania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego	OUG w Krośnie
inż. Bogdan WOJTKOWSKI	główny inżynier ds. inwestycji – kierownik działu inwestycji – w odkrywkowych zakładach górniczych	OUG w Poznaniu
mgr inż. Piotr ŻOŁEK	kierownik ruchu zakładu górniczego w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite bez użycia materiałów wybuchowych	OUG w Wrocławiu

Opracowała **Anna GRABOWSKA**

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-98/11	ELGÓR+HANSEN Sp. z o.o. w CHORZOWIE	GEM/4742/0100/11/17092/HJ 2011-10-06
Trudno palne antystatyzowane taśmy przenośnikowe tkaninowo-polichlorowinyłowe rodzaju PVC GM-168/11	CONBELTS BYTOM S.A. w UPADŁOŚCI UKŁADOWEJ W BYTOMIU	GEM/4730/0012/1/17171/P1 2011-10-07
Trudno palne antystatyzowane taśmy przenośnikowe tkaninowo-polichlorowinyłowe rodzaju PVC GM-166/11	CONBELTS BYTOM S.A. w UPADŁOŚCI UKŁADOWEJ W BYTOMIU	GEM/4730/0010/1/17169/P1 2011-10-07
Trudno palne antystatyzowane taśmy przenośnikowe tkaninowo-polichlorowinyłowe rodzaju PVC GM-167/11	CONBELTS BYTOM S.A. w UPADŁOŚCI UKŁADOWEJ W BYTOMIU	GEM/4730/0011/11/17170/P1 2011-10-07
Zintegrowane systemy sterowania kompleksów wydobywczych GX-99/11	P.M.H. ELGRA w ZABRZU	GEM/4742/0101/11/17281/HJ 2011-10-10
Zintegrowane systemy sterowania kompleksów wydobywczych GX-100/11	Fabryka maszyn FAMUR S.A. w Katowicach	GEM/4742/0102/11/17634/HJ 2011-10-14
Trasy jezdne typu DRTK 4B dla kolejek podwieszonych GM-169/11	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe DREMEX Sp. z o.o. w Rudnej Małej	GEM/4711/0073/11/17637/P1 2011-10-14
Platformy transportowe WPT.002M2 GM-170/11	Śląska Fabryka Urządzeń Górniczych MONTANA SA w Katowicach	GEM/4710/0021/11/17789/P1 2011-10-18
Zintegrowane systemy sterowania kompleksów wydobywczych GX-101/11	Biuro Techniczno-Handlowe EPLAN s.c. w Tychach	GEM/4742/0103/11/17944/HJ 2011-10-19
Zintegrowane systemy sterowania kompleksów wydobywczych GX-92/11	Biuro Techniczno-Handlowe EPLAN s.c. w Tychach	GEM/4742/0104/11/18067/HJ 2011-10-21
Zespoły napędowe i sterowania maszyny wyciągowej WL4-3400/2400 GM-172/11	OPA-ROW sp. z o.o. w Rybniku	GEM/4700/0038/11/18074/GS 2011-10-21
Wozy kopalniane szynowe do transportu narzędzi typu WKSN-1 GM-171/11	Lena Wilków Sp. z o.o. w Złotoryji	GEM/4700/0038/11/18074/GS 2011-10-21
Głowice eksploatacyjne Solid Block GM-175/11	Zakład Urządzeń Naftowych Naftomet Sp. z o.o. w Krośnie	GEM/4720/0013/11/18097/KW 2011-10-21
Przeciwcieżary GM-174/11	Lena Wilków Sp. z o.o. w Złotoryji	GEM/4703/0019/11/18089/KC 2011-10-24
Zintegrowane systemy sterowania kompleksów wydobywczych GX-93/11	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe ATUT Sp. z o.o. w Katowicach	GEM/4742/01015/11/18442/HJ 2011-10-28

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

Zarządzanie jakością i zapewnienie jakości

PN-EN 62508:2011 Przewodnik dotyczący zagadnień ludzkich w niezawodności (*oryg.*)

Odporność ogniowa i palność elementów budynków

PN-EN 15080-12:2011 Rozszerzone zastosowanie wyników badań odporności ogniowej – Część 12: Ściany nośne z elementów murowych (*oryg.*)

PN-EN 15269-10:2011 Rozszerzone zastosowanie wyników badań odporności ogniowej i/lub dymoszczelności zestawów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien łącznie z elementami okuć budowlanych – Część 10: Odporność ogniowa stalowych zwijanych zestawów żaluzjowych (*oryg.*)

PN-EN ISO 11925-2:2010/AC:2011 Badania reakcji na ogień – Zapalność wyrobów poddawanych bezpośrednio działaniu płomienia – Część 2: Badania przy działaniu pojedynczego płomienia (*oryg.*)

Materiały izolacyjne z tworzyw sztucznych i gumy

PN-EN 50363-2-1:2009/A1:2011 Materiały izolacyjne, powłokowe i osłonowe stosowane w niskonapięciowych przewodach energetycznych – Część 2-1: Mieszanki powłokowe z elastomerów usieciowanych (*oryg.*)

PN-EN 50363-3:2010/A1:2011 Materiały izolacyjne, powłokowe i osłonowe stosowane w niskonapięciowych przewodach energetycznych – Część 3: Mieszanki izolacyjne z polichlorku winylu (*oryg.*)

Kable

PN-EN 50399:2011 Wspólne metody badania palności przewodów i kabli – Pomiar wydzielania ciepła i wytwarzania dymu przez kable podczas sprawdzania rozprzestrzeniania się płomienia – Aparatura probiercza, procedury, wyniki (*oryg.*)

Dźwignice

PN-EN 15011:2011 Dźwignice – Sownice pomostowe i bramowe (*oryg.*)

Urządzenia do wentylacji, klimatyzacji i oświetlenia

PN-G-43042:2011 Lutnie wirowe w górnictwie podziemnym – Wymagania i badania

Sprzęt do prac poszukiwawczych, wiertniczych i eksploatacji

PN-EN ISO 13500:2009/A1:2011 Przemysł naftowy i gazowniczy – Materiały stosowane do sporządzania płuczek wiertniczych – Specyfikacje i badania (*oryg.*)

PN-EN ISO 13628-4:2011 Przemysł naftowy i gazowniczy – Projektowanie i użytkowanie podwodnych systemów

eksploatacyjnych – Część 4: Podwodne zagłowiczenia wylotu odwiertów i podwodne głowice eksploatacyjne (*oryg.*)

PN-EN ISO 19901-3:2011 Przemysł naftowy i gazowniczy – Szczególne wymagania dotyczące konstrukcji morskich – Część 3: Konstrukcje nadwodne (*oryg.*)

PN-EN ISO 19906:2011 Przemysł naftowy i gazowniczy – Arktyczne konstrukcje morskie (*oryg.*)

Urządzenia do wiercenia i wydobywania urobku

PN-G-47000-1:2011 Górnictwo odkrywkowe – Kopalni wielonaczyniowe i zwałowarki – Część 1: Budowa i odbiory

Urządzenia do przetwarzania

PN-EN ISO 10440-1:2011 Przemysł naftowy, petrochemiczny i gazowniczy – Sprężarki wyporowe obrotowe – Część 1: Sprężarki w procesach technologicznych

Inne wyroby z żeliwa i stali

PN-EN 13411-4:2011 Zakończenia lin stalowych – Bezpieczeństwo – Część 4: Zalewanie metalem i żywicą (*oryg.*)

Izolacja cieplna

PN-EN ISO 23993:2011 Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych – Określanie obliczeniowego współczynnika przewodzenia ciepła (*oryg.*)

Instalacja odgromowa

PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne (*oryg.*)

PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia (*oryg.*)

PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach (*oryg.*)

Instalacje elektryczne

PN-EN 50310:2011 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym (*oryg.*)

PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego (*oryg.*)

PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie (*oryg.*)

Opracował **Roman SAŚIADEK**

PRZEGLĄD AKTÓW NORMATYWNYCH

ogłoszonych w Dzienniku Ustaw przed dniem 20 września 2011 r.

