

2011

Węgiel Brunatny

nr 1 (74)



Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego



Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny
Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

nr 1 (74) 2011 r.

Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

Rada Redakcyjna:

Przewodniczący	Stanisław Żuk
Członkowie:	Jacek Kaczorowski Sławomir Mazurek Dariusz Orlikowski
Sekretarz	Zbigniew Holinka

Redaguje Zespół:

Henryk Izydorczyk	- Redaktor Naczelny - KWB Turów
Dorota Małachowska	- KWB „Adamów” SA
Anna Woźna	- KWB Bełchatów
Ewa Galantkiewicz	- KWB „Konin” SA

Adres Redakcji:

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

Foto:

KWB „Adamów” SA	Wojciech Telega
KWB Bełchatów	Ireneusz Staszczuk, Anna Jabłońska
KWB „Konin” SA	Piotr Ordan
KWB Turów	Marek Zajac

Wydawca:

Związek Pracodawców
Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego
z siedzibą w Bogatyni
59-916 Bogatynia 3
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

Działalność Związku Pracodawców Porozumienie
Producentów Węgla Brunatnego w roku 2010 4

Stanowisko Związku Pracodawców Porozumienie
Producentów Węgla Brunatnego w sprawie rozwoju
nowych technologii węglowych w Polsce 8

Polskie górnictwo węgla brunatnego – 2010 rok 9

Złoty jubileusz geologów w Kopalni Bełchatów 14

Stateczność zachodniego zbocza stałego
wzrostu Kopalni Bełchatów w świetle obserwacji
geologicznych i pomiarów specjalistycznych
z uwzględnieniem rejonu wysadu solnego 16

Od kalki do modeli 3D 22

Doświadczenia Działu Konstrukcyjnego
KWB „Konin” 22

Nowoczesne systemy zarządzania transportem
taśmowym w Kopalni Turów 25

Susze w Polsce i celowość uwzględniania
tego zjawiska w ocenach oddziaływania
górnictwa odkrywkowego węgla brunatnego
na środowisko 31

BESTGUM – oznacza najlepszy... 36

„Poltegor-Institut” Instytut Górnictwa
Odkrywkowego – 60 lat 38

Janusz Bojczuk pozostanie w naszej pamięci 42

Górnictwo flesz 35

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, adjustacji technicznej oraz poprawek stylistycznych i językowych.

Musimy chronić węgiel brunatny

W marcu br. wystosowane zostało do Premiera RP stanowisko Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego w sprawie rozwoju nowych technologii węglowych w Polsce (Stanowisko publikujemy w całości na str. 8). Zawiera ono ważne dla branży aspekty dotyczące przyszłości energetyki i bezpieczeństwa energetycznego. Przyjęty w 2009 r. przez Radę Ministrów dokument „Polityka energetyczna Polski do 2030 r.” jest przedmiotem wielokierunkowych, realizowanych na różnych płaszczyznach wspólnych działań administracji rządowej oraz środowisk związanych z krajową energetyką. W działaniach tych uczestniczą również producenci węgla brunatnego – przedstawiciele kopalń, instytucji badawczo-projektowych oraz dostawcy maszyn i urządzeń.

Jednym z bardzo ważnych tematów zawartych w stanowisku jest sprawa zmian klimatycznych w kontekście wytwarzania energii z paliw kopalnych. Dyskusja na temat zmian klimatu oraz ich przyczyn komunikuje kierunki planowanych przedsięwzięć. Decyzje zarówno organów Unii Europejskiej, jak i reakcje oraz działania polskiego rządu odbierane są niezmiernie poważnie we wszystkich obszarach sektora energetycznego. Polska powinna aktywnie uczestniczyć w realizacji ambitnych zamierzeń, służących ograniczeniu wpływu cywilizacji na środowisko naturalne. Branża węgla brunatnego nie kwestionuje negatywnej roli, jaką przypisuje się paliwom kopalnym, m.in. węglowi brunatnemu, który przy 35-procentowym udziale w produkcji energii elektrycznej przyczynia się tym samym do wzrostu emisji dwutlenku węgla. Jednocześnie Szef Parlamentu Europejskiego Jerzy Buzek uważa, że w kontekście sytuacji w Japonii i zagrożenia jądrowego konieczne jest rozważenie powrotu do paliw kopalnych, ale wytwarzanych nowymi technologiami wychwytywania CO₂. - *Sytuacja w Japonii i zagrożenie nuklearne zmieniają sposób myślenia o energetyce i nie ma żadnych wątpliwości, że będą przeanalizowane plany długofalowe w zakresie energetyki w Unii Europejskiej i na całym świecie. Jedną z możliwości jest powrót do paliw kopalnych w nowej formule* – mówił Jerzy Buzek podczas konferencji prasowej. Chodzi o tzw. czyste technologie węglowe. Polska, z gospodarką opartą na węglu, wiąże z nimi duże nadzieje.

Dlatego właśnie jednym z priorytetów polskiej polityki energetycznej jest wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii. Jest to kierunek tak samo ważny jak pozostałe, współzależne priorytety określające zasady zrównoważonego rozwoju kraju, jednak warunkiem niezbędnym dla tak sformułowanej perspektywy jest bezpieczeństwo energetyczne Polski. Filarem spokoju w tym obszarze były i są nadal własne zasoby paliwowe. Trzeba jedynie zadbać, żeby zostały one odpowiednio zabezpieczone poprzez konkretne zapisy w polskim prawodawstwie.

Oparta na węglu kamiennym i brunatnym polska energetyka podlega stałym przemianom. Ich źródłem są zarówno wewnętrzne procesy ustrojowe, restrukturyzacyjne, jak również zaangażowanie w działania na rzecz ochrony klimatu. Do zagadnień, którym musi dzisiaj sprostać węglowa gałąź sektora należą: utrzymanie dostępności zasobów surowcowych, zachowanie konkurencyjnej kosztowo pozycji, opanowanie i wdrożenie czystych technologii węglowych. Każde z wymienionych zagadnień stanowi wyzwanie, które pozostaje w zasięgu możliwości i kompetencji odpowiedzialnych za branżę osób i instytucji.

Redakcja WB

Działalność Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego w roku 2010



Stanisław Żuk

Informacje ogólne

Związek Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego jest reprezentantem kopalń, przedsiębiorstw produkcyjnych, firm projektowych i instytucji naukowo-badawczych pracujących na rzecz polskiego górnictwa węgla brunatnego.

W 2010 roku w skład Porozumienia wchodziło 17 podmiotów gospodarczych. Były to:

- PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. z Bełchatowa,
- PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów z Rogowca,
- PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów z Bogatyni,
- Kopalnia Węgla Brunatnego „Konin” S.A. z Kleczewa,
- Kopalnia Węgla Brunatnego „Adamów” S.A. z Turka,
- Kopalnia Węgla Brunatnego „Sieniawa” Sp. z o.o. z Sieniawy,
- FUGO S.A. z Konina,
- Fabryka Maszyn i Urządzeń „FAMAK” S.A. z Kluczborka,
- Kopex-Famago S.A. ze Zgorzelca,
- Sempertrans Sp. z o.o. z Rogowca,
- Poltegor-projekt Sp. z o.o. z Wrocławia,
- IGO Poltegor-Institut z Wrocławia,
- SKW Biuro Projektowo-Techniczne Sp. z o.o. ze Zgorzelca,
- BESTGUM Sp. z o.o. z Rogowca,
- RAMB Sp. z o.o. z Bełchatowa,
- Przedsiębiorstwo Transportowo-Sprzętowe „Betrans” Sp. z o.o. z Bełchatowa,
- Przedsiębiorstwo Wydobywco-Energetyczne GUBIN Sp. z o.o. z Sękowic.

Podmioty te zatrudniały 21.230 pracowników (wg stanu na dzień 31.12.2010 r.).

Zarząd VII kadencji (lata 2010-2013) wybrany podczas Sprawozdawczo-Wyborczego Ogólnego Zebrania Członków w dniu 22.03.2010 r. działał w roku sprawozdawczym w składzie: Sta-

niśław Żuk – Prezes Zarządu, Janusz Bojczuk – Wiceprezes Zarządu i Sławomir Mazurek – Członek Zarządu. Wybór Prezesa Zarządu Stanisława Żuka został ponownie potwierdzony na Nadzwyczajnym Ogólnym Zebraniu Członków we Wrocławiu w dniu 25.10.2010 r., w trakcie którego rozpatrzone zostały wnioski o przyjęcie do Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. oraz wnioski o przyjęcie do ZP PPWB oddziałów tej spółki, tj. Oddziału Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów i Oddziału Kopalnia Węgla Brunatnego Turów.

Prace Zarządu w roku 2010 determinowały zadania określone Statutem, Programem działania na lata 2010-2013 i uchwałami Ogólnego Zebrania Członków z dnia 22.03.2010 r. Ponadto Zarząd realizował zadania wynikające z członkostwa w Konfederacji Pracodawców Polskich (od czerwca zmiana nazwy na Pracodawcy RP), w Forum Przemysłu Wydobywczego, w Europejskim Stowarzyszeniu Węgla Kamiennego i Brunatnego EURACOAL, a także zadania wynikające z obowiązków akcjonariusza Agencji Rynku Energii S.A.

W okresie sprawozdawczym odbyły się cztery posiedzenia Zarządu: we Wrocławiu (22.01.), w Warszawie (30.03. i 15.09.) i w Bełchatowie (10.06.). Szereg spraw bieżących było omawianych i realizowanych wspólnie z Radą Porozumienia. Odbyły się również dwa Ogólne Zebrania Członków: Zwyczajne (22.03.) i Nadzwyczajne (25.10.).

Realizacja zadań statutowych i „Programu działania na lata 2010-2013”

Zadania określone w Statucie i w „Programie działania na lata 2010-2013” były realizowane na bieżąco. Zgodnie z tym „Programem...” członkowie Zarządu prezentowali stanowiska branży na spotkaniach z przedstawicielami Ministerstwa Gospodarki i Ministerstwa Skarbu Państwa – najczęściej na forum Zespołu Trójstronnego ds. Branży Węgla Brunatnego. W opinii Porozumienia najważniejszym czynnikiem decydującym o bezpieczeństwie energetycznym jest dostęp do surowców energetycznych, a podstawowym nośnikiem energii elektrycznej jest węgiel brunatny, z którego produkowanych jest ponad 33% energii elektrycznej. Racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami stanowi jedno głównych założeń „*Polityki energetycznej Polski do roku 2030*”. Z tego względu konieczne jest zabezpieczenie dostępu do zasobów strategicznych węgla m.in. poprzez ochronę obszarów ich występowania przed dalszą zabudową infrastrukturalną nie związaną z energetyką i ujęcie ich w koncepcji zagospodarowania przestrzennego kraju, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz długookresowej strategii rozwoju. Konieczne

jest również skorelowanie w tych dokumentach planów eksploatacji złóż z planami inwestycyjnymi w innych sektorach. Dotyczy to w szczególności złóż węgla brunatnego „Legnica”, „Gubin” i złóż satelickich czynnych kopalń.

Zarząd Porozumienia przez cały rok 2010 – wykonując swoje statutowe obowiązki – opiniował projekty rządowych i parlamentarnych aktów prawnych oraz starał się, dbając o interesy branży, sygnalizować możliwe zagrożenia.

Główne wydarzenia w przemyśle węgla brunatnego w 2010 roku

Istotnym wydarzeniem w branży było seminarium nt. przyszłości złoża węgla brunatnego „Legnica”. Spotkanie odbyło się 4 lutego 2010 r. w Ministerstwie Gospodarki. Wzięli w nim udział przedstawiciele świata nauki, przemysłu związanego z wydobywaniem węgla brunatnego oraz samorządowcy, którzy mieli możliwość przedstawienia swojego stanowiska wicepremierowi Waldemarowi Pawlakowi. Porozumienie reprezentowali Stanisław Żuk, Jacek Kaczorowski, Sławomir Mazurek i Dariusz Orlikowski. Przekonywali oni, iż górnictwo węgla brunatnego nie jest zagrożeniem dla środowiska naturalnego, a kopalnie dają stabilność zatrudnienia w regionach.

Wicepremier Waldemar Pawlak przypomniał, że budowa kopalni węgla brunatnego daje impuls do rozwoju gminy, na terenie której się znajduje. – *Przykładem sukcesu jest gmina Kleszczów. Wokół działającej tam kopalni powstały strefy przemysłowe i wiele nowych miejsc pracy* – podkreślił w wystąpieniu. W dyskusji wicepremier odniósł się również do gospodarczych perspektyw Legnicy. – *W momencie wyczerpania się zasobów miedzi, trzeba będzie poszukać nowych możliwości, które przyspieszą rozwój regionu. Kopalnia węgla brunatnego jest jedną z nich* – zaznaczył.

Wiceminister gospodarki Joanna Strzelec-Łobodzińska przedstawiła natomiast najważniejsze założenia „*Polityki energetycznej Polski do 2030 r.*” i roli jaką odgrywa w niej węgiel brunatny.

Posel Tomasz Nowak poinformował uczestników Seminarium o zaangażowaniu Sejmu w tematykę węgla brunatnego – w ramach sejmowego zespołu ds. energetyki działa sekcja ds. węgla brunatnego, która skupia zwolenników jak i przeciwników eksploatacji złóż.

Cieszy nas fakt, że Ministerstwo Gospodarki zorganizowało takie spotkanie, na którym każda ze stron (zarówno zwolennicy jak i przeciwnicy) mogła zabrać głos w dyskusji i przedstawić swoje racje. Uważamy, iż jest to punkt wyjścia do dalszej debaty i uświadamienia społeczeństwu, od czego zależy bezpieczeństwo energetyczne Polski i dlaczego jeżeli nie podejmiemy właściwych kroków, czyli zabezpieczenia złóż węgla brunatnego – w naszych domach za 20 lat może zabraknąć prądu.

Z kolei, w dniu 2 marca 2010 r. w siedzibie Polskiej Agencji Prasowej odbyła się zorganizowana przez ZP PPWB przy współudziale Akademii Górniczo-Hutniczej konferencja prasowa. Jej temat to „Nowe złoża węgla brunatnego, a bezpieczeństwo energetyczne Polski”. Uczestnikami konferencji byli oprócz członków Zarządu i Rady Porozumienia, również: Dyrektor Departamentu Energetyki w Ministerstwie Gospodarki Henryk Majchrzak, prorektor AGH Tadeusz Słomka, Z-ca Kierownika Katedry Górnictwa Odkrywkowego AGH Zbigniew Kasztelewicz i Poseł na Sejm RP Roman Brodniak. W trakcie konferencji stwierdzono, że bez inwestycji w energię konwencjonalną grozi nam niedobór energii elektrycznej, bez względu na to czy powstaną elektrownie atomowe i dziesiątki farm wiatrowych. Wstrzymanie inwestycji w nowe złoża węgla brunatnego doprowadzi do tego, iż za ok. 20 lat zaczną się wyczerpywać te obecnie eksploatowane. Tymczasem proces badania nowego złoża do momentu wydobywania pierwszej tony węgla trwa 15-20 lat.



Obecnie, w Polsce z węgla brunatnego wytwarza się 50 TWh rocznie. Co ważniejsze zapotrzebowanie na energię ciągle wzrasta. Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego jest za rozpoczęciem debaty na temat przyszłości polskiej branży energetycznej i rangi węgla brunatnego w pozyskiwaniu energii elektrycznej. Rozwój sektora energetyki i dywersyfikacja sposobów pozyskiwania energii elektrycznej jest nieunikniony. Jednak inwestycje w energetykę jądrową i odnawialne źródła energii, nie będą w stanie sprostać zapotrzebowaniu w energię elektryczną w całości. Nie mówi się o tym, ale faktem jest, iż energia pozyskiwana z wiatru, słońca, czy wody musi mieć pokrycie w mocach konwencjonalnych źródeł pozyskiwania energii na wypadek przerw w dostawach z „zielonych źródeł”.

Naszym zdaniem należy przywrócić węglu brunatnemu jego należną rangę. Tak bardzo potrzebna jest budowa świadomości społecznej i zaangażowanie w to środowisk naukowych, władz centralnych, jak i lokalnych polityków. Dzisiejsza batalia nie dotyczy metody eksploatacji surowca, a jedynie zabezpieczenia zalegających pokładów węgla przed dalszą zabudową złóż. W sytuacji znacznego uzależnienia naszego kraju od paliw energetycznych pozyskiwanych głównie ze Wschodu, Polsce potrzebne jest nowe spojrzenie na węgiel brunatny jako paliwo nowoczesne i ekologiczne. Dlatego też należy kontynuować prace nad tym, by pozyskiwać energię elektryczną ze zredukowaną emisją CO₂ przy pomocy technologii CCS. Każda gospodarka stara się budować swoje bezpieczeństwo energetyczne w oparciu o rodzime surowce. Potrzebne są szybkie i słuszne decyzje, ponieważ węgiel brunatny jest naszym narodowym skarbem, o który już dzisiaj musimy zadbać.

Ogólne wydobywanie węgla brunatnego w 2010 roku było na poziomie roku 2009 i wyniosło 56,3 mln ton. Węgiel brunatny zajmuje nadal dobrą pozycję w strukturze zużycia nośników energii – za węglem kamiennym i ropą naftową, a przed gazem ziemnym. KWB Bełchatów i KWB Turów, na które przypada 73% całkowitego wydobywania węgla brunatnego, wchodzi w skład PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. – jako jej oddziały. Z kolei PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. jest jedną z linii biznesowych Polskiej Grupy Energetycznej S.A. Kopalnie węgla brunatnego „Adamów” i „Konin” są spółkami akcyjnymi. KWB Sieniewa jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością.

W Bełchatowie zakończono urabianie pierwszego poziomu eksploatacyjnego w Polu „Szczerców” w kierunku południowym, a w czerwcu rozpoczęto pracę na kierunku wschodnim. We wrześniu został uruchomiony ciąg węglowy T.3, który połączył Pole „Szczerców” z Polem „Bełchatów”. Zaczęto realizację planów związanych z rozpoczęciem zwalowania wewnętrznego w Polu „Szczerców”. Kopalnia wykonała też pierwszy rozpoznawczy otwór geologiczno-inżynierski na złożu „Złoczew”. Złoże „Złoczew” jest jednym z perspektywicznych złóż węgla brunatnego, które zostało uwzględnione w projekcie Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do 2033 roku. Dla Kopalni realizacja nowej inwestycji – czyli wybudowanie na tym terenie odkrywki – oznacza dalszy rozwój, utrzymanie zdolności produkcyjnych, a także stabilność zatrudnienia przy jednoczesnym wykorzystaniu potencjału wykwalifikowanej i doświadczonej kadry.

Kopalnia Węgla Brunatnego Turów podpisała z konsorcjum firm Kopex-Famago i Poltegor-projekt umowę o wartości ponad 68 mln zł na zaprojektowanie i wykonanie koparki wielonaczyniowej kołowej na podwoziu gąsienicowym. Największą inwestycją dotyczącą bezpośrednio ekologii jest budowa nowej oczyszczalni wód kopalnianych. Dzięki podpisaniu umowy z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Kopalnia Turów otrzymała dofinansowanie do tej inwestycji ze środków Unii Europejskiej w wysokości 12,2 mln zł, co stanowi blisko 40% całej inwestycji.

Ważnym wydarzeniem roku w Kopalni Węgla Brunatnego „Konin” było udostępnienie odkrywki „Tomisławice”. Odkrywka ta zastąpi kończącą działalność odkrywkę „Kazimierz”. Na „Tomisławicach” pracuje zwalówka i dwie koparki nadkładowe. W odkrywce „Józwin” została przekazana do eksploatacji pierwsza „hiszpanka” – koparka SRs-1800 zakupiona w Hiszpanii. Druga maszyna tego typu jest jeszcze w montażu, ale wkrótce dołączy do parku maszynowego „Józwin”.

W Kopalni „Adamów”, w 2010 roku rozpoczęło się formowanie czaszy zbiornika wodnego „Władysławów”. To kolejny taki obiekt, który powstanie w wyniku działań rekultywacyjnych w Kopalni. Zbiornik wodny znajdzie się w wyrobisku poeksploatacyjnym odkrywki węgla brunatnego „Władysławów”. Docelowo powstałe w ten sposób jezioro będzie stanowiło rezeruar słodkiej wody o pojemności ponad 20 mln m³. Akwen napełniony będzie wodami pochodzącymi ze studni odwadniających wyrobisko górnicze, a także w sposób naturalny. Wydarzeniem było też podpisanie umowy na budowę farmy wiatrowej FEW Przykona z Energa SA. Umowa przewiduje budowę farmy wiatrowej o mocy 36 MW na terenach poeksploatacyjnych kopalni.

Pozostali członkowie Porozumienia to wyspecjalizowane zakłady produkcyjne w zakresie maszyn i urządzeń, spółki oferujące specjalistyczne usługi i biura projektowe. Zakłady budowy maszyn i urządzeń to FUGO S.A w Koninie, KOPEX-FAMAGO S.A. w Zgorzelcu, Famak S.A. w Kluczborku, Sempertrans Sp. z o.o. z Rogowca. Usługi specjalistyczne są domeną spółek Betrains, Bestgum i Ramb z Bełchatowa. Biura projektowe to Poltegor-projekt Sp. z o.o., Poltegor-Institut oraz SKW w Zgorzelcu – są one liderami w projektowaniu kompletnych zakładów górniczych i maszyn oraz urządzeń do kopalń, a także laureatami wielu wyróżnień. Tak np. Poltegor-Institut z Wrocławia został wyróżniony na Targach Wynalazczości, Badań Naukowych i Nowych Technik „BRUSSELS INNOVA” odbywających się w Brukseli – medalem złotym za nowatorskie rozwiązanie pt. „Układ ciągłego monitoringu stanu wyłączenia ustrojów nośnych maszyn górnictwa odkrywkowego”.

Współpraca ze stroną społeczną

Miejscem współpracy ze stroną społeczną w roku 2010 był przede wszystkim Zespół Trójstronny ds. Branży Węgla Brunatnego. Zespół kontynuował trójstronny dialog sektorowy prowadzony dla godzenia interesów stron. Zadaniem zespołu jest wypracowanie wspólnego stanowiska w sprawach ważnych z punktu widzenia polityki państwa oraz interesów pracowników i pracodawców.

Zespół liczy formalnie 22 członków. Strona rządowa reprezentowana jest przez czterech przedstawicieli z ministerstw: pracy i polityki społecznej, gospodarki, finansów oraz skarbu państwa. Ze strony związkowej w Zespole uczestniczy po trzech przedstawicieli wskazanych przez: Sekcję Górnictwa Węgla Brunatnego SGiE NSZZ „Solidarność”, Federację ZZ Górnictwa Węgla Brunatnego, Porozumienie ZZ KADRA Sekcję Węgla Brunatnego, Ogólnokrajowe Zrzeszenie ZZ Pracowników Ruchu Ciągłego Sekcja Górnictwa oraz dwóch przedstawicieli Sekcji Górnictwa Węgla Brunatnego NSZZ „Solidarność’80”. Ze strony Pracodawców w zespole uczestniczy pięciu przedstawicieli Porozumienia: Jacek Kaczorowski, Stanisław Żuk, Kazimierz Kozioł, Sławomir Mazurek i Dariusz Orlikowski. W roku 2010 Zespół spotykał się trzy razy (30.03., 09.06., 15.09.). W trakcie posiedzeń poruszano aktualne problemy branży poczynając od dyskusji nad polityką energetyczną Polski, konsolidacji PGE i PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A., prywatyzacji KWB „Konin” i KWB „Adamów”, po sprawy związane z konwersją akcji pracowniczych i wypłatą dywidendy.

Współpraca międzynarodowa

Analizując aktywność Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego na forum międzynarodowym trzeba zauważyć, że szczególnie intensywnie w roku 2010 rozwijała się współpraca w ramach Europejskiego Stowarzyszenia Węgla Kamiennego i Brunatnego EURACOAL (The European Association for Coal and Lignite). Najwyższym organem EURACOAL jest Zgromadzenie Ogólne, w skład którego wchodzi 33 organizacji i firm. Reprezentantami ZP PPWB w Zgromadzeniu Ogólnym w roku 2010 byli Stanisław Żuk i Janusz Bojczuk. W ramach EURACOAL działa pięć Komitetów:

- Komitet Wykonawczy, realizujący decyzje Zgromadzenia Ogólnego. PPWB w tym Komitecie reprezentowali Stanisław Żuk i Janusz Bojczuk;
- Komitet Polityki Energetycznej, który zajmuje się ustalaniem i promowaniem interesów przemysłu paliw stałych na poziomie europejskim. Reprezentantem Porozumienia był tu Janusz Bojczuk;
- Komitet Środowiska, którego głównym celem jest monitorowanie europejskiej legislacji dotyczącej ochrony środowiska (m.in. Dyrektyw). Przedstawiciel ZP PPWB w tym ważnym Komitecie to Jacek Szczepiński;
- Komitet Techniczno-Naukowy, który reprezentuje interesy EURACOAL oraz jego członków w zakresie europejskich badań naukowych oraz uczestniczy w przygotowaniu i promocji unijnych programów naukowo-technicznych np. Program Ramowy Unii Europejskiej oraz Europejski Fundusz Badawczy Węgla i Stali (RFCS). Porozumienie reprezentował w Komitecie Jacek Szczepiński;
- Komitet Handlowy, który pozyskuje i analizuje dane dotyczących rynku węgla oraz przemysłu energetycznego na świecie. Porozumienie nie ma przedstawiciela w tym Komitecie.

W posiedzeniu Komitetu Wykonawczego i Zgromadzenia Ogólnego EURACOAL w Berlinie w dniu 25.01. i w dniu 21.06. udział wzięli Janusz Bojczuk i Jacek Szczepiński. W posiedzeniu Komitetu Polityki Energetycznej w dniu 24.03. uczestniczył Jacek Szczepiński. Niezależnie od tego Jacek Szczepiński – koordynator ZP PPWB ds. kontaktów z instytucjami Unii Europejskiej odbył dwumiesięczny staż w sekretariacie EURACOAL-u w Brukseli.

Działalność informacyjna i promocyjna

W roku 2010 kontynuowano wydawanie kwartalnika „Węgiel Brunatny”. Pismo to wysyłane jest do parlamentarzystów, przedstawicieli administracji rządowej i samorządowej, a także do uczelni technicznych i bibliotek. Lista obejmuje ponad 140 najważniejszych dla funkcjonowania branży adresów. Periodyk cieszy się dobrą opinią wśród czytelników, stanowiąc dla nich często jedyne źródło kompleksowej informacji o branży. Porozumienie posiada także własną stronę internetową www.ppwb.org.pl. W pierwszym kwartale roku 2010 kontynuowana była współpraca z Agencją ARW Image Public Relations z Poznania. Jej wynikiem było zorganizowanie konferencji prasowej w siedzibie Polskiej Agencji Prasowej w Warszawie (02.03.) z udziałem przedstawicieli PPWB oraz naukowców.

Do innych działań informacyjno-promocyjnych należy zaliczyć sprawy związane z przygotowaniem przez Biuro Zarządu ZP PPWB informacji i opracowań o charakterze statystycznym, np. miesięcznych raportów o wynikach techniczno-ekonomicznych kopalń węgla brunatnego czy rocznych raportów o sytuacji branży.

