

2012

Węgiel Brunatny

nr 4 (81)



Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego



Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny
Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

nr 4 (81) 2012 r.

Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

Rada Redakcyjna:

Przewodniczący	Stanisław Żuk
Członkowie:	Jacek Kaczorowski Kazimierz Koziół Sławomir Mazurek Piotr Rybarski
Sekretarz	Zbigniew Holinka

Redaguje Zespół:

Henryk Izydorczyk	- Redaktor Naczelny – KWB Turów
Józef Cajdler	- PAK KWB „Adamów” S.A.
Anna Woźna	- PGE GiEK S.A.
Anna Jabłońska	- KWB Bełchatów
Ewa Galantkiewicz	- PAK KWB „Konin” S.A.

Adres Redakcji:

PPWB / PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.
Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów
59-916 Bogatynia 3, ul. Górników Turowa 1
tel. 75 77 35 522, fax: 75 77 35 060
e-mail: info@kwbturow.com.pl

Foto:

PAK KWB „Adamów” S.A.	Wojciech Telega
KWB Bełchatów	Anna Jabłońska
PAK KWB „Konin” S.A.	Piotr Ordan
KWB Turów	Marek Zając, Grzegorz Bartczak

Wydawca:

Związek Pracodawców
Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego
z siedzibą w Bogatyni
59-916 Bogatynia 3, ul. Górników Turowa 1
tel. 75 77 35 262

Opracowanie graficzne, skład i druk:
aem studio – Paul Huppert
31-234 Kraków, ul. Dożynkowa 172
tel. 12 399 42 00, www.aem.pl

Nakład: 1.200 egz.
ISSN-1232-8782

Spis treści

Poltegor-projekt sp. z o.o. – 20 lat w służbie
branży węgla brunatnego 4

Koparka KWK-1500.1 – nowa maszyna
podstawowa w KWB Turów 8

Wyciszone zestawy krążnikowe
dla przenośników taśmowych produkcji
Firmy P.B.K. „Prespol” 18

Badanie pętli taśm przenośnikowych
jako metoda oceny ich energooszczędności
w transporcie przenośnikowym
w KWB Bełchatów 21

O zabezpieczeniu roszczeń i sposobie
jego szacowania w górnictwie odkrywkowym 26

Analiza warunków abiotycznych i biotycznych
zbiorników poeksploatacyjnych Przykona,
Bogdałów i Janiszew, jako podstawa
do racjonalnego zarządzania nowo powstałymi
elementami sieci wodnej 32

Turów ważnym ogniwem w PGE GiEK S.A. 37

Kopalnia Turów laureatem nagrody NOT 39

Kopalnie inspiracji 41

Smary i oleje najwyższej jakości 45

Górnicy flesz 47

Od Redakcji:

Wszystkie artykuły autorskie zawarte w biuletynie „Węgiel Brunatny” publikowane są w celach informacyjnych. Redakcja nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy w danych lub nieaktualne informacje w tych artykułach. Redakcja zastrzega sobie możliwość dokonywania zmian w artykułach, w szczególności takich jak: dodawanie tytułów i podtytułów, skrótów, adiustacji technicznej oraz poprawek stylistycznych i językowych.

Rok 2012 mamy już za sobą

Koniec roku to czas podsumowań i refleksji we wszystkich aspektach – rodzinnych, pracy, dokonań, realizacji przyjętych planów, generalnie okresu ujętego w ramach czasowych jednego roku. Tak się składa, że grudzień to również okres świętowania wszystkich górników – nasza Barbórka. Dzień św. Barbary jest wielkim świętem, które corocznie obchodzone jest w branży górniczej bardzo szczególnie. Odbývają się różnego rodzaju spotkania górnicze – z jubilatami, emerytami i te najważniejsze – akademie barbórkowe, gdzie zapraszani są najważniejsi dla stanu górniczego goście: władze różnego szczebla, parlamentarzyści, przedstawiciele firm współpracujących z branżą, naukowcy. To wtedy wszyscy górnicy ubrani są w stroje galowe, na ulicach widać górnicze pióropusze... Przecież to jest tradycja, którą musimy kultywować. To dzięki nam – górnikom, wydobywającym węgiel produkowana jest energia elektryczna służąca społeczeństwu. Ale by z węgla powstał prąd elektryczny, który trafia do naszych domów, szkół, firm i zakładów przemysłowych – jest długa droga, na której trafiają się często przeszkody, które trzeba pokonywać. Nie wszyscy są przychylni górnictwu, zresztą to zrozumiałe, lecz myśląc globalnie węgiel czy to kamienny, czy brunatny potrzebny jest do produkcji energii – elektrycznej i cieplnej. Przeciwnicy kopalń węgla brunatnego głoszą różnego rodzaju hasła o szkodliwości energetyki węglowej (czytaj konwencjonalnej), że trzeba produkować energię ze źródeł odnawialnych, że w referendum 94 proc. mieszkańców jest przeciwnych odkrywcze (okolice Legnicy). Ciekawe, jaki byłby wynik referendum przeprowadzonego np. w Koninie, Bełchatowie czy Bogatyni, a ludzie mieliby odpowiedzieć na pytanie – czy zgodziłbyś/zgodziłabyś się na budowę kopalni węgla brunatnego (Gubin, Legnica, Żłoczew), z którego produkowane jest najtańsza energia elektryczna? Bardzo byłoby to ciekawe. Wspomniany wyżej wynik referendum nie jest przecież wyznacznikiem zaprzestania lub realizacji inwestycji na największym w Europie złożu węgla brunatnego zlokalizowanym w okolicach Legnicy. To jest nasze wspólne bogactwo, to paliwo energetyczne należy do wszystkich Polaków. **Tylko mądre decyzje pozwolą na zachowanie bezpieczeństwa energetycznego Polski w nadchodzących latach**, a przy okazji – ekspertyzy czy opracowania zlecone przez różne organizacje ekologiczne dotyczące branży węgla brunatnego zawierają mnóstwo nieprawdziwych i zafałszowanych danych. Czytając te opracowania można się jedynie uśmiechnąć. No cóż – każdy może pisać, ale z sensem, a przede wszystkim na podstawie faktów – tylko ci, którzy się na tym znają. Inni – fałszują prawdę (na zlecenie).

Niech żyje nam górniczy stan! I niech tak będzie...

Redakcja WB

Wojciech Antończak, Andrzej Majkowski

Poltegor-projekt sp. z o.o. – 20 lat w służbie branży węgla brunatnego

Oficjalna historia Poltegor-projekt sp. z o.o. rozpoczęła się 1 grudnia 1992 roku, kiedy to spółka pracownicza Poltegor-projekt podpisała z Likwidatorem przedsiębiorstwa państwowego Biuro Studiów i Projektów Górnictwa Odkrywkowego POLTEGOR-projekt (BSiPGO POLTEGOR-projekt) umowę o przekazaniu majątku. Tak naprawdę jednak historia Poltegor-projekt sp. z o.o. rozpoczęła się 30 maja 1992 roku, kiedy to 326 z 345 pracowników przedsiębiorstwa państwowego BSiPGO POLTEGOR-projekt założyły Spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością, której celem było wykupienie na drodze leasingu aktywów i pasywów likwidowanego przedsiębiorstwa państwowego.

Na zebraniu w dniu 12 września 1992 w obecności notariusza Wspólnicy objęli ogółem 326 udziałów o łącznej wartości

8.041.000 zł (wartość obecna) tworząc spółkę pracowniczą Poltegor-projekt. Zakończeniem procesu prywatyzacji było podpisanie w pierwszej połowie 1993 roku umowy z Likwidatorem reprezentującym Skarb Państwa, na mocy której Właściciele spółki pracowniczej zyskali prawo do odpłatnego wykorzystywania aktywów i pasywów likwidowanego przedsiębiorstwa państwowego oraz przejmowali jego aktualne zobowiązania. Rada Nadzorcza Spółki pod przewodnictwem Mirosława Busza powołała Zarząd w osobach:

- dr Jacek Libicki – Dyrektor Zarządu,
- mgr Jerzy Pliszka – Dyrektor ds. Ekonomicznych,
- Dyrektorem ds. Technicznych został mgr inż. Henryk Robaszek.

Zarząd w tym składzie kierował Spółką aż do połowy 2006 roku.

Od grudnia 1992 r. Poltegor wykonuje dokumentację jako spółka prawa handlowego. Spółka dysponowała załogą, która w przedsiębiorstwie państwowym realizowała prace projektowe dla branży węgla brunatnego w Polsce i zagranicą, specjalizując się w szeroko pojętej technologii górniczej wraz z odwodnieniem kopalń, podstawowych maszynach górniczych wraz transportem taśmowym i umaszynowaniem placów składowych materiałów sypkich. Wykonywała również dokumentację z zakresu budownictwa przemysłowego. Te doświadczenia pozwoliły jej na wejście na nowe rynki Indii, Grecji, Kanady i Niemiec oraz w nowe obszary takie jak instalacje odsiarczania i odazotowania spalin oraz ciągów technologicznych produkcji kruszyw popiołoporytowych. Rozpoczęcie przez Spółkę działalności na tych nowych rynkach i obszarach pozwoliło na znaczną dywersyfikację portfela zleceń i przezwyciężenie trudniejszych ekonomicznie momentów w historii Spółki.

Początki nie były łatwe. Poltegor, jako pierwsza firma w branży, została przekształcona z przedsiębiorstwa państwowego w podmiot prywatny. Wszyscy Partnerzy i Klienci pozostawali nadal przedsiębiorstwami państwowymi ze wszystkimi negatywnymi konsekwencjami tego faktu. Nie ułatwiało to naszej współpracy z tymi firmami. Również mentalność naszej Załogi musiała ulec przeobrażeniu i dostosowywać się do nowych uwarunkowań gospodarki rynkowej. Pierwszy Zarząd Spółki oprócz konieczności prowadzenia w pełni samofinansującej się firmy, dla której istotnym obciążeniem były raty leasingowe, musiał stawiać czoła roszczeniowej postawie związków zawodowych tamtego okresu. Forma prywatyzacji majątku przedsiębiorstwa państwowego poprzez leasing narzucała konieczność terminowej spłaty rat leasingowych pod groźbą ponownej nacjonalizacji. Okres ten szczęśliwie zakończyliśmy w dniu 30.11.2002 roku. Było to 10 lat ciężkiej pracy zarówno Zarządu jak i Załogi.



Była siedziba Poltegor-projekt przy ul. Powstańców Śląskich we Wrocławiu (budynek już nieistniejący).

Przełomowym momentem w historii Spółki była podjęta na początku 2006 roku decyzja o sprzedaży siedziby przy ulicy Powstańców Śląskich, będącej w tym okresie wizytówką firmy i miasta, połączona z decyzją o zakupie lub budowie nowej siedziby o wielkości dopasowanej do aktualnego stanu osobowego Spółki i jej potrzeb.

Ciężar budowy nowej siedziby przy ulicy Wyścigowej 56f i związanych z nią przeprowadzek spadł już na nowy Zarząd wybrany przez Radę Nadzorczą w połowie 2006 roku.



Nowa siedziba Spółki.

Prezesem Spółki został mgr inż. Janusz Bojczuk, a Dyrektorem ds. Technicznych mgr inż. Wojciech Antończak. Po odejściu Jerzego Pliszki w 2007 roku na emeryturę, Spółka była zarządzana jednoosobowo przez Janusza Bojczuka, aż do jego niespodziewanej śmierci w 2011 roku. Od tego roku Spółką zarządza Prezes Wojciech Antończak, a stanowisko Dyrektora ds. Technicznych piastuje mgr inż. Andrzej Majkowski.

20-letnia historia Spółki to okres, w którym jak w lustrze odbija się obraz ekonomii i przemian w naszym kraju. Mimo czasami niesprzyjających zewnętrznych okoliczności Spółka była i jest tak zarządzana, że terminowo, w całości spłacała i spłaca swoje zobowiązania zarówno względem Skarbu Państwa i instytucji państwowych, jak i wobec swoich podwykonawców i pracowników. Zmieniały się rządy w kraju i zmieniało się zarządzanie i formy własności naszych kluczowych Partnerów w branży węgla brunatnego. Spółka Poltegor-projekt również musiała dostosowywać się do zmieniającej się rzeczywistości. Rozszerzyliśmy zarówno zakres naszych usług wykonując dokumentację dla instalacji odsiarczania oraz wchodząc na rynki Indii, Niemiec, Grecji, Serbii, a także realizując usługi generalnego wykonawstwa przy budowie instalacji odsiarczania i maszyn podstawowych.

Oto najważniejsze wydarzenia z 20-letniej historii Poltegor-projekt sp. z o.o.:

11.03.1992 – Podpisanie przez 326 z 345 pracowników deklaracji przystąpienia do Spółki mającej na celu przejęcie majątku i zobowiązań BSiPGO POLTEGOR-projekt.

30.05.1992 – Podpisanie przez 326 udziałowców i pracowników BSiPGO POLTEGOR-projekt umowy Spółki Poltegor-projekt.

12.09.1992 – Podwyższenie kapitału zakładowego Spółki do wysokości wymaganej przez Skarb Państwa w procesie prywatyzacji BSiPGO POLTEGOR-projekt.

30.11.1992 – Wydanie przez Ministra Przemysłu Handlu zarządzenia o prywatyzacji w drodze likwidacji przedsiębiorstwa państwowego BSiPGO POLTEGOR-projekt.

1.12.1992 – Podpisanie przez Poltegor-projekt sp. z o.o. umowy z Likwidatorem BSiPGO POLTEGOR-projekt o przekazaniu majątku.

1.12.1992 – Prywatyzacja i przejęcie majątku przedsiębiorstwa państwowego POLTEGOR-projekt przez Spółkę Poltegor-projekt.

18.03.1993 – Podpisanie umowy notarialnej przejęcia majątku przedsiębiorstwa państwowego BSiPGO POLTEGOR-projekt i jego likwidacja.



1996 – Wygranie przetargu na generalne wykonawstwo zwałowarki ZGOT-11500 dla KWB Turów, która zostaje oddana do eksploatacji w styczniu 2000 r.

1997 – Wdrożenie systemu jakości ISO-901 i uzyskanie certyfikatu jakości od BSI i PCBC.

1999 – Wygranie przetargu na generalne wykonawstwo systemu transportu i magazynowania gipsu w Elektrowni Kozienice oddanego do eksploatacji w 2002 r.

2002 – Rozpoczęcie budowy odkrywki węgla brunatnego „Szczerców” w oparciu o kompleksowe projekty Poltegor-projekt sp. z o.o.

2003 – Wygranie przetargu na generalne wykonawstwo „Modernizacji czopucha komina Nr 2” w Elektrowni Kozienice z terminem realizacji marzec 2006.

2003 – Uruchomienie systemu przenośników taśmowych B=2000 z napędami falownikowymi $N=4 \times 1000$ kW w kopalni Kolubara w Serbii.

2004 – Wygranie przetargu na generalne wykonawstwo pod klucz „Instalacji odsiarczania spalin dla bloków 200 MW nr 4-8” w Elektrowni Kozienice z terminem realizacji luty 2007.

2005 – Uruchomienie dziewiętej w KWB Konin Odkrywki Drzewce realizowanej w oparciu o projekty Poltegoru.

2005 – Wykonanie Szczegółowego Raportu Górniczego (Detailed Mining Planning Report) dla kopalni odkrywkowej węgla brunatnego Barsingsar w Indiach (Rajasthan).

2006 – Sprzedaż nieruchomości przy ul. Powstańców Śl. 95.

2007 – Zasedlenie nowej siedziby Spółki w budynku przy ul. Wyciągowej 56 F.

2008 – Zakończenie prac nad Planem Górniczym i Raportem Wykonalności (Mining Plan and Feasibility Report) dla kopalni odkrywkowej węgla brunatnego Jayamkondam (Tamil Nadu – Indie).

2009 – Zakończenie budowy drugiej zwałowarki ZGOT-11500 nr Z-48 dla KWB Turów nadzorowanej przez Poltegor.

2010 – Wygranie przetargu wspólnie z KOPEX-Famago Sp. z o.o. na generalne wykonawstwo koparki KWK-1500.1 dla KWB Turów, z terminem uruchomienia styczeń 2012.

2011 – Zakończenie modernizacji koparki Rs-560 w KWB Konin.

2012 – Rozpoczęcie prac projektowych nad ciągiem przenośników Magistrali Węglowej dla KWB Turów.



Z tego krótkiego przeglądu jednoznacznie wynika, że Poltegor był, jest i będzie nierozdzielnie związany z branżą węgla brunatnego.

Jako wielobranżowe biuro będziemy kontynuować prace projektowe na rzecz polskich kopalń węgla brunatnego. Planujemy swój aktywny udział w opracowywaniu dokumentacji dla istniejących odkrywek pozwalającej na zwiększenie ich wydobywania. Bierzymy udział we wszystkich przetargach ogłaszanych w branży węgla brunatnego oferując swoje wieloletnie doświadczenie i najwyższej klasy usługi projektowe w konkurencyjnych cenach.



Wszyscy mamy świadomość, że w obecnych czasach polityka klimatyczna Unii Europejskiej nie sprzyja rozwojowi energetyki opartej na najtańszym paliwie, jakim jest węgiel brunatny. Szczególnie bolesne skutki tej polityki mogą być odczuwalne dla Polski, która posiadając największe zasoby węgla brunatnego w całej Europie napotyka ciągle na trudności formalne, które nie pozwalają na ich udostępnianie.

Mamy nadzieję, że plany eksploatacji złóż w Złoczewie, Gubinie i Legnicy będą jednak realizowane i nastąpi rozwój energetyki opartej na węglu brunatnym. Jeżeli tak będzie, to widzimy swoje miejsce w realizacji prac przy kompleksowym projektowaniu nowych odkrywek w branżach: górniczej, odwodnieniowej, komunikacyjnej, ochrony środowiska oraz projektowaniu maszyn i przenośników taśmowych, gdyż te dziedziny są naszą domeną. Liczymy również na pracę przy projektowaniu nowych złóż konińskich takich jak Piaski i Ościłowo.

Ugruntowaliśmy na rynku krajowym swoją pozycję, jako projektanta systemów przenośników taśmowych. Naszym zamierzeniem jest wdrożenie na rynku polskim napędów falownikowych do przenośników dużej wydajności. System z takimi napędami wg naszego projektu pracuje już od roku 2003 w kopalni Kolubara w Serbii.

Rozumiejąc ducha nadchodzących czasów, ponosząc olbrzymie nakłady inwestycyjne, od roku 1994 rozpoczęliśmy permanentną komputeryzację stanowisk pracy, co w chwili obecnej jest warunkiem niezbędnym dla realizacji prac projektowych na odpowiednio wysokim poziomie. Mając tego świadomość niezmiennie inwestujemy w tę dziedzinę, a nasza Załoga i kadra kierownicza, stale doskonalili swoje umiejętności, co pozwala nam oferować na rynku konkurencyjne ceny i usługi.

Z takim potencjałem chcemy kontynuować naszą pracę dla branży węgla brunatnego, która rozwijać się będzie w oparciu o polskie zasoby tego surowca. Mamy nadzieję, że nadchodzące dziesięciolecie będzie dla Poltegor-projekt sp. z o.o. równie owocne jak minione lata, które pokazały pełne przygotowanie kadry zarządzającej i Załogi do działania w realiach dzisiejszego rynku.



Staliśmy się niekwestionowanym specjalistą w dziedzinie instalacji odsiarczania spalin w elektrowniach ciepłych opalanych węglem i uznanym dostawcą dokumentacji maszyn przeładunkowych na rynku indyjskim. Mamy nadzieję, że nasze doświadczenia w projektowaniu dużych koparek kołowych zaowocują kolejnymi kontraktami w planowanych na rynku polskim i indyjskim inwestycjach. Potwierdzony jest już nasz znaczny udział w projektowaniu nowego bloku i IV instalacji IOS w Elektrowni Kozienice.

Dysponujemy doskonałą kadrą inżynierską, która na pewno sprostą stawianym nam zadaniom. Zarówno kierownicy pracowni projektowych jak i projektanci, doskonaląc swoje umiejętności na różnych szkoleniach jak i poprzez współpracę z zapleczem naukowo technicznym, głównie Politechniką Wrocławską, utrzymują prestiż naszej firmy, jako firmy z najwyższej półki firm inżynierskich.

Posiadając kadrę ambitnych i dobrze wyszkolonych projektantów jesteśmy do tego dobrze przygotowani. Wierzymy, że naszym zamierzeniom sprzyjać będzie posiadana baza materialna w postaci nowego budynku biurowego wyposażonego nowoczesną infrastrukturą techniczną oraz zasoby IT zarówno w zakresie sprzętowym jak i oprogramowania.

Wchodząc w nowe 20-lecie działalności Spółki przygotowujemy nowe kadry projektowe, które nie pozwolą, aby nazwa Poltegor-projekt uległa zapomnieniu.

*Wojciech Antończak
Andrzej Majkowski
Poltegor-projekt sp. z o.o.*

Artykuł napisany pod kierownictwem mgr inż. Andrzeja Majkowskiego

Koparka KWK-1500.1 – nowa maszyna podstawowa w KWB Turów

1. Historia postępowania przetargowego

W kwietniu 2008 roku w PGE GiEK S.A. Oddział KWB Turów doszło do brzemiennej w skutkach awarii najstarszej polskiej koparki wielonaczyniowej KWK-1400 o numerze zakładowym 5.

Wskutek zmęczenia materiału, na tej pracującej od 1980 roku koparce, pękło ciężno zawieszenia przeciwwagi, co spowodowało zawalenie się części nadwozia. Uszkodzenia i zużycie nienaruszonych elementów były tak znaczne, że kopalnia podjęła decyzję o odbudowie koparki tylko z wykorzystaniem elementów pojazdu gąsienicowego.

Ostatecznie rozpoczęcie postępowania przetargowego nr ZP10/09 w trybie negocjacji zostało ogłoszone w I kwartale 2009 roku, a do rywalizacji zostały dopuszczone dwa konsorcja firm:

- KOPEX-Famago sp. z o.o./Poltegor-projekt sp. z o.o.
- FUGO S.A./SKW Biuro Projektowo-Techniczne sp. z o.o.

Na podstawie technicznych ofert wstępnych, jakie złożyli oferenci zostały z nimi uzgodnione podstawowe parametry techniczne, które kopalnia zawarła w ostatecznej, obowiązującej obu oferentów Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. W wyniku przetargu, w którym podstawowym kryterium była cena,

zlecenie na dostawę koparki uzyskało konsorcjum firm KOPEX-Famago sp. z o.o. i Poltegor-projekt sp. z o.o., w którym Poltegor odpowiada za przygotowanie dokumentacyjne przedsięwzięcia, a KOPEX-Famago za stronę realizacyjną. Podwykonawcą konsorcjum w części elektrycznej i automatyki została wybrana firma BEA Polska sp. z o.o.

Do współpracy przy opracowaniu dokumentacji zaproszono również Instytut Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn Politechniki Wrocławskiej, któremu powierzono kompleksowe obliczenia statyczne podwozia i nadwozia koparki wraz z jego analizą modalną.

2. Opis techniczny

2.1. Wstęp

Analiza zgłoszonych przez kopalnię wymagań technicznych, w tym oporów urabiania i zasięgów pracy wykazała, że najbardziej odpowiednią koparką byłaby maszyna jednozespołowa klasy koparki KWK-1500s, ale bez podawarki.

Przystępując do opracowania wstępnej oferty technicznej postanowiono oprzeć się na sylwetce i parametrach koparki KWK-1500s nadając jej nazwę KWK-1500.1.

Najważniejsze zmiany w stosunku do koparki KWK-1500s:

- całkowicie nowe nadwozie, oparte na tym samym schemacie statycznym co nadwozie koparki KWK-1500s, ale obliczone wg normy PN-G-47000 (DIN 22261),
- całkowicie nowy portal podwozia i wysięgnik przenośnika załadunkowego, również obliczone wg normy PN-G-47000 (DIN 22261),
- łożo kulowe obrotnicy,
- nowoczesna wciągarka z napędami falownikowymi,
- elektromechaniczny napęd obrotu z układami falownikowymi,
- nowa przekładnia napędu koła czerpakowego z szybko rozłączalnym sprzęgłem przeciążeniowym i kształtowym połączeniem z wałem koła czerpakowego,
- nowy układ elektryczny zasilania, sterowania i wizualizacji zaprojektowany w oparciu o najnowsze rozwiązania techniczne,
- system telewizyjny przemysłowej.



Koparka KWK-1500.1 na placu montażowym KWB Turów.

2.2. Podstawowe dane techniczne koparki KWK-1500.1

1.	Wydajność teoretyczna	m ³ /h	4300
2.	Minimalna jednostkowa siła skrawania	kN/m	80
3.	Wysokość urabiania nadpoziomowego	m	24,0
4.	Głębokość urabiania podpoziomowego	m	4,0
5.	Wysokość poziomu roboczego w stosunku do poziomu przenośnika odbierającego	m	±5,0
6.	Dop. nachylenie poziomu transportowego i roboczego: - podczas pracy - podczas transportu		1:30 1:25
7.	Promień skrętu podwozia gąsienicowego (min.)	m	50,0
8.	Średni nacisk na grunt	kPa	120
9.	Długość wysięgnika koła czerpakowego od osi obrotu koparki do osi koła czerpakowego	m	38,0
10.	Długość wysięgnika załadowniczego mierzona od osi obrotu wysięgnika do osi bębna załadowniczego	m	32,0
11.	Kąt obrotu wysięgnika koła czerpakowego względem osi poprzecznej podwozia	deg	±150
12.	Kąt obrotu wysięgnika załadowniczego względem osi poprzecznej podwozia	deg	± 100
13.	Prędkość obrotu wysięgnika koła czerpakowego	m/min	0÷40
14.	Prędkość zwodzenia wysięgnika koła czerpakowego	m/min	0÷5
15.	Prędkość jazdy podwozia koparki	m/min	0÷8,8
16.	Napięcie zasilania koparki	kV	6 (+10%/-15%)
17.	Całkowita moc zainstalowana	kW	2530
18.	Masa całkowita koparki gotowej do pracy	t	1900
MECHANIZM URABIANIA KOPARKI			
19.	Średnica koła czerpakowego	m	9,5
20.	Ilość czerpaków	szt.	12
21.	Pojemność czerpaka	l	1500
22.	Obliczeniowa/maksymalna siła obwodowa na kole czerpakowym	kN	225/360
23.	Moc napędu koła czerpakowego	kW	630
PODWOZIE GŁÓWNE KOPARKI			
24.	Liczba gąsienic/liczba gąsienic kierowanych	szt.	6/4
25.	Moc napędów	kW	6 × 75
26.	Szerokość łańcucha gąsienicy	mm	2800
27.	Rodzaj mechanizmu skrętu gąsienic/moc napędu	-/kW	śrubowy/55
SYSTEM TRANSPORTU NOSIWA Szerokość taśmy/ Prędkość taśmy/Moc napędu			
28.	Przenośnik odbierający – taśma nr I	m/(m/s)/kW	1,8/4,3/320
29.	Przenośnik odbierający – taśma nr II	m/(m/s)/kW	1,8/4,3/160
30.	Przenośnik odbierający – taśma nr III	m/(m/s)/kW	1,8/4,3/2×110

2.3. Podwozie

2.3.1. Podwozie gąsienicowe i mechanizm skrzętu

Koparka wyposażona jest w układ trzech par gąsienic zapewniający trójpunktowe podparcie. Dwie pary gąsienic są sterowane, pozostała para jest stała. Zgodnie z wolą Klienta podwozie gąsienicowe zostało adaptowane z koparki KWK-1400. Dźwigary oraz podparcia gąsienic, po dokładnym przeglądzie i sprawdzeniu ich wytrzymałości wg najnowszych norm, z uwzględnieniem ich aktualnego stanu technicznego, zostały wyremontowane i skierowane do montażu w nowej koparce.

Zespół napędowy każdej z gąsienic składa się z silnika asynchronicznego typu 2SIE 315 S4-6-v o mocy 75 kW, który poprzez wał przegubowy napędza przekładnię. Przekładnia planetarno-ślimakowa typu FRSP-950/520-03 zamocowana jest na wale napędowym poprzez pierścienie zaciskowe HSD 390-81. W napędzie zastosowano hamulec szczękowy $\varnothing$ 400 typ FS-266 AHC/1. Napęd zapewnia regulowaną prędkość jazdy w zakresie 0-8,8 m/min.

Gąsienice są osadzone na osiach i ustalone na nich za pomocą dwudzielnych pierścieni zabezpieczających.

Oś nośna pary gąsienic jest zabudowana w dźwigarze nośnym konstrukcji skrzynkowej. Dźwigar ten posiada dwie półosie, na końcach których zamocowane są łożyska pozwalające na pochylenie czopów półosi w dowolnym kierunku $\pm 10\%$ i przymocowane są śrubami do wsporników konstrukcji stalowej nadwozia. Dźwigar ten przenosi siły pionowe od nacisków oraz poziome występujące podczas skręcania koparką. Osie nośne gąsienic zabudowane są w łożyskach kulowych pozwalających na pochylenie osi $\pm 10\%$ w dowolnym kierunku.

Wszystkie osie są wykonane jako odkuwki ze stali stopowej chromowo-molibdenowej ulepszonej cieplnie.

Mechanizm sterowania gąsienic umożliwia koparce uzyskanie minimalnego promienia skrzętu $R_{\min} = 50$ m w obie strony. Układ składa się z dwóch dyszli gąsienic sterowanych, dwóch głowic sterujących z osiami, zespołu nakrętki, śruby sterowania oraz zespołu napędowego. Podobnie jak dźwigary zostały one zaadaptowane z koparki KWK-1400. Po wykonaniu obliczeń statycznych zgodnie z nowymi normami, konstrukcja dyszli gąsienic sterowanych po stronie głowicy sterującej została wzmocniona. Dla ułatwienia montażu oraz demontażu dyszli przewidziano w obliczeniach i wykonano dodatkowy podział konstrukcji dyszli sterowanych po stronie podparcia gąsienic. Śruba sterowania usytuowana jest między gąsienicami sterowanymi prostopadle do kierunku jazdy koparki i osadzona jest w dwóch łożyskach, których obudowy zamocowane są do konstrukcji nośnej podwozia koparki.

Wykorzystanie uszczelnień typu Goetz w konstrukcji kół bieżnych $\varnothing$ 480 (po 12 sztuk w każdym zespole wahacza) zapewnia bezobsługowy system pracy zespołu wahacza.

Każda gąsienica smarowana jest centralnie, przy pomocy pompy ZP632A09RA01.

2.3.2. Konstrukcja platformy podwozia

W koparkach KWK-1500s, w mechanizmie obrotu nadwozia, stosowane były wózki jezdne, co jest rozwiązaniem dającym szczególnie niekorzystne, punktowe obciążenie portalu podwozia i na dzień dzisiejszy przestarzałym.

Przejsięcie na rozwiązanie z łożem kulowym wymusiło zaprojektowanie całkowicie nowej konstrukcji portalu, będącej rozsądnym kompromisem pomiędzy spełnieniem surowych wymogów obciążeń statycznych i zmęczeniowych, możliwości wykonawczych KOPEX-Famago sp. z o.o. i koniecznością rozmieszczenia w jej wnętrzu przenośnika pośredniego z koszem nadawcy oraz jego wyprawadzeniem na zewnątrz w kierunku przenośnika załadunkowego.

Bardzo pomocne i cenne przy konstrukcji platformy, jako skomplikowanego elementu przestrzennego, okazały się obliczenia wytrzymałościowe portalu wykonane przez zespół prof. dr hab. Eugeniusza Rusińskiego z IKiEM Politechniki Wrocławskiej.

2.4. Mechanizm urabiania

2.4.1. Napęd koła czerpakowego

Zgodnie z wymogami Kopani Turów zespół napędowy koła czerpakowego o mocy 630 kW wyposażono w reduktor planetarny nowego typu KPB214-190P-SP produkcji FLSmidth MAAG Gear sp. z o.o. Przekładnie podobnego typu pracują od wielu lat na koparkach KWK-1500 nie tylko w Kopalni Turów. Mankamentem poprzedniego zespołu było połączenie zaciskowe z wałem koła czerpakowego typu STÜWE, które przy udarowym obciążeniu czerpaków czasami obracało się na wale uszkadzając jego powierzchnię. Konsorcjum postanowiło podjąć ryzyko i zastosowało nowatorskie i jeszcze nie sprawdzone w praktyce rozwiązanie opracowane przez IKiEM Politechniki Wrocławskiej, tzn. połączenie przekładni z wałem poprzez tuleję zębatą klejoną do wału koła czerpakowego.