1. Kontrola w administracji rządowej

Ustawa z dnia 15 lipca 2011 r. o kontroli w administracji rządowej (Dz. U. Nr 185, poz. 1092) – określa: zasady i tryb przeprowadzania kontroli działalności organów administracji rządowej, urzędów je obsługujących lub stanowiących ich aparat pomocniczy oraz jednostek organizacyjnych podległych tym organom lub przez nie nadzorowanych, a także organy właściwe w sprawach kontroli. Przeprowadzenie kontroli ma na celu ocenę działalności jednostki kontrolowanej dokonaną na podstawie ustalonego stanu faktycznego przy zastosowaniu przyjętych kryteriów kontroli. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, celem kontroli jest również ustalenie ich zakresu, przyczyn i skutków oraz osób za nie odpowiedzialnych, a także sformułowanie zaleceń zmierzających do usunięcia nieprawidłowości. Kontrolę przeprowadza się w trybie zwykłym lub uproszczonym. Ustawa wejdzie w życie z dniem 1 stycznia 2012 r. Inicjatywę ustawodawczą podjęła Rada Ministrów (druk nr 4218).

2. Postępowanie administracyjne

Ustawa z dnia 15 lipca 2011 r. o zmianie ustawy – Kodeks postępowania administracyjnego oraz ustawy – Ordynacja podatkowa (Dz. U. Nr 186, poz. 1100) – wprowadza zmiany m.in. w ustawie z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.), dodając przepisy dotyczące metryki sprawy administracyjnej. Będzie ona zakładana w aktach sprawy w formie pisemnej lub elektronicznej. W treści metryki sprawy będą wskazywane wszystkie osoby, które uczestniczyły w podejmowaniu czynności w postępowaniu administracyjnym oraz określane wszystkie podejmowane przez te osoby czynności wraz z odpowiednim odesłaniem do dokumentów zachowanych w formie pisemnej lub elektronicznej określających te czynności. Metryka sprawy, wraz z dokumentami, do których odsyła, będzie stanowić obowiązkową część akt sprawy i będzie na bieżąco aktualizowana. Przewidziano w tym zakresie wydanie 2 rozporządzeń (wzór i sposób prowadzenia metryki sprawy; rodzaje spraw, w których obowiązek prowadzenia metryki sprawy jest wyłączony ze względu na nieproporcjonalność nakładu środków koniecznych do prowadzenia metryki w stosunku do prostego i powtarzalnego charakteru tych spraw). Ustawa wejdzie w życie z dniem 7 marca 2012 r. Inicjatywę ustawodawczą podjęła Komisja Nadzwyczajna „Przyjazne Państwo” do spraw związanych z ograniczaniem biurokracji (druk nr 3362).

3. Ordery i odznaczenia

Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 4 sierpnia 2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego trybu postępowania w sprawach o nadanie orderów i odznaczeń oraz wzorów odpowiednich dokumentów (Dz. U. Nr 186, poz. 1102) – zostało wydane na podstawie art. 9 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 16 października 1992 r. o orderach i odznaczeniach (Dz. U. Nr 90, poz. 450, z późn. zm.),

wprowadzając zmiany w rozporządzeniu Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowego trybu postępowania w sprawach o nadanie orderów i odznaczeń oraz wzorów odpowiednich dokumentów (Dz. U. Nr 277, poz. 2743, z późn. zm.). Zmiany te polegają przede wszystkim na nadaniu nowego brzmienia m.in. wzorom wniosku o nadanie orderu lub odznaczenia oraz notatki zawierającej zestawienie nazwisk osób proponowanych do orderów, w których zrezygnowano z opatrywania tych dokumentów klauzulą „zastrzeżone”. Rozporządzenie weszło w życie z dniem 21 września 2011 r.

4. Postępowanie mandatowe

Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 7 września 2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie nakładania grzywien w drodze mandatu karnego (Dz. U. Nr 187, poz. 1116) – zostało wydane na podstawie art. 96 § 3 ustawy z dnia 24 sierpnia 2001 r. – Kodeks postępowania w sprawach o wykroczenia (Dz. U. z 2008 r. Nr 133, poz. 848, z późn. zm.), wprowadzając zmiany w rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2002 r. w sprawie nakładania grzywien w drodze mandatu karnego (Dz. U. Nr 20, poz. 201, z późn. zm.). Zmiany te polegają m.in. na dopuszczeniu użycia przez funkcjonariusza nakładającego grzywnę w drodze mandatu karnego formularza mandatu wygenerowanego przy wykorzystaniu systemu teleinformatycznego. Rozporządzenie weszło w życie z dniem 16 września 2011 r. W związku z tym aktem pozostaje **rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 sierpnia 2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu dokumentacji i ewidencji grzywien za wykroczenia, ściąganych w postępowaniu mandatowym, oraz organów właściwych w sprawach rozprowadzania i rozliczania bloczków mandatowych (Dz. U. Nr 193, poz. 1143)** – wydane na podstawie art. 8 ustawy z dnia 28 lutego 1992 r. o zmianie niektórych przepisów prawa karnego, prawa o wykroczeniach i o postępowaniu w sprawach nieletnich (Dz. U. Nr 24, poz. 101), dokonujące z dniem 29 września 2011 r. zmian w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 1994 r. w sprawie sposobu dokumentacji i ewidencji grzywien za wykroczenia, ściąganych w postępowaniu mandatowym, oraz organów właściwych w sprawach rozprowadzania i rozliczania bloczków mandatowych (Dz. U. Nr 131, poz. 663).

5. Wynagrodzenie za pracę

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 września 2011 r. w sprawie wysokości minimalnego wynagrodzenia za pracę w 2012 r. (Dz. U. Nr 192, poz. 1141) – wykonało delegację zamieszczoną w art. 2 ust. 5 ustawy z dnia 10 października 2002 r. o minimalnym wynagrodzeniu za pracę (Dz. U. Nr 200, poz. 1679, z późn. zm.), ustalając od dnia 1 stycznia 2012 r. minimalne wynagrodzenie za pracę w wysokości 1 500 zł. Wejdzie w życie z dniem 1 stycznia 2012 r.

Opracował Przemysław GRZESIOK

Kura górnicza, warzonka i kopalnioki... Górnictwo kulinarne

Dziedzictwo kulinarne – uwagi wstępne

Grupa zawodowa górników należy do najbardziej wyróżniających się grup zawodowych w Polsce i jednocześnie do najlepiej zbadanych. Zajmowali i nadal zajmują się nią badacze reprezentujący różne dyscypliny naukowe, by wymienić: socjologów, historyków, etnologów, folklorystów, itd. Na jej temat powstało już wiele prac, w których podejmowano m.in. problematykę rodziny górniczej, jej przekształceń, kapitału społecznego zbiorowości górniczej, funkcjonowania elit górniczych, czy wreszcie niezwykle charakterystycznej kultury (zwyczajów, obrzędów, wierzeń, folkloru słownego, muzycznego, sposobów spędzania wolnego czasu), itd. Dzięki tak wszechstronnemu omówieniu możliwe jest nie tylko szczegółowe poznanie tej grupy zawodowej w różnych kontekstach, ale zrozumienie procesu przemian, który bezpośrednio jej dotyka, słowem „dzieje się na naszych oczach” w wyniku przemian gospodarczych, zainicjowanych na początku lat 90. ubiegłego stulecia¹.

Dziedzictwo kulinarne jest częścią szerszego pojęcia: dziedzictwa kulturowego oznaczającego ogół dorobku społeczeństw (narodów i środowisk) w zakresie: nauki,

Przedmiotem refleksji są kulinaria związane z grupą zawodową górników. Na podstawie dostępnej literatury przedmiotu i zgromadzonych materiałów własnych autorka przedstawia charakterystyczne cechy diety pracowników kopalń. Interesuje się zarówno dawnym menu, jak i współczesnym, codziennym i świątecznym. Przywołuje charakterystyczne potrawy towarzyszące różnym okolicznościom (np. Barbórcę), w Aneksie podaje przepisy na tradycyjne „górnictwo” dania.

sztuki, architektury, oświaty i techniki, wytworzonego w trakcie jego historycznego rozwoju przekazywanego z pokolenia na pokolenie². Na dziedzictwo kulturowe składają się zatem wszelkie ślady działalności ludzkiej na danym obszarze. W ostatnim czasie na rynku wydawniczym ukazały się dwie ważne prace traktujące o dziedzictwie kulturowym mieszkańców Górnego Śląska. Pierwsza, autorstwa Doroty Simonides, dotyczy zachodniej części regionu Śląska Opolskiego, druga, pod redakcją Barbary Bazieli, obejmuje ziemie województwa śląskiego³. Obie dotyczą problemów najważniejszych dla zrozumienia kulturowego fenomenu i odmienności tradycji rdzennych mieszkańców tej części kraju.