Istotną sprawą było pozyskiwanie różnorodnych opinii i opracowań zawierających ocenę aktualnej sytuacji górnictwa węgla brunatnego. Stosowną prezentację na temat wyników sektora z bilansu energii, sytuacji elektroenergetyki polskiej i pakietu klimatyczno-energetycznego przygotowała dla Porozumienia spółka „HLG Doradztwo” z Mysłowic. Prezentacje te odbyły się w KWB „Konin”, KWB „Adamów” i KWB Sieniawa.

Do tradycji należy także fundowanie przez Porozumienie nagród finansowych za najlepsze prace dyplomowe z zakresu górnictwa odkrywkowego dla studentów Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej.

Stanisław Żuk
Prezes Zarządu ZP PPWB



Stanowisko Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego w sprawie rozwoju nowych technologii węglowych w Polsce

Przyjęty w 2009 r. przez Radę Ministrów dokument „Polityka energetyczna Polski do 2030 r.” jest obecnie przedmiotem wielokierunkowych, realizowanych na różnych płaszczyznach wspólnych działań administracji rządowej oraz środowisk związanych z krajową energetyką. Uczestniczą w nich również producenci węgla brunatnego – przedstawiciele kopalń, instytucji badawczo-projektowych oraz dostawcy maszyn i urządzeń.

Tocząca się globalnie dyskusja na temat zmian klimatu oraz ich przyczyn komunikuje kierunki planowanych przedsięwzięć. Decyzje zarówno organów Unii Europejskiej, jak i reakcje oraz działania polskiego rządu odbierane są niezmiernie poważnie we wszystkich obszarach sektora energetycznego. Nie mamy wątpliwości, że Polska powinna aktywnie uczestniczyć w realizacji ambitnych zamierzeń, służących ograniczeniu wpływu cywilizacji na środowisko naturalne. Nie kwestionujemy również negatywnej roli, jaką przypisuje się paliwom kopalnym, m.in. węglowi brunatnemu, który przy 35 proc. udziale w produkcji energii elektrycznej przyczynia się tym samym do wzrostu emisji dwutlenku węgla.

Jednym z priorytetów polskiej polityki energetycznej jest „Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii”. Jest to kierunek tak samo ważny jak pozostałe, współzależne priorytety określające zasady zrównoważonego rozwoju kraju, jednak warunkiem niezbędnym dla tak sformułowanej perspektywy jest bezpieczeństwo energetyczne Polski. Filarem spokoju w tym obszarze były – i nadal są – własne zasoby paliwowe.

Oparta na węglu kamiennym i brunatnym polska energetyka podlega stałym przemianom. Ich źródłem są zarówno wewnętrzne procesy ustrojowe, restrukturyzacyjne, jak również zaangażowanie w działania na rzecz ochrony klimatu. Niezależnie od skali rozwiązywanych problemów dostawy energii narażone są na sporadyczne zakłócenia, spowodowane głównie przestarzałą infrastrukturą sieciową. Do zagadnień, którym musi dzisiaj sprostać węglowa gałąź sektora należą: utrzymanie dostępności zasobów surowcowych, zachowanie konkurencyjnej kosztowo pozycji, opanowanie i wdrożenie czystych technologii węglowych. Każde z wymienionych stanowi wyzwanie, które pozostaje w zasięgu możliwości i kompetencji odpowiedzialnych za branżę osób i instytucji.

Strategia państwa, wyrażona „Polityką energetyczną Polski do roku 2030” zawiera szczegółowy „Program działań wykonawczych na lata 2009-2012”. Do zaplanowanych w nim działań należy m.in. wprowadzenie regulacji i instrumentów motywujących do prowadzenia prac przygotowawczych, utrzymywania odpowiednich mocy wydobywczych oraz rozwoju zmodernizowanych technologii do energetycznego wykorzystania węgla. Również działanie przewidujące wspieranie prac badawczych i rozwojowych dla opracowania technologii produkcji paliw płynnych i gazowych z węgla jest ważne i może przyczynić się do wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii.

Stanowisko Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego, które przedstawiamy niniejszym listem, wynika z obaw, co do skuteczności działań podejmowanych dla opracowania nowoczesnych technologii węglowych. Tempo przyjmowania regulacji w zakresie ochrony klimatu jest coraz większe, a prawdopodobieństwo, że ich obowiązywanie zostanie ograniczone - lub odsunięte w czasie - systematycznie maleje. Tak samo kurczą się szanse na to, że Polska zdąży przygotować odpowiednie

rozwiązania technologiczne, które pomogą społeczeństwu oraz gospodarce uniknąć nadmiernie wysokich kosztów energii elektrycznej.

Wątpliwości ZP PPWB budzi m.in. przyjęty kierunek i dynamika prac badawczych, prawidłowość przydziału i wykorzystania publicznych środków, niewystarczający nadzór realizacji celów i słaba koordynacja z poziomem zarządzających funduszami badawczo-rozwojowymi. Podmiotami, które zagospodarowują ww. środki są przede wszystkim państwowe instytucje badawczo-projektowe oraz uczelnie wyższe. Wartość dodana, istotna z punktu widzenia polskiej energetyki, a powstająca jako rezultat prowadzonych prac, jest wg naszej opinii niska. Realizowane programy, wydawane opracowania, powstające konsorcja i centra koordynacji mogą sprawiać wrażenie, że Polska jest na dobrej drodze, aby stać się europejskim liderem czystych technologii węglowych. Wiele wskazuje jednak, że stan rzeczywisty mocno odbiega od ambitnych deklaracji. Do dziś nie powstały nawet niewielkie instalacje (pilotażowe, demonstracyjne) rozwiązań technologicznych rokujące perspektywę komercyjnego wdrożenia.

Uważamy, że istnieje pilna potrzeba podjęcia bardziej skutecznych działań. Pozostawienie polskich wytwórców energii elektrycznej bez wsparcia technologicznego lub finansowego w zakresie nowatorskich technologii zwiększa ryzyko, że ziszcza się w polskiej gospodarce czarne scenariusze. Idea zrównoważonego rozwoju jest realnie zagrożona. Problem jest wspólny, dotyczy całego społeczeństwa, dlatego udział w jego rozwiązaniu wymaga bezpośredniego zaangażowania rządu. Nie tylko na poziomie kontaktów i współpracy w ramach Unii Europejskiej lecz w równym stopniu poprzez skuteczne mechanizmy motywacji oraz nadzoru nad postępowaniem współfinansowanych programów i projektów. Ważna jest również funkcja społecznej komunikacji kluczowych zagadnień oraz edukacji w przedmiotowym zakresie. Polityka informacyjna nt. rozwoju czystych technologii węglowych, np. w formie dedykowanego portalu internetowego, właściwie nie istnieje. Przykłady dobrych praktyk, uwzględniające również dokonywane korekty w realizowanych politykach, łatwo można znaleźć w rządowych programach takich krajów jak USA, Chiny, Australia, Niemcy.

Zgadając się w pełni z określonymi w polskiej polityce energetycznej kierunkami, Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego pragnie wskazać, że skuteczność w ich wdrażaniu często może wymagać bezpośredniego zaangażowania ze strony administracji rządowej. Dobrym przykładem takiego mechanizmu jest wskazana w strategicznym dokumencie „dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej”. Dla jej wsparcia przewidziano m.in. potrzebę powołania Pełnomocnika rządu ds. energetyki jądrowej.

Mając na względzie wszystkie uwarunkowania, o których mowa w przyjętym przez Radę Ministrów dokumencie, Rada Porozumienia przedstawia na ręce Pana Premiera niniejsze stanowisko. Jesteśmy przekonani, że bez zdecydowanego wsparcia, w tym stosownych decyzji najwyższego organu władzy wykonawczej, odpowiedzialność za zapewnienie dostaw energii elektrycznej w oparciu o krajowe zasoby surowcowe może okazać się wyzwaniem ponad możliwości polskiego sektora energetycznego.

Powyższe Stanowisko zostało wysłane do Prezesa Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej Donalda Tuska.

Polskie górnictwo węgla brunatnego – 2010 rok



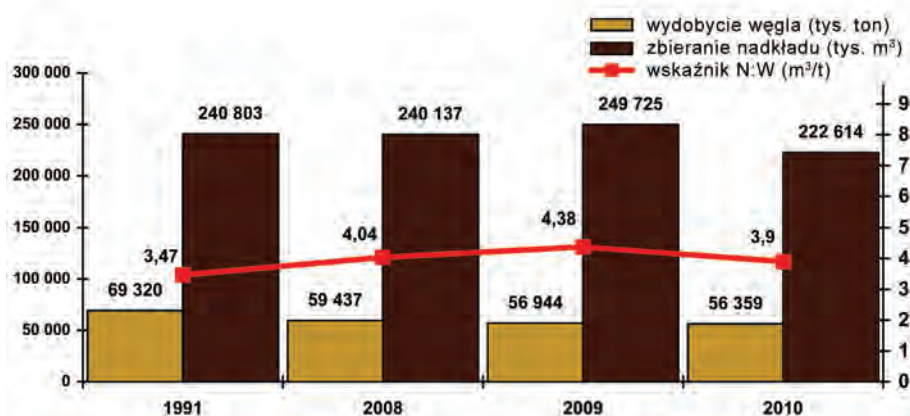
Adam Pietraszewski

W 2010 roku mija dwadzieścia lat, od kiedy kopalnie węgla brunatnego w pełni samodzielnie realizują swoje zadania. W kwietniu 1990 r. decyzją Ministra Przemysłu, kopalnie wyszły spod jurysdykcji Wspólnoty Energetyki i Węgla Brunatnego i rozpoczęły „nowe otwarcie”, podejmując działalność na własny rachunek, a był to czas pod każdym względem wysoce niestabilny. Branża węglowa, uprzednio zarządzana w ściśle scentralizowanym reżimie, nagle znalazła się w otoczeniu zmierzającym w kierunku gospodarki

wolnorynkowej. W takich właśnie niekorzystnych okolicznościach kierownictwa kopalń węgla brunatnego już pod koniec 1990 roku doszły do zgodnego porozumienia o potrzebie podtrzymania ścisłych związków w interesie formułowania w miarę jednolitego stanowiska na zewnętrznych kontaktach gospodarczych. W tym celu w 1992 r. powołano Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego wraz z Radą Porozumienia odpowiedzialną za programowanie rozwoju górnictwa węgla brunatnego. Rok 1992 był pierwszym, pełnym rokiem samodzielnej działalności. Dwadzieścia lat później ponownie nastąpiły znaczące zmiany, tym razem w układzie własnościowym polskiej elektroenergetyki, które swym zasięgiem objęły dwie największe kopalnie węgla brunatnego. W wyniku wprowadzonego na przełomie sierpnia i września Programu Konsolidacji Grupy PGE S.A. jej dotychczasowa, rozproszona struktura Grupy, została spłaszczona, a spółki, które były odrębnymi podmiotami, stały się po konsolidacji oddziałami spółek konsolidujących. Kopalnia Bełchatów i Turów oraz elektrownie z nimi współpracujące znalazły swoje miejsce w jednej z sześciu powstałych spółek zależnych – w tzw. obszarze Energetyki Konwencjonalnej. Na przestrzeni kilkunastu lat, branża węgla brunatnego urosła do rangi bardzo ważnego elementu składowego polskiej elektroenergetyki. Zatrudnienie w niej na dzień dzisiejszy znajduje ponad 16.300 pracowników, a udział sektora w wytwarzaniu energii na bazie najtańszego surowca wydobywanego w kopalniach węgla brunatnego wynosi prawie 31,5%, natomiast udział w zużyciu energii pierwotnej kształtuje się na poziomie 12,5%. Ceny energii elektrycznej wytwarzanej z tego węgla są zdecydowanie niższe,

niz z innych surowców energetycznych, takich jak chociażby węgiel kamienny, gaz ziemny, olej opałowy, nie mówiąc już o energii ze źródeł odnawialnych, a sam proces wydobywczy prowadzony jest w zgodzie z zasadami ochrony środowiska oraz przy utrzymaniu wysokich standardów technologicznych. Interesujące więc będzie przypomnienie i skomentowanie podstawowych wyników osiągniętych w 1991 roku, do rezultatów produkcyjnych ostatnich trzech lat działalności branży węgla brunatnego.

W 1991 roku wydobyto ogółem 69,3 mln ton węgla brunatnego, czyli o trzynaście milionów więcej niż w roku 2010. Główną przyczyną leży po stronie wielkości zapotrzebowania na paliwo węglowe przez elektrownie. W 1991 r. elektrownie odebrały 67 mln ton węgla, czyli o 11,4 mln więcej niż w ubiegłym roku. Inną była też struktura kierunków zbytu węgla. Udział elektrowni w odbiorze węgla od kopalń w 1991 r. stanowił 96,7% wobec 98,8% w roku 2010. Zdecydowanie większy był udział węgla przeznaczonego na potrzeby rynku lokalnego i eksportu. Kopalnia „Konin” oprócz sprzedaży węgla na rynek produkowała w 1990 r. ponad 100 tys. ton brykietów z węgla brunatnego, zużywając w tym celu około 0,4 mln ton węgla, a Kopalnia Turów wraz z Kopalnią „Sieniawa” oprócz zaopatrzenia rynku lokalnego i przemysłu realizowały eksport. Warto przypomnieć, że np. Kopalnia Turów w 1991 r. wydobyła 16,4 mln ton węgla, wobec 10,2 mln w 2010 roku, wydobyte w Kopalni „Konin” w 1991 r. było o 5,1 mln ton większe niż w 2010 r., a przy wydobywaniu 35 mln ton w Kopalni Bełchatów w roku 1991 – w roku 2010 wydobyte spadło o 2,2 mln ton. Jedynie w Kopalni „Adamów” utrzymywała w latach 1991-2010 wyrównany poziom wydobywania.



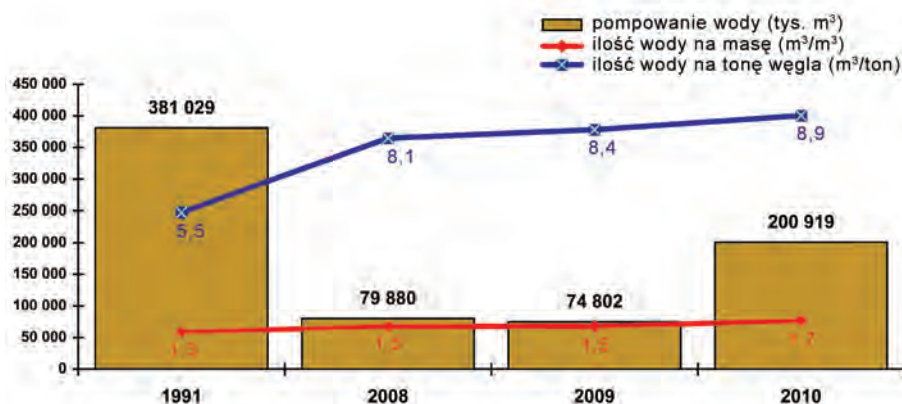
Rys. 1. Wydobywanie węgla i zbieranie nadkładu w latach 2008-2010 w porównaniu do wyników uzyskanych w roku 1991.

Analizując wyniki produkcyjne branży węgla brunatnego na przestrzeni ostatnich trzech lat należy zauważyć systematyczny spadek wydobycia węgla. W roku 2010 wydobyto o 1,0% mniej węgla względem tego samego okresu roku 2009, a w porównaniu do roku 2008 nastąpił spadek aż o ponad 15%. Powyższy spadek wydobycia węgla brunatnego spowodowany był głównie zmniejszonym popytem rynku na energię elektryczną, stymulowaną sytuacją gospodarczą w kraju wychodzącej z ubiegłorocznego kryzysu gospodarczego. Największy udział w całkowitym wydobyciu węgla brunatnego w kraju przypada Kopalni Bełchatów, gdzie przeciętne wydobycie liczone w ostatnich trzech latach utrzymuje się na poziomie prawie 33 milionów ton (wydobycie w roku 1991: 35 mln ton), co stanowi ponad 55% ogólnego wydobycia węgla brunatnego w kraju. Udział Kopalni Turów w ogólnym wydobyciu w omawianym okresie, przy wielkości wydobycia 10,2 mln ton – wynosił 20% (wydobycie w roku 1991: 16 mln ton), natomiast Kopalni „Konin” osiągając poziom wydobycia 8,7 mln ton przypadł 17% udział (wydobycie w roku 1991: 13 mln ton). Średni udział w wydobyciu węgla w Kopalni „Adamów”: 4,4 mln ton w tym samym czasie wyniósł 8% (wydobycie w roku 1991: 4 mln ton). W omawianym dwudziestolecu zmniejszyła się o ponad 18 mln m³ ilość zbieranego nadkładu, mimo oddania w międzyczasie do eksploatacji nowej odkrywki „Szczerców” w Kopalni Bełchatów. Średni wskaźnik N:W (objętościowy) w 1991 roku dla branży ukształtował się na poziomie 3,47 m³/t. W roku 2010 Kopalnie zebrały z wyrobisk górniczych łącznie 222.614 tys. m³ nadkładu. W poprzednich latach omawiane wyniki przedstawiały się następująco: za rok 2009 zebrano nadkład w ilości 249.725 tys. m³ (dynamika 2010/2009: 89,1%), natomiast za rok 2008 zebrano nadkład w ilości 240.137 tys. m³ (dynamika 2010/2008: 92,7%). Średni wskaźnik N:W (objętościowy) w 2010 roku dla branży ukształtował się na poziomie 3,90 m³/t. ulegając poprawie w porównaniu do roku 2009, w którym wyniósł 4,38 m³/t. W roku 2008 wskaźnik N:W kształtował się na poziomie 4,0 m³/t. W poszczególnych kopalniach (średni) wskaźnik N:W za ostatnie trzy lata wynosił od 3,4 m³/t w kopalniach

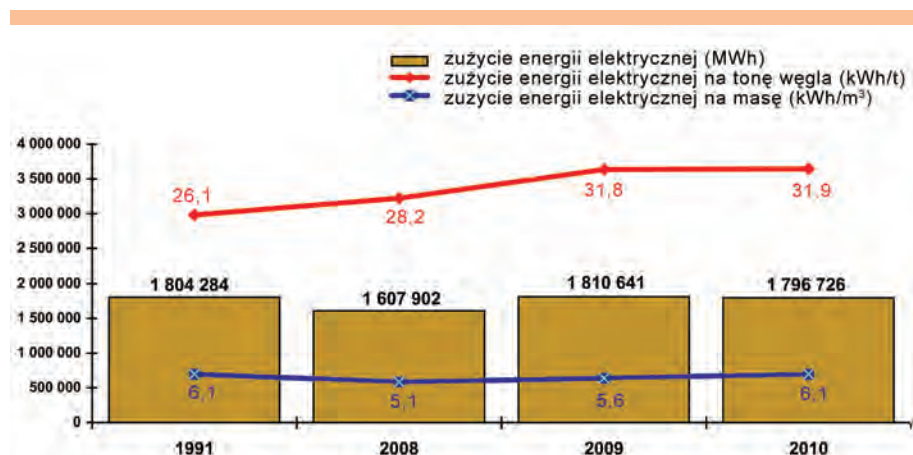
PGE GiEK S.A. O/KWB Turów (rok 1991: 2,4 m³/t) i PGE GiEK S.A. O/KWB Bełchatów (rok 1991: 2,2 m³/t), do 6,3 m³/t w KWB „Konin” SA (rok 1991: 4,4 m³/t) i 6,5 m³/t w KWB „Adamów” SA (rok 1991: 7,3 m³/t).

W porównaniu do roku 1991 ilość pompowanej wody w roku ubiegłym uległa zwiększeniu o 32,6%, głównie z powodu odwadniania wybudowanej odkrywki „Szczerców” (dynamika 2010/1991: 34,7%). Również pozostałe kopalnie odnotowują zwiększone ilości pompowanej wody w porównywanym okresie: Kopalnia „Adamów” (dynamika 2010/1991: 49,9%), Kopalnia „Konin” (dynamika 2010/1991: 2,6%) oraz Kopalnia Turów z największą dynamiką wzrostu wypompowywanej wody o 95,4%.

W roku 2010 roku wypompowano z odkrywek łącznie ponad 505 mln m³ wody, co przeliczając ilość wypompowanej wody na ilość urobionej masy otrzymano wskaźnik informujący, że na każdy metr sześcienny masy przypadało średnio 1,7 m³ wody. W roku 2009 wskaźnik ten przedstawiał się na poziomie 1,5 m³/m³ urobionej masy przy ponad 478 mln m³ ilości wypompowanej wody, z kolei w roku 2008 przy ponad 480 mln m³ ilości wypompowanej wody – wskaźnik ten przedstawiał się na identycznym poziomie 1,5 m³/m³ urobionej masy. W poszczególnych kopalniach za rok 2010 wskaźnik pompowania wody na urobioną masę kształtował się w sposób zróżnicowany, tj.: od 0,7 m³/m³ w PGE GiEK S.A. O/KWB Turów do 3,2 m³/m³ w KWB „Adamów” SA, natomiast w roku 2009 wskaźnik ten wynosił od 0,3 m³/m³ w Kopalni Turów do 3,0 m³/m³ w Kopalni „Adamów”. Należy zauważyć, że na wzrost ogólnej wielkości wypompowanej wody z wyrobisk górniczych miały wpływ wydarzenia w Kopalni Turów z sierpnia 2010 roku. W wyniku nieoczekiwanych i gwałtownych opadów deszczu po przerwaniu wałów ochronnych woda z przybranej rzeki Miedzianki, wdarła się do odkrywki. W związku zaistniałą sytuacją tylko za miesiąc sierpień i wrzesień odprowadzono z zalanej odkrywki prawie 12 mln m³ wody, co przy wyniku uzyskanym za rok ubiegły stanowi zwiększenie ilości wypompowanej wody o 201,5%.



Rys. 2. Ilość wypompowanej wody oraz wskaźniki zawodnienia w latach 2008-2010 w porównaniu do wyników uzyskanych w roku 1991.



Rys. 3. Zużycie energii elektrycznej oraz wskaźniki energochłonności w latach 2008-2010 w porównaniu do wyników uzyskanych w roku 1991.

W okresie 1991-2010 nieznacznej poprawie uległa gospodarka energią elektryczną. Mimo znacznego zmniejszenia wydobycia węgla i zbierania nadkładu poprawa zużycia energii elektrycznej wyniosła jedynie 0,4%.

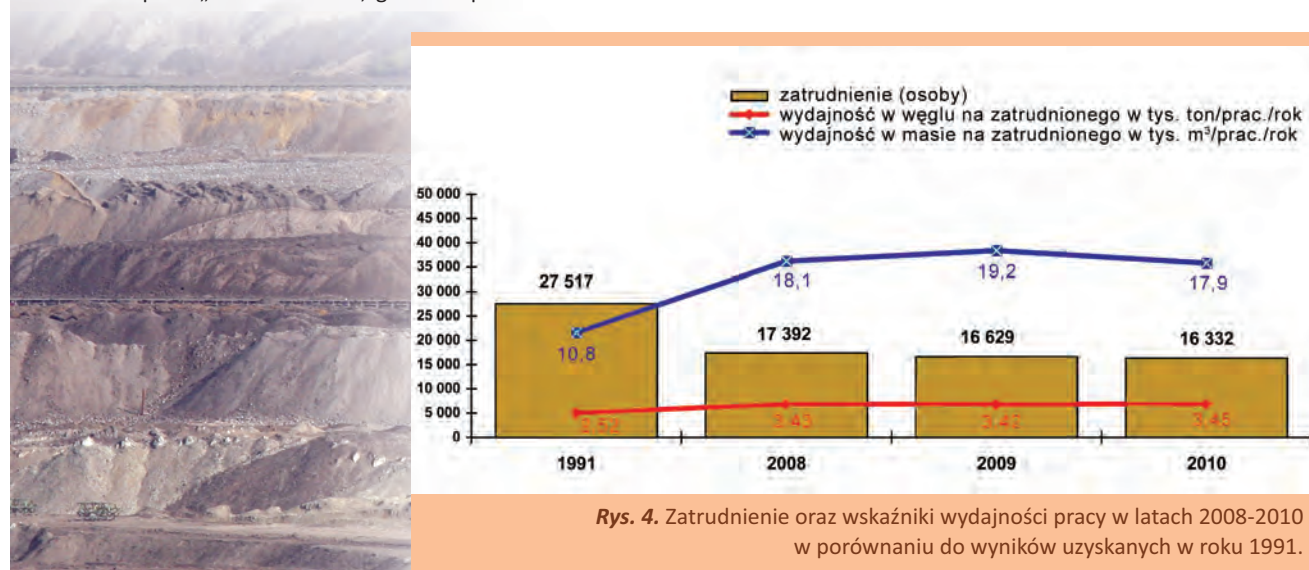
Zużycie energii elektrycznej ogółem w branży za dwanaście miesięcy roku 2010 wyniosło 1.796,7 GWh i w porównaniu z rokiem 2009 uległo zmniejszeniu o niespełna 0,8%, natomiast w porównaniu do roku 2008 uległo zwiększeniu o ponad 11,7%.

Wskaźnik jednostkowy zużycia energii na masę uległ wzrostowi ogółem dla kopalń i wyniósł w roku 2010 – 6,15 kWh/m³ (dynamika 2010/2009: 108,6% i 2010/2008: 119,8%). W Kopalni „Adamów” zużycie energii elektrycznej za rok 2010 zwiększyło się w porównaniu do roku 2009 o ponad 6,2% – przy ponad 7,6% spadku urobionej masy, na który wpływ miało w szczególności mniejsze o prawie 8% zebrany nadkład. Podobna sytuacja zaistniała w Kopalni „Konin” i Turów, gdzie na przestrzeni ostat-

nich dwóch lat wykorzystanie energii przedstawiało się następująco: w Kopalni „Konin” zużycie energii elektrycznej zwiększyło się w porównaniu do roku 2009 o 6,8% przy 7,4% spadku urobionej masy, natomiast w Kopalni Turów zużycie energii w 2010 roku w porównaniu do roku 2009 wzrosło o 8,7% – przy urobionej masie całkowitej zwiększonej w stosunku do roku 2009 o 0,5%. Jedynie Kopalnia Bełchatów na przestrzeni IV kw. roku 2010, zmniejszyła zużycie wykorzystywanej w procesie wydobywczym energii elektrycznej, względem tego samego okresu roku 2009 o 6,3%, lecz przy urobionej masie całkowitej zmniejszonej o 12,6%.

Odpowiednio duży postęp osiągnięto w racjonalnym zatrudnieniu. W porównywanym okresie 1991-2010 zatrudnienie zmniejszyło się o ponad 11 tys. osób, i co ważne, bez zwolnień grupowych. Z tym większym uznaniem należy podkreślić osiągnięcie wzrostu wydajności o 65,7% w masie urobionej.

W 2010 roku w branży zatrudnienie znalazło 16.332 osób i uległo zmniejszeniu o 1,8% w stosunku do poprzedniego roku i od lat wykazuje trwałą tendencję spadkową. Niewielki 6% spadek (17,9 tys. m³.) wydajności do roku ubiegłego, mierzony urobkiem masy całkowitej tłumaczy się niniejszą ilością zebranego nadkładu. W 2009 roku analogiczne dane przedstawiały się następująco: zatrudnienie w wynosiło 16.629 pracowników i było większe od stanu zatrudnienia za rok 2010 o niespełna 2%. Wydajność pracy w węglu na zatrudnionego w roku 2010 nie uległa większym zmianom w porównaniu do roku 2008 i 2009 i wynosiła 3,4 tys. m³/prac.