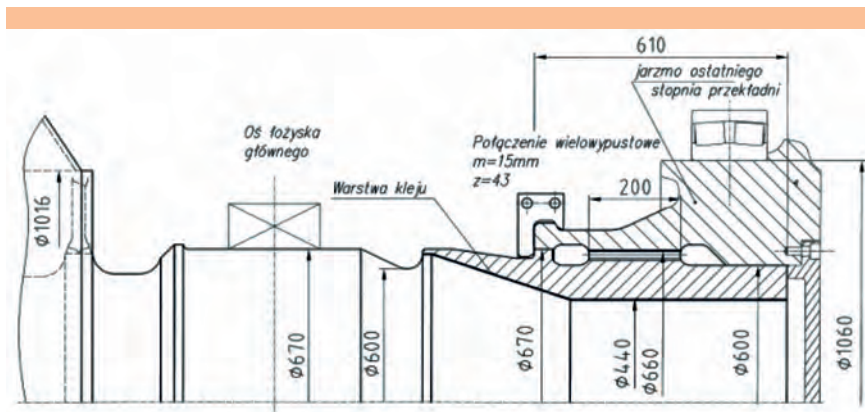
Standardowo elementem zabezpieczającym przed przeciążeniem jest sprzęgło hydrokinetyczne. W tym wypadku dodatkowym elementem zabezpieczającym nie tylko sam napęd i połączenie, ale cały ustrój nośny koparki, przed obciążeniami udarowymi, jest zabudowany na przekładni, również opracowany przez IKiEM Politechniki Wrocławskiej, układ rozłączający napęd koła w wypadku wystąpienia obciążenia o charakterze udarowym w czasie mniejszym niż 0,025 s.

To co odróżnia reduktor od stosowanych dotychczas, to także wyposażenie go w układ czujników drgań i temperatury, które będą przekazywały wskazania do centrum diagnostycznego kopalni. Po opracowaniu statystycznym wyników tych pomiarów będzie można na bieżąco określić stan techniczny przekładni i zaplanować przebiegi międzyremontowe.

2.4.2. Sprzęgło przeciążeniowe

Nowością w napędzie koła czerpakowego jest oryginalny układ zabezpieczający przed przeciążeniem w szczególności udarowym. Przed rozpoczęciem jego projektowania wykonano długotermini-

nowe ciągłe pomiary mechanicznego obciążenia napędu głównego na podobnej maszynie KWK-1500s. Nowa koparka KWK-1500.1 odziedziczyła większość cech po swoim protoplaście, w tym własności głównego układu napędowego i wysięgnika koła czepakowego. W układzie napędu koła czepakowego dotąd istniało jedynie sprzęgło hydrokinetyczne zabezpieczające przed powolnymi przeciążeniami. W trakcie kolizji z wtrąceniami w zasadzie nieurabianymi, następuje bardzo krótkotrwały i intensywny wzrost obciążenia mechanicznego urabiania. Pomiary wstępne wykazały, że sporadycznie obciążenie wzrasta do 4,4-krotności obciążenia nominalnego w czasie 0,16 s, co jest typowe dla maszyn z napędami kół czepakowych wyposażonych w sprzęgła hydrokinetyczne. Sprzęgło hydrokinetyczne jest potrzebne i ogranicza większy wzrost obciążenia, ponieważ przenosi moment od silnika wynikający z poślizgu i prędkości obrotowej silnika, jego skuteczność jest ograniczona, ponieważ energia kinetyczna turbiny dodaje się do energii kinetycznej pozostałych mas wirujących w przekładni i to ona jest podczas kolizji z kamieniami transformowana na energię odkształcenia elementów przekładni, dźwigni momentowej przekładni, wysięgnika koła czepakowego, wału koła czepakowego i samego koła czepakowego.



Rys. 1. Połączenie przekładni KPB214-190-SP z kołem czepakowym.

Tarcza sprzęgłowa zamocowana jest bezpośrednio do wałka słonecznego. Ze względu na ograniczenia rozmiarów i zakresu zmian w przekładni wprowadzenie sprzęgła częściowo zmniejszyło swobodę ruchu zębniaka słonecznego w stopniu planetarnym, ale tarcza sprzęgłowa, zamocowanie zacisku sprzęgła i wałek słoneczny mają taką podatność, że przy biciu zębniaka słonecznego 0,8 mm dodatkowa siła na zębniku nie przekracza projektowo 3 kN. Pomiary sił i momentów w zamocowaniu sprzęgła podczas badań na stanowisku prób przekładni wykazały, że częściowe usztywnienie działa ok. 3 razy słabiej i jest dopuszczalne ze względu na trwałość przekładni.

Krótki czas narastania obciążenia udarowego przeciętnie 0,15 s wymaga zastosowania sprzęgła i układu diagnozującego o czasie działania wielokrotnie krótszym. W nowym układzie zabezpieczającym diagnozowanie stanu mechanicznego obciążenia napędu odbywa się w mikroprocesorowym układzie pomiarowym poprzez tensometryczny pomiar na dźwigni momentowej przekładni w miejscu, gdzie opóźnienie sygnału względem momentu skręcającego wał jest minimalne i nie przekracza 0,001 s. Zastosowano oryginalną metodę diagnozowania stanu m.in. poprzez analizę szybkości narastania obciążenia w zależności od wartości obciążenia. Algorytm w mikrokontrolerze umożliwia skuteczne wczesne identyfikowanie stanów przeciążenia udarowego w czasie poniżej 0,002 s i eliminowanie zbędnych wyłączeń w trakcie występowania dużej dynamiki obciążeń, np. podczas urabiania twardych itów. Sumaryczny czas od wystąpienia symptomu wskazującego na przeciążenie udarowe do chwili pełnego mechanicznego zwolnienia sprzężenia w sprzęgle nie przekracza 0,025 s. Wszystkie elementy sprzęgła wraz z elementami sterowania poza układem diagnozującym normalnie wirują. Elementy sterowania na sprzęgle regulują zacisk w sprzęgle i powodują szybkie zwolnienie zacisku – zastosowano elektromagnes zasilany impulsowo podwyższonym napięciem o czasie działania poniżej 0,003 s. Układ zabezpieczający i jego koncepcję opracowano w pełni na Politechnice Wrocławskiej. Zmiany wewnątrz przekładni opracowano w ramach współpracy z FLSmith MAAG Gear.

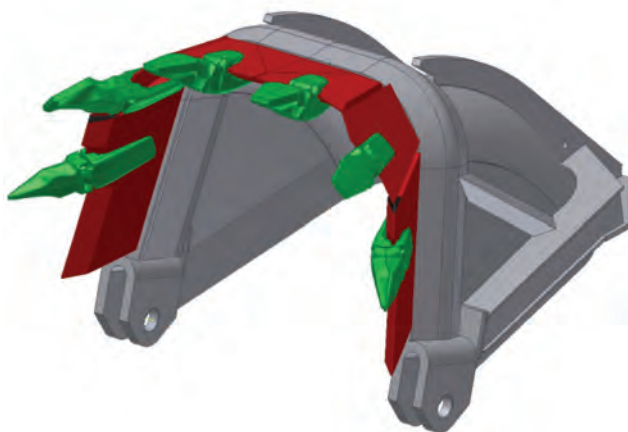


Rys. 2. Sprzęgło przeciążeniowe na przekładni podczas prób stanowiskowych.

W celu zmniejszenia przeciążeń działających na główny układ napędowy i nadwozie maszyny wewnątrz przekładni zabudowano wg nowej koncepcji szybkie sprzęgło cierne rozłączne (rys. 2). Sprzęgło wraz z układem diagnozującym stanowią mechatroniczny układ zabezpieczający. Sprzęgło umieszczono pomiędzy stożkowym i pierwszym stopniem planetarnym przekładni.

2.4.3. Osadzenie koła na wale

Drugim nowatorskim rozwiązaniem związanym z napędem koła czerpakowego zastosowanym na koparce KWK-1500.1 jest rozwiązanie połączenia przekładni z wałem koła czerpakowego umożliwiające szybki montaż/demontaż przekładni (rys. 1). Połączenie przekładni z wałem koła czerpakowego jest kształtowe, w którym moment skręcający przenoszony jest przez wielowypust ewolwentowy. Wał koła czerpakowego jest podzielony na dwie części, z których część od strony przekładni – tuleja uzębiona – wykonana jest z gatunkowo lepszego materiału i ma zredukowane rozmiary $\varnothing 670/800$. Zastosowano nowe w tej klasie maszyn połączenie pomiędzy częściami wału koła czerpakowego. Tuleja uzębiona z pozostałą częścią wału jest klejona z użyciem kompozytu Belzona 1111. Pełne ukształtowanie tulei uzębionej, zakończenia końca wału i jarzma przekładni, w tym określenie rozkładu grubości kompozytu i dopuszczalnych odchyłek montażowych dokonano z zastosowaniem metody elementów skończonych i badań na próbkach klejonych różnymi kompozytami poddanych obciążeniom zbliżonym do warunków pracy połączenia na maszynie. Zastosowanie kompozytu w połączeniu przekładni z wałem koła czerpakowego jest nietypowe. Badania doświadczalne wykazały większe własności wytrzymałościowe kompozytu niż w przeciętnych typowych aplikacjach. Zarysy tulei uzębionej, zakończenia wału i jarzma ostatniego stopnia przekładni oraz dopuszczalne odchyłki zweryfikowano i dobrano tak, aby możliwe było przenoszenie obciążeń przy sile obwodowej na kole czerpakowym odpowiadającej 5-krotności siły nominalnej. Nowe połączenie przekładni



Rys. 1b. Czerpak R12. E – projekt w postaci modelu 3D.

z wałem koła czerpakowego opracowano w całości na Politechnice Wrocławskiej, która jest właścicielem patentu.

2.4.4. Konstrukcja czerpaków

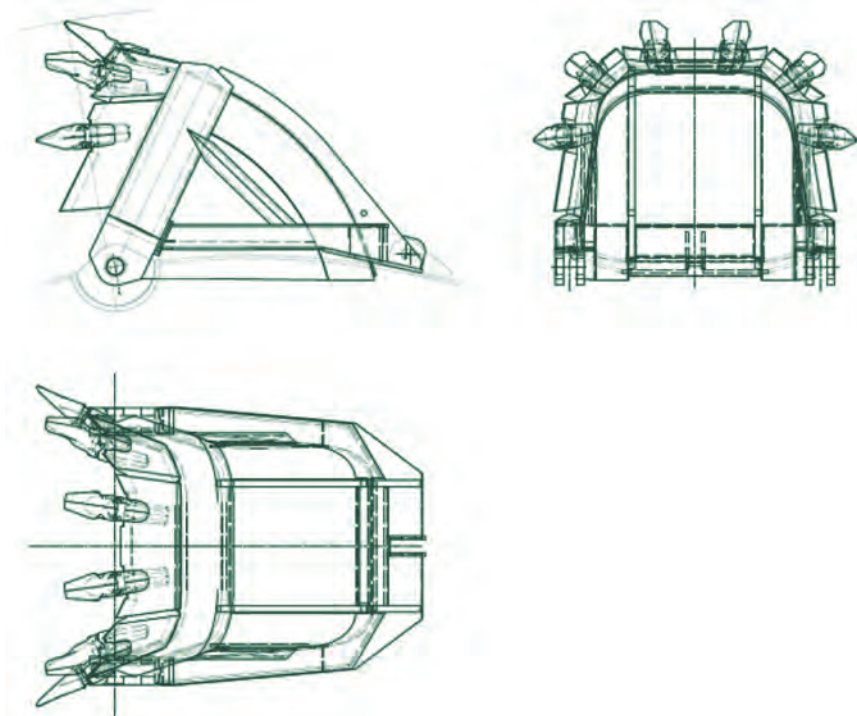
Czerpaki stanowią najszybciej zużywający się element koparki.

Ich wymiana to konieczność wstrzymania pracy koparki na min. 1 zmianę, a także duże koszty, stąd konstrukcja czerpaków zapewniająca długotrwałą pracę i minimalne koszty wymiany była zawsze pożądana. Zdając sobie sprawę z tych uwarunkowań Konsorcjum podjęło decyzję o wykorzystaniu doświadczeń Kopalni Turów.

W PGE GIEK S.A. Oddział KWB Turów do 2009 realizowany był program przystosowania istniejących czerpaków do zabudowy zębów ESCO – SUPER V z wymienną częścią roboczą i zabudowanym na nożu czerpaka adapterem. Założeniem projektanta była szybka wymiana zużytych zębów w „terenach” bez użycia specjalnych narzędzi oraz wydłużenie okresu pomiędzy remontami noża czerpaka.

W pierwotnym rozwiązaniu nowe zęby zostały zabudowane w liczbie 6 sztuk na korpusie czerpaka R12 z odpowiednio ukształtowanym nożem. Tak przygotowane czerpaki zostały poddane próbom eksploatacyjnym.

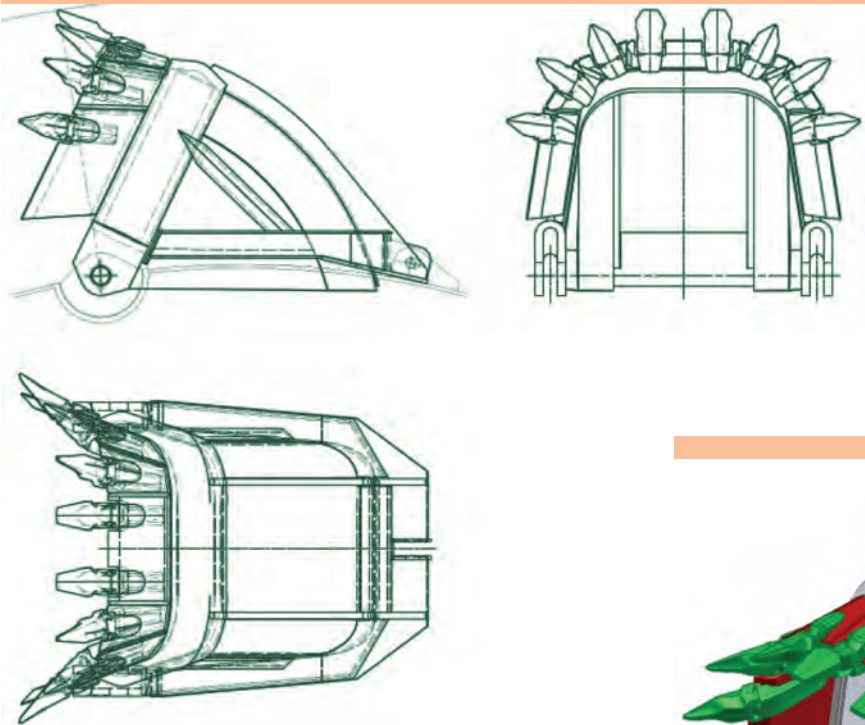
Przeprowadzone próby terenowe pokazały sposób zużycia czerpaków z zębami ESCO. Rys. 1c pokazuje dobrze zachowane



Rys. 1a. Czerpak R12. E – pierwszy z zębami ESCO (system mocowania zęba SUPER V).



Rys. 1c. Czerpak R12. E – zużycie zębów i noża czerpaków.



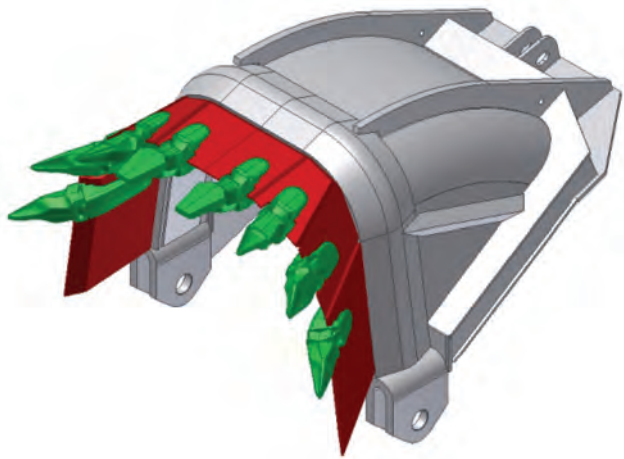
Rys. 2a. Czerpak R12. E8 – z zębami ESCO (system mocowania zęba SUPER V).

zęby, co świadczyło o poprawnie dobranej geometrii, jednak wytarcie noża pomiędzy zębami było nadal główną przyczyną wymiany i remontów czerpaków.

Na podstawie przeprowadzonej analizy przeprojektowano nóż czerpaka i zwiększono liczbę zębów. Zastosowano ponownie ten sam rodzaj zębów ESCO – SUPER V. Rozmieszczenie zębów zostało tak dobrane by zachować równomierne zużycie zębów i zmniej-

szyc zużycie noża. Dzięki takiemu ukształtowaniu noża i zwiększeniu liczby zębów do 8 sztuk, udało się uzyskać stan, w którym czerpak wymieniany jest w momencie istotnego zużycia noża lub płaszcza, natomiast rewitalizacja układu urabiania sprowadza się do łatwej wymiany samych zębów.

Zakończenie produkcji zębów z systemem mocowania SUPER V i zastąpienie ich produkcją zębów z systemem Ultra- lok spowodowało konieczność kolejnego przeprojektowania czerpaka.

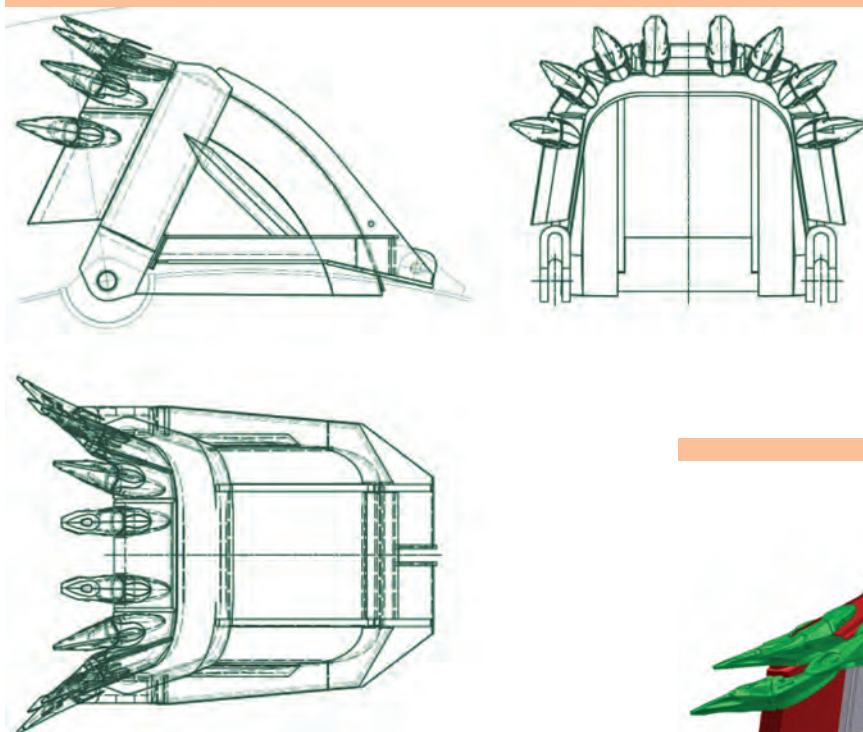


Rys. 2b. Czerpak R12. E8 system SUPER V – projekt w postaci modelu 3D.



Rys. 2c. Czerpak R12. E8 system mocowania SUPER V – podczas prób eksploatacyjnych.

Ostatecznie w koparce KWK-1500.1 zastosowano czerpak R12.E8 Ultralok, który jest modyfikacją czerpaka R12.E8 SUPER V.



Rys. 3a. Czerpak R12. E8 – z zębami ESCO (system mocowania zęba ULTRALOK).

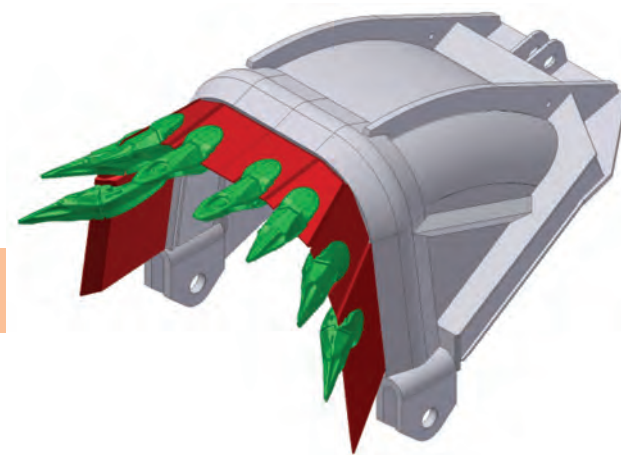
Historia czerpaków stanowi dobry przykład rozwijania współpracy pomiędzy Klientem a Dostawcą, bowiem Dostawca praktycznie nie ma technicznych możliwości wykonania kosztownych i długotrwałych badań trwałości takich elementów jak zęby czerpaków. Skorzystanie z bogatych doświadczeń Kopalni w tym względzie daje szansę na dobrą i długotrwałą pracę tego zespołu koparki.

2.5. Nadwozie

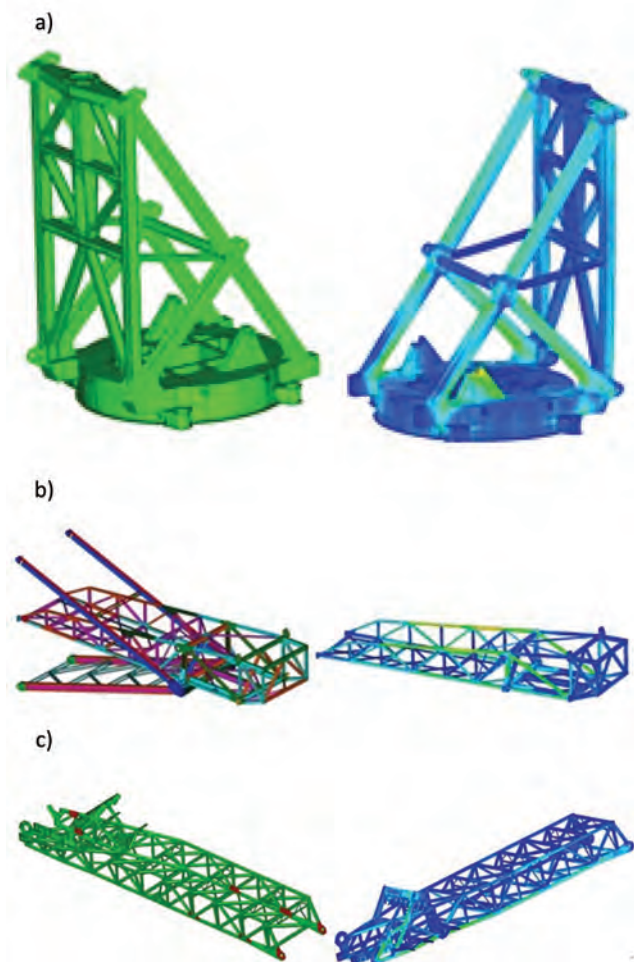
2.5.1. Konstrukcja nośna

Maszyny podstawowe górnictwa odkrywkowego, a zwłaszcza koparki kołowe, są obiektami narażonymi na działanie zmiennych co do kierunków i wartości obciążeń eksploatacyjnych, które odzwierciedlone są w wytycznych norm przedmiotowych [1]. Główne obciążenia w postaci sił skrawania nadkładu bądź węgla mają charakter zmienny, ale są zdeterminowane w dziedzinie częstotliwości budową układu urabiania (prędkość obrotowa koła czerpakowego, liczba czerpaków). W przypadkach przeciążeń, wynikających głównie z warunków geologicznych, maksymalne wartości sił urabiania mogą przekraczać kilkukrotnie parametry nominalne. Tak trudne warunki eksploatacyjne wymuszają na projektantach opracowywanie konstrukcji nośnych koparek odpornych na oddziaływanie tak złożonych co do liczby i wartości układów obciążeń.

W procesie projektowania ustroju nośnego nowej koparki KWK-1500.1 wykorzystano najnowocześniejsze numeryczne metody obliczeniowe [2]. Zakres prac obejmował następujące kryteria: wytrzymałość doraźna i zmęczeniowa, odporność na wyboczenie, analiza modalna. Poniżej w skrócie scharakteryzowano główne etapy prac projektowych zrealizowanych przez Politechnikę Wrocławską – Zakład Komputerowego Wspomagania Projektowania we współpracy z Projektantem maszyny firmą Poltegor-projekt.



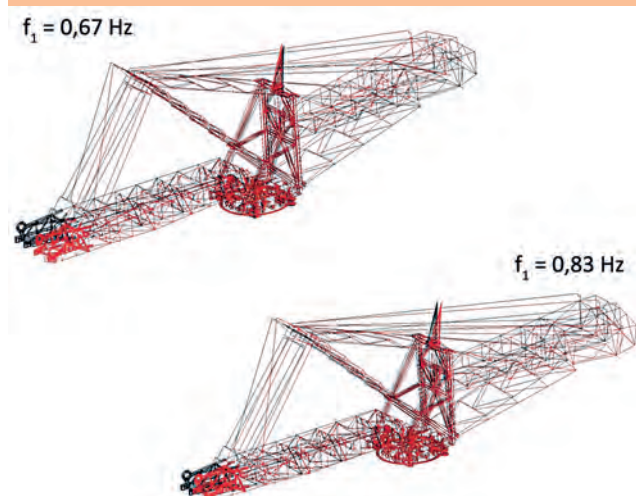
Rys. 3b. Czerpak R12. E8 system ULTRALOK – projekt w postaci modelu 3D.



Rys. 4. Przykładowe modele numeryczne elementów ustroju nośnego koparki KWK-1500.1 i wyniki symulacji wytrzymałościowych:
a) wieża z platformą,
b) wysięgnik przeciwwagi,
c) wysięgnik koła czerpakowego.

Analiza wytrzymałości doraźnej i zmęczeniowej została wykonana przy wykorzystaniu powłokowych i objętościowych modeli numerycznych. Do obliczeń numerycznych zastosowano metodę elementów skończonych. Weryfikacji i optymalizacji poddano wszystkie główne elementy ustroju nośnego podwozia i nadwozia nowej koparki. Na rysunku numer 4 przedstawiono widok na wybrane numeryczne modele obliczeniowe oraz przykładowe wyniki symulacji. Na podstawie wyników analiz numerycznych przeprowadzono pełną weryfikację i optymalizację ustroju nośnego koparki.

Należy zauważyć, że w ramach prac projektowych wprowadzono dodatkowy punkt weryfikacji konstrukcji z punktu widzenia jej odporności na drgania rezonansowe. Zjawiska drgań globalnych maszyn podstawowych i ich podzespołów jest w zasadzie pomijane w normach przedmiotowych. Dostawcy/projektanci nie wykonują więc sprawdzenia maszyny w zakresie ryzyka występowania drgań rezonansowych. W obecnym projekcie podjęto decyzję o przeprowadzeniu pełnej weryfikacji koparki KWK-1500.1 z tego punktu widzenia. Dla celów obliczeń dynamicznych zbudowano model złożony z elementów belkowych i powłokowych. Symulacje miały na celu określenie potencjalnych obszarów rezonansowych. Przeprowadzono analizy dla wstępnego rozwiązania konstrukcyjnego nadwozia koparki, a następnie dokonano szeregu symulacji w celu



Rys. 5. Pierwsze dwie postacie drgań własnych koparki KWK-1500.1.

zoptymalizowania jej charakterystyk dynamicznych [3]. Głównym efektem prac w tym zakresie była decyzja o zmianie sposobu podparcia wysięgnika przeciwwagi poprzez zamianę miejscami podpory stałej i przesuwnej. W przypadku pozostawienia tego rejonu bez zmian koparce groziłoby występowanie drgań rezonansowych wysięgnika przeciwwagi.

W efekcie przeprowadzonych prac projektowych i obliczeniowych opracowano finalną postać konstrukcyjną ustroju nośnego koparki KWK-1500.1, spełniającą wymagania normowe i zapewniającą jej bezpieczną wieloletnią eksploatację. Wykorzystanie zaawansowanych metod numerycznych w całym procesie projektowym, weryfikacyjnym i optymalizacyjnym, pozwoliło na wyeliminowanie potencjalnych problemów konstrukcyjnych, które mogłyby się przejawiać podczas eksploatacji w postaci pęknięć lub nadmiernych drgań. Powstała nowoczesna konstrukcja przystosowana do trudnych warunków eksploatacyjnych występujących w Kopalni Turów.

2.5.2. Przegląd ważniejszych mechanizmów

2.5.2.1. Mechanizm obrotu nadwozia

Nadwozie koparki jest posadowione na łożu kulowym o średnicy $\varnothing$ 10000 mm i średnicy kul $\varnothing$ 200 mm. Napęd stanowią 4 zespoły napędowe składające się z reduktora kątowno-planetarnego i silnika elektrycznego z napędem falownikowym o mocy 30 kW każdy. Przed przeciążeniem zabezpiecza je sprzęgło przeciążeniowe oraz układ tensometrycznego pomiaru wyężenia konstrukcji nośnej.

2.5.2.2. Mechanizm zwodzenia wysięgnika koła czerpakowego

Mechanizm zwodzenia wysięgnika koła składa się z wciągarki dwubębnowej o całkowicie nowej konstrukcji, o mocy 2 x 132 kW z napędem falownikowym. Układ zlinowania został wyposażony w nowoczesny, hydrauliczny system kontroli i wyrównywania napięcia lin. Konstrukcja wciągarki umożliwia wymianę lin bez konieczności podpierania wysięgnika koła.

2.5.2.3. Mechanizm zwodzenia wysięgnika kabiny operatora

Elementem napędowym mechanizmu zwodzenia jest kompaktowa wciągarka jednobębnowa o mocy 30 kW. Bęben linowy jest podparty na łożysku baryłkowym i zawieszony, poprzez sprzęgło zębate, na wale reduktora walcowego. Taka konstrukcja pozwoliła do minimum zmniejszyć masę i wymiary wciągarki. Silnik wciągarki jest zasilany poprzez układ falownikowy.

2.5.2.4. Mechanizm zwodzenia wysięgnika załadowniczego

Wysięgnik przenośnika załadowniczego jest zwodzony hydraulicznie. Cylinder układu hydraulicznego został wyposażony z układ ciągłego pomiaru wysuwu, co pozwala na precyzyjną kontrolę położenia wysięgnika.

2.5.2.5. Mechanizm obrotu wysięgnika załadowniczego

Obrót wysięgnika załadowniczego jest realizowany przez zespół napędowy składający się z reduktora kątowno-planetarnego i silnika z układem falownikowym o mocy 11 kW.

Zespół napędowy został wyposażony w sprzęgło przeciążeniowe i hamulec bębnowy. Rolę hamulca postojowego pełni dodatkowo hamulec stożkowy zainstalowany w silniku.

2.5.2.6. System przenośników taśmowych koparki

Na układ transportu nosiwa składają się trzy przenośniki:

- „odbierający” – przejmujący urobek z koła czerpakowego (taśma I),
- „pośredni” – przekazujący urobek z taśmy I na wysięgnik załadownczy (taśma II),
- „załadownczy” – odbierający urobek z taśmy II i podający go na współpracujący z koparką stół załadownczy lub przenośnik samojezdny PGOT (taśma III).

Pomiędzy taśmą I i II zainstalowano w przesypie centralnym kruszarkę młotkową i bęben odbojowy. Na taśmie I został zainstalowany chwytacz kamieni i wykrywacz metalu. Ze względu na unifikację zespołów pracujących na innych maszynach nie wprowadzono tu większych zmian konstrukcyjnych w porównaniu do koparki KWK-1500s.

2.5.2.7. Wyposażenie dodatkowe koparki

Na wyposażenie dodatkowe koparki składa się:

- żuraw remontowy o udźwigu 63 kN i zasięgu 8,0 m, zainstalowany w centralnej części maszyny,
- pomieszczenia warsztatowe: elektryka i mechanika, zlokalizowane na platformie podwozia,
- pomieszczenie socjalne wyposażone w WC, aneks kuchenny i pokój śniadaniowy, również zlokalizowane na platformie podwozia,
- instalacja wodna p.poż.

2.6. Część elektryczna

2.6.1. Instalacje elektryczne

Koparka KWK-1500.1 jest zasilana napięciem 6 kV poprzez przewód nawijany na bęben kablowy. Rozłącznik główny 6 kV koparki jest umieszczony w zespole bębna kablowego.

Transformatory, rozdzielnice 6 kV, 500 V, 400/230 V, remontowe 500 V, zespoły falownikowe, szafy sterownicze i PLC są zainstalowane w trzech kontenerach, z których dwa są zabudowane na podwoziu, a jeden na nadwoziu.

Koparka jest ponadto wyposażona w instalacje rozproszone: oświetleniową – zapewniającą oświetlenie przedpola i samej maszyny, spawalniczą, sterowniczą.

Napęd koła czerpakowego i napęd przenośnika odbierającego, z silnikami pierścieniowymi, zasilane są napięciem 6 kV. Rozruch napędów odbywa się przy pomocy rozruszników wirowych, a same silniki są zabezpieczone przekaźnikami elektronicznymi typu MiCOM P220.

Pozostałe napędy technologiczne są zasilane napięciem 500 V. W zależności od przeznaczenia i mocy napędu rozruch ich silników jest przeprowadzany przy pomocy softstartu, układu przemiennika częstotliwości lub bezpośrednio.