Dziedzictwo kulinarne jest istotnym elementem kulturowym każdego narodu. Jest jednoznacznie utożsamiane z kuchnią domową, kuchnią regionalną, tradycyjnymi sposobami wytwarzania zarówno surow-

1 To właśnie górnictwo, często uważane za ostoję „dawnego porządku”, odczuło bardzo wyraźnie skutki przeobrażeń. Warto chociażby przypomnieć, iż z 70 funkcjonujących pod koniec lat 80. ubiegłego stulecia kopalń węgla kamiennego współcześnie *fedruje* jedynie 31, w tym jedna jest w likwidacji, co już świadczy o skali transformacji, jaka musiała dokonać się w tej gałęzi przemysłu i szerzej w społecznościach zespolonych bezpośrednio z nim.

2 R. Smolski, M. Smolski, E.H. Stadtmüller, *Słownik encyklopedyczny edukacji obywatelskiej*, Warszawa 1999.

3 D. Simonides, *Mądrość ludowa. Dziedzictwo kulturowe Śląska Opolskiego*, Wrocław 2007; *Dziedzictwo kulturowe ludności rodzimej w granicach województwa śląskiego*, praca zbior. pod red. B. Bazieli, Wrocław-Katowice 2009.

ców, jak i potraw. Kulinarne dziedzictwo odzwierciedla charakter danego miejsca, akcentuje wpływ religii, menu mieszkańców ościennych krajów, grup etnicznych, mód konsumpcyjnych, hodowli zwierząt i roślin, sposobów konserwowania i przechowywania żywności, podawania i zastosowania naturalnych dodatków itd. Współcześnie, w dobie fascynacji przeszłością, życiem przodków, chęcią „powrotu do czasów minionych” elementem niewątpliwie atrakcyjnym – i to pod różnymi względami – jest tradycyjne pożywienie. W czasach *fast foodów* (jednego z elementów kultury określanej jako *kultura instant*)⁴, będących wyrazem współczesnego życia człowieka w pośpiechu, uwikłanego w mechanizmy pracy i ciągle piętrzących się obowiązków, tradycyjne jedzenie, traktowane jest jak osobliwość, jak coś, za czym tęskni się, o czym marzy się. Prostota dań, nieskomplikowane składniki i sposoby przygotowania (niezmieniające się od pokoleń) mogą zachwycać. I coraz częściej zachwycają. Stąd tak duże zapotrzebowanie na wczasy agroturystyczne z domową strawą w tle, czy imprezy plenerowe typu „Od krupnioka do zymloka”⁵.

Menu jako wyznacznik identyfikacji zawodowej

Górnicy przez dwa ostatnie stulecia są wyraźnie pod względem zawodowym zdefiniowanymi mieszkańcami Górnego Śląska. Ich profesja, a wespół z nią charakterystyczny zakład pracy, tworzący niezwykle wyróżniający się krajobraz, usiany szybami wyciągowymi, niegdyś jeszcze i licznymi hałdami, stanowią o przemysłowym i kulturowym obrazie tego regionu. Górnik przypisany jest śląskiej ziemi automatycznie, czy tego chce, czy nie. Tu wyrastały kolejne pokolenia przedstawicieli zawodu, uważanego za najbardziej niebezpieczny, tu musiał i musi nadal zmagać się z żywiołami natury, pozyskując „czarne złoto”, tu wreszcie bezustannie pragnie, aby „było tyle wyjazdów, co zjazdów”.

Menu przedstawicieli stanu górniczego nie jest szczególnie wyróżniające, bo kształtowało się w podobnych warunkach, jak pozostałych mieszkańców tego regionu, niezwiązanych z górniczym fachem. Mówiąc o kulinariach górniczych należy spojrzeć na nie przez pryzmat konkretnej rzeczywistości wraz z wszelkimi wykładnikami w postaci obowiązujących wzorów konsumpcyjnych, dostępności do składników (znak statusu społecznego), wreszcie indywidualnego doświadczenia i potrzeb żywieniowych poszczególnych członków. Nie znaczy to jednak, że jadłospis górnika i jego rodziny nie zawiera tego, co określa się mianem wyjątkowego. W literaturze przedmiotu odnaleźć można niejedną informację, czasem i recepturę na takie, czy inne danie, którym delectowano się przy różnych okazjach, właśnie w społecznościach górniczych. Dobrym chociażby przykładem jest Barbórka – uroczyste obchodzona od wielu pokoleń – i towarzysząca jej cała oprawa, w tym również kulinarna.

Górnicy, którzy od połowy XIX wieku stawali się coraz liczniejszą grupą zawodową, rekrutując się w większości ze wsi⁶, kontynuowali określone wzorce żywieniowe.

W pierwszym studium o życiu i kulturze górników z powiatu olkuskiego (ukazało się w 1886 roku) jego autor – Stanisław Ciszewski – tak pisze o pożywieniu członków tej grupy zawodowej: „(...) Górnicy jadają prawie wszystkie te potrawy co rolnicy, wyjąwszy żebury [potrawa ze zmielonego w żarnach prosa zalanego wrzącą wodą lub mlekiem]”⁷. Czym więc posilali się dawni górnicy? W jadłospisie górowały produkty pochodzenia roślinnego i mleczne, mięso spożywano niezwykle rzadko, przy okazji świąt i większych uroczystości (chrzczin, wesel), zawsze jednak gotowane. Także jaja (na twardo) oraz jajecznicza zarezerwowane były na szczególne okazje. Na śniadanie przygotowywano: zacierkę (na mleku bądź wodzie z mąki razowej, pszennej, żytniej i jęczmiennej), żur z ziemniakami, wodziankę (zupa z wody i włoszczyzny z ziemniakami)⁸; polewkę z kwaśnego mleka lub serwatki (także z ziemniakami); w święta: słodkie mleko z chlebem, rzadziej z kawą. Obiad przypominał wcześniejszy posiłek, dominowały więc wspomniane zupy, nadto gotowano juszkę (wywar z ziemniaków, zasypyany kaszą jęczmienną), delectowano się także grochem, fasolą (okraszone słoniną), kaszami (jęczmienną, jaglaną ze słodkim mlekiem, tatarczaną grubą zwaną obwarzanką i pęcakiem – kaszą jęczmienną tłuczoną w stępie); bobem („na sucho” albo z wodzianką), kluskami („kijem bitymi”, czyli prażuchami, bądź z siary – z mleka od krowy zaraz po ociehleniu), parzybrodą (kapusta na słodko z mlekiem), plackami z ziemniaków. Kolacja ograniczała się do potraw spożywanych przy śniadaniu⁹. Powyższy przykład z Zagłębia Dąbrowskiego koresponduje z menu obowiązującym w Zagłębiu Górnośląskim i Karwińskim. I tutaj było ono skromne, podstawą pożywienia były: ziemniaki, kapusta, kasza, żur, *wodzianka* i inne polewki¹⁰.

Żur na dwa sposoby

Warto zatrzymać się nieco przy żurze. Na powszechność spożywania na Górnym Śląsku tej – niebywale aromatycznej, o wyraźnym smaku – zupy zwracali uwagę niemieccy badacze pod koniec XIX i na początku XX stulecia, pisząc, że jest to typowy przysmak Ślązaków¹¹. Żur przygotowywano zazwyczaj na dwa sposoby, był więc *żur żeniaty/żonaty* – tzn. „w środku” z ziemniakami (pokrojonymi w dużą kostkę) i omastą (ze słoniny lub boczku, dziś gotuje się go zazwyczaj na wędzonych żeberkach, dodaje się również kiełbasę) albo *żur samotny* (ugotowane ziemniaki okraszone *szpyrkami* lub cebulą

Rodzina górnicza. Przekształcenia społeczne w górnośląskim śródowniku górniczym, Katowice 1965.