Rys. 4. Zatrudnienie oraz wskaźniki wydajności pracy w latach 2008-2010 w porównaniu do wyników uzyskanych w roku 1991.

W omawianym okresie roku 2010 w Kopalni „Konin” średnie zatrudnienie wyniosło 3.705 pracowników, a wydajność zatrudnienia w „masie” wynosiła 16,9 tys. m³/pracownika i była niższa od wskaźnika uzyskanego w roku 2009 o 4,6%, a w stosunku do roku 2008 o 9,2%. W Kopalni „Adamów” wskaźnik wydajności w „masie” przy średnim zatrudnieniu 1.705 pracowników zmniejszył się w porównaniu do roku 2009 o 7,5%, a w porównaniu do roku 2008 wskaźnik ten zmniejszył się 14%. W Bełchatowie wskaźnik wydajności w „masie” za 2010 r. wyniósł 19,7 tys. m³ na pracownika, co w stosunku do wskaźnika z 2009 roku oznacza spadek o ponad 11,7%, a do roku 2008 spadek wskaźnika o 2%. W Kopalni Turów w 2010 roku wskaźnik ten wyniósł 14,8 tys. m³ urobionej masy całkowitej na pracownika wobec 14,7 tys. m³ uzyskanego w 2009, a w porównaniu do roku 2008 r. przy uzyskanym wskaźniku 12,1 tys. m³ osiąga wzrost wydajności na poziomie 22,3%.

Zarówno urabianie jak i odstawa urobionych mas nadkładu i węgla po wydłużających się drogach transportu są procesami wysoce energochłonnymi i mają wysoki udział w kosztach wydobycia węgla. W celu ograniczania skutków nadmiernego wzrostu kosztów podejmowane są przeciwdziałania, a ich główny rezultat ilustrują przykładowo dane o zużyciu energii elektrycznej przypadającej na jednostkę urobionej masy czy wskaźniki wzrostu wydajności pracy. Zmniejszony na przestrzeni ostatniego dwudziestolecia o 2,1% urobek masy wykonano przy podobnym poziomie zużycia energii elektrycznej, co skutkowało nieznacznym 0,5% spadkiem ilości zużycia energii. Czynnikiem najwyraźniej rzucającym się w oczy, mającym bezsporny wpływ na poprawę efektywności ekonomicznej kopalni, jest osiągnięty wzrost wydajności pracy. W omawianym czasie zatrudnienie ogółem w kopalniach zmniejszyło się o ponad jedenaście tysięcy pracowników. Wydajność pracy mierzona ilością wydobytego węgla zwiększyła się o 37%, a w przeliczeniu na urobioną masę całkowitą, co jest bardziej obiektywną miarą, uzyskano wzrost o ponad 65%.

Podejmowane działania polegające na przystosowywaniu kopalń do warunków zapewniających utrzymanie pozycji konkurencyjnej na rynku paliw, pomagają w dokonywanej konsolidacji kopalń i całego sektora elektroenergetyki.

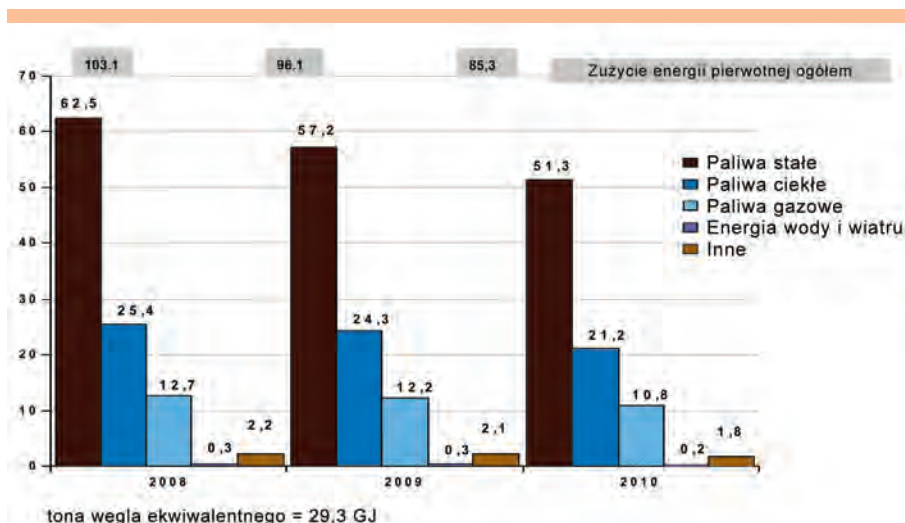
Przypominając, że wielkość wydobycia w przeważającym stopniu jest zależna od zdolności odbiorczych paliwa przez elektrownie, warte uwagi i oceny są relacje, jakie zachodzą pomiędzy ilością wydobywanego węgla w określonym czasie, a czynnikami towarzyszącymi procesom eksploatacyjnym. W szczególności ważne są relacje pomiędzy urabianiem węgla a zbieraniem nadkładu, odwadnianiem złoża, zużyciem energii elektrycznej i zatrudnieniem.

Wymienione czynniki w bardzo silnym stopniu obciążają koszty wydobycia węgla. Dążenie do poprawy tych relacji jest konieczne choćby ze względu na trwale pogarszające się warunki naturalne, jakie w sposób obiektywny występują w miarę postępu robót górniczych. Racjonalne działania w tym kierunku są też konieczne biorąc pod uwagę potrzebę obniżania kosztów wydobycia węgla i zapewnienia odpowiedniego poziomu rentowności kopalni i jej pozycji na konkurencyjnym rynku paliw.

Wykorzystanie węgla brunatnego w elektroenergetyce w latach 2008-2010

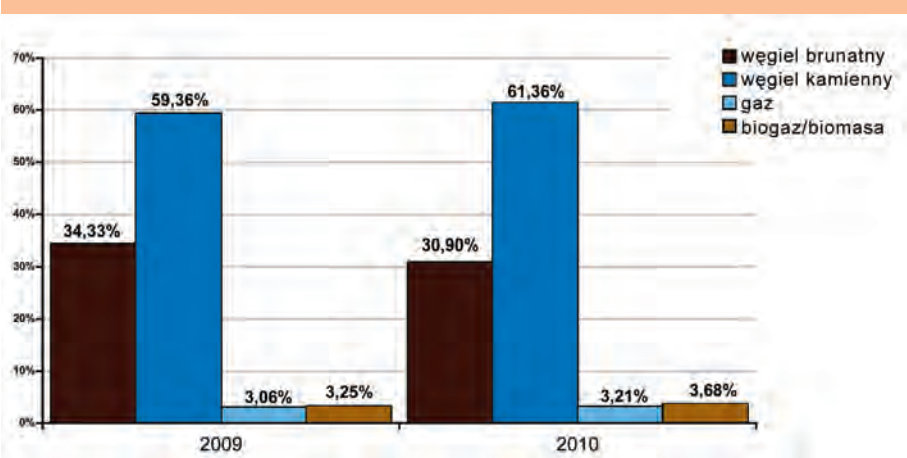
Za trzy kwartały 2010 roku odnotowujemy ponad 11% spadek wykorzystania energii pierwotnej ogółem do analogicznego okresu roku 2009 i niespełna 18% w stosunku do roku 2008. Nadal pierwsze miejsce w zużyciu energii zajmują paliwa stałe. Zużycie energii pierwotnej w Polsce za III kwartały 2008-2010 wg nośników w mln ton węgla ekwiwalentnego przedstawia rys. 5.

Udział paliw stałych w ogólnym bilansie energii pierwotnej za trzy kwartały 2010 r. zwiększył się do 60,1% – względem 59,2% uzyskanych w analogicznym okresie 2009 roku i nieznacznemu zmniejszeniu do roku 2008, w którym jego udział ogólnym bilansie energii pierwotnej wynosił 60,6%. Niezmiennie pozycję dominującą w paliwach stałych zajmuje węgiel kamienny z łącznym udziałem w całkowitym zużyciu po trzech kw. roku 2010 – 47,6% (w tym węgiel energetyczny: 37,6%) w porównaniu do 46,1% uzyskanym w roku 2009 (w tym węgiel energetyczny: 38,8%). Na drugim miejscu uplasowały się paliwa ciekłe z udziałem 24% w ogólnym zużyciu – co w porównaniu do roku 2009 stanowi o jego zmniejszeniu o 1,6%. Udział węgla brunatnego uległ dalszemu zmniejszeniu i po dziewięciu miesiącach roku 2010 wyniósł 12,5%, – w porównaniu do roku 2009, w którym jego udział wynosił 13,4% (spadek o 6,7%). Następną pozycję zajmują paliwa gazowe – w 2010 roku wykorzystanie gazu wysokometanowego oraz ziemnego azaz



Rys. 5. Zużycie energii pierwotnej w Polsce za III kw. 2008-2010 wg nośników w mln ton węgla ekwiwalentnego.

wanego w ogólnym bilansie energii pierwotnej kształtowało się na tym samym poziomie co w roku 2009 – osiągając wynik 12,6%.



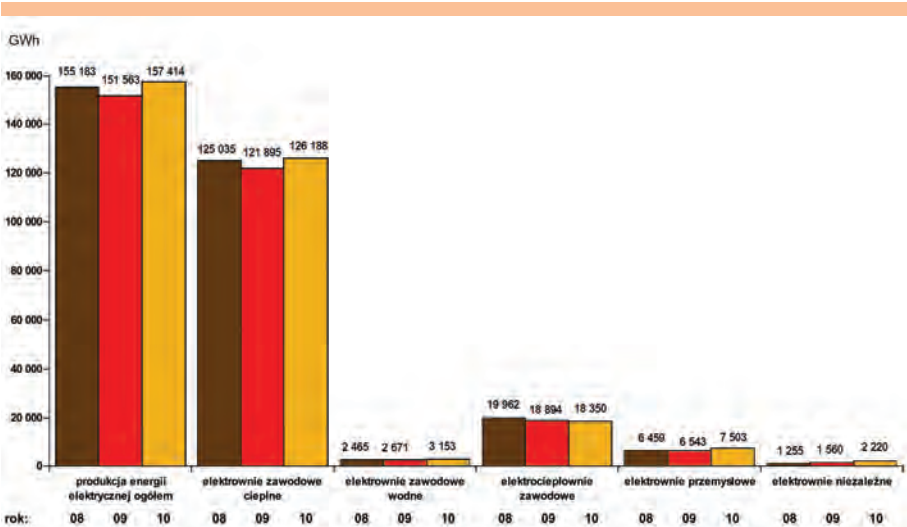
Rys. 6. Struktura zużycia paliw podstawowych w elektroenergetyce zawodowej w latach 2009-2010.

Produkcja energii elektrycznej na bazie węgla brunatnego od wielu lat utrzymuje się na względnie stałym poziomie, a jej udział jest znaczący w skali kraju. Na przykład w 1990 roku produkcja energii elektrycznej z węgla brunatnego wynosiła 52.000 GWh, co stanowiło 38,1% udziału w całkowitej produkcji (136.400 GWh). W kolejnych latach poziom produkcji energii elektrycznej z węgla brunatnego był w miarę stabilny i wynosił 50.800 GWh (1995 r.), 49.400 GWh (2000 r.) i 52.200 GWh (2004 r.). W 2010 roku produkcja energii elektrycznej z węgla brunatnego wyniosła 48.770 GWh, co stanowiło 30,9% udziału w całkowitej produkcji energii elektrycznej.

W 2010 r. wytworzono ogółem w kraju 157.414 GWh energii elektrycznej, co stanowi wzrost o 3,8% w stosunku do 2009 r. Największy udział mają elektrownie i elektrociepłownie zawodowe opalane węglem kamiennym i brunatnym (91,8%) w tym gazem ziemnym (2,8%) oraz biomasą (3,1%). W tej grupie elektrowni udział produkcji na bazie biomasy zwiększył się z 2.685 GWh w 2008 r. do 4.984 GWh w 2010 r., choć nadal nie odgrywa większej roli.

Drugą z kolei grupą pod względem wielkości wytwarzania są elektrownie przemysłowe opalane węglem kamiennym oraz gazem ziemnym. Udział tych elektrowni wyniósł w 2010 roku 4,7% krajowej produkcji. Do trzeciej grupy wytwarzającej energię elektryczną ze źródeł odnawialnych należy zaliczyć elektrownie zawodowe wodne, których udział w ogólnej produkcji wyniósł 2% w 2010 r. oraz elektrownie niezależne, wytwarzające energię elektryczną na bazie energii wody, wiatru, biogazów i biomasy (1,4%).

Udział energii elektrycznej pozyskanej z węgla brunatnego za 2010 rok uległ zmniejszeniu do roku 2009 ponad 6%. Od wielu lat poziom tego udziału oscylował wokół 34% limitując niejako wielkość produkcji w elektrowniach na węglu brunatnym. Wynika to wprost z porównania wielkości produkcji energii elektrycznej ogółem, która w okresie 2008-2010 wzrosła ze 155.183 GWh do 157.414 GWh, czyli o 1,5%, a udział produkcji na bazie węgla brunatnego zmalał w tym czasie z 34,4% do 30,9%. To proste porównanie może prowadzić do wniosku, że krajowy system elektroenergetyczny nie kieruje się kryterium ekonomicznej opłacalności, jeżeli ogranicza wykorzystanie mocy zainstalowanej w elektrowniach na węglu brunatnym, które produkują najtańszą w kraju energię elektryczną.



Rys. 7. Produkcja energii elektrycznej w Polsce wg rodzaju jednostek wytwórczych w latach 2008-2010 (GWh).

Adam Pietraszewski
PPWB



Złoty jubileusz geologów w Kopalni Bełchatów

W listopadzie ubiegłego roku w PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów świętowano jubileusz 50-lecia pracy służb geologicznych na złożu „Bełchatów”.

Za początek geologicznej przygody ze złożem węgla brunatnego można uznać rozpoczęcie wiercenia otworu Geo-2 w 1960 roku w miejscowości Piaski. – *Dokładnie 26 listopada 1960 roku Przedsiębiorstwo Państwowe Poszukiwań Naftowych w Pile rozpoczęło wiercenie na terenie wsi Piaski otworu Geo-2 o planowanej głębokości 1200 m* – wyjaśnia Waldemar Jończyk, Kierownik Działu Geologicznego Kopalni Bełchatów. – *Podczas wiercenia tego otworu, który po osiągnięciu głębokości 450,7 m został zakończony w styczniu 1961 roku, stwierdzono występowanie grubej, kilkadziesiątmetrowej warstwy osadów węglonośnych* – dodaje.

Po ponad 15 latach – 17 stycznia 1975 roku – Prezydium Rządu podjęło Uchwałę nr 14/75 Rady Ministrów w sprawie budowy Zespołu Górniczo-Energetycznego Bełchatów. Minister Górnictwa i Energetyki wydał tego samego dnia Zarządzenie nr 3 w sprawie powołania przedsiębiorstwa Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów w budowie – to był początek Kopalni.

Wspomnienia

Obchody złotego jubileuszu były doskonałą okazją do wspomnień, podziękowań i złożenia ciepłych życzeń wszystkim zaangażowanym w prace geologiczne na złożu „Bełchatów”. Podczas uroczystego spotkania, jakie odbyło się 19 listopada 2010 r. w bełchatowskim Sport Hotelu Waldemar Jończyk zaprezentował prace geologów w Bełchatowie na przestrzeni 50. lat. – *Każdy z geologów tu obecnych może z dumą powiedzieć, że pracował czy też pracuje na złożu, które jest geologicznym ewenementem, które skupia na sobie uwagę całego środowiska geologicznego, które pokazuje, jak odkrycie geologiczne może zmienić obraz całego regionu i przeobrazić losy wielu ludzi. Ale oprócz wiedzy, doświadczenia, zaangażowania i pasji, potrzebny jest geologowi jeszcze jeden atrybut. Jest nim szczęście. Mieli szczęście geolodzy – odkrywcy złoża „Bełchatów”, mieli szczęście geolodzy, którzy zetknęli się w toku swojej aktywności zawodowej ze złożem „Bełchatów”. Mamy szczęście i my, że dane jest nam pracować w Kopalni Bełchatów* – powiedział w swoim okolicznościowym wystąpieniu Waldemar Jończyk.



Dekoracja geologów związanych ze złożem Bełchatów „Zasłużony dla Kopalni Bełchatów”.



Życzenia składa Prorektor Akademii Górniczo-Hutniczej prof. Tadeusz Słomka.

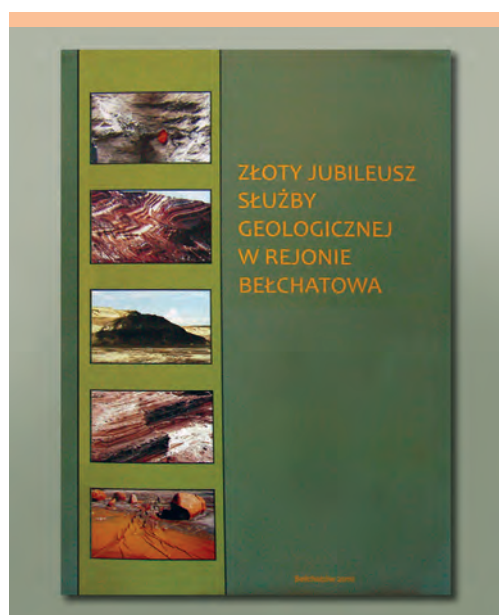
W spotkaniu udział wzięli m.in. goście z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie: Prorektor prof. Tadeusz Słomka, prof. Stanisław Rybicki, prof. Tadeusz Ratajczak, Jerzy Górecki, Ewa Szewczyk, Ireneusz Felisiak, przedstawiciele Państwowego Instytutu Geologicznego: Lesław Skrzypczyk, Jacek Kasiński; prof. Lech Wysokiński z Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie, prof. Ryszard Sałaciński z Uniwersytetu Warszawskiego, Roman Gotowała, Andrzej Hałuszczak z Uniwersytetu Wrocławskiego, Leszek Sowiński z Biura Projektów Górniczych i Geologicznych PROGiG we Wrocławiu, Jan Goździk z Uniwersytetu Łódzkiego, Szymon Modrzejewski, Joanna Specylak-Skrzypecka, Grażyna Ślusarczyk z Politechniki Wrocławskiej, Janusz Bojczuk, Wojciech Antończak, Zbigniew Stachowicz z Politechniki Wrocławskiej, Mirosław Maliszewski i Irena Golczak z Przedsiębiorstwa Geologicznego PROXIMA SA we Wrocławiu, Krzysztof Szeląg z Przedsiębiorstwa Geologicznego w Krakowie, Ewa Moszczyńska-Kałuża – Geolog Wojewódzki z Łodzi, Jolanta Pawlikowska – Naczelnik Wydziału Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa Starostwa Powiatowego w Bełchatowie, Zarząd PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. z Prezesem Jackiem Kaczorowskim, Waldemarem Szulcem, Członkiem Zarządu ds. Operacyjnych, Tadeuszem Witosem, Członkiem Zarządu ds. Inwestycji i Rozwoju oraz Krzysztofem Domagałą, Członkiem Zarządu wybranym przez załogę. W uroczystości uczestniczyli również Stanisław Papuga, Dyrektor Techniczny Elektrowni Bełchatów oraz Kazimierz Kozioł, Dyrektor Oddziału KWB Bełchatów, Wiesław Sztela, Dyrektor ds. Pracowniczych i Administracyjnych Kopalni i Andrzej Jeznach, Dyrektor ds. Inwestycji.

W spotkaniu uczestniczyli weterani prac geologicznych na złożu „Bełchatów”, panowie: Leszek Kossowski, Tadeusz Ścierko, Jerzy Sznabel, Zbigniew Czyżewski, Ryszard Joński oraz pierwszy kierownik Działu Geologicznego bełchatowskiej Kopalni pan Józef Kuszneruk, przebywający już na emeryturze.

Monografia

W ramach obchodów jubileuszu Działu Geologicznego przygotował okolicznościową monografię – dokumentację wybranych faktów z 50-lecia pracy geologów na złożu „Bełchatów”. Jej autorami są: Leopold Czarnecki, Ryszard Frankowski, Barbara Organiściak i Anna Skórzak. „Przedstawiona monografia jest wyrazem podziękowania i symbolicznym uhonorowaniem pamięci ludzi, którzy odkryli złożo „Bełchatów” – nasz „brunatny skarb”, dzięki któremu Bełchatów mógł wygrać swoją górniczą szansę” – napisał we wstępie monografii kierownik Działu Geologicznego Waldemar

Jończyk. Uzupełnieniem ciekawych materiałów dotyczących prac geologicznych oraz kopalni towarzyszących są prezentacje składu osób obecnie pracujących w Dziale Geologicznym oraz lista wszystkich, którzy od 1960 roku zajmowali się bełchatowskim złożem. Ponadto w monografii zamieszczono wykaz artykułów i publikacji pracowników Działu Geologicznego oraz informacje na temat wyjazdów technicznych do innych zakładów górniczych i wyjazdów geologiczno-krajoznawczych.



Monografia wydana z okazji złotego jubileuszu.

Stateczność zachodniego zbocza stałego wyrobiska Kopalni Bełchatów w świetle obserwacji geologicznych i pomiarów specjalistycznych z uwzględnieniem rejonu wysadu solnego



Leopold Czarnecki

Stateczność zachodniego zbocza stałego wyrobiska Kopalni Bełchatów w świetle obserwacji geologicznych i pomiarów specjalistycznych z uwzględnieniem rejonu wysadu solnego

Rejon wysadu solnego jest jednym z najbardziej interesujących pod względem geologicznym rejonów złoża „Bełchatów”. Obecność młodej struktury solnej stwarza niekorzystne warunki dla zlokalizowanych tu zboczy stałych obu odkrywek. Ponieważ aktualnie prognozowanie zachowania się wysadu w trakcie różnorodnych robót górniczych prowadzonych w tym rejonie zarówno po stronie pola „Bełchatów”, jak i pola „Szczerców” jest bardzo trudne, prowadzone są różnorodne prace badawcze. Są to zarówno obserwacje polowe odsłanianej budowy geologicznej, jak i badania laboratoryjne oraz różnorodne pomiary specjalistyczne mające na celu uchwycenie ewentualnej reakcji wysadu na postępujące roboty górnicze. Niniejszy artykuł jest próbą przedstawienia pierwszych wyników tych prac.

Budowa geologiczna obserwowana na skarpach zbocza zachodniego

Budowa geologiczna obserwowana na powierzchni zbocza zachodniego oraz w jego korpusie, w ścisły sposób nawiązuje do zlokalizowanego w tej części złoża wysadu solnego Dębina. Stopień deformacji nasila się w kierunku zachodnim w miarę zaciskania wolnej przestrzeni pomiędzy uskokami brzeżnymi USB nr 1 i UNB nr 3 a brzegami wysadu solnego. Generalnie osady kompleksu węglowego i podwęglowego tworzą w tym rejonie szerokopromienną antyklinę, o znacznym zróżnicowaniu budowy strukturalnej w poszczególnych skrzydłach antykliny. W oparciu o obserwacje terenowe, można scharakteryzować osady budujące korpus zbocza zachodniego w następujący sposób:

- w obrębie serii węglowej obserwuje się obecność szeregu powierzchni tektonicznych o charakterze uskoku listrycznych, wzdłuż których następowało przemieszczanie się grawitacyjne zespołów warstw,
- występują śródwartwowe, wąskopromienne zaburzenia fałdowe,
- seria węglowa i nadwęglowa pocięta jest szeregiem uskoku normalno-zrzutowych, o dwóch głównych kierunkach NE-SW i ESE-WNW, w spągowych partiach kompleksu węglowego pojawiają się uskoki w układzie promienistym,



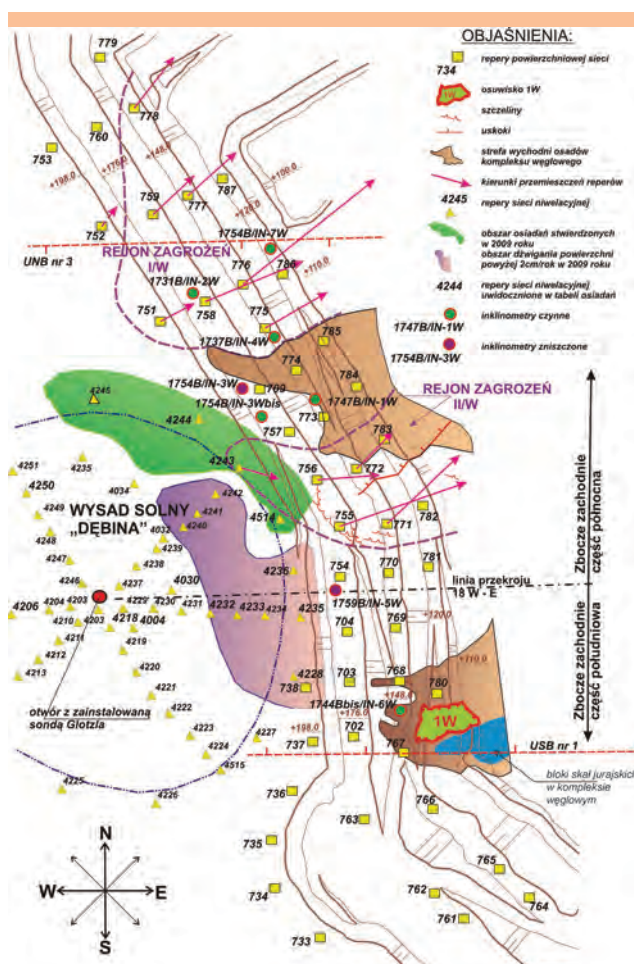
Barbara Organiściak



Łukasz Krywult



Andrzej Chrost



Rys. 1. System monitorowania zachowania wysadu solnego Dębina oraz zbocza zachodniego wyrobiska górniczego Kopalni Bełchatów wg stanu na 31.12.2009 r.

- zlokalizowaną w strefie kontaktu mułów podwęglowych i spągu kompleksu węglowego. Lokalizację szczelin obrazuje rys. 1.

Pomiary powierzchniowej sieci obserwacyjnej na zboczu zachodnim

Pomiary powierzchniowej sieci obserwacyjnej prowadzone są z częstotliwością 1 raz na tydzień. Analiza wyników pomiarów przemieszczeń poziomych pozwoliła na wydzielenie w korpusie zbocza zachodniego dwóch obszarów, związanych z odrębnymi strukturami geologicznymi (patrz rys. 1). Generalnie w oparciu o wyniki pomiarów powierzchniowej sieci obserwacyjnej, zbocze zachodnie można podzielić wzdłuż przekroju geologicznego 18W-E na dwie części:

- Część południowa – brak wyraźnej tendencji przemieszczeń poziomych poszczególnych reperów do wyrobiska górniczego.
- Część północna – obserwuje się tu na 13 reperach powierzchniowej sieci obserwacyjnej wyraźną tendencję pełzania górotworu do wyrobiska. Charakter i tempo deformacji wykazuje związek z postępem robót górniczych.

Część północna jest monitorowana przez 32 repery powierzchniowej sieci obserwacyjnej. Analiza wyników pomiarów reperów powierzchniowej sieci obserwacyjnej pozwala wydzielić tu dwa rejon zagrożenia:

- Rejon zagrożeń I/W
- Rejon zagrożeń II/W

Tabela 1. Wartości przemieszczeń pionowych, poziomych oraz azymut przemieszczeń w rejonie zagrożeń I/W w cyklach kwartalnych.