I tak: rozruch napędów kruszarki, przenośnika pośredniego i przenośnika załadowniczego odbywa się przy pomocy softstartów, natomiast do zespołów napędowych z regulacją prędkości przy pomocy przemienników częstotliwości (falowników) należą napędy następujących mechanizmów:

- jazdy koparki,
- obrotu nadwozia,
- obrotu wysięgnika załadowniczego,

- zwodzenia wysięgnika koła czerpakowego,
- zwodzenia wysięgnika kabiny operatora,
- bębna kablowego.

Każdy silnik posiada własny falownik, a zestaw falowników posiada wspólny zasilacz. Regulacja prędkości pozwala na precyzyjną i bezpieczną pracę samego mechanizmu.

Pozostałe zespoły napędowe posiadają silniki indukcyjne klatkowe z rozruchem bezpośrednim i są zabezpieczone przed przeciążeniem przekątnikami termobimetalowymi.

2.6.2. System sterowania

Układ sterowania koparki został oparty na sterownikach swobodnie programowalnych (PLC) firmy Siemens. Jako główny sterownik maszyny zastosowano „SIMATIC S7-400” zabudowany w szafie sterowniczej w kontenerze na podwoziu koparki. Zastosowano również dwa mniejsze sterowniki „SIMATIC S7-300”, jeden dla napędu bębna kablowego, a drugi dla sterowania instalacjami smarowniczymi koparki.

Poza tradycyjnym systemem sterowania zaimplementowano również moduł programu, który pozwala na pracę maszyny w trybie automatycznym, bez ingerencji ze strony obsługi. Program sterujący koparki umożliwia również kształtowanie podłoża, po którym porusza się koparka – tzw. „planowanie”.

Sterowanie wszystkimi funkcjami koparki odbywa się za pomocą manipulatorów zainstalowanych na panelach w kabinie operatora. Operator ma do dyspozycji system wizualizacji stanu pracy koparki. Podstawą systemu jest panel MP370, na którym wyświetlane są w formie ekranów informacje o wszystkich ważnych funkcjach maszyny i aktualnym położeniu jej zespołów. Aby zwiększyć czytelność przekazywanych informacji poszczególnym ekranom przypisano różne podzespoły, a operator w łatwy sposób może przełączać wyświetlane informacje.

Instalacja sterownicza składa się z wysp zbierających sygnały z poszczególnych podzespołów koparki i połączonych w magistralę. Komunikację pomiędzy poszczególnymi wyspami magistrali zapewnia sieć przemysłowa Profibus-DP w technice światłowodowej.

Wymiana danych pomiędzy sterownikami oraz komputerami i panelami wizualizacyjnymi odbywa się za pomocą sieci przemysłowej Industrial Ethernet i procesorów komunikacyjnych CP443-1 i CP343-1.

W celu przeprowadzania diagnostyki pracy maszyny umieszczono w rozdzielni dolnej stanowisko diagnostyczne, którego głównym elementem jest komputer przemysłowy. Komputer ten pełni też funkcję serwera dla systemu wizualizacji, do którego podłączone są multipanele wizualizacyjne MP370. Jako system wizualizacji zastosowano system SCADA firmy Siemens SIMATIC WinCC.

System sterowania automatycznie przesyła do dyspozytorni kopalni dane o pracy maszyny, gdzie są one składowane.

W celu zwiększenia stopnia automatyzacji, precyzji i płynności ruchu wybrane napędy koparki wyposażono w urządzenia falownikowe systemu napędowego SINAMICS S120 firmy Siemens umożliwiające pracę z regulowaną prędkością.

Koparkę wyposażono w nowoczesną instalację głośnomówiącą składającą się ze zintegrowanego, cyfrowego systemu komunikacyjnego i sygnalizacyjnego typu INTRON z rozmównicami, głośnikami tubowymi i głośnikami umieszczonymi w pomieszczeniach.

Zastosowano system telewizji przemysłowej na bazie urządzeń firmy BOSCH. Zastosowano kamery kolorowe typu Dinion serii LTC0610, wyposażone w obiektywy zmiennoogniskowe (motor zoom 6x). Kamery w miejscu swojego zainstalowania są podłączone do lokalnych sterowników/odbiorników, które dopasowują sygnały elektryczne do wymaganego poziomu. Zarówno w kabinie operatora koparki i kabinie operatora załadunku obrazy z kamer są wyświetlane na monitorach kolorowych LCD 15”. W kabinie operatora koparki zainstalowany jest dzielnik ekranu VidQuad, który umożliwia wyświetlanie obrazu z wszystkich kamer lub obrazu pełnoekranowego (dowolna kamera).

3. Podsumowanie

Koparka KWK-1500.1 znajduje się obecnie w końcowej fazie montażu. Na styczeń 2013 zaplanowany jest jej rozruch funkcjonalny bez obciążenia. Koparka została zaprojektowana tak, że spełnia wszystkie postawione przez Zamawiającego wymagania, a zastosowane przez projektantów metody obliczeniowe i rozwiązania gwarantują poprawną pracę maszyny aż do zakończenia eksploatacji Kopalni.

Artykuł pod kierownictwem mgr inż. Andrzeja Majkowskiego opracował zespół w składzie:

mgr inż. Bogdan Bielecki – KOPEX-Famago sp. z o.o.

dr inż. Marcin Kowalczyk – IKiEM Politechnika Wrocławska

mgr inż. Robert Krasucki – Poltegor-projekt sp. z o.o.

dr inż. Przemysław Moczko – IKiEM Politechnika Wrocławska

mgr inż. Jerzy Olejarz – PGE GiEK S.A. Oddział KWB Turów

prof. dr inż. hab. Eugeniusz Rusiński – IKiEM Politechnika Wrocławska

mgr inż. Jan Stassek – BEA Polska Sp. z o.o.

Literatura:

- [1] PN-G-47000-2 Górnictwo Odkrywkowe – Koparki wielonaczyniowe i zwałowarki – Część 2: Podstawy obliczeniowe.
- [2] Rusiński E., Czmochoński J., Smolnicki T.: Zaawansowana metoda elementów skończonych w ustrojach nośnych, Oficyna Wydawnicza PWr., Wrocław 2000.
- [3] Rusiński E., Kaczyński P., Moczko, P. Pietrusiak D.: Optymalizacja charakterystyk dynamicznych wielonaczyniowej koparki kołowej na etapie projektu wstępnego, Górnictwo Odkrywkowe Nr 3-4 2012.

Wyciszone zestawy krążnikowe dla przenośników taśmowych produkcji Firmy P.B.K. „Prespol”



Bogdan Kwiatkowski

Wraz ze wzrostem świadomości społecznej wzrastają wymagania ekologiczne i prawne społeczeństwa m.in. w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń.

Problem ten dotyczy również hałasu powodowanego pracą przenośników taśmowych, a w szczególności przenośników usytuowanych w pobliżu obszarów zamieszkałych.

Firma P.B.K. „Prespol” – wieloletni producent zestawów krążnikowych dla branży węgla brunatnego – wykorzystując zdobyte doświadczenie i współpracując z Biurem Projektowo-Technicznym SKW ze Zgorzelca – opracowała i wdrożyła do produkcji zmodernizowaną konstrukcję krążnika o znacznie niższej emisji hałasu, zachowując dotychczasowe (stosowane w branży węgla brunatnego) parametry konstrukcyjne i unifikacyjne. Istota rozwiązania przedstawiona jest na załączonym rys. 1 i 2 oraz zdjęciu. Rozwiązanie to jest chronione zgłoszeniem patentowym nr P398484.

Kontakt obciążen od drgającej taśmy z szybko obracającymi się płaszcami krążników wywołuje drgania, z których w konsekwencji emitowany jest hałas do otoczenia. Hałas taki w znacznym stopniu jest uzależniony od konstrukcji płaszcza krążnika.

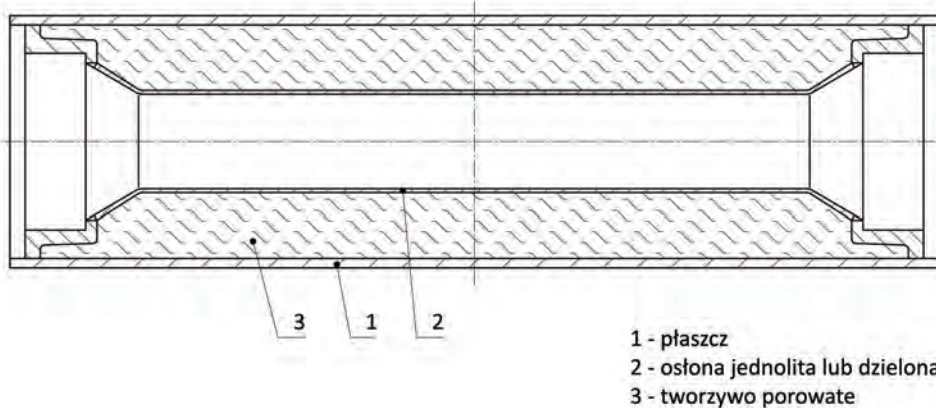
Odpowiedni – dalej opisany – dobór rozwiązań wyciszających ten hałas może:

- obniżyć tzw. hałas „liniowy” na trasie istniejących ciągów przenośnikowych o kilkanaście decybeli (zależny – co do wielkości – również od długości przenośnika),
- zapewnić istotny wzrost trwałości krążników wynikający z lepszego zabezpieczenia smaru w łożyskach przed zanieczyszczeniami.

Z praktyki eksploatacyjnej znany jest fakt, że trwałość eksploatacyjna krążników jest znacznie niższa od trwałości obliczeniowej łożysk.

Jedną z podstawowych przyczyn przedwczesnego zużycia krążników są zjawiska fizyczne zachodzące w stosunkowo dużej (niezapełnionej) objętości wewnętrznej krążnika. Przestrzeń ta „reaguje” na zmiany temperatury (i inne wpływy klimatyczne otoczenia) wymuszając wymianę powietrza do i z krążnika. W trakcie oziębiania krążnika następuje „zasysanie” powietrza z otoczenia – w tym również zasysanie pyłów i wilgoci. Wilgotność wewnątrz krążnika powoduje kondensację pary wodnej i wzmacnia korozję. W trakcie jego ogrzewania – odwrotnie – następuje wypływ powietrza na zewnątrz również z zanieczyszczeniami, które powstały wewnątrz krążnika (np. od korozji).

Ilościowo jeszcze większe – szkodliwe – oddziaływanie i to szczególnie w większości zainstalowanych w branży węgla brunatnego krążników o stosunkowo dużej prędkości obrotowej >500 obr./min. ma dodatkowo, wymuszany zasysaniem (od sił odśrodkowych w wolnej przestrzeni obracającego się krążnika) przepływ powietrza z zewnątrz do wnętrza krążnika. Wzrost ciśnienia powietrza w obracającym się krążniku w całej objętości usytuowanej nad średnicą kul łożysk, co najmniej podwaja ilość każdorazowo zasysanego powietrza w krążniku obracającym się w odniesieniu do ilości zawartej w krążniku „stojącym”. Odwrotny przepływ powietrza od wewnątrz na zewnątrz następuje po każdorazowym zatrzymaniu przenośnika i wyrównaniu ciśnienia wewnątrz krążnika z ciśnieniem atmosferycznym.



Rys. 1.

Wraz ze wzrostem zanieczyszczeń w smarze (głównie od tych przepływów powietrza – często zanieczyszczonych) i wynikających z tego wzrost oporów toczenia również wzrasta tarcie między taśmą a płaszczem krążnika. Tarcie to przyspiesza zużycie łożysk ze wszystkimi znanymi konsekwencjami energetycznymi i gospodarczymi.

Prostym sposobem dla uniknięcia wyżej opisanych wad jest rozwiązanie krążnika wewnątrz wypełnionego (wyciszonego) „pianką”, zmniejszającą kilkakrotnie (np. ca 8-krotnie przy tradycyjnie stosowanych w branży węgla brunatnego krążnikach Ø193) szkodliwą niezapelnioną objętość wewnątrz krążnika. „Pianka” ta jest tworzywem mocno i równomiernie przyklejonym do wewnętrznej powierzchni płaszcza krążnika, jest tworzywem bardzo lekkim, niepalnym i **porowatym co jest bardzo ważną cechą – silnie tłumiącą hałas** [3].

Zasadnicze zalety oferowanego rozwiązania są następujące:

1. Cichobieżność – szacowane wstępnymi pomiarami na stanowisku fabrycznym w P.B.K. „Prespol” obniżenie hałasu (liniowego) na przenośniku – może wynosić nawet o ca 15 decybeli.
2. Wyższa trwałość krążników wynikająca ze znacznego zmniejszenia objętości niewypełnionej wewnątrz krążnika i z tego wynikające kilkukrotne obniżenie ilości wymuszonych (takimi przepływami powietrza) zanieczyszczeń przechodzących (w wyżej opisanych okolicznościach) przez smar w łożyskach z i do krążników.
3. Wypełnianie pianką nie zmienia – opanowanej dla uwarunkowań produkcji wielkoseryjnej – technologii wykonywania krążników z płaszczem stalowym i w zasadzie nie zwiększa (istotnej energetycznie) masy krążnika.
4. **Wypełnianie pianką możliwe jest do zrealizowania również podczas remontu krążników.**
5. Wypełnianie „pianką” skutkuje ekologicznie (hałas) co najmniej tak samo, jak w rozwiązaniach krążników cichobieżnych

w wykonaniu z płaszczami z tworzyw sztucznych. Rozwiązanie z „pianką” jest jednak w realizacji tańsze i zachowuje dotychczasowe walory wytrzymałościowe i **trwałościowe** [2] (z nawiązką) krążników wykonanych z płaszczami z rur stalowych. Płaszcz w rozwiązaniu z „pianką” może być ponadto wykonany z cieńszej rury (jako półfabrykatu) od płaszczy tradycyjnych bez „pianki”.

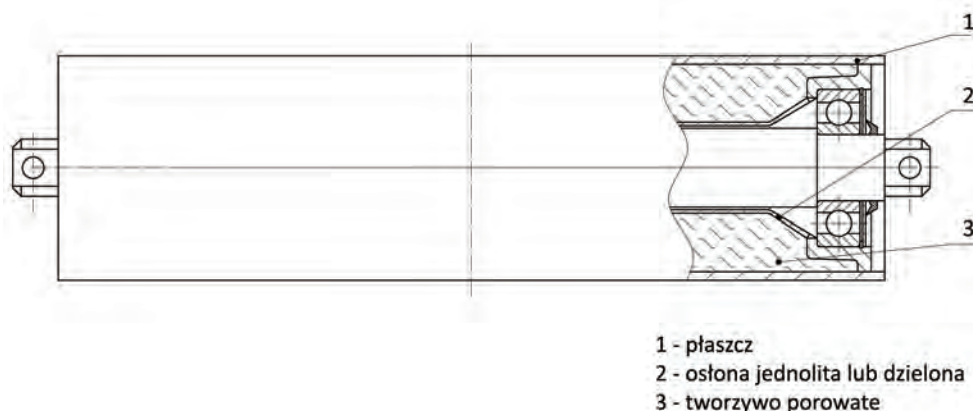
6. Wypełnianie pianką eliminuje konieczność antykorozyjnego zabezpieczania powierzchni wewnątrz płaszcza krążnika.
7. Istotne dla zjawisk termicznych jest również to, że tarcie w łożyskach i z niego wynikające ciepło nagrzewania krążnika może być poprzez możliwy w tym rozwiązaniu (ciągły) odpływ ciepła elementami metalowymi (piastami i płaszczem stalowym) dobrze odprowadzane do taśmy przenośnika i to z dużej powierzchni stalowego płaszcza krążnika. Stanowi to istotną zaletę odróżniającą ten typ krążnika od krążników z płaszczami np. z tworzyw sztucznych, przy których odpływ ciepła do taśmy przenośnika jest utrudniony większym oporem cieplnym tworzywa sztucznego w porównaniu ze stalą.
8. Płaszcz z „pianką” jest lżejszy od płaszczy z tworzyw sztucznych, ponadto posiada sprawdzone eksploatacyjnie znane użytkownikom walory trwałościowe. Takiego (pozytywnego) wieloletniego efektu (jak wykazują badania) jeszcze nie osiągnęły – będące nadal w próbach trwałościowych w kraju i zagranicą – krążniki z płaszczem z tworzyw sztucznych [1] [2].

Reasumując przedstawiamy i oferujemy użytkownikom przenośników od B=1400 do B=2250 krążniki o dotychczas znanych w branży węgla brunatnego walorach konstrukcyjnych i unifikacyjnych, które zostały dodatkowo zmodyfikowane głównie dla zmniejszenia emisji hałasu, ale i dla uzyskania wzrostu trwałości eksploatacyjnej.

Na szczególne podkreślenie zasługuje to, że wyciszanie „pianką” może być również z powodzeniem wdrażane **przy remontach tradycyjnych krążników** i nie komplikuje gospodarki z częściami zamiennymi. P.B.K. „Prespol”

może również świadczyć usługę innym wykonawcom lub „remontowcom” polegającą na „wyciszaniu” pianką jedynie płaszczy krążników, które mogą u tych wykonawców być wykorzystane do kompletacji krążników i całych zestawów krążnikowych.

Przeprowadzona w P.B.K. „Prespol” z udziałem przedstawiciela Zakładu Ochrony Środowiska „Decybel” z Jeleniej Góry – wstępna analiza emisji hałasu generowanego przez tak wyciszony krążnik



Rys. 2.



wskazuje na istotną możliwość ograniczenia hałasu przenośników transportowych kopalń i jako taka uzasadnia celowość przeprowadzenia stosownych prób i pomiarów „w terenie” na wyznaczonym przenośniku – jeżeli taki wynik prób ma być **ostatecznie rozstrzygający** dla przyszłych potrzeb wyciszania przenośników.



Mając na uwadze pozytywne cechy proponowanego innowacyjnego rozwiązania krążników P.B.K. „Prespol” oferuje kopalniom węgla brunatnego, kopalniom węgla kamiennego i innym zainteresowanym zamówienie próbnej (w ilości wg własnego uznania) serii krążników wyciszonych (z „pianką”) i przeprowadzenie na dowolnym przenośniku stosownych pomiarów porównawczych hałasu na warunkach wzajemnie uzgodnionych.

Pomiary zmian natężenia hałasu – w stanach:

- przed zabudową krążników wyciszonych „pianką” i w stanie,
- po zabudowie krążników wyciszonych „pianką”, proponujemy zlecić niezależnemu laboratorium pomiarowemu.

Uwaga! W P.B.K. „Prespol” opanowano również sposób usuwania pianki z krążników wyeksploatowanych. Firma może świadczyć stosowne usługi klientom uwzględniając również częściowy zwrot kosztów złomowania.

Bogdan Kwiatkowski

P.B.K. „Prespol”

Norbert Wocka

SKW Biuro Projektowo-Techniczne

Literatura:

Gładysiewicz A.: „Metody redukcji hałasu przenośników taśmowych „Transport” nr 3/2010.

Gładysiewicz L., Król R.: „Badania trwałości krążników poliuretanowych”, „Transport” nr 1/2012.

Nowy wyciszony krążnik dla przenośników taśmowych produkcji firmy P.B.K. „Prespol”, „Transport przemysłowy i maszyny robocze” nr 2/2012, autorzy mgr inż. Bogdan Kwiatkowski, mgr inż. Norbert Wocka.

Badanie pętli taśm przenośnikowych jako metoda oceny ich energooszczędności w transporcie przenośnikowym w KWB Bełchatów



Zbigniew Konieczka

Niektórzy producenci taśm przenośnikowych oferują swoje wyroby jako tzw. energooszczędne, czyli w domyśle ich zastosowanie powinno zmniejszyć ilość energii potrzebnej do przetransportowania urobku. Dotychczasowe badania i obserwacje, poczynione w tej dziedzinie przez odpowiednie służby Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów budziły wątpliwości, co do celowości zastosowania tych taśm w niektórych konfiguracjach. Znalezenia odpowiedzi na taki stan rzeczy podjął się zespół projektowy powołany w kopalni Bełchatów.

Wstęp

Taśmy energooszczędne różnią się od taśm standardowych tym, że posiadają okładkę bieżną wykonaną tak, aby opory toczenia na styku taśma-krążnik były niższe. Na dzień dzisiejszy nie ma norm technicznych regulujących to zagadnienie. W związku z tym nabywcy takich wyrobów nie są w stanie w prosty sposób zweryfikować, czy nowe typy taśm faktycznie przynoszą im oszczędności zużycia energii elektrycznej, przyjmują więc zapewnienia producentów. Poczynione dotychczas obserwacje w tej dziedzinie, przez od-



Tomasz Szczepaniak

powiednie służby kopalni, pozwalają stwierdzić, że zastosowanie tzw. taśm energooszczędnych przynosi czasami niespodziewane skutki. Problem ten starał się rozwiązać wewnątrzkopalniński zespół projektowy, którego zadaniem była „Optymalizacja rozwiązań technicznych przenośników taśmowych w PGE GiEK S.A. Oddział KWB Bełchatów”. Zespół ten w jednym z bloków tematycznych podjął się przeprowadzenia badań energochłonności taśm przenośnikowych wg nowatorskiej metody, zapewniającej jednakowe warunki badań.

Prace nad obniżeniem kosztów transportu przenośnikowego w kopalni Bełchatów

Prace nad obniżeniem kosztów transportu przenośnikowego w kopalni Bełchatów trwają od jej samego początku, czyli już 35 lat. Toczyły się one różnymi torami i były przeprowadzane przez służby różnych specjalności. Zespół projektowy miał za zadanie zebranie dotychczasowych doświadczeń oraz połączenie wszystkich obecnie trwających prac w tym zakresie, w jedno przedsięwzięcie. Przedmiotowy projekt został powołany w połowie 2009 roku przez Dyrektora ds. Produkcji i zakończył się 31.12.2011 r. Zdefiniowanym celem działań zespołu było przedstawienie propozycji rozwiązań mających na celu obniżenie oporów głównych przenośników taśmowych w kopalni Bełchatów po 2015 roku o 10%. Planowana oszczędność zależeć będzie od stopnia wdrożenia wypracowanych



Fot. 1. Rozbudowana sieć transportu przenośnikowego w PGE GiEK S.A. Oddział KWB Bełchatów.

przez zespół projektowy rozwiązań w przenośnikowym układzie transportowym kopalni. Efekty wdrożeń są na bieżąco monitorowane w ramach Programu Poprawy Efektywności.

Ze względu na wielowątkowość tematów prace projektowe zostały podzielone na bloki tematyczne:

1. Opracowanie optymalnych rozwiązań konstrukcyjnych zestawów krążnikowych wraz z zawieszeniem.
2. Optymalizacja doboru taśmy przenośnikowej.
3. Poszukiwanie optymalnych rozwiązań w zakresie przesypów przenośnikowych.
4. Określenie skutecznych rozwiązań w zakresie czyszczenia taśm przenośnikowych i uszczelnień.
5. Optymalizacja napędów i sterowania przenośników.
6. Optymalizacja tras przenośnikowych wraz z mechanizmami pomocniczymi.
7. Badania, próby eksploatacyjne i ekspertyzy wypracowanych rozwiązań w ramach Projektu.

Transport taśmowy w kopalni Bełchatów

W kopalni Bełchatów obecnie są zainstalowane 157 przenośniki o łącznej długości taśmy ok. 270 km. Przyjmując, że w ruchu ustalonym dla 1 km przenośnika węglowego o szerokości taśmy $B=1800$ mm średni pobór mocy wynosi 1.260 kW, a dla 1 km przenośnika nadkładowego o szerokości taśmy $B=2250$ średni pobór mocy wynosi 2.000 kW, otrzymujemy obraz ilości energii elektrycznej niezbędnej do transportu urobku. Jest to ok. 50% zużycia energii elektrycznej w skali całej kopalni, mierzonej w dziesiątkach milionów złotych.

Na pobór mocy przenośnika taśmowego ma wpływ wiele czynników. Główne z nich to energochłonność elementów maszynowych, konstrukcja przesypów, dokładność wypoziomowania i osiowania trasy, rodzaj elementów czyszczących i parametry taśmy przenośnikowej.

Opierając się na dotychczasowej literaturze oraz wynikach wieloetapowych i wieloletnich prac badawczych wykonywanych na rzecz kopalni Bełchatów przez Politechnikę Wrocławską, będącą liderem w dziedzinie badań transportu przenośnikowego w Polsce, określenie zmniejszenia zużycia energii elektrycznej z tytułu zastosowania taśmy energooszczędnej jest trudne i obarczone ryzykiem popełnienia błędu. Zagadnienie to podjął wewnątrzko-palniarny zespół projektowy.

Czynniki decydujące o energochłonności przenośnika

Oszczędność z tytułu zastosowania taśmy energooszczędnej dla danego przenośnika zależy od wielu czynników, takich jak profil trasy, wydajność, temperatura, rodzaj urobku itd. Należy zaznaczyć, że przenośnikowe taśmy energooszczędne są droższe od 7 do 10% od wyrobów standardowych. Zastosowanie prawdziwie

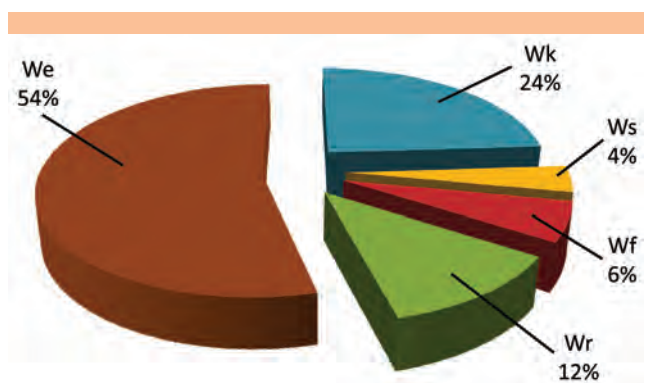
energooszczędnych taśm powoduje szybki zwrot poczynionej inwestycji, pomimo że taśma jest najdroższym komponentem przenośnika.

Podchodząc systemowo do zagadnienia energochłonności przenośnika definiujemy opory główne:

1. Opory obracania krążników;
2. Opory toczenia taśmy po krążnikach;
3. Opory przeginalnia taśmy;
4. Opory falowania urobku;
5. Opory ślizgania taśmy po krążnikach (zbieganie taśmy, wychylanie się zestawów).

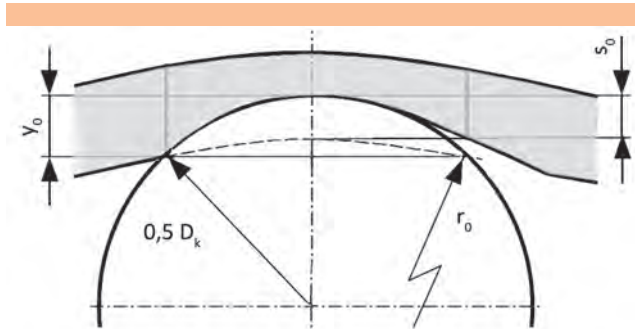
Ponadto poza oporami głównymi w trakcie ruchu przenośnika taśmowego występują opory w miejscach załadunku oraz opory na urządzeniach czyszczących, wynikłe z wysokości podnoszenia itp.

W strukturze czynników wpływających na wielkość zużycia energii elektrycznej przez przenośnik taśmowy opór toczenia taśmy po krążnikach jest jego głównym i największym składnikiem. Dla długich przenośników udział oporu toczenia taśmy po krążniku może dochodzić do 60% wszystkich oporów ruchu (rys. 1).



Rys. 1. Udział procentowy składowych oporów głównych wzdłuż ciągu górnego przenośnika (Długość trasy $L=1.205$ m, wysokość podnoszenia $H=12$ m, kąt nachylenia trasy $\delta=0,6^\circ$, gęstość usypowa urobku $\rho=1.600\text{kg/m}^3$, średnia wydajność $Q=10.550$ Mg/h, temperatura otoczenia $TC=20^\circ\text{C}$. Przenośnik ze standardową taśmą i standardowymi krążnikami): Ws – opór tarcia taśmy o krążniki, Wf – opór falowania urobku, Wr – opór przeginalnia taśmy między zestawami krążnikowymi, We – opór toczenia taśmy po krążnikach; Wk – opór obracania krążników [1].

Opór ten zależy od właściwości taśmy, które decydują o głębokości, na jaką się ona odkształca przy kontakcie z krążnikiem (rys. 2). W kopalni Bełchatów badania nad tym oporem są prowadzone w skali mikro (na specjalnym członie pomiarowym przenośnika) i w skali makro (pomiaru zużycia energii przez cały przenośnik), według metodologii opracowanej przez Politechnikę Wrocławską.



Rys. 2. Opory toczenia taśmy po krążniku.
 r_0 – promień zgięcia taśmy, $0,5D_k$ – promień krążnika,
 s_0 – głębokość strefy wg nitu, y_0 – maksymalna deformacja taśmy [1].

Metoda badań „mikro” oporów toczenia taśmy po krążnikach w KWB Bełchatów

W kwietniu 2010 roku kopalnia Bełchatów zawarła umowę o wykonanie prac badawczych z Politechniką Wrocławską. Jednym z jej etapów było przeprowadzenie badania energochłonności pętli taśm przy wykorzystaniu specjalnego stanowiska pomiarowego do badań mikro, będącego własnością kopalni Bełchatów (fot. 2).

Stanowisko pomiarowe powstało w 2008 roku i jest integralną częścią przenośnika Z-12 w Polu „Szczerców”. W ostatnim czasie zostało ono doposażone w pomocniczą ramę pomiarową oraz bolce tensometryczne, zwiększające funkcjonalność oraz ilość punktów pomiarowych. Zgodnie z zawartą umową, służby kopalni przygotowały specjalną pętlę taśm, składającą się z odcinków różnych producentów oraz o różnym stopniu zużycia. W skład pętli weszły odcinki taśm dwóch renomowanych producentów w wykonaniu:

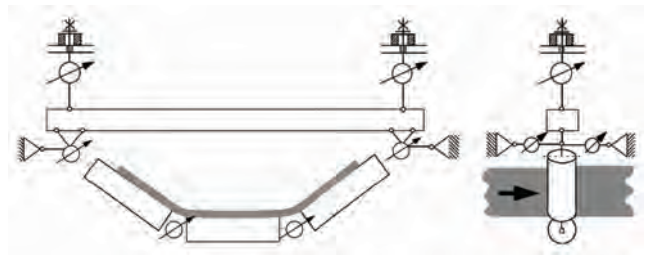
- standardowe w różnych wykonaniach;
- taśmy energooszczędne producenta I w różnych wykonaniach;
- taśmy energooszczędne producenta II.

Badane odcinki taśm zostały oznaczone specjalną konfiguracją magnesów neodymowych, zawulkanizowanych w strukturze taśmy podczas procesu łączenia poszczególnych odcinków. Dzięki temu aparatura pomiarowa mogła na bieżąco śledzić, który rodzaj taśmy obecnie przetaczał się przez stanowisko pomiarowe. Stanowisko umożliwia jednocześnie rejestrację następujących parametrów:

- siła pozioma na zestawie krążnikowym,
- siły promieniowe i poosiowe mierzone niezależnie na trzech krążnikach,

- jednoczesna rejestracja zmian oporów obracania w warunkach zmiennej strugi urobku (rys. 3).

Tak dobrane wielkości pomiarowe umożliwiają precyzyjne określenie właściwości taśmy oraz pozwalają na dokonanie oceny energochłonności poszczególnych typów taśm w warunkach eksploatacyjnych. Ponadto zastosowany układ pomiarowy pozwala na szacowanie trwałości krążników w oparciu o zmierzone obciążenia eksploatacyjne oraz obciążenia łożysk poszczególnych krążników zestawu.



Rys. 3. Schemat bloku pomiarowego „mikro” na członie pomiarowym przenośnika Z-12.

Stworzenie pętli taśm zapewniło wykonanie wszystkich pomiarów w porównywalnych warunkach i wyeliminowało błędy pomiarowe, jakie miały miejsce przy poprzednio wykonywanych badaniach taśm poszczególnych producentów, ale zamontowa-



Fot. 2. Człon pomiarowy do badań mikro na przenośniku Z-12.

nych na całych przenośnikach. Błędy te pojawiały się na skutek zmiennych warunków atmosferycznych, różnego rodzaju urobku na przenośniku, różnego stopnia zapełnienia taśmy urobkiem, różnego rodzaju zainstalowanych krążników oraz stopnia wyeksploatowania przenośnika.

Otrzymane wyniki

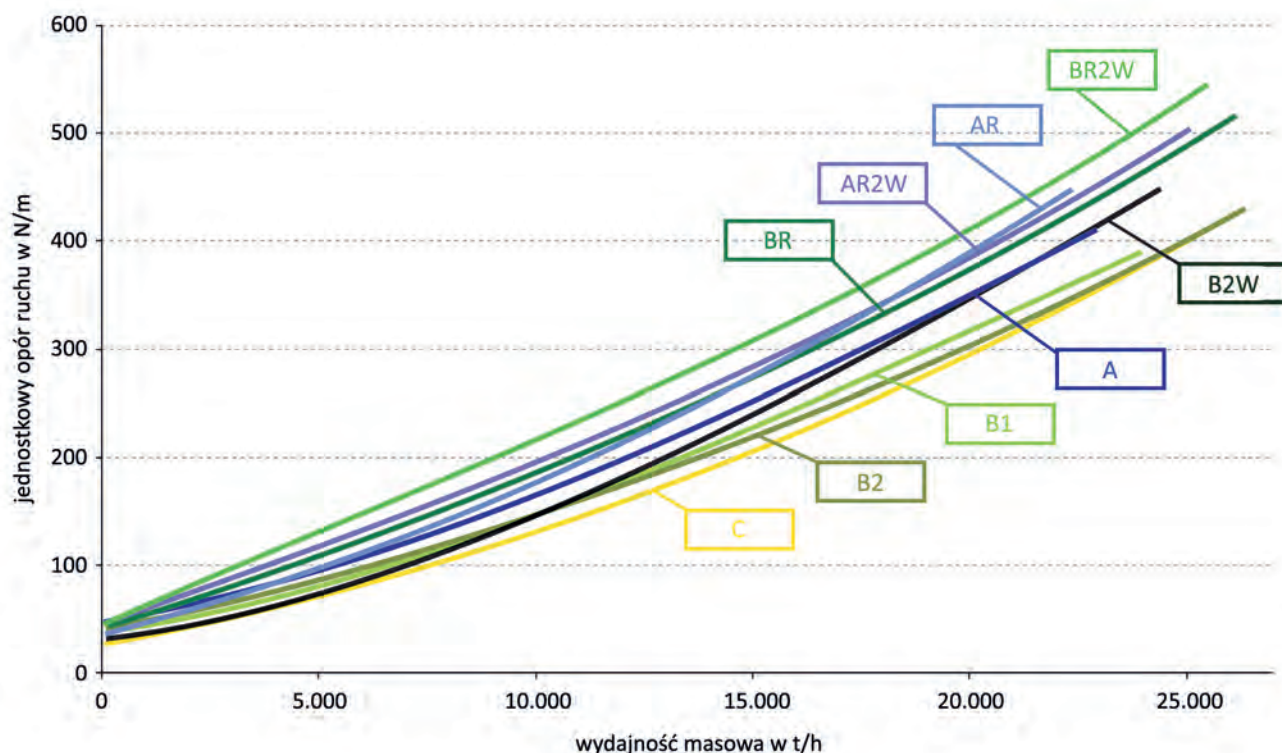
Wykonano pomiary oporów ruchu wszystkich opisanych taśm zaczynając od taśmy standardowej (oznaczenie A), której wyniki przyjęto jako poziom odniesienia w analizach porównawczych (rys. 4).

Kolejną wyznaczoną wartością był opór obracania zestawu krążnikowego w funkcji wydajności masowej. W warunkach laboratoryjnych wyznaczono opór obracania krążników w funkcji obciążenia promieniowego. Następnie otrzymane wyniki przeliczono na wydajność masową zakładając standardowe warunki pracy przenośnika w kopalni Bełchatów, tj. rozstaw zestawów krążnikowych co 1,2 m i prędkość taśmy równą 5,98 m/s. Przy uwzględnieniu udziału poszczególnych krążników w transporcie urobku i stopnia załadowania przenośnika, wyznaczono zależność oporu obracania zestawu krążnikowego w funkcji wydajności masowej (rys. 5).

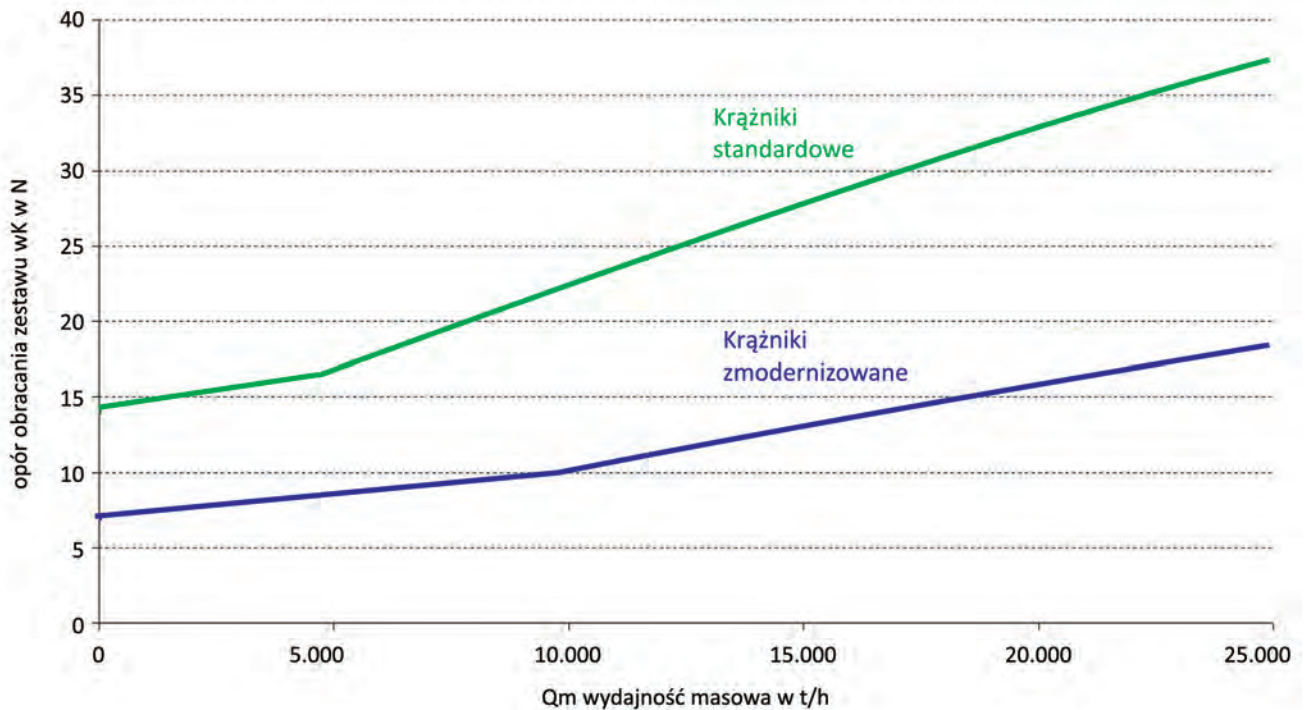
Zaobserwowane różnice mierzonego oporu ruchu dla różnych taśm nie są stałe, gdyż zależą od aktualnego obciążenia strugi urobku. Dlatego oszacowanie ewentualnych oszczędności energii na podstawie zwykłego porównania charakterystyk taśm jest niemiarodajne w warunkach eksploatacyjnych. Aby wyeliminować ww. rozbieżność przeprowadzono wielogodzinne sesje pomiarowe oporów ruchu i wydajności przenośnika zbiorczego. W ich wyniku otrzymano wiarygodny zapis strumienia urobku przenośnika nadkładowego.

Wnioski

Pomiary przeprowadzono w jednakowych warunkach eksploatacyjnych w celu osiągnięcia jednoznaczności porównań. Badania przeprowadzono w temperaturze 10° C, czyli zbliżonej do średniorocznej dla Centralnej Polski. Za miarę energochłonności przyjęto uśredniony jednostkowy opór ruchu górnego zestawu krążnikowego, wyznaczony z uwzględnieniem losowo zmiennej strugi urobku o zbadanym rozkładzie. Przeprowadzone pomiary wykazały, że najniższe opory ruchu w całym zakresie zmienności wydajności przenośnika generują taśmy energooszczędne, a najwyższe – taśmy regenerowane.



Rys. 4. Jednostkowy opór ruchu w funkcji wydajności masowej, porównanie wszystkich taśm. Oznaczenia: taśmy standardowe (A): nowa (A), regenerowana (AR), z wzmocnieniami (AR2W), taśmy energooszczędne I (B): nowa odcinek 1 (B1), nowa odcinek 2 (B2), regenerowana (BR), używana z wzmocnieniami (B2W), regenerowana ze wzmocnieniami (BR2W), taśmy energooszczędne II (C) [2].



Rys. 5. Opór obracania zestawu krążnikowego w funkcji wydajności masowej. Porównanie zestawu krążników standardowych z zestawem zmodernizowanym – energooszczędnym produkcji KWB Bełchatów [2].

W porównaniu do taśmy standardowej zmniejszenie oporów ruchu (toczenia taśmy po krążnikach, przeginanania taśmy, falowania urobku, ślizgania taśmy po krążnikach), przy zastosowaniu taśmy energooszczędnej, w zależności od producenta, zawiera się w przedziale od 12 do 20%. Korzyści wynikające z zastąpienia taśmy standardowej obecnie stosowanej w kopalni Bełchatów najlepszą taśmą energooszczędną mogą wynosić do 300 kW na 1 km poziomej trasy przenośnika. Zastąpienie krążników standardowych krążnikami energooszczędnymi produkcji PGE GiEK S.A. Oddział KWB Bełchatów na trasie długości 1 km daje dodatkowy efekt obniżenia mocy napędu, na poziomie ok. 70 kW.

Podsumowanie

Przeprowadzane w PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów badania pętli taśm były prawdopodobnie wykonywane po raz pierwszy na świecie. Zastosowana metoda pomiarowa jest ze wszech miar innowacyjna i przyniosła miarodajne efekty. Spójność otrzymanych wyników potwierdziła trafność założeń, przyjętych do opracowania opisanej metody pomiarowej. Otrzymane wyniki wskazały na korzyści z zastosowania energooszczędnych taśm przenośnikowych na poziomie od 9 do 15% mocy czynnej napędu przenośnika poziomego. Otrzymane wyniki wskazały również na korzyści z zastosowania energooszczędnych krążników produkowanych przez PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów, które pozwalają na dodatkową

oszczędność mocy w wysokości ok. 4%. Następną sesję pomiarową planowana do przeprowadzenia w ujemnych temperaturach pozwoli wskazać zależność między oporami głównymi a temperaturą dla różnych rodzajów taśm.

Kluczowym czynnikiem w ścieżce dojścia do pomyślnego zakończenia badań była współpraca z Politechniką Wrocławską, której pracownicy wypracowali przedstawioną metodę pomiarową. Wykonywane badania oraz najnowsze rozwiązania w dziedzinie energooszczędnych rozwiązań transportu taśmowego, z powodzeniem stosowane w kopalni Bełchatów, wysuwają ją na pozycję lidera w tej dziedzinie.

Zbigniew Konieczka

Leszek Orzechowski

Tomasz Szczepaniak

PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów

Bibliografia:

- [1] Gładysiewicz L.: „Przenośniki taśmowe teoria i obliczenia”, Wrocław, 2003.
- [2] Praca zbiorowa pod przew. Gładysiewicz L.: „Optymalizacja rozwiązań technicznych przenośników taśmowych w PGE KWB Bełchatów S.A. Podzadanie 1.2 Badanie energochłonności taśm przenośnikowych”, Wrocław, 2011.

O zabezpieczeniu roszczeń i sposobie jego szacowania w górnictwie odkrywkowym



Jerzy Malewski

Prezentowano zagadnienie zabezpieczenia roszczeń o naprawę szkód w środowisku na etapie procesu koncesyjnego. Ustanowienie zabezpieczenia jest decyzją fakultatywną organu koncesyjnego opartą na art. 28 pgg. W środowisku ekspertów i praktyków górniczych można słyszeć opinię, że ustanawianie takiego zabezpieczenia jest niepotrzebnym i kosztownym powieleniem funkcji Funduszu Likwidacji Zakładu Górniczego oraz Funduszu Rekultywacyjnego tworzonego w ramach MSR

37: Rezerwy...". Dodatkowo, poza kwestą potrzeby ustanawiania takiego zabezpieczenia, istnieje problem sposobu jego szacowania. W artykule pokazano na przykładzie kopalni odkrywkowej proces kształtowania się szkód, odszkodowań i zobowiązań na prawnych w całym cyklu życia kopalni i na tym tle wykazano, że istniejące fundusze nie posiadają zdolności ubezpieczeniowych zabezpieczenia zobowiązań środowiskowych w wypadkach utraty rentowności i/lub likwidacji zakładu górniczego.

Wstęp

Działalność górnicza nierozzerwalnie wiąże się z ingerencją w środowisko przyrodnicze i społeczne. W tym procesie oddziaływania naruszone mogą być ukształtowane przed realizacją inwestycji stosunki sąsiedzkie, co objawia się najczęściej uszczupleniem dóbr majątkowych i osobistych osób trzecich na skutek obniżenia jakości środowiska w przestrzeni prywatnej i publicznej. Poniesione szkody przez poszkodowanych są podstawą do wysuwania roszczeń odszkodowawczych w stosunku do sprawcy szkody.

Każdy przedsiębiorca podejmując swoją działalność jest świadomy tego zagrożenia i przewiduje odpowiednie instrumenty lub fundusze do zaspokajania tych roszczeń. Problem powstaje, gdy przedsiębiorca traci zdolność do zaspokajania tych roszczeń z powodów ekonomicznych lub losowych. Na takie zdarzenia prawodawca przewidział instytucję zabezpieczenia roszczeń, które powinno być (nie jest obligatoryjne) ustanowione w ramach umowy koncesyjnej udzielonej przez organ administracji publicznej na prowadzenie działalności górniczej.

Temat ten jest szczególnie aktualny z powodu obowiązywania nowego prawa geologicznego i górniczego, gdzie wprowadzono nowe ustalenia, co do sposobu budowania i wykorzystania funduszu likwidacji zakładu górniczego oraz corocznej częstotliwości okazywania zabezpieczenia roszczeń o ile są one ustanowione.

Jednocześnie, jak pokazuje praktyka, przedsiębiorcy górniczy i audytorzy finansowi badający sprawozdania finansowe przedsiębiorstw mają pewne trudności w kwalifikacji kosztów szkód i gromadzenia rezerw na takie zdarzenia ujawniane w bilansach finansowych na koncie tzw. MSR 37.

Obserwujemy również pewien nieporządek w literaturze i praktyce dotyczącej metodologii szacowania zabezpieczeń z powodu braku precyzji w systemie pojęć używanych w przedmiocie pracy, co z kolei przenosi się na jakość, spójność i czytelność prawa i jakość sprawozdawczości finansowej.

Niniejszy artykuł jest uzupełnieniem treści wcześniejszej publikacji autora dostosowanym do aktualnie obowiązującego prawa geologicznego i górniczego.

Możliwości i formy ubezpieczenia

Zabezpieczenie roszczeń jest formą ubezpieczenia. Różni się ono od typowego ubezpieczenia (gdzie mamy konkretnego ubezpieczonego i ubezpieczyciela), że jest ustanawiane w trybie administracyjnym dla ochrony interesu publicznego, czyli obywateli, środowiska jako dobra wspólnego i Skarbu Państwa. Jest to rodzaj ubezpieczenia na cudzy rachunek, gdzie ubezpieczający (tu organ koncesyjny) ubezpiecza cudzy interes majątkowy, ale działa we własnym imieniu.

Niezależnie od rodzaju szkody, jak i sposobu jej naprawy, zawsze mamy do czynienia z potrzebą posiadania lub zgromadzenia odpowiednich środków na naprawę szkody, niezależnie od tego w jakiej formie naprawa taka następuje. Ryzyko braku potrzebnych środków na wypełnienie powstałych zobowiązań jest przedmiotem ubezpieczenia. W praktyce znamy cztery główne formy zabezpieczania potrzebnych środków na pokrycie zobowiązań każdego rodzaju:

- Fundusz likwidacji zakładu górniczego (FLZG) (obligatoryjny).
- Rezerwy finansowe przedsiębiorstwa, które występują w sprawozdawczości finansowej pod nazwą MSR 37: Rezerwy, zobowiązania warunkowe i aktywa warunkowe.
- Ubezpieczenie gospodarcze.
- Gwarancje/poręczenia bankowe.

Analizując zakres i różnorodność produktów ubezpieczeniowych może się wydawać, że od tzw. szkód górniczych, których cechą charakterystyczną jest przewidywalność, można się ubezpieczyć w ramach OC. Niestety, jest to grupa ryzyka szkód, od których ubezpieczyć się nie można, ponieważ nie mają cha-

rakteru losowego, którego wystąpienie jest niepewne. A takim zdarzeniem nie jest np. odwodnienie złoża i tego skutki w środowisku spowodowane stosowaną (i dozwoloną) technologią eksploatacji.

Dla przedsiębiorcy górniczego wygodną formą ubezpieczenia jest gwarancja bankowa, która jako usługa bankowa jest powszechnie oferowana na rynku finansowym. Udzielenie (wystawienie) przez bank gwarancji lub poręczenia uzależnione jest od ustanowienia przez zleceniodawcę na rzecz banku zabezpieczenia spłaty wiarytelności banku z tytułu gwarancji lub poręczenia na wypadek ich realizacji. Koszty ustanowienia, utrzymania i zwolnienia zabezpieczeń obciążają zleceniodawcę.

Czy zabezpieczenie roszczeń jest potrzebne?

W relacjach administracyjnych przedsiębiorca – organ koncesyjny powstaje kwestia potrzeby i wiarygodności oszacowania kwoty zabezpieczenia. W tej materii obserwujemy wiele dowolności i brak precyzji używanych pojęć, jak i metodologii szacowania. Więcej, notujemy przypadki, kiedy organowi koncesyjnemu przedstawia się argumenty, że jeśli w świetle obowiązującego prawa^{1, 2} i stosowanej praktyki przedsiębiorca posiada fundusz likwidacji zakładu górniczego (FLZG) oraz rezerwę rekultywacyjną (RR), to tworzenie trzeciego funduszu zabezpieczenia roszczeń (FZR) jest niecelowe i zbyt kosztowne dla przedsiębiorcy.

Pozornie jest to argumentacja sensowna, ale błędna. Problem polega na tym, że obligatoryjne dla przedsiębiorcy górniczego FLZG oraz rezerwa finansowa na rekultywację (RR) tworzone w ramach MSR 37 nie są wystarczającą gwarancją posiadania środków odpowiednich do aktualnego stanu zobowiązań na rzecz środowiska, co wykażemy w dalszej części opracowania. Jednocześnie sposób szacowania wielkości zabezpieczenia ewentualnych roszczeń wymaga, odpowiedniej klasyfikacji szkód i technologii obliczania zobowiązań.

Czym jest szkoda?

Wszelkie rozważania w zakresie odpowiedzialności za szkody należałoby zacząć od uzgodnienia pojęcia szkody³, tj. ustalenia co jest, a co nie jest szkodą w górnictwie. Kopalnie ograniczają się do uwzględnienia szkód budowlanych i rolnych. Tymczasem odszkodowania w tej kategorii szkód są niewielkie w porównaniu do kosztów rewitalizacji przestrzeni poprodukcyjnej – wyrobiska i hałdy odpadów powstałych w wyniku procesu produkcyjnego, które muszą być zrehabilitowane, a koszty takiej naprawy są poważnym wyzwaniem dla przedsiębiorcy.

Ogólnie szkodą jest uszczerbek w dobrach majątkowych lub osobistych osób fizycznych lub prawnych, ale też w dobrach wspólnych, jak złoża kopalin, wody, powietrze, krajobraz, etc., które są pod zarządem organów administracji publicznej.

Najbardziej charakterystycznymi dla górnictwa szkodami są:

- Budowlane (uszkodzenia budynków, budowli, infrastruktury technicznej i komunalnej).

- Zanik wody w studniach i płytkich zbiornikach.
- Wysuszenia/podtopienia lub zapylenie użytków rolnych i leśnych prowadzące do obniżenia produktywności gleby.
- Powstanie pustek i/lub hałd nadkładu po wybraniu kopaliny.

Niewątpliwie poważną ingerencją w istniejące zasoby lub walory środowiska przyrodniczego i technicznego będą zmiany w postaci przebudowy dróg, przepraw, infrastruktury technicznej, regulacji biegu cieków wodnych, rozbiórki lub likwidacji obiektów przeszkadzających nowej inwestycji. Ale jednocześnie takiej reorganizacji przestrzeni publicznej towarzyszy z reguły w różnej formie naprawa funkcjonalności tej przestrzeni. Koszty tej organizacji w fazie przygotowawczej traktowane są jako inwestycja w przedsięwzięcie górnicze. Dlatego uwzględnienie lub nieuwzględnienie jej w przepływach pieniężnych wartości szkód, odszkodowań i zobowiązań nie zmienia istotnie obrazu zobowiązań naprawczych fazy udostępniania, eksploatacji i likwidacji kopalni, a ewentualne niedoszacowania na tym etapie analizy można ominąć bez szkody dla jej dokładności.

Poszkodowanym przysługuje prawo do wyrównania szkody. Co do zasady powinno następować w formie restytucji naturalnej (przywrócenia stanu pierwotnego) albo odszkodowania w formie rzeczowej lub pieniężnej. Realność roszczeń odszkodowawczych za naruszenie dóbr majątkowych jest oczywista, ale dotyczy to także dobra wspólnego, o czym świadczy przykład gminy Wapno (wlkp), gdzie taki wariant w strategii rozwoju gminy jest rozważany⁴.

Rozróżnienie między odszkodowaniem a inwestycją

Naszym zdaniem nie można uważać za szkodę przekształcenia użytkowania terenu zajętego na rzecz kopalni pod niezbędną dla jej funkcjonowania infrastrukturę techniczną i komunikacyjną lub terenu na udostępnienie złoża. Ogólnie biorąc wykupienie

¹ Prawo geologiczne i górnicze, Dz.U.2011.163.981 z dnia 5 sierpnia 2011 r. Art. 28.:

2. Jeżeli przemawia za tym szczególnie ważny interes państwa lub szczególnie ważny interes publiczny, związany w szczególności z ochroną środowiska lub gospodarką kraju, koncesja na działalność inną niż określona w ust. 1, może zostać udzielona pod warunkiem ustanowienia zabezpieczenia roszczeń mogących powstać wskutek wykonywania objętej nią działalności.
3. Zabezpieczenie może w szczególności przyjąć formę ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej przedsiębiorcy, gwarancji bankowej albo poręczenia bankowego.
4. O formie, zakresie oraz sposobie zabezpieczenia, a w przypadku działalności innej niż określona w ust. 1 – także o potrzebie ustanowienia zabezpieczenia, rozstrzyga organ koncesyjny, działając w drodze postanowienia, na które przysługuje zażalenie.
5. W przypadkach ustanowienia zabezpieczenia udzielenie koncesji może nastąpić dopiero po przedstawieniu dowodu jego ustanowienia.
6. Corocznie, w terminie do końca stycznia, przedsiębiorca przedkłada organowi koncesyjnemu aktualny dowód istnienia zabezpieczenia.

² Ustawa z dnia 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych, Dz.U.05.249.2104

³ Art. 144.-152,215 pgg/2011

⁴ Andrzej Bąk, wójt gm. Wapno: „W wypadku naszej gminy można było wybrać jedną z dwóch strategii. Pierwsza to strategia roszczeniowa: jesteśmy wyjątkowi, ponieważ żadna gmina w Polsce nie została dotknięta taką katastrofą i zniszczeniem w wyniku działalności przemysłowej. Skarb Państwa był właścicielem kopalni, więc gmina może rościć sobie prawo do rekompensaty za degradację środowiska i utratę mienia”. Raport z badań: Rewitalizacja, czyli co zrobić przed zamknięciem ostatniej kopalni? Doradztwo Społeczne i Gospodarcze, Poznań 2009.

terenu na cele przedsięwzięcia inwestycyjnego nie jest szkodą dla sprzedającego, podobnie budowa nowej drogi, kanału odwadniającego itp. Inwestycje, jeśli hipotetycznemu poszkodowanemu nie przysługuje prawo własności lub użytkowania do zajętych terenów. W takich wypadkach ewentualni poszkodowani mogą co najwyżej wysuwać roszczenia o naruszenia dóbr osobistych (hałas, degradacja krajobrazu) w przestrzeni publicznej lub prywatnej.

Inaczej jest w przypadku zaburzenia stosunków wodnych na terenach górniczych, które w większości nie są własnością kopalni. Zachodzi tu przypadek naruszenia stosunków sąsiedzkich i uszczerbku w dobrach osób trzecich. Zadośćuczynienie ewentualnej szkodie braku wody następuje zwykle przez budowę wodociągów. Praktyka jest taka, że kopalnie budują awansem wodociągi zapobiegając szkodzi braku wody. Wodociągi te przekazują samorządom jako zadośćuczynienie potencjalnej szkodzi.

W praktyce, budowa wodociągów kwalifikowana jest przez przedsiębiorcę jako koszt inwestycyjny, a nie szkoda. Niesłusznie, ponieważ operacja odwadniania jest typową operacją technologiczną eksploatacji złoża, a jej skutki dla otoczenia są zmienne i ustępujące po ustaniu tej operacji. Zatem odwadnianie terenu jest górniczą operacją technologiczną generującą odpowiedni strumień szkód i roszczeń o odszkodowanie, zaś budowa wodociągów, obok innych form naprawy szkody, można traktować jako jednorazowe odszkodowanie za naruszenie stosunków wodnych, ale na czas życia kopalni. Podobnie ma się rzecz w przypadku strumienia szkód budowlanych, rolnych, leśnych, a także rekultywacyjnych.

Zobowiązania na rzecz środowiska i proces ich powstawania

W zabezpieczeniu roszczeń kluczową kwestią jest oznaczenie zobowiązań dotyczących odszkodowań lub naprawy elementów środowiska. Przez zobowiązania rozumiemy uznane, lecz niezrealizowane naprawy szkód w dobrach wspólnych i prywatnych na drodze restytucji naturalnej, zastępczej lub odszkodowań.

Problem kształtowania się zobowiązań jako funkcji czasu i przestrzeni wyjaśnimy na przykładzie cyklu życia kopalni, gdzie wyróżnić można charakterystyczne fazy tego rozwoju (rys.2): planowanie, przygotowanie, udostępnianie, eksploatacja, likwidacja/rekultywacja. W sensie geograficznym (przestrzennym) i czasowym wszystkie te operacje są przesunięte w fazie, ale częściowo mogą się nakładać na siebie. Na przykład stan jednostki przestrzeni $P(x,y,z,t)$ w momencie t i położeniu $p(x,y,z)$ jest kolejno zależny od stanu zaawansowania operacji poprzedzających w stosunku do tego punktu przestrzeni. Zatem w sensie geograficznym w dowolnym momencie t rozwoju kopalni w określonej przestrzeni mogą przebiegać jednocześnie różne operacje technologiczne i o różnym natężeniu. Tym procesom zmian fizycznych odpowiadać będą zmiany w wolumenie i kosztach produkcji, w tym także kosztach naprawy środowiska.

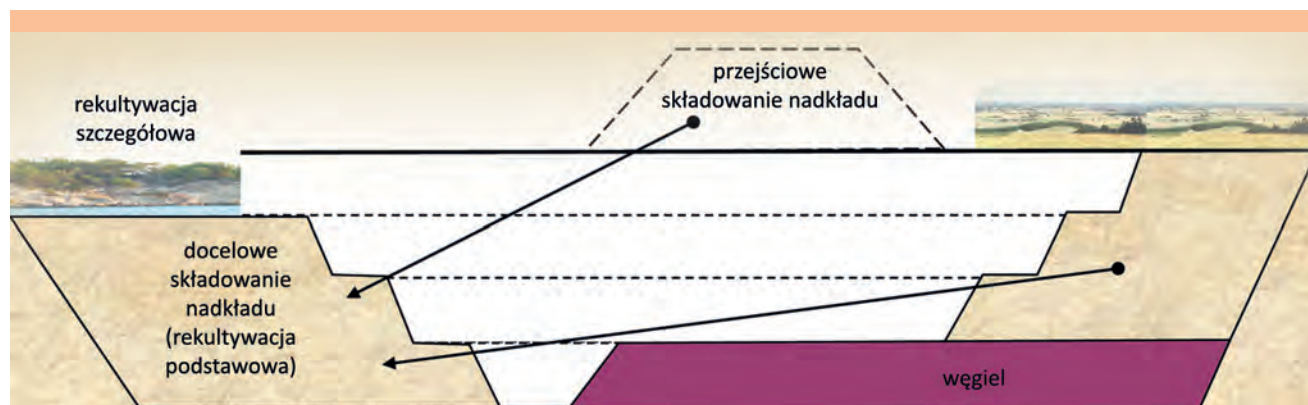
Na rys. 1 i 2 pokazano hipotetyczny przykład rozwoju kopalni i kształtowania się procesów szkodowych i odszkodowawczych. Jeśli oznaczymy przez $S(t)$ stan (wartość skumulowana) procesu szkód w momencie t , a przez $N(t)$ – poniesione do momentu t koszty naprawy tych szkód, to wielkość zobowiązań do momentu t wyniesie

$$Z(t) = S(t) - N(t)$$

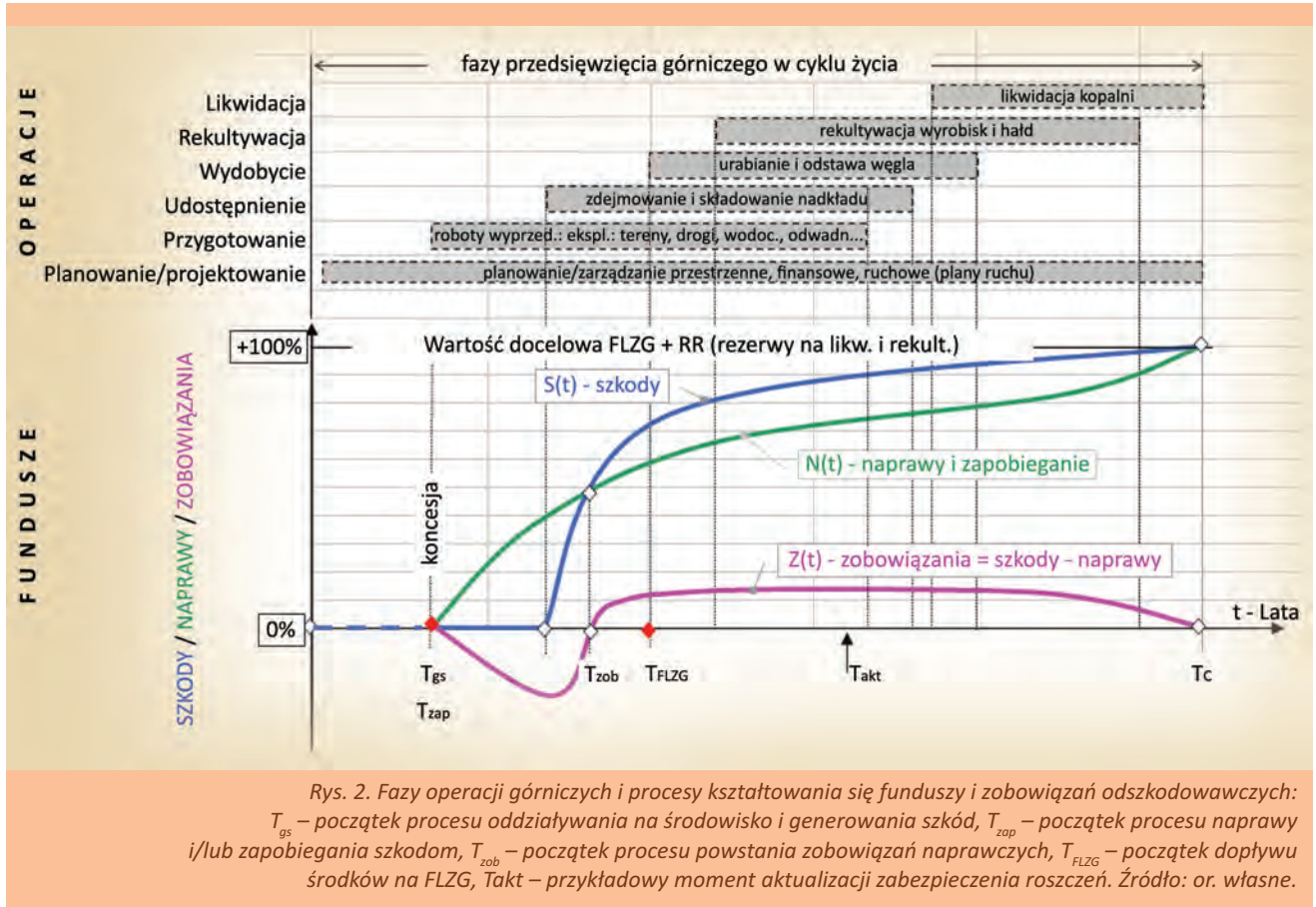
a wielkość zobowiązań na i -ty rok $t = t_i$ wyniesie

$$z(t_i) = Z(t_i) - Z(t_{i-1}), i = 1, 2, 3, \dots$$

Aby lepiej zrozumieć obraz kształtowania się zobowiązań potrzebne są dodatkowe objaśnienia. W górnictwie odkrywkowym węgla brunatnego w fazie przygotowania produkcji mamy do czynienia z inwestycjami komunikacyjnymi, energetycznymi, hydrotechnicznymi, przejęciami terenów oraz odwadnianiem górotworu. Jak już powiedzieliśmy wcześniej, w tym zbiorze inwestycji do szkodowych zaliczymy tylko odwadnianie górotworu, ponieważ jest to typowa operacja górnicza, i co charakterystyczne dla niej – wywołana tą operacją szkoda ustępuje po zaniechaniu odwadniania. Jest to w istocie działanie zapobiegające szkodzi braku wody, co zgodnie z prawem o *naprawie i zapobieganiu szkodom*⁵ ma charakter szkodowy.



Rys. 1. Schemat racjonalnej organizacji wybierania złoża i rekultywacji zwolnionej przestrzeni produkcyjnej kopalni odkrywkowej węgla.



Złoza kopaliny głównej nie są dostępne bezpośrednio, lecz po udostępnieniu. Zatem do momentu rozpoczęcia udostępniania złoza (wkop), stan zobowiązań odszkodowawczych jest ujemny, ponieważ ewentualne szkody budowlane, rolnicze itp. pojawiają się z pewnym opóźnieniem. Od momentu rozpoczęcia fazy udostępnienia złoza pojawia się zobowiązanie rekultywacji wybranej przestrzeni nadkładowej i w dalszej kolejności przestrzeni po wybraniu kopaliny głównej (węglowej). Jeśli w fazie wydobywania węgla zwolniona przestrzeń jest wypełniana nadkładem fazy udostępniającej to mamy tu do czynienia jednocześnie z tzw. rekultywacją podstawową. Koszty rekultywacji w takim wypadku i zakresie są jednocześnie kosztem zwałowania. Ogólnie biorąc zakres i koszty rekultywacji są zróżnicowane w czasie i mogą następować zarówno w fazie produkcji jak i likwidacji zakładu górniczego, co obrazuje rys. 1 i 2.

Zabezpieczenia finansowe zobowiązań

Na tle tych procesów technologicznych możemy prześledzić proces kształtowania się kosztów zobowiązań środowiskowych/odszkodowawczych i sposobu ich zabezpieczenia.

Prawodawca przewidział dwie instytucje zabezpieczenia środków na zobowiązania:

- Fundusz Likwidacji Zakładu Górniczego (FLZG),
- Rezerwa finansowa na zdarzenia przyszłe lub możliwe do wykonania w przyszłości, do których należy rekultywacja terenów poeksploatacyjnych (RR).

FLZG składa się z odpisów od opłaty eksploatacyjnej aktualizowanej wg wskaźnika wzrostu cen. Opłata zaś powstaje z chwilą rozpoczęcia produkcji, czyli wydobywania węgla. Zatem początek procesu gromadzenia środków na koncie funduszu jest początkiem fazy eksploatacji złoza (rys. 2). Środki tego funduszu mogą być użyte m.in. również na cele rekultywacji. Rezerwa rekultywacyjna (RR) w procesie rozwoju kopalni powinna pojawić się nieco wcześniej, tj. w momencie powstania zobowiązania rekultywacyjnego związanego z robotami udostępniającymi złoza węgla, lecz ich wartość powinna zależeć od aktualnej i dodatniej wartości zobowiązań. Ale środki na ten cel mogą pojawić się dopiero w momencie generowania przychodów ze sprzedaży węgla, czyli później niż moment powstania zobowiązania rekultywacyjnego. Z tej analizy widać wyraźnie, że istniejące zabezpieczenia finansowe w postaci FLZG i RR nie są wystarczające na cele zabezpieczenia roszczeń,

⁵ Tzw. ustawa szkodowa – Dz.U. Nr 75, poz. 493

o którym mowa w art. 17 lub 28 nppg. Innymi słowy pokazane na rys. 1 zobowiązania szkodowe $z(t_i)$ w konkretnym roku t_i wcale nie muszą znaleźć pokrycie w wymienionych funduszach.

Problem sposobu i formy zabezpieczenia

Wyżej pokazaliśmy, że wartość zobowiązań na rzecz środowiska może przekroczyć sumę stanu kont FLZG i RR. Więcej, o ile FLZG jest walorem pieniężnym, to rezerwa rekultywacyjna (RR) na tzw. koncie MSR37 jest zapisem księgowym i wcale nie oznacza zabezpieczenia pieniężnego⁶. Przykładem na to jest treść interpelacji poselskiej w sprawie rezerw na rekultywację w KWB Konin⁷. Poza tym RR, poza obowiązkiem prawnym jej wykazania w bilansie przedsiębiorstwa, nie posiada odpowiedniej ochrony prawnej przed użyciem na cele nierekultywacyjne/odszkodowawcze.

W przeciwieństwie do tego Fundusz Likwidacji Zakładu Górniczego ma silną ochronę prawną przed zużyciem na inne niż wskazane w przepisie cele: gromadzony jest na wyodrębnionym rachunku bankowym, może być wykorzystany po decyzji Urzędu Górniczego na podstawie planu likwidacji zakładu górniczego lub jego części; nie może być zajęty przez komornika i nie wchodzi w skład masy upadłościowej przedsiębiorstwa.. Ale nawet tu są notowane przykłady nadużycia tego przepisu (z winy banku)⁸.

Z powyższego wypływa wniosek, że istniejące w przedsiębiorstwie fundusze i rezerwy celowe – FLZG i RR nie gwarantują zabezpieczenia zobowiązań naprawczych na rzecz środowiska i mogą co najwyżej służyć jako zabezpieczenie bankowych umów gwarancyjnych przedmiotowego zabezpieczenia na wymaganą organem koncesyjnym kwotę. Koszt takiego zabezpieczenia w postaci poręczenia lub gwarancji bankowej jest niewielki o ile na koncie są odpowiednie środki. W przeciwnym wypadku właściwe będzie ubezpieczenie potrzebnej kwoty, koszt którego jest już znaczny i wynosi z reguły 2% rocznie od sumy ubezpieczenia⁹, ale jego wysokość może być uzależniona także od ryzyka niewypłacalności przedsiębiorcy górniczego. Ocena tego ryzyka należy do ubezpieczyciela.

Wnioski

Z treści niniejszego opracowania wynika jednoznacznie, że jeśli szkodą jest naruszenie stanu środowiska, to rekultywacja jest formą zadośćuczynienia/naprawą szkody. Projektując zabezpieczenie finansowe na zdolność do wyrównania tych szkód nie można ograniczać się wyłącznie do szkód majątkowych osób trzecich. Realne są także roszczenia o naruszenie dobra wspólnego jakim jest przestrzeń publiczna.

W świetle przedstawionej argumentacji można wyprowadzić wniosek, że niezależnie od stopnia zabezpieczenia finansowego roszczeń nie ma możliwości zastąpienia przedmiotowego zabezpieczenia jednym lub oboma funduszami celowymi przedsiębiorstwa. Wprawdzie można się zgodzić z argumentami przedsiębiorcy, że zabezpieczenie roszczeń, stanowi rodzaj trzeciego funduszu gwarancyjnego jego wypłacalności wobec zobowiązań szkodowych. Jednakże, jak pokazano na rys. 2, zobowiązania nie są cza-

sowo powiązane z Funduszem Likwidacji Zakładu oraz z Rezerwą Rekultywacyjną, więc nie zawsze mogą, albo są wystarczające do zabezpieczenia kwoty zobowiązań na rzecz środowiska. Poza tym FLZG przeznaczony jest głównie na zadania związane z bezpieczeństwem środowiska, w tym likwidację maszyn i urządzeń kopalni, zabezpieczenie niewybranych części złoża itp. Wprawdzie środki tego funduszu mogą być użyte na cele odszkodowawcze i rekultywacyjne, ale są na ten cel zbyt małe, aby mogły zastąpić przedmiotowe zabezpieczenie.

Skoro organowi koncesyjnemu musi być okazane świadectwo zabezpieczenia, to musi ono mieć oparcie w dokumentach finansowych i prawnych, w których będą wyodrębnione na ten cel odpowiednie środki. Praktycznie sprowadza się to do posiadania (sub)konta bankowego i bank powinien zaświadczyć to odpowiednim świadectwem, że są one zarezerwowane w wysokości i na cele przedmiotowego zabezpieczenia. Zabezpieczeniem takim może być rezerwa rekultywacyjna (RR), pod warunkiem, że jest ona na wyodrębnionym rachunku bankowym, na podstawie którego bank wystawia poręczenie lub gwarancję, albo taką kwotę ubezpiecza na własne ryzyko (ale na koszt przedsiębiorcy).

*dr hab. inż. Jerzy Malewski, prof. nadzw. PWR
Politechnika Wrocławska*

Literatura:

BOŚ – instrukcja udzielania i obsługi przez Bank Ochrony Środowiska S.A. gwarancji bankowych i poręczeń, Warszawa, 2006/2008 (materiały wewnętrzne banku).

DeLoitte, Praktyczny przewodnik po MSSF, Biuletyn MSS, grudzień 2006.

Doradztwo Społeczne i Gospodarcze, ul. św. Wojciecha 22/24 m. 7, 61-749 Poznań.

Gawlik L., Kasztelewicz Z.: Zależność kosztów produkcji węgla w kopalni węgla brunatnego Konin od poziomu jego sprzedaży, Prace naukowe Instytutu Górniczego Politechniki Wrocławskiej nr 112, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005, s. 231-242.

Jarecki S.: Odkrywka Drzewce, WB 3/2005.

Kasztelewicz Z., Czyż J., Jagodziński Z.: Nowe doświadczenia w udostępnianiu złóż i zwałowaniu z zastosowaniem zwałowiska na przedpolu w O/Drzewce KWB „Konin” SA, Węgiel Brunatny 2/2006.

Kasztelewicz Z., Michalski A.: Ochrona środowiska w sześćdziesięciolecie Kopalni Węgla Brunatnego „Konin”, Węgiel Brunatny 3/2007.

Kasztelewicz Z.: Rekultywacja terenów pogórnich w polskich kopalniach odkrywkowych. Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze. AGH. Kraków 2010.

⁶ Konsultacje nieformalne z audytorem Ernst & Yang.

⁷ Por. przypis 3.

⁸ Konsultacje nieformalne w OUG.

⁹ Por. Malewski J.: Przegląd górniczy 10/2011.

Dutkiewicz L.: Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych kosztem uzyskania przychodu BDO Podatki i Rachunkowość nr 9 (23) Wrzesień 2009.

Malewski J.: Ekspertyzy dla Ministerstwa Środowiska 2008, 2010, 2011 w zakresie oceny sposobu i wielkości zabezpieczenia roszczeń w procedurach koncesyjnych.

Malewski J.: Wielkość i koszty zabezpieczenia roszczeń w górnictwie odkrywkowym węgla brunatnego, Przegląd górniczy, 10/2011.

Mikosz R.: Odpowiedzialność za szkody wyrządzone ruchem zakładu górniczego, Zakamycze, 2006.

Uberman R., Uberman R.: Od oceny wartości złoża do likwidacji kopalni. Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków 2010.

Uberman R., Naworyta W.: Analiza i prognozowanie wielkości odszkodowań za szkody spowodowane eksploatacją węgla brunatnego, Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energii Polskiej Akademii Nauk, nr 81, 2011.

Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, ustawa Dz.U. Nr 75, poz. 493.

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.10.

Ustawa z dnia 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych, Dz.U.05.249.2104.

Ustawa z dnia 5 sierpnia 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, Dz.U.2011.163.981.



Analiza warunków abiotycznych i biotycznych zbiorników poeksploatacyjnych Przykona, Bogdałów i Janiszew, jako podstawa do racjonalnego zarządzania nowo powstałymi elementami sieci wodnej



Zbigniew Rabęda

Badania zbiorników poeksploatacyjnych Przykona, Bogdałów i Janiszew realizowane były w okresie od sierpnia 2011 roku do sierpnia 2012 r. Serie pomiarów robione były w okresie letnim, jesiennym, zimowym oraz wiosennym pod kierownictwem Włodzimierza Marszałewskiego z Uniwersytetu Mikołaj Kopernika w Toruniu.



Wiesław Siera

1. Warunki abiotyczne i biotyczne zbiorników Przykona, Janiszew i Bogdałów i ich zlewni

1.1. Morfometria

Na podstawie wyników pomiarów batymetrycznych i wykonanych obliczeń ustalono m.in. aktualne powierzchnie zbiorników, wielkości zasobów wodnych, głębokości maksymalne, a także obliczono szereg parametrów morfometrycznych (tab. 1).

Kształt misy Zbiornika Bogdałów (0,40) zbliżony jest do odwróconego stożka, Zbiornika Przykona (0,57) do paraboloidy, a Zbiornika Janiszew (0,66) do elipsoidy. Cecha ta wpływa m.in. na wielkość i tempo mieszania się wody w zbiornikach, podobnie jak i osłonięcie. Najwyższą wartość wskaźnika osłonięcia posiada Zbiornik Przykona (33,1), a najniższą Zbiornik Bogdałów (2,5). Potwierdzeniem występowania sprzyjających warunków do stałego mieszania się wody (polimiksji) w Zbiorniku Przykona, a także bra-



Fot. 1. Badania Zbiornika Przykona w okresie występowania pokrywy lodowej.

Tabela 1. Parametry morfometryczne zbiorników.

Parametr	Jednostka	Zb. Przykona	Zb. Bogdałów	Zb. Janiszew
powierzchnia zbiornika (P)	ha	142,36	11,61	63,54
głębokość maksymalna (Hmaks.)	m	7,6	11,7	10,5
głębokość średnia (Hśr.)	m	4,3	4,7	6,9
objętość misy zbiornika (V)	m ³ x103	6.099,00	549,48	4.388,04
długość linii brzegowej	m	4.856	1.911	3.091
długość linii brzegowej wyspy	m	587	-	-
długość linii brzegowej ogółem (L)	m	5.443	1.911	3.091
powierzchnia wyspy	m ²	26.700	-	-

ku mieszania się wody podczas sezonu letniego (dymiksji) w Zbiorniku Bogdałów są wartości indeksu Osgood’a (tab.1). Zbiornik Janiszew reprezentuje typ pośredni i charakteryzuje się cechami typowymi zarówno dla polimiksji jak i dymiksji.

Wyniki pomiarów batymetrycznych pozwoliły na sporządzenie planów batymetrycznych analizowanych zbiorników, które prezentowane są na rys. 1, 2 i 3.

1.2. Cechy fizyko-chemiczne wody

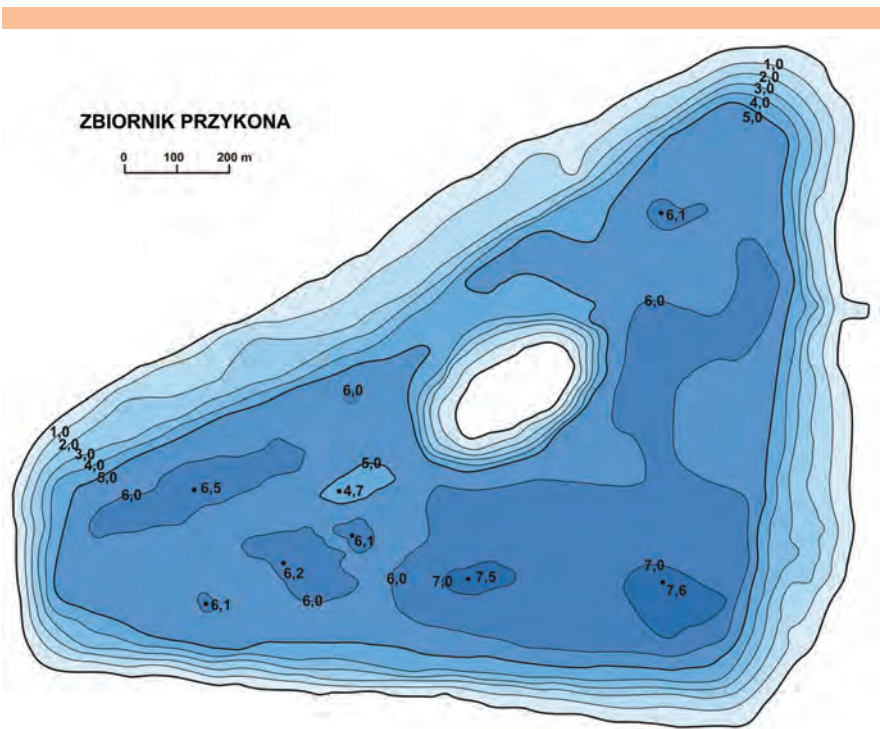
1.2.1. Podstawowe składniki wód

Zawartość podstawowych jonów charakteryzuje się wyraźnym zróżnicowaniem między Zbiornikiem Przykona a zbiornikami Bogdałów i Janiszew. Mineralizacja ogólna wód jest najwyższa w Zbiorniku Bogdałów ($599,27\text{ mg}\cdot\text{dm}^{-3}$), natomiast w zbiorniku Janiszew jest nieznacznie niższa ($554,81\text{ mg}\cdot\text{dm}^{-3}$), podczas gdy ogólna zawartość rozpuszczonych składników wód w Zbiorniku Przykona wynosi jedynie $324,18\text{ mg}\cdot\text{dm}^{-3}$. W zbiorniku Przykona dominującymi jonami są kation wapnia oraz anion wodorowęglanowy.

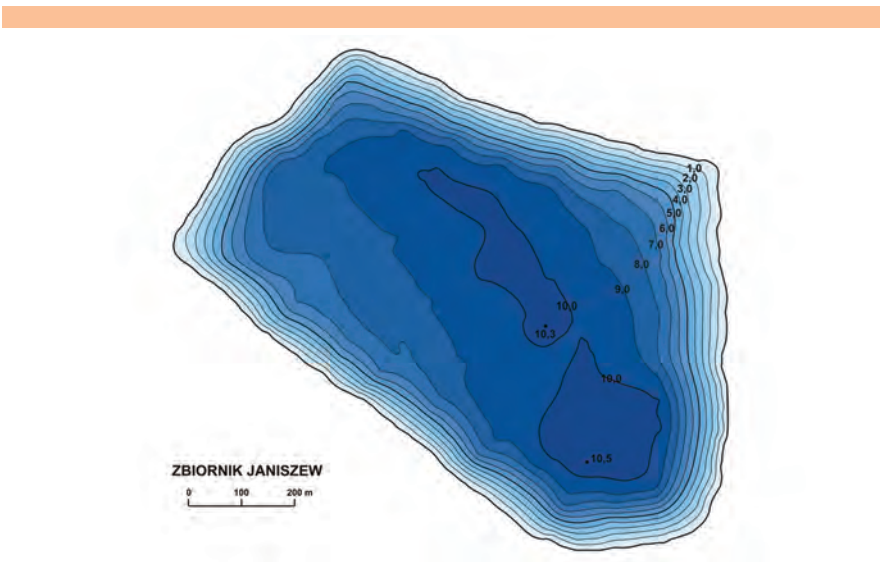
1.2.2. Temperatura wody

Pionowe rozkłady temperatury wody wskazują, że Zbiornik Przykona należy do typu polimiktycznego (całkowite wymieszanie), Zbiornik Bogdałów reprezentuje typ dymiktyczny z trzema warstwami termicznymi (epi-, meta- i hypolimnionem), a Zbiornik Janiszew posiada cechy pośrednie (dno położone jest w warstwie skoku termicznego – metalimnionu). Miąższość epilimnionu w Zbiorniku Bogdałów była duża i wynosiła 6 m.

W sezonie jesiennym stwierdzono całkowite wymieszanie się wód w zbiornikach, typowe dla naturalnych wód stojących. W okresie zalegania pokrywy lodowej wystąpiła odwrócona stratyfikacja termiczna wody, której temperatura wzrastała wraz z głębokością od ok. 0°C tuż pod warstwą lodu do $3,4^{\circ}\text{C}$ w Zbiorniku Przykona i do $4,1^{\circ}\text{C}$ w Zbiorniku Janiszew. Wiosną wystąpiła homotermia, która najkrócej utrzymywała się na bardziej osłoniętych zbiornikach, w tym zwłaszcza na Zbiorniku Bogdałów.



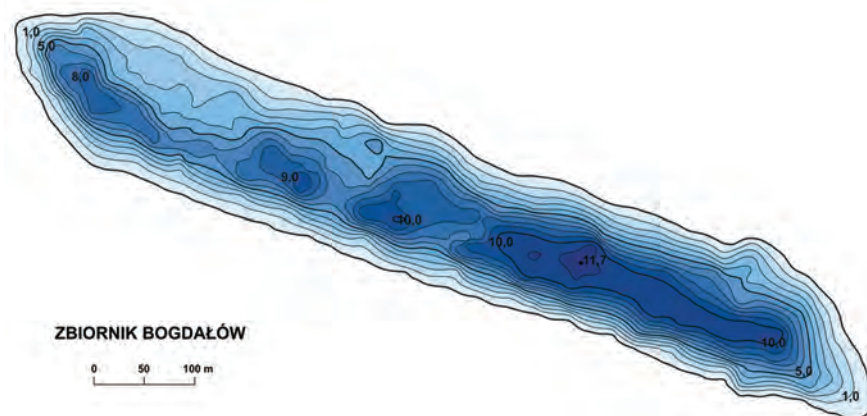
Rys. 1. Plan batymetryczny Zbiornika Przykona.



Rys. 2. Plan batymetryczny Zbiornika Janiszew.

1.2.3. Przezroczystość

Zbiorniki charakteryzują się dużą przezroczystością wody (widzialnością krążka Secchie’go), w większości przypadków typową dla jezior oligotroficznych (tab. 2).



Rys. 3. Plan batymetryczny Zbiornika Bogdałów.

1.2.4. Tlen rozpuszczony

Stwierdzono silne zróżnicowanie koncentracji tlenu w poszczególnych zbiornikach w okresie lata. Najlepsze warunki tlenowe wystąpiły w Zbiorniku Przykona (ze względu na jego polimiktyczny charakter). W epilimnionie zbiorników Bogdałów i Janiszew koncentracja tlenu tylko nieznacznie przekraczała 100 % nasycenia i była konsekwencją niskiej intensywności fotosyntetycznej glonów. W zbiorniku Przykona, w którym rozwinęła się większa ilość glonów nasycenie wód dochodziło do 120 %. W porównaniu z jeziorami eutroficznymi jest to jeszcze wartość nieznaczna. W warstwach naddennych zbiornika Janiszew stwierdzono śladowe ilości tlenu, a w zbiorniku Bogdałów warunki beztlenowe. Ponieważ są to zbiorniki funkcjonujące stosunkowo krótko, należy przypuszczać, że tlen w warstwach naddennych wykorzystywany jest do mineralizacji materii organicznej występującej w utworach geologicznych kontaktujących się z warstwą wody, a nie obumarłej masy glonów sedimentującej z warstwy eufotycznej. Ten proces będzie nasilał się wraz z wzrostem trofii zbiorników.

1.2.5. Makroskładniki

W grupie makroskładników najistotniejsze znaczenie z uwagi na ich udział w procesach biochemicznych pełnią związki fosforu i azotu, w mniejszym żelaza, manganu i fluoru. Zawartość fosforu całkowitego była najwyższa w okresie letnim we wszystkich badanych zbiornikach. W sezonach jesiennym zimowym i wiosennym stężenia związków fosforu były wyraźnie niższe. Interesująca jest niska zawartość związków azotu. Koncentracje tego biopierwiastka w poszczególnych sezonach nie zmieniały się istotnie (małe od-

chylenia standardowe). Zakres stosunku wagowego azotu do fosforu we wszystkich badanych zbiornikach wynosi 4-25, wskazując na limitację fosforem oraz możliwe zmienne limitowanie albo fosforem albo azotem.

1.3. Cechy hydrobiologiczne

1.3.1. Roślinność makrofytowa

W bezpośrednim otoczeniu **Zbiornika Bogdałów** występuje las iglasty i mieszany. Ze względu na ukształtowanie misy zbiornika – strome dno – litoral roślinny nie jest zbyt szeroki. Dominuje w nim trzcina pospolita, ale występują również zwarte zbiorowiska pałki wąskolistnej. Na głębokości kilku metrów występują zbiorowiska ramienic.

Zbiornik Przykona charakteryzuje się zwartą roślinnością litoralowi zdominowaną zwartym zbiorowiskiem trzciny pospolitej. Trzcina, jako gatunek bardzo ekspansywny, w ciągu kilku lat istnienia zbiornika Przykona całkowicie zdominowała litoral roślinny. Miejscami w strefie brzegowej (zwłaszcza na wyspie) licznie występują zakrzaczenia wierzbowe. Ze względu na szeroki i zwarty pas roślinności brzegowej może ona pełnić efektywną rolę bariery biogeochemicznej. Miejscami na płycznach występują zwarte zbiorowiska roślinności zanurzonej zdominowane przez rdestnice i ramienice.

Roślinność **Zbiornika Janiszew** ma postać roślinności inicjalnej i pionierskiej. Nie ma wykształconego jeszcze zwanego litoralu. Tylko fragmentarycznie mamy do czynienia z roślinnością porastającą strefę brzegową oraz dno zbiornika. Występują pojedyncze okazy a nie jednorodne zbiorowiska roślinne. Litoral roślinny nie może więc pełnić bariery biogeochemicznej skutecznie chroniącej zbiornik przed spływem powierzchniowym. Zbiornik Janiszew ze względu na swój charakter jest idealnym, unikalnym w skali kraju obiektem do badania przebiegu sukcesji pierwotnej roślinności wodnej.

1.3.2. Fitoplankton

W fitoplanktonie trzech powyrobiskowych zbiorników stwierdzono występowanie łącznie 60 taksonów glonów pro- i eukariotycznych. Liczba taksonów stwierdzonych na poszczególnych stanowiskach wynosiła po 33 na stanowiskach Przykona i Bogdałów, a tylko 26 na stanowisku Janiszew. Najbogatsze w taksony grupy to okrzemki, sinice i zielenice.

Tabela 2. Przezroczystość wody w zbiornikach.

Przykona				Bogdałów				Janiszew			
17.08.2011	19.11.2011	18.02.2012	14.04.2012	17.08.2011	19.11.2011	18.02.2012	14.04.2012	17.08.2011	19.11.2011	18.02.2012	14.04.2012
2,5	6,4	nb	4,2	5,0	7,3	nb	4,6	8,5	10,0	nb	5,0

Najwyższą biomasę glonów stwierdzono na stanowisku Przykona. Zdecydowanie niższą biomasę glonów stwierdzono na stanowisku Bogdałów – ok. 1 mg/dm^3 . Ta wartość pozwala na zaklasyfikowanie zbiornika, jako mezotroficznego. Najniższą biomasę – $0,2 \text{ mg/dm}^3$ zanotowano na stanowisku Janiszew. Bardzo niskie wartości biomasy w całym okresie badań sugerują oligotroficzne warunki panujące w tym zbiorniku. Możliwe jest występowanie większej ilości glonów na większych głębokościach. Przy bardzo dużej przezroczystości wody fitoplankton może rozwijać się głębiej, broniąc się przed nadmiernym promieniowaniem UV przy powierzchni. Na stanowiskach Przykona i Janiszew najwyższą średnią biomasę osiągnęły okrzemki i kryptofity. Na stanowisku Bogdałów największy udział w biomasie miały bruzdnice i kryptofity.

1.3.3. Zooplankton

Badane zbiorniki charakteryzowały się niewielką liczbą gatunków zooplanktonu. Odpowiednio w zbiornikach Bogdałów i Przykona odnotowano po 20 gatunków a w Zbiorniku Janiszew 15 gatunków zooplanktonu przez cały okres badań. O liczbie gatunków decydowały wrotki.

Na podstawie wyników badań zooplanktonu zbiorników można stwierdzić, że Zbiornik Bogdałów należy zaliczyć do zbiorników mezoeutroficznych (o takiej klasyfikacji decyduje skład gatunkowy oraz liczebność przede wszystkim Rotifera). Pozostałe dwa zbiorniki Janiszew i Przykona należą do zbiorników mezotroficznych. Jednak w przypadku Janiszewa można byłoby zaryzykować stwierdzenie, że zbiornik ten jest oligotroficzny (b. ubogi w zooplankton). Zastanawiające są wyniki z wiosny 2012 roku na zbiorniku Przykona – odnotowano zaledwie jeden gatunek wrotków, kiedy latem 2011 roku było aż 12 gatunków Rotifera. Różnica ta może być spowodowana niedostateczną jakością i ilością pokarmu dla wrotków, bądź bardzo dużą presją drapieżców na ten drobny zooplankton. Wyjaśnienie tego wymaga prowadzenia dalszych badań.

1.3.4. Zoobentos

Różnorodność taksonomiczna badanych zbiorników była zbliżona. W Zbiorniku Bogdałów stwierdzono występowanie 7, w Janiszewie 9 a w Przykonie 11 grup taksonomicznych zoobentosu. Dominantem we wszystkich zbiornikach były ochotki (*Chironomidae*), wodzenie (*Chaoboridae*). W letnim zoobentosie zbiorników Przykona i Janiszew w strefie litoralu dominował małż *Dreissena polymorpha*.

Z porównania biomasy w tym terminie wynika, że zbiornik Janiszew jest najmniej produktywny. Przykona i Bogdałów charakteryzują się podobną ok. dwukrotnie wyższą biomasą.

2. Ocena stanu troficznego

Na podstawie klasyfikacji Carlsona (1977), Zbiornik Przykona zaliczyć należy do typu mezotroficznego. Niższy status troficzny, odpowiadający oligotrofii posiadają zbiorniki: Bogdałów oraz Janiszew. Ponieważ Zbiornik Bogdałów jest niewielki, a jednocześnie najgłębszy spośród badanych zbiorników, konsekwencją jest pojawienie się warunków anoksycznych przy dnie w okresie letnim,

nawet przy małej produkcji pierwotnej. Maksymalna koncentracja chlorofilu „a” w występująca w Zbiorniku Bogdałów w okresie wiosennym wynosiła $4,3 \text{ } \mu\text{g} \cdot \text{dm}^{-3}$. Korzystny status troficzny Zbiornika Bogdałów jest m.in. wynikiem występowania w najbliższym otoczeniu lasów, układów eksportujących do wód względnie niski ładunek fosforu.

3. Ocena potencjału ekologicznego

Potencjał ekologiczny elementów biologicznych oceniony na podstawie wskaźników kwantyfikujących fitoplankton pelagiczny osiągnął poziom maksymalny, będący efektem korzystnego stanu troficznego wynikającego z m.in. z krótkiego okresu funkcjonowania sztucznych zbiorników pokopalnianych. Wskaźniki fizykochemiczne, wspierające ocenę elementów biologicznych wykazały przekroczenia wartości granicznych takich parametrów jak: przewodność (Zb. Bogdałów i Zb. Janiszew) oraz fosfor całkowity i miedź rozpuszczona. Zgodnie ze sposobem klasyfikacji, ostateczny potencjał ekologiczny wszystkich badanych zbiorników został zweryfikowany i oceniony jako potencjał dobry. Należy podkreślić, że dopuszczalna norma dla miedzi w przepisach RDW jest bardzo rygorystyczna, ponieważ w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. nr. 72, poz. 466) wartość graniczna jest dla tego pierwiastka wielokrotnie wyższa i wynosi $2000 \text{ } \mu\text{gCu} \cdot \text{dm}^{-3}$.

4. Wnioski i zalecenia dotyczące racjonalnego zarządzania nowopowstałymi zbiornikami wodnymi

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że analizowane zbiorniki są zróżnicowane pod wieloma względami, chociaż widoczne jest podobieństwo w zakresie składu chemicznego wody w zbiornikach Bogdałów i Janiszew. Niektóre cechy zbiorników zbliżone są do charakterystycznych dla jezior, inne są typowe dla zbiorników pochodzenia antropogenicznego.

W przypadku planowania kolejnych zbiorników zaleca się uformowanie głębokości ich niecek na poziomie co najmniej kilkunastu metrów poniżej zakładanego poziomu wody w zależności kształtu zbiornika oraz od aktualnego i planowanego zagospodarowania najbliższego ich otoczenia. Głębokość maksymalną zbiornika powinno się ustalać przy pomocy modelowania.

Podczas kształtowania misy zbiornika powinno zwracać się uwagę na konieczność objęcia jak największej części dna największymi głębokościami, tak aby stosunek objętości hypolimnionu do całej objętości zbiornika był możliwie jak największy. Poza korzystnym efektem ekologicznym głębsze zbiorniki stanowią będą większą atrakcją dla rozwoju rekreacji.

Przy planowaniu kolejnych zbiorników powinno uwzględniać się położenie zwałowisk zewnętrznych w celu wykorzystania ich jako osłony przed oddziaływaniem wiatru, co z kolei może ułatwić powstanie pełnego uwarstwienia termicznego. Zawartość substancji biogenicznych nie jest wysoka. Powoduje to ograniczoną

produkcję pierwotną, o czym świadczą niskie wartości koncentracji chlorofilu i stosunkowo duża przezroczystość wody.

W badanych zbiornikach nie zaobserwowano zasadniczych różnic w zawartości pierwiastków śladowych, co wynika zapewne z nadal nieustabilizowanych warunków hydrochemicznych, typowych dla nowopowstałych zbiorników wodnych. W najbliższej przyszłości większą uwagę powinno zwrócić się na ustrój hydrochemiczny wód dopływających do zbiorników, w tym zwłaszcza z obszarów czynnych odkrywek węgla brunatnego, w celu ustalenia ich wpływu na kształtowanie się parametrów wody w zbiornikach.