4 Z. Melosik, *Kultura instant. Paradoxy pop-tożsamości*, Bydgoszcz 2002.

5 D. Światała-Trybek, *Święto kartofla, zymloka i pstrąga, czyli o kulinarnych imprezach plenerowych*, [w:] *Pokarmy i jedzenie w kulturze. Tabu, dieta, symbol*, pod. red. K. Łeńskiej-Bąk, Opole 2007 s. 339-350.

6 Zob. W. Mrozek, *Tradycyjna rodzina górnicza – jej cechy społeczne i kierunki przeobrażeń*, [w:] *Górnicy stan w wierzeniach, obrzędach, humorze i pieśniach*, pod red. D. Simonides, Katowice 1988; tejsze,

7 S. Ciszewski, *Lud rolniczo-górnicy z okolic Sławkowa w powiecie olkuskim*, „Zbiór Wiadomości do Antropologii Krajowej” 1886, t. 10, s. 196.

8 *Wodzianka* nie oznacza tej samej zupy, co popularna *wodzianka* – zupa z chleba, z dodatkiem czosnku i tłuszczu.

9 Tamże, s. 195-196.

10 Zob. M. Żywirska, *Pożywienie*, [w:] J. Ligęza, M. Żywirska, *Zarys kultury górniczej. Górny Śląsk, Zagłębie Dąbrowskie*, Katowice 1964, s. 101-111; Z. Szromba-Rysowa, *Pożywienie ludności wiejskiej na Śląsku*, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1978, s. 71-82; W. Korzeniowska, *Codziennność społeczności wsi rejencji opolskiej w aspekcie zachodzących przemian (1815-1914)*, Opole 1993, s. 72-73; H. Wesołowska, *Osadnictwo, budownictwo, mieszkanie, pożywienie*, [w:] *Kultura ludowa śląskiej ludności rodzimej*, pod red. D. Simonides, przy udziale P. Kowalskiego, Wrocław-Warszawa 1991, s. 65-70.

11 Z. Szromba-Rysowa, *Pożywienie...*, s. 71.

podawane na osobnym talerzu). Współcześnie żur nadal cieszy się dużą popularnością, a przysłowie *Z żuru jest chłop z muru* często przywoływane jest na potwierdzenie wartości tego aromatycznego i odżywczego wywaru. W wielu też rodzinach śląskich nadal dniem zarezerwowanym na jego spożycie jest sobota.

Wodzionka czyli „kura górnicza”

Mało dziś kto wie, że jedna z najpopularniejszych śląskich zup, wyróżniająca się specyficznym smakiem i zapachem, dawniej nazywana była też „kurą górniczną”. Skąd ta nazwa, trudno dziś dać jednoznaczną odpowiedź. Można przypuszczać, iż traktowano ją jako substytut rosołu z kury (nieдоступnego w codziennym menu), który – podobnie jak wymieniony wywar – miał właściwości wzmacniające dzięki charakterystycznym składnikom (tłuszcz, czosnek). Zofia Szromba-Rysowa uważa, iż określenie „kura górnicza” jest ironiczne, podobnie jak nazwy innych potraw, np. chudej jęwy (polewka na kwaśnym mleku lub maślanie podawana z ziemniakami lub chlebem). O „kurze górnicznej” mówią już dokumenty z końca XVIII stulecia¹². *Wodzionkę* (inne funkcjonujące nazwy: zupa z chleba, *sznelka/snelka* – szybka zupa), przygotowywaną z czerstwego chleba pokrojonego w kostkę, czosnku, tłuszczu (dawniej łożu, dzisiaj masła), przypraw (soli, obecnie dodaje się też przyprawę w płynie typu magi) i gorącej wody, spożywano przede wszystkim na śniadanie. Uważano ją za treściwe danie, zwłaszcza, gdy towarzyszyły jej ziemniaki (ugotowane i następnie przysmażone, tzw. *bratkartofle*). Jak widać, *wodzionka* – wspomniana wyżej przez Stanisława Ciszewskiego – różni się zasadniczo od *wodzionki*. Ta druga jest wywarem z włoszczyzny i ziemniaków. I ta właśnie wersja znana i spożywana była wśród górników karwińskich: (...) *Uwarziło sie wode, do ni sie dało kminu, pieprzu, słodkom papryke, a soli. Potem sie zrobiła zasmóżka z łyżki monki ze szmalcym abo szpyrkom. Jadło sie to z uwarzonymi zimniokami*¹³. Obie jednak stanowiły niegdyś jedno z podstawowych dań w menu górników. Warto uzupełnić, iż dawniej wierzono w właściwości lecznicze *wodzionki*. Polecano ją osobom chorowitym, kobietom w połogu „na wzmocnienie” (należało zjeść 99 *wodzionek*). Dziś popularność spożycia *wodzionki* nie słabnie, zwłaszcza wśród przedstawicieli starszego i najstarszego pokolenia, które niechętnie aprobeuje nowe wzorce kulinarne i nieznane dotychczas potrawy.

Nędzna egzystencja

O tym, że egzystencja rodzin górniczych na przełomie XIX i XX stulecia nie należała do łatwych, świadczą liczne wspomnienia samych górników. W ich opinii często brakowało środków na podstawowe produkty, w tym żywnościowe: *O wygodach, dobrym wyżywieniu i ubiorze nie było mowy. Pięć lat miałem, a jeszcze w lichym sukiencontku latałem, o obuwiu nie było mowy – tylko boso. Wyżywienie również było nędzne. (...) Jedliśmy jak nie taki, to inny barszcz – jak nie buraczany, to zwykły jałowy, a chleb suchy, czasem polany łyżeczką słoniny. O mięsie czy wędlinach nie było mowy. (...) Po wypłacie, jak matka przyniosła funt kielbasy, to trzymała się to dla ojca, bo pracuje w kurzu i smrodzie. Masła to w ogóle matka nie kupowała, bo to było dla niej za dro-*

*go, a tylko słoniną maściła, a niekiedy połała nam tam słoniną kromkę chleba – a tak to suchy jadaliliśmy. Mleka w ogóle nie kupowała dla nas, dzieci tylko do obiadu do zacierki*¹⁴.

Bieda, zwana „biedą górnośląską” (stała się powodem zainteresowania rządu pruskiego, w listopadzie 1880 roku robotnicy górnośląscy uchwalili petycję, w której przedstawili swoje złe położenie, domagając się poprawy warunków życia)¹⁵, z którą musiał walczyć pracownik, wynikała z oczywistego faktu wycisku właścicieli zakładów produkcyjnych. Zarobki były głodowe, często nie można było za nie zaspokoić podstawowych potrzeb żywieniowych. Np. w 1865 roku rębacz (a więc wykwalifikowany górnik) z kopalni „Reden” w Dąbrowie Górniczej zarabiał miesięcznie około 12 rubli, podczas gdy utrzymanie jego rodziny kosztowało go około 15 rubli; w śląskich kopalniach rębacz około 1880 roku mógł otrzymać 2 marki 60 fenigów, zaś w kopalniach księcia pszczyńskiego jedynie 2 marki 20 fenigów, co równało się cenie jednego kilograma słoniny. Zarobki ładowaczy były przeciętnie o połowę mniejsze¹⁶. Przy takim niedoborze środków liczyła się przede wszystkim oszczędność, a od dobrej i zaradnej gospodyni zależała egzystencja całej, zazwyczaj bardzo licznej, rodziny. Dzięki jej determinacji, zdolnościom przygotowania „czegoś z niczego” można było jedynie przetrwać. Choć w okresie późniejszym sytuacja górników nieco polepszyła się, w związku chociażby z budową osiedli patronackich (pracownik nie musiał pokonywać znacznych odległości z miejsca zamieszkania do zakładu), to nadal warunki ich egzystencji były bardzo trudne.