Data pomiaru	751	196.681		758	175.065		759	174.714	
	Delta Z	Delta XY	Azymut	Delta Z	Delta XY	Azymut	Delta Z	Delta XY	Azymut
2008-09-01	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	
2008-10-01	-0.50	0.40	153.00	0.10	1.30	0.00	0.00	1.10	15.00
2009-01-06	-8.20	5	75.00	-2.40	9.10	67.00	1.20	3.30	43.00
2009-03-31	-7.60	6.10	57.00	-5.10	13.80	60.00	-0.20	8.10	41.00
2009-06-30	-9.40	8.30	60.00	-6.70	14.90	64.00	-2.20	9.40	46.00
2009-09-30	-9.40	8.80	63.00	-9.5	17.6	63.00	-5.7	10.9	48.00
2009-12-15	-12	9.80	55.00	-9.8	17.6	63.00	-5.7	11.7	48.00
	776	148.46		777	148.445		778	148.452	
	Delta Z	Delta XY	Azymut	Delta Z	Delta XY	Azymut	Delta Z	Delta XY	Azymut
2008-12-01	0.00	0.00	0.00						
2009-01-06	0.10	15.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	
2009-03-31	-2.20	21.10	41.00	0.20	8.90	39.00	0.50	10.10	43.00
2009-06-30	-3.30	24.90	48.00	-0.50	11.70	40.00	-1.30	13.30	40.00
2009-09-30	-5.7	27.7	49.00	-2.5	15.1	46.00	-3.40	13.40	38.00
2009-12-15	-6.4	29.4	52,00	-3	16.2	47.00	-3.8	15.8	44.00
	787	125.564	52,00						
	Delta Z	Delta XY	Azymut						
2009-02-13	0.00	0.00				Osiadanie reperu			
2009-02-19	1.40	1.10	128.00			Podnoszenie reperu			
2009-03-31	-0.20	2.30	41.00			Przekroczenie wartości dopuszczalnych			
2009-06-30	3.50	5.30	46.00			Przekroczenie wartości krytycznych			
2009-09-30	4.2	10.1	39.00						
2009-12-15	1.5	10.1	46.00						

Rejon zagrożeń I/W

Rejon monitorowany jest przez 13 reperów powierzchniowej sieci obserwacyjnej. Zlokalizowany jest na północ od wychodni osadów kompleksu węglowego (patrz rys 1). Obejmuje osady kompleksu ilasto-piaszczystego (piaski brunatne i iły zielone) oraz osady plejstocenijskie reprezentowane przez piaski, muły zastoiskowe oraz gliny glacialne. Swym zasięgiem aktualnie obejmuje zbocze zachodnie w zakresie rzędnych od +198/+110 m n.p.m. Obserwuje się tu przemieszczania 10 reperów ku NE i ENE (azymut kierunku przemieszczeń od 44° do 63°). Wartości przemieszczeń dla 10 reperów wg stanu na 15.12.2009 r. prezentuje tabela nr 1. W oparciu o dane z tabeli nr 1 można stwierdzić, że:

- wartość przemieszczeń poziomych dla repera 776 przekroczyła wielkość określoną jako przemieszczenia krytyczne (20 cm) wyznaczoną dla osuwisk w kompleksie ilasto-piaszczystym w oparciu o dane z osuwiska 24S,
- wartość przemieszczeń poziomych dla reperów 758, 759, 777, 778 i 787 przekroczyła wielkość poziomych przemieszczeń dopuszczalnych (10 cm) wyznaczoną dla osuwisk w kompleksie ilasto-piaszczystym,
- wartości przemieszczeń pionowych wskazują, osiadanie powierzchni terenu oraz półki +176 m n.p.m. Równocześnie dla półki +176 m n.p.m. i +148 m n.p.m. obserwuje się przewagę wartości przemieszczeń poziomych nad przemieszczeniami pionowymi, oraz słabo zaznaczone podnoszenie półki +120 m n.p.m.

Analiza wykresów przyrostów przemieszczeń poziomych i tempa deformacji wskazuje na intensyfikację przemieszczeń w trakcie prowadzenia eksploatacji w III piętrze górniczym, w zakresie rzędnych +148/+120 m n.p.m. Roboty w tym piętrze zakończono 19.01.2009 r.

Rejon zagrożeń II/W

Monitorowany jest przez 19 reperów powierzchniowej sieci obserwacyjnej. Zlokalizowany jest w obszarze wychodni spągu kompleksu węglowego (rys. 1) i obejmuje strefę graniczną spągu węgla i mułów podwęglowych w zakresie rzędnych +198/+110 m n.p.m. Obserwuje się tu przemieszczenia 5 reperów powierzchniowej sieci obserwacyjnej ku NE i E. Wartości przemieszczeń wg stanu na 15.12.2009 r. prezentuje tabela nr 2. Przyrost wartości przemieszczeń poziomych nastąpił w trakcie prowadzenia w tym rejonie eksploatacji w III piętrze górniczym w zakresie rzędnych +148/+120 m n.p.m. oraz w IV piętrze górniczym w zakresie rzędnych +120/+110 m n.p.m. Największy przyrost wartości przemieszczeń poziomych obserwuje się w okresie bezpośrednio po przejściu eksploatacji w III piętrze górniczym. Obserwuje się też intensywniejszą reakcję w przyrostach wartości przemieszczeń poziomych i pionowych dla reperów położonych bliżej strefy spągowej kompleksu węglowego (reper 755, 771). Jest to związane z głębokością zalegania spągu oraz zaburzeniami fałdowymi serii węglowej. Reakcje obserwuje się nawet na powierzchni terenu – reper 4243. Azymut kierunku przemieszczeń dla tego repera wynosi 91°. Dla reperów zainstalowanych na poziomie +176 m n.p.m. przemieszczenia są zgodne z azymutem ca 75°, a dla reperów na półce +148 m n.p.m. obserwuje się ukierunkowanie przemieszczeń zgodnie z azymutem 54°. Wartości stanu ostrzegawczego określone w oparciu o osuwisko 22S wynoszą:

- przemieszczenia poziome dopuszczalne – 1.5 m
- przemieszczenia poziome krytyczne – 2 m

Jak widać wartości te są wielokrotnie większe od aktualnie pomierzonych, tym niemniej ruch obserwowany na reperach sieci powierzchniowej wskazuje na wzrost aktywności górotworu w rejonie zagrożeń II/W.

Tabela 2. Wartości przemieszczeń pionowych, poziomych oraz azymut przemieszczeń w rejonie zagrożeń II/W w cyklach kwartalnych.

Data pomiaru	4243	196.96		755	175.807		756	175.973	
	Delta Z	Delta XY	Azymut	Delta Z	Delta XY	Azymut	Delta Z	Delta XY	Azymut
2008-08-19	0.00	0.00							
2008-09-01	-0.70	1.10	41.00	0.00	0.00		0.00	0.00	
2008-10-01	0.00	1.20	70.00	1.80	1.40	30.00	1.70	0.90	58.00
2009-01-06	-4.60	5.40	104.00	-8.70	11.40	54.00	0.10	7.70	70.00
2009-03-31	-2.10	4.70	111.00	-19.10	17.10	64.00	-3.00	7.60	73.00
2009-06-30	-3.50	5.20	90.00	-26.90	22.20	67.00	-5.90	9.90	73.00
2009-09-30	-4.3	6.5	92.00	-33.3	27.5	71.00	-6.90	11.7	82.00
2009-12-15	-4.5	6.5	91.00	-37.3	30.2	74.00	-7.6	12.2	78.00
	771	148.592		772	148.53		781	120.681	
	Delta Z	Delta XY	Azymut	Delta Z	Delta XY	Azymut	Delta Z	Delta XY	Azymut
2008-09-01	0.00	0.00							
2008-10-01	3.80	1.50	70.00	0.00	0.00				
2009-01-06	0.70	12.20	50.00	-0.30	4.70	50.00	0.00	0.00	
2009-03-31	-1.90	14.40	49.00	-0.40	5.90	51.00	-0.60	1.40	201.00
2009-06-30	-4.10	19.10	51.00	-1.20	8.50	61.00	0.80	2.10	95.00
2009-07-30	-6.7	22.8	52.00	-2.8	11.9	54.00	-1.7	1.7	107.00
2009-12-15	-7.2	25.3	53.00	-4.1	12.6	55.00	-0.3	2.8	120.00

Pomiary deformacji wgłębnych

W zakresie przemieszczeń wgłębnych zbocze zachodnie jest aktualnie monitorowane przez 5 inklinometrów zlokalizowanych na półkach stałych o rzędnych +176 m n.p.m., +148 m n.p.m. i +120 m n.p.m. W okresie od 2005 r. do 2008 r. prowadzono pomiary w 2 inklinometrach zlokalizowanych na półce stałej o rzędnej +176 m n.p.m.. Pomiary przemieszczeń wgłębnych prowadzone są ze średnią częstotliwością 1 raz na kwartał. Rozmieszczenie inklinometrów na zboczu zachodnim obrazuje rys. 1. Analiza wyników pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

Tabela 3. Wyniki pomiarów niwelacyjnych powierzchni terenu nad wysadem solnym Dębina dla wybranej grupy reperów.

Rok/Nr punktu	4004	4030	4206	4218	4228	4232	4233	4235	4236	4550	4243	4244	4514
1994	197,7	198,0											
1999	-28	-55											198,1
2005	-3	-16											+29
2006	+2,5	+5	196,8	197,8	199,6	198,5	199,5	200,1	199,8	197,0	196,9	196,8	+6
2007	+6,5	+6	+2,2	+5,4	+11,9	+7,2	+10,2	+16,3	+18,3	+3,0	+10,9	+12,7	+14
2008	+4	-6	+2,0	+4,3	+8,0	+5,4	+3,1	+10,5	+10,9	+3,6	+2,7	+5,8	-1
2009	+1,3	+1,0	+0,7	+1,3	+2,7	+2,0	+4,5	+3,6	+4,2	+1,6	-0,1	-5,2	-0,4

- wyniki pomiarów przemieszczeń we wszystkich inklinometrach zlokalizowanych na zboczu zachodnim wskazują, że wzrost wartości przemieszczeń postępuje praktycznie od dna otworu. Taki obraz przemieszczeń sugeruje, że poniżej dna każdego z otworów może występować strefa przemieszczeń,
- kierunki przemieszczeń oraz rotacja osi pomiarowych w inklinometrach IN-2W, IN-4W i IN-7W wskazuje na ześlizgiwanie się rejonu zagrożeń IW po stropie kompleksu węglowego oraz wzdłuż uskoku UNB nr 3 do wyrobiska,
- kierunki przemieszczeń oraz rotacja osi pomiarowych w inklinometrach IN-1W, IN-3W i IN-3Wbis wskazują na ruch rotacyjny struktury kompleksu węglowego wzdłuż „obwiedni” wysadu do wyrobiska.

Pomiary niwelacyjne powierzchni nad wysadem solnym Dębina

Pomiary zmian powierzchni terenu nad wysadem solnym prowadzone były od 1994 roku. Z pierwotnej sieci punktów rozproszonych aktualnie mierzy się położenia pojedynczych punktów o numerach 4004, 4009, 4010, 4030, 4034, 4514. W 2005 r. założono sieć reperów geodezyjnych w liniach o przebiegu E-W, SE-NW i SW-NE (rys. 1). Pomiary prowadzone są z częstotliwością 1 raz na rok. Wyniki pomiarów dla wybranej grupy reperów obrazuje tabela nr 3. Dla okresu od 1994 r. do 1999 r. i 2005 r. obserwuje się generalnie osiadanie powierzchni nad wysadem solnym Dębina.

Od momentu wyprofilowania i skarpy stałej zbocza zachodniego pomiarów punktów sieci niwelacyjnej od strony wyrobiska „Bełchatów” (część wschodnia wysadu) wskazują na podnoszenie się terenu w granicach od 0,5 mm/rok dla punktu 4515 do 18,3 mm/rok dla punktu 4236. Zdecydowanie większe wartości przyrostów podnoszenia się terenu pomierzono w latach 2006-2007 niż 2007-2008 czy 2008-2009. Generalnie obserwuje się podnoszenie terenu. Wartości rosną od centrum wysadu do wyrobiska i kształtują się następująco: od 2 mm/rok do 18,3 mm/rok. Inte-

resującym jest zaobserwowanie w 2009 roku dla grupy reperów położonych w części północno-wschodniej obszaru nad wysadem zmiany kierunku przemieszczeń. Repery z grupy 4243, 4244, 4514 i 4515 wykazują tendencje do osiadania w zakresie od 0,1 cm do 5,2 cm w okresie roku.

Pomiary zmian ciśnienia w cieple solnym wysadu

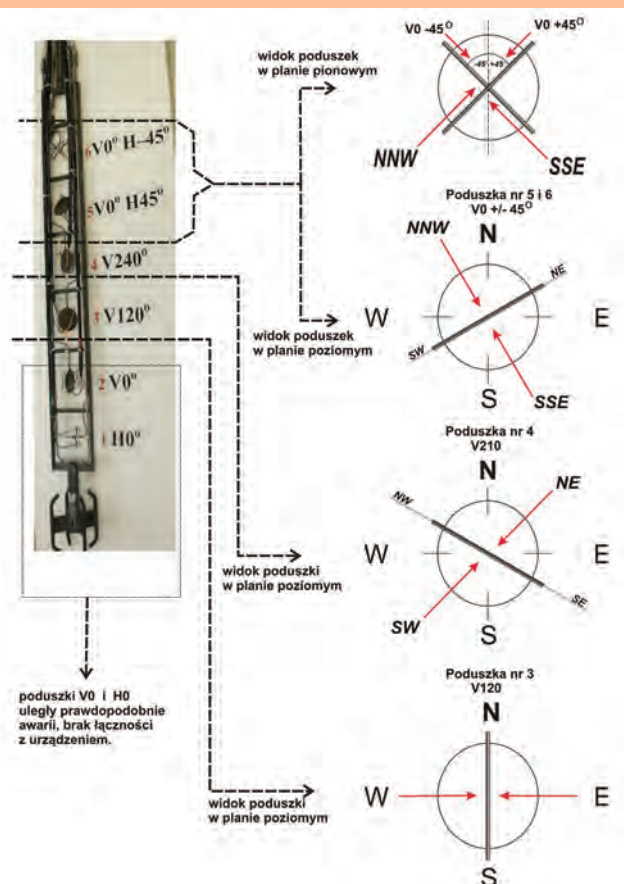
Badania ciśnień w stropowej partii ciała solnego prowadzone są od 2006 r. Sonda została zainstalowana w otworze badawczym 1757B w centralnej części wysadu (rys. 1), na głębokości 200 m, w strefie rzędnej ± 0 m n.p.m. Zastosowano sondę pomiarową zbudowaną z 6 poduszek ciśnieniowych typu AWID o średnicy 50 mm, zintegrowanych w jedną sondę pomiarową i poprzez system przewodów wyprowadzonych na powierzchnię połączonych z urządzeniem pomiarowym. Ustawienie poduszek zostało ustalone dla prowadzenia pomiarów w określonych kierunkach pomiarowych. Poduszka nr 1 $H0^\circ$ – pomiar ciśnień pionowych, poduszka nr 2 $V0^\circ$, poduszka nr 3 $V120^\circ$ oraz poduszka nr 4 $V240^\circ$ – pomiar ciśnień poziomych oraz poduszki nr 5 $V0^\circ H+45^\circ$ oraz poduszki nr 6 $V0^\circ -45^\circ$ do pomiaru ciśnień w kierunku odchylonym od poziomu o $\pm 45^\circ$ (rys. 2). Wyniki pomiarów uzyskane w okresie od lutego 2007 r. do sierpnia 2009 r. wskazują, że proces odbudowy stanu równowagi w górotworze, naruszonego wykonaniem otworu badawczego, jest procesem długotrwałym.

Wskazują na to dane pomiarowe, gdzie kryterium opornościowe pozwalające na realizację pomiarów pneumatycznych wyniosło:

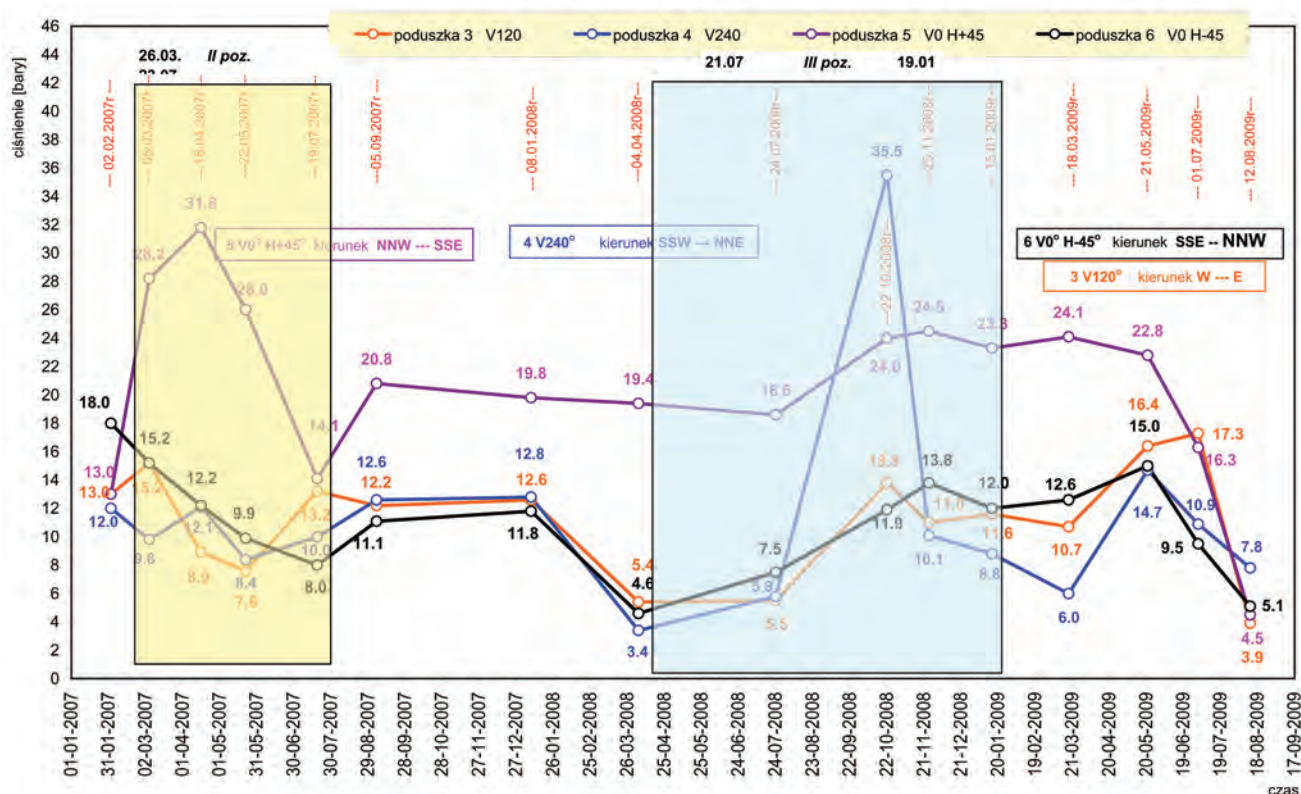
- około jednego roku (od stycznia 2006 r. do lutego 2007 r.) – dla czterech poduszek $V120^\circ$, $V240^\circ$, $V0^\circ H-45^\circ$ oraz $V0^\circ H+45^\circ$,
- ponad 3 lata (od stycznia 2006 r. do marca 2009 r.) – dla poduszki do pomiaru ciśnień pionowych,
- brak spełnienia kryterium opornościowego (od stycznia 2006 r. do sierpnia 2009 r.) – dla poduszki $V0^\circ$ nadal stwierdza się brak stabilnych wskazań.

Wyniki uzyskane na poszczególnych poduszkach, jako wartości ciśnień w funkcji czasu w nawiązaniu do postępu robót górniczych przedstawiono na wykresie 1. Na wykresie ilustrującym bezwzględne wartości ciśnień, w okresie luty 2007 r. – maj 2009 r., wyraźnie widoczna jest podwyższona wartość ciśnienia w poduszce 5 ($V0^\circ H+45^\circ$) mierzącej ciśnienia z kierunku NNW-SSE (odchylona 45° od pozycji pionowej poduszki 2 $V0^\circ$). Na pozostałych poduszkach wartości ciśnień mają przybliżone wartości. Analiza zmiany wartości pomierzonych ciśnień w stosunku do prowadzenia robót górniczych pozwala wydzielić następujące okresy w pracy sondy:

- pierwszy okres (żółty prostokąt) od 26.03.07 r. do 23.07.07 r., to udostępnianie piętra górniczego II (+176/+148 m n.p.m.), zauważalne w tym czasie są wahania zmian ciśnień oraz tendencja spadkowa dla kierunku SSE – NNW.
- od 05.09.2007 r. do 04.04.2008 r. – okres, w którym nie prowadzono robót górniczych w bezpośrednim sąsiedztwie wysadu to czas generalnego spadku ciśnień dla wszystkich sond.



Rys. 2. Usytuowanie sond pomiarowych w otworze badawczym 1757B.



Wykres 1. Zmiana wartości ciśnień w nawiązaniu do postępu robót górniczych.

- od 21.07.2008 r. do 15.01.2009 r. (kwadrat niebieski) to okres robót górniczych w III piętrze górniczym (+145/+120+110 m n.p.m.). Zauważalny jest wzrost ciśnień do 22.10.2008 r. a następnie ich spadek do 18.03.2009 r.
- w etapie do 12.08.2009 r. obserwujemy tendencje wzrostowe ciśnienia od maja 2009 r. przechodzące w tendencje spadkowe.

Podsumowanie

Zaprezentowane wyniki pomiarów wskazują na wpływ robót górniczych na zachowanie się wysadu solnego, powierzchni terenu nad wysadem oraz struktur geologicznych budujących północną część zbocza zachodniego.

Wyniki pomiarów powierzchniowej sieci obserwacyjnej, sieci niwelacyjnej oraz w inklinometrach wskazują na wyodrębnienie się w rejonie zbocza zachodniego wyrobiska górniczego dwóch rejonów zagrożeń osuwiskowych.

Na obecnym etapie prac pomiarowych trudno jest wyjaśnić istnienie w wysadzie solnym podwyższonego ciśnienia na kierunku SSE-NNW (poduszka nr 5 V0°H+45°).

Generalnie każdorazowe przejście robót górniczych w rejonie wysadu solnego odzwierciedla się spadkiem ciśnień na wszystkich mierzonych kierunkach.

Artykuł został opracowany na cykliczne, coroczne sympozjum Zimowa Szkoła Geomechaniki Górotworu. Tekst jest uzupełnieniem zdarzeń, które zaszły w okresie od wygłoszenia referatu do jego publikacji w niniejszym czasopiśmie.

Analiza wyników powierzchniowej i wglębnej sieci obserwacyjnej spowodowała konieczność przeprowadzenia prac zabezpieczających na zboczu zachodnim wyrobiska górniczego, w rejonie zagrożeń I/W. Powyższe roboty zostały przeprowadzone w I kwartale 2010 r. Aktualnie rejon jest ustabilizowany, ale obserwuje się pulsacyjny przyrost dynamiki przemieszczeń w rejonie zagrożeń II/W.

Leopold Czarnecki
Barbara Organiściak

Dział Geologiczny PGE GiE S.A.
– Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów

Łukasz Krywult
Andrzej Chrost

Zakład Projektowo-Produkcyjno-Usługowo-Handlowy
„BUDOKOP” Sp. z o.o. Mysłowice

Od kalki do modeli 3D

Doświadczenia Działu Konstrukcyjnego KWB „Konin”



Zbigniew Woźniak

Rys historyczny

Dział Konstrukcyjny funkcjonuje w Kopalni Węgla Brunatnego „Konin” w pionie głównego inżyniera ds. energomechanicznych. Został utworzony w początku lat 60. ubiegłego wieku w celu realizacji wewnętrznych potrzeb kopalni w zakresie:

- wykonywania adaptacji dokumentacji obcej maszyn podstawowych i przenośników dla potrzeb gospodarki remontowej i utrzymania ruchu maszynowego,
- wykonywania dokumentacji części i zespołów maszyn podstawowych i pomocniczych z natury dla potrzeb gospodarki remontowej i utrzymania ruchu maszynowego,
- wykonywania dokumentacji dla usunięcia awarii maszyn podstawowych, pomocniczych i przenośników taśmowych,
- współudziału w komisjach ustalających przyczyny awarii maszyn podstawowych i przenośników taśmowych,
- prowadzenia działalności normalizacyjnej,
- współpracy z zakładami naukowo-badawczymi oraz biurami konstrukcyjnymi w zakresie prac naukowo-badawczych i projektów wykonawczych dla potrzeb kopalni „Konin”,
- śledzenia głównych kierunków postępu technicznego w kraju i za granicą w dziedzinie związanej z maszynami podstawowymi i przenośnikami oraz inicjowania ich wprowadzania w kopalni.

Do połowy lat 90. ubiegłego wieku dokumentacja techniczna wykonywana była poprzez kreślenie w tuszu na kalce technicznej. Był to proces bardzo czasochłonny wymagający udziału pracy licznej grupy kreślarzy.

Przełom w tworzeniu dokumentacji nastąpił w roku 1995, kiedy to do działu trafiły pierwsze komputery wyposażone w programy do wspomagania prac projektowych oraz archiwizacji wykonywanej dokumentacji. Konstruktorzy po odbyciu przeszkolenia zorganizowanego przez dostawcę oprogramowania – firmę Intergraph, rozpoczęli wykonywanie dokumentacji technicznej w postaci elektronicznych plików wektorowych za pomocą programu Microstation 95.



Tak wykonywano dokumentację techniczną dawniej...



... a tak obecnie.

Kolejną fazą komputeryzacji stanowisk konstrukcyjnych było wprowadzenie programów do modelowania – czyli do prac w 3D.

Pierwszym etapem prac projektowych jest stworzenie przestrzennego modelu graficznego dającego możliwość wizualizacji projektu oraz jego oceny pod kątem poprawności przyjętych założeń projektowych. Po przeanalizowaniu ewentualnych kolizji elementów projektu konstruktor automatycznie generuje rzuty stworzonych detali odwzorowujące ich geometrię. Ostatnim etapem jest określenie wymagań wymiarowych, tolerancji i pasowania oraz pozostałych wymagań konstrukcyjno-technologicznych.