Z punktu widzenia ochrony wód dyskusyjne jest tworzenie wysp zwłaszcza w obrębie zbiorników małych i płytkich. Sprzyja to dodatkowej i istotnej przy niskim poziomie troficznym zbiorników (takim jak w badanych zbiornikach) dostawie do wód fosforu pochodzącego z odchodów ptasich i w konsekwencji do przyspieszenia procesu eutrofizacji.

Dla lepszej oceny badanych zbiorników niezbędne jest przeprowadzenie dalszych badań, szczególnie uwzględniających okres wegetacyjny (okres najbujniejszego rozwoju glonów), tj. od kwietnia do października.

Dla prawidłowego funkcjonowania zbiorników w przyszłości konieczne jest ustalenie granic ich zlewni całkowitych i bezpośred-

nich. Umożliwi to dokonanie oceny zagospodarowania zlewni oraz określenie wpływu (oddziaływania) zlewni na zbiorniki. Bez prawidłowego zagospodarowania zlewni nie będzie możliwe utrzymanie aktualnie występującego dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu wód zbiorników. Zalecenie to obejmuje także monitorowanie rozwoju budownictwa rekreacyjnego (i stałego) oraz innych budowli związanych z rekreacją wraz z określeniem ich wpływu na zbiorniki.

W celu utrzymania dobrego stanu zbiorników konieczne jest sporządzanie okresowo (co kilka lat) bilansu biogenów, w tym zwłaszcza bilansu fosforu. W przypadku stwierdzenia przekroczenia wartości dopuszczalnych lub/i niebezpiecznych konieczne będzie określenie niezbędnych zabiegów w zlewni zbiorników w celu wyeliminowania szkodliwych źródeł fosforu.

Analizowane zbiorniki, głównie ze względu na niewielkie powierzchnie i głębokości, można z dużym prawdopodobieństwem określić jako podatne na wpływ otoczenia (zlewni), mimo braku tego rodzaju szczegółowych badań. Z tego też powodu wymagają okresowych kontroli, których wyniki stanowią będą podstawę do zachowania ich w jak najlepszym stanie.

Zbigniew Rabęda

Wiesław Siera

PAK KWB Adamów S.A.



Turów ważnym ogniwem w PGE GiEK S.A.

W Kopalni Turów okres Górniczego Świąta to nie tylko czas zabaw i świętowania, to także czas przemysłów i podsumowań. O tym jak minął kolejny rok w Kopalni Turów rozmawialiśmy ze Stanisławem Żukiem – Dyrektorem Oddziału KWB Turów.

- Panie Dyrektorze, zbliża się górnicze święto Barbórka. Mijający rok dla całej spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. okazał się rekordowy pod względem wydobycia węgla brunatnego, jak i wielkości produkcji energii elektrycznej. Jaką rolę w tych osiągnięciach odegrała Kopalnia Turów?

Stanisław Żuk: Dotychczasowy poziom wydobycia węgla brunatnego jest rekordowy. Stwierdzam jednak, że nie jest to nasza zasługa tylko kolegów z Bełchatowa. To oni w związku z wprowadzeniem do eksploatacji nowego bloku energetycznego w Elektrowni Bełchatów zwiększyli wydobycie i to dość znacznie. Wydobycie węgla w KWB Bełchatów zbliży się w tym roku do 40 mln Mg. Natomiast jaka jest nasza rola? Oczywiście my realizujemy założone plany wydobycia i sprzedaży naszego węgla. Trzeba powiedzieć, że trudności jakie pojawiły się w realizacji planu wystąpiły w związku z awarią w Elektrowni Turów (24 lipca br.). Jest jeszcze półtora miesiąca do końca roku i jestem przekonany, że zaplanowane wielkości z pewnością osiągniemy. Zawsze staraliśmy się bardzo efektywnie prowadzić naszą działalność i bez wątpienia jesteśmy ważnym ogniwem w procesie wytwarzania energii całej spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.

- Jakie cele i założenia będą przyświecać Kopalni Turów w roku przyszłym?

S.Ż.: Na pewno to, do czego jesteśmy statutowo powołani – będziemy realizować zadania produkcyjne. Musimy w naszej działalności prowadzić bardzo efektywną politykę kosztową. Jeszcze w tym roku Elektrownia Turów wyłączy z eksploatacji jeden blok energetyczny, a w roku 2013 kolejny. Dla kopalni i elektrowni będzie to jeden z trudniejszych okresów do czasu wybudowania nowego bloku energetycznego nr 11 w Elektrowni Turów.



- Z pracą kopalni nierozłącznie wiąże się jej modernizacja. Jak wygląda jej proces?

S.Ż.: Te zadania, które ujęte są w Operacyjnym Planie Inwestycyjnym – są na bieżąco realizowane. Zadaniem naszej Spółki, w której strukturze jesteśmy, jest realizacja planu inwestycyjnego na poziomie minimum 95%. Jest to wyjątkowo trudne, ale zrobimy wszystko, aby taki poziom osiągnąć. Nasze główne inwestycje to trwająca budowa nowej koparki, przebudowa przenośników taśmowych, infrastruktura energetyczna i drogowa oraz odwodnienie. Wszystkie te obszary na bieżąco są realizowane.

- Jaka jest pozycja Kopalni Turów w sektorze kopalń węgla brunatnego w naszym kraju?

S.Ż.: W ubiegłym roku wydobycie w całej branży było na poziomie ok. 63 mln ton, w tym roku myślę, że będzie ono powyżej 70 mln ton, choć jak wcześniej wspominałem jest to w dużej mierze zasługa Kopalni Bełchatów. Poziom wydobycia KWB Turów klasyfikuje nas na drugim miejscu w skali kraju.

- Kopalnia Turów to nie tylko maszyny i układy technologiczne, to przede wszystkim ludzie. Jak ocenia Pan swoich pracowników?

S.Ż.: Rzeczywiście nie ma żadnych wątpliwości, że maszyny mogą być najnowocześniejsze i najbardziej sprawne, ale bez ludzi nie mogą funkcjonować. Zawsze mówiłem i potwierdzam również teraz, że najważniejsi w kopalni są ludzie. Poziom zatrudnienia w Kopalni Turów maleje z różnych powodów, przede wszystkim z powodów biznesowych, ale są też decyzje indywidualne pracowników np. realizowany Program Dobrowolnych Odejść czy odejścia na emeryturę. Trudnością w naszym przypadku jest fakt, że średnia wieku pracowników wydłuża się, dziś wynosi ona 46 lat. Musimy dążyć do odmłodzenia kadry. Dobrze się złożyło, że w latach dziewięćdziesiątych była duża rotacja – dzisiaj mamy pracowników bardzo doświadczonych w wieku „55 plus”, ale są także dobrzy fachowcy w wieku 30-40 lat. Załoga jest doświad-



Stanisław Żuk

czona, zaangażowana w swoją pracę. Pracownicy realizują zadania zawodowe i otrzymują za to godziwe wynagrodzenie, co daje im określony poziom życia. Zdecydowana większość pracowników to ludzie bardzo mocno związani zawodowo i emocjonalnie z naszą kopalnią. Z załogi jestem bardzo zadowolony, bo przy mniejszym jej potencjale realizujemy te same zadania.

- Prowadząc tak duży zakład jakim jest Kopalnia Turów, to zapewne wymagająca i odpowiedzialna praca. Czy znajduje Pan również czas dla siebie i rodziny?

S.Ż.: Tego czasu rzeczywiście jest coraz mniej. Nasza nowa struktura organizacyjna wymaga częstych wyjazdów, absorbuje dużo czasu na podróże służbowe do Bełchatowa czy Warszawy. Na pewno sobie z tym radzę, ale nie jest to łatwe. Mam świadomość, że jak się podejmuję pełnienia określonych funkcji, to muszę poświęcać więcej czasu na pracę niż inni. Mój czas wolny ogranicza się praktycznie do weekendów i planowanych urlopów. Pełnię jeszcze funkcję Prezesa Zarządu Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego, jestem radnym Powiatu Zgorzeleckiego – to też dodatkowe obowiązki, ale nie narzekam. Czuję się człowiekiem spełnionym zawodowo, społecznie i rodzinie – to jest dla mnie najważniejsze. Jestem na tyle zorganizowany, że wszystkie te obszary potrafię pogodzić.

- Co chciałby Pan przekazać załodze i ich rodzinom z okazji Barbórki?

S.Ż.: Z okazji Dnia Górnika – załodze chciałbym przede wszystkim bardzo serdecznie podziękować za wydajną pracę i zaangażowanie, również za to, że nasi pracownicy czują się związani ze swoim zakładem pracy. Tym, którzy będą uczestniczyć w uroczystościach Barbórkowych – osobom odznaczonym – życzę by mieli z tych spotkań miłe wspomnienia, a dla całej załogi – spokojnej i bezpiecznej pracy, dużo zdrowia, a także by również mieli czas dla siebie, mogli bawić się na zabawach górniczych – Karczmach i Comberach. Czuję się wyróżniony, że mogę zarządzać naszą Kopalnią z taką załogą. Niech żyje nam górniczy stan!

- Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał Józef Bukowski



Nagroda I-go stopnia dla Kopalni Turów „Za wybitne osiągnięcia w dziedzinie techniki”

Kopalnia Turów laureatem nagrody NOT

Wrocławska Rada Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT od 1968 roku organizuje coroczne konkursy i przyznaje nagrody za wybitne osiągnięcia techniczne. Oceną prac zgłoszonych do konkursu zajmuje się Komisja, w której składzie uczestniczą przedstawiciele Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych. Nagrody „Za wybitne osiągnięcia w dziedzinie techniki” wręczane są na uroczystym podsumowaniu organizowanym w ramach Wrocławskich Dni Nauki i Techniki. Podczas tegorocznych obchodów w dniu 22 października 2012 roku Naczelna Organizacja Techniczna (NOT) przyznała nagrodę I-szego stopnia dla Kopalni Turów za wdrożenie systemu diagnostycznego dla stacji napędowej przenośnika taśmowego Z10.1. Podczas wręczenia nagród na uroczystym podsumowaniu Konkursu naszą Kopalnię reprezentowali następujące osoby: Romuald Salata – pomysłodawca przedsięwzięcia oraz Jarosław Wiśniewski i Konrad Leśniewski – którzy wnieśli duży wkład merytoryczny podczas etapu projektowania oraz wdrażania w/w systemu. Historia nagrodzonego przedsięwzięcia sięga 2009 roku, kiedy to służby techniczne Kopalni zaprosiły do współpracy Instytut Górnictwa Politechniki Wrocławskiej w celu opracowania projektu technicznego systemu diagnostycznego dedykowanego dla potrzeb Kopalni Turów.

Po przeprowadzeniu szeregu testów i analiz przez projektanta po roku czasu został pozytywnie zaopiniowany przez służby techniczne Kopalni projekt techniczny przyszłego systemu. Na jego podstawie w 2011 roku Politechnika Wrocławska stworzyła konsorcjum wspólnie z firmą CIT Engineering i dokonała wdrożenia systemu.

Pierwsze miesiące pracy systemu diagnostycznego monitorującego układy napędowe przenośnika potwierdzają celowość inwestowania w automatyczne i bezobsługowe systemy nadzoru. W okresie sukcesywnego zmniejszania ilości zatrudnienia pracowników do eksploatacji przenośników implementacja w/w systemu ma duże znaczenie i jest krokiem w stronę zautomatyzowanych, bezpiecznych, niezawodnych i bezobsługowych systemów maszynowych.



Na zdjęciu od prawej: Konrad Leśniewski, Romuald Salata i szósty od prawej Jarosław Wiśniewski.

O swoim sukcesie mówią twórcy projektu:

Romuald Salata:

Przede wszystkim jest to krok w kierunku posiadania niezawodnego systemu, który informuje o stanie technicznym głównych mechanizmów stacji napędowych przenośników taśmowych. Chodzi o to, aby wiedzieć z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym o zmianach zachodzących w łożyskach, zazębieńach przekładni, drganiach układów napędowych, o wzroście ich temperatury itd. Kierunki i trendy tych zmian pozwalają na wypracowanie decyzji o wymianie zużywających się mechanizmów w sposób planowy, bez zaistnienia kosztownych i długoterminowych awarii. Tego typu system diagnostyczny w połączeniu z systemami sterowania pozwala na całkowitą automatyzację pracy przenośnika taśmowego w sposób zdalny, bezobsługowy i bez potrzeby prowadzenia częstych kontroli. Wdrożenie systemu wskazuje też kolejny raz na potrzeby ścisłej współpracy przemysłu z ośrodkami naukowymi.

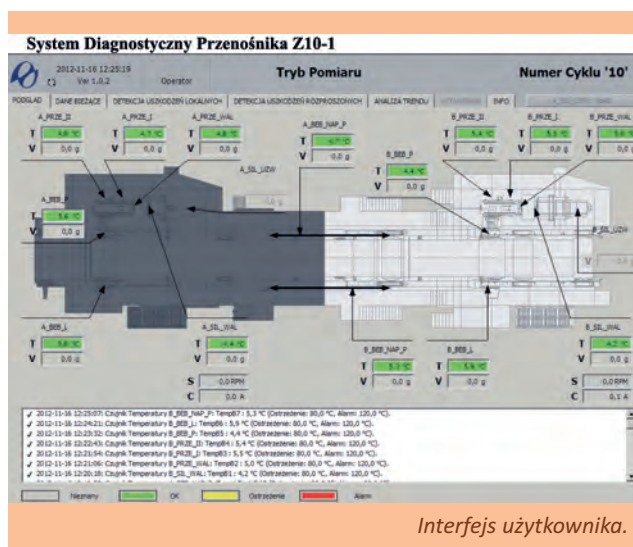
Konrad Leśniewski:

Otrzymanie tak prestiżowej nagrody jest niewątpliwie dużym wyróżnieniem dla naszego zakładu oraz kadry inżynierskiej. Myślę, że osiągnięcie realnie odzwierciedla wysoki poziom techniczny i duże doświadczenie służb technicznych, które pomimo restrukturyzacji i wprowadzanych oszczędności poszukują innowacyjnych rozwiązań, które pozwolą na optymalizację procesu produkcyjnego. Mam nadzieję, że fuzyja wiedzy i doświadczeń naszych inżynierów, naukowców pracujących nad rozwojem nowych metod diagnostycznych oraz inżynierów specjalizujących się w projektowaniu i instalacji nowoczesnych systemów akwizycji danych zapoczątkuje w przyszłości podczas budowy i eksploatacji maszyn górniczych. Dla mnie nagroda jest sukcesem osobistym, który inspirował mnie twórczo do dalszej pracy zawodowej w branży górniczej.

Jarosław Wiśniewski:

Nagroda ta jest dużym wyróżnieniem nie tylko dla Kopalni i osób reprezentujących Kopalnię podczas uroczystości wręczenia nagród, lecz również dla całego zespołu pracowników Turowa zaangażowanych we wdrożenie tego systemu.

Wdrożenie tego systemu pozwala służbom mechanicznym kopalni przewidzieć z dużym prawdopodobieństwem czas wymiany monitorowanych elementów przed wystąpieniem awarii mogących pogłębić straty. Tak jak wcześniej wspomniał Konrad Leśniewski również mam nadzieję na dalszą współpracę z naukowcami, co pozwoli na rozwijanie systemów diagnostycznych i nie tylko.



Interfejs użytkownika.



Anna Jabłońska, Józef Bukowski

Kopalnie inspiracji

Jedyna w swoim rodzaju przestrzeń, ogromne maszyny pracujące we wkopie, niesamowite bogactwo form, kosmiczna wręcz perspektywa – to wszystko sprawia, że tereny obu zakładów górniczych często stają się tłem artystycznych zdarzeń. Potwierdzeniem są dwie wchodzące w skład naszej spółki kopalnie – w Bełchatowie i w Turowie, które od początku swego istnienia stanowiły inspirację dla wielu artystów.

Kowalski, Chamiec, Krafftówna, Maklakiewicz, Kobuszewski, Fijewski w filmie o kopalni Turów

Dla położonej u zbiegu granic trzech państw – Polski, Niemiec i Czech – Kopalni Węgla Brunatnego Turów obecność ekip telewizyjnych nie jest niczym nowym. Od czerwca 1947 roku, kiedy Kopalnia Turów przejęta została od wojskowej administracji radzieckiej, praktycznie nie milkły echa o rozbudowie Worka Turowszowskiego, a później – Kombinat Górnictwo-Energetyczny. Szybka rozbudowa Zagłębia była wodą na młyn nie tylko dla dziennikarzy piszących o tematyce gospodarczej kraju, ale była także wielką inspiracją dla malarzy, reżyserów, artystów fotografów, a także dla naukowców.

Już w 1961 roku na terenie kopalni powstał film w reżyserii Wojciecha Jerzego Hasa pt. „Złoto” w doskonałej obsadzie aktorskiej z udziałem m.in. Władysława Kowalskiego, Krzysztofa Chamca, Barbary Krafftówny, Zdzisława Maklakiewicza, Jana Kobuszewskiego czy Tadeusza Fijewskiego. Film opowiada o historii młodego człowieka o imieniu Kazik, który gdzieś z Polski dojeżdża autostopem do Turowa w poszukiwaniu pracy.

Podczas kręcenia zdjęć do filmu z grupą aktorów przebywał pan Włodzimierz Kaliniak, zatrudniony w kopalni od 1948 roku. Obecnie pan Włodzimierz to 86-letni emeryt, w całości pochłonięty malarstwem bogatyrskich pejzaży z Worka Turowszowskiego, w którym spędził prawie całe dorosłe życie. Pan Włodzimierz tak wspomina chwile spędzone z artystami:



Włodzimierz Kaliniak

- Kiedy ekipa filmowa oczekiwała na poprawę aury, by móc filmować kolejne sceny, a było w tym dniu wyjątkowo zimno, przy samochodzie stali przemarznięci, zacierający z zimna dłonie panowie Krzysztof Chamiec i odtwórca głównej roli Władysław Kowalski. Zapropomowałem filiżankę gorącej herbaty, chętnie z tej propozycji skorzystał pan Kowalski. W kantorku, w którym pracowałem, rozmawialiśmy na różne tematy. Był człowiekiem bardzo otwartym, szczerym, dużo opowiadał o sobie. Wymieniliśmy się adresami. Często wspominałem naszą rozmowę, lecz nigdy nie miałem śmiałości do niego napisać. Polubiłem tego człowieka, ponieważ w tak krótkim czasie wywarł na mnie niesamowite wrażenie. W ubiegłym roku, czyli 50 lat po naszym spotkaniu, podczas prezentacji moich prac na wernisażu, wnuczka, której opowiadałem o moim spotkaniu sprzed pół wieku, zrobiła mi przyjemną niespodziankę odtwarzając jej rozmowę z Kazimierzem Kowalskim, którą nagrała kilka dni przed wystawą. Łza mi się w oku zakręciła, było to niezwykle uczucie...



Film „Złoto”

Zagłębie Turoszowskie bohaterem książki

W 1964 roku ukazała się książka pt. „Półwysep T” autorstwa Tadeusza Strumffa – warszawskiego pisarza, reportażysty, który w latach 1961-62 pracował w Kopalni Turów. Bohaterem książki jest Zagłębie Turoszowskie (Półwysep T), jedna z największych na tamte lata w Polsce inwestycji, która z cichego „gdzieś na krańcu kraju” zakątką stać się miała nowoczesnym okręgiem przemysłowym. Autor, zafascynowany pracą budowniczych turoszowskiego kombinatu, napisał zbiór reportaży ukazujących w sposób migawkowy zwykły dzień pracy i życia ludzi budujących Kombinat. Książka ta do dziś cieszy się dużym zainteresowaniem w środowisku rodzin górniczych.

Tadeusz Strumff jest także autorem książki-broszury pt. „Turów – brunatny skarb” wydanej w 1964 roku. To ciekawe i bogato ilustrowane wydawnictwo często traktowane było jako literatura uzupełniająca dla uczniów okolicznych szkół.

W 1997 roku książkowy krajobraz turoszowskiej odkrywki był także inspiracją dla Josefa Koudelki wybitnego czeskiego fotoreportera. Był on tak zafascynowany turoszowskim pejzażem, że z dwóch godzin, jakie przeznaczył na wizytę w Turowie, zrobiło się kilkanaście. Obiekt, który go zainteresował, potrafił fotografować kilkadziesiąt razy trzema aparatami. Jak pisał Biuletyn Turowa: *artysta gościł w KWB Turów, gdzie szukał m.in. argumentów do uzasadnienia współczesnej definicji krajobrazu. On ją widzi. Nie dyskutuje. Na pytanie – czy jest Czechem? – odpowiedział - Jestem obywatelem świata.* Artysta w 1968 roku dokumentował inwazję wojsk Układu Warszawskiego na Czechosłowację, dwa lata później wyemigrował do Wielkiej Brytanii, gdzie od ówczesnych władz otrzymał azyl. Swoje prace wystawiał m.in. w Nowym Jorku, Tel-Awivie, Zurichu, Paryżu, Amsterdamie, Londynie.

Wymarzony obiekt badań paleobotanicznych

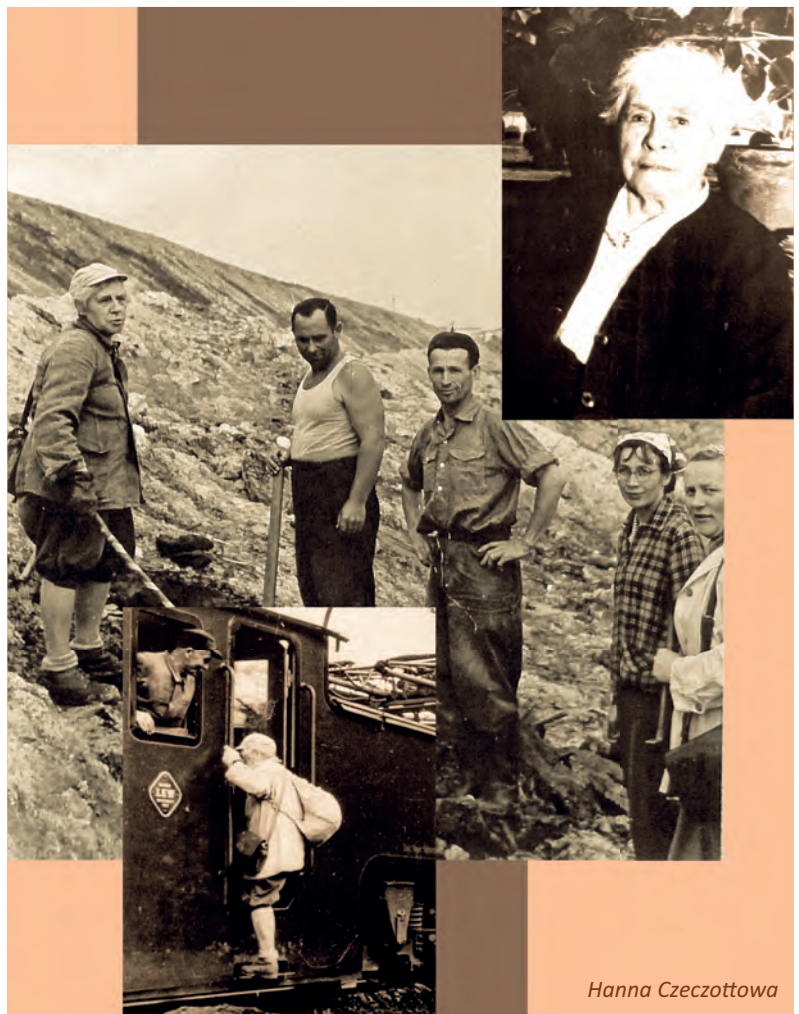
Grubą czcionką w powojennej historii kopalni Turów należy zapisać badania, jakie pod względem paleologii i paleozoologii dokonała profesor Hanna Czechtowa.

Hanna Czechtowa (1888-1982) – z wykształcenia i zamiłowania botaniczka, to autorka wielu opracowań naukowych, kolekcjonerka zielników, uczestniczka wielu wypraw naukowych do krajów Europy, Azji i Ameryki Północnej. Po II wojnie światowej utworzyła w Warszawie Pracownię Paleobotaniczną przy istniejącym już Muzeum Ziemi.

W 1947 roku, tuż po przejęciu Kopalni przez polską załogę, profesor Hanna Czechtowa odkryła wymarzony obiekt badań paleobotanicznych – kopalnię Turów, z bogactwem zachowanych trze-

ciorzędowych szczątków roślinnych. To tutaj przez ponad 30 lat prowadziła systematyczne badania kolekcjonerskie i naukowe. W prowadzeniu badań na terenie kopalni czynny udział mieli także miejscowi robotnicy (Marian Wełka, Czesław Lesicki, Michał Leśny i inni). Już od pierwszej wyprawy (1947 r.) prof. Czechtowa systematycznie gromadziła zbiory. Efektem tych prac w terenie była olbrzymia kolekcja licząca po kilka tysięcy okazów, które znacząco wzbogaciły zbiory Muzeum Ziemi.

Profesor Czechtowa była powszechnie znaną postacią wśród pracowników kopalni. Niestrudzona, pełna energii, zainteresowanym pracownikom chętnie demonstrowała w terenie zebrane materiały udzielając wyczerpujących objaśnień. To ona była inicjatorką utworzenia w Turowie Muzeum Górniczego, a także ustawienia przed budynkiem dyrekcji kopalni pnia drzewa iglastego z trzeciorzędowych osadów węglonośnych Turowa. Pień ten stoi do dzisiaj ciesząc się dużym zainteresowaniem gości. Za swój trud i pracę otrzymała w 1967 roku tytuł „Honorowego Górnika Turowa” wraz ze złotą odznaką „Zasłużony Pracownik Turowa”. Część zbiorów wraz z opisem pracy prof. Hanny Czechtowej znajdują się na Wystawie Kopalni Turów.



Hanna Czechtowa

Bełchatowska odkrywka jako plener filmowy

Ekipy filmowe i fotograficy we wkopie nie dziwią także pracownikom bełchatowskiej kopalni. Krajobraz największej w Polsce, widocznej z kosmosu odkrywki już nie raz służył jako plener wielu warsztatów artystycznych, a także filmów i teledysków. Prawdopodobnie po raz pierwszy krajobraz bełchatowskiego zagłębia wykorzystano w 1978 roku, podczas zdjęć do filmu Janusza Kidawy „Pejzaż horyzontalny”. Jest to film opowiadający o ludziach, którzy przybyli z różnych stron kraju do pracy przy budowie wielkiego zakładu. Bełchatów zagrał w nim Katowice.

Na przełomie lat 80. i 90. na terenie kopalni nakręcono kilka filmów. Pracownicy KWB Bełchatów najbardziej zapamiętali zdjęcia do dramatu politycznego Andrzeja Trzosa-Rastawieckiego pt. „Po upadku. Sceny z życia nomenklatury”. Film powstał w 1989 r. pod roboczym tytułem „Przerwany etap”. To była ogromna przygoda dla wszystkich pracowników. Nie co dzień ma się możliwość spotkania tak wielkich aktorów jak Zbigniew Zapasiewicz czy Jerzy Bończak na terenie kopalni. - *To było wielkie wydarzenie. W filmie statystowało chyba ponad 150 górników, a na czas kręcenia zdjęć wielu pracowników wzięło urlopy. Była to okazja dorobienia paru groszy* – wspomina Ireneusz Staszczuk, pracownik bełchatowskiej kopalni, który w tamtym czasie towarzyszył ekipie filmowej, a nawet statystował w tym filmie. Część zdjęć kręcono nocą. Widok odkrywki robił niesamowite wrażenie na aktorach. - *Kilka scen nagrywano też na nieistniejącym już placu remontowym w Piaskach. W pamięci utkwił mi obraz, w którym Marek Kondrat wysiada w czarnej wołgi* – zamyśla się I. Staszczuk. - *Praca przy filmie uczy cierpliwości. Pamiętam też, że pewnego dnia ekipa rozpoczęła zdjęcia we wkopie o 9 rano, ale po zrobieniu kilku ujęć zaszło słońce i trzeba było czekać kilka godzin, aż znowu się pojawi* – dodaje.

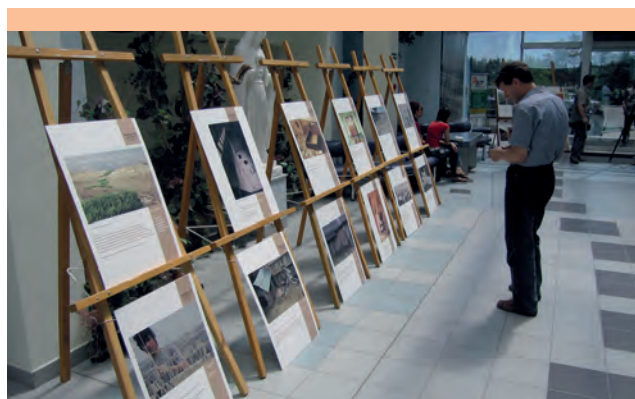
Jednak największym wydarzeniem było nakręcenie scen do „Biesów” Andrzeja Wajdy. Jest to francuski film psychologiczny oparty na powieści Fiodora Dostojewskiego. Zdjęcia kręcono w 1987 r., nagranie trwało tylko jeden dzień. Ekipa producencka wykupiła całą wyłączonej wieś na przedpolu bełchatowskiej odkrywki; potrzebne były domy do spalenia. Nieistniejąca dziś wioska zagrała peryferia miasta, z którego przed pożarem uciekają Rosjanie.

Warto też wspomnieć o poszukiwaniach Pawła Bareańskiego (kierownika produkcji takich filmów jak m.in. „Quo vadis”, „Ogniem i mieczem”, „1920. Bitwa Warszawska”) krajobrazu „zdeławastowanej Czczenii” na terenie kopalni. Producent nie nagrał tutaj jednak żadnych zdjęć, bo – jak stwierdził – za ładnie i za zielono.

Inspiracja dla młodych artystów

Kopalniane pejzaże – wzniesienia, piaski i kosmiczna perspektywa – często służyły również studentom, którzy na tym terenie realizowali swoje projekty artystyczne: nakręcali etudy lub przeprowadzali warsztaty. Jednym z takich projektów był film dyplomowy studentów łódzkiej filmówki, w którym zwałowisko wystąpiło w roli pustyni.

W kwietniu 2006 r. kopalnia była miejscem warsztatów artystycznych „Grand Kanion Sztuki. Krajobraz Kopalni”. Był to efekt współpracy KWB Bełchatów z Akademią Sztuk Pięknych we Wrocławiu. Na plener przyjechało ok. 90 studentów z wrocławskiej ASP oraz architektury krajobrazu SGGW w Warszawie. Część powstałych podczas warsztatów prac młodzi artyści przekazali kopalni.



Warsztaty artystyczne

Również w 2007 roku industrialny pejzaż okolic Bełchatowa stał się inspiracją dla młodzieży. Tym razem kopalnia gościła studentów łódzkiej ASP, którym dostarczyła granitowe bloki. Kamienie te stanowiły bazę do wykonywanych prac. W ramach warsztatów młodzi artyści zorganizowali także zajęcia plastyczne dla dzieci.

Świadczy to o tym, że udostępnianie terenów odkrywki jako plenerów działań artystycznych wpływa nie tylko na rozpowszechnienie wiedzy o największym przedsiębiorstwie w centralnej Polsce, ale także na umacnianie więzi ze społecznością lokalną; ma więc wymiar edukacyjny.

„Orła cień” i „Hallo, Hallo”

O kopalni zrobiło się też głośno, kiedy na jej terenie realizowano teledysk do utworu Varius Manx pt. „Orła cień”. Księżycowy krajobraz grany przez zwałowisko wewnętrzne kopalni budził podziw wśród filmowców w całej Polsce.

- *Pamiętam, że kiedy oglądałem ten klip, zastanawiałam się, czy kręcono go w Nowym Jorku, w Chinach, czy może na księżycu. Robert Janson opowiadał mi, że ten teledysk zrealizowali właśnie tutaj – w bełchatowskiej kopalni. To miejsce jest tak piękne, tak niesamowite, że powinno być częściej wykorzystywane jako plan filmów czy choćby teledysków* – mówiła Patrycja Markowska, która kilka lat później wraz z ekipą ponownie wykorzystwała niesamowite widoki bełchatowskiej kopalni do nakręcenia klipu do swojej piosenki pt. „Hallo, Hallo”.

- *Do każdego teledysku szukamy ciekawych, niepowtarzalnych miejsc. Widoki, które są tutaj, mają niesamowity klimat. Myślę, że ciężko byłoby znaleźć inne miejsce z taką przestrzenią* – tłumaczyła piosenkarka podczas kręcenia zdjęć. - *Kiedy pisałam tekst*



Patrycja Markowska

„Hallo, Hallo”, miałam w głowie przestrzeń. A takie miejsce, jak ta ogromna kopalnia, idealnie oddaje to, o czym wtedy myślałam.

Koparka w roli głównej

Do bełchatowskiej kopalni trafili także brytyjscy filmowcy z Discovery Science, którzy szukali miejsc przyprawiających o zawrót głowy. Zainteresowała ich jedna z największych koparek na świecie – SchRs-4000x50 (K-44). Ten gigant waży ponad 7200 ton, jest wysoki na ponad 77 m, szeroki na 44 m, a jego długość to ponad 200 m! Producenci mówili, że zdecydowali się na Bełchatów głównie ze względu na umożliwienie im dostępu do najciekawszych miejsc całej kopalni i dużą swobodę podczas pracy. Prowadzący program Jonny Smith przejechał się koparką, a przeżycia określił mianem najlepszej jazdy w życiu. – *To największa i najdziwniejsza maszyna, jaką widziałem. Ma się tu wrażenie kontroli nad światem* – zachwycał się.



Discovery Science

Ta sama koparka była bohaterką jednego z odcinków programu motoryzacyjnego emitowanego w TVN Turbo – „Jak to ruszyć?”. Ekipa telewizyjna przez dwa dni zdjęciowe próbowała dowiedzieć się, w jaki sposób wprawić w ruch największą w Polsce koparkę nadkładową. – *Chcie-*

liśmy pokazać, w jaki sposób wprawić w ruch tę gigantyczną maszynę, a przy okazji wyjaśnić na czym polega proces technologii wydobywania węgla w KWB Bełchatów – mówił Kuba Pietrzak, realizator programu.

Największa koparka w Polsce zrobiła ogromne wrażenie na ekipie z TVN Turbo.

– *To co zobaczyłem, przeszło moje najśmielsze oczekiwania! Bełchatowska Kopalnia jest chyba skupiskiem najdziwniejszych maszyn, jakie stworzył człowiek. To niesamowite!* – komentował Irek Bieleninik, gospodarz programu, w czasie pobytu na dnie wyrobiska w Polu Bełchatów.

Bełchatowska i turoszowska kopalnia są najlepszym dowodem na to, że miejsca pozornie nieatrakcyjne pod względem turystycznym, a tym bardziej artystycznym, mogą stać się inspiracją i tłem wyjątkowo interesujących działań z pogranicza kultury i sztuki. Nasze kopalnie to nie tylko zakłady pracy. To niesamowite bogactwo form, księżycowy krajobraz, fascynująca przestrzeń. To także miejsca o ogromnym potencjale artystycznym, które niesamowicie pobudzają wyobraźnię i wyzwalają mnóstwo pomysłów. Warto o tym pamiętać już teraz, zanim zakończymy eksploatację węgla, a na tym terenie powstaną inne obiekty: czy to ośrodki turystyczne, czy ogromne jeziora...

Anna Jabłońska

Józef Bukowski

Artykuł ukazał się w listopadowym numerze Ekspressu (wydawnictwo pracowników PGE GiEK S.A.).



TVN Turbo

Odpowiedni olej do sprężarek powietrza pozwala oszczędzić nawet do 137000 kWh rocznie

Smary i oleje najwyższej jakości

Rozmowa z Rafałem Laskowskim z firmy Lubrication Engineers Polska s.c. z siedzibą w Łodzi.

WB: Czy może Pan coś powiedzieć o samej firmie, bo marka Lubrication Engineers raczej mało jest znana na polskim rynku?

Rafał Laskowski: Lubrication Engineers Polska s.c. to przedstawiciel Lubrication Engineers Inc. – amerykańskiego producenta z ponad 60-letnim doświadczeniem w dostarczaniu smarów i olejów najwyższej jakości. Od samego początku, LE skupia się na opracowaniu i dostarczeniu środków smarnych o najwyższej wydajności, skutecznie minimalizujących okresy przestoju i koszty konserwacji maszyn oraz urządzeń. Powoduje to wielokrotny zwrot kosztów poniesionych na zakup jej produktów.

WB: Wspomniał Pan przed rozmową o znacznych oszczędnościach, jakie może uzyskać firma zmieniając jedynie olej w urządzeniach?

R.L.: Tak oczywiście. Jako przykład mogę podać dwie firmy z Fort Worth w Teksasie, TANDY WIRE i CABLE & UPONOR ETI, które zredukowały koszty pracy i energii elektrycznej poprzez zastąpienie klasycznych przemysłowych środków smarnych w ich kompresorach energooszczędnymi produktami oferowanymi przez Lubrication Engineers Inc.

WB: Czy mógłby Pan powiedzieć o tym coś więcej, doprecyzować jakie działania były podjęte i jakiego rzędu były to oszczędności?

R.L.: Przed modernizacją firma TANDY stosowała w swojej 75-konnej (KM) sprężarce powietrza Atlas Copco, olej przemysłowy AW-68 firmy Advance Petroleum. Został on zastąpiony przez pochodzący z Lubrication Engineers Olej przemysłowy 6803 MULTILEC, co wiązało się z wydatkiem 293 dolarów.

W rezultacie, koszty operacyjne spadły z 77.008 dolarów do 67.382 dolarów rocznie zapewniając oszczędności na poziomie 9.626 dolarów rocznie. Zużycie energii elektrycznej również spadło o 137.514 kWh rocznie dzięki nowym olejom. Modernizacja zwróciła się w ciągu 36 dni. Wszystkie te dane zostały dostarczone firmie LE Inc. przez Garego Pereirę, kierownika utrzymania ruchu w TANDY WIRE.

Z kolei kierownik zakładu UPONOR'S CONROE TEX, Ray Dudley, drugiej ze wspomnianych firm doniósł, iż wymiana środków smarnych w nadzorowanym przez niego obiekcie, kosztowała około 195 dolarów. 125-konny kompresor firmy Quincy Compressor Coltec Industries, Quincy III, (model 490) został wypełniony olejem 6803 MULTILEC. Wcześniej używany był olej HYDROTEX Systems 5K,



produkt firmy HYDROTEX Inc. z Dallas. Wynikająca ze zmiany redukcja kosztów wyniosła 6026 USD rocznie, a oszczędność energii elektrycznej 86.086 kWh. Zwrotu kosztów wymiany oleju w firmie UPONOR nastąpił po 33,5 dniach.

WB: Co jest źródłem tak znaczących oszczędności, dlaczego olej Lubrication Engineers okazał się tak skuteczny w redukcji kosztów?

R.L.: Przemysłowe środki smarne Lubrication Engineers powodują oszczędności energii elektrycznej poprzez zmniejszenie siły tarcia, zmniejszenie ilości energii potrzebnej do wykonywania zadań. W związku ze zmniejszonym tarciem, urządzenie wytwarza mniej ciepła, co skutkuje mniejszą ilością awarii powiązanych z przegrzaniem.

WB: A czy mógłby Pan powiedzieć dokładniej, co jest wyjątkowego w zastosowanym w tych sprężarkach oleju MULTILEC?

R.L.: Olej MULTILEC składa się z parafinowych olejów bazowych oraz specjalnych dodatków mających zapobiegać rdzy i utlenianiu. Produkt został stworzony w celu zmniejszenia zużycia części ruchomych i przeciwdziałania dużym obciążeniom ciernym. Oznacza to mniejsze koszty eksploatacji i dodatkowe oszczędności. Dodatkowo w oleju MULTILEC zastosowano opatentowany dodatek LE redukujący zużycie o nazwie MONOLEC, który tworzy na powierzchni metalu pojedynczą molekularną warstwę smarną, znacząco wzmacniając siłę warstwową smaru nie wpływając na tolerancje maszyn. MONOLEC znacząco zmniejsza tarcie, ciepło i zużycie poruszających się względem siebie powierzchni.

Chciałbym jednak zaznaczyć, że jakość i skuteczność oleju MULTILEC nie jest wyjątkiem w gamie produktów LE. Wszystkie produkty tworzone są z połączenia wyjątkowych najlepszych olejów bazowych i unikalnych zastrzeżonych dodatków, co stanowi podstawę najwyższej jakości substancji smarnych.

WB: Czy oprócz wspomnianych oszczędności finansowych, po zastosowaniu oleju firmy Lubrication Engineers dało się odnotować jeszcze jakieś korzyści wynikające z tego faktu np. w działaniu maszyn?

R.L.: Tak po wymianie olejów w sprężarkach obu firm na olej MULTILEC odnotowano spadek temperatury pracy obu urządzeń. W firmie TANDY WIRE temperatura pracy sprężarki spadła o 25°F,

co według Garego Pereiry, kierownika utrzymania ruchu, zaowocowało oszczędnościami w zakresie utrzymania ruchu na poziomie co najmniej 1400 USD rocznie w porównaniu z sytuacją w firmie przed modernizacją.

Sprężarka w firmie ETI po modernizacji osiągnęła w takcie pracy średnią temperaturę 160°F, nastąpiła więc redukcja o więcej niż 15°F.

WB: Czy oszczędności wynikające z zastosowania produktów LE można odnotować tylko w przypadku kompresorów?

R.L.: Oczywiście, że nie. Nasi klienci mają udokumentowane oszczędności nawet do 15% w przypadku skrzyni biegów, 4% w silnikach, a 12% w przypadku sprężarek powietrza. Środki smarne Lubrication Engineers zmniejszają zużycie energii elektrycznej i koszty utrzymania, przy jednoczesnym zwiększeniu wydajności urządzeń.

WB: Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał Henryk Izdorczyk



Fabryka LE z lotu ptaka.



PGE GiEK S.A.

Umowa o przyłączeniu bloku z Pomorzany już podpisana

Umowę o przyłączenie do sieci przesyłowej kogeneracyjnego bloku gazowo-parowego o mocy 244 MW w Elektrowni Pomorzany Zespołu Elektrowni Dolna Odra podpisały 15 listopada br. Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator oraz PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.

Zgodnie z umową, przyłączenie bloku planowane jest w październiku 2016 r. - Nowy blok gazowo-parowy będzie źródłem wydajnej kogeneracji, dostarczającym energię elektryczną do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego oraz ciepło odbiorcom lokalnym w Szczecinie – informuje Wojciech Dobrak, dyrektor ZEDO. - Jego uruchomienie będzie miało istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa zasilania w energię elektryczną i w ciepło aglomeracji szczecińskiej – podkreśla dyrektor.



Henryk Majchrzak (od lewej), prezes zarządu PSE Operator SA, Tadeusz Witos, wiceprezes zarządu ds. rozwoju PGE GiEK oraz Grzegorz Tomasiak, członek zarządu PSE Operator.

Rozwijaj innowacyjność

W ramach prac zespołu #6 Programu Poprawy Efektywności (inicjatywa #III – wspieranie innowacyjności i ciągłe doskonalenie) prowadzone są szkolenia warsztatowe, prezentujące możliwości i korzyści, jakie daje pracownikom rozwijanie innowacyjności w organizacji. Warsztaty obejmują trzy grupy pracowników: wyższą kadrę zarządzającą, kierowników liniowych oraz przedstawicieli wskazanych przez wszystkie oddziały spółki, związanych z problematyką racjonalizacji i usprawnień. Zajęcia prowadzone są przy współudziale firmy Polskie Centrum Produktowności.



Warsztaty w Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów.

Wyjątkowy ogród zdobył nagrodę

Projekt *Partnerstwo na rzecz powstania ogrodu komunalnego na zasadach permakultury dla społeczności lokalnej osiedla im. Montwiłła Mireckiego w Łodzi* został uznany za najlepsze lokalne partnerstwo społeczno-prywatne w 2012 r. PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. wsparła finansowo projekt.

Tytuł został przyznany w ramach 2. edycji ogólnopolskiego Konkursu na Najlepsze Partnerstwo Społeczno-Prywatne. Uzasadniając swój wybór kapituła konkursu napisała: *Za oddolność i autentyczność działań oraz zaangażowanie dużej firmy w małe, nowatorskie przedsięwzięcie, które promuje zrównoważony rozwój przestrzeni miejskiej, inspirowanie aktywności społeczności lokalnej oraz edukuje na temat środowiska naturalnego.*

Gala wręczenia nagród odbyła się 24 października br. w gmachu Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej w Lublinie. Konkurs współfinansowany był ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Ideą Konkursu o Nagrodę Programu Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju i Krajowego Ośrodka Europejskiego Funduszu Społecznego jest promocja partnerstw zaangażowanych w tworzenie trwałych i stabilnych przedsięwzięć społecznych.



Wyjątkowy ogród Młodzieżowego Ośrodka Socjoterapii nr 3 w Łodzi stworzony jest zgodnie z zasadami permakultury, czyli w zgodzie z naturą, jej naturalnym rytmem.

Efektom takiego partnerstwa Stowarzyszenia Profilaktyki i Resocjalizacji AD REM, Młodzieżowego Ośrodka Socjoterapii nr 3 w Łodzi oraz PGE GiEK S.A. jest renowacja, zgodnie z zasadami permakultury, ogrodu komunalnego, którym zarządza Młodzieżowy Ośrodek Socjoterapii nr 3 w Łodzi. - *Ogród stał się miejscem wykorzystywanym na organizację wydarzeń plenarowych, imprez integracyjnych organizowanych przez młodzież MOS nr 3 oraz mieszkańców osiedla* – wyjaśnia prezes stowarzyszenia Melania Dominiak. - *Co istotne, opiekę nad przestrzenią sprawują podopieczni łódzkiego ośrodka w ramach ich działań reintegracyjnych.* Dodaje, że oprócz wymiaru przestrzennego, związanego z zagospodarowaniem zaniedbanych terenów, projekt zakładał aktywizację lokalnej społeczności. W tworzeniu ogrodu pomagali członkowie Koła Emerytów i Rencistów, uczniowie szkoły podstawowej oraz mieszkańcy pobliskiego osiedla.

Centralne obchody Barbórki 2012 w PGE GiEK S.A.



Podczas uroczystej akademii Prezes zarządu PGE GiEK S.A. Jacek Kaczorowski, podsumowując mijający rok w kopalniach zaznaczył, że mijające lata były okresem prosperity dla branży węgla brunatnego. Węgiel brunatny odgrywał i wciąż odgrywa bardzo istotną rolę w miksie nośników energii pierwotnej dla polskiej gospodarki. Prezes podkreślał, że utrzymanie konkurencyjności i pozycji naszej spółki na rynku wiąże się ze zmniejszeniem kosztów funkcjonowania, modernizacją majątku, zmniejszeniem emisyjności naszej produkcji oraz uzyskaniem dostępu do nowych złóż i budowie nowych mocy. - *W ramach prac związanych z udostępnieniem nowych złóż prowadzimy dwa projekty mające na celu uzyskanie koncesji na eksploatację złóż „Złoczew” i „Gubin”* – wymieniał Jacek Kaczorowski. Dodał, że KWB Bełchatów zakończyła wiercenia mające na celu dokładne rozpoznanie złoża Złoczew, podobnie jak PGE Gubin sp. z o.o., która również zakończyła prace objęte koncesją na poszukiwanie i rozpoznanie złoża.

Prezes Jacek Kaczorowski podkreślił również, że największym wyzwaniem branży energetycznej, a tym samym polskiego górnictwa jest realizacja zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. - *Nowoczesna i efektywna kosztowo branża węgla brunatnego jest gwarantem rozwoju energetyki opartej na tym paliwie, a dla nas gwarantem utrzymania atrakcyjnych miejsc pracy* – dodał prezes.



Moc życzeń od gości

Barbórkowe obchody swoją obecnością zaszczylicili m.in. posłowie Elżbieta Radziszewska, Dorota Rutkowska, Dariusz Seliga, Mieczysław Łuczak i senator Wiesław Dobkowski oraz wojewoda łódzki Jolanta Chełmińska i marszałek województwa łódzkiego Witold Stępień. Do Bełchatowa przyjechał również Piotr Duda, przewodniczący Komisji Krajowej NSZZ Solidarność. W uroczystościach wzięli udział wybitni przedstawiciele nauki i przemysłu.

Pobudka o świcie, msza w intencji pracowników kopalń i ich rodzin, przemarsz ulicami Bełchatowa w asyście górniczej orkiestry i uroczysta akademie w hali widowiskowo-sportowej – tak 4 grudnia świętowali Barbórkę górnicy z Bełchatowa i Turowa w spółce PGE GiEK S.A. Koniec roku to tradycyjnie dla górników czas podsumowań i obchodów swojego święta. Tego dnia kilkuset pracowników z KWB Bełchatów i KWB Turów wraz z zaproszonymi gośćmi spotkało się na centralnej akademii w Bełchatowie.



W imieniu zarządu spółki PGE Polska Grupa Energetyczna, ciepłe słowa i życzenia do pracowników kopalń skierował prezes zarządu Krzysztof Kilian. Zaznaczył również, że węgiel brunatny jest paliwem, na którym nadal będzie budowana wartość spółki. - *Chcemy, aby węgiel brunatny był naszym podstawowym źródłem wytwarzania, bo to daje bezpieczeństwo energetyczne nie tylko naszej spółce, ale i Polsce* – powiedział. Jego zdaniem najbliższe lata przyniosą odpowiedź, na pytanie czy jesteśmy w stanie zbudować mocną pozycję polskiej energetyki opartej na węglu brunatnym.

Marszałek Witold Stępień powiedział, że Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów zmieniając bełchatowską ziemię, tak naprawdę zmieniała całe województwo. Poseł Elżbieta Radziszewska podkreślała wyzwania dla naszej branży związane m.in. z unijnym prawem klimatycznym. - *Wierzę, że górnicza brać poradzi sobie z tymi wyzwaniami* – powiedziała. Składając życzenia i dziękując za zaproszenie, poseł Dorota Rutkowska zaznaczyła, że po raz pierwszy uczestniczy w barbórkowych uroczystościach i poznaje bełchatowską ziemię, której rytm wyznacza kopalnia i pracujący w niej ludzie. Dariusz Seliga, członek Komisji Skarbu i Komisji ds. Energetyki składając życzenia podkreślił, jak ważne są kopalnie w Bełchatowie i Turowie dla bezpieczeństwa energetycznego Polski. Z kolei Mieczysław Łuczak zaznaczył, że zawód górnika w rankingu zawodów cieszących się największym prestiżem, plasuje się w czołówce. Podkreślił, że jednocześnie, że to węgiel jest początkiem postępu.

Przewodniczący Komisji Krajowej NSZZ Solidarność – Piotr Duda – gratulując wszystkim wyróżnionym pracownikom podkreślił, że po raz pierwszy, jako działacz związkowy, uczestniczy w Barbórcie poza miejscem swojego zamieszkania – poza Śląskiem. Przewodniczący apelował o przyłączenie się do obywatelskiej inicjatywy europejskiej „Zawieszenie pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej”, której jednym z celów jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego poprzez umożliwienie państwom członkowskim używania ich własnych zasobów energetycznych. Przewodniczący Komisji Krajowej NSZZ Solidarność podziękował również prezesowi naszej spółki oraz stronie społecznej za rozwiązywanie problemów firmy na poziomie dialogu. – *Życzylbym sobie takiego dialogu na poziomie krajowym* – powiedział P. Duda.



Honorowi dyrektorzy

Podczas akademii prezesowi zarządu PGE Krzysztofowi Kilianowi oraz wiceprezes ds. strategii i rozwoju Bogusławie Matyszewskiej, w uznaniu zasług na rzecz górnictwa, nadano stopnie Honorowego Dyrektora Górniczego. Przyznał je minister gospodarki na wniosek prezesa zarządu PGE GiEK S.A.

Podziękowania za pracę

Barbórkowe uroczystości to okazja do podziękowania pracownikom za długoletnią pracę. Z tej okazji podczas gali ponad 120 pracowników KWB Turów i Bełchatów otrzymało medale za długoletnią pracę.



Bełchatów

Górnické święto w Bełchatowie

Tradycyjnie 4 grudnia obchodzono najważniejsze święto górników – Barbórkę. Tego dnia w Bełchatowie odbyła się akademія – wspólna dla obu kopalń wchodzących w skład PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. – KWB Bełchatów i KWB Turów.



Uroczystości z okazji Barbórki 2012 rozpoczęły się tak jak zwykle – pobudką w wykonaniu Orkiestry Górniczej. Po uroczystej mszy świętej w Kościele Parafialnym pod wezwaniem Najświętszej Maryi Panny Matki Kościoła i Św. Barbary w Bełchatowie górnicy przemaszewali ulicami Bełchatowa do Hali Widowiskowo-Sportowej. Tam w południe rozpoczęła się Akademia Barbórkowa, której głównym organizatorem była PGE GiEK S.A. Zwieńczeniem barbórkowych uroczystości był koncert Roberta Janowskiego, gospodarza popularnego programu muzycznego „Jaka to melodia”.



* * *

Spotkanie bełchatowskich górników zorganizowane z okazji osobistych jubileuszy pracy zawodowej oraz przyznanych odznaczeń górniczych odbyło się 30 listopada. Tego dnia wręczono odznaczenia Zasłużony dla Górnictwa RP, Zasłużony dla KWB Bełchatów, szpady górnicze oraz odznaki jubileuszowe z okazji 35-lecia i 25-lecia pracy.

Podczas spotkania z Jubilatami Kazimierz Kozioł, Dyrektor Oddziału Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów mówił o podstawowym celu bełchatowskiej kopalni, jakim jest wydobywanie węgla oraz o rekordowym poziomie wydobycia w poprzednim roku. - *Wszystko wskazuje na to, że bieżący rok zakończymy jeszcze lepszym wynikiem. W tym roku do końca*



listopada – wypompowaliśmy w sumie 200 mln m³ wody, zdjęliśmy 100 mln m³ nadkładu i wydobyliśmy 36,5 mln ton węgla, w tym z Pola Bełchatów ponad 26 mln ton, z Pola Szczerców – ponad 10 mln ton. Do końca roku wydobydziemy prawie 40 mln ton węgla. Będzie to kolejny nasz rekord wydobycia.



Barbórka to także okazja do podziękowania górnikom za ich trudną i wymagającą poświęceń pracę. W tym dniu dokonuje się również podsumowania całorocznej działalności oraz najważniejszych dokonań. W swoim przemówieniu Dyrektor K. Kozioł wyraził uznanie dla wysiłku, jaki wkładają pracownicy Kopalni w wykonywanie swoich obowiązków. - *W dniu naszego święta, Dnia Górnika, wszystkim składam podziękowania za wysiłek, zaangażowanie i trud codziennej pracy. Życzę Wam satysfakcji z pracy i wszelkiej pomyślności. Niech Święta Barbara ma Was zawsze w swojej opiece – mówił szef kopalni.*



Karczma i Comber na sportowo

W Bełchatowie Karczma Piwna i Comber Babski – imprezy poprzedzające obchody Barbórki – w tym roku przebiegały w sportowym klimacie. Tematem przewodnim zabawy górników były igrzyska olimpijskie, panie zaś bawiły się w atmosferze Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej Euro 2012. Z tej okazji na obu imprezach zorganizowano wiele konkursów i rywalizacji sportowych. Honorowym gościem Karczmy Piwnej był Jerzy Buzek, Poseł Parlamentu Europejskiego (były premier i Przewodniczący Parlamentu Europejskiego), który niespodziewanie... odwiedził także bawiące się na combrze panie.

Obie imprezy odbyły się 24 listopada.



Kopalnia Bełchatów organizatorem pracy bezpiecznej

Bełchatowska Kopalnia Węgla Brunatnego znalazła się na Złotej Liście Pracodawców. To rezultat przyznania Kopalni kolejnego już wyróżnienia w konkursie organizowanym przez Państwową Inspekcję Pracy – „Pracodawca – organizator pracy bezpiecznej” w grupie zakładów zatrudniających powyżej 250 pracowników. Działania firmy w zakresie bhp doceniono także lokalnie – KWB Bełchatów zajęła pierwsze miejsce na szczeblu regionalnym.

To już kolejna edycja konkursu „Pracodawca – organizator pracy bezpiecznej”, w której została nagrodzona bełchatowska Kopalnia.

Zarówno w 2007, jak i w 2010 roku firma otrzymała wyróżnienie na szczeblu krajowym w kategorii zakładów pracy zatrudniających powyżej 250 pracowników; w 2010 r. zdobyła także I miejsce w województwie łódzkim.

- Przyznanie nam tak zaszczytnego tytułu to uhonorowanie praktyk naszej Kopalni w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zatrudnionych oraz starań o systematyczną poprawę stanu bhp – mówi Kazimierz Kozioł, Dyrektor Oddziału KWB Bełchatów.

- Bezpieczeństwo naszych pracowników zawsze było dla nas priorytetem. Wiemy, jak ważnym zadaniem podczas prowadzenia robót eksploatacyjnych jest zapewnienie bezpiecznych warunków pracy. Wiąże się to z likwidacją lub ograniczeniem wielu zagrożeń specyficznych dla przemysłu wydobywczego. Ocena ryzyka zawodowego jest przecież jednym z podstawowych elementów skutecznego zarządzania i osiągnięcia wysokiego poziomu bezpieczeństwa pracy – dodaje dyrektor.

W Kopalni Bełchatów dużo uwagi poświęca się informowaniu pracowników o ryzyku zawodowym oraz o wprowadzaniu działań ograniczających i eliminujących ryzyko. W Oddziale każdy pracownik podczas szkoleń w zakresie bhp jest zapoznawany z czynnikami środowiska pracy występującymi na jego stanowisku, z ryzykiem zawo-

dowym związanym z wykonywaną pracą, sposobami ochrony przed zagrożeniami, jakie mogą powodować te czynniki oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy.

Celem konkursu „Pracodawca – organizator pracy bezpiecznej” jest promowanie zakładów pracy, które organizują pracę w sposób zapewniający wysoki poziom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników oraz przestrzeganie przepisów prawa pracy. Konkurs buduje pozytywny wizerunek pracodawcy, dbającego o systematyczną poprawę stanu bhp.



Nagrodę otrzymuje Kazimierz Kozioł.
fot. Łódzki Urząd Wojewódzki.

120 lat SITG

Od 120 lat istnieje największa w Polsce organizacja zrzeszająca osoby związane z branżą górnictwa węgla brunatnego – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa. Z okazji tego jubileuszu zarząd bełchatowskiego Oddziału SITG zorganizował w swojej siedzibie spotkanie integracyjne.



- Spoglądając na dzieje Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa zauważymy, że przeplatają się one z historią naszego kraju. (...) Za początek Stowarzyszenia uważa się rok 1892, w którym Polska jako kraj nie istniała. Wówczas to, w Krakowie, na pierwszym zjeździe zebrało się kilkudziesięciu polskich absolwentów szkół górniczych, rozrzuconych po zaborach Austrii, Niemiec i Rosji. Podkreślano wtedy, że rozwój górnictwa



na ziemiach polskich jest interesem ogólnopolskim – Kazimierz Kozioł, Prezes Oddziału SITG w Bełchatowie, Dyrektor kopalni Bełchatów, rozpoczął swoje przemówienie od przypomnienia początków istnienia Stowarzyszenia. Mówił o szybkim rozwoju branży wydobywczej w okresie powojennym. - Nie sposób nie wspomnieć o Janie Mitrzędzie, ministrze górnictwa i energetyki w latach 1959-1974, a także przewodniczącym naszego Stowarzyszenia. To on na nadzwyczajnym zjeździe delegatów w 1957

roku nakreślił statut i cele SITG, które obowiązują do dziś w prawie niezmiennym kształcie – wspominał prezes.

Struktury Stowarzyszenia na terenie bełchatowskiego zagłębia zaczęły tworzyć się w 1974 r. przy ówczesnej Delegaturze Zjednoczenia Przemysłu Węgla. 11 czerwca tego roku powołano do życia Koło Zakładowe Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa KWB Bełchatów. Wówczas liczyło ono 45 członków. Obecnie bełchatowskie Oddziały Stowarzyszenia skupia w swoich strukturach ok. 1200 członków.



W uroczystościach jubileuszowych uczestniczyli m.in. reprezentanci Zarządu Głównego SITG oraz zarządów wszystkich Oddziałów SITG wraz z byłymi prezesami bełchatowskiego Oddziału. Wśród gości znaleźli się także przedstawiciele zarządu i rady nadzorczej PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. oraz dyrekcja wszystkich kopalń węgla brunatnego: Bełchatów, Turów, Konin, Adamów.

Bełchatowscy górnicy z Pucharem Prezesa PGE



Przez trzy dni dwanaście drużyn reprezentujących spółki i oddziały wchodzące w skład PGE S.A. walczyło o Puchar Pre-

zesa PGE w mistrzostwach siatkarskich w Bełchatowie. Ostatecznie mistrzostwo zdobyła drużyna Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów.

W turnieju przyznano także nagrody indywidualne. Jedną z nich – dla najlepszego rozgrywającego – powędrowała do Zbigniewa Maruszaka.

– Był to pierwszy tego typu turniej, ale mamy nadzieję, że wpisze się on na stałe w kalendarz imprez sportowych organizowanych dla pracowników GK PGE – mówili po meczu finałowym zarówno zawodnicy, jak i organizatorzy zawodów.

Zawody odbywały się w dniach 12-14 października w bełchatowskiej Hali Widowiskowo-Sportowej.

Sześciu pracowników bełchatowskiej kopalni wystartowało w XXI Biegu o Lampkę Górnica

Zawody odbyły się 1 grudnia w Koninie, a uczestnicy musieli przebiec 3 pętle wokół stadionu OSIR – w sumie 10 km. Płaska trasa sprzyjała dobrym wynikom i zaciętej rywalizacji. Najszybszym bełchatowianinem okazał się Jakub Rutkowski. Z czasem 37:06 zajął 13 miejsce w kategorii open.



W biegu wystartowało łącznie 277 zawodników, w tym 27 górników, dla których zorganizowano dodatkową rywalizację – Mistrzostwa Polski Górników Węgla Brunatnego. A tu już bezkonkurencyjny był Jakub Rutkowski, który zajął pierwsze miejsce. Pozostali pracownicy znaleźli się na miejscach: 4 – Dariusz Gruszczyński (41:36), 6 – Radosław Pasternak (42:14), 11 – Wojciech Kowalczyk (46:24), 14 – Paweł Janowski (47:58) i 18 – Krzysztof Niewiadomski (48:48).

Turów

Emeryci, Jubilaci i odznaczeni

W ramach obchodów Górniczego Święta Barbórka 2012 w Kopalni Turów odbyły się uroczyste, tradycyjne spotkania przedstawicieli kierownictwa i organizacji związkowych z pracownikami, którzy w tym roku odeszli na emeryturę oraz z Jubilatami i pracownikami odznaczonymi odznaką „Zasłużony Pracownik Turowa”. W tym roku jedna osoba obchodziła swoje 50-lecie, 47 osób 35-lecie i 143 osoby 25-lecie pracy. Złotą odznakę Zasłużony Pracownik Turowa otrzymało 50 osób, srebrną 38 i brązową 23 osoby. Na zasłużoną emeryturę górniczą odeszło z kopalni 91 osób. Podczas uroczystej Akademii w dniu 30 listopada wręczono 14 odznaczeń „Zasłużony dla Górnictwa RP”, 3 osoby otrzymały dyplom przyznania Stopni Górniczych, 8 osób uhonorowano Kordzikami Górniczymi.

Msze w intencji górników

Z okazji Górniczego Święta nasi pracownicy wraz z rodzinami uczestniczyli w tradycyjnej Pielgrzymce na Jasną Górę. Także w wielu miejscowościach naszego regionu – w Zgorzelcu, Zawidowie Sulikowie, Trzcińcu, Działoszynie i Porajowie odprawione zostały uroczyste Msze Święte. W bogatyńskim kościele p.w. Niepokalanego poczęcia Najświętszej Marii Panny Mszy Świętej przewodniczył kapelan turowskich górników ksiądz Jan Żak – Dziekan Dekanatu Bogatynia. W Mszy Świętej uczestniczyło wiele rodzin górniczych oraz przedstawiciele kierownictwa kopalni z Dyrektorem Oddziału Stanisławem Żukiem.

Karczma Piwna



Od wielu lat w tradycję obchodów Dnia Górnika – popularnej Barbórki doskonale wkomponowały się organizowane przez turowskich gwarków Karczmy Piwne. Szanując *prastary zwyczaj gwarecki*, żelaznym punktem – jak to na Karczmie

bywa – było odśpiewanie Hymnu Górniczego. Waleczni Kontrapunkci Ławy Lewej i Prawej zacięcie rywalizowali o to, kto głośniej wyśpiewa wesołe pieśni. Były wspólne gry i zabawy, między innymi rozegrano wśród gwarków sztafetę piwną, czyli konkurs picia piwa, trzyosobowe biegi narciarskie na jednej parze nart, zawody piłkarskie z zawiązanymi oczami. Jak zwykle odbyła się aukcja na rzecz potrzebujących dzieci i ludzi chorych. Tegoroczny program przygotował i osobiście prowadził Krzysztof Hanke – słynny Bercik z kabaretu RAK.

Comber Babski

Najczęściej scenariusze do Comberów Babskich pisze samo życie. W tym roku hasłem przewodnim dla pań był piłkarski Eurocomber, a tematem muzycznym tegoroczny przebój z mistrzostw Europy – Ko Ko, Ko Ko Euro spoko. Teksty piosenek pisały same organizatorki pod przewodnictwem Starej Lisicy Ani Andrzejczyk. W części oficjalnej odbyło się pasowanie na combrów ki i skok przez skórę. Były tańce, śpiewy, wspólne gry i zabawy o charakterze sportowym. Tuż przed północą zawitali zalotnicy z Karczmy Piwnej, których przyprowadził sam Prezes Wielki w stroju – a jakże – sędziego piłkarskiego. Połączone grono combrówek i gwarków bawiło się do wczesnych godzin porannych.



Górnické święto w Turowie

Tradycyjnie już od wielu lat hymnem narodowym i marszem generalskim górnicze poczty sztandarowe wprowadziły bracia górniczą oraz gości zaproszonych do Sali Zbornej Kopalni Turów na Uroczystą Akademię z okazji tegorocznych obchodów Dnia Górnicza, która była centralnym punktem Górnického Święta w Turowie.

Wśród wielu przybyłych na tę uroczystość gości byli m.in.: przewodniczący Komisji Spraw Zagranicznych Sejmu RP – poseł Grzegorz Schetyna, Senator Jan Michalski, posłanki Zofia Czernow, Marzena Machałek i Małgorzata Sekuła – Szmajdzińska, posłowie Jarosław Charsampowicz, Tomasz Smolarz i Ryszard Zbrzyzny. W tym szczególnym dniu swoją obecnością zaszczylili nas także Wicewojewoda Dolnośląski Ewa Mańkowska, Przewodniczący Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Jerzy Pokój, Wicemarszałek Województwa Dolnośląskiego Jerzy Łuźniak, radny Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Józef Kozłowski, Starosta Powiatu Zgorzeleckiego Artur Bieliński, Przewodniczący Rady Miasta i Gminy Bogatynia Patryk Stefański, Przewodnicząca Rady Miasta Zgorzelec Zofia Barczyk,



burmistrzowie Bogatyni, Zgorzelca, Lubania i Zawidowa – Andrzej Grzmielewicz, Rafał Gronicz, Arkadiusz Słowiński oraz Robert Łężyński, Wójt Gminy Zgorzelec Kazimierz Janik, Robert Podolski Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego we Wrocławiu, Miranda Ptak z-ca Dyrektora OUG we Wrocławiu. Z ramienia Zarządu PGE S.A. w uroczystościach udział wziął Piotr Szymanek Wiceprezes Zarządu ds. Korporacyjnych, Prezes Zarządu PGE GiEK S.A. Jacek Kaczorowski, Roman Brodński członek Rady Nadzorczej PGE GiEK S.A., Roman Walkowiak Dyrektor Oddziału Elektrownia Turów. W uroczystościach udział wzięli także przedstawiciele środowisk akademickich współpracujących z Kopalnią firm, przedsiębiorstw, biur projektowych, spółek zależnych PGE GiEK S.A., banków, instytucji finansowych, towarzystw ubezpieczeniowych, klinik i szpitali dolnośląskich, przedstawiciele duchowieństwa, Wojska Polskiego, Straży Granicznej, Straży Pożarnej i Policji, Związków Zawodowych oraz liczne delegacje organizacji społecznych szkół i placówek wychowawczych.

Witając wszystkich uczestników tegorocznej Akademii Dyrektor Oddziału Stanisław Żuk powiedział m.in.:

Barbórka jest naszym Górnickým Świętem, które obchodzimy co roku bardzo uroczysto. Wynika to z tradycji i poszanowania dla ciężkiej pracy górnika. Organizowane są spotkania Dyrekcji i Kierownictwa kopalni z tegorocznymi emerytami i jubilatami, aby podziękować im za długoletnią pracę oraz z wyróżniającymi się pracownikami, aby uhonorować ich odznaką Zasłużony Pracownik Turowa. Akademia Centralna zaś jest doskonałą okazją, aby podziękować całej Braci Górniczej Kopalni Turów za rzetelne wykonywanie swoich obowiązków i dbałość o dobre imię naszego zakładu.

Barbórka to czas spotkań i świętowania, to również doskonała okazja, aby podsumować mijający rok. To już druga tak uroczysta akademia w naszej Kopalni w bieżącym roku. W czerwcu obchodziliśmy 65-lecie przejęcia od administracji radzieckiej na własność skarbu państwa przedsiębiorstwa o nazwie Graniczna, które potem zmieniło nazwę na Kopalnia Węgla Brunatnego Turów. Minione lata to nie tylko pasmo sukcesów i osiągnięć to przede wszystkim ciężka górnicza praca i problemy dnia codziennego, które niejednokrotnie z trudem udaje się nam pokonać. Każdy rok funkcjonowania to kolejny odrębny rozdział w historii Naszego Zakładu, kolejne cele i wyzwania stawiane przed nami. Realizacja planów produkcyjnych, ekonomiczno-finansowych oraz inwestycyjnych to priorytet dla każdego prawidłowo funkcjonującego zakładu. Dlatego w kopalni dokładamy wszelkich starań, aby założone plany zostały zrealizowane.

Wydobycie węgla i zdejmowanie nadkładu, czyli elementy dotyczące bezpośrednio strefy produkcyjnej, będą zrealizowane, pomimo wyhamowania naszego wydobycia spowodowanego awarią w Elektrowni Turów. Na szczęście awaria nie okazała się, aż tak groźna jak przewidywały to wstępne oceny. Nie zostały uszkodzone podstawowe urządzenia bloków energetycznych takie jak kotły, turbiny czy generatory. Dzięki sprawności organizacyjnej wyłączone podczas awarii bloki, zostały ponownie uruchomione w krótkim czasie, a kopalnia i elektrownia wróciły do wcześniej planowanych wielkości produkcyjnych. Realizacja planów produkcyjnych ma bezpośredni wpływ na wyniki ekonomiczno-finansowe. Plan finansowy jest konsekwentnie realizowany w szczególności z dużym naciskiem na redukcję kosztów. Operacyjny Plan Inwestycyjny na rok 2012 został w trakcie roku skorygowany. po uwzględnieniu uwarunkowań niezależnych od nas jesteśmy przekonani, że plan zostanie zrealizowany w ponad 90%. Minęło już ponad dwa lata od kiedy Kopalnia Turów stała się oddziałem spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Była to bardzo ważna zmiana ukierunkowana na uproszczenie rozproszonej struktury organizacyjnej całej Grupy Kapitałowej PGE. Pozwoliła ona na połączenie spółek z tego



samego obszaru działalności. Od pierwszego stycznia bieżącego roku zostały wprowadzone zmiany w strukturze organizacyjnej naszej kopalni. Został zatwierdzony nowy regulamin funkcjonowania Oddziału.

Nowa struktura organizacyjna jest przystosowana do szybko zmieniających się realiów gospodarki i pozwala dzięki uproszczeniu procesów w sferze zarządzania oraz w sferze wykonawczej kopalni, utrzymać dotychczasowy wzrost i rentowność. Spółka PGE GiEK S.A. dzięki takim parametrom jak: zainstalowana moc, wielkość produkcji czy poziom wydobywania, jest pozycjonowana jako krajowy lider w wytwarzaniu energii elektrycznej. Wiemy jednak, że lider nie zawsze zwycięża, dlatego też w dobie obowiązujących zasad wolnego rynku, przedsiębiorstwa, aby zachować konkurencyjność muszą nieprzerwanie dbać o poprawę efektywności pracy. Dlatego też wdrażany jest w całej Spółce PGE GiEK S.A., a tym samym i w naszej kopalni Program Poprawy Efektywności. W ramach programu działa sześć zespołów odpowiedzialnych za wcielenie w życie inicjatyw w obszarach oszczędnościowym, przychodowym i wspierającym. Jednym z elementów PPE jest uruchomiona decyzją Zarządu PGE GiEK S.A. w styczniu bieżącego roku I edycja Programu Dobrowolnych Odejsz w Oddziałach Spółki.

Realizacja procesu modernizacyjno-odtworzeniowego, a co za tym idzie prowadzenie inwestycji mają również diametralny wpływ na efektywność pracy. To, w jakich warunkach i jak nowoczesnym i niezawodnym sprzętem jest ona wykonywana ma niezwykle duży wpływ na całokształt wydajności pracy. W tym aspekcie swojej działalności kopalnia nieprzerwanie inwestuje w nowoczesne maszyny i urządzenia oraz technologie związane z górnictwem odkrywkowym. Nie wszystkie wyeksploatowane maszyny można wymienić na nowe, w szczególności, jeżeli chodzi o maszyny podstawowe. Dlatego też są one sukcesywnie remontowane i modernizowane. Zmiany w układzie technologicznym wymuszają na kopalni inwestowanie w nowe przenośniki taśmowe. Rozbudowywane i modernizowane są również obiekty niezwiązane bezpośrednio z produkcją, ale potrzebne dla jej prawidłowego funkcjonowania. Biorąc pod uwagę nasze położenie geograficzne oraz oddziaływanie na otaczające nas środowisko naturalne, kopalnia prowadzi konsekwentną politykę środowiskową. Jest ona istotnym elementem strategii naszej kopalni. Głównymi obszara-





mi działania jest rekultywacja terenów pogórnicznych, oczyszczanie wód kopalnianych i ograniczanie emisji hałasu.

Jednak najważniejszą inwestycją dla prawidłowego funkcjonowania kopalni w najbliższych 30. latach jest budowa nowego bloku energetycznego o mocy 460 MW w Elektrowni Turów. Powstanie nowoczesnego, niskoemisyjnego o dużej sprawności bloku w miejsce trzech zdekapitalizowanych, wyłączanych z eksploatacji bloków pozwoli kopalni utrzymać wydobycie na dotychczasowym poziomie i w pełni wykorzystać całe zasoby węgla w złożu Turów. Miejmy nadzieję, że ta inwestycja zostanie zrealizowana, ponieważ potrzebna jest dla Turowa, a także dla całego systemu energetycznego naszego kraju. Pozwoli to również utrzymać miejsca pracy w rejonie, co jest niezwykle ważną rzeczą. Ze względu na to, że znajdujemy się w Kopalni Węgla Brunatnego Turów musimy w tym miejscu powiedzieć, że właśnie z tego surowca jest aktualnie wytwarzana najtańsza energia elektryczna. Rozwój branży węgla brunatnego to nowe miejsca pracy, rozwój wielu gałęzi gospodarki, a także regionów takich jak nasz. Polska posiada nie tylko duże zasoby węgla, ale także doskonałe zaplecze do jego eksploatacji. Wybitna kadra naukowa, inżynierska i techniczna, instytuty badawcze, biura konstrukcyjne i projektowe. Zakłady specjalizujące się w budowie maszyn i urządzeń niezbędnych w eksploatacji węgla. To wszystko sprawia, że branża węgla brunatnego powinna się w dalszym ciągu rozwijać. Kluczowym problemem dla energetyki opartej na węglu jest emisja CO₂, ale dzięki zastosowaniu najnowszych technologii można ją w znacznym stopniu ograniczyć. Mając to wszystko nie możemy zmarnować tak wielkiego potencjału.

Kopalnia to nie tylko wydobycie, inwestycje, restrukturyzacja to przede wszystkim największy w regionie pracodawca i firma społecznie odpowiedzialna. W tym miejscu pragnę podziękować całemu Zarządowi Polskiej Grupy Energetycznej

i złożyć je na ręce obecnego z nami Wiceprezesa Zarządu ds. Korporacyjnych Polskiej Grupy Energetycznej Pana Piotra Szymanka. Dziękuję również Panu Prezesowi Jackowi Kaczorowskiemu oraz Członkom Zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna za umożliwienie dalszego wspierania lokalnych inicjatyw w obszarze między innymi ochrony zdrowia, kultury, oświaty czy sportu. Są one niezwykle istotne dla kreowania pozytywnego wizerunku Kopalni jako firmy odpowiedzialnej społecznie, a co za tym idzie również całej Grupy Kapitałowej PGE w środowisku lokalnym.

Kończąc swoje wystąpienie tradycyjnym **Niech Żyje Nam Górniczy Stan** Dyrektor Stanisław Żuk zwracając się do turoszowskich górników złożył im najserdeczniejsze życzenia wszelkiej pomyślności, realizacji planów i zamierzeń oraz satysfakcji w życiu osobistym i zawodowym. Życzył także, aby Święta Barbara, patronka górniczego trudu, zawsze otaczała swoją opieką i sprzyjała we wszystkich poczynaniach.

W trakcie akademii głos zabrali także zaproszeni goście:



Grzegorz Schetyna – Poseł RP:

Przyjeżdżamy do Was z życzeniami, aby powiedzieć jak ważna jest Wasza praca i wysiłek. Jak ważne jest to miejsce dla regionu, Dolnego Śląska i całego kraju. Oddając wyrazy szacunku chcę powiedzieć jak ważna jest Wasza współpraca i wspólne funkcjonowanie, wzajemny szacunek i umiejętność wspólnego rozwiązywania problemów. Kiedy jesteśmy razem i potrafimy się słuchać – wówczas możemy dużo więcej. Wzajemne relacje między kopalnią i elektrownią, między dyrekcją i związkami zawodowymi to wszystko jest nieodłącznym wzorem dla nas parlamentarzystów. Bardzo to szanujemy i podziwiamy. Życzymy Wam wszystkiego dobrego. Niech Święta Barbara ma Was w swojej opiece. Niech Żyje Nam Górniczy Stan.



Jan Michalski – Senator RP:

Szanowni górnicy, dzisiaj Turów i Bełchatów to jedna firma. Myślę, że zarówno w trudnych jak i tych lepszych czasach będzie się wszystkim dobrze wiodło, a słońce będzie świeciło dla każdego. Wszystkich górników polecam opiece Świętej Barbary. Niech Żyje Nam Górniczy Stan.


Marzena Machałek – Poseł RP:

Jestem zaszczycona, wzruszona i cieszę się, że mogę być z Wami. Budujecie tożsamość społeczną, narodową, gospodarczą naszego regionu i naszej ojczyzny. Za to Wam bardzo dziękuję. Życzę abyście byli zawsze dumni, odważni, pełni honoru i niezłomni jak Wasza patronka Święta Barbara. Niech ona w tej dumie i niezłomności pomaga Wam

w ciężkich chwilach. Szczęść Wam Boże.


Ryszard Zbrzyzny – Poseł RP:

Drodzy koledzy górnicy, Kopalnia Turów w tym roku skończyła 65 lat. To czas emerytury. Jednak Kopalnia i Elektrownia Turów będą jeszcze bardzo długo potrzebne w bilansie energetycznym Rzeczypospolitej Polskiej. Energia, która jest produkowana z Waszego węgla zabezpiecza także przemysł miedziowy. Wasze systematyczne, gwarantowane do-

stawy energii elektrycznej są gwarancją bezpieczeństwa efektywnej pracy także w Zagłębiu Miedziowym i za to chciałbym Wam szczególnie podziękować. Koledzy górnicy życzę Wam dużo szczęścia, górniczego powodzenia. Szczęść Boże.


Jacek Kaczorowski – Prezes Zarządu PGE GiEK S.A.:

Drodzy Bracia – Górnicy Turowa, To jest rok jubileuszu, 65-lecia polskości kopalni Turów, która jest matczynikiem i kolebką polskiego górnictwa węgla brunatnego Dorobek kadry Turowa jest dorobkiem nie do przecenienia. To te zasoby zdecydowały o skutecznym procesie rozwoju branży, w budowie trzech kolejnych, dzisiaj

funkcjonujących zagłębi – Konin, Adamów i Bełchatów. Dorobek Turowa pozwolił na to, że branża rozwijając się jednocześnie broniła się w procesie trudnych przemian ustrojowych Państwa. Dzisiaj Turów jest jednym z fundamentów Polskiej Grupy Energetycznej, było tak, jest i będzie – nikt i nic tego nie zmieni. Jestem przekonany, że zasoby kadrowe Turowa, które pozwoliły na budowę pozycji Polskiej Grupy Energetycznej, pozwolą również na przejście trudnego czasu, jaki jest przed nami, czasu związanego z bardzo skomplikowanym procesem wynikającym z rozstrzygnięć polityki klimatycznej. Chciałbym także podziękować związkowcom – w tym trudnym procesie zmian restrukturyzacyjnych podchodzą do zagadnień obrony interesów pracowniczych w sposób godny, bardzo zdecydowany i zdeterminowany, nie zapominając o przyszłości całej Spółki. Całej Braci Górniczej Turowa – Szczęść Boże. Niech Żyje Nam Górnicy Stan.


Jerzy Pokój – Przewodniczący Sejmiku Województwa Dolnośląskiego:

Przybyłem do ludzi, którzy twardo chodzą po ziemi, którzy codziennie spotykają się z ciężką pracą. W imieniu samorządu dziękuję za to, że możemy się Wami szczenić nie tylko na Dolnym Śląsku, ale po za jego granicami i po za granicami Polski. To jest nasza wizytówka, za którą serdecznie Wam dziękuję.

Życzę, aby Święta Barbara, jak co roku pokazała, że czuwa i chce z Wami być. Szczęść Boże.


Jerzy Łuźniak – Wicemarszałek Województwa Dolnośląskiego:

Drodzy górnicy, Kopalnia Węgla Brunatnego Turów to niezwykle ważne miejsce na mapie Dolnego Śląska. Jest to jeden z głównych filarów rozwoju gospodarczego województwa Dolnośląskiego. Jest to największy pracodawca w regionie i jeden z największych na Dolnym Śląsku. Kopalnia zajmuje ważne

miejsce w przyszłym rozwoju Dolnego Śląska. Dzisiaj jest Wasze święto – z tej okazji składam Wam wszystkim najserdeczniejsze życzenia wszelkiej pomyślności w życiu zawodowym oraz życiu osobistym. Życzę Wam, aby Święta Barbara czuwała nad Wami. Szczęść Boże. Niech Żyje Nam Górnicy Stan.


Piotr Szymanek – Wiceprezes Zarządu ds. Korporacyjnych PGE S.A.:

Jestem szczerze wzruszony, że już po raz trzeci mogę uczestniczyć z Wami w tym jakże ważnym dla nas wszystkich święcie. Nie mam żadnych wątpliwości, że praca jaką tutaj wykonujecie pozwala na osiągnięcie bardzo dobrych wyników finansowych Grupy PGE. Kiedy trzy lata temu staliśmy w tym miejscu

stanowiąc zlepek firm o różnych tradycjach i historiach – mieliśmy wątpliwości czy po konsolidacji, wejściu na giełdę mechanizm nasz zadziała. Teraz możemy powiedzieć – tak, zadziałał. Zarząd PGE nie ma wątpliwości, że węgiel brunatny i energia z niego produkowana buduje dla całej Grupy PGE EBITDę. To nie są frazesy, to są twarde, sztywne liczby. Mogę zapewnić, widząc Wasz potencjał ludzki i potencjał tej ziemi, że inwestycje, które zostały zaplanowane zostaną zrealizowane do końca. Dziękuję wszystkim za lata dokonania, za ogrom pracy włożony dla dobra całej naszej Grupy.

Konin

Barbórkowe reminiscencje PAK KWB Konin S.A.

Górnicy kopalni Konin świętowali Barbórkę zgodnie z tradycją. Uroczystości rozpoczęła msza św. odprawiona przez metropolitę poznańskiego arcybiskupa Stanisława Gądeckiego. Później górnicy, prowadzeni przez kopalnianą orkiestrę, przemaszzerowali ulicami Konina pod miejski amfiteatr na górnicze śniadanie.



Barbórkowa akademія była niewątpliwie wydarzeniem historycznym. Po raz pierwszy zorganizowały ją wspólnie dwie kopalnie: Konin i Adamów; obie są od niedawna częścią Grupy Kapitałowej Zespołu Elektrowni PAK S.A. Zaproszenie na akademię przyjęli m.in. konińscy parlamentarzyści, przedstawiciele Ministerstwa Skarbu Państwa oraz Ministerstwa Środowiska, władz wojewódzkich, powiatowych i miejskich, a także samorządów gmin górniczych oraz wielu instytucji i firm współpracujących z kopalniami. Wśród licznie zgromadzonych gości nie zabrakło przedstawicieli rady nadzorczej i zarządu ZE PAK S.A.



Podsumowując mijający rok, prezes zarządu PAK KWB Konin S.A. Sławomir Mazurek podkreślił: *W tym roku wydobyliśmy z trzech odkrywek i dostarczymy do elektrowni 10 mln ton węgla. W ostatnich latach zamknęliśmy dwie odkrywki, jednak potrzeba dostosowania się do zapotrzebowania elektrowni zmobilizowała nas do przebudowy kopalni i odtworzenia zdolności wydobywczej. Prowadzimy intensywne prace formalnoprawne na czterech złożach, z których dwa zostaną przeznaczone do zagospodarowania. Myślę więc, że 18 lipca przekazałem nowemu właścicielowi gospodarstwo w dobrym stanie technicznym, z odpowiednim poziomem wydobycia, z zapasami węgla i z perspektywami na przyszłość.*

Podczas spotkania górnicy otrzymali wiele życzeń i powinnowań. – *Wszystkim górnikom w imieniu nowego właściciela przekazuję serdeczne pozdrowienia. W imieniu rady nadzorczej i zarządu PAK-u oraz wszystkich energetyków nisko kłaniam się górnikom. Życzę wam wszelkiej pomyślności i zdrowia. Niech św. Barbara codziennie opiekuje się wami, ponieważ codziennie narażacie swoje życie, pracując na otwartym powietrzu. Życzę wam górniczego szczęścia i wszystkiego najlepszego na kolejny górniczy rok* – powiedziała Katarzyna Muszkat, prezes zarządu ZE PAK S.A.



Zarówno podczas akademii, jak i w przeddzień Barbórki, wyróżniono zasłużonych pracowników kopalni. Kilkanaście osób otrzymało Odznakę Honorową *Zasłużony dla Górnictwa RP*, wręczono także odznaczenia osobom zasłużonym dla transportu, dla ochrony pracy i dla powiatu konińskiego. Honorowe szpady górnicze odebrało dziesięciu pracowników, a dziesięciu innym nadano stopnie górnicze. Odbyły się także spotkania z zasłużonymi pracownikami kopalni i jubilatami świętującymi 35- i 25-lecie pracy zawodowej.

O górnikach pamiętała również orkiestra. Koncert dedykowany pracownikom kopalni jest od kilku lat stałym punktem programu Barbórki, zawsze cieszy się ogromnym zainteresowaniem – także w tym roku sala DK „Oskard” wypełniona była po brzegi.

Prawie trzystu biegaczy z całej Polski zameldowało się na starcie XXI Biegu o Lampkę Górnica. Dziesięciokilometrową trasę ulicami Konina najszybciej pokonał (z czasem 0:31:46) Tomasz Szymkowiak z Wrześni. Wśród par triumfowała Edyta Lewandowska (0:37:59) z Olsztyna. W konińskim biegu uczestniczyło kilku znanych zawodników, jak maratończyk Jerzy Skarżyński, mistrz Polski weteranów, czy Łukasz Grass, świetny triathlonista.



W ramach biegu odbyły się I Mistrzostwa Polski Górników Węgla Brunatnego. Startowało w nich 27 górników z wszystkich kopalń, najsilniejsza ekipa przyjechała z Bełchatowa. Zwyciężył reprezentant tej właśnie grupy, Jakub Rutkowski (0:37:06).

Organizatorzy, kopalnia Konin i Klub Biegacza „Aktywni” Konin cieszą się, że impreza ma dobrą opinię i przyciąga coraz więcej chętnych.



Po raz 18. spotkali się w Pątnowie amatorzy zimowego żeglownia. Tym razem pogoda nie ułatwiała zadania załogom 30 startujących jachtów. Jednak mimo słabego wiatru, zamglenia i deszczu udało się przeprowadzić trzy zaplanowane biegi w siedmiu klasach. Zwycięzcą XVIII Zimowych Regat Barbórkowych i zdobywcą pucharu prezesa kopalni został Stanisław Wapniarski z KŻ Energetyk. Natomiast najlepszym zawodnikiem organizowanego w ramach regat turnieju szachowego okazał się Norbert Hetke.



Konińskiej Barbórce towarzyszyło otwarcie wystawy zatytułowanej „Zwierzęta wracają” w Muzeum Okręgowym. Ekspozycja prezentuje zdjęcia Piotra Makarowicza, fotografa obserwującego przyrodę na terenach pogórnich. Zrehabilitowane obszary dawnych konińskich odkrywek to raj dla zwierząt, co oddają piękne, nastrojowe zdjęcia. Kuratorem wystawy, pokazującej także kierunki i efekty rekultywacji, jest Izabela Lorek. Ekspozycję można oglądać do kwietnia 2013 r.

W programie Barbórki nie może zabraknąć Karczmy Piwnej. Spotkanie zawsze rozpoczyna skok przez skórę, po czym następuje bardziej swobodna zabawa, nawiązująca tematycznie do wydarzeń ostatnich miesięcy. Odbywający się równolegle Comber Babski, w tym roku pod hasłem *Raz na ludowo*, wymagał od uczestniczek i gwarków specjalnych umiejętności.



Adamów

Akademia Barbórkowa

W tym roku po raz pierwszy uroczystą Akademię Barbórkową górnicy z PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A. oraz z PAK Kopalni Węgla Brunatnego Konin S.A. obchodzili wspólnie w dniu 4 grudnia w Hotelu Atut w miejscowości Licheń Stary koło Konina. Akademia zgromadziła wielu znamienitych gości, wśród nich byli przedstawiciele Ministerstwa Skarbu Państwa oraz Ministerstwa Środowiska, parlamentarzyści, przedstawiciele władz województwa wielkopolskiego, powiatów Konińskiego i Tureckiego, miast Konina i Turku, samorządów gmin z terenu obu powiatów oraz reprezentanci zaprzyjaźnionych firm i instytucji.

Część oficjalną Akademii otworzyła Prezes ZE PAK S.A. Pani Katarzyna Muszkat, która jednocześnie pełni funkcję Przewod-

niczącej Rad Nadzorczych obu Kopalń. Pani Prezes przedstawiła zebranym kalendarium zdarzeń związanych z prywatyzacją obu Kopalń i przejęciem 85% akcji tych spółek. Poinformowała również o planach i perspektywie dalszej działalności sektora paliwowo-energetycznego z zagłębia Turecko-Konińskiego. Następnie referat okolicznościowy wygłosił Prezes PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A. Piotr Rybarski oraz Prezes PAK Kopalni Węgla Brunatnego Konin S.A. Sławomir Mazurek. Akademia Barbórkowa to znakomita okazja do uhonorowania wyróżniających się górników odznaczeniami i odznakami. Na tegorocznej Akademii medalami złotymi „Za Długoletnią Służbę” nadanymi przez Prezydenta RP odznaczonych zostało czterestu górników z Kopalni Adamów, a srebrnymi ośmiu górników. Ponadto siedemnastu górników otrzymało odznaki honorowe „Zasłużony dla Górnictwa RP” nadane przez Ministra Gospodarki. Zaproszeni goście w swoich wystąpieniach podziękowali górnikom za ich trud i złożyli życzenia z okazji ich święta. Uroczysta Akademia zakończyła się wspólnym posiłkiem.



Uroczyste Spotkanie Barbórkowe Jubilatów

2 grudnia, w ramach obchodów Dnia Górnika 2012 górnicy PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A. wzięli udział w uroczystej mszy św. w intencji górników i ich rodzin w Kościele p.w. św. Barbary w Turku.

Po mszy górnicy z kopalni Adamów wspólnie z orkiestrą górniczą, w rytm granych marszy, przemaszewali ulicami Turku do Klubu „Barbórka”, gdzie odbyło się Uroczyste Spotkanie Barbórkowe Jubilatów. Spotkanie rozpoczął Prezes Zarządu Piotr Rybarski podsumowując działalność Spółki w trudnym 2012 r., przedstawił kalendarium istotnych zdarzeń, które miały miejsce w bieżącym roku oraz poinformował o perspektywach na przyszłość. Spotkanie Jubilatów było okazją do wyróżnie-

nia górników odznakami regionalnymi, odznakami „Zasłużony pracownik Kopalni Adamów” oraz brązowymi odznakami za 25 i srebrnymi odznakami za 35 lat nienagannej pracy. Była to również okazja do wyróżnienia górników za zasługi dla górniczego cechu – honorowymi szpadami i kordzikami górniczymi. Dla górników i zaproszonych gości wystąpił z koncertem Big Band z Turku.

Spotkanie emerytów i rencistów



Uroczyste spotkanie emerytów i rencistów PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A. w ramach obchodów „Dnia Górnika” odbyło się 20 listopada 2012 r. Spotkanie rozpoczęło mszą św. celebrowaną w intencji zmarłych górników w Kościele p.w. św. Barbary w Turku. Następnie po południu w Klubie Barbórka odbyło się uroczyste spotkanie emerytów i rencistów kopalni Adamów. W miłej, świątecznej atmosferze 382 byłych pracowników Kopalni spędziło czas we własnym gronie oraz z Zarządem Kopalni, przedstawicielami Rady Nadzorczej i przedstawicielami związków zawodowych działających w kopalni Adamów.

Uroczyste nadanie stopni górniczych

Obchody „Dnia Górnika” w 2012 roku rozpoczęły się 16 listopada uroczystym nadaniem stopni górniczych – tradycyjnym skokiem przez skórę. Skok przez skórę to wielowiekowa górnicza tradycja, podczas której Stara Strzecha przyjmuje młodych adeptów sztuki górniczej do grona braci górniczej. Pretendenci do nadania stopni górniczych stawali przed obliczem Starej Strzechy na beczce i po udzieleniu odpowiedzi na zadawane pytania przekakiwali przez skórę trzymaną przez starszych kopackich, a następnie zostawali nią opasywani. Ceremoniałowi nadania stopni górniczych przewodniczył Stara Strzecha Prezes Zarządu PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A. Piotr Rybarski.



Karczma Piwna i Comber Babski

Karczma Piwna i Comber Babski to tradycja górnicza kultywowana od wielu już lat w Kopalni „Adamów” w okresie obchodzenia Górniczego Święta. W tym roku imprezy te odbyły się 30 listopada. Jak co roku na Karczmie Piwnej gwarkowie z „Adamowa” i ich goście zabawiani byli anegdotami i żartami sparafrazowanymi z zabawnych zdarzeń, które gwarkowie z „Adamowa” prowadzący Karczmę Piwną podpatrzyli i podsłuchali w mijającym roku. Gwarkowie przy złocistym górniczym trunku i golonce bawili się wyśpiewując gromko znane piosenki.

W czasie kiedy gwarkowie przy kuflu bawili się na sali zakładowej stołówki, tuż obok – bo w Klubie „Barbórka” – panie na Combrze Babskim wesoło bawiły się pod hasłem „Hawaj jest

piękny”. W konkursach, śpiewach i zabawie pomagała paniom grupa FORTON z Siemianowic Śląskich.

W późnych godzinach wieczornych gwarkowie z Karczmy Piwnej przeszli do pań bawiących się na Combrze Babskim i oddali się tańcom i wspólnej zabawie.



Turniej „Szuby 2012”

W ramach obchodów Górniczego Świąta w dniu 23 listopada 2012 r. w Klubie „Barbórka” odbył się XVII Barbórkowy Turniej „Szuby 2012” o Puchar Przewodniczącego NSZZ Górników PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A.

W turnieju wzięło udział 64 zawodników (pracowników i emerytów), to jest 32 pary. Po wielogodzinnych zmaganiach i sportowej rywalizacji Puchar Przewodniczącego zdobyła para zawodników Krzysztof Parus i Sławomir Sęk. Drugie miejsce wywalczyła para Marek Pasturczak i Bogdan Wójtowicz, na trzeciej pozycji uplasowała się para Grzegorz Jasiak i Ireneusz Gozdalik, a czwarte miejsce zajęła para Wiktor Boczek i Jan Pi-chłacz. Finałisti Turnieju (cztery pary zawodników) wyróżnieni zostali dyplomami oraz nagrodami rzeczowymi.



Kopalnia Adamów wyróżniona

W dniu 31 sierpnia 2012 r. w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie odbyła się uroczysta sesja w ramach obchodów 75-lecia Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego. Kulminacyjnym punktem uroczystości było wręczenie Jubileuszowego Medalu na 75-lecie PTG przyznanego przez Zarząd Główny PTG osobom oraz instytucjom szczególnie zasłużonym dla rozwoju gleboznawstwa i Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego. Wśród nielicznie wyróżnionych firm znalazła się PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Adamów S.A. Jubileuszowy Medal z rąk Prezesa PTG prof. Zbigniewa Zagórskiego i Honorowego Prezesa PTG prof. Piotra Skłodowskiego w imieniu Kopalni odebrała Pani Grażyna Jachna-Filipcuk – kierownik Działu Geologii i Technologii Górniczej. Wyróżnienie KWB Adamów Jubileuszowym Medalem, to wynik wieloletniej współpracy służb Kopalni Adamów ze środowiskiem naukowym z dziedziny gleboznawstwa i rekultywacji terenów pokopalnianych.





Związek Pracodawców
**Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego**
z siedzibą w Bogatyni

ul. Górników Turowa 1
59-916 Bogatynia 3
tel. 75 77 35 262
www.ppwb.org.pl