Górnicza krowa

Niebywale cenną pomocą w tak trudnym położeniu była możliwość prowadzenia przez górników (na ziemi dzierzawionej od właściciela kopalni bądź chłopą) gospodarstwa rolno-hodowlanego. Sadzono wówczas kapustę, ziemniaki, zasiewano ziarno na chleb i kaszę. Inną jeszcze formą była drobna uprawa warzyw i owoców w przykładowych ogródkach działkowych¹⁷, także hodowla drobiu (kur, kaczek) i trzody chlewnej oraz królików w chlewikach zakładanych przy familokach i kamienicach czynszowych. W ten sposób uzyskiwano potrzebne produkty żywnościowe. Spośród zwierząt hodowlanych szczególnieymi względami cieszyła się koza (przez Wergiliusza określana *plagą ugorów*)¹⁸ nazywana potocznie „górniczną krową”¹⁹, „bieda krową”²⁰, „krową ubogich”²¹. Posiadanie kozy (czasem kilku) wyróżniało rodziny górnicze, ich popularność wynikała przede wszystkim z czysto ekono-

12 Tamże, s. 108.

13 Cyt. za: K. D. Kadłubiec, *Skoro zapomniane. O radościach i smutkach starej Karwiny*, Karwina 2002, s. 31.

14 Jan Sędek (ur. w 1901 r.). Cyt. za: *Pamiętniki górników*, wstęp i red. B. Gołębiowski, Katowice 1973, s. 107-108.

15 J. Piernikarczyk, *Historia górnictwa i hutnictwa na Górnym Śląsku*, Katowice 1936, s. 397-398.

16 Cyt. za: M. Żywirska, *Pożywienie...*, s. 101-102.

17 Posiadanie kawałka pola czy działki pełniło jeszcze inne, równie ważne role. Zapewniało chwile relaksu po ciężkiej pracy, integrowało rodzinę, wzmacniało więzi sąsiedzkie. Ich oddziaływanie było zatem dużo większe niż tylko dostarczanie jedzenia.

18 M. Toussaint-Samat, *Historia naturalna i moralna jedzenia*, przeł. A. B. Matusiak, M. Ochab, Warszawa 2008, s. 98.

19 I. Bukowska-Floreńska, *Spoleczno-kulturowe funkcje tradycji w społecznościach industrialnych Górnego Śląska*, Katowice 1987, s. 76.

20 H. Wesołowska, *Gospodarka*, [w:] *Kultura ludowa...*, s. 79.

21 W. Korzeniowska, *Codziennosc...*, s. 105.

micznych względów: zwierzęta te nie były wymagające w utrzymaniu, dostarczały za to wartościowego składnika: odżywczego mleka, szczególnie polecanego dzieciom, chorym i słabowitym. Współcześnie dietetycy są zgodni, iż mleko kozie jest doskonałym produktem spożywczym, posiada wiele pożywnych składników, witamin, jest łatwo przyswajalne przez organizm, mogą się nim delectować osoby cierpiące na skazę białkową, nie wywołuje uczuleń, zalecane jest również przy chorobach pokarmowych, układu krążenia i nowotworowych.

Tłuszcz i mięso daje siłę i zdrowie

Zgodnie z powyższymi uwagami dotyczącymi skromnego niegdyś odżywiania górników można zastanowić się, jak niewyszukane, wręcz ascetyczne i jednorodne menu zapewniało im zdrowie i siłę tak niezbędną w pracy „na dole”. Nie od dziś przecież wiadomo, iż aby móc dysponować siłą, potrzeba odpowiednio skomponowanej diety, bogatej w pełnowartościowe składniki. Stosowane niegdyś praktyki kulinarne, wypowiedzi starszych górników zawarte w licznych materiałach, dały odpowiedź na to frapujące pytanie. Powszechnie uważano, iż jedzenie musi być przede wszystkim tłuste, co dzisiaj w dobie rozwiniętych badań medycznych, wydaje się samobójstwem dla organizmu. Spożywanie tłuszczu gwarantowało zdrowie. Tłuszcz miał właściwości lecznicze, o czym będzie mowa nieco później. Delectowano się różnymi rodzajami tłuszczu, z wyraźną jednak przewagą zwierzęcego (wołowy, wieprzowy), wyłączając masło, ponieważ traktowano je jako produkt luksusowy. Omastę dodawano do wielu potraw. Kraszono nią zupy, ziemniaki, kluski, chleb, kaszę, groch, fasolę, słowem wszystko, co się dało, posilano się także samym tłustym mięsem (boczkami, rzadziej golonką).

Stosowanie, dozowanie i zawartość tłuszczu w poszczególnych daniach uzależniona była od sytuacji materialnej rodziny: im lepiej powodziło się domownikom, tym więcej go spożywano. Przywilej posilania się okraszonymi potrawami, jak i mięsem oraz wędliną, posiadali głównie mężczyźni pracujący w kopalni. Każda żona dbała, by lepsze, czyli tłuszciesze danie otrzymał zawsze mąż, także synowie (jeśli już pracowali), kosztem pozostałych członków rodziny. Józef Jaśniok z dzieciństwa pamięta, iż bardzo chciał zostać górnikiem, podobnie jak starsi bracia, ponieważ: (...) *dwa razy w tygodniu, kiedy był targ na Goduli i w Lipinach, matka mem bratom, którzy pracowali i ojcu kupiła po ćwierć funta kielbasy i jedna ziemia, i w niedzielę otrzymywali dziesięć sulimków (papierosów), młodsi otrzymywali po placku kielbasy. Nie mogłem się doczekać, aż mi będzie 14 lat, cobych też mógł ¼ funta wurstu dostać i jedna ziemia*²². Popularność tłuszczu w menu wynikała również z przeświadczenia o jego walorach zdrowotnych. Tłuszcz chronił przed zgubnymi skutkami pracy dołowej, zabezpieczał przed pylicą, gruźlicą i reumatyzmem. Niektórzy górnicy przed wyjściem do pracy wypijali kubek mleka z tłuszczem wołowym. Wierzono, iż dzięki spożywaniu mocno okraszonych potraw łatwiej usuwany jest z organizmu pył węglowy. Najlepsze właściwości przypisywano tłuszczom z psa i kota²³.

22 J. Jaśniok, *Życiorysy górników*, wstęp G. Morcinek, uwagi socjologiczne J. Chałasiński, oprac. M. Żywirska, Katowice 1949, s. 191.

23 D. Światała-Trybek, *Tłuste jedzenie, tabaka i piwo. Górników sposoby „leczenia” wybranych dolegliwości*, [w:] „Stromata Anthropologica 5”: *Wokół choroby, medycyny i praktyk leczniczych. Teorie, kontek-*

Meśo – synonim dostatku – przez długi czas zarezerwowane było tylko dla tych lepiej sytuowanych, ugiwały się pod nim stoły królewskie, pańskie, bogatych...²⁴. Pozostali jedynie o nim marzyli. Z pewnością to specjalne menu świątecznego. Dawniej w rodzinach robotniczych delectowano się przede wszystkim drugorzędnymi jego gatunkami, tzw. *od brzucha*, bo było najtańsze. Konsumpcja mięsa ograniczała się zazwyczaj do dwóch, trzech razy w tygodniu (w tym obowiązkowo w niedzielę i w czwartek: *bo musi być lepszy obiad na pamiątkę ostatniej wieczery*). Serwowano zazwyczaj *karminadle* (kotlety mielone), upieczony boczek, żeberka, podgardle.

Dziś, choć preferencje kulinarne często przeważają na korzyść nowoczesnej, lekkostrawnej kuchni, to ważne miejsce w diecie górników nadal zajmują dania uważane za konkretne, tzn. takie, w których występują mięso i tłuszcz. Powszechnie sądzi się, że górnik, *aby dobrze pracował, musi dobrze pojeść*. Miarą dobrego jedzenia są produkty pochodzenia zwierzęcego. Dlatego w wielu rodzinach górniczych codziennie (oprócz piątków, uważanych za postne) serwuje się tzw. mięsny obiad. (...) *Jak na drugie danie nie ma mięsa, to wiem, że mąż będzie niezadowolony. Twierdzi, że za chwilę znowu będzie głodny. Jest w tym prawda, bo nie minie pół godziny, a zaczyna lodówką narywać* – relacjonuje jedna z żon górnika. Oprócz obiadów mięsnych systematycznie spożywa się na śniadania i kolacje wędliny, zwłaszcza zaś kielbasę „na ciepło” (np. toruńską, śląską itd.). Widać zatem, że mięso i jego przetwory uważa się za produkty niezwykle potrzebne. Po pierwsze: ich degustacja daje siłę w pracy, wzmacnia organizm, po drugie: produkty te zaspokajają na długo głód. I te dwie generalne zasady przemawiają na korzyść spożycia mięsa i jego wyrobów.