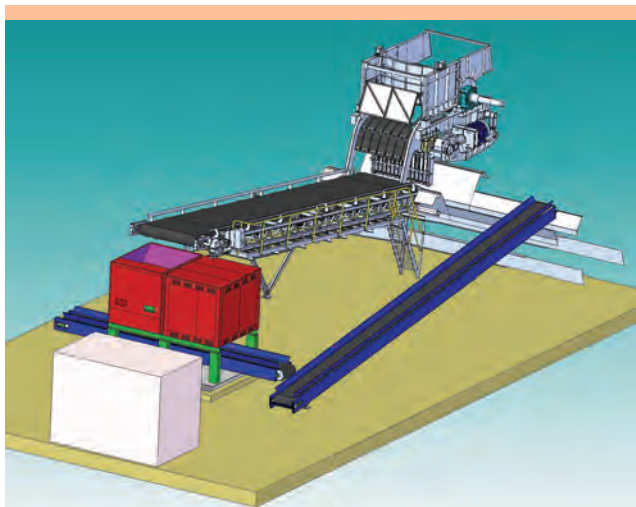
Gotowa dokumentacja techniczna po sprawdzeniu, weryfikacji normalizacyjnej oraz zatwierdzeniu przez kierownika Działu Konstrukcyjnego trafia do archiwum. Jest ona udostępniana służbom

głównego mechanika prowadzącym utrzymanie ruchu w kopalni, inspektorom nadzoru remontów maszyn prowadzącym gospodarkę remontową oraz licznym jednostkom działającym w strukturze kopalni.

Poniżej przedstawiamy ciekawsze przedsięwzięcia realizowane ostatnio przez dział konstrukcyjny.

Separacja ksylytu

Węgiel brunatny wydobywany na odkrywkach KWB „Konin”, a w szczególności na odkrywce „Drzewce” zawiera znaczne ilości ksylytu, który osadzając się na konstrukcji lub zespołach maszynowych koparek i przenośników powoduje liczne problemy eksploatacyjne. Decyzją dyrektora generalnego KWB „Konin” powołany został zespół, którego zadaniem było opracowanie urządzenia do separacji ksylytu.



Model przestrzenny separatora ksylytów.



I jego realizacja na odkrywce „Drzewce”.

Zaangażowanie Działu Konstrukcyjnego zaowocowało opracowaniem dokumentacji technicznej prototypowego urządzenia.

Wykonany przez Warsztaty Naprawcze prototyp urządzenia poddany został próbie funkcjonalnej na ciągu przenośników węglowych odkrywki „Drzewce”. Po zweryfikowaniu przyjętych zało-

żeń oraz wykonaniu dodatkowego ciągu przenośników do transportu separowanego ksylytu urządzenie ostatecznie przekazano do ruchu w zakładzie górniczym. Aktualnie odseparowany ksylyt po rozdrobnieniu w młynach zabudowanych na ciągu transportowym trafia łącznie z wydobytym węglem do elektrowni.

Transport maszyn na odkrywkę „Tomisławice”

Maszyny podstawowe i stacje napędowe przenośników taśmowych po zakończeniu pracy na odkrywce „Lubstów” zostały przetransportowane na nową odkrywkę „Tomisławice” we wrześniu 2009 roku. Konstruktorzy uczestniczyli w przygotowaniu maszyn do transportu oraz ich pracy na nowej odkrywce. Została wykonana dokumentacja zabudowy agregatorów prądowców niezbędnych do zasilania maszyn w czasie transportu. Przejazd wymagał pokonania przez maszyny podstawowe pochyłej terenu większych niż przewidział producent maszyn. Konstruktorzy opracowali sposoby wzmocnienia elementów nadwozia maszyn w oparciu o wytyczne przedstawione przez Politechnikę Wrocławską.

W związku z przejazdem maszyn przez tereny, na których występowały grunty o niskiej nośności, Dział Konstrukcyjny wykonał analizę możliwości ograniczenia na czas transportu masy koparek KWK-1500s oraz Rs-560, aby zmniejszyć naciski jednostkowe na grunt. Z koparki KWK-1500s zdemontowano 185 ton elementów maszynowych, a z koparki Rs-560 70 ton, zachowując nakazane normami bezpieczeństwo maszyn w zakresie stateczności nadwozia.

Przejazd na nową odkrywkę wymagał także wprowadzenia czasowej zmiany w konstrukcji podparcia mostu pośredniego koparki KWK-1500s. Zabieg ten miał na celu poprawę możliwości manewrowych maszyny. Dzięki temu rozwiązaniu do minimum ograniczono pas terenu zajmowany przez maszyny w czasie transportu.



Koncepcja nowego podparcia mostu.

Realizacja rozwiązania na koparce.

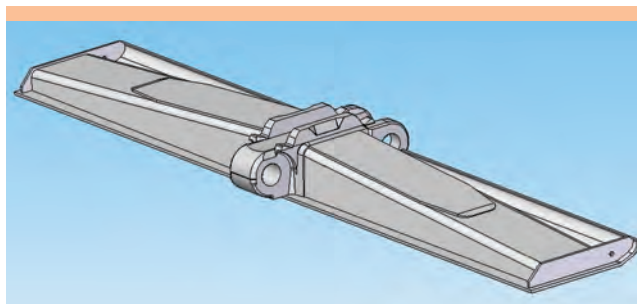
Koparki SRs-1800 z Hiszpanii

Sprowadzenie dwóch maszyn podstawowych SRs-1800 z wyeksploatowanych odkrywek kopalni As Pontes w Hiszpanii było olbrzymim przedsięwzięciem techniczno-logistycznym. Dział Kon-



Koparka SRs-1800.

strukcyjny uczestniczył w wielu jego etapach. W związku z przeprowadzaną kompleksową modernizacją części elektrycznej koparki opracowano szczegółową dokumentację techniczną zabudowy silników napędowych oraz nowych urządzeń automatyki (przetworniki pomiarowe siły, enkodery, czujniki ultradźwiękowe, inklinometry itp.) niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania maszyny.



Płyta pojazdu koparki SRs-1800.

Obecnie konstruktorzy pracują nad dostosowaniem maszyny i jej szczegółowych rozwiązań technicznych do warunków panujących w KWB „Konin”, w tym do uwarunkowań geologicznych konińskich złóż. Dotyczy to głównie elementów poddanych procesowi intensywnego zużycia, takich jak wykładziny zsuwu, blachy wykładzinowe koła czerpakowego, czerpaki, zęby czerpaków oraz naroża.

Opiniowanie dokumentacji firm obcych

Realizacja procesu wydobywania węgla w KWB „Konin” wymaga także udziału obcych firm projektowych realizujących kompleksowe usługi projektowe, często połączone z dostawą gotowego urządzenia. Tak było w przypadku między innymi dostawy koparko-ładowarki ŁZKS-500.29,5, koparki kompaktowej KWK-250L wraz z przenośnikiem samojezdnym czy wykonania dokumentacji dotyczącej modernizacji koparek SRs-1200, SRs-1800 oraz zwałowarek A₂RsB-8800.

Uwagi wniesione przez konstruktorów wynikające z ich wieloletniego doświadczenia w projektowaniu maszyn i urządzeń w KWB „Konin” były w większości uwzględniane przez wykonawców dokumentacji bądź dostawców urządzeń.

Zabiegi podejmowane przez Dział Konstrukcyjny w KWB „Konin” wpływają bezpośrednio na poprawę funkcjonowania maszyn i urządzeń



Analiza rozwiązań opracowanych przez firmy zewnętrzne.

pozwalając na wydłużenie okresów międzyremontowych oraz ograniczając zakres niezbędnych do przeprowadzenia prac wymagających utrzymania maszyn w prawidłowym stanie technicznym.

*Zbigniew Woźniak
Kierownik Działu Konstrukcyjnego*

*Janusz Zieliński
Zastępca Kierownika Działu Konstrukcyjnego
KWB „Konin” SA*

Nowoczesne systemy zarządzania transportem taśmowym w Kopalni Turów



Konrad Leśniewski

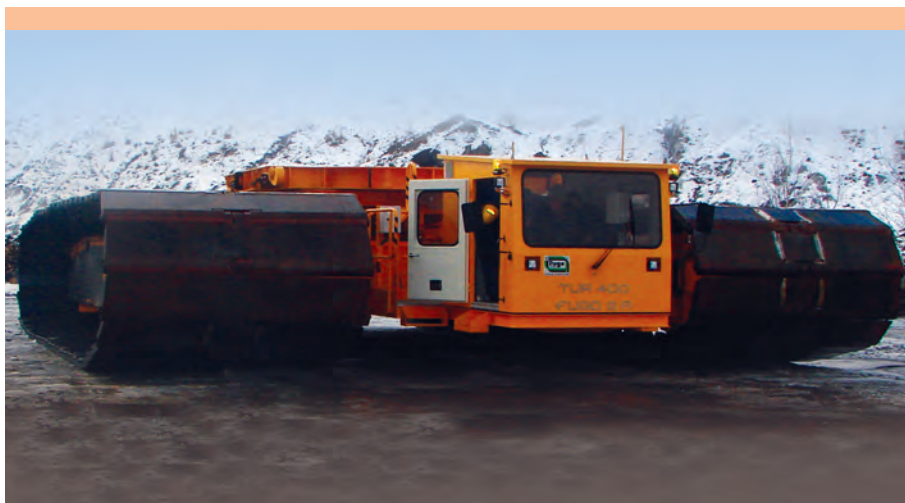
1. Podnoszenie efektywności transportu taśmowego poprzez stosowanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie energooszczędnych i efektywnych konstrukcji przenośników

Współcześnie wiele surowców jest wydobywanych przy wykorzystaniu technik i metod górnictwa odkrywkowego. Najbardziej ekonomicznym i niezawodnym środkiem transportu do tego celu okazuje się transport taśmowy. W górnictwie odkrywkowym, w tym także w Kopalni Turów, wykorzystuje się przenośniki taśmowe o dużych długościach, wydajnościach i prędkościach ruchu taśmy. Stwarza to wiele problemów ze sterowaniem układami napędowymi przenośników oraz stawia coraz to nowsze wymagania dla ich rozwiązań konstrukcyjnych. W celu podniesienia efektywności transportu taśmowego w Kopalni Turów zaprojektowano i wykonano w ostatnich latach kilka istotnych zmian w konstrukcjach przenośników poprzez modyfikacje bębnow, przekładni napędowych oraz krążników. Zastosowano między innymi następujące innowacje:

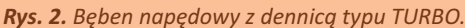
1. Przy projektowaniu i budowie stacji nadkładowych dokonano zmian w konstrukcji nośnej stacji napędowych w celu poprawy ergonomii jej transportu. Obecnie konstrukcje projektowane są do transportu transporterem gąsienicowym TUR-400. Uzyskano w ten sposób oszczędność polegającą na wyeliminowaniu pojazdów gąsienicowych;
2. W nowych stacjach nadkładowych zastosowano przekładnie napędowe typu B3FE15A firmy FLENDER. Zastosowanie tych przekładni zmniejszyło masę stacji napędowej o około 18.000 kg przy czterech napędach. Zastosowane przekład-

nie mają mniejszą masę o około 4.500 kg w porównaniu do dotychczas stosowanych przekładni KA-193. Dodatkową zaletą tych przekładni jest także mniejsza ilość stosowanego oleju. Różnica wynosi około 175 l;

3. Na przenośnikach TW-1.2A i TW-2.2A zastosowano człon z mniejszą ilością zestawów nośnych. W tym przypadku zwiększył się rozstaw zestawów z 1.250 mm na 1.500 mm. Zmniejszono w ten sposób pobór mocy na przenośnikach węglowych;
4. Na przenośnikach TW-1.4 i TW-2.4 zastosowano krążniki cichobieżne o mniejszych oporach toczenia. Opory toczenia są niższe o około 30%;
5. W celu zmniejszenia poboru mocy przenośniki projektuje się jak najdłuższe biorąc oczywiście pod uwagę pozostałe uwarunkowania technologiczne;
6. Dobór mocy przenośników oblicza się na podstawie danych o jego długości i wysokości podnoszenia. Dobór mocy następuje na podstawie opracowanych diagramów i ewentualnie weryfikuje się za pomocą programu QNK;
7. Gabaryty przenośników, a szczególnie szerokość taśmy, projektuje się w oparciu o zakładaną wydajność przenośnika aby nie przewymiarować jego elementów;
8. W przenośnikach nadkładowych zastosowano nowy rodzaj bębna napędowego z dennicą typu TURBO, który został zaprojektowany przez Poltegor-projekt Sp. z o.o. Rozwiązanie zostało przedstawione na rysunku 2.



Rys. 1. Transporter gąsienicowy TUR-400.



W oparciu o powyższe kryteria założony został kilkuletni okres budowy systemu, skupiony w pierwszym rzędzie wokół wykonania obiektów centrum zarządzania układem technologicznym.

W okresie początkowym rozwój następował w sposób niekoordynowany w trzech kierunkach: automatyzacji procesów technologicznych, wprowadzania technologii informatycznej do zarządzania przedsiębiorstwem oraz tworzenia nowoczesnych systemów łączności. Wraz z przekształceniem kopalni w spółkę akcyjną w 2000 r. nastąpiło organizacyjne skupienie działów nowych technologii w jednej służbie, co umożliwiło pełną koordynację prac, optymalne wykorzystanie potencjału zatrudnionych specjalistów oraz dostępnych środków finansowych.

W związku z tym, w celu optymalnego wykorzystania eksploataowanego złoża na maszynach podstawowych oraz przenośnikach taśmowych zainstalowano najnowocześniejsze systemy i urządzenia automatyki. Zastosowanie sterowników i sieci cyfrowych umożliwiło skonstruowanie nowoczesnych układów sterowania, które mogą sprostać reżimowi produkcji przemysłowej, obniżając koszty obsługi oraz zapewniając większe bezpieczeństwo pracy. W obecnej chwili, po kilkunastu latach wdrażania i rozwoju systemów oraz urządzeń sterowania obiektami układu KTZ i systemów wizualizacji procesu technologicznego, sterowanie procesem wydobywczym odbywa się przy współudziale zintegrowanych systemów cyfrowych zorganizowanych według wzorcowej struktury dla modelu automatyzacji procesu produkcyjnego. Cechą charakterystyczną owego modelu przedstawionego na rysunku 3 jest struktura trzypoziomowa oddająca hierarchiczny przebieg procesów zarządzania:

- centralny monitoring – zarządzanie układem technologicznym,
- nadzór i sterowanie procesem technologicznym – systemy wizualizacji i diagnostyki,
- poziom urządzeń peryferyjnych – sterowniki PLC.



Rys. 3. Struktura zarządzania układem technologicznym w Kopalni Turów.

Poziom urządzeń peryferyjnych dla przenośników realizowany jest w oparciu o system sterowania PROMOS. System ten integruje w sobie trzy podstawowe funkcje: sterowanie pracą przenośnika taśmowego, transmisję danych do szczebli nadrzędnych systemu sterowania i dwukierunkową komunikację akustyczną.



Rys. 4. Sterownik systemu Promos.

System Promos przeznaczony jest do sterowania przenośników taśmowych w górnictwie, dlatego posiada szereg cech i własności, które w sposób istotny upraszczają zarówno instalację systemu, jak też eksploatację obiektu z zainstalowanym systemem. Centralnym elementem, sercem układu *Promos*, jest sterownik. Zbiera on wszystkie dane wejściowe, które po przetworzeniu zgodnie z zaprogramowanym algorytmem sterują przebiegiem procesu. System ten również umożliwia przesyłanie danych ze sterowanego procesu do zdalnego sterowania i wizualizacji. *Promos*, aby wypełnić swoje zadania, posiada następujące cztery magistrale służące do komunikowania się ze „światem zewnętrznym”:

- lokalna magistrala *AST* – dla wymiany danych z modułami rozproszonymi,
- zdalna magistrala *Linia* – dla transmisji danych do zdalnego sterowania,
- światłowodowa magistrala *LWL* – do łączności z modułami wejścia/wyjścia,
- magistrala komunikacyjna *Profibus / Ethernet* – do komunikacji z systemami nadrzędnymi.

Szeregowa magistrala AST łączy sterownik z modułami rozproszonymi, umiejscowionymi wzdłuż sterowanego przenośnika. Zastosowanie magistrali szeregowych pozwala na wyeliminowanie z systemu dużej ilości przewodów, co obniża koszt.

W skład magistrali AST wchodzi takie moduły jak: pulpity operatorskie, za pomocą których można sterować przenośnikiem lub odczytywać stany diagnostyczne, wyłączniki bezpieczeństwa, urządzenia głośnikowe, moduły wejściowo-wyjściowe sygnałów cyfrowych i analogowych (adaptery). Każde urządzenie Promosa w AST generuje dane diagnostyczne, które są odpytywane i analizowane przez stanowisko dyspozytorskie oraz służby utrzymania ruchu. Dzięki temu można wydatnie skrócić czas postoju, ponieważ lokalizacja uszkodzenia jest szybsza.

Magistrala optyczna LWL jest podobnie jak AST typu szeregowego. Służy ona w systemie do połączenia modułów wejściowych i wyjściowych ze sterownikiem głównym. Moduły pracujące na magistrali LWL są umieszczone zawsze w pobliżu sterownika i służą do obsługi sygnałów miejscowych. Światłowód LWL wraz z modułami, również jak poprzednio opisywany system AST, posiada pełną diagnozę stanu pracy. Do transmisji danych na dalekie odległości, na przykład do sąsiednich przenośników lub do Centrum Dyspozytorskiego, każdy sterownik dysponuje zdalną magistralą zwaną Linią. Przez ten system transmisji można zdalnie: programować karty CPU, symulować sterowanie w procesie, określać dowolne parametry, wykrywać błędy i usterki w urządzeniach peryferyjnych, a także protokolować komunikaty procesu i systemu.

Wszystkie opisane powyżej funkcje układu obsługiwane są przez sterownik. Posiada on budowę modułową. Centralnym elementem sterownika jest karta CPU, gdzie wykonywany jest główny program sterowania procesem oraz karta MIO, która służy do wstępnej obróbki sygnałów zewnętrznych obsługiwanych przez magistralę AST i LWL. Łączność zdalna odbywa się także przy pomocy interfejsów Profibus oraz Ethernet.

Na kilku przenośnikach sterownik Promos aktywnie współpracuje z prostownikiem DHS, który jest podstawowym elementem układu hamowania dynamicznego. Układ zabezpiecza przed niekontrolowanym wybiegiem taśmy po wyłączeniu napędu lub w trakcie rozruchu, spowodowanym głównie ciężarem urobku.

W Kopalni Turów układy te stosowane są na przenośnikach, których część trasy przebiega z pochyleniem w dół.

Hamowanie dynamiczne realizowane jest we wszystkich przypadkach, gdy zachodzi konieczność zatrzymania przenośnika, a prostownik hamowania i układ kontroli zaniku napięcia na silniku są sprawne. Hamowanie dynamiczne silnikiem napędowym przenośnika polega na tym, że po odłączeniu silnika od sieci, uzwojenie stojana zostaje przyłączone do źródła napięcia stałego. Poziom zadawanego prądu hamowania wynosi, w zależności od warunków od 0 do 100 A.

Sterownik Promos-a kontroluje między innymi prędkość wirowania napędu, oraz posiada możliwość zablokowania procedury hamowania w przypadku awarii układu. Po zablokowaniu, przenośnik hamowany będzie wyłącznie hamulcami mechanicznymi, na

niektórych przenośnikach przy udziale tarcz hamulcowych sterowanych hydraulicznie.

Wraz z rozwojem techniki sterowania nastąpił postęp w dziedzinie napędów. W nowo budowanych lub modernizowanych maszynach podstawowych, w niektórych napędach prądu przemiennego tradycyjne układy rozruchowe stosowane dla asynchronicznych silników indukcyjnych klatkowych: przełączniki gwiazda/trójkąt, autotransformatory ograniczające prądy rozruchowe zostały w dużym stopniu zastąpione w Kopalni Turów przez układy łagodnego rozruchu, tzw. *softstarty*. W przeciwieństwie do tradycyjnych rozwiązań *softstarty* oferują szeroką gamę zalet odnośnie sterowania rozruchem i zabezpieczania obwodów silnikowych: kontrola zarówno prądu jak i momentu rozruchowego, gwarancja ciągłej kontroli wartości prądu i napięcia, częsta praca w trybie rozruchu i zatrzymania bez zagrożenia uszkodzeń elementów mechanicznych, łatwość dopasowania parametrów rozruchu, funkcja łagodnego zatrzymania z możliwością wydłużonego czasu hamowania, sterowanie momentem hamującym w celu osiągnięcia najkrótszych czasów zatrzymania.

W Kopalni Turów *softstarty* są wykorzystywane na maszynach podstawowych, w napędach taśm przenośników zrzutowych, napędach obrotu przenośników zrzutowych, zwodzeniu przenośnika zrzutowego oraz w napędach wysuwu wysięgnika urabiającego koparek.

Ważną rolę w całym układzie nadzoru i sterowania transportem przenośnikowym w Kopalni Turów odgrywają dodatkowe urządzenia kontrolno-pomiarowe, które można podzielić na trzy kategorie:

1. Pomiary obsługiwane w celu zabezpieczenia konstrukcji przenośników i zespołów napędowych:
 - *pomiary mocy napędów elektrycznych* realizowane za pomocą analogowych przetworników pomiarowych,
 - *pomiar naciągu siły w taśmie* – czujniki tensometryczne zabudowane w układzie napinania zabezpieczają taśmę przed zerwaniem, pozwala przekładni napędowych oraz konstrukcję przenośnika. Wartość napięcia taśmy jest wizualizowana dla obsługi,
 - *pomiar metalu na taśmie* – zespół czujników zabudowany pod taśmą zabezpiecza taśmę przed rozcięciem poprzez detekcję metalu o założonej wielkości,
 - *pomiar prędkości taśmy* – czujnik indukcyjny lub obrotowy dokonując pomiaru częstotliwości obrotu bębna wylicza aktualny poślizg taśmy przedstawiony w procentach,
 - *pomiary temperatur, napięcia elektrycznego, prądu, itp.*
2. Pomiary technologiczne:
 - *pomiar wysokości urobku na taśmie* – czujnik ultradźwiękowy z wykorzystaniem ultradźwięków lub skaner laserowy z wykorzystaniem wiązki laserowej służy do ciągłego pomiaru ilości urobku transportowanego na taśmie. Wydajność przeliczana jest w czasie, w zależności od zmierzonego poziomu urobku oraz kształtów i wymiarów przenośnika,

- pomiar zawartości popiołu i kaloryczności węgla – popiołomierz zabudowany pod taśmą przenośnika dokonuje ciągłego pomiaru zawartości popiołu, który jest skorelowany z kalorycznością, co pozwala obliczyć w rezultacie wartość opałową węgla.
3. Pomiar używane w sterowaniu maszyn oraz napędów elektrycznych:
- pomiar prędkości obrotowej napędów.

3. Podnoszenie efektywności transportu taśmowego poprzez stosowanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie bieżącej diagnostyki stanu elementów przenośnika

Informacje o stanie obiektów i urządzeń z poziomu podstawowego poprzez podsystemy transmisji informacji trafiają do wyższego szczebla systemu – nadzoru i sterowania. W jego skład wchodzi stanowiska nadzoru elektrycznego i automatyki oraz dyspozytorów Kopalni. Współczesne programowalne układy sterowania pozwalają na dużo bardziej precyzyjną analizę i diagnostykę aktualnego stanu przenośnika taśmowego. Praktycznie bez żadnych ograniczeń można realizować programowy nadzór nad poprawnością wykonywania poszczególnych zadań technologicznych. Zwiększenie precyzji wewnętrznego nadzoru nad prawidłowością funkcjonowania przenośników związane jest niewątpliwie ze znacznym wzrostem liczby sygnałów i meldunków o przewidywanych, możliwych czy zaistniałych usterkach. Bardziej złożo-

ne urządzenia są źródłem zwiększonej liczby możliwych usterek i stanów awaryjnych. Nieocenioną pomocą w takich sytuacjach są systemy wizualizacji i nadzoru procesu technologicznego, które graficznie przedstawiają stan procesu maszyn podstawowych i przenośników oraz umożliwiają dyspozytorom zdalne sterowanie przenośnikami. Do wymienionej grupy systemów należy niewątpliwie System Monitoringu i Raportowania Układu Technologicznego, który składa się z aplikacji Client Builder opartej na platformie FactoryLink’a oraz Wizualizacja HTML. Oba systemy zostały zaprojektowane oraz wykonane przez firmę UNICO i pracują pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.

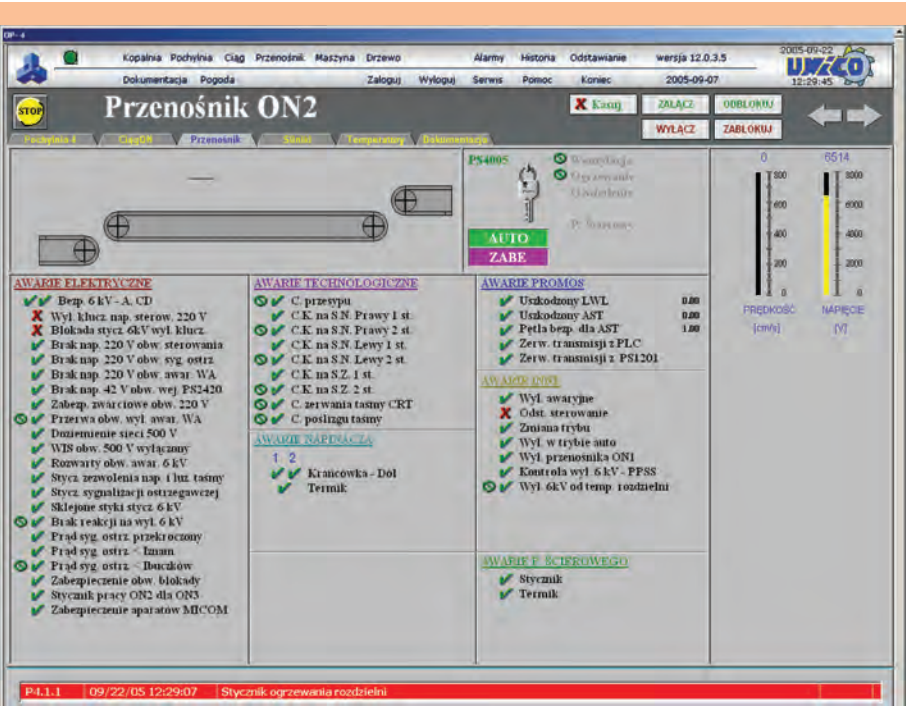
Aplikacje między innymi monitorują i sterują pracą przenośników taśmowych. FactoryLink jest zbiorem współbieżnie działających programów, które pełnią specjalizowane funkcje w procesie nadzoru systemów automatyki i zbierania danych. Funkcje te to:

- zbieranie i magazynowanie danych,
- generowanie raportów,
- sterowanie monitorem komputera,
- komunikowanie się z urządzeniami zewnętrznymi, takimi jak mikroprocesorowe sterowniki programowalne (PLC), zdalne terminale (RTU), zdalne moduły wejść/wyjść (DCS).

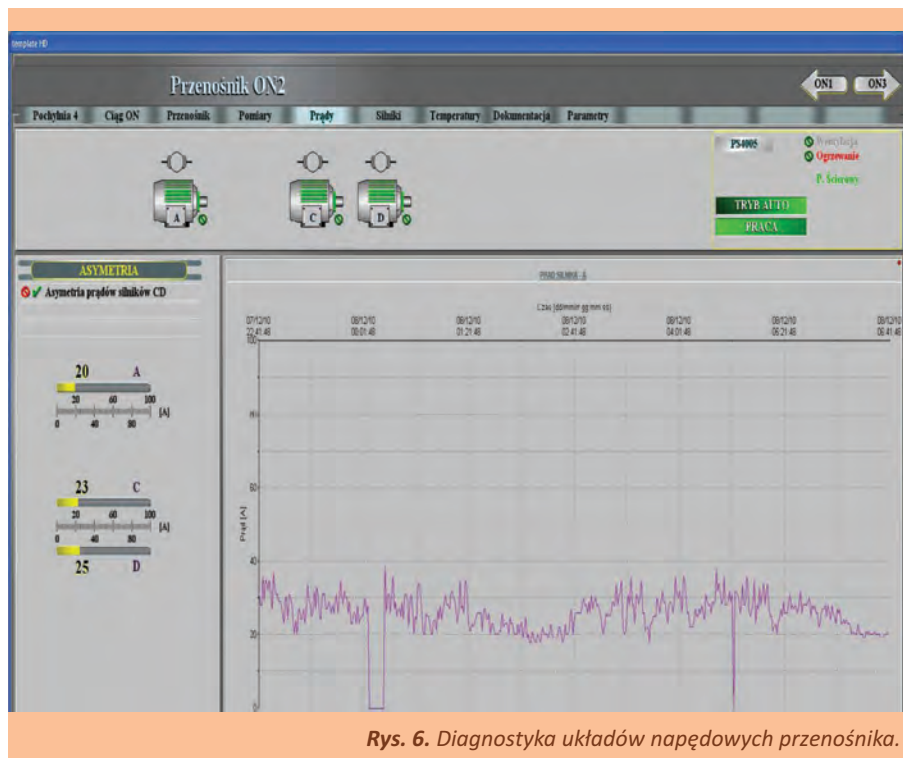
Jądem aplikacji FactoryLink jest baza danych czasu rzeczywistego, gromadząca wszystkie jej zmienne. Poszczególne moduły (programy) FactoryLink – tworzące stronę funkcjonalną aplikacji – działają współbieżnie w środowisku wielozadaniowym i za pośrednictwem chronionej patentem otwartej programowej magi-

strali w swobodny sposób komunikują się z bazą danych czasu rzeczywistego. Programy te nie komunikują się bezpośrednio między sobą, dzięki czemu są w pełni niezależne i stanowią system otwarty. Taka otwarta architektura pozostawia innym (zewnętrznym) aplikacjom możliwość komunikowania się z bazą danych czasu rzeczywistego. Użytkownik może więc budować własne zadania (moduły) zintegrowane z FactoryLink. Otwartość tego oprogramowania to także swobodna wymiana danych za pomocą standardowych mechanizmów współczesnych technologii informatycznych takich, jak: OLE Automation, Dynamic Data Exchange (DDE) czy ODBC.

Oprogramowanie aplikacyjne zawiera również podsystem alarmowania o zakłóceniach w pracy przenośników z ekspozycją graficzną i tekstową oraz przekazywania poleceń (rozkazów) do poszczególnych sterowników realizujących funkcje zdalnego sterowania.



Rys. 5. Maska przenośnika – widok ogólny.



Rys. 6. Diagnostyka układów napędowych przenośnika.

Najwyższy poziom zarządzania układem technologicznym tworzą systemy i sieci cyfrowe. We wspomnianych systemach następuje zbieranie danych obiektowych, a następnie ich przetwarzanie. Systemy mają za zadanie wspieranie procesów decyzyjnych w optymalnym zarządzaniu układem technologicznym. Zaliczyć do nich należy aplikacje pracujące z uprawnieniami zmianowego inżyniera ruchu, tablice synoptyczne, zaawansowane raporty i analizy wykonywane na danych zgromadzonych w Składnicy Danych.

awarii i skrócenie czasu ich usuwania, jak również efektów długofalowych – głównie obniżanie zatrudnienia, a także zapobieganie ciężkim awariom, których usuwanie jest długotrwałe i kosztowne.

Funkcje te są realizowane przy wysokiej niezawodności systemu oraz skutecznej diagnostyce. System sterowania instalowany na przenośnikach musi w pierwszym rzędzie zapewnić bezpieczną eksploatację maszyny i pracujących ludzi.

Podstawowa funkcja sterowania procesem technologicznym jest realizowana na stanowiskach dyspozytorów, którzy zarządzają przyporządkowaną częścią układu technologicznego w oparciu o dane uzyskane poprzez systemy monitoringu pracy przenośników.

Konrad Leśniewski
KWB Turów

Jarosław Wiśniewski
KWB Turów



Rys. 7. System monitoringu układu KTZ.

Susze w Polsce i celowość uwzględniania tego zjawiska w ocenach oddziaływania górnictwa odkrywkowego węgla brunatnego na środowisko



Grzegorz Wachowiak



Małgorzata Kępińska-Kasprzak

Odkrywkowa eksploatacja węgla brunatnego doprowadza do znacznych przekształceń środowiska przyrodniczego, którego jednym z elementów jest woda. Główną przyczyną tych zmian jest, konieczne podczas prowadzenia prac górniczych, osuszanie powierzchniowe i podziemne obszaru objętego eksploatacją węgla. Odwodnienie podziemne powoduje naruszenie naturalnego zwierciadła wody podziemnej i powstanie jego obniżonej powierzchni, czyli rozwój leja depresji. Wytworzenie się leja depresji powoduje więc istotne zmiany w reżimie i zasobach wód podziemnych, zmieniając kierunek spływu wody w stronę systemu odwadniającego kopalnię.

Obniżenie poziomu wód podziemnych powodować może istotne zmiany między innymi w gospodarce wodnej gleby, wpływając w ten sposób niekorzystnie na wielkość produkcji rolniczej, lasy itp. Ma to miejsce głównie na obszarach, gdzie naturalny poziom wód podziemnych zalega

płytko i brakuje pod warstwą gleby wkładki nieprzepuszczalnych (np. gliny, iłu), na których mogłyby wytworzyć się poziomy wody zawieszanej. Wytworzenie leja depresji wpływa również na pogorszenie zaopatrzenia w wodę. Ma to istotne znaczenie wtedy, gdy ujęcia wody oparte są na płytszych poziomach wodonośnych.

Lej depresji powoduje szereg zmian w zasobności wodnej rzek i zbiorników wodnych. Jest to najbardziej wyraźne przy silnym, w warunkach naturalnych, hydraulicznym związku wód powierzchniowych i podziemnych. Główną przyczyną obniżenia przepływu rzek jest infiltracja wody z koryt rzecznych (w przypadku gdy nie są one uszczelnione) w kierunku zdepresjonowanych wód podziemnych oraz zmniejszenie lub całkowite zatrzymanie zasilania rzeki z obszaru jej zlewni. Dotyczy to zarówno zasilania podziemnego jak i powierzchniowego cieków. Zjawiska te powodować mogą następnie wysychanie koryt, szczególnie mniejszych cieków, ale i też pewnych odcinków rzek większych. Z kolei ucieczka wód z mis jeziornych powoduje obniżenie ich poziomu i prowadzi do zmian w przebiegu linii brzegowej, zasięgu jezior i ich kubatury. Dojść może nawet do całkowitego zaniku danego zbiornika wodnego.

W ocenie wpływu antropopresji często nie zauważa się, że górnictwo odkrywkowe nie zmienia zasadniczo zasobów wód powierzchniowych na obszarze objętym jego oddziaływaniem ro-

zumianym jako większa całość. Procesy, które zachodzą w obrębie leja depresji powodują jednak przemieszczenie się wody z jednej części obszaru do innej czy nawet z danej rzeki do innej, poprzez system odwodnienia kopalni i zrzuć wypompowywanych wód. Zachodzić przy tym może nawet wzrost odpływu rzecznoego, co spowodowane jest odprowadzaniem do rzek, poprzez urządzenia odwadniające kopalni, głębokich wód podziemnych, które w naturalnych warunkach nie zasilają wód powierzchniowych.

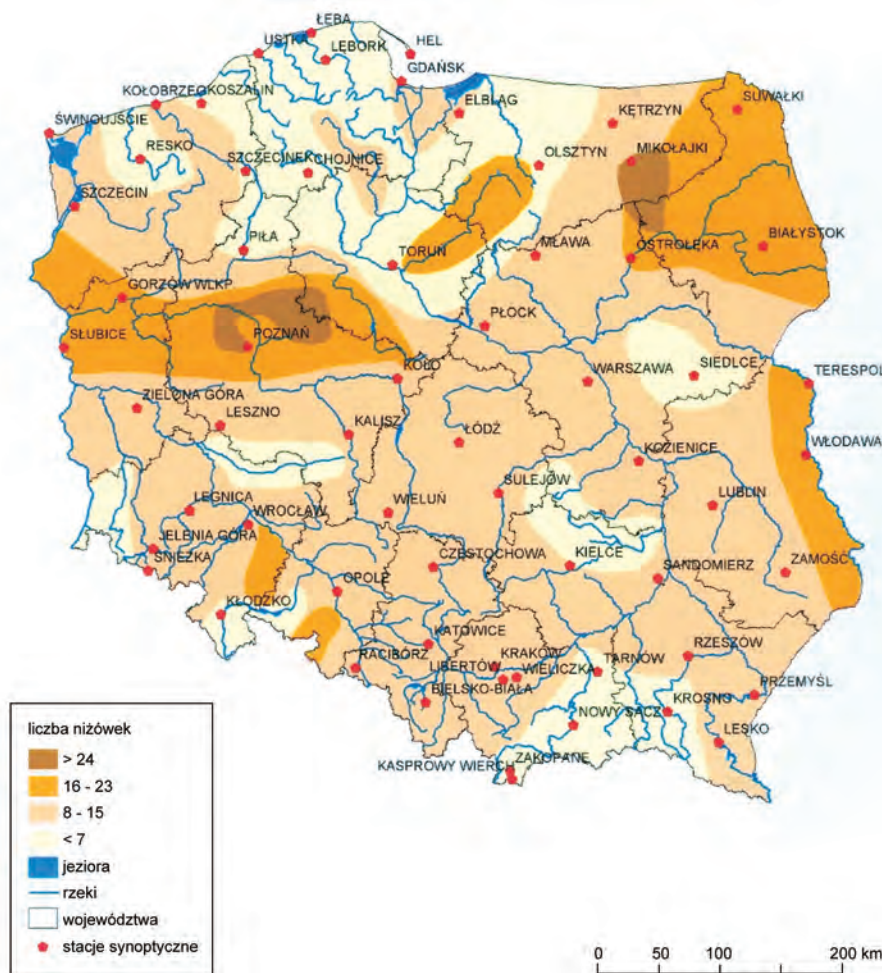
Nie można również zapominać o możliwym występowaniu szeregu innych czynników antropogenicznych, które zmniejszają zasoby wodne. Wymienić tu można wykorzystywanie wody do celów energetycznych, nawadniania czy też wpływ lokalnych ujęć wód podziemnych.

Opisane skrótowo negatywne dla stosunków wodnych skutki rozwoju leja depresji są podobne jak procesy zachodzące w czasie suszy. Na terenach zajętych przez lej depresyjny susza będzie dodatkowo potęgować niedobór wód powierzchniowych i podziemnych.

Od połowy lat 70-tych ubiegłego wieku Oddział Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) w Poznaniu prowadzi na potrzeby i we współpracy z obecnym PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów stały monitoring ilościowy wód powierzchniowych oraz stanu atmosfery. Wyniki monitoringu przedstawiane są w formie rocznika. W 2008 roku standardowy zakres pracy rozszerzony został o przedstawienie informacji, które mogą być niezwykle pomocne dla Służb Kopalni przy udzielaniu wyjaśnień podmiotom mającym roszczenia w stosunku do Kopalni w sprawie szkód wywołanych oddziaływaniem leja depresji. Jednym z takich zagadnień jest zjawisko suszy.

Problem zmian klimatycznych i ich skutków powinien być uwzględniany nie tylko w bieżącej działalności odpowiednich Służb Kopalni. Występowanie lat suchych musi być bezwzględnie brane pod uwagę w obiektywnych analizach zmian w środowisku przyrodniczym, które zachodzą w rejonach objętych wpływem kopalni odkrywkowych węgla brunatnego.

Susze, mimo iż należą do kategorii zjawisk ekstremalnych, występują w niemal wszystkich strefach klimatycznych i na niemal wszystkich kontynentach, choć z różną częstością i natężeniem. Mimo iż zjawisko to jest tak powszechne i częste, nie istnieje jedna, uniwersalna jego definicja. Suszę definiujemy bowiem różnie, w zależności od warunków klimatycznych w jakich występuje i w zależności od sfery środowiska, którą obejmuje. Według „Międzynarodowego słownika hydrologicznego” susza to okres długotrwałego braku lub znaczącego niedostatku opadów, na tyle długi



Ryc. 1. Obszarowy rozkład występowania niżówek w Polsce w latach 1951-2000 (opracowanie: M. Kępińska-Kasprzak).

aby wywołać braki wody, o czym świadczą niskie wielkości przepływu, oraz powiększanie się niedoboru wilgoci w glebie, obniżenie poziomu wody w jeziorach i poziomu wód gruntowych.

Rozwój zjawiska suszy następuje w kilku, następujących po sobie fazach, w czasie których notujemy niewystarczające zasilanie wodami opadowymi. W pierwszej fazie obserwujemy brak opadów atmosferycznych lub tak niewielką ich ilość, co w połączeniu z występującą często wówczas wysoką temperaturą powietrza powodującą wzmożone parowanie, prowadzi do wyraźnej przewagi ewapotranspiracji nad sumą opadów. Fazę tę nazywamy suszą atmosferyczną. Jeśli taki stan utrzymuje się dłużej, dość szybko obserwujemy pojawienie się następnej fazy suszy – suszę glebową (nadmierne przesuszenie wierzchniej warstwy ziemi). Natomiast w następnej fazie notujemy już obniżenie się poziomu wód gruntowych i zatrzymanie zasilania przez nie wód powierzchniowych. Rozpoczyna się susza hydrologiczna, która obejmuje wody grunto-

we oraz powierzchniowe (spadek przepływów w rzekach czyli tzw. niżówki). Podsumowując można powiedzieć, że susze dzielimy na atmosferyczne, glebowe i hydrologiczne, rozumiejąc pod pojęciem suszy hydrologicznych susze w zakresie wód gruntowych i niżówki w rzekach. Podział taki, zaproponowany przez K. Dębskiego, jest powszechnie przyjęty i stosowany.

Definicja suszy podana w „Handbook of Hydrology” podkreśla, że ze względu na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wyróżnia się:

- suszę meteorologiczną, określaną jako okres, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia,
- suszę rolniczą, definiowaną jako okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin; innym przejawem suszy rolniczej jest deficyt wody dla utrzymania inwentarza i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie,
- suszę hydrologiczną, odnoszącą się do okresu, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych,

- suszę w sensie gospodarczym, będącą skutkiem wymienionych powyżej procesów fizycznych, a odnoszącą się do zagadnień ekonomicznych w obszarze działalności człowieka dotkniętego suszą.

Negatywne skutki jakie niesie ze sobą susza, zależą od natężenia zjawiska i wrażliwości na nie danego środowiska. Z kolei wrażliwość środowiska zależy od wielkości zaludnienia i sposobu użytkowania danego obszaru, od sposobu użytkowania ziemi i poziomu gospodarki rolnej, od wielkości zasobów wodnych oraz stopnia i charakteru ich użytkowania itp. Stąd też w wielu państwach do monitorowania suszy i budowy systemów wczesnego ostrzegania przed tym zjawiskiem w celu minimalizowania jego skutków i ewentualnego zapobiegania konsekwencjom socjoekonomicznym przywiązuje się ogromną wagę. Największą uwagę przywiązuje się do monitorowania suszy meteorologicznej i tzw. suszy rolniczej (inaczej – agrometeorologicznej, glebowej,

podczas której wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin, a ilość dostępnej wody niezbędnej dla utrzymania inwentarza i prowadzenia normalnej gospodarki w gospodarstwach rolnych jest zbyt niska). Susza glebowa, która jest następstwem suszy atmosferycznej, wywołuje najwięcej skutków negatywnych dla człowieka już w krótkim czasie od jej wystąpienia. Z kolei susza hydrologiczna, objawiająca się obniżeniem stanów wody i spadkiem wielkości przepływów w rzekach oraz obniżeniem zwierciadła wód gruntowych, dotyka ludność regionów nią objętych w dwojaki sposób: bezpośredni (niedobór lub brak wody pitnej) lub pośredni (wzrost zagrożenia pożarowego, ograniczenie zasobów wodnych z których korzysta żegluga, przemysł itp.). Długotrwałe susze hydrologiczne mogą mieć ogromny wpływ na zachowanie równowagi w gospodarce wodnej regionu. Zarówno susze atmosferyczne jak i niedobór wody powierzchniowej, który jest wynikiem obniżenia się przepływu w rzekach, dotyczą najczęściej rejonów o największym w naszym kraju potencjale rolniczym, a zatem jest wyjątkowo niekorzystny z punktu widzenia gospodarczego. Równocześnie od ponad dwudziestu lat obserwujemy na świecie wzrost tendencji do pojawiania się zjawisk ekstremalnych, w tym długotrwałych i głębokich susz.

Z takimi zjawiskami, które przybierały ekstremalne natężenie mieliśmy też do czynienia w Polsce (np. w latach: 1982, 1983-84, 1985, 1989-1990, 1992, 2003, 2004 oraz 2006). Przyniosły one zarówno znaczne straty gospodarcze jak i negatywnie wpłynęły na stan środowiska naturalnego. Wielu badaczy wskazuje, iż natężenie obserwowanych ekstremalnych zjawisk meteorologiczno-hydrologicznych może jeszcze wzrosnąć.

Polska jest jednym z wielu krajów nawiedzanych okresowo przez susze, które niejednokrotnie powodują poważne zaburzenia w środowisku naturalnym i są przyczyną poważnych strat gospodarczych, zwłaszcza w rolnictwie. Uwarunkowania o charakterze historycznym, jak i warunki naturalne sprawiają, że niekorzystne oddziaływanie susz zarówno na środowisko przyrodnicze jak i gospodarkę narodową jest często w Polsce silniejsze niż na przeważającej części obszarów sąsiadujących. Do czynników tych należą:

- stosunkowo niskie, zwłaszcza w pasie dzielnic środkowych Polski, obserwowane sumy opadów atmosferycznych i związany w tym niekorzystny klimatyczny bilans wodny (tj. różnica między opadem atmosferycznym a parowaniem),
- duża zmienność opadów atmosferycznych w czasie. Roczne sumy opadów mogą być o 40-50% mniejsze (lub większe) od średniej wieloletniej, a sumy miesięczne nawet od około 30% do prawie 250%,
- bardzo niskie zasoby wód powierzchniowych, przy silnym ich zanieczyszczeniu i bardzo niskiej zdolności magazynowania wody w zbiornikach retencyjnych (tylko 6% średniego rocznego odpływu),
- przewaga systemów melioracyjnych o charakterze odwadniającego, które ułatwiają odpływ nadmiaru wód, powodując ich nieodwracalną utratę oraz sprzyjają pogłębieniu suszy glebowej w okresach bezdeszczowych,

- ograniczone w chwili obecnej ze względów technicznych, ekonomicznych i naturalnych (deficyt dostępnej wody w okresach susz) możliwości stosowania sztucznych nawodnień.

Wymienione powyżej czynniki powodują, że wpływ susz zarówno na środowisko przyrodnicze, jak i działalność człowieka, jest w Polsce silny, a negatywna reakcja na zjawisko jest względnie szybka i dotkliwie odczuwalna.

Regiony Polski, na obszarze których susze atmosferyczne pojawiają się najczęściej, to Nizina Wielkopolska, Pojezierze Wielkopolskie, Nizina Śląska, Przedgórze Sudeckie, Nizina Mazowiecka, Nizina Podlaska oraz Pojezierze Mazurskie. Początek susz atmosferycznych występuje najczęściej w okresie wiosenno-letnim (ok. 65% przypadków). Przebieg warunków atmosferycznych w tym okresie decyduje o głębokości i zasięgu obszarowym tego zjawiska. Koniec okresów posusznych przypada najczęściej na okres jesienno-zimowy (listopad-luty). Miesiącem, podczas którego najczęściej występują susze atmosferyczne jest marzec oraz okres od czerwca do września. Najrzadziej susze obserwuje się od grudnia do lutego.

Od niedoboru opadów atmosferycznych zależne jest występowanie susz hydrologicznych w zakresie wód powierzchniowych (niżówek letnio-jesiennych). W Polsce niżówki letnio-jesiennie są typem dominującym, zarówno pod względem częstości występowania jak i długotrwałości zjawiska. Zaczynają się one pojawiać po około 1-2,5 miesiąca od wystąpienia znacznego niedoboru opadów połączonego wielokrotnie z wysoką temperaturą powietrza (i zwiększonym w związku z tym parowaniem terenowym). Natomiast ustępują dość szybko po pojawieniu się opadów – najpóźniej w ciągu miesiąca od ich wystąpienia. Najwcześniej ich początek notuje się w czerwcu. Ustępować zaczynają w sierpniu, a najczęściej pod koniec września. Tylko w nielicznych przypadkach susze zaczynają ustępować dopiero w październiku lub w listopadzie. Obszarowy rozkład występowania niżówek wskazuje, że terenami, na których najczęściej są one notowane to głównie Pojezierze Wielkopolskie i Nizina Wielkopolska (a zwłaszcza zlewnia Wełny i Samy), Nizina Podlaska (zlewnia Pisy) i wschodnie krańce Wyżyny Lubelskiej. Najmniej narażona na wystąpienie niżówek jest centralna i wschodnia część Pojezierza Pomorskiego i zachodnia część Pojezierza Mazurskiego oraz środkowa część Pogórza Karpackiego. Z analiz maksymalnego czasu trwania niżówek letnio-jesiennych wynika, że najdłużej trwające niżówki występują głównie w południowej części Pojezierza Pomorskiego, na Pojezierzu Wielkopolskim i Nizinie Wielkopolskiej oraz częściowo na Nizinie Podlaskiej i wschodnich partiach Wyżyny Lubelskiej. Bardzo podobny obraz obszarowego rozkładu wykazuje średni czas trwania niżówek letnio-jesiennych. Podsumowując – najbardziej narażonymi na występowanie długotrwałych niżówek (zwłaszcza letnio-jesiennych) są Wielkopolska i Nizina Podlaska oraz częściowo Wyżyna Lubelska. Należy tu podkreślić, że niedobór wody powierzchniowej, który jest wynikiem obniżenia się przepływu w rzekach, dotyka najczęściej rejonów o największym w naszym kraju potencjale rolniczym, a zatem jest wyjątkowo niekorzystny z punktu widzenia gospodarczego.

Również susze hydrologiczne obejmujące pierwszy horyzont wód podziemnych są najczęściej wynikiem występowania w okresie letnio-jesiennym dłuższych okresów o znacznych niedoborach opadów atmosferycznych. Jej pojawienie się jest opóźnioną reakcją na suszę atmosferyczną. Koniec suszy obejmującej wody podziemne najczęściej przypada na wiosnę lub początek lata. Następuje to w wyniku odbudowy zasobów wód podziemnych poprzez dostatecznie silną ich alimentację w okresie zimowo-wiosennym. W przypadku braku dostatecznego zasilania w okresie jesienno-zimowym, w następnym roku susza może się pogłębić w okresie letnim. W niesprzyjających warunkach susza hydrologiczna obejmująca pierwszy horyzont wód podziemnych, z niewielkimi przerwami, może utrzymywać się przez dwa do czterech lat. Rejonami Polski, w których najczęściej występują susze hydrologiczne obejmujące pierwszy horyzont wód podziemnych jest przede wszystkim w strefie rozciągającej się od środkowej części Pojezierza Wielkopolskiego przez Polskę centralną po Wyżynę Lubelską.

Jak wspomniano wcześniej, susze (zarówno atmosferyczne jak i hydrologiczne, czyli obejmujące wody powierzchniowe i podziemne) występują w Polsce stosunkowo często. Obejmują one swoim zasięgiem również obszary o znacznym stopniu przekształcenia środowiska naturalnego w wyniku antropopresji. Analiza występowania niedoborów wody i ich skutków w postaci wysychania cieków powierzchniowych, obniżania zwierciadła wody w zbiornikach lub nawet ich wysychania oraz wpływu na produkcję rolniczą na obszarach o silnym wpływie antropopresji jest znacznie bardziej utrudniona. Z taką sytuacją mamy do czynienia na przykład w rejonach objętych wpływem odwodnienia Kopalni Bełchatów i „Konin”, gdzie niedobory wód powierzchniowych i podziemnych są składową wielu czynników, w tym niekorzystnych warunków naturalnych. W ocenie przyczyn niekorzystnej sytuacji hydrologicznej wskazane byłoby przeprowadzenie szczegółowej analizy występowania susz na terenach sąsiednich, leżących bezspornie

poza wpływem inwestycji górniczej, gdyż porównanie z obszarami nie będącymi pod wpływem odwodnienia kopalni może umożliwić określenie przyczyn zachwiania równowagi wodnej na rozpatrywanym obszarze.

Przykładem takiego podejścia w analizach hydrologicznych wykonywanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej jest wykorzystanie danych dla zlewni rzeki Grabi (leżącej poza wpływem odwodnienia Kopalni Bełchatów) do oceny warunków hydrologicznych danego roku i określenia zmian w zasobach wód powierzchniowych znajdujących się w zasięgu oddziaływania inwestycji górniczo-energetycznej w rejonie Bełchatowa.

W bieżących ocenach wpływu odwodnienia kopalni odkrywkowej na stosunki wodne i skutków ubocznych działalności górniczej najprościej będzie jednak zawsze analizować szeregi czasowe na przykład sum opadów atmosferycznych dla rejonu samej odkrywki. Jednak i w takim przypadku należy uwzględnić czas konieczny na odbudowę zasobów wodnych. Istotne znaczenie ma jednak nie tylko wielkość sumy rocznej opadów, ale także ich intensywność i rozkład w czasie.

Przytoczyć tu można ocenę warunków meteorologicznych dla rejonu Kopalni Bełchatów dotyczącą 2008 roku, kiedy to sumy roczne opadów atmosferycznych tylko nieznacznie były niższe od normy (o 5-10%): „W roku hydrologicznym 2008 na lekki niedobór opadów w skali roku niekorzystnie nałożył się ich rozkład czasowy. W opadach rocznych większy niż zazwyczaj był udział opadów półroczna zimowego. Półrocze zimowe było cieplejsze i w konsekwencji pokrywa śnieżna pojawiała się sporadycznie. To z kolei powodowało brak retencjonowania wody w zalegającym śniegu. Z kolei w półroczu letnim, względnie ciepła pogoda sprzyjała parowaniu. Warunki do wystąpienia suszy stworzył bardzo suchy, a miejscami skrajnie suchy czerwiec. Opady w normie, jakie wystąpiły w lipcu i sierpniu, nie zniwelowały ubytków uwilgotnienia z poprzedniego miesiąca. Wskutek tego rozwinęła się susza hydrologiczna, którą utrwały w miarę suche wrzesień i październik.”

Konieczność uwzględniania zjawiska suszy w ocenach wpływu górniczego odwodnienia na zasoby wodne potwierdzić mogą poniższe przykłady opracowań z rejonu Kopalni „Konin”.

Opracowana przez P. Ilnickiego i W. Orłowskiego w 2006 roku „Ocena oddziaływania odwodnienia odkrywek w rejonie Kleczewa prowadzonych przez KWB „Konin” SA w Kleczewie, na poziomy wody w jeziorach położonych przy wododziale rzeki Noteci i rzeki Warty” wskazała, jako przyczynę powodującą od prawie dwudziestu lat opadanie wody w jeziorach działalność kopalni. P. Herbich z Państwowego Instytutu Geologicznego wskazuje (2008), że w opracowaniu tym nie-



Ryc. 2. Rzeka Kręcica w profilu Żaby (rejon wpływu Kopalni Bełchatów), jako przykład wysychania koryta wskutek nałożenia się wpływu leja depresyjnego, suszy hydrologicznej oraz piętrzenia wody w górnej części biegu rzeki. (fot. R. Farat)

doceniona została rola naturalnych strat bilansowych jezior i ich zlewni w powtarzających się czterokrotnie okresach wybitnie posusznych, jakie wystąpiły po 1990 roku. Pominięty został również wpływ poboru wody z jezior na nawodnienia rolnicze. Nie jest przy tym jednocześnie negowana możliwość wpływu również odwodnienia odkrywek.

Badania nad zmianami klimatycznego bilansu wodnego i jego składowych (opadów atmosferycznych i parowania) w czasie ostatnich czterdziestu lat (1966-2005) na terenie Wielkopolski, prowadzone ostatnio w poznańskim Oddziale IMGW, wskazują iż trend klimatycznego bilansu wodnego obliczony dla tego okresu jest ujemny, a istotny statystycznie wzrost deficytu w południowo-wschodniej części regionu (to jest m.in. w rejonie oddziaływania Kopalni „Konin”) wyniósł ponad 35 mm/10 lat. Jeżeli chodzi o elementy składowe klimatycznego bilansu wodnego, na obszarze tym miał miejsce nieistotny statystycznie spadek opadów atmosferycznych i istotny statystycznie wzrost parowania potencjalnego. Przykładowo, na stacji meteorologicznej w Kole przyrost wielkości parowania w latach 1966-1986 wyniósł 10,6 mm/10 lat (zmiana nieistotna statystycznie), natomiast w ostatnim okresie (1986-2005) przyrost ten wynosił aż 44,3 mm/10 lat (trend rosnący, istotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,05$). Tak więc głównym czynnikiem, wpływającym na pogarszanie się stosunków wilgotnościowych, był tutaj wzrost parowania potencjalnego.

Również A. Kędziora (2008) stwierdził, że: „Powiązane z globalnymi zmianami klimatycznymi anomalie klimatyczne obserwowane w ostatniej dekadzie lat w Wielkopolsce wywołały bardzo duże niekorzystne zmiany w strukturze bilansu wodnego regionu odkrywkowych kopalni węgla brunatnego w rejonie Konina. Wzmagająca się z roku na rok intensywność parowania ze wszystkich elementów krajobrazu, przy nie zmieniających się zasadniczo opadach doprowadziła do znacznego obniżenia zwierciadła wody w zbiornikach wodnych występujących na omawianym terenie i do kilkumetrowego obniżenia zwierciadła wód gruntowych w glebie”.

Opisane powyżej zagrożenia wynikające z częstego pojawiania się susz w Polsce, pogłębiające się w pasie centralnym Polski niedobory wód powierzchniowych będące wynikiem wzrostu parowania potencjalnego i wyrażające się coraz mniej korzystnym klimatycznym bilansem wodnym oraz wyniki ostatnich badań nad zmianami klimatu wskazujące na możliwy wzrost częstości pojawiania się zjawisk ekstremalnych wskazują na konieczność zwracania dużej uwagi na zjawisko suszy w prowadzonych monitoringuach środowiska wodnego rejonów kopalni węgla brunatnego.

Grzegorz Wachowiak
Małgorzata Kępińska-Kasprzak

Ośrodek Badań Regionalnych i Agrometeorologii
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
Oddział w Poznaniu

W opracowaniu artykułu wykorzystano m.in.:

1. Dębski K., 1952: Rozważania na temat metod przewidywania posuchy. Prz. Met. i Hydr., z. 3-4.
2. Dębski K., 1961: Charakterystyka hydrologiczna Polski. PWN, Łódź-Warszawa.
3. Farat R., Kępińska-Kasprzak M., Kowalczak P., Mager P., 1995: Susze na obszarze Polski w latach 1951-1990. Mat. Bad. IMGW, Seria: Gospodarka Wodna i Ochrona Wód – 16.
4. Herbich P., 2008: Ekspertyza hydrogeologiczna dotycząca prognozy zagrożeń jeziora Gopło i jego zlewni w związku z planowanym uruchomieniem odkrywki złóż węgla brunatnego „Tomisławice” KWB „Konin” w Kleczewie S.A., PIG, Warszawa.
5. Kędziora A., 2008: Bilans wodny krajobrazu konińskich kopalni odkrywkowych w zmieniających się warunkach klimatycznych. Roczniki Gleboznawcze, Tom LIX, nr 2.
6. Kępińska-Kasprzak M., 2005: Threat Resulting from the Occurrence of Hydrological Droughts in Poland. Mat. Konferencyjne General Assembly of the European Geosciences Union,
7. Kępińska-Kasprzak M., 2008: Rozkład czasowy i przestrzenny susz w Polsce. Mat. Konferencyjne: „Meteorologia, hydrologia, ochrona środowiska. Kierunki badań i problemy”, IMGW, Warszawa.
8. Maidment D. R., 1993: „Handbook of Hydrology”. McGraw-Hill, Inc., New York.
9. Międzynarodowy słownik hydrologiczny. 2001, PWN, Warszawa.
10. Rocznik meteorologiczny i hydrologiczny obszaru oddziaływania odwodnienia PGE KWB Bełchatów S.A. – 2008 (pr. zespołowa pod kierunkiem G.Wachowiaka), IMGW, Oddział w Poznaniu.

BESTGUM

– oznacza najlepszy...

Firma BESTGUM POLSKA Sp. z o.o. powstała 1 lipca 2009 roku. Została wyodrębniona ze struktur PGE KWB Bełchatów. Siedziba i miejsce działalności Spółki zlokalizowane są na terenie Centrum Technicznego Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów.

Żołnierzem głównym Spółki jest świadczenie usług dla firm należących do grupy PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Jako Spółka należąca do grupy staramy się pozyskać jak najwięcej zleceń z podmiotów do niej należących.

Dzisiaj po prawie dwóch latach działalności rozbudowaliśmy struktury w celu usprawnienia produkcji i lepszego świadczenia usług. Unowocześniliśmy park maszynowy, inwestując w nowsze rozwiązania techniczne, prowadzimy również szkolenia dla załogi i kadry technicznej.

Jesteśmy obecni w większości firm, które należą do grupy PGE. W bardzo szerokim zakresie obsługujemy Kopalnię Węgla Brunatnego Bełchatów – zarówno w wyroby gumowe, regenerację taśm, czy wykonywanie złączy na przenośnikach taśmowych.

Podobnie współpracujemy z Kopalnią Turów w zakresie łączenia taśm i jej regeneracji, w tym celu powołaliśmy tam Oddział Spółki.

Firma działa w obszarze szeroko pojętego przemysłu gumowego, dlatego też w tym zakresie staramy rozwijać swoją działalność i oprócz ścisłej współpracy z grupą PGE jesteśmy również obecni na rynku zewnętrznym. Wykonujemy różnego rodzaju „galanterię gumową” np. uszczelki, amortyzatory, wkłady sprzęgłowe, elementy gumowo-metalowe dla różnych gałęzi przemysłu.

Posiadamy park maszynowy pozwalający na świadczenie usług dla przemysłu papierniczego i pokrewnych. Aktualnie realizujemy zlecenia z kilkudziesięciu zakładów papierniczych w Polsce. Głównie są to regeneracje okładzin gumowych wałów prasowych o dowolnych parametrach wytrzymałościowych. Wykonujemy również jako jedyni w Polsce owiercanie pras papierniczych.

Na tak szeroki zakres działalności pozwala nam park maszynowy, a niewątpliwym atutem Firmy jest posiadanie jedynej w kraju wiertarki wielowrzecionowej do obróbki wałców papierniczych oraz tokarko-szlifierki do obróbki bębnow o dużych średnicach.



Na zdjęciu od lewej: Maciej Orłowski - Prezes Zarządu i Janusz Stepanów - Członek Zarządu Dyrektor ds. Produkcji.

Aby przybliżyć branżę, w której działamy – przedstawimy cały zakres działalności Spółki, który obejmuje:

- naprawę oraz wymianę taśm na maszynach podstawowych i przenośnikach taśmowych,
- demontaż i montaż taśm na przenośnikach taśmowych,
- regenerację taśm gumowych z linkami stalowymi do max szerokości 2.600 mm,
- produkcję gumowych uszczelnień, skrobaczy i innych elementów KTZ,
- wytwarzanie mieszanek gumowych w szerokim asortymencie i o różnym przeznaczeniu,
- wykonywanie okładzin z gumy zwykłej, trudnopalnej i trudnozapalnej na bębnach przenośnikowych o średnicy do 2.500 mm i dł do 9.000 mm z naciętym bieżnikiem lub gładkich,
- wykonywanie okładzin różnego rodzaju walców dla przemysłu papirniczego, poligraficznego, tworzyw sztucznych drzewnego, tekstylnego, włókienniczego i pokrewnych (średnica do 2.500 mm, dł do 90.000 mm, masa do 30 Mg),
- obróbkę okładzin: toczenie, szlifowanie na kształt cylindryczny lub baryłkowaty wg programu bombiastoci, frezowanie rowków typu Venta-Nip i innych, wiercenie wg wymagań klienta.

Wierzymy, że BESTGUM to Firma z przyszłością. Staramy się, aby maksymalnie wykorzystać nasz potencjał, rozwijać się i produkować oraz świadczyć usługi na najwyższym poziomie. Grono naszych klientów stale się powiększa, co motywuje nas do dalszych działań.



„Poltegor-Instytut”

Instytut Górnictwa Odkrywkowego – 60 lat



dr inż. Szymon Modrzejewski

W grudniu 2010 roku „Poltegor-Instytut” obchodził jubileusz 60-lecia. Początki działalności Instytutu, z uwzględnieniem wielu organizacyjnych przekształceń, sięgają połowy ubiegłego wieku, kiedy to w 1950 roku powstała we Wrocławiu ekspozytura, a w 1952 r. Oddział Centralnego Biura Projektów Przemysłu Węglowego (CBPPW) w Katowicach, z którego w 1955 r. utworzono we Wrocławiu Dolnośląskie Biuro Projektów Górniczych – DPBG. W 1968 roku w wyniku połączenia DBPG i Zakładów Naukowo-Ba-

dawczych Węgla Brunatnego GIG we Wrocławiu, powstał Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa Odkrywkowego – Poltegor, a w 1991 roku w wyniku usamodzielnienia się Ośrodka Naukowo-Badawczego powołany został, jako jednostka badawczo-rozwojowa „Poltegor-Instytut”. Instytut Górnictwa Odkrywkowego „Poltegor-Instytut” w ramach swojej działalności skupia kompleksowo problematykę związaną z zagospodarowaniem, eksploatacją, przeróbką, wykorzystaniem i rekultywacją złóż węgla



brunatnego oraz złóż surowców skalnych wydobywanych metodami odkrywkowymi. Obecnie misją naszego Instytutu jest opracowywanie i wdrażanie przemysłowe innowacyjnych technologii, procesów, metod oraz rozwiązań technicznych na potrzeby górnictwa odkrywkowego i innych przemysłów przetwarzających surowce. Podstawowym celem działalności jest prowadzenie badań i prac rozwojowych oraz wdrożeń w zakresie racjonalnej gospodarki zasobami mineralnymi, geoinżynierii, mechanizacji i automatyzacji procesów i technologii w zakresie przetwórstwa węgla brunatnego i surowców mineralnych.

W trakcie minionych 60. lat uczestniczyliśmy przy budowie i modernizacji wszystkich kopalń węgla brunatnego: Turów, Pątnów, Kazimierz, Lubstów, Adamów, Władysławów, Bełchatów, Szczerców oraz odkrywek siarki Machów, Piaseczno, surowców skalnych, jak np. Kujawy, Morawica, Krzeniów, Klęczny, Góraźdże, Józef i wiele innych. Znaczący jest nasz udział w budowie i modernizacji maszyn dla górnictwa węgla brunatnego poprzez wprowadzanie układów ciągłej eksploatacji KTZ i uruchomienie produkcji koparek KWK-1400, KWK-1500, KWK-910, układów transportu taśmowego, zwałoarek, maszyn i urządzeń wspoma-





Orderu Wynalazczości nadane przez Najwyższą Belgijską Komisję Odznaczeń, a w Polsce tytuł Lidera Innowacji i Dolnośląski Certyfikat Gospodarczy. Za międzynarodowe osiągnięcia obejmujące 25 wynalazków otrzymaliśmy Nagrodę Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Osiągnięcia te są wynikiem prowadzonych w Instytucie prac badawczo-naukowych realizowanych przez naszą kadre. Słowa szczególnego uznania należą się takim wybitnym specjalistom zatrudnionym lub ściśle współpracującym z nami, jak profesorowie: Henryk Hawrylak, Jerzy Bednarczyk, Zbigniew Kozłowski, Sewer Wiśniewski, Waldemar Kołkiewicz, Jacek Wojciechowski, Jan Gliński, Jan Sozański, Tadeusz Żur, Stanisław Dmistrak czy Jan Sajkiewicz. Oni to bowiem, reprezentując poszczególne dziedziny wiedzy, stworzyli polską szkołę górnictwa odkrywkowego.

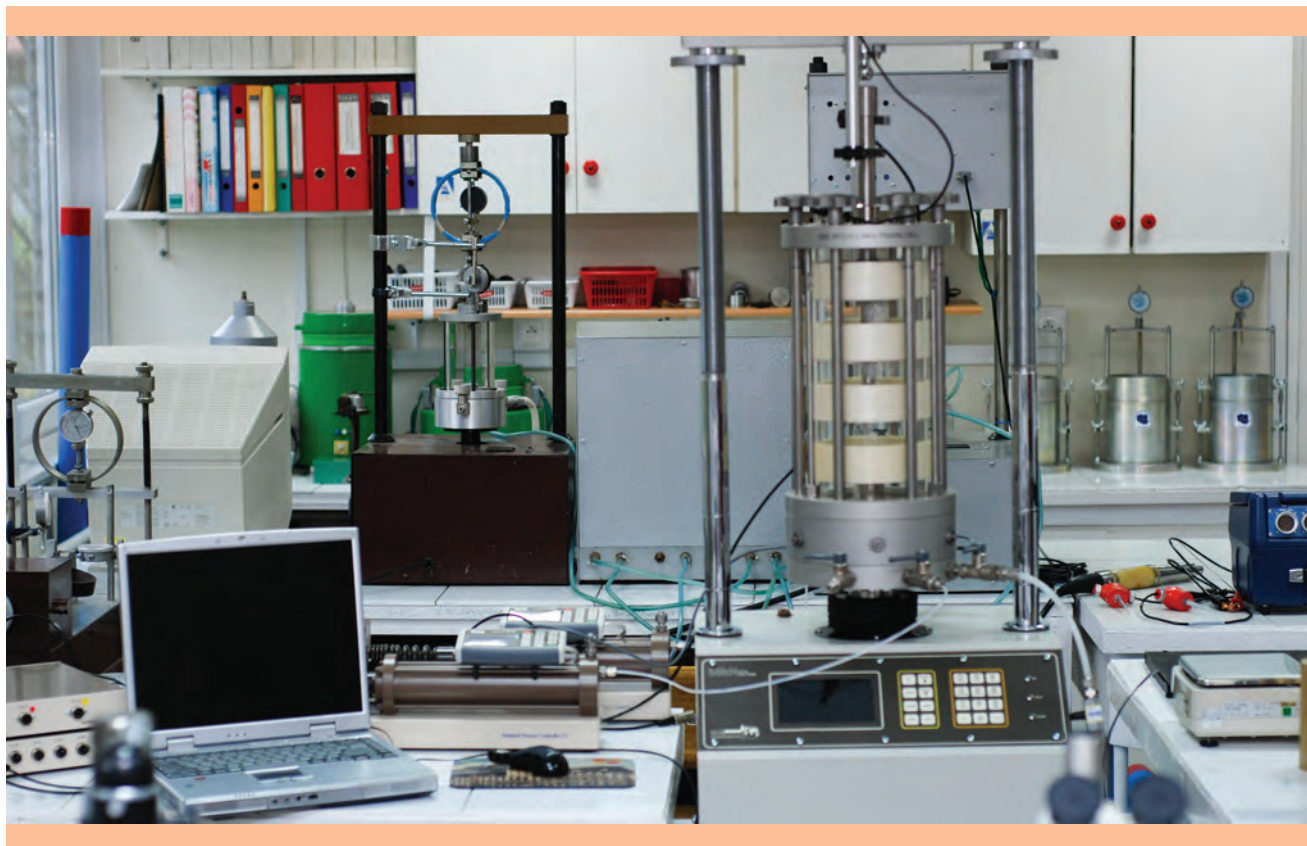
gających, takich jak m.in. transporterów, ładowarko-zwałowarek, nowoczesnych zespołów rozruszników, pras wulkanizacyjnych, pochłomierzy, wykrywaczy metalu i wielu innych. Koncepty zagospodarowania i udostępnienia złóż, innowacyjne technologie eksploatacji oraz oryginalne oprogramowania wspomagające procesy wydobywcze, bazy danych i symulacyjne modelowania wydobycia oraz systemy monitorowania i sterowania wraz z technologią pracy maszyn są naszą wizytówką, zarówno w kraju jak i za granicą. Jesteśmy wiodącym w skali kraju ośrodkiem w dziedzinie odkrywkowego urabiania skał z użyciem materiałów wybuchowych, prac w zakresie ograniczania niekorzystnych oddziaływań tych procesów na środowisko, czego potwierdzeniem są opracowane w naszym Instytucie procedury i technologie wdrożone w ponad 100 zakładach.

W ostatnich latach zrealizowano strategiczny dla branży węgla brunatnego projekt foresight, w ramach którego opracowane zostały wielowariantowe scenariusze rozwoju technologicznego oraz możliwości zagospodarowania dla potrzeb energetyki ważniejszych złóż. Jako perspektywiczne kierunki działań uwzględniono przede wszystkim złoża Legnica, Gubin – Brody, Złoczew, Rogóźno i inne.

Wyrazem uznania dla Instytutu, efektów jego działalności i znaczących osiągnięć są prestiżowe wyróżnienia i odznaczenia uzyskane na międzynarodowych targach i wystawach. Można tu wymienić 25 medali przyznanych w ostatnim okresie na Międzynarodowych Tragach Innowacji i Wdrożeń w Brukseli oraz w Paryżu. Za swoje osiągnięcia otrzymaliśmy Krzyż Kawalerski i Krzyż Oficerski

Obecnie strategicznym kierunkiem naszego działania są badania nad opracowaniem i wdrożeniem czystych technologii przetwarzania węgla brunatnego na energię i które wpisują się w zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju. Badania te mają na celu opracowanie i wdrożenia podziemnego zgazowania węgla brunatnego dla złóż, które nie spełniają kryteriów eksploatacji odkrywkowej. Ważnym kierunkiem działań jest realizacja, w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, prac związanych z aplikacją mechatronicznego systemu sterowania, diagnostyki i zabezpieczeń w maszynach górnictwa odkrywkowego oraz opracowanie strategii i scenariuszy technologicznych





zagospodarowania i wykorzystania złóż surowców skalnych. Prace te stanowią bazę do wdrożenia inteligentnych technologii wydobywczych z uwzględnieniem bezpieczeństwa prac górniczych i wymogów ochrony środowiskowej.

Działalność nasza to kilkadziesiąt patentów, kilkaset wdrożeń przemysłowych, kilkadziesiąt wydanych monografii, setki artykułów i organizowanie cyklicznych konferencji o zasięgu krajowym i międzynarodowym. Rocznie realizujemy ok. 500 prac na rzecz przemysłu. Wyniki takie nie byłyby możliwe bez prowadzenia badań wyprzedzających.



Realizacja bieżących prac i planowanych przedsięwzięć oraz rozwój Instytutu oparty jest na 85-osobowej załodze, w składzie której pracuje 3 samodzielnych pracowników naukowych, 18 adiunktów i 38 pracowników badawczo-technicznych. Zaplecze materiałne stanowi 11 laboratoriów technicznych, z których 4 posiada akredytację PCA oraz 22 samodzielne stanowiska doświadczalne. Planowany przychód za 2010 rok szacuje się na poziomie ok. 13 mln zł, w tym ok. 64% to prace badawczo-rozwojowe i 27% prace wdrożeniowe. By zapewnić realizację tych prac rozbudowy-

wane są przede wszystkim jako perspektywiczne: Laboratorium Zgazowania Węgla Brunatnego, Laboratorium Biotechnologii, Laboratorium Geotechniczne oraz Mobilne Laboratorium Sejsmiki Górnotworu.

Uwarunkowania rynkowe i konkurencyjność wymuszają konieczność podniesienia poziomu badań i zwiększenia innowacyjności proponowanych rozwiązań. Dlatego intensyfikowana jest współpraca z czołowymi jednostkami naukowymi, takimi jak: Politechnika Wrocławska, Akademia Górniczo-Hutnicza, Politechnika Śląska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, ICHPW, GIG, IPO, PIG, IGSMiE PAN. Jesteśmy członkami 4 Konsorcjów Naukowo-Przemysłowych, 7 Klastrow i 5 Centrów Zaawansowanych Technologii. Ostatnio, w wyniku postępowania kwalifikacyjnego, Instytut został koordynatorem projektu Energyregion dla Europy Środkowej dotyczącego strategii i rozwoju energii rozproszonej.

Do przedstawionych w wielkim skrócie dotychczasowych osiągnięć przyczynili się, dzięki wyteżonej pracy i zaangażowaniu, wszyscy pracownicy Instytutu, za co składam im podziękowanie.



Dostosowując się do zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych w latach 2001-2002 oraz 2008 r. przeprowadziliśmy restrukturyzację organizacyjną. W roku 2007 w ramach transformacji JBR-ów przewidziano włączenie „Poltegor-Instytutu” do Głównego Instytutu Górnictwa w Katowicach, co wzbudziło zdecydowany sprzeciw załogi. W wyniku wsparcia władz regionalnych Wrocławia, parlamentaryzistów, Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego i wielu innych oraz podjęcia akcji strajkowej zakładowej organizacji związkowej NSZZ „Solidarność” decyzja ta została odwołana.

Obecnie zaawansowane są prace nad utworzeniem ściśle powiązanego z Politechniką Wrocławską i innymi wrocławskimi jednostkami badawczymi centrum badawczego. Wprowadzenie od 1.10.2010 r. pakietu ustaw reformujących naukę polską, stworzyło



naszego Instytutu, stwarzając równocześnie pomyślną szansę jego dalszego rozwoju.

nowe uwarunkowania formalnoprawne dla naszego Instytutu jako instytutu badawczego. Trendy funkcjonowania polskiej gospodarki opartej na wiedzy określone w strategiach rozwojowych poszczególnych gałęzi przemysłu i potrzeba racjonalnego wykorzystania surowców naturalnych niezbędnych dla rozwoju energetyki, drogownictwa, budownictwa i chemii oraz możliwości wspomagania prac poprzez fundusze unijne stanowią przyszłe otoczenie funkcjonalne. Rozwiązanie wymienionych problemów jest wyzwaniem dla

*dr inż. Szymon Modrzejewski
Dyrektor IGO Poltegor-Instytut*



Janusz Bojczuk

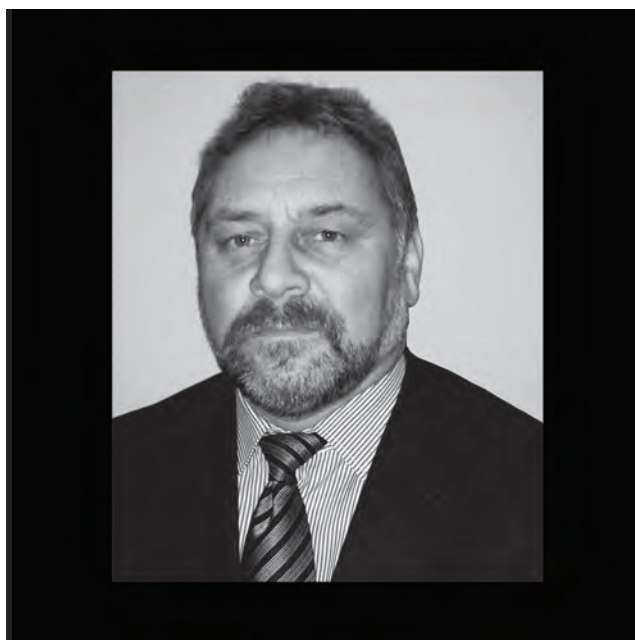
pozostanie w naszej pamięci

Dzień 21 lutego 2011 r. pozostanie na zawsze w naszej pamięci po stracie wybitnego fachowca, Kolegi i Przyjaciela – Janusza Bojczuka, z którym – jako Związek Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego – mieliśmy szczęście współpracować przez wiele lat. Jego odejście, tak gwałtowne i niespodziewane w chwili, gdy był w pełni sił twórczych i planów było dla wszystkich szokiem i ogromnym bólem.

Janusz Bojczuk urodził się we Wrocławiu 4 maja 1953 r. Tam ukończył szkołę podstawową oraz liceum ogólnokształcące. Studiował na Wydziale Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej uzyskując tytuł magistra inżyniera mechanika w specjalizacji maszyny robocze ciężkie. Po odbyciu rocznej służby wojskowej zakończonej uzyskaniem stopnia podporucznika Janusz swoje zawodowe życie związał z górnictwem odkrywkowym, któremu był wierny do końca.

W 1979 roku rozpoczął pracę w KWB Bełchatów, gdzie pracował do 1981 roku na stanowisku sztygara zmianowego. Po dwóch latach wrócił do Wrocławia i podjął pracę w Zakładzie Budowy Kopalń Skalnych Surowców Drogowych we Wrocławiu na stanowisku zastępcy Głównego Mechanika. W 1983 roku Janusz rozpoczął pracę w Centralnym Ośrodku Badawczo-Projektowym Górnictwa Odkrywkowego Poltegor na stanowisku konstruktora. Zdobywając doświadczenie zawodowe dał się poznać jako wspałały projektant i organizator. W 1990 roku Janusz został kierownikiem pracowni maszynowej. W tym czasie brał aktywny udział, jako członek Rady Pracowniczej, w prywatyzacji COBPGO Poltegor i powstaniu Poltegor-projekt Sp. z o.o. W 1993 roku został kierownikiem działu maszynowo-konstrukcyjnego, którym kierował do 30 czerwca 2006 roku. Pracując na stanowisku kierownika dał się poznać jako wybitny fachowiec w projektowaniu maszyn składowiskowych: ładowarko-zwałowarek i zwałowarek, ładowarek portalnych i innych, które dzięki swoim parametrom i oryginalnym rozwiązaniom technicznym uzyskały najwyższe uznanie nie tylko w krajowym przemyśle, ale również uznanie na świecie, w tym na rynku indyjskim.

Indie to był osobny rozdział na drodze zawodowej Janusza. Zaczęło się na początku lat 90. od projektu zespołu maszyn dla elektryków „Dadri” realizowanym wspólnie z KOPEXEM. Następnie współpraca z firmą McNaly Bharat zaowocowała zaprojektowaniem przez Poltegor 50 typów różnych maszyn przeładunkowych przeznaczonych dla materiałów sypkich oraz koparek i zwałowarek dla kopalni węgla brunatnego „Neyveli”. Ta współpraca z kontrahentami indyjskimi trwa do dnia dzisiejszego co jest niekwestionowaną zasługą Janusza, Jego fachowości, ponad przeciętnej umiejętności do zawierania znajomości i zjednywania sobie przyjaciół oraz perfekcyjnej znajomości języka angielskiego.



1 lipca 2006 roku Janusz Bojczuk został powołany na stanowisko Dyrektora Przedsiębiorstwa – Prezesa Zarządu Poltegor-projekt Sp. z o.o. I na tym stanowisku również wykazał się ponadprzeciętną wiedzą, charakterem oraz zaangażowaniem. Po sprzedaży w grudniu 2005 roku siedziby Spółki przy ul. Powstańców Śl. pod jego kierownictwem udało się wybudować nową siedzibę przy ul. Wyścigowej i bez zakłóceń, z korzyścią dla Wspólników i firmy przeprowadzić Spółkę do siedziby tymczasowej, a następnie w październiku 2007 roku do nowo wybudowanej. Jako Prezes Janusz odznaczał się wyjątkową życzliwością dla swoich współpracowników i podwładnych. Zawsze w sytuacjach, gdy było to potrzebne, oferował swą pomoc.

W okresie od powstania prywatnej spółki Poltegor-projekt w 1992 roku do czasu powołania na stanowisko Prezesa Zarządu był członkiem Rady Nadzorczej wybieranym przez Wspólników na wszystkie kadencje tej Rady. Pracował również w innych organizacjach. Był Wiceprezesem Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego z ramienia, którego był członkiem Komitetu Wykonawczego Europejskiego Stowarzyszenia Węgla Kamiennego i Brunatnego – EURACOAL z siedzibą w Brukseli. Był również Członkiem Zarządu Wrocławskiego Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa Odkrywkowego.

Pozostawił pogrążonych w smutku: żonę, córkę i syna.

Cześć Jego Pamięci!

PPWB

Obradowało Ogólne Zebrania ZP PPWB

W dniu 11 marca br. w Bogatyni odbyło się Ogólne Zebranie Członków Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego. W Zebraniu udział wzięło 16 przedstawicieli firm spośród 17 zrzeszonych w Porozumieniu. Podczas obrad Prezes PPWB Stanisław Żuk złożył „Sprawozdanie z działalności Zarządu Porozumienia” oraz „Sprawozdanie Finansowe” za ubiegły rok. Po dyskusji zebrani udzielili członkom Zarządu absolutionum z wykonania przez nich obowiązków w minionym roku obrotowym, a ponadto ustalili wysokości składki członkowskiej i przyjęli Plan Finansowy na rok 2011.

Dokonano również zmian w Statucie Związku. Zmiany opracowane przez Radę Porozumienia wynikały z potrzeby dostosowania Statutu w związku przystąpieniem do Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. oraz jej Oddziałów: Kopalni Węgla Brunatnego Turów i Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów.

Ponadto istotą zmian jest wprowadzenie jednoznacznych, nie budzących wątpliwości interpretacyjnych regulacji prawnych m.in. poprzez eliminację zapisów uznanych za nieważne, a także uporządkowanie regulacji już funkcjonujących.



W trakcie obrad zebrani przyjęli również Stanowisko Porozumienia w sprawie rozwoju nowych technologii węglowych w Polsce (Stanowisko zamieszczamy na str. 8). Stanowisko to wynika z obaw, co do skuteczności dotychczasowych działań podejmowanych dla opracowania nowoczesnych technologii węglowych. Wątpliwości ZP PPWB budzi m.in. przyjęty kierunek i dynamika prac badawczych, prawidłowość przydziału i wykorzystania publicznych środków, niewystarczający nadzór realizacji celów i słaba koordynacja z poziomem zarządzających funduszami badawczo-rozwojowymi.

Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego po raz piąty w Bełchatowie

Bełchatów już po raz piąty był stolicą światowego górnictwa węgla brunatnego. Podczas VII Międzynarodowego Kongresu Węgla Brunatnego gościło ok. 350 wybitnych specjalistów branży górnictwo-energetycznej z całego świata, m.in. z Polski, Hiszpanii, Belgii, Ukrainy, Serbii, Niemiec, Bułgarii, Czech, Australii, Holandii, Finlandii i Austrii.

Tegoroczny Kongres pod hasłem „Rola i miejsce węgla brunatnego w światowej energetyce XXI wieku” rozpoczął się

11 kwietnia i trwał trzy dni. Obradom towarzyszyły sesje referatowe obejmujące tematykę m.in. węgla brunatnego jako alternatywy wobec innych nośników energii w światowej energetyce w bieżącym stuleciu, technologii wychwytywania i magazynowania CO₂, rekultywacji i rewitalizacji obszarów pogórnich, a także docelowego poziomu emisji CO₂ w procesie energetycznego wykorzystania węgla brunatnego i funkcjonowanie Systemu Handlu Emisjami. Ponadto w trakcie Kongresu zaprezentowano m.in. osiągnięcia środowisk naukowych w zakresie wdrożenia i rozwoju najnowszych metod wykorzystywania tego strategicznego surowca oraz innowacyjne rozwiązania konstrukcyjne dotyczące maszyn podstawowych.



- *Węgiel brunatny zarówno w Polsce, jak i na świecie zajmuje istotne miejsce w rozwoju gospodarki. W naszym kraju od lat pełni rolę paliwa strategicznego i zapewnia bezpieczeństwo energetyczne. Dlatego niezwykle ważne jest, by rozmawiać o górnictwie, o jego przyszłości; górnictwo cały czas powinno być przemysłem nowoczesnym, rentownym oraz bezpiecznym. Wierzę, że podczas VII Międzynarodowego Kongresu Górnictwa Węgla Brunatnego uda się nam zaprezentować najważniejsze osiągnięcia naukowe i techniczne branży górnictwo-energetycznej, a także odpowiedzieć na pytanie, jaka jest przyszłość węgla brunatnego – powiedział Kazimierz Kozioł, Dyrektor Oddziału Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów.*

Uczestnictwo w Kongresie jest niezwykle wyjątkowym wydarzeniem dla górniczej kadry menedżerskiej i naukowej. Na kolejnych Kongresach gromadzi się coraz więcej przedstawicieli kopalń węgla brunatnego i elektrowni, decydentów, przedstawicieli administracji państwowej i samorządowej, urzędów górniczych, ludzi nauki, projektantów, konstruktorów, reprezentantów firm – wszystkich, którym bliska jest tematyka rozwoju górnictwa węgla brunatnego i energetyki na nim opartej.

Od lat jednym z elementów Kongresu była wielobranżowa sesja wystawiennicza, podczas której zaprezentowało się prawie 40 firm.

Szersza relacja z bełchatowskiego Kongresu znajdzie się w następnym numerze „Węgla Brunatnego”.

Adamów

KWB „Adamów” SA w czołówce rankingu Filary Polskiej Gospodarki



25 stycznia br. w „Pulsie Biznesu” ukazała się lista przedsiębiorstw, które wyróżnione zostały jako Filary Polskiej Gospodarki – firmy docenione za zaangażowanie w życie społeczne i kulturalne lokalnych ojczyzn, zasilanie podatkami samorządowych budżetów i tworzenie miejsc pracy. Filary Polskiej Gospodarki to zestawienie firm stabilnych ekonomicznie, a jednocześnie utożsamiających się z regionami, w których prowadzą swoją działalność. KWB „Adamów” SA znalazła się w czołówce firm województwa wielkopolskiego.

Dzień Kobiet 2011

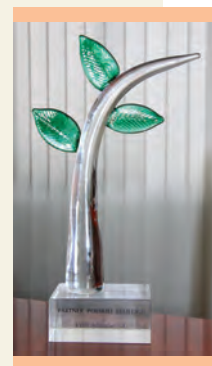
Obchody Dnia Kobiet w Kopalni „Adamów” odbyły się 4 marca. Tego dnia w Klubie „Barbórka” zjawili się wiele Górnicek. W imieniu Zarządu KWB „Adamów” SA, życzenia wszystkim Paniom złożył Prezes Dariusz Orlikowski oraz przedstawiciele związków zawodowych działających w kopalni. Potem odbyła się część nieoficjalna na czele z wodzirejem, któremu nie ustępowała część Braci Górniczej przybyłej na Babskie Świątę z Prezesem Kopalni na czele.



Gala XII Edycji Narodowego Konkursu Ekologicznego „Przyjaźni Środowisku”

4 lutego br. w Warszawie odbyła się Gala XII Edycji Narodowego Konkursu Ekologicznego „Przyjaźni Środowisku”, podczas której laureaci oraz wyróżnieni odebrali statuetki i dyplomy. Podczas uroczystej gali Kopalnię „Adamów” reprezentował Zbigniew Rabęda – Dyrektor ds. Technicznych.

Narodowy Konkurs Ekologiczny „Przyjaźni Środowisku” organizowany jest już od dziesięciu lat pod Patronatem Honorowym Prezydenta RP. Wśród laureatów konkursu znalazła się adamska kopalnia, która już po raz kolejny może poszczycić się szczególnymi tytułami, jakimi od lat zostaje uhonorowana dzięki ogromnemu wysiłkowi włożanemu w działalność na rzecz ochrony środowiska. Kopalnia realizuje zadania proekologiczne polegające na przywracaniu równowagi przyrodniczej w sposób właściwy i z dużym powodzeniem. Ostatnie lata przyniosły ogromny wzrost zainteresowania sprawami ekologii. Ze względu na wzrastającą świadomość społeczną adamska kopalnia niezmiennie wprowadza w dziedzinie ekologii innowacje, które mają na celu dotrzymanie kroku trendom proekologicznym na coraz bardziej wykształconym i ekologicznie uświadomionym rynku. Nagrody, którymi zostaje obdarowana świadczą o sukcesie w tej ważnej w dzisiejszych czasach dziedzinie.



Bełchatów

Laureat plebiscytu Filary Polskiej Gospodarki 2010

PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. – Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów znalazła się w gronie laureatów szóstej edycji plebiscytu Filary Polskiej Gospodarki 2010. – *Cieszy nas to wyróżnienie, gdyż ranking nagradza firmy, które są ważne w swoich regionach nie tylko ze względu na skalę działania* – komentuje nagrodę Kazimierz Koziół, Dyrektor Kopalni Bełchatów. – *Doceniono również nasze działania na rzecz społeczności lokalnych* – dodaje.



Dyrektor Kazimierz Koziół (drugi od lewej) podczas ceremonii w Warszawie 12 stycznia br.

Organizatorzy podkreślają, że w rankingu znalazły się firmy, które prowadzą działalność w sposób uczciwy i przejrzysty, a przy doskonałych wynikach finansowych wykazują wysoki poziom wrażliwości społecznej.

Ranking został przygotowany przez dziennik „Puls Biznesu” i Instytut Badawczy „TNS Pentor”. Statuetkę i dyplom odebrał Kazimierz Koziół, Dyrektor Oddziału Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów.

W Gminie Żłoczew badają złoża

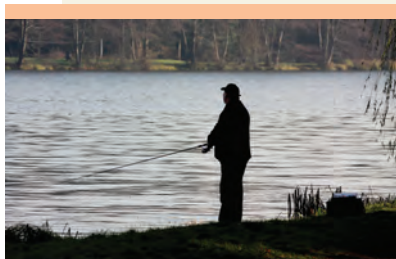


Zgodnie z przyznaną przez Ministra Środowiska koncesją Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów wykona na złożu „Żłoczew” ponad 270 odwiertów.

W ramach realizacji przyznanej przez Ministra Środowiska koncesji na poszukiwanie i rozpoznanie złoża węgla brunatnego „Żłoczew”, od 1 grudnia zeszłego roku Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów prowadzi prace wiertnicze, których celem jest udokumentowanie złoża w kategorii C1i B.

3 lutego br. w gminie Żłoczew został uruchomiony pierwszy spośród zaplanowanych tam odwiertów, zlokalizowany na północnym zboczu projektowanej odkrywki.

Wędkarze uczcili jubileusz



Zawody wędkarskie na wybudowanym przez górników zbiorniku zaporowym Wawrzkowizna.

Koło wędkarskie Kopalni Bełchatów ma już 35 lat. 19 lutego 1976 roku odbyło się pierwsze zebranie górników – amatorów wędkarstwa, na którym powołano Koło nr 3 Górnik Polskiego Związku Wędkarskiego przy Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów. Pierwszym prezesem został wówczas Stanisław Badeńczyk, a pierwszą wodą przyjętą w użytkowanie przez koło w 1978 roku

był wybudowany zbiornik zaporowy Wawrzkowizna na rzece Widawce. – Po 35. latach koło nr 3 Górnik liczy 1.510 członków i realizuje zadania statutowe dla wędkarzy o rozszerzonym zakresie. W ciągu roku odbywa się ponad 30 imprez i zawodów sportowych – informuje Antoni Florczyk, prezes koła. 19 lutego br. podczas uroczystej akademii amatorzy wędkarstwa podsumowali dotychczasową działalność oraz wyróżnili byłych prezesów koła i najstarszych stażem wędkarzy.

Mistrz świata i Europy

Tegoroczny sezon Waldemar Stawowczyk może zaliczyć do bardzo udanych. W kategorii C2 zdobył tytuły mistrza świata i mistrza Europy.

Mistrzostwa Europy WSA psich zaprzęgów (4-6 lutego br.), przyciągnęły do włoskiego Campo Felice wielu maszerów z całej Europy. Waldek Stawowczyk ze swoimi psami wywalczył tam tytuł mistrza Europy. Również Mistrzostwa Świata FISTC – rozegrane 11-13 lutego br. w Donovaly w Słowacji – może zaliczyć do udanych; zdobył na nich mistrzowski tytuł w tej samej kategorii. – *Moje młode psy grenlandzkie: Blackie, Viggo, Sleipnir i Saga po raz pierwszy startowały w tak dużej imprezie i od razu wygrały* – cieszy się.

Z ostatnich zawodów w sezonie – z Międzynarodowych Mistrzostw Polski Psich Zaprzęgów Seniorów i Juniorów w Sułęczynie – Zdunowicach – przywiózł dwa złote medale w kategorii C2 i D2.



Mistrzostwa Świata w Słowacji: do zwycięstwa pociągnęły Waldka młode psy grenlandzkie Blackie, Viggo, Sleipnir i Saga.

Konin

Kopalnia Filarem Gospodarki

KWB „Konin” została laureatem szóstej edycji plebiscytu Filary Polskiej Gospodarki 2010; zajęła drugie miejsce w Wielkopolsce.

Filary Polskiej Gospodarki to ranking przygotowany przez dziennik „Puls Biznesu” i Instytut Badawczy „TNS Pentor”. Wyróżnione zostały firmy prowadzące działalność w sposób uczciwy i przejrzysty, osiągające dobre wyniki finansowe, a jednocześnie wykazujące wysoki poziom wrażliwości społecznej.

W szóstej edycji rankingu po raz pierwszy o zwycięstwach plebiscytu zdecydowały głosy samorządów lokalnych. Zebrano opinie z ponad 2000 urzędów gmin i starostw powiatowych, które stały się podstawą list rankingowych dla każdego województwa. Tytuł laureata stanowi zatem dowód na to, że firma jest postrzegana jako ważna dla lokalnego rynku.



- Działamy na terenie kilku powiatów i kilkunastu gmin, współpraca z władzami lokalnymi jest więc dla nas niezwykle ważna. Zajmowane przez kopalnie duże obszary przekształcamy w uzgodnieniu z władzami gmin. Nasz wpływ na otoczenie jest znaczący także w sensie gospodarczym. KWB „Konin” jest jednym z największych pracodawców w Wielkopolsce, zapewniamy dochody indywidualnym konsumentom – klientom miejscowych firm branży handlowej i usługowej. Jesteśmy także partnerem gospodarczym dla wielu lokalnych producentów i usługodawców. Istotnie wpływamy również na sytuację finansową gmin: co roku z tytułu różnych podatków i opłat kilkadziesiąt milionów złotych kasy samorządów – powiedział prezes zarządu Sławomir Mazurek.

Nagrodę dla kopalni dostrzegły władze w Poznaniu. Wicemarszałek województwa wielkopolskiego Leszek Wojtasiak gratulując sukcesu podkreślił: KWB „Konin” zajmująca się działalnością wydobywczą realizowaną w sposób zapewniający jak najlepszą ochronę środowiska ma znaczący udział w rozwoju gospodarczym regionu, zapewniając Wielkopolsce wymierne efekty ekonomiczne.

Osadnik już gotowy

Wody pochodzące z odwodnienia spągowego odkrywki „Tomisławice” oczyszczane będą w osadniku, którego budowę właśnie zakończono.

Do osadnika trafią wody z południowej i środkowej części wyrobiska. Zbiornik ma nieregularny kształt, został dopasowany do otaczającego go terenu. Obiekt składa się z dwóch komór, napływowej i osadowej, oraz filtra roślinnego, którego zadaniem jest ułatwienie sedymentacji części trudno opadających. W tym celu filtr obsiano roślinnością charakterystyczną dla wód stojących oraz zamontowano w nim cztery groble.

Osadnik zajmuje powierzchnię 6,8 ha, pojemność komór wynosi 42 tys. m³, a ich głębokość 4 m. Skarpy i dna komór zostały uszczelnione za pomocą ekranu ilowego o grubości 8-10 cm, a same skarpy dodatkowo umocnione narzutem kamiennym.

Obiekt został dopuszczony do użytkowania przez OUG oraz WIOŚ. Po rozpoczęciu wydobywania z odkrywki „Tomisławice” wody z osadnika będą odprowadzane do rzeki Pichny i dalej do Noteci.



Osadnik dla wód spągowych odkrywki „Tomisławice”.

Puchary dla tenisistów

Konińskie obchody Barbórki okraszane są imprezami sportowymi. Jedną z nich jest turniej tenisa stołowego, w którym walczą uczestnicy podzieleni na dwie kategorie wiekowe. W ostatnim turnieju w grupie zawodników powyżej 45 lat zwyciężył Andrzej Nawrocki, drugie miejsce zajął Piotr Dryjański, a trzecie Jarosław Płocharski. Wśród tenisistów do lat 45, najlepszy okazał się Piotr Kordylewski, przed Pawłem Chojnackim i Arkadiuszem Wawrzyniakiem. Wszyscy zwycięzcy otrzymali puchary.

- Organizacja turnieju, przeprowadzonego przez Biuro Kadr i Spraw Pracowniczych, była bez zarzutu. W zawodach uczestniczyli, można powiedzieć, stali bywalcy, którzy systematycznie trenują. Spotykamy się na zajęciach dwa razy w tygodniu – powiedział Piotr Dryjański.



Najlepsi wśród 45-latków: Piotr Dryjański, Andrzej Nawrocki i Jarosław Płocharski.

Chrzest na stoku

W połowie stycznia narciarze z kopalni spędzili kilka dni w Stroniu Śląskim; był to kolejny wyjazd przygotowany przez Towarzystwo Turystyczne „Gwarek”.

Tym razem na miejsce zimowej rekreacji wybrano Ziemię Kłodzką. Stronie Śląskie oferuje między innymi zjazd z Czarnej Góry w Siennej. Tam właśnie wybrała się 45-osobowa grupa z Konina. Wśród uczestników wyjazdu byli mniej i bardziej zaawansowani narciarze, jeden snowboardzista i jeden piechur.

Jak można podsumować wyjazd? – Ogólnie rzecz biorąc, na trasach leżał śnieg, ale warunki były dość trudne. Kiedy jedzie się po śliskim mokrym śniegu, a potem nagle wpada na lód, trzeba wykazać się sporymi umiejętnościami. Pogoda sprzyjała nam przez dwa dni, natomiast deszczowy piątek przeznaczylimy na rekreację – powiedział Witold Kłowski, jeden z organizatorów wyjazdu, podkreślając, że mimo niezwykle trudnych warunków, nikt nie uległ kontuzji.



Narciarze z Konina w Alpach.

Tradycją górskich wypraw są narciarskie otrzęsiny, przeprowadzane na każdym wyjeździe. Ceremoniał przechodzą ci, którzy jadą z „Gwarkiem” pierwszy raz. Każdy adept narciarstwa musi zaliczyć test sprawnościowy, po czym otrzymuje stosowne imię.

Na początku lutego grupa z Konina wybrała się do Val di Fiemme we włoskich Alpach. Piękna pogoda i atrakcyjne trasy sprawiły, że był to bardzo udany wyjazd. Narciarze „Gwarka” zakończą sezon w Korbiewicach.

Turów

Kopalnia Turów laureatem dolnośląskich Filarów Polskiej Gospodarki



18 stycznia 2011 roku we Wrocławiu odbyła się gala Filarów Polskiej Gospodarki z Dolnego Śląska. Filary Polskiej Gospodarki to ranking przygotowany przez „Puls Biznesu” oraz agencję badawczą Pentor Research International. Jest to ranking firm, odgrywających wiodącą rolę w poszczególnych województwach. Przedsiębiorstwa wyróżnione jako Filary Polskiej Gospodarki cechują się stabilnością i mają znaczący udział w rozwoju regionu.

W rankingu „dolnośląskich dziesięciu wspaniałych” Kopalnia Węgla Brunatnego Turów zajęła wysoką – czwartą pozycję, uzyskując najwyższą punktację z zakresu istotnego pracodawcy w regionie. Zwyciężył lubiński KGHM – spółka od lat jest jednym z najważniejszych pracodawców i płatników podatków w swoim regionie. W badaniu z ponad 2.200 ankiet z nominacjami z całej Polski wyłoniono 160 firm, po 10 z każdego województwa. Szesnastu finalistów z pierwszych miejsc otrzymało tytuł „Filar Polskiej Gospodarki”.



Laureaci dolnośląskich Filarów Polskiej Gospodarki; Kopalnię Turów podczas Gali reprezentował pan Józef Kozłowski (trzeci od lewej) – Dyrektor ds. Transportu i Sprzętu Technologicznego.

Walne Zebranie członków Zakładowego Koła SITG

25 marca br. odbyło się Walne Zebranie sprawozdawczo-wyborcze członków Zakładowego Koła SITG przy KWB Turów. Uczestnicy Walnego Zebrania sprawozdawczo-wyborczego udzielili absolutorium ustępującemu Prezesowi i Zarządowi Koła przy KWB Turów za lata 2007-2010. W wyniku wyborów nowych władz Koła SITG przy KWB Turów na lata 2011-2015 Prezesem Koła SITG przy KWB Turów ponownie został Romuald Salata. Członkami Zarządu Koła SITG przy KWB Turów zostali: Lesław Cegiel, Agnieszka Gołębiowska, Irena Ławicka, Roman Mazur, Piotr Milewski oraz Donat Miłkowski. W skład Komisji Rewizyjnej weszli: Ryszard Białek, Zygmunt Butra i Małgorzata Kochanowska. Gośćmi naszego zebrania byli: Prezes Oddziału Wrocław SITG Marek Sikora wraz z członkami Zarządu Oddziału oraz Dyrektor Oddziału KWB Turów mgr inż. Stanisław Żuk – członek SITG – który przedstawił najnowsze informacje dotyczące kopalni.

Na ostatnim posiedzeniu koła w dniu 30 marca br. wybrano wiceprezesa, którym został Roman Mazur, skarbnika Irenę Ławicką oraz sekretarza Agnieszkę Gołębiowską. Delegatami na Walne Zebranie oddziału SITG we Wrocławiu zostali: Romuald Salata, Roman Mazur oraz Agnieszka Gołębiowska.

Z potrzeby serca

W grudniu 2002 roku po raz pierwszy pracownicy Oddziału regeneracji taśm (wt) przekazali zebrane przez siebie dary wychowankom Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Smolniku koło Leśnej. Tak się zaczęła ta akcja, która wciąż trwa.

Pod koniec 2010 r., już po raz dziewiąty, pracownicy Działu Wulkanizacji (ZW) zorganizowali świąteczną akcję pomocy dzieciom. W wyniku zbiórki przeprowadzonej wśród pracowników, wspartej pomocą związków zawodowych działających

w kopalni, udało się zgromadzić kwotę 4.003 zł. Po raz kolejny adresatami pomocy były dzieci ze zgorzeleckiego „Dому Samotnych Matek z Dziećmi” oraz młodzież z „Młodzieżowego Ośrodka Resocjalizacji” w Smolniku koło Leśnej. Zakupiono żywność i inne artykuły dla naszych podopiecznych oraz „bardzo wypasione” paczki pod choinkę.



Smolnik: Przedstawiciele Oddziału wt podczas wizyty w zgorzeleckim „Dому Samotnych Matek z Dziećmi”.

Wojewoda Dolnośląski w Kopalni Turów

Powołany pod koniec ubiegłego roku na stanowisko Wojewody Dolnośląskiego Aleksander Marek Skorupa 29 stycznia br. odwiedził powiat zgorzelecki. Celem wizyty była ocena przebiegu prac remontowych po ubiegłorocznej powodzi.

Aleksander Marek Skorupa podczas swojego pobytu w naszym regionie spotkał się m.in. z burmistrzami Bogatyni, Zgorzelca i Leśnej – miast najbardziej dotkniętych przez żywioł w ubiegłym roku. Wojewoda wysłuchał potrzeb samorządów, dotyczących sprawnego usuwania skutków powodzi oraz zapewnił o dalszym wsparciu w odbudowie terenów dotkniętych przez kataklizm.



Na fotografii od lewej: Wojewoda Dolnośląski Aleksander Marek Skorupa, Wicestarosta Zgorzelecki Mariusz Tureniec, Starosta Zgorzelecki Artur Bieliński oraz Dyrektor Oddziału KWB Turów Stanisław Żuk – w trakcie wizyty na koparce nr 27.

Wojewoda odwiedził również kopalnię Turów. Na poziomach roboczych kopalni zapoznał się ze specyfiką pracy górniczej, żywo interesując się technologią wydobycia węgla. W trakcie spotkania dyrektor Oddziału Stanisław Żuk przedstawił Wojewodzie aktualną sytuację produkcyjną i ekonomiczną kopalni.

Zebranie Delegatów kopalnianej „Solidarności”

4 marca br. w Sali Zbornej Kopalni Turów odbyło się coroczne zebranie Delegatów NSZZ „Solidarność” przy kopalni Turów. Wśród wielu zaproszonych gości zebrania znaleźli się m.in.: Piotr Duda – Przewodniczący Komisji Krajowej NSZZ „Solidarność” oraz Kazimierz Grajcarek – przewodniczący Sekretariatu Górnictwa i Energetyki. Po spotkaniu ze związkowcami Piotr Duda miał okazję zapoznać się ze specyfiką pracy w kopalni Turów, odwiedzając stanowiska pracy na maszynach podstawowych.



Pamiątkowa fotografia przed budynkiem dyrekcji Kopalni Turów: (od lewej) Cezary Bujak – Dyrektor Górniczy, Piotr Duda – Przewodniczący Komisji Krajowej NSZZ „Solidarność”, Stanisław Żuk – Dyrektor Oddziału KWB Turów oraz Kazimierz Grajcarek – Przewodniczący Sekretariatu Górnictwa i Energetyki NSZZ „Solidarność”.



Związek Pracodawców
Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego
z siedzibą w Bogatyni

59-916 Bogatynia 3
tel. 75 77 35 262
www.ppwb.org.pl