Barbórkowe rarytasy

Barbórka jest najważniejszą uroczystością górników, która na przestrzeni ostatniego stulecia przeszła proces rozmaitych przemian²⁵. Pierwotnie skromne świętowanie *braci górniczej* po drugiej wojnie światowej uległo zdecydowanym modyfikacjom, co bezpośrednio miało związek z wiodącą rolą przemysłu węglowego. Sam górnik stał się symbolem ciężkiej pracy fizycznej, dzięki jego niezłomnemu zaangażowaniu budowano dobrobyt i siłę Polski Ludowej²⁶. Z tego powodu barbórkowe świętowanie musiało być na miarę klasowych bohaterów (przynajmniej w mediach sterowanych centralnie), którym należało się – chociażby w ten sposób – podziękowanie i uhonorowanie, zawsze w gronie najwyższych dostojników państwowych. „Niech żyje nam górniczy stan” – ten niezwykle powszechny slogan długo pełnił rolę motta w kształceniu i wychowaniu kolejnych pokoleń Polaków, zachęcając tym samym do wstąpienia w szeregi górniczego stanu. „Być górnikiem to jest coś” – mawiano w niejednej rodzinie, zdając sobie sprawę z korzyści płynących z górniczej pracy (stosunkowo dobre zarobki,

sty, interpretacje, red. K. Łeńskiej-Bąk i M. Sztandary, Opole 2009 s. 241-252.

24 M. Toussaint-Samat, *Historia naturalna...*, 100-101.

25 D. Światała-Trybek, *Barbórka. Przemiany w funkcjonowaniu tradycyjnego święta górniczego*, [w:] *Tradycja w kontekstach kulturowych*, t. 4, pod red. J. Adamowskiego i M. Wójcickiej, Lublin 2011, s. 231-242.

26 D. Światała-Trybek, *Zawód górnika w procesie transformacji gospodarczej*, [w:] *Tradycja i współczesność. Folklor – język – kultura. Księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Karolowi Danielowi Kadłubcowi*, red. D. Czubała, M. Miczka-Pajestka, Bielsko-Biała 2009, s. 369-377.

rozbudowane świadczenia socjalne), często zapominając, bądź marginalizując tę drugą stronę fachu górniczego – niebezpieczeństwo czyhające w każdym momencie pracy pod ziemią.

Świętowanie Barbórki jeszcze i współcześnie obwarowane jest licznymi zwyczajami, obrzędami i zachowaniami przesądnymi (wśród nich najpopularniejsze, iż najwięcej wypadków ma miejsce przed 4 grudnia, co ma wyraz w powszechnie znanych powiedzeniach: „Święta Barbara zbiera żniwo”, „Święta Barbara przychodzi po swoich”)²⁷. Górnicze święto wyróżnia się – jak większość tego typu uroczystości – charakterem religijnym i świeckim. Pierwszy odnosi się do uroczystych nabożeństw sprawowanych w kościele w intencji pracowników kopalń, drugi zawiera dwa tradycyjne wątki: wspólne biesiadowanie i mianowanie górników, tzn. przechodzenie z jednej kategorii pracowników dołowych do następnej, z którym związany jest zwyczaj nadawania „skóry” (łaty) górniczej. Samo zaś barbórkowe biesiadowanie ma podwójny wymiar, realizowane jest zarówno w gronie samych górników (obecnie charakterystyczne karczmy piwne), jak również w kręgu rodzinnym, gdzie z bliskimi i znajomymi, przy odpowiednio sutym stole, mile spędza się czas. I w jednym i drugim przypadku można mówić o okolicznościowym menu, towarzyszącym tymże spotkaniom.

W pierwszej połowie XX wieku górnicy, zgodnie z ówczesnym zwyczajem, po mszy gromadzili się w cechowni na wspólnym posiłku, bądź właściciel zakładu fundował im charakterystyczne produkty: piwo (rzadziej ćwiartkę wódki), bułkę (lub kilka, gwarowo określane jako *żymlę*) i kawałek kiełbasy²⁸. Trzeba jednak zdać sobie sprawę, że oferowane wówczas artykuły należały do wyrobów luksusowych, których konsumpcja miała miejsce tylko w dni świąteczne. Dzisiaj zwyczaj goszczenia się górników jest bardziej rozbudowany, podobnie jak samo menu. Jeszcze do niedawna podczas takich przyjęć delectowano się przede wszystkim golonką, *krupniokami* (kaszą), *żymlokami* (bułką) oraz innymi swojskimi wyrobami, także treściwym *żeniątem* żurem, obecnie coraz częściej serwuje się tradycyjny śląski zestaw obiadowy: rosół z makaronem, *rolady* (zrazy wołowe), kluski białe i *modrą* (czerwoną) kapustę (zestaw ten upowszechnił się w dwudziestolecie międzywojennym). Nie może zabraknąć oczywiście charakterystycznego trunku – piwa, stąd też nazwa tychże spotkań: karczmy piwne.

Barbórka – co wcześniej już zasygnalizowano – to święto także rodziny górniczej. Dlatego też gospodynie w tym dniu, starając się nadać uroczystości odświętnego charakteru, przygotowują dania zazwyczaj zarezerwowane na specjalne okazje. Myślę o potrawach obiadowych i tych, które stanowią jadłospis organizowanych przyjęć. W wielu rodzinach obowiązuje wówczas wspomniany już wyżej zestaw obiadowy, który stał się wizytówką kulinarną Górnego Śląska, także dania z królika, drobiu, jak i bardziej wyszukane rarytasy, niekoniecznie mające źródła w tradycyjnej kuchni polskiej. Dawniej obiad barbórkowy był z pewnością skromniejszy, choć równie wykwintny. Z wypowiedzi informatorów starszego pokolenia wynika, iż w okresie powojennym podawano zazwyczaj: żeberka (pieczone lub gotowane) albo inne

tańsze gatunki mięs (np. biodrówkę), kluski i kapustę *na kwaśno* (z beczi), *karminadle z panszkrautem* (kapusta z ziemniakami okraszona słoniną). Z ciast natomiast dużym powodzeniem cieszyły się *kołocze* (placki drożdżowe), zazwyczaj z jabłkami, rzadziej z makiem i serem (oba składniki uważano za drogie). *Na Barborka był zawsze lepszy obiad, ale na pewno nie były to rolady. Nie było nos na to stać. Ojciec ino som robił, a nos w doma było dużo. Zawsze było to młynso pieczone, bo na beztydzień jedli my ino gotowane. Do tego kluski i kapusta z kminkiem. Był kołocz z posypkom albo zista (babka). Przychodził bracik ojca z rodzinom. I tak my świyn-towali – wspomina informatorka ze Świętochłowic (ur. w 1937 r., zapis. w 2009 r.). Obecnie częstą praktyką jest kupowanie gotowych wypieków w cukierniach. Natomiast kolacja wyróżnia się już dowolnością serwowanych dań, przez długi czas na stołach górował śląski *szalot* (sałatka kartoflana okraszona stopionym boczkiem wędzonym lub słoniną) i kiełbasa „na ciepło” oraz swojskie wyroby ze świnioobicia. Z napojów procentowych powodzeniem cieszyło się przede wszystkim piwo i wódka.*

Wymieniając swojskie wyroby należy zasygnalizować, iż początek grudnia uznawany był za najlepszy czas, aby urządzić – przed nadchodzącymi świętami Bożego Narodzenia – świnioobicie, nazywane na Śląsku Cieszyńskim *zabijaczką*. Dlatego też w wielu rodzinach górniczych zwyczajem było, aby przed 4 grudnia miało ono właśnie miejsce, co bezpośrednio było związane z urządzanymi wówczas barbórkowymi gościnami. Wtedy też obowiązkowo na stole pojawiały się *krupnioki*, *żymloki*, *wątrobianki*, salcesony. Karol Daniel Kadłubiec w antologii tekstów folklorystycznych o starej Karwinie podaje, iż *zabijaczka u hawyrzy (górników)* odbywała się nieraz 4 grudnia. (...) *W tym dniu wesołości nie było końca. Nawet dzieci nie szły do szkoły, musiały bowiem trzymać miskę na krew podczas zabijania prosiaka, zwanego tu babuciem. Zabijaczka (...) była prawdziwym świętem każdej rodziny, która mogła sobie na nią pozwolić, i to bardzo wesołym, bo na szpyrki i podgarlinę zapraszano rodzinę i sąsiadów, częstowano ich, by im nadmiar tłustości nie został na żołądku*²⁹.

Specjały: garnuszek górniczy, schab po sztygarsku i warzonka

W okresie powojennym, kiedy wzrasta ranga zawodu górniczego, a w związku z tym poprawia się sytuacja materialna rodzin górniczych, zmienia się powoli także ich dieta. Dotychczas skromne posiłki zaczynają być zastępowane coraz częściej bardziej wyszukanymi, zaś mięso i jego przetwory dominują w jadłospisie, stanowiąc podstawę codziennego menu. W tym też czasie pojawiają się charakterystyczne dania: garnuszek/*gorczek* górniczy, schab po sztygarsku i *warzonka*. Wszystkie trzy przygotowywano zazwyczaj na wyjątkowe okazje: uroczystości rodzinne, barbórkowe i święta doroczne. Pierwsza potrawa – wyjątkowo sycąca – składa się z dwóch gatunków mięsa: wieprzowego i wołowego, ziemniaków, fasolki szparagowej i ogórków kiszonych. Dziś jest rzadko serwowana, częściej zamawia się ją w restauracjach promujących kuchnię śląską. Szczegółowe etapy przyrządzania garnuszka górniczego zaprezentowano w Telewizji Silesia, w programie „Gotowanie

27 Problematyka wierzeń górniczych związanych z 4 grudnia została szeroko omówiona w następującej pracy: D. Świtła-Trybek, *Tradycyjne i współczesne wierzenia dotyczące tragedii w kopalni*, [w:] *Katowice w 144. rocznicę uzyskania praw miejskich. Tradycje i dziedzictwo górnicze na obszarze Katowic z perspektywy XXI wieku*, red. nauk. Antoni Barciak, Katowice 2010, s. 383- 397.

28 Zob. J. Ziemia, *Stroną na dół drabiną. Z tradycji polskiego górnictwa*, Katowice 1983, s. 123.

29 K. D. Kadłubiec, *Skoro zapomniane. O radościach i smutkach starej Karwiny*, Karwina 2002, s. 19. Zob. również o *zabijaczkach* na Śląsku Cieszyńskim przed Barbórką: K. Berezowski, *Zabijaczki* *Lubomira Dostala*, „Trybuna Górnicza” 2006, nr 52, s. 7.

po Śląsku". Wtedy też przygotowujący danie – znany kucharz Remigiusz Rączka – w zakończeniu demonstracji powiedział: (...) *takie jednogarowe danie, garnuszek górniczy, idzie zrobić na takie fajery, kaj sie tyż trocha wypije*. Zatem jest to jedna z tych charakterystycznych – treściwych potraw, która ma wpływ na zmniejszenie (według powszechnie funkcjonujących opinii) szybkości upojenia alkoholowego. Garnuszek górniczy, jako danie związane z określonym regionem, wyróżniające się historią dłuższego spożywania, przygotowywane według określonej receptury, zostało wpisane na *Listę produktów tradycyjnych* Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w 2009 roku w kategorii *Gotowe dania i potrawy*, reprezentując województwo śląskie.

Schab po sztygarsku – jak sama nazwa wskazuje – oznacza potrawę wykwinną, kojarzoną z menu osób z „wyższej półki” w hierarchii profesji górniczej. Stąd też m.in. i ranga tego dania, które jeszcze i dzisiaj podaje się zazwyczaj na wyjątkowe okazje. Wbrew jednak pozorom przygotowanie potrawy nie jest trudne (jakby mogło się wydawać), a składniki, choć dawniej uważane za *te lepsze* (odpowiedni gatunek mięsa i kiełbasa), nie należą do specjalnie wyszukanych, przynajmniej współcześnie. Z kolei *warzonka* jest obecnie prawie zupełnie zapomnianym barbórkowym specjałem. Ten gorący napój alkoholowy z przyprawami lub miodem podawano zazwyczaj w ogrzanych kamionkowych kubkach lub garnuszkach.

W stronę świadomej promocji - kopalnioki

Nie od dziś wiadomo, że aby mówić o znajomości dziedzictwa kulturowego, roli, jaką pełni ono w życiu mieszkańców danego państwa, regionu, miejscowości, potrzebna jest szeroko zakrojona akcja jego upowszechniania. *Ocalić od zapomnienia* to podstawowa maksyma przyświecająca tym wszystkim inicjatywom, których celem jest ochrona i dbałość o świadectwa własnych korzeni. Wiedza o czasach minionych jest istotna, by zrozumieć nieustannie zachodzący proces przemian w obrębie życia rodzinnego, społecznego, zawodowego, religijnego, związanych z nim obrzędów, zwyczajów i zachowań, także kulinarnych, a więc elementów współtworzących wielkie dziedzictwo. Odwoływanie się do dziedzictwa kulturowego stanowi znakomite narzędzie promocji. W przypadku Górnego Śląska (jego wschodniej części poddanej intensywnej industrializacji i urbanizacji od połowy XIX w.) w dużej mierze polega ono na przywoływaniu jego robotniczego charakteru, przede wszystkim zaś wyrazistych obrazów: kopalni, górnika i niebezpiecznej pracy. W tym też klimacie w ostatnim czasie, po dłuższej przerwie, na rynku pojawiły się charakterystyczne cukierki – *kopalnioki*. Nazwa cukierków bezpośrednio kojarzy się z kopalnią, podobnie jak one same i ich opakowanie: w charakterystycznym „górnicy” czarnym kolorze, symbolizującym podziemne wyrobiska. *Kopalnioki* nie są zwyczajnymi słodkimi landrynkami (choć te również bywają w kolorze czarnego kamienia), bo ich skład jest specyficzny: to mieszanka wyciągu ziół (anyżu, dziurawca, melisy i mięty), barwinkiem jest sam węgiel roślinny. Cukierki te popularne były zarówno przed, jak i po drugiej wojnie światowej, sprzedawano je w charakterystycznych metalowych puszkach. Marek Szołtysek utrzymuje, iż *kopalnioki* na Śląsku znane były już w XIX wieku, a ich dystrybucją zajmowali się właściciele zakładów wydobywczych, którzy bezpłatnie oferowali je swoim pracownikom *po szychcie*³⁰. Ze względu na składniki (ekstrakty

zioł) uważano, iż cukierki mają właściwości lecznicze: pomagają w oddychaniu górnikom, którzy narażeni są na wdychanie pyłu węglowego.

Kopalnioki, jak żaden inny współcześnie produkt żywnościowy związany z grupą zawodową górników, promuje kulturę górniczą. Głośno jest o nim ostatnio w mediach, na przeglądach i konkursach kulinarnych, można go kupić w każdym prawie większym sklepie spożywczym. Takie działanie jest świadomym nawiązaniem do górniczego dziedzictwa regionu. Z pewnością to również dobrze przemyślany chwyt marketingowy, bazujący na tym, co specyficzne, co kojarzy się z potrzebą kultywowania lokalnych tradycji. Warto jednak uzupełnić, iż *kopalnioki* nie są jedynie śląsko-górnicy specjałem. Można je spotkać, pod inną oczywiście nazwą, u naszych południowych sąsiadów: Czechów, gdzie określa się je jako *haszlerki*, także na Węgrzech znane są cukierki *negro (mentol-ánisz izű töltött keménycukorka)*, składem (anyż i mięta), wyglądem i smakiem przypominające śląskie *kopalnioki*. I one, jak utrzymuje producent, swoimi korzeniami sięgają Monarchii Austro-Węgierskiej, przygotowuje się je według starej receptury, mają też lecznicze właściwości.

Zakończenie

O dziedzictwie kulinarnym można pisać na wiele sposobów, uwzględniając rozmaite kwestie: jego znaczenie w życiu lokalnej społeczności, szerzej regionu i państwa; różnorodne formy jego upowszechniania; rola jednostek i poszczególnych instytucji w promocji określonych produktów i potraw, itd. Przedstawione na kilku przykładach górnicze dziedzictwo kulinarne nie wyczerpuje tematu, jest jedynie próbą uchwycenia kilku elementów charakterystycznych. Dziś trudno jednoznacznie podać menu obowiązujące w rodzinach górniczych, bo wraz z upływem czasu zmieniała się i pozycja zawodu górniczego, a wraz z nią możliwość spożywania nieosiągalnych dotychczas produktów żywnościowych, jak również obserwuje się (zwłaszcza wśród gospodyń młodego pokolenia) fascynację kulinariami całego świata. Coraz częściej w diecie pojawiają się zatem takie dania, które nie należą do szeroko rozumianej kuchni polskiej wraz z jej odmianami regionalnymi, ale są przykładem np. kuchni egzotycznej. Ciężenie ku nowościom jest oczywistym efektem zjawiska globalizacji, rozwoju masowej turystyki, konsumeryzmu itd. Ale są też i tendencje odwrotne: świadome kontynuowanie spożycia określonych potraw przygotowywanych „z dziada pradziada” i akceptowanie ich konsumpcji przez kolejne pokolenia. Taki naturalny „proces” degustacji odbywa się także w rodzinach górniczych. Niewątpliwie charakter pracy pod ziemią miał i nadal ma wpływ na to, co pojawia się w menu górników. Można też przypuszczać, iż mięso i wędliny, uważane za produkty najwłaściwsze, długo jeszcze będą stanowiły podstawę diety osób pracujących „na dole”.

Dorota ŚWITAŁA-TRYBEK
Uniwersytet Opolski

Hipoteza ta może budzić jednak pewne wątpliwości. Nie spotkałam się w literaturze przedmiotu z taką informacją (nie wspominają o niej badacze zajmujący się tradycyjnym pożywieniem na Śląsku, w tym górników, także w opublikowanych w 1949 roku „Życiorysach górników” i w 1975 roku „Pamiętnikach górników” nie ma takowych wspomnień), a zważywszy na fakt, iż większość pracodawców maksymalnie wykorzystywała zatrudnionych (szychta trwała niejednokrotnie 12 godzin i więcej, zarobki były głodowe), trudno uwierzyć w dobroduszość właścicieli kopalń. Również starsi wiekiem górnicy, pracujący w okresie późniejszym, podczas wywiadów nie potwierdzili argumentu regionalisty z Rybnika.

30 M. Szołtysek, Kto nam ukradł kopalnioki?, źródło: <http://www.dzienikzachodni.pl/opinie/424114,kto-nam-ukradl-kopalnioki,id,t.html>.

Kura górnicza, warzonka i kopalnioki... Górnictwo dziedzictwo kulinarne

Garnuszek górniczy

Składniki: 1 kg ugotowanych w mundurkach ziemniaków, 500 g fasolki szparagowej, 250 g kiszonych ogórków, po 400 g chudej wołowiny i wieprzowiny bez kości, 100 g wędzonego boczku, 1 duża cebula, 1,5 szklanki esencjonalnego rosółu wołowego, 2 łyżki smalcu, 2 łyżki masła, 2 łyżki mąki, sól, pieprz, po ćwierć łyżeczki cząbry i pieprzu ziołowego, łyżka soku z cytryny

Przygotowanie: Umyte i osuszone mięso kroimy na cienkie plastry (po 6-8 plasterów z każdego mięsa), rozbijamy tłuczkiem, skrapiamy sokiem z cytryny, posypujemy cząbrem, pieprzem i solą, obtaczamy w mące, smażymy na rozgrzonym smalcu z obu stron. Przekładamy do rondla, zalewamy rosółem i dusimy na niewielkim ogniu. Boczek i obraną cebulę kroimy w kostkę. Na patelni rozgrzewamy łyżeczkę smalcu, wrzucamy boczek i cebulę, lekko rumienimy. Obraną z włókien fasolkę wrzucamy na osolony wrzątek, gotujemy 8-10 minut, wyjmujemy łyżką cedzakową, studzimy, kroimy na kawałki. Obrane ogórki kroimy w grubą kostkę. Ugotowane ziemniaki obieramy i kroimy w plastry. W rondelku topimy masło, dodajemy mąkę, robimy białą zasmażkę. Rozprowadzamy ją kilkoma łyżkami wywaru z fasolki i mieszając, gotujemy, aż sos zgęstnieje. Łączymy z sosem z duszonych zrazików, mieszamy, dodajemy ogórki i fasolkę i chwilę podgrzewamy. Doprawiamy do smaku solą, pieprzem ziołowym i pieprzem. Przygotowujemy sześć kamionkowych garnuszków. W każdym układamy warstwę ziemniaków, przykrywamy cebulą usmażoną z boczkiem, układamy po zraziku wołowym i wieprzowym przykrywamy plasterkami ziemniaków, polewamy przygotowanym sosem. Garnuszki wstawiamy na kilkanaście minut do mocno nagrzanego piekarnika. Potrawę podajemy na stół w garnuszkach.

Źródło: H. Szymanderska, *Polskie tradycje świąteczne*, Warszawa 2003, s. 38-39.

Warzonka

Składniki: 3 łyżki miodu pszczelego, 1 cytryna, 300 g spirytusu, 10-15 dkg cukru, 2 szlanki wody, cynamon, goździki.

Przygotowanie: Z cukru sporządzić karmel o jasnej barwie, dodać do niego sok z cytryny, miód, zmielone korzenie według smaku oraz wodę. Wszystko dokładnie wymieszać do chwili rozpuszczenia się karmelu; zagotować i zdjąć z ognia. Do wrzącego w emaliowanym garnku płynu bardzo ostrożnie wlać spirytus, zamieszać czystą drewnianą łyżką. Podawać na gorąco.

Źródło: *Śląska kucharka doskonała*, zebrała i oprac. E. Łabońska, Katowice 1989, s. 212.

Schab po sztygarsku

Składniki: kawałek schabu wieprzowego bez kości (ok. 1 kg), kiełbasa śląska tej samej długości co schab, tłuszcz (masło) do obsmażenia, przyprawy: sól i pieprz

Przygotowanie: Ostрым, wąskim nożem nakłuć mięso pośrodku przez całą długość. W tak powstałe nacięcie włożyć pęto kiełbasy śląskiej. Natrzeć mięso solą i pieprzem. Obsmażyć ze wszystkich stron na patelni (na maśle), po czym przełożyć do garnka, podlać tłuszczem z obsmażania i piec do miękkości. Podawać z kluskami śląskimi, bądź ziemniakami, sosem z pieczeni i kapustą czerwoną lub inną surówką.

Źródło: receptura własna.



Górnictwo cukierki
Miners' candies



Śląskie kopalnioki i węgierskie mentol-ánizs izű töltött keménycukorka
Silesian black candies and Hungarian mentol-ánizs izű töltött keménycukorka

FUNDATORZY:



Fundacja „Bezpieczne Górnictwo im. prof. Wacława Cybulskiego”



Celem Fundacji jest:

- ▶ wspieranie szeroko rozumianych działań w zakresie zarządzania bezpieczeństwem pracy w górnictwie,
- ▶ inicjowanie szerokiego powiązania nauki z praktyką w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie,
- ▶ inicjowanie rozwoju działalności edukacyjnej w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ▶ wspieranie opracowywania i wdrażania w górnictwie technologii podnoszących stan bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ▶ wspieranie projektowania i produkcji maszyn, urządzeń, sprzętu i ochron osobistych podnoszących stan bezpieczeństwa i higieny pracy oraz inicjowanie ich wdrażania w zakładach górniczych,
- ▶ działania na rzecz unowocześniania i rozwoju polskiego ratownictwa górniczego,
- ▶ występowanie z inicjatywą wprowadzania rozwiązań prawnych w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie w zgodności z prawem Unii Europejskiej,
- ▶ inicjowanie usprawnień systemu informacji w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie,
- ▶ nagradzanie górników za wzorowo przeprowadzone akcje ratownicze w kopalniach.

WSZYSTKICH ZAINTERESOWANYCH DZIAŁALNOŚCIĄ FUNDACJI ZAPRASZAMY DO WSPÓLPRACY

Kontakt:

Fundacja „Bezpieczne Górnictwo im. Wacława Cybulskiego”

ul. Poniatowskiego 31, 40-055 Katowice

tel. 32 736 17 24, fax 32 251 48 84

nr konta: 1500 1445 4934 9512 1440 018476

Kredyt Bank PBI SA. II/O Katowice

FUNDATORZY:

