

2009

Węgiel Brunatny

nr 2 (67)



Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego



Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny
Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

nr 2 (67) 2009 r.

Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

Rada Redakcyjna:

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

Redaguje Zespół:

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

Adres Redakcji:

PPWB / PGE Kopalnia Węgla Brunatnego Turów S.A.
59-916 Bogatynia 3
tel. 075 77 35 522, fax: 075 77 35 060
e-mail: info@kwbturow.com.pl

Foto:

KWB „Adamów” SA	Wojciech Telega
PGE KWB Bełchatów S.A.	Ireneusz Staszczuk, Anna Jabłońska
KWB „Konin” SA	Piotr Ordan
PGE KWB Turów S.A.	Marek Zajac, Wiesław Kleszcz

Wydawca:

Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego
z siedzibą w Bogatyni
59-916 Bogatynia 3
tel. 075 77 35 262

Opracowanie graficzne, skład i druk:
aem studio - Paul Huppert
31-234 Kraków, ul. Dożynkowa 172
tel. 012 285 00 15, www.aem.pl
Nakład: 1200 egz.
ISSN-1232-8782

Spis treści

Jestem Rektorem Akademii Górniczo-Hutniczej: rozmowa z Jego Magnificencją, Rektorem AGH w Krakowie Antonim Tajdusiem	4
Jubileusz Kopalni „Adamów” Pięćdziesiąt lat minęło jak jeden dzień.....	8
Brunatne złoto pod Złoczewem.....	10
VI Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego, debatowali nad przyszłością węgla brunatnego	12
Konferencja o czystych technologiach węglowych	15
Dni Węgla Brunatnego w Görlitz	16
Węgiel jaki jest, każdy widzi... czyli, jak dbać o właściwy wizerunek branży górniczej.....	17
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE w sprawie odpadów	18
Uroczysty odbiór nowej zwałowarki ZGOT-11500.....	20
Rekultywacja wyrobiska końcowego odkrywki „Lubstów” w KWB „Konin” SA	22
Woda to życie – od niej wszystko się zaczyna... ..	24
Zabezpieczenie i monitoring zagrożenia osuwiskowego na filarze rzeki Nysy Łużyckiej oraz osuwiska „Świniec” na zwałowisku zewnętrznym przy granicy z Czechami.....	26
Zielony Laur dla kopalni z Sieniawy	34
Architektura z kamienia	35
Jubileusz 50-lecia czasopisma „Górnictwo Odkrywkowe”.....	37
Górnictwo flesz	38

BRUNATNY – numer jeden!

Czy potrzebna jest promocja branży węgla brunatnego? To jest oczywiście pytanie retoryczne. Oczywiście – potrzebna, a nawet konieczna. Można w tym miejscu podać przykład niemieckiego koncernu węglowego RAG z Essen. Christof Beike – zastępca szefa działu Public Relations w tym koncernie stwierdził, że za wizerunek firmy, ale i całej branży odpowiada właściwa komunikacja. Przed laty jego spółka prowadziła szeroką kampanię medialną promującą węgiel i górnictwo. - *Chcieliśmy uświadomić społeczeństwu, że węgiel zapewnia nam bezpieczeństwo energetyczne* – mówił Ch. Beike. Kampania prowadzona przez koncern, m.in. w prasie i telewizji, rozpętała dyskusję na temat paliw i produkcji energii. Górnictwo przestało być wówczas postrzegane jako „czarny” przemysł. Dobrym więc podsumowaniem jest stwierdzenie, że węgiel jaki jest każdy widzi: czarny albo brunatny. Ale ani jego przyszłość, ani wizerunek branży górniczej na pewno w takich barwach się nie rysują – przynajmniej dopóki nikt nie znajdzie tańszego surowca energetycznego.

A jak jest u nas w kraju? Tegoroczna wiosna sprzyjała rozmowom dotyczącym branży węgla brunatnego. Energetyka powiązana z „brunatnym złotem” była tematem wielu konferencji, zjazdów, sympozjów, a przede wszystkim Międzynarodowego Kongresu Węgla Brunatnego, który odbył się w maju w Bełchatowie (s. 12). Już po raz szósty specjaliści, ludzie nauki oraz osoby bezpośrednio związane z przemysłem wydobywczym podejmowali tematy ważne dla gospodarki, związane z przyszłością najtańszego źródła energii, jakim jest węgiel brunatny. W trakcie Kongresu zaprezentowane zostały osiągnięcia środowisk naukowych oraz ich implementacje w przemyśle, w zakresie wdrożenia i rozwoju najnowszych metod wykorzystywania tego strategicznego surowca. Istotą Kongresu było także ukierunkowanie działań związanych z rozwojem energetyki opartej na węglu brunatnym oraz maksymalne zmniejszenie ujemnego wpływu na środowisko naturalne poprzez prezentację najnowszych rozwiązań i trendów w energetyce światowej.

W tym numerze biuletynu prezentujemy więc najciekawsze zagadnienia dotyczące naszej branży, o których dyskutowano podczas tegorocznych, górniczych spotkań.

Nie możemy również zapomnieć o wyjątkowym święcie KWB „Adamów” SA w Turku. Kopalnia ta w czerwcu bieżącego roku obchodziła 50-lecie swego funkcjonowania. Jak każdy jubileusz było to dla „Adamowa” niezwykle wydarzenie. 50 lat to także okazja do oceny dotychczasowych osiągnięć oraz wyznaczania nowych celów i zadań. Przypominamy więc historię związaną z przemianami jakie zaszły w Turku i regionie dzięki powstaniu kopalni (s. 8).

Redakcja WB

Szanowni Górnicy „Adamowa”,

z okazji jubileuszu 50-lecia składamy moc gratulacji załodze i Zarządowi KWB „Adamów” Spółka Akcyjna za duży wkład w rozwój polskiego górnictwa odkrywkowego. Życzymy dalszego rozwoju Spółki i realizacji przyjętych planów, które dają perspektywę funkcjonowania Kopalni na przyszłość.

Szczęść Boże!

Za Zarząd ZP PPWB
Stanisław Żuk

Jestem Rektorem Akademii Górniczo-Hutniczej

(rozmowa z Jego Magnificencją, Rektorem AGH w Krakowie Antonim Tajdusiem)

- Panie Rektorze, w tym roku mija 90 lat istnienia Akademii Górniczo-Hutniczej, którą Pan kieruje. Czym dla Pana jest praca w tej Uczelni – przyjemnością, zaszczytem czy może obowiązkiem (w charakterze naukowym oczywiście)?

- Praca w Akademii Górniczo-Hutniczej jest dla mnie przyjemnością, ale również ogromną odpowiedzialnością. Dzięki tej pracy spełniam swoje największe młodzińcze marzenie. Myślę, że jest to uczucie nieobecne wielu innym pracownikom tej Uczelni. Kierowanie tak dużym zakładem pracy jest bez wątpienia wielkim i zaszczytnym obowiązkiem.

- A czym jest jubileusz AGH?

- Jubileusz Akademii to okazja do pokazania ogromnego dorobku naukowego i intelektualnego, do pochwalenia się wielkimi osiągnięciami technicznymi i przemysłowymi, do wykazania roli, jaką pełni Nasza Wszechnica na arenie międzynarodowej. Jubileusz Akademii to również okazja do wspomnień o nieobecnych oraz do spotkań z absolwentami.

- Panie Rektorze – czy może Pan scharakteryzować dzisiejszą Uczelnię w liczbach?

- Obecnie w Naszej Alma Mater studiuje prawie 35 tysięcy studentów. Kształcą ich czterotysięczna kadra akademicka na 15 wydziałach i 2 szkołach międzywydziałowych. Oferujemy studentom ponad 170 różnych specjalności na 34 kierunkach studiów. Jak widać, naszą dewizą jest kształcenie wielostronne, ustawiczne i nowoczesne.

- Czy pamięta Pan, kiedy pierwszy raz przekroczył próg tej Uczelni?

- Studia na AGH rozpocząłem w październiku 1967 roku. Pomyślałem wtedy: czy dam sobie radę? Czym będzie dla mnie ten pięcioletni okres studiów? Przyznam, że byłem wtedy trochę przerażony. Chyba wówczas nie myślałem o zaszczytnej funkcji, jaką dziś pełnię. Z Akademią jestem związany od początku mojej drogi zawodowej z małymi przerwami na staże zagraniczne i krajowe.



Prof. zw. dr hab. inż. Antoni Tajduś

(ur. 16 lutego 1949 r. w Tymbarku) – profesor zwyczajny nauk technicznych, od 2005 rektor Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Specjalizuje się w budownictwie, górnictwie i geologii inżynierskiej.

- Panie Rektorze, kim dla Pana są studenci AGH?

- Każdy student AGH jest dla mnie bardzo ważny, o każdego dbam i każdego szanuję. Tutaj młodzi ludzie kształtują swoje postawy życiowe i umysłowe. Wielu z nich to prawdziwe skarby, rzekłbym – nieoszlifowane diamenty. Naszym zadaniem jest oszlifowanie wszystkich i promocja najlepszych.

- Czytałem zapisy Pańskich czatów ze studentami – odpowiada Pan na wszelkie pytania szczerze, czasem z humorem. Jest Pan otwarty na dialog, wskazówki, a czasem na krytykę... Czy to jedyny kontakt ze studentami?

- Zawsze byłem otwarty na słowa krytyki, jeśli jest konstruktywna – taka moja natura. Mimo ogromu obowiązków, nierzadko bardzo czochołonych, cyklicznie spotykam się z przedstawicielami organizacji studenckich działających w Uczelni. Chcę wiedzieć, jak ci młodzi ludzie postrzegają naszą Uczelnię, pochwalić ich za sukcesy, zapytać o bolączki, wskazać drogę rozwiązania problemów...

- Wielu absolwentów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie pracuje w kopalniach węgla brunatnego w Adamowie, Bełchatowie, Koninie i Turowie. Często jest to kadra zarządzająca kopalniami, czyli AGH jest kuźnią inżynierów – fachowców. Czy Uczelnia utrzymuje kontakty ze swoimi absolwentami?

- Uczelnia utrzymuje ścisły bezpośredni kontakt ze swoimi absolwentami poprzez współpracę ze Stowarzyszeniem Wychowanków AGH. Stowarzyszenie posiada ponad 120 kół w polskich zakładach przemysłowych i kilka za granicą. Inną współpracą jest zapraszanie na liczne konferencje i narady organizowane lub współorganizowane przez Uczelnię. Ostatnie lata to szereg imprez o randze ogólnopolskiej. Wymienię tylko dwie: Polski Kongres Górniczy i Światowy Kongres Górniczy.

- Panie Rektorze, w Polsce są nieeksploatowane i udokumentowane olbrzymie pokłady węgla brunatnego, m.in. w okolicach Legnicy, Ścinawy i Lubina. Są też inne złoża perspektywiczne, które można wykorzystać. Co według Pana jest dziś największą przeszkodą w możliwości zagospodarowania polskich złóż węgla brunatnego? Co trzeba zmienić – dziś lub w najbliższej przyszłości – by zagospodarować te „zmagazynowane” zasoby najtańszego paliwa energetycznego jakim jest węgiel brunatny?

- Ten temat jest bliski memu sercu! Od dwóch lat jestem przewodniczącym Komitetu Sterującego im. Prof. Adama Stefana Trembeckiego dla zagospodarowania Legnickiego Zagłębia Górniczo-Energetycznego Węgla Brunatnego. W grupie licznych zwolenników wykorzystania brunatnego „złota” podejmujemy liczne starania, aby to największe w Europie złożo węgla brunatnego zostało w niedalekiej przyszłości wykorzystane do produkcji taniej i czystszej energii elektrycznej. W tym temacie wystosowaliśmy między innymi cztery pisma do Prezesa Rady Ministrów.

- Znane są różne metody eksploatacji węgla brunatnego, choć jedyną dziś wykorzystywaną u nas jest metoda odkrywkowego wydobycia. Głośno mówi się o nowoczesnych metodach np. zgazowanie węgla w złożu, ale jest to metoda testowa (nie na skalę produkcyjną). Czy AGH i inne uczelnie mają pomysł lub pracują nad nowymi możliwościami wydobycia i przetwarzania węgla brunatnego?

- Ma Pan rację, dziś podstawową metodą jest wydobywanie węgla brunatnego metodą odkrywkową. Nasza Uczelnia zajmuje się tymi zagadnieniami od wielu lat. AGH razem z innymi placówkami naukowo-projektowymi i wspólnie z kopalniami węgla brunatnego zorganizowała w styczniu br. konferencję z udziałem Pana Premiera Waldemara Pawlaka na temat czystych technologii węglowych. Na sympozjum rozmawialiśmy na temat zgazowania naziemnego, zgazowania w złożu, jak i biozgazowania węgla brunatnego. Obecnie są przygotowywane w tym zagadnieniu duże granty naukowo-badawcze. Prace te winny dać odpowiedź, czy te nowe technologie są i będą alternatywami do odkrywkowej technologii, ponieważ bez badań i pilotowych instalacji w naszych krajowych warunkach nie można dać właściwej odpowiedzi.

- Jaka według Pana jest przyszłość węgla brunatnego? Czy złoża, które są dziś udokumentowane, pozostaną w ziemi i nie będą nigdy wykorzystane?

- Wierzę, że polskie zasoby węgla brunatnego będą w przyszłości wykorzystane. I świat, i Polska potrzebują energii. W okresie do roku 2050 potrzeby energetyczne świata się podwoją. Dziś z węgla produ-

AGH to jedna z najlepszych i najbardziej renomowanych oraz nowoczesnych polskich uczelni, od lat zajmująca czołowe miejsca w rankingach wyższych uczelni. Jest uczelnią przodującą w Polsce w dziedzinie nowoczesnych technologii, zajmującą wysoką lokatę w skali międzynarodowej. O popularności uczelni decyduje również długa i bogata tradycja – Akademia ma 90 lat i w ciągu wszystkich tych lat doskonale kształciła kadry najbardziej potrzebnych Polsce inżynierów. Uczelnia ma także jeszcze inne atuty: doskonała lokalizacja na terenie najpiękniejszego polskiego miasta – Krakowa, własny kampus dający możliwość wygodnego zamieszkania ponad 9.000 studentów w niewielkiej odległości od budynków dydaktycznych i naukowych uczelni, nowoczesna baza naukowo-dydaktyczna z laboratoriami wyposażonymi w najnowocześniejszą aparaturę, żywa i stale rozwijana współpraca krajowa i zagraniczna z innymi uczelniami, liczne udogodnienia dla osób niepełnosprawnych oraz niepowtarzalna atmosfera studiowania.



kuje się ok. 40% energii elektrycznej, a w Polsce 35%. Do roku 2030 wydobycie węgla na świecie ma się podwoić, ponieważ zasoby węgla szacowane są na setki lat, a zasoby ropy czy gazu wystarczą na 40 do 60 lat. Myślę, że w przyszłej dekadzie rozpoczną się prace związane z zagospodarowaniem złóż gubińskich i legnickich. Branża węgla brunatnego w chwili obecnej stanęła przed ogromną szansą rozwoju. Szansą, którą dają największe złoża węgla brunatnego w Europie. To atut numer jeden polskiego górnictwa, wspomagany jednocześnie przez aktywne

wyższe uczelnie górnicze, zaplecze badawczo-projektowe, wspierającą kadre i fabryki zaplecza technicznego, projektującego i budującego maszyny i urządzenia, nieodłączające poziomem technicznym od najlepszych firm na świecie. Ta szansa daje dziesiątki tysięcy miejsc pracy, co jest największym atutem!

- Znamy uwarunkowania Unii Europejskiej na temat CO₂ obecnie i w przyszłości. Czy polska energetyka stoi na rozdrożu – energetyka konwencjonalna czy jądrowa? Jeśli konwencjonalna to z węgla kamiennego, gazu czy z najtańszego węgla brunatnego? Czy energia ekologiczna – wodna, wiatrowa... Jakie jest Pana zdanie na ten temat?

- Uważam, że nasz kraj winien rozwijać wszystkie rodzaje produkcji energii elektrycznej przy założeniu, że w pierwszej kolejności wykorzy-

stujemy rodzime surowce energetyczne, ponieważ tak postępują wszystkie kraje na świecie. Ważne jest bezpieczeństwo energetyczne kraju.

- Ograniczenia, z którymi już dziś ma do czynienia przemysł energetyczny bazujący na węglu brunatnym ze względu na konieczność ograniczania emisji CO₂, to problem techniczny, naukowy czy finansowy? Jak jest Pana zdanie na ten temat?

- Nasz kraj ogranicza i będzie ograniczał emisję CO₂. Prawdą jest, że w ostatnich 20 latach lansowany był pogląd o nadmiarze mocy w krajowych elektrowniach, co spowodowało spowolnienie nowych inwestycji w wysoko sprawne nowe bloki energetyczne. W okresie ostatnich 17 lat oddano tylko jeden nowy blok energetyczny o sprawności ponad 41% w ZE PAK SA. Mówię o tym, ponieważ w obecnym okresie, kiedy w świecie i w Polsce (instalacja pilotażowa CCS w Elektrowni Bełchatów) sprawdza się nowe technologie z wychwytywaniem i składowaniem CO₂ (CCS), jedynym sposobem jest poprawa sprawności bloków energetycznych. Każdy procent poprawy sprawności bloków energetycznych powoduje zmniejszenie emisji CO₂. Dlatego powinniśmy czynić dalsze starania dla uzyskania funduszy UE na drugą instalację pilotażową dla Polski. Intensywne prace na świecie i w Polsce w okresie najbliższej dekady winny dać odpowiedź, czy nowe technologie CCS są przydatne do przemysłowego zastosowania, czy nie należy poszukiwać nowych technologii. Dziś równolegle trwają prace nad wdrożeniem instalacji suszenia węgla brunatnego, budowanie bloków energetycznych na parametry nadkrytyczne pary, co umożliwi osiągnięcie sprawności powyżej 44%. W dalszej kolejności do przemysłowego wdrożenia będą przygotowane technologie spalania węgla brunatnego w tlenie, lub też zintegrowanej gazyfikacji węgla (IGCC). Wydaje się jednak, że w przyszłości aby móc zrekomensować starty energii w procesie wychwytywania i składowania dwutlenku węgla, konieczne będzie budowanie w Polsce bloków o sprawności netto ok. 50%.



- Czy rozwój czystych technologii węglowych, rozpoznanie możliwości wychwytu i składowania CO₂ w warstwach geologicznych, to najbliższa przyszłość branży węgla brunatnego? Jaką rolę będzie pełniła Pańska Akademia Górniczo-Hutnicza?

- Specjaliści z mojej Uczelni współpracują, pracują i będą pracować nad różnymi rozwiązaniami czystych technologii węglowych. Mówię w tym miejscu o sekwestracji i składowaniu CO₂. To jest nasza powinność. Dziś uczestniczymy wspólnie z PIG czy GIG w pracach nad składowaniem CO₂ w warstwach geologicznych dla Elektrowni Bełchatów.



W Polsce powinno się także na szerszą skalę wykorzystać możliwości, jakie dają technologie naziemnego zgazowania węgla brunatnego, które umożliwią rozwój energetyki i chemii opartej na krajowych zasobach surowcowych. AGH włączyło się w tę tematykę. W przypadku podziemnego zgazowania węgla brunatnego, pomimo tego, że ta metoda jest badana od kilkudziesięciu lat, wyniki tych badań nie pozwalają jeszcze na stwierdzenie, że metoda ta jest już w pełni opanowana pod względem przebiegu procesu zgazowania węgla w złożu. Dlatego postuluję o jak najszybsze przeprowadzenie badań i eksperymentów na krajowych złożach węgla brunatnego i kamiennego. W prace w to zagadnienie też się włączyliśmy. Zastosowanie tej technologii na powszechną skalę umożliwiłoby budowę rozproszonego systemu zaopatrzenia w energię, co przyczyniłoby się do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju.

- Wróć jeszcze do jubileuszu Uczelni – Panie Rektorze, proszę o kilka słów do absolwentów AGH...

- Drodzy Pracownicy, Studenci i Absolwenci, dzięki Wam Akademia Górniczo-Hutnicza jest jedną z najlepszych uczelni w Polsce. Jej renoma sięga daleko poza granice naszego kraju. Jest największą i najlepszą Akademią Górniczą na świecie. Akademia Górniczo-Hutnicza jest lokomotywą postępu, jest uczelnią dla najlepszych. Dziękuję Wam za to!

Rozmawiał
Henryk Izidorczyk





Kim jest Antoni Tajduś?

Stanowisko: profesor zwyczajny

Wykształcenie (jaka uczelnia): Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Moja główna cecha charakteru to... konsekwencja w działaniu i upór (góralski)

Znak zodiaku: Wodnik

Hobby: sport

Nie byłem jeszcze... na Antarktydzie

Najwięcej czasu poświęcam na... pracę

Najczęściej oglądam... mecze sportowe, głównie ligę angielską i hiszpańską

Najpiękniejsza kobieta to... Sandra Bullock. Zaraz po mojej Żonie

Ulubiona książka, autor: „Ziemia planeta ludzi”, A. de Saint-Exupéry

Węgiel brunatny to... energia i przyszłość

Ulubiony zespół muzyczny... jeden trudno wskazać, ogólnie lubię rocka, ale też grupę „Pod Budą”

Ulubiona potrawa... jajecznica na boczku z grzybami (w dużej ilości)

Internet to dla mnie... okno na świat

Nie (lubię) akceptuję... chamstwa i braku odpowiedzialności

Sport, który uprawiam... tenis

Sport, który chciałbym uprawiać... żeglarsstwo

Moje ulubione powiedzenie to... „jak się dobrze obieca, to nie trzeba dać”

Wolny od pracy czas spędzam... w górach, samotnie wędrując z głową w chmurach

Marzenie z dzieciństwa... zostać kapitanem żeglugi wielkiej

Obecne największe marzenie... AGH w pierwszej dziesiątce uczelni świata

Ulubiona pora roku... wiosna

Kilka słów od siebie... uważam bezpieczeństwo energetyczne kraju za najważniejszy element decydujący o pozycji i niezależności Polski. Z tego względu istotną część energii musimy pozyskiwać z własnych źródeł. Jedyne źródło energii, jakie posiadamy w odpowiedniej ilości na wiele lat, to węgiel, szczególnie węgiel brunatny. Przez błędną politykę i krótkowzroczność możemy ten ogromny atut stracić. Dlatego apeluję do władz o prowadzenie rozsądnej, perspektywicznej strategii w tym zakresie, korzystając z doświadczeń i wiedzy specjalistów praktyków i naukowców

Jubileusz Kopalni „Adamów”

Pięćdziesiąt lat minęło jak jeden dzień...



Dorota Małachowska

2009 rok to już 50 rok istnienia i funkcjonowania Kopalni „Adamów”. Każdy jubileusz jest niezwykle świętem i wydarzeniem. Jest okazją oceny dotychczasowych osiągnięć oraz wyznaczania nowych celów i zadań. Ten doniosły jubileusz zachęca do refleksji, ale także skłania do przypomnienia krótkiej historii związanej z przemianami jakie zaszły w Turku i regionie dzięki powstaniu kopalni.

Złoże węgla brunatnego w okolicach Turku zostało odkryte w czasie poszukiwań na tym terenie ropy naftowej. Pracami geologicznymi kierował wówczas geolog Adam Patla i od jego imienia przyjęto nazwę – Kopalnia „Adamów”. Ostatecznie podstawą rozpoczęcia inwestycji górniczej było Zarządzenie Ministra Górnictwa nr 18 z 26 stycznia 1959 roku. Na jego mocy w rejonie wsi Warenka, w oparciu o założenia projektowe i dokumentację przygotowaną przez Dolnośląskie Biuro Projektów Górniczych we Wrocławiu, rozpoczęto budowę kopalni. W jej pobliżu, w miejscowości Korytków, rozpoczęto budowę elektrowni o tej samej nazwie.

Odkrycie pokładów węgla brunatnego oraz rozpoczęcie w 1959 roku budowy Kopalni Węgla Brunatnego „Adamów”, a później Elektrowni „Adamów”, to przełomowe wydarzenie w rozwoju gospodarczym miasta Turku i ówczesnego powiatu tureckiego. W typowo rolniczym regionie w latach 60. pojawił się nowy przemysł górniczo-energetyczny, który stał się motorem rozwoju miasta i regionu.

Po wielu latach istnienia nie ma wątpliwości, że wszystkie dziedziny życia społeczno-gospodarczego, kulturalnego i sportowego regionu dynamicznie były dzięki rozwojowi Kopalni. KWB „Adamów” to miejsca pracy dla tysięcy ludzi, kształcenie i wzrost świadomości społecznej załogi i rodzin górniczych. Migracja ludności z wielu regionów Polski w latach 60. spowodowała znaczny wzrost liczby mieszkańców Turku. Nastąpiła rozbudowa infrastruktury społecznej: szpitali, przychodni lekarskich, aptek, przedszkoli, szkół, w czym znaczący udział miała właśnie Kopalnia „Adamów”. Rozwijający się przemysł górniczo-energetyczny spowodował zapotrzebowanie na kadrę pracowniczą o nowych niż dotychczas kwalifikacjach, stąd też nastąpił szerszy rozwój szkolnictwa ponadpodstawowego.

KWB „Adamów” – od 1999 roku Spółka Akcyjna – jest kopalnią wieloodkrywkową. Wielkość zasobów przemysłowych obecnie eksploatowanych złóż oraz posiadany park maszynowy pozwalają na pełne pokrycie zapotrzebowania Elektrowni „Adamów” na węgiel brunatny do 2022-2023 roku. Zdolność wydobywcza kopalni wynosi 4,5 do 5,0 mln ton rocznie. Dla wydobywania takiej ilości węgla zdejmuje się około 32-34 mln m³ nadkładu i pompuje około 92 mln m³ wody. Obecnie węgiel brunatny wydobywany jest z trzech odkrywek: „Adamów”, „Koźmin” i „Władysławów”.

Dziś Kopalnia Węgla Brunatnego „Adamów” SA wykracza daleko poza obowiązki dobrego pracodawcy. Prowadząc od prawie pięćdziesię-



ciu lat wydobywanie węgla metodą odkrywkową przywiązuje jednocześnie bardzo dużą wagę do aspektów ochrony środowiska, starając się pozostawiać tereny, na których prowadzi działalność górniczą – atrakcyjne turystycznie. W dawnych wyrobiskach pogórnich powstały malownicze zbiorniki wodne, które są doskonałym miejscem wypoczynku dla ludzi i miejscem bytowania zwierząt i ptaków.

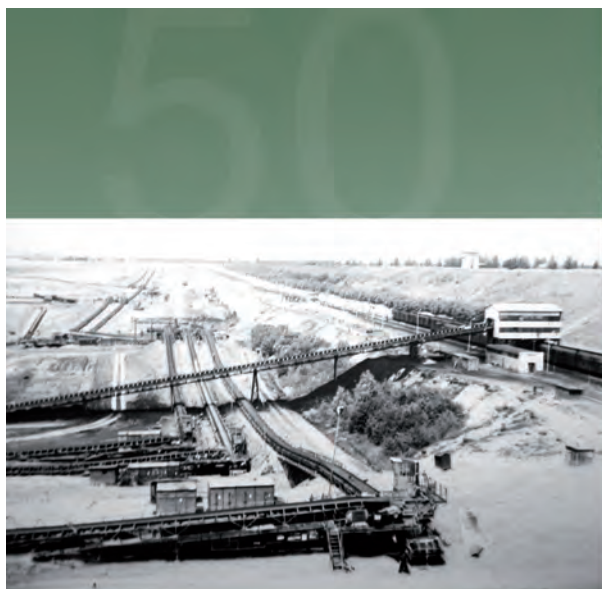
Kopalnia przekształca również tereny dawnych odkrywek na obszary leśne lub rolne. Dbalność o środowisko zdobywa uznanie nie tylko w oczach miejscowej ludności, ale i specjalistów.

Działalność Kopalni widoczna jest na każdym kroku. Wśród korzyści płynących z jej funkcjonowania wymienić należy także fakt przekazywania do gmin, na terenie których przedsiębiorstwo prowadziło i nadal prowadzi działalność, środków pieniężnych z tytułu podatków (opłata eksploatacyjna, podatek od nieruchomości). Pieniądze te aktywizowały i nadal aktywizują rozwój gospodarczy regionu oraz bogacą społeczeństwo – wykorzystywane są one bowiem głównie na rozwój infrastruktury gmin.

Adamowska spółka prowadzi akcje na rzecz dzieci niepełnosprawnych, jest organizatorem wielu festynów sportowych i kulturalnych oraz współorganizatorem imprez organizowanych przez miasto. Na uroczystościach zakładowych, miejskich, regionalnych nie może zabraknąć Orkiestry Górniczej, która jest doskonałą „wizytówką muzyczną” Kopalni i Turku.

Patrząc na te 50 lat działalności Kopalni nie ma wątpliwości, że tworzyła ona historię miasta i to dzisiaj Turek i region turecki zawdzięcza adamowskiej spółce doskonały poziom życia i znaczącą pozycję w kraju. Kopalnia Węgla Brunatnego „Adamów” Spółka Akcyjna to dziś nowoczesna, stabilna firma o krajowej renomie. Jest największym pracodawcą w powiecie tureckim. Zatrudnia obecnie około 1.700 osób. Na rynek krajowy dostarcza 8% ogólnego wydobycia węgla brunatnego.

Dorota Małachowska
KWB „Adamów” SA



Brunatne złoto pod Złoczewem

Mieszkańcy gminy Złoczew potwierdzają, że węgiel na ich terenie to prawdziwe złoto. Na początku tego roku (5 lutego) spotkali się z przedstawicielami Zarządu Kopalni „Bełchatów”, by rozmawiać o planach związanych z eksploatacją węgla brunatnego.

Sala, w której odbywało się spotkanie pękała w szwach. Widać było, że zainteresowanie ewentualną eksploatacją węgla brunatnego na terenie gminy Złoczew jest ogromne. Mieszkańcy, których działki przeznaczone zostałyby do wywłaszczenia – około 100 gospodarstw – już dzisiaj zastanawiają się, ile ewentualnie mogliby otrzymać pieniędzy za swoje gospodarstwa. - *Podobnie, jak w przypadku Pola „Bełchatów” i Pola „Szczerców”, zamierzamy proponować ceny odtworzeniowe, które pozwolą gospodarzom odtworzyć gospodarstwa o znacznie lepszym standardzie, niż do tej pory* – wyjaśnia Kazimierz Kozioł, Dyrektor ds. Produkcji, Wiceprezes Zarządu PGE KWB Bełchatów S.A. Nie ukrywa, że to również dobra zachęta, by rolnicy bez oporu zbywali gospodarstwa na rzecz Kopalni. Z reguły nie ma wielkich kłopotów, choć zdarza się, że gospodarz nie jest zainteresowany ani pieniędzmi, ani żadną inną naszą propozycją. - *Ostatecznością jest wywłaszczenie* – podaje K. Kozioł – *wówczas dla gospodarza jest to mniej korzystne.*

Jednak póki co należy przeprowadzić kalkulację, czy inwestycja jest na tyle opłacalna, że można starać się o koncesję na wydobycie węgla. - *Na razie posiadamy dokumentację geologiczną C₂, na podstawie której określiliśmy zasobność złoża „Złoczew” na 450 mln ton* – wyjaśnia Włodzimierz Sarnecki, Dyrektor ds. Inwestycji, Członek Zarządu PGE KWB Bełchatów S.A. – *Prace nad otrzymaniem kolejnych koncesji na roboty geologiczne (kat. C₁ i B) trwają. Po ich przeprowadzeniu zasobność złoża będzie znana w niemalże 100 procentach. Pozostanie jedynie uzyskanie koncesji na wydobycie węgla brunatnego* – dodaje.

Zanim wjadą koparki...

...trzeba jeszcze przeprowadzić szereg odwiertów geologicznych. Jak podkreślał Kazimierz Kozioł, do tej pory Kopalnia wykonała ich blisko 60, a trzeba wykonać jeszcze kilkadziesiąt! Potem chłodna kalkulacja – czy inwestycja jest opłacalna. Po otrzymaniu koncesji na wydobycie złoża można zacząć częściowy wykup terenów pod przyszłą odkrywkę.

W 2023 mogłyby ruszyć pierwsze roboty górnicze, bo jak tłumaczy K. Kozioł wówczas będzie można przetransportować ogromne maszyny z Pola „Szczerców”. Ale zanim to nastąpi trzeba odwodnić teren – inaczej nie może być mowy o żadnych pracach górniczych. Pierwszy węgiel zostałby wydobyty prawdopodobnie w 2031 roku, natomiast w 2055 roku koparki węglowe zakończyłyby eksploatację.

Szansa dla regionu

Od wyników dokładniejszych badań złoża zależy przedłużenie życia bełchatowskiej Kopalni (do 2055 r.) oraz Elektrowni „Bełchatów” (do 2047 r.). A przedłużenie życia największych w regionie łódzkim przedsiębiorstw, to przecież szansa dla mieszkańców (miejsca pracy), rozwój „małych ojczyzn” (nie zapominajmy, że to dzięki „brunatnemu złotu” nastąpił rozwój Bełchatowa, gminy Kleszczów i gminy Szczerców), czy w końcu rozwój firm skojarzonych z kopalnią. Jacek Kaczorowski, Prezes Zarządu

– Dyrektor Generalny Kopalni „Bełchatów” zaznacza, że budowa kopalni w Złoczewie jest inwestycją, która będzie miała charakter strategiczny i dodaje, że decyzje w tym zakresie będzie podejmowała Polska Grupa Energetyczna. - *Warto podkreślić atrakcyjność eksploatacji złoża „Złoczew” ze względu na nieduże nakłady inwestycyjne w odniesieniu do innych perspektywicznych odkrywek. A mają na to wpływ i istniejąca w rejonie Bełchatowa elektrownia o mocy 4.440 MW (plus budowany blok o mocy 858 MW) oraz wysoko wykwalifikowana i doświadczona kadra i możliwość wykorzystania obecnie eksploatowanych maszyn podstawowych* – dodaje.

450 mln ton – takie są szacunkowe dane dotyczące węgla brunatnego w złożu „Złoczew”.



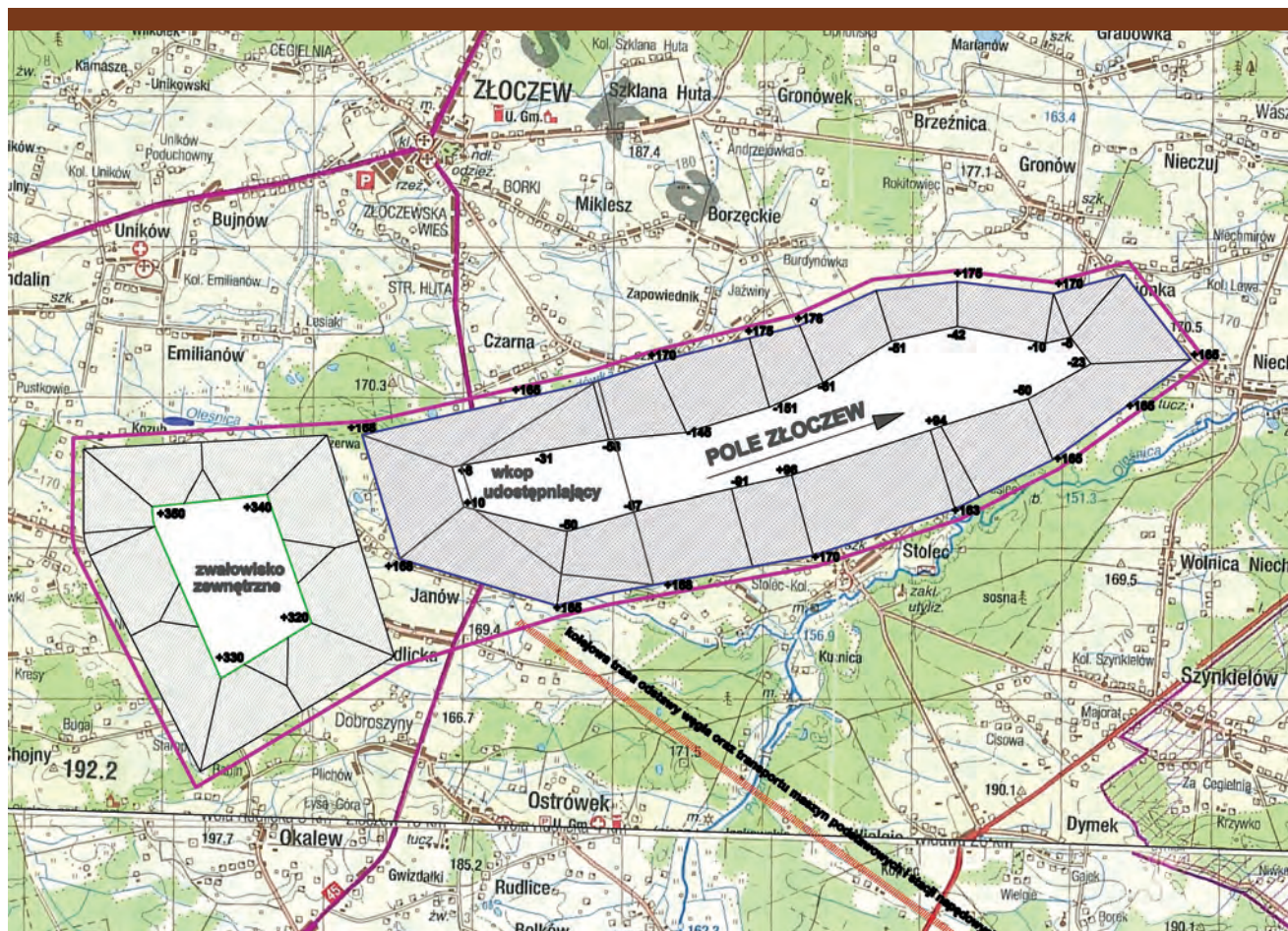
Spotkanie przedstawicieli Zarządu kopalni „Bełchatów” z mieszkańcami gminy Złoczew.

Kamienie milowe dla złoża „Złoczew”

- 2007-2008 prace studialne, koncepcyjne
- 2009-2011 prace geologiczno-rozpoznawcze
- 2012 uzyskanie koncesji na wydobycie węgla brunatnego
- 2014-2018 wykup terenu i przygotowanie inwestycji
- 2016-2018 budowa infrastruktury; uruchomienie systemu odwodnienia, budowa I układu KTZ
- 2018 rozpoczęcie robót górniczych
- 2026 rozpoczęcie wydobycia węgla
- 2028 rozpoczęcie zwałowania wewnętrznego
- 2035 zakończenie robót na zwałowisku zewnętrznym
- 2050 zakończenie robót górniczych

Dobre relacje

W przypadku złoża „Złoczew” Zarząd Kopalni „Bełchatów” od kilku lat prowadził rozmowy z władzami miasta. To były początki partnerstwa, które przyniesie korzyści obu stronom. Już wtedy władze miasta Złoczewa zapewniły, że teren występowania złoża węgla brunatnego nie zostanie objęty zabudową infrastrukturalną, co w znacznym stopniu miałoby wpływ na koszt planowanej inwestycji. Ostatnie rozmowy potwierdzają, że partnerstwo się opłaca; mieszkańcy Złoczewa są zainteresowani wielką inwestycją bełchatowskiej kopalni związaną z eksploatacją węgla brunatnego na ich terenie. Prezes Jacek Kaczorowski nie wyobraża sobie funkcjonowania spółki bez dobrej współpracy z samorządami, wypracowania kompromisów służących obu stronom. - *Od dobrych relacji, życzliwości i pomocy instytucji samorządowych zależy w dużej mierze sprawna realizacja naszych planów* – dodaje.



Mapa z zaznaczeniem złoża „Złoczew”.

VI Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego Debatowali nad przyszłością węgla brunatnego



Jaka przyszłość czeka branżę górnictwa węgla brunatnego oraz w jaki sposób wykorzystanie czystych technologii wpłynie na dynamikę rozwoju polskiej gospodarki – o tym między innymi rozmawiali eksperci zgromadzeni na VI Międzynarodowym Kongresie Górnictwa Węgla Brunatnego, który odbył się w Bełchatowie (18-20 maja br.) pod hasłem „Węgiel brunatny / energia – środowisko – przyszłość” z inicjatywy PGE KWB Bełchatów S.A. oraz Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa Oddział w Bełchatowie.

Zdaniem uczestników kongresu zarówno podziemne górnictwo węgla kamiennego, jak i odkrywkowe górnictwo węgla brunatnego wymagają czasochłonných i kosztochłonných inwestycji w nowe złoża i pola wydobywcze, aby można było realizować określone zadania produkcyjne. - *Szczególnie górnictwo węgla brunatnego – jako sektor polskiego przemysłu wydobywczego – jest niezwykle istotnym elementem stabilizującym bezpieczeństwo energetyczne Polski* – podkreślał prof. Antoni Tajduś, Rektor Akademii Górniczo-Hutniczej. *Niestety mówi się o tym tylko wówczas, kiedy nasz kraj i jego gospodarka zostają w mniejszym lub większym stopniu dotknięte skutkami kolejnego kryzysu gazowego* – uważa profesor. Padają wówczas liczby; ponad 90% energii elektrycznej w Polsce wytwarzane jest w oparciu o technologie bazujące na paliwie węglowym, z czego 60% to węgiel kamienny, a ponad 30% to właśnie węgiel brunatny. Profesor podkreślał, że własna baza zasobowa tych surowców energetycznych jest dla Polski gwarancją bezpieczeństwa energetycznego; Polska posiada najniższy współczynnik uzależnienia surowcowego w tym zakresie spośród wszystkich państw Unii Europejskiej.

Dlatego też, żeby utrzymać tak korzystny – również ze względów geopolitycznych – stan bezpieczeństwa energetycznego, należy sięgać w przyszłość i z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym podejmować racjonalne decyzje zarówno strategiczne, jak i operacyjne.

Jacek Kaczorowski, Prezes Kopalni „Bełchatów”, zwracając uwagę, że niezależność energetyczna oznacza zdolność do niezawodnych dostaw energii i paliw po akceptowanych cenach, przypomniał ostatni, wyjątkowo długi kryzys gazowy, który wpłynął na wiele państw europejskich. - *Niech będzie dla nas przestroga, jak wysoką cenę płaci się za politykę energetyczną opartą o surowce importowane* – dodał. - *W tym kontekście warto pamiętać o ostatnich geopolitycznych konfliktach, które nie napawają optymizmem: walka o dostęp do surowców czy spory o kontrolę tras ich przesyłu.*

Podczas debat wiele uwagi poświęcono nowym technologiom czystego węgla, które w znacznym stopniu ograniczają emisję dwutlenku węgla.

Eurodeputowany Jacek Saryusz-Wolski, Przewodniczący Komisji Spraw Zagranicznych Parlamentu Europejskiego potwierdził, że Unia Europejska popiera czysty węgiel – czystą energię – w jej różnych wymiarach: środowiskowym, geopolitycznym i energetycznym. - *Ten temat jest najważniejszy, ponieważ wyznacza wektory rozwoju gospodarki, organizuje przestrzeń geopolityczną oraz decyduje o sprawach polityki zagranicznej* – mówił J. Saryusz-Wolski podczas kongresu. - *Węgiel i energia to synonimy. To, co dzisiaj jest pod ziemią, a co niektórzy chcą traktować jak domniemaną słabość, Polska i Europa mogą przekuć w siłę,*

podkreślał. Jego zdaniem, górnictwo węgla brunatnego jest najbardziej rozwojową częścią polskiej energetyki. Unia Europejska dostrzega ten problem zwłaszcza w koniunkcji między wyzwaniami energetycznymi a wyzwaniami klimatycznymi. W sytuacji postawienia przez UE tak ambitnych celów jak 3x20, walka o czysty węgiel jest tak naprawdę walką o polską i europejską gospodarkę. Jest, wyścigiem z czasem; kto pierwszy zdąży, ten będzie wygrywał w gospodarce, będzie wygrywał w światowej, globalnej koniunkturze – dodał.



Konferencja prasowa rozpoczynająca Kongres.

Uczestnicy kongresu podkreślili, że bardzo pilnym strategicznym zadaniem jest przygotowanie do eksploatacji nowego zagłębia górniczo-energetycznego, które w przyszłości przejęłoby produkcję energii elektrycznej z dotychczas eksploatowanych rejonów. Jest to zadanie nie tylko dla górnictwa i energetyki, ale dla całej gospodarki kraju. Zadanie to winno znaleźć się w trybie pilnym w rządowym programie funkcjonowania i rozwoju polskiej energetyki. Rząd RP winien uznać węgiel brunatny jako paliwo strategiczne dla krajowej energetyki.

Międzynarodowy kongres zgromadził reprezentację sektora gospodarki, który stanowi podstawę bezpieczeństwa energetycznego naszego kraju. Dlatego też głos z tego forum w znacznym stopniu decyduje o dynamice rozwoju naszej gospodarki, a co za tym idzie również o poziomie życia naszych obywateli i o tempie jego wyrównywania z krajami Unii Europejskiej – podkreślał Antoni Pietkiewicz, Prezes PGE GiE S.A.

Obrazy Kongresu wykazały ponadto rosnącą rolę węgla brunatnego, jako surowca do produkcji paliw gazowych i ciekłych, komponentów glebotwórczych dla rolnictwa i ogrodnictwa.

Zgłoszone i opublikowane w specjalnych wydawnictwach kongresowych 53 referaty oraz przeprowadzona dyskusja w czasie obrad, pozwoliły na sformułowanie i przyjęcie 10 generalnych wniosków, które zostały przekazane przedstawicielom administracji rządowej i samorządowej, parlamentarzystom oraz naukowym ośrodkom opiniotwórczym.

1. Branża węgla brunatnego i bazująca na nim energetyka w Polsce, krajach Unii Europejskiej i na świecie, oparta jest na najnowocześniejszych rozwiązaniach naukowo-badawczych oraz projektowych będących efektem długoletnich doświadczeń eksploatacyjnych.

Bieżące wdrażanie nowoczesnych rozwiązań i nowych materiałów konstrukcyjnych powoduje, że kopalnie osiągają wysoką i stale rosnącą sprawność w eksploatacji węgla. Przy wykorzystaniu nowych osiągnięć nauki jest możliwe energetyczne wykorzystanie paliwa węglowego przy znacznie wyższej sprawności cieplnej procesu wytwarzania i stopniowym zmniejszaniu emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Dla optymalnego modelu gospodarki paliwowo-energetycznej Polski, konieczne jest preferowanie w pierwszej kolejności własnych surowców energetycznych jako paliwa do produkcji energii w warunkach konkurencji wolnorynkowej przy uwzględnieniu uwarunkowań środowiskowych i społecznych

2. Uwzględniając fakt występowania bogatych w zasoby złóż stałych surowców energetycznych w Niemczech, Grecji, Bułgarii, Czechach i Polsce, które są obecnie i mogą być w przyszłości bazą gwarantującą bezpieczeństwo Energetyczne Unii Europejskiej, należy pilnie podjąć działania w celu wydania Dyrektywy Europejskiej chroniącej te złoża. Dyrektywa winna zawierać warunki ochrony złóż kopaliny strategicznych przed niewłaściwym zagospodarowaniem rejonów występowania złóż.
3. Węgiel brunatny jest obecnie i będzie w perspektywie kilkudziesięciu lat jednym z głównych surowców energetycznych wykorzystywanych w energetyce. Udokumentowane zasoby światowe węgla brunatnego wystarczą na ponad 300 lat, a zasoby węgla kamiennego na około 200 lat. Dla porównania obecne światowe zasoby gazu, ropy naftowej oraz uranu wystarczą tylko na około 40 lat. Prognozuje się, że w okresie następnych 30 lat potrzeby energetyczne świata ulegną podwojeniu dlatego świat staje przed bardzo ważnym problemem – czym pokryć potrzeby energetyczne za 30-40 lat. Polska posiada rozpoznanych ponad 150 złóż i obszarów węglonośnych węgla brunatnego. Udokumentowano ponad 14 mld Mg surowca w złożach pewnych i ponad 60 mld Mg w zasobach oszacowanych.



Możliwość występowania w obszarach potencjalnie węglonośnych ocenia się na ponad 140 mld Mg. Nasz kraj ma wielkie bogactwo. Tym niedocenionym w pełni dzisiaj bogactwem jest WĘGIEL BRUNATNY, którego udokumentowane zasoby powinny podlegać ochronie. Niestety w Polsce brak jest ustawy o ochronie zasobów i terenów, na których zalegają złoża surowców mineralnych.

4. Światowa baza zasobów złóż węgla brunatnego jest wystarczająco duża i umożliwia zagospodarowanie nowych złóż zarówno z wykorzystaniem technologii tradycyjnych jak i nowych. Szansą dla branży górnictwa węgla brunatnego jest dalszy rozwój technologii umożliwiających energetyczne lub chemiczne przetwórstwo węgla brunatnego, również bezpośrednio w złożu na paliwo gazowe i ciekłe, a także na komponenty glebotwórcze i paszowe dla rolnictwa. Technologię zgazowania węgla zarówno w instalacjach napowierzchniowych jak i pod ziemią zaliczyć należy do tzw. Czystych Technologii

Węglowych. Technologie te zapewniają ograniczenie uciążliwości gospodarki dla środowiska naturalnego, m.in. poprzez zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.



5. Technologia podziemnego zgazowania węgla (PZW) jest technologią badaną od kilkudziesięciu lat. Wyniki tych eksperymentów nie pozwalają jeszcze na stwierdzenie, że metoda ta jest już w pełni opanowana. Dlatego postuluje się jak najszybsze przeprowadzenie badań i eksperymentów na krajowych złożach węgla brunatnego i kamiennego. Metoda ta umożliwi produkcję gazu z węgla brunatnego oraz kamiennego na potrzeby lokalnej energetyki. Zastosowanie tej technologii na powszechną skalę umożliwiłoby budowę rozproszonego systemu zaopatrzenia w energię. Przyczyniłoby się to do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju. Z racji posiadanych zasobów, kadry inżynierskiej i naukowej, dotychczasowych doświadczeń i potencjału badawczego, a także możliwości finansowania badań, Polska jest predysponowana do podjęcia roli lidera w tym zakresie w UE. Mając na względzie powyższe oraz uwzględniając interesy polskiej gospodarki, program rozwoju technologii podziemnego zgazowania węgla powinien otrzymać specjalne wsparcie rządu RP.
6. Jednym z najistotniejszych obecnie zagadnień jest stałe podwyższanie sprawności elektrowni opalanych węglem brunatnym i prowadzenie prac badawczych nad wdrożeniem technologii wychwytywania i deponowania CO₂ dla znaczącego zmniejszenia jego emisji do atmosfery. Polska energetyka winna włączyć się w prace pilotowe i przemysłowe na wzór budowanej w PGE Elektrowni Bełchatów S.A. instalacji do wychwytywania CO₂. Istnieje konieczność powołania krajowego centrum wdrażania czystych technologii węglowych, składających się ze wszystkich zainteresowanych jednostek naukowo-badawczych, uczelni technicznych, przedstawicieli koncernów paliwowo-energetycznych i chemicznych. Wskazane jest, aby w strukturze Ministerstwa Gospodarki powołana została odpowiednia instytucja prowadząca i koordynująca wszystkie prace z zakresu Czystych Technologii Węglowych.
7. Górnictwo węgla brunatnego na świecie i w Polsce opanowało sposoby eksploatacji z maksymalnym ograniczeniem negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Rekultywacja terenów pogórnicznych prowadzona jest przez kopalnie na najwyższym światowym poziomie, zapewniającym wykorzystanie przekazywanych terenów pokopalnianych do produkcji rolnej, leśnej lub dla potrzeb rekreacji. Nierzadko zrehabilitowane tereny poeksploatacyjne są bardziej zróżnicowane przyrodniczo i krajobrazowo, niż pierwotnie i mają również większą wartość dla samorządów w zakresie rozwoju bazy turystyczno-wypoczynkowej. Należy podjąć szeroko zakrojone dzia-

łania informacyjne, aby przedstawiać społeczeństwu właściwy obraz górnictwa węgla brunatnego zarówno w czasie funkcjonowania kopalń jak i po zakończeniu eksploatacji.

8. Bardzo pilnym strategicznym zadaniem jest przygotowanie do eksploatacji nowego zagłębia górniczo-energetycznego, które w przyszłości przejęłoby produkcję energii elektrycznej z dotychczas eksploatowanych rejonów. Jest to zadanie nie tylko dla górnictwa i energetyki, ale dla całej gospodarki kraju. Zadanie to winno znaleźć się w trybie pilnym w rządowym programie funkcjonowania i rozwoju polskiej energetyki. Rząd RP winien uznać węgiel brunatny jako paliwo strategiczne dla krajowej energetyki.
9. Najbardziej predysponowanym górniczo i ekonomicznie rejonem przyszłej eksploatacji węgla brunatnego są przede wszystkim złoża w rejonie Legnicy o udokumentowanych zasobach rzędu 4 mld Mg i zasobach szacunkowych rzędu 15 mld Mg. Perspektywiczne zagłębie węgla brunatnego „Legnica” może w przyszłości zapewnić wydobycie węgla brunatnego w Polsce co najmniej na obecnym poziomie. Drugim w kolejności bardzo dobrym perspektywnie złożem węgla brunatnego w Polsce jest złożo Gubin-Mosty. Jego zasoby określone na około 5 mld Mg. Bardzo ważnym i pilnym zagadnieniem dla obu tych rejonów jest dokończenie badań geologicznych i ochrona powierzchni uniemożliwiająca bieżącą zabudowę terenu. Realizacja proponowanych planów rozwojowych energetyki bazującej na węglu brunatnym zapewni bezpieczeństwo energetyczne Polski w oparciu o własne zasoby tego surowca. Konieczne jest również ustalenie jednolitych zasad gospodarki rynkowej w zakresie wszystkich nośników energii elektrycznej.



10. Branża węgla brunatnego w chwili obecnej stanęła przed ogromną szansą rozwoju, którą dają największe złoża węgla brunatnego w Europie. To atut numer jeden polskiego górnictwa, wspomagany aktywnie przez wyższe uczelnie techniczne, wspaniałą kadre, zaplecze badawczo-projektowe i firmy budujące maszyny i urządzenia, nieodlagające poziomem technicznym od najlepszych na świecie. Brak jednak jednoznacznych decyzji, wyrażonych w dokumentach rządowych, zapewniających, że bezpieczeństwo energetyczne

kraju będzie opierać się na węglu brunatnym. Dlatego uczestnicy Kongresu postulują zmianę dotychczasowych zapisów w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku zgodnie z uchwałą Kongresu. Zagospodarowanie złóż perspektywicznych w obecnie czynnych regionach eksploatacji węgla brunatnego: Żłoczew, Piaski, Tomisławice, Ościsłowo, czy Koźmin, Rogóžno i Grochowy-Siąszyce oraz złóż w nowych rejonach jak Legnica – Ścinawa – Głogów i Gubin-Mosty pozwoliłoby na podniesienie za około 30-40 lat wielkości wydobycia węgla brunatnego do poziomu gwarantującego podwojenie obecnie zainstalowanej mocy w elektrowniach na węgiel brunatny, tj. do 15-20 tys. MW.

Branża węgla brunatnego w chwili obecnej stanęła przed ogromną szansą rozwoju, którą dają największe złoża węgla brunatnego w Europie. To atut numer jeden polskiego górnictwa, wspomagany aktywnie przez wyższe uczelnie techniczne, wspaniałą kadre, zaplecze badawczo-projektowe i firmy budujące maszyny i urządzenia, nieodlagające poziomem technicznym od najlepszych na świecie. Brak jednak jednoznacznych decyzji, wyrażonych w dokumentach rządowych, zapewniających, że bezpieczeństwo energetyczne kraju będzie opierać się na węglu brunatnym. Dlatego uczestnicy Kongresu postulują zmianę dotychczasowych zapisów w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku zgodnie z uchwałą Kongresu. Zagospodarowanie złóż perspektywicznych w obecnie czynnych regionach eksploatacji węgla brunatnego: Żłoczew, Piaski, Tomisławice, Ościsłowo, czy Koźmin, Rogóžno i Grochowy-Siąszyce oraz złóż w nowych rejonach jak Legnica – Ścinawa – Głogów i Gubin-Mosty pozwoliłoby na podniesienie, za około 30-40 lat wielkości wydobycia węgla brunatnego do poziomu gwarantującego podwojenie obecnie zainstalowanej moc w elektrowniach na węgiel brunatny, tj. do 15-20 tys. MW.

Kongres zgromadził blisko 400 uczestników, w tym 40 z zagranicy, reprezentujących wyższe uczelnie i instytuty naukowo-badawcze, branżowe departamenty ministerstw zarządzających górnictwem i energetyką, koncerny paliwowo-energetyczne, kopalnie, elektrownie pracujące na węglu brunatnym, przemysł maszyn i urządzeń oraz firmy i instytuty współpracujące z branżą węgla brunatnego i energetyką. Kongres jest cyklicznym – organizowanym co dwa lata – i jedynym w Polsce spotkaniem, które skupia środowisko związane z branżą węgla brunatnego. PGE KWB Bełchatów S.A. i Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa Oddział Bełchatów po raz czwarty byli jego organizatorami. Patronat nad tegorocznym kongresem objął Minister Gospodarki, Wicepremier – Waldemar Pawlak.

Obrazom towarzyszyła wystawa, na której 40 wystawców zaprezentowało najnowsze osiągnięcia projektowe i konstrukcyjne oraz wyroby firm i instytuty związanych z górnictwem węgla brunatnego i energetyką.

Anna Woźna
PGE KWB Bełchatów S.A.

Henryk Izydorczyk
PGE KWB Turów S.A.

Tomasz Zadroga, Prezes PGE Polskiej Grupy Energetycznej S.A.: - Węgiel kamienny i brunatny to ponad 96% krajowej produkcji energii. Oznacza to całkowitą niezależność energetyczną naszego kraju. Dywersyfikacja – oczywiście! Będziemy inwestować w energetykę odnawialną i energetykę jądrową, ale niezależność energetyczną i Unii Europejskiej, i Polsce zapewniają zasoby węgla - w tym węgla brunatnego.

Jacek Kaczorowski, Prezes PGE KWB Bełchatów S.A.: - Już wkrótce zdolności wydobywcze naszej spółki będą znacznie większe; w sierpniu planujemy wydobycie pierwszych ton węgla brunatnego z Pola „Szczerców”. Złoża stopniowo się wyczerpują, dlatego już dziś trzeba myśleć, z czego w przyszłości będziemy produkować prąd?

Konferencja o czystych technologiach węglowych

Oznaczeniu niskoemisyjnych technologii węglowych dla rozwoju regionu łódzkiego rozmawiali 20 kwietnia br. uczestnicy konferencji, która odbyła się w Instytucie Europejskim w Łodzi.



Antoni Pietkiewicz – Prezes PGE GiE S.A.

- Istnieje ogromna szansa, że pierwsza instalacja CCS w Polsce powstanie w Bełchatowie – podkreślał poseł do Parlamentu Europejskiego, przewodniczący Komisji Spraw Zagranicznych, dr Jacek Saryusz-Wolski. - Uzależnienie Polski od złóż węgla należy zamienić w sukces. Łódzka konferencja jest niezwykle ważnym krokiem w uczynieniu z regionu silnego, europejskiego ośrodka, gdzie będą powstawać nowoczesne i przyjazne dla środowiska technologie węglowe – dodał łódzki europarlamentarzysta. Rozwój i unowocześnienie przemysłu energetycznego – to szansa dla regionu – potwierdza Antoni Pietkiewicz, prezes PGE Górnictwo i Energetyka S.A. – Cały czas warto jednak pamiętać o rachunku ekonomicznym, ten zawsze powinien być dodatni. W projekt czystych techno-

logii węglowych powinni zaangażować się nie tylko inżynierowie, ale także ekonomiści. Niezwykle ważne jest także zdanie lokalnych społeczności – dodawał prezes PGE GiE S.A. – Na terenie województwa łódzkiego znajduje się ogromny skarb. Budowa wielkiego kompleksu energetyczno-paliwowego jest celem, który powinien łączyć wszystkie środowiska w regionie – uważa marszałek województwa łódzkiego Włodzimierz Fisiak. - Nowoczesną technologię, która tutaj powstanie będzie można z sukcesem sprzedawać w całej Europie.

Przemysł energetyczny w regionie łódzkim odgrywa ogromne znaczenie, świadczą o tym liczby. Aktualnie, ponad 20% energii elektrycznej zasilającej system krajowy pochodzi z obszaru województwa łódzkiego. Głównym jej wytwórcą jest Elektrownia Bełchatów o potencjale produkcyjnym 4.440 MW.

Planowane przez obie spółki inwestycje – także we wspierane przez Unię Europejską – czyste technologie węglowe – mogą przysporzyć regionowi kolejnych profitów. Poza strumieniem pieniędzy, które wpłyną bezpośrednio do budżetów gminy, powiatu i województwa, region może liczyć na inne pozytywne skutki społeczno-gospodarcze. Z dotychczasowej praktyki inwestycyjnej związanej z budową dużych obiektów energetycznych wynika, że około 20% nakładów przypada krajowym dostawcom towarów i usług. Jest rzeczą oczywistą, że firmy z regionu, np. wyspecjalizowane w budownictwie przemysłowym i posiadające odpowiedni potencjał wytwórczy, będą poważnymi uczestnikami planowanych przedsięwzięć. Duża inwestycja energetyczna jest pośrednio

źródłem dochodów dla bardzo wielu, nawet nie związanych z budową podmiotów gospodarczych i obywateli. W warunkach polskich szacuje się, że wielkość dodatkowego efektu z realizacji inwestycji, wynikająca ze wzrostu popytu na środki produkcji oraz dobra konsumpcyjne, jak też zapotrzebowania na dodatkowe inwestycje, znana jako mnożnik inwestycyjny lub mnożnik Keynesa, przewyższa prawie trzykrotnie rozmiary wpływów z pierwotnego procesu inwestycyjnego.

Przy budowie bloku energetycznego 858 MW w Elektrowni Bełchatów liczba zatrudnionych pracowników sięga 1500 osób. Oprócz realizatora zatrudnionych jest stale ponad 30 głównych firm podwykonawczych (nie licząc drobnych podwykonawców np. wykonujących krótkoterminowe roboty specjalistyczne). Większość z tych firm to firmy polskie.

Podczas konferencji głos zabrał Jacek Kaczorowski, prezes PGE KWB Bełchatów S.A., który mówił o planach pozyskania węgla ze złoża „Złoczew” k. Wielunia. - Budowa kopalni w Złoczewie jest inwestycją, która będzie miała charakter strategiczny, a decyzje w tym zakresie podejmować będzie Komitet Inwestycyjny Polskiej Grupy Energetycznej – powiedział prezes J. Kaczorowski.



W lutym przedstawiciele zarządu PGE KWB Bełchatów S.A. spotkali się z mieszkańcami gminy, na której zlokalizowana byłaby odkrywka, przedstawiając plany kopalni. Pierwsze tony węgla zostałyby wydobyte pod Złoczewem, według wstępnych planów, w 2031 r. Dzięki jej uruchomieniu znacznemu przedłużeniu uległaby żywotność obu bełchatowskich firm – kopalni do 2055 r., a elektrowni do 2047 r.

Złoże „Złoczew” położone jest w południowo-zachodniej części województwa łódzkiego w rejonie Wielunia. Oddalone jest o około 50 km w linii prostej od PGE KWB Bełchatów S.A. Zasoby geologiczne złoża szacowane są na ok. 450 mln Mg.

O atrakcyjności eksploatacji złoża „Złoczew” decydują stosunkowo nieduże nakłady inwestycyjne w odniesieniu do innych perspektywicz-

nych odkrywek. Mają na to wpływ następujące czynniki. Przede wszystkim istniejąca w rejonie Bełchatowa elektrownia o mocy 4.440 MW (plus będący w budowie blok 858 MW). Możliwość wykorzystania obecnie eksploatowanych maszyn podstawowych w polu „Bełchatów” i „Szczerców” oraz wysoko wykwalifikowanej i doświadczonej kadry.

W łódzkiej konferencji wzięli udział m.in.: poseł do Parlamentu Europejskiego, przewodniczący Komisji Spraw Zagranicznych – dr Jacek Saryusz-Wolski, Marszałek Województwa – Włodzimierz Fisiak, Minister – Elżbieta Radziszewska, poseł na Sejm RP – Włodzimierz Kula, wiceprezydent Łodzi – Włodzimierz Tomaszewski, Wojewoda Łódzki – Jolanta Chełmińska oraz prezesi spółek górniczych (Stanisław Żuk – PGE KWB Turów S.A. oraz Jacek Kaczorowski – PGE KWB Bełchatów S.A.) i energetycznych Polskiej Grupy Energetycznej.

Patronat nad konferencją objęli: marszałek województwa łódzkiego – Włodzimierz Fisiak, poseł do Parlamentu Europejskiego, przewodniczący Komisji Spraw Zagranicznych – dr Jacek Saryusz-Wolski, a także łódzkie uczelnie: Politechnika Łódzka i Uniwersytet Łódzki.



Podczas sesji referatowej.

Dni Węgla Brunatnego w Görlitz

14 maja br. w Görlitz odbyły się Dni Węgla Brunatnego, które zorganizowało Niemieckie Stowarzyszenie Przemysłu Węgla Brunatnego (DEBRIV). W obradach konferencyjnych uczestniczyło prawie dwustu specjalistów i pracowników branży węgla brunatnego z Niemiec, Czech i Polski. Wśród uczestników była również delegacja z PGE KWB Turów S.A. z Prezesem Stanisławem Żukiem na czele, który wygłosił referat prezentujący Kopalnię Turów. Obecny na konferencji obecny był również Roman Brodniak - Poseł na Sejm RP oraz Zbigniew Pietkiewicz – Prezes Zarządu PGE GiE S.A., który omówił sytuację branży wydobywczej węgla brunatnego i przedstawił plany Polskiej Grupy Energetycznej.



Uczestnicy konferencji zwiedzili również polską odkrywkową kopalnię węgla brunatnego – PGE KWB Turów S.A.



Węgiel jaki jest, każdy widzi... czyli, jak dbać o właściwy wizerunek branży górniczej

Nad właściwym wizerunkiem branży górniczej i korzyściach wynikających z dobrej komunikacji debatowali uczestnicy konferencji „Medialny wizerunek górnictwa 2009”, którą po raz drugi zorganizowało Wydawnictwo Górnicze.

Wystąpienia uczestników konferencji zdominowały tematy związane m.in. z komunikacją w czasach kryzysu oraz dbałością o pozytywny (czyt. właściwy) wizerunek branży górniczej.

Po co nam ta komunikacja?

Zdaniem dr Anny Adamus-Matuszyńskiej z Akademii Ekonomicznej w Katowicach, komunikacja jest kluczem do budowania właściwego wizerunku firmy, a pracownik jest najlepszym ambasadorem przedsiębiorstwa. - *Od pracowników zaczyna się to, co nazywa się tożsamością każdej organizacji* – stwierdziła rozpoczynając konferencję. - *To, w jaki sposób żyjemy, tak naprawdę zależy od tego, czy umiemy się w sposób właściwy i efektywny komunikować.* Pani doktor zwróciła też uwagę, że bez systemu komunikacji wewnętrznej nie ma zaufania. Podkreśliła, że w trudnych czasach kryzysu podstawą dobrych relacji jest zaufanie do zarządzających organizacją. - *Komunikacja nie może być przekonywaniem do celów organizacji, ona jest narzędziem do upowszechniania celów organizacji* – zaznaczała dr Anna Adamus-Matuszyńska. Nie może być mowy o manipulacji czy sondowaniu opinii. Komunikacja powinna być informowaniem i partnerskim dialogiem, przejawem troski o pracowników i budowaniem autorytetu na zasadzie otwartości na propozycje. Jej zdaniem tylko wtedy możliwe jest budowanie dobrych relacji w firmie; dobra komunikacja jest kluczem do rozwiązywania sytuacji kryzysowych.



Dr Anna Adamus-Matuszyńska: Każdy pracownik jest najlepszym ambasadorem przedsiębiorstwa i od niego zaczyna się budowanie tożsamości każdej organizacji.

Podzielili się swoimi doświadczeniami

Każdy wie, jaka jest rola związków zawodowych. Zdaniem Łukasza Siemiona, rzecznika prasowego Związku Zawodowego Górników w Polsce, najważniejszy jest dialog społeczny i negocjacje, dzięki którym skutki recesji dla pracowników nie będą tak drastyczne. Zwrócił przy tym uwagę, że niektóre związki wyczuwają koniunkturę, by zaistnieć medialnie. Niestety w mediach często pokutuje wizerunek związków palących opony, rzucających petardy i za wszelką cenę domagających się podwyżek. Tymczasem – zdaniem Siemiona – na dalszy medialny plan schodzą negocjacje, kończące się wypracowaniem porozumienia.

Z kolei dr Anna Adamus-Matuszyńska uważa, że w procesie komunikacji kadry zarządzającej z załogą nie można związków pominąć. - *Dialog jest potrzebny w myśl zasady „stańmy razem i porozmawiajmy o trudnych sprawach”.*

Doświadczeniami związanymi z budową bloku 460 MW w Łągiszy podzielił się Dariusz Wójcik z biura prasowego Południowego Koncernu Energetycznego. Wyjaśnił uczestnikom konferencji, w jaki sposób PKE prowadził dialog z lokalną społecznością. Zaznaczył, że jego spółka działała na kilku poziomach; od nawiązania kontaktów z administracją lokalną i samorządami, poprzez bezpośredni kontakt z mieszkańcami. Przy czym kontakty opierały się na współpracy, niesieniu pomocy oraz jak najszybszym informowaniu mieszkańców o działaniach podejmowanych przez firmę.

Jak to robią nasi sąsiedzi?

Z kolei Vladislav Sobol, rzecznik czeskiej spółki wydobywczej OKD, przedstawił wypracowany w jego firmie model wspierania lokalnej społeczności. Powołana Fundacja OKD zajęła się działalnością filantropijną. Dzięki temu wcześniej połączone działania

charytatywne ze sponsoringiem zostały oddzielone, a OKD stała doskonałym przykładem firmy społecznie odpowiedzialnej.

Christof Beike, zastępca szefa działu PR w niemieckim koncernie węglowym RAG, potwierdził m.in., że za wizerunek firmy, ale i całej branży odpowiada właściwa komunikacja. Przed laty spółka prowadziła szeroką kampanię medialną promującą węgiel i górnictwo. - *Chcieliśmy uświadomić społeczeństwu, że węgiel zapewnia nam bezpieczeństwo energetyczne* – mówi Ch. Beike. Kampania prowadzona przez koncern, m.in. w prasie i telewizji, rozpętała dyskusję na temat paliw i produkcji energii. Dodaje, że górnictwo przestało być postrzegane jako „czarny” przemysł.

Węgiel jaki jest, każdy widzi; czarny albo brunatny. Ale ani jego przyszłość, ani wizerunek branży górniczej na pewno w takich barwach się nie rysują – przynajmniej dopóki nikt nie znajdzie tańszego surowca energetycznego.

Anna Woźna
PGE KWB Bełchatów S.A.

„Medialny wizerunek górnictwa 2009” to tytuł konferencji, jaką zorganizowało Wydawnictwo Górnicze 20 i 21 kwietnia br. w Wiśle. W spotkaniu uczestniczyli naukowcy oraz praktycy z Polski, Czech i Niemiec – górniczych i energetycznych firm – zajmujący się komunikacją. Konferencji towarzyszyły warsztaty, które drugiego dnia prowadziła dr Anna Adamus-Matuszyńska z Akademii Ekonomicznej w Katowicach.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE w sprawie odpadów



Jacek Libicki

WSTĘP

W dniu 21 grudnia 2005 roku Komisja Europejska przedstawiła projekt dyrektywy ramowej w sprawie odpadów (WFD). Przyjęcie przez Radę Unii Europejskiej ds. Środowiska Dyrektywy w sprawie odpadów nastąpiło 20 października 2008 roku. W dniu 22 listopada 2008 r. dyrektywa została opublikowana w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej, a weszła w życie 12 grudnia 2008 roku. Państwa członkowskie, w tym Polska, muszą wprowadzić w życie przepisy ustawowe wykonawcze i administracyjne niezbędne do wykonania niniejszej dyrektywy, nie później niż do 12 grudnia 2010 roku.



Jacek Szczepiński

PRODUKTY UBOCZNE I ZNIESIENIE STATUSU ODPADU

W dyrektywie przedstawiono między innymi nowe definicje: „odpadów”, „gospodarowania odpadami”, „zbierania”, „odzysku” i „unieszkodliwiania”.

Definicja „odpadów” jest podobna do definicji przedstawionej w poprzedniej wersji dyrektywy; „odpady” oznaczają każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć, lub do których pozbycia został zobowiązany.

Wprowadzone zostały natomiast mechanizmy umożliwiające określenie:

- **kiedy substancje lub przedmioty powstające w wyniku procesu produkcyjnego, którego pierwotnym celem nie jest ich wyprodukowanie są produktami ubocznymi, a nie odpadami.** Decyzja o tym, że dana substancja nie jest odpadem, może być podjęta wyłącznie pod warunkiem, że jest ona spójna z celami ochrony środowiska i zdrowia ludzkiego.
- **kiedy niektóre kategorie odpadów przestają być odpadami,** ustalając kryteria zniesienia statusu odpadu, które jednak zapewniałyby wysoki poziom ochrony środowiska oraz korzyści środowiskowe i ekonomiczne.

Za **produkt uboczny**, a nie za odpady może być uznana substancja lub przedmiot powstające w wyniku procesu produkcyjnego, którego podstawowym celem nie jest ich produkowanie. Spełnione muszą przy tym zostać następujące warunki:

- a) dalsze wykorzystywanie danej substancji lub tego przedmiotu jest pewne;
- b) dana substancja lub przedmiot mogą być wykorzystywane bezpośrednio bez jakiegokolwiek dalszego przetwarzania innego niż normalna praktyka przemysłowa;

- c) dana substancja lub przedmiot są produkowane jako integralna część procesu produkcyjnego;

oraz

- d) dalsze wykorzystywanie jest zgodne z prawem, tzn. dana substancja lub przedmiot spełniają wszelkie istotne wymagania dla określonego zastosowania w zakresie produktu, ochrony środowiska i zdrowia ludzkiego, i nie doprowadzi do ogólnych niekorzystnych oddziaływań na środowisko lub zdrowie ludzkie.

W celu ustalenia końca statusu odpadu wprowadzono kryteria określające „**zniesienie statusu odpadu**”. Niektóre określone kategorie odpadów, na przykład niektóre popioły i żużle, przestałyby być odpadami w przypadku spełnienia następujących kryteriów:

- e) dana substancja lub przedmiot jest powszechnie stosowana do konkretnych celów;
- f) istnieje rynek takich substancji lub przedmiotów bądź popyt na nie;
- g) dana substancja lub przedmiot spełniają wymagania techniczne dla konkretnych celów oraz wymagania obowiązujących przepisów i norm mających zastosowanie do produktów;

oraz

- h) zastosowanie danej substancji lub przedmiotu nie prowadzi do niekorzystnych skutków dla środowiska lub zdrowia ludzkiego.

MOŻLIWY WPŁYW NA PRZEMYSŁ WĘGLA BRUNATNEGO

Dyrektywa w sprawie odpadów nie dotyczy odpadów i materiałów, które objęte zostały innymi przepisami prawnymi UE, w tym odpadów powstałych w wyniku poszukiwania, wydobywania, przetwarzania i składowania zasobów mineralnych oraz z działalności odkrywkowej – czyli tzw. „odpadów wydobywczych” – objętych dyrektywą 2006/21/WE o gospodarowaniu odpadami z przemysłów wydobywczych.

Dyrektywa w sprawie odpadów nie zmienia definicji „odpadu”, do której odwołuje się również dyrektywa o odpadach wydobywczych (2006/21/WE). Przedstawia jednak mechanizm umożliwiający podjęcie jednoznacznej decyzji o tym, czy dana substancja należy do produktów ubocznych niebędących odpadami, czy też należy ją uznać za odpad. Ponadto ustala kryteria umożliwiające „zniesienie statusu odpadu”.

Przedstawione w projekcie dyrektywy mechanizmy dotyczące definiowania odpadu mogą mieć w przyszłości znaczenie dla klasyfikowania mas ziemnych i skalnych przemieszczanych w związku z odkrywkową eksploatacją surowców mineralnych. Istotnym problemem dla przemysłu energetycznego i paliw stałych będzie również możliwość zaliczenia części produktów ze spalania węgla brunatnego (popioły, żużle i gipsy z procesu odsiarczania) do „nie-odpadów”. Mogą być one bowiem ponownie wykorzystane na przykład do wypełnienia odkrywkowych wyrobisk poeksploatacyjnych.

EUROPEJSKI PLAN NAPRAWY GOSPODARCZEJ

„Europejski plan naprawy gospodarczej” został zaprezentowany przez Komisję Europejską 1 grudnia 2008 r. w Brukseli, podczas posiedzenia Rady Unii Europejskiej ds. Konkurencyjności. Główne propozycje w nim zawarte dotyczą kwestii stymulowania zatrudnienia, wspierania przedsiębiorstw oraz inwestycji w zaawansowane technologie i badania.

Jako część tego planu przedstawiona została propozycja prezydencji dotycząca finansowania projektów infrastrukturalnych. Poniżej przedstawiamy najważniejsze ustalenia istotne z punktu widzenia przemysłu węgla brunatnego:

- Zatwierdzona została propozycja Komisji Europejskiej przeznaczenia na realizację tych projektów kwoty 5.000 mln euro.
- 3.980 mln euro z tej kwoty przeznaczone zostanie na **finansowanie projektów w dziedzinie energii**; z tego 2.365 mln euro na połączenia międzysystemowe dla gazu i energii elektrycznej, 565 mln euro na projekty dotyczące morskiej energii wiatrowej i **1.050 mln euro na projekty dotyczące wychwytywania i składowania dwutlenku węgla**. Jednym z dwunastu projektów zaproponowanych do finansowania jest wdrożenie instalacji demonstracyjnej dla podziemnego składowania dwutlenku węgla (CCS) w Elektrowni „Bełchatów”.
- Pojedynczy projekt CCS może otrzymać dofinansowanie z Unii Europejskiej maksymalnie do kwoty 180 mln euro.
- Dalsze kryteria dla wyboru i przyznania pomocy dla instalacji demonstracyjnych CCS są następujące:
 - możliwość wychwycenia co najmniej 85% CO₂,
 - co najmniej 300 MW mocy wyjściowej instalacji,
 - rozwiązania umożliwiające transport i bezpieczne składowanie CO₂ pod ziemią,
 - wiążące oświadczenie złożone przez organizatorów projektu, że wiedza uzyskana w zakładzie demonstracyjnym zostanie udostępniona do szerokiego wykorzystania w przemyśle.

II STRATEGICZNY PRZEGLĄD SYTUACJI ENERGETYCZNEJ

W listopadzie 2008 roku Komisja Europejska przedstawiła **II Strategiczny Przegląd Sytuacji Energetycznej**. Na wiosennym szczycie Rady Unii Europejskiej w dniach 19-20 marca w Brukseli, szefowie rządów 27 krajów UE zatwierdzili inicjatywy przedstawione w tym dokumencie i potwierdzili, że **bezpieczeństwo energetyczne jest głównym celem przyszłej polityki energetycznej UE**. W ramach tej polityki skoncentrowano się na rozwoju infrastruktury energetycznej i połączeń międzysystemowych oraz odpowiednich mechanizmach reagowania kryzysowego w odniesieniu do gazu.

Poniżej przedstawiamy najważniejsze ustalenia istotne z punktu widzenia przemysłu węglowego:

- Najważniejszym priorytetem jest bezpieczeństwo energetyczne, które należy zwiększać poprzez poprawę efektywności energetycznej, dywersyfikację dostawców, źródeł i dróg dostaw energii,
- Główny nacisk należy położyć na dywersyfikację paliw,
- Rada Europejska przypomina o potrzebie wykorzystywania **własnych zasobów energii**, w tym ze źródeł odnawialnych, **paliw kopalnych** i, w państwach które się na to zdecydują, energii jądrowej”.

Jacek Libicki
PPWB

Jacek Szczepiński
PPWB

Materiały związane:

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 312/3. Bruksela, 22.11.2008 r.
2. Kompromisowa propozycja prezydencji dotycząca finansowania projektów infrastrukturalnych przedstawionych przez Komisję jako część europejskiego planu naprawy gospodarczej. Dokument nr 7848/1/09 z dnia 20.03.2009 r.
3. Konkluzje prezydencji z posiedzenia Rady Unii Europejskiej w dniach 19-20 marca 2009. Dokument nr 7880/09 z dnia 20.03.2009 r.

Uroczysty odbiór nowej zwałowarki ZGOT-11500

26 maja 2009 roku w PGE KWB Turów S.A. przekazano do ruchu nowo wybudowaną zwałowarkę ZGOT-11500 o numerze zakładowym Z-48 współpracującą z wózkiem zrzutowym WZGR-2000. Uroczystość odbyła się na poziomie roboczym zwałowarki. Wydarzenie to zaszczytli swą obecnością m.in.: Roman Brodniak Poseł na Sejm RP, Antoni Pietkiewicz Prezes PGE GiE S.A., a także członkowie kopalnianej Rady Nadzorczej, przedstawiciele firm biorących udział w procesie budowy zwałowarki, Zarząd Kopalni Turów oraz kadra inżynierjno-techniczna z Prezesem Stanisławem Żukiem na czele.

Potrzeba budowy drugiej zwałowarki o zwiększonych możliwościach typu ZGOT-11500 w PGE KWB Turów S.A. wynika przede wszystkim z konieczności otwarcia frontu dla zwałowania wewnętrznego oraz zwałowania większych mas nadkładu w miarę postępu eksploatacji, przy zwiększaniu się wskaźnika N:W (nadkładu do węgla).

W roku 2004, po przyjęciu uchwały przez Zarząd i pozytywnej opinii Rady Nadzorczej kopalni Turów w sprawie zamiaru realizacji inwestycji, rozpoczęto działania mające na celu wypracowanie założeń techniczno-eksploatacyjnych. W roku 2005 nasza kopalnia jako generalny wykonawca rozpoczęła zasadniczy proces realizacji inwestycji w oparciu o postępowania przetargowe prowadzone w trybie przepisów ustawy o zamówieniach publicznych i procedur obowiązujących w kopalni.

Podstawą wykonania zwałowarki Z-48 jest zawarta umowa z firmą Poltegor-Projekt Sp. z o.o. na opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego nad procesem realizacji, produkcji i montażu zwałowarki ZGOT-11500 wraz z wózkiem zrzutowym WZGR-2000 i wozem kablowym 20 kV. Zlecenie wykonania dokumentacji projektowej projektantom z Poltegor-Projekt na bazie poprzedniej zwałowarki (dla Z-47) gwarantowało pełną unifikację obu zespołów maszyn.

Ponadto w procesie budowy zwałowarki Z-48 brały udział między innymi firmy:

- Kopex-Famago Sp. z o.o. / Mostostal-Montaż Słupca Sp. z o.o. jako wykonawca montażu maszynowo-konstrukcyjnego,
- Elektrobudowa S.A. jako wykonawca montażu elektrycznego,
- BEA-Polska Sp. z o.o. jako dostawca układów sterowania i wizualizacji,
- T-System Projekt Sp. z o.o. jako dostawca układów falownikowych,
- Konsorcjum Fugo S.A. i Kopex-Famago Sp. z o.o. jako dostawca urządzeń i elementów konstrukcyjnych,
- Elkor-Głogów Sp. z o.o. jako wykonawca zabezpieczenia antykorozyjnego.

Budowa zwałowarki ZGOT-11500 wraz z wózkiem zrzutowym WZGR-2000 oraz wozem kablowym na placu montażowym trwała 30 miesięcy. Po zakończeniu montażu przeprowadzono próby funkcjonalne bez obciążenia na placu montażowym, a następnie po transporcie ww. zespołu maszyn na poziom roboczy, próby pod obciążeniem i próby wydajności.



Chrztu nowego „dziecka” kopalni dokonał Roman Brodniak – Poseł na Sejm RP – były górnik z kopalni Turów.

- Zwaluj turoszowskie nadkłady, sław polską myśl techniczną, dobre imię inżynierów i techników, a nade wszystko górników Turowa, pracuj wydajnie, pracuj efektywnie, pracuj nade wszystko bezpiecznie. Nadaję Ci imię Z-48!

Zwałowarka ZGOT-11500 jest jedną z największych i najnowocześniejszych maszyn tego typu w Polsce i drugą tego typu maszyną wybudowaną w PGE KWB Turów S.A. (pierwsza Z-47, została uruchomiona 10 stycznia 2000 roku).

Roman Brodniak – Poseł na Sejm RP

- Jak się czuje ojciec chrzestny nowej zwałowarki?

- Jestem z tego bardzo dumny, bo 15 lat pracowałem w tej kopalni i mam nadzieję, że jeszcze tu wrócę. Nie uśmiecham się po to, żeby pokazać sarkazm, ale mam wielką nadzieję, że w kopalni Turów będę kończył swoją karierę zawodową i być może stąd pójdę na emeryturę. Tak myślę i tak chciałbym żeby się stało – to po pierwsze. Po drugie – miło tutaj wracać. Dobrze się tu czuję. Jak mam trochę czasu przyjeżdżam do kopalni zobaczyć jak zmieniają się fronty, a przede wszystkim „poprzeszkadzać” w pracy kolegom – tak po prostu najnormalniej w świecie porozmawiać z przyjaciółmi. A to, że zostałem ojcem chrzestnym najnowszej zwałowarki Z-48 jest dla mnie wielkim wyróżnieniem i bardzo się z tego cieszę. Jest to pierwsze moje „mechaniczne dziecko”, chociaż chrześniaków mam czwórkę.

Stanisław Żuk – Prezes Zarządu Dyrektor Generalny PGE KWB Turów S.A.

- Panie Prezesie, czym dla Pana jest nowa zwałowarka?

- Jest to piękna maszyna podstawowa służąca do zwałowania nadkładu, a przede wszystkim aktywno warte grubo ponad 100 mln zł, które

ma się spłacić podczas eksploatacji. Ma służyć temu, do czego została wybudowana, a więc z wyprzedzeniem zdejmować nadkład by dostać się do zalegających złóż węgla brunatnego.

- Jakie są kolejne plany kopalni Turów w budowie maszyn podstawowych?

- Następną maszyną na pewno będzie koparka. Musimy po katastrofie odbudować koparkę K-5 – to jest pierwszoplanowa sprawa i musi to nastąpić jak najszybciej – w ciągu 2-3 lat. Równolegle powinno nastąpić rozpoczęcie budowy nowej koparki KWK-1400 wraz z podawarką, żeby wzmocnić potencjał wydobywczy. Do planowanych ilości nadkładu na poziomie 50 mln m³ zwąły są przygotowane, natomiast wyrobisko jeszcze nie. Musimy zainwestować żeby ten poziom osiągnąć.

Andrzej Majkowski – Poltegor-Projekt Sp. z o.o.

- Jaką rolę pełnił Pan przy budowie zwałowarki ZGOT-11500.100?

- Pełniłem funkcję generalnego projektanta, w ramach umowy z Kopalnią Turów koordynowałem cały proces produkcji, dostaw i uruchomienia maszyny.

- Czy zwałowarka Z-48 jest podobna do Z-47 pod względem projektowym?

- Tak. Bardzo dużo zespołów wykorzystaliśmy tak jak były one zaprojektowane w Z-47, ale też we współpracy ze specjalistami z Turowa wprowadziliśmy szereg zmian usprawniających pracę tej maszyny, m.in. polepszających jej parametry – zarówno trakcyjne jak i transportowe.

Jest to moje „drugie dziecko”, poprzednią zwałowarkę realizowałem w trybie generalnego wykonawcy. Tutaj pełniłem rozszerzony nadzór autorski i jestem z tego dzieła dumny. Dla naszej firmy jest to ogromne przedsięwzięcie i ogromny zaszczyt posiadania dwóch takich maszyn w swoich referencjach – pochwalenie się takimi maszynami w rozmowach z klientami zawsze dużo daje.

- Jakie następne projekty będzie realizować Poltegor?

- Nasze plany związane są z planami kopalni. W związku z tym liczymy na to, że kopalnia będzie dalej się rozwijała, co związane jest również z rozbudową elektrowni Turów, a przy tej okazji będzie jakaś maszyna do

zbudowania lub przebudowa układu transportowego. Będziemy mieli dużo pracy – czego Państwu i sobie życzę.

- A inne projekty oprócz kopalni Turów?

- Obsługujemy całą branżę węgla brunatnego w Polsce, więc jest jeszcze Kopalnia „Bełchatów” czy „Konin” gdzie realizowane są inwestycje, które zmierzają do modernizacji układów lub zwiększenia ich efektywności. Bierzymy w tym aktywny udział. Również prowadzimy prace eksportowe. Wiele projektów maszyn przeładunkowych do materiałów sypkich robimy dla naszego partnera w Indiach, od czasu do czasu trafi się nam kontrahent z innego kraju – z Grecji, czy krajów byłej Jugosławii.

Andrzej Staszak – Kopex-Famago Sp. z o.o. w Zgorzelcu

- Jaki zakres prac wykonał Kopex-Famago ze Zgorzelca?

- Podczas budowy zwałowarki w podstawowym przetargu byliśmy dostawcą bardzo dużego zakresu, bo ponad 50% części konstrukcji maszynowej. Z innych przetargów wykonywaliśmy zespoły bębnowe, systemy przenośników i na etapie montażu byliśmy głównym wykonawcą wraz z firmą, która z nami współpracowała czyli Mostostalem Montaż ze Słupcy.

- Ile trwał montaż zwałowarki?

- Cały cykl powstania zwałowarki zawierał się w granicach 40 miesięcy, ale sam montaż trwał 15 miesięcy. Można było ten czas skrócić, ale taka była potrzeba jeśli chodzi o eksploatację kopalni.

- Czy była to skomplikowana budowa?

- Bardziej skomplikowana niż inne, które robimy. Skomplikowana jeśli chodzi o logistykę – transport dużych elementów wielkogabarytowych, czy synchronizowanie dostaw do montażu. To był problem, z którym sobie jednak poradziliśmy. Biorąc pod uwagę nasze położenie – ok. 40 km od kopalni było to na pewno łatwiejsze niż gdybyśmy mieli wszystkie elementy tej zwałowarki ściągać z całej Polski.

Opracowanie
Henryk Izydorczyk
PGE KWB Turów S.A.



Rekultywacja wyrobiska końcowego odkrywki „Lubstów” w KWB „Konin” SA



Zbigniew Jagodziński

Po 30 latach eksploatacji w kwietniu 2009 roku zakończyła wydobywanie węgla odkrywka „Lubstów”. Jednocześnie rozpoczęto likwidację wyrobiska końcowego poprzez jego rekultywację pod kątem przyszłego zagospodarowania jako zbiornika wodnego.

Zagospodarowanie wyrobiska końcowego po odkrywce „Lubstów” będzie polegało na wykonaniu szeregu prac rekultywacyjnych: odpowiednim ukształtowaniu zboczy wyrobiska końcowego, wykonaniu obudowy biologicznej skarp zbiornika oraz jego napełnieniu

wodą do docelowej rzędnej zwierciadła wody około +83 m n.p.m.

Powierzchnia zwierciadła wody w zbiorniku po zakończeniu napełniania wodą wyniesie około 480 ha, skarpy wokół zbiornika powyżej zwierciadła wody będą miały powierzchnię 90 ha. Głębokość zbiornika w części północnej będzie wynosić od około 55 m do 28 m, natomiast w części południowej od około 63 m do 35 m. Pojemność zbiornika przy napełnieniu do poziomu docelowego zwierciadła wody +83 m n.p.m. wyniesie około 137 mln m³.

Wstępne prace rekultywacyjne polegające na odpowiednim wyprofilowaniu zboczy wyrobiska zostały wykonane już w trakcie eksploatacji poprzez podzwałowanie zwałowarką A₂RSB-8800 większości zboczy wyrobiska (południowego, wschodniego i częściowo zachodniego). Zbocze północne natomiast zostało wyprofilowane koparką KWK-1500s podczas zdejmowania nadkładu w tym rejonie.

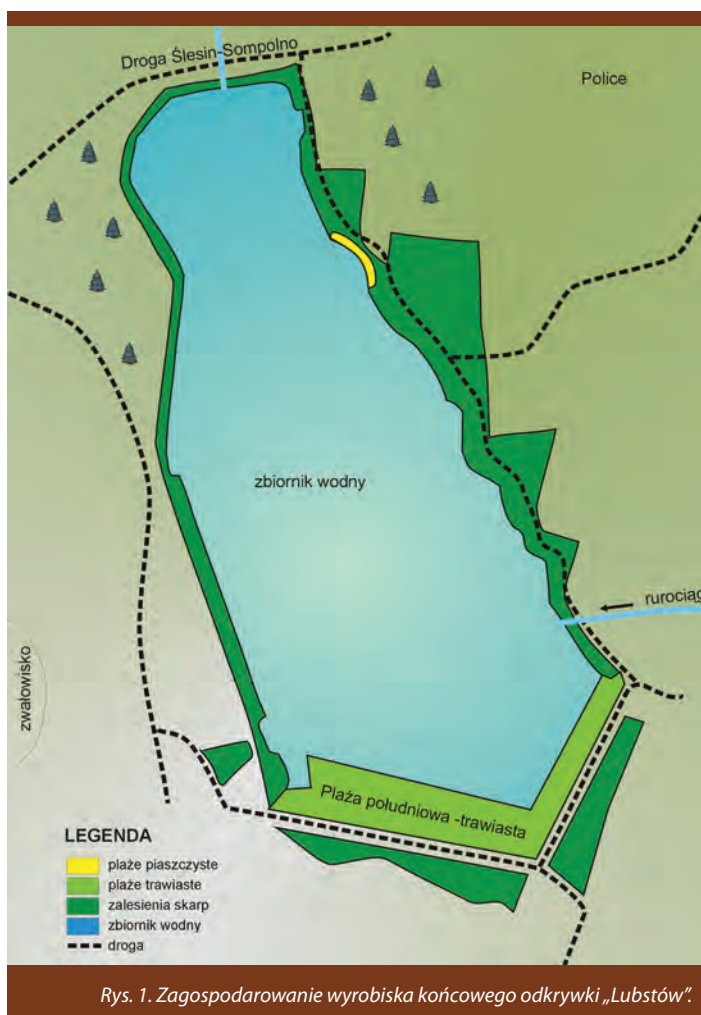
Pozostałe prace rekultywacyjne będą polegały na wyprofilowaniu do docelowych rzędnych skarpy I piętra nadkładowego na zboczu wschodnim i zachodnim wyrobiska spycharkami oraz koparką zgarniakową ESz-6/4,5.

Dzięki wykonanej w trakcie eksploatacji grobli transportowej i podzieleniu wyrobiska na dwie komory napełnianie zbiornika wodą rozpoczęto już wcześniej, kiedy w północnej części trwała jeszcze eksploatacja węgla. Obecnie rzędna zwierciadła wody w części południowej osiągnęła wysokość +39 m n.p.m. Wyłączona i zlikwidowana została także bariera południowa studni odwadniających oraz część bariery na zboczu wschodnim, co spowodowało zwiększony dopływ wód do części południowej wyrobiska. Pozostała część bariery w części północnej wyrobiska po zakończeniu eksploatacji jest stopniowo wyłączana, co zapoczątkowało także napełnianie wyrobiska wodą w tej części odkrywki. Przy normalnym trybie odbudowy zwierciadła wody wokół zbiornika napełnianie trwałoby wiele lat, aby zatem skrócić czas napełniania zaprojektowano instalację rurociągową, która pozwoli na doprowadzenie do zbiornika lubstowskiego dużej części wód z odwodnienia odkrywki Drzewce oddalonej o 9 km na południe od odkrywki „Lubstów”. Jezioro Lubstowskie zostanie dzięki takiej operacji zasilane w czyste wody z odwodnienia studziennego od-

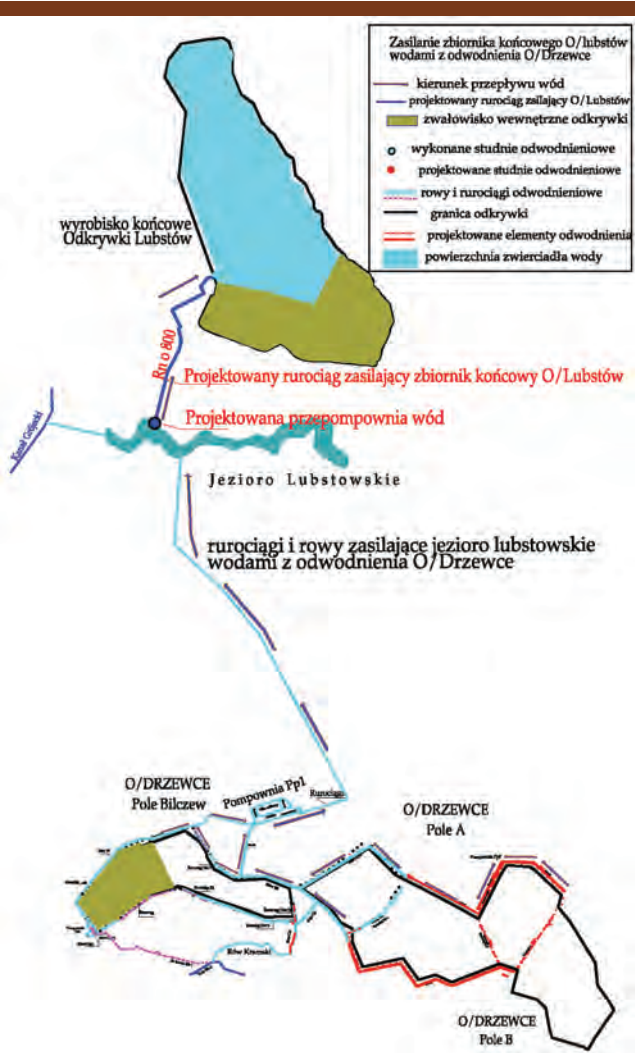
krywki Drzewce, a następnie woda po przekroczeniu ustalonej wysokości zwierciadła wody w Jeziorze Lubstowskim zostanie przepompowywana poprzez rurociąg ze zbiornika lubstowskiego do wyrobiska końcowego likwidowanej odkrywki. Zainstalowana przepompownia w rejonie Jeziora Lubstowskiego będzie w pełni zautomatyzowana.

Budowa całej instalacji rurociągowej zostanie w pełni sfinansowana z funduszu likwidacji zakładu górniczego, jaki kopalnia zmuszona jest posiadać zgodnie z obowiązującym prawem geologiczno-górnictwem.

Są to środki, które mogą być wykorzystane wyłącznie na likwidację zakładu górniczego i uruchomienie po zatwierdzeniu planu ruchu likwidacji zakładu. Koncepcja instalacji została opracowana przez służby kopalniane. Schemat instalacji zasilania wodami zbiornika końcowego wodą został przedstawiony na schemacie.



Rys. 1. Zagospodarowanie wyrobiska końcowego odkrywki „Lubstów”



Rys. 2. Schemat instalacji zasilającej zbiornik końcowy odkrywki „Lubstów” wodami z odkrywki „Drzewce”.



Do chwili obecnej wykonano już dużą część obudowy biologicznej zbiornika końcowego w części południowej. Teren plaży południowej zbiornika został już obsiany mieszankami traw przeciwozyjnych. W kolejnych latach, wraz z postępowaniem skarpowania I piętra przez koparkę ESz-6/4,5 w kierunku północnym, będzie wykonywana obudowa biologiczna skarp I piętra nadkładowego, w tym plaża wschodnia zbiornika.

Do czasu docelowego wypełnienia zbiornika wodą możemy spodziewać się, że na skarpach oraz terenach przyległych będzie naprawdę zielono, i trudno będzie dostrzec ślady odkrywkowej eksploatacji węgla. Zbiornik lubstowski będzie szczególnie ciekawy pod względem otaczającego go krajobrazu. Cała część północna akwenu będzie otoczona pięknymi lasami, które rosły jeszcze przed rozpoczęciem eksploatacji, co korzystnie wpływa na całość krajobrazu, a wykonane plaże będą służyły okolicznym mieszkańcom do wypoczynku na tym terenie.

Zbigniew Jagodziński
Starszy technolog górniczy
KWB „Konin” SA



Rys. 3. Profilowanie skarp wyrobiska końcowego odkrywki „Lubstów” koparką zgarniową ESz-6/4,5.



Rys. 4. Widok skarpy wschodniej zbiornika końcowego po wyprofilowaniu – przygotowanie do wykonania obudowy biologicznej (nasadzeń i obsiewów).

Woda to życie – od niej wszystko się zaczyna...

T.G. „BEWA” Sp. z o.o. posiada blisko 8% udział w krajowym rynku wód i napojów. To ogromny sukces zważywszy na dużą konkurencję w tej branży – mówi prezes BEWY Artur Lewczuk.

- Ile wody wypija Pan dziennie?

- To oczywiście jest uzależnione od pory roku i temperatury. Staram się, aby codziennie wypić około 2,5-3 litrów wszelkiego rodzaju płynów. Woda bez wątpienia ma w tym największy udział.

- Oczywiście pije Pan wodę z BEWY...

- Oczywiście! Źródłaną wodę z BEWY! Zwykle latem dodaję do szklanki plasterka cytryny lub pomarańczy i kilka kostek lodu.

- A jak przekonałby Pan potencjalnych klientów, że to właśnie wodę z „BEWY” warto pić?

- W prosty sposób. Nasza woda źródłana pochodzi z jednych z najgłębszych ujęć w Polsce – z ponad 312 m głębokości, a pobierana jest z utworów geologicznych, które mają prawie 70 mln lat. Sądę, że to jeden z jej niekwestionowanych atutów. Kiedy nasi konkurenci proponują i reklamują wodę z gór czy z najczystszych regionów Polski – ja tego nie kwestionuję, ale warto przy okazji zadać sobie pytanie, czy lepiej mieć wodę z głębokości 50 czy 90 metrów, czy 312 metrów.

- Picie wody jest szalenie modne...

- ...i zdrowe – co rzeczywiście bardzo nas cieszy! Trend picia wody można zaobserwować chociażby oglądając reklamy telewizyjne czy przeglądając prasę. Można powiedzieć, że wykreowanie mody na picie wody to sukces całej branży. Butelka wody mineralnej czy źródłanej towarzyszy ludziom niemalże wszędzie – w biurze, na spacerze, na rowerze. Ale istotne jest też to, że Polacy dostrzegają aspekt zdrowotny – woda to przecież najbardziej obojętny płyn – nie zawiera żadnych dodatków (choćby cukru), które mogłyby niekorzystnie wpływać na nasz organizm. Wiele mówi się o problemie otyłości nie tylko wśród dzieci i młodzieży. Z nadwagą muszą sobie radzić również osoby dorosłe. Picie czystej źródłanej wody jeszcze nikomu nie zaszkodziło. Pamiętam konferencję prasową (w trakcie upalnego lata) niezwykłego już profesora Zbigniewa Religii, który w jej trakcie apelował do wszystkich – w tym szczególnie do osób starszych – o picie zwiększonych ilości wody. Warto o tym pamiętać mając na względzie nadchodzące lato. Poza tym woda to życie – od niej wszystko się zaczyna...

Towarzystwo Gospodarcze BEWA Spółka z o.o. należy do grupy kapitałowej PGE KWB Bełchatów S.A. BEWA istnieje od 1992 r. Przedmiotem działalności Spółki jest produkcja i sprzedaż wody źródłanej i napojów. BEWA produkuje swoje wyroby na bazie wody czerpanej z pięciu studni, z których dwie należą do grupy najgłębszych w kraju i sięgają aż 312 m w głąb ziemi do utworów geologicznych sprzed 70 mln lat. W 1993 r. Spółka wyprodukowała pierwsze butelki wody źródłanej i napojów. Obecnie produkty znajdujące się w ofercie BEWY dostępne są w butelkach PET o pojemnościach 0,5 l, 0,75 l, 1 l, 1,5 l, 2 l oraz 5 l. BEWA należy do ośmiu największych producentów w tej branży w Polsce.



- Wprawdzie BEWA przygotowuje się już do sezonu letniego, ale podsumujmy miniony rok.

- Miniony rok dla całej branży nie był rokiem udanym. Lato nie było takie, jakiego oczekiwano. Jednak nie popadałbym w daleko idące zniechęcenie i pesymizm. W końcu nasz kraj to nie Włochy, Grecja czy Turcja. Klimat jaki jest, każdy widzi i trudno się spodziewać, że przez trzy czy przez cztery miesiące żar będzie się lał z nieba.

Zeszłoroczny plan sprzedaży został przekroczony o blisko 4 proc., mimo niesprzyjającej koniunktury i pierwszych oznak kryzysu, więc powody do zadowolenia jednak mamy.

- Jakie macie plany na najbliższy czas, czym zaskoczycie klientów?

- Plany i założenia są jak zawsze ambitne. Naszym celem – bo mówię też w imieniu Członka Zarządu Pana Krzysztofa Pieli – jest przekroczenie magicznej liczby sprzedaży 200 mln litrów wody i napojów. Z drugiej strony zdajemy sobie sprawę, że łatwo na pewno nie będzie, wzięwszy pod uwagę sytuację na rynku i bacznie przypatrującą się nam konkurencję. Jeżeli chodzi o naszą markę, to przygotowaliśmy dla naszych klientów niespodziankę: nową rodzinę wody i napojów 5 PLUS. Chcemy wzmocnić i odświeżyć rozpoznawalność marki 5 PLUS. Do tej pory ten produkt kojarzony był raczej z Bełchatowem – z GKS-em czy ze SKRĄ. PGE GKS Bełchatów jest w ścisłej czołówce tabeli, a PGE Skra Bełchatów po raz piąty świętuje wywalczenie tytułu Mistrza Polski. Obie drużyny – tak jak nasze produkty – są na piątkę z plusem.

- Czy obawia się Pan, że kryzys światowy dotknie BEWĘ?

- Wahania na rynku walut optymizmem nie napawają; większość zamówień np. części do maszyn realizujemy w euro. Ale z drugiej strony – choć może to zabrzmieć przewrotnie – kryzys może stać się dla nas szansą. Trzeba pamiętać, że nasz produkt znajduje się w ofercie wielkich sieci handlowych i jako marka własna sieci jest on konkurencyjny w stosunku do tzw. markowych produktów, a przecież nie ustępuje im jakością, tylko konkuruje ceną. Klient, który uważnie spogląda do kieszeni i analizuje paragony z kasy przekona się, że może mieć identyczną jakość za niższą cenę. I to trzeba wykorzystać.

- Od zeszłego roku pełni Pan funkcję Prezesa Zarządu. Jak z tej perspektywy ocenia Pan spółkę?

- „BEWA” to firma z wielkimi perspektywami. Podpisane umowy, stabilni, wiarygodni, rzetelni i przewidywalni odbiorcy. Również nasi dostawcy nie sprawiają nam kłopotu i terminowo wywiązują się z nałożonych zobowiązań. Nowoczesny park maszynowy, doskonała jakość wody, profesjonalna kadra, atrakcyjne położenie geograficzne to główne atuty naszej Spółki.

- Dziękuję za rozmowę.

*Rozmawiała Anna Woźna
PGE KWB Bełchatów S.A.*



Zabezpieczenie i monitoring zagrożenia osuwiskowego na filarze rzeki Nysy Łużyckiej oraz osuwiska „Świniec” na zwałowisku zewnętrznym przy granicy z Czechami



Donat Milkowski

Streszczenie

W latach 1989-1990 na filarze granicznej rzeki Nysy Łużyckiej powstało zagrożenie osuwiskowe zachodniego zbocza odkrywki obejmując swym zasięgiem koryto rzeki. Artykuł opisuje podjętą akcję ratowniczą, stan obecny filara, prowadzony monitoring deformacji powierzchniowych i wgłębnych, pomiary ciśnień porowych oraz wyniki obliczeń stateczności. W drugiej części przedstawiono powstałe w 1994 roku osuwisko „Świniec” na zwałowisku zewnętrznym przy granicy z Republiką Czeską. Opisano wydarzenia poprzedzające akcję ratowniczą i jej przebieg oraz dalsze działania zabezpieczające i likwidację skutków osuwiska, a także stan obecny po zakończeniu rekultywacji i prowadzony monitoring.

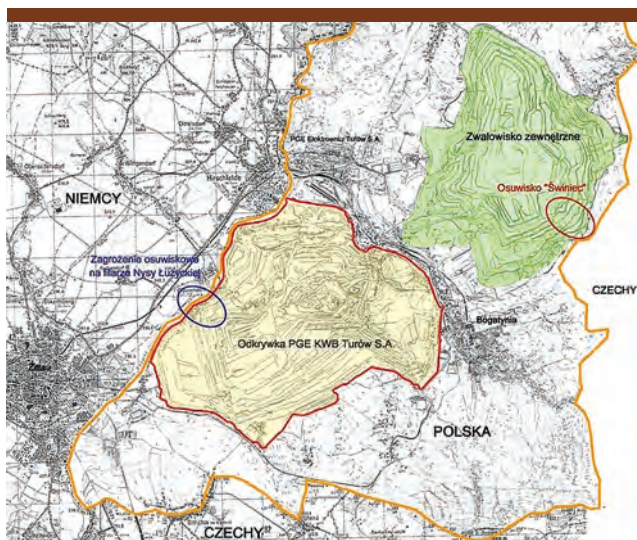


Jacek Nowak

1. Zagrożenie osuwiskowe na filarze rzeki Nysy Łużyckiej

1.1. Charakterystyka zaistniałego zagrożenia

Zachodnia granica eksploatacji złoża węgla brunatnego „Turów” wyznaczona jest przez filar ochronny rzeki Nysy Łużyckiej – granicę z Niemcami (Rys. 1). Pas ochronny między korytem



Rys. 1. Lokalizacja osuwiska „Świniec” i zagrożenia osuwiskowego na filarze rzeki Nysy Łużyckiej.

rzeki a górną krawędzią wynosi od 240 do 160 m. W pasie tym na wale przeciwpowodziowym znajduje się droga państwowa Trzciniec-Sieniawka i ekran wodoszczelny. Konstrukcja filara zatwierdzona przez OUG w 1983 r. miała następujące parametry: generalny kąt nachylenia zbocza 19°, poziomy o szerokości 50 m, wysokość zbocza 100 m (od powierzchni terenu +225 do dna wyrobiska +125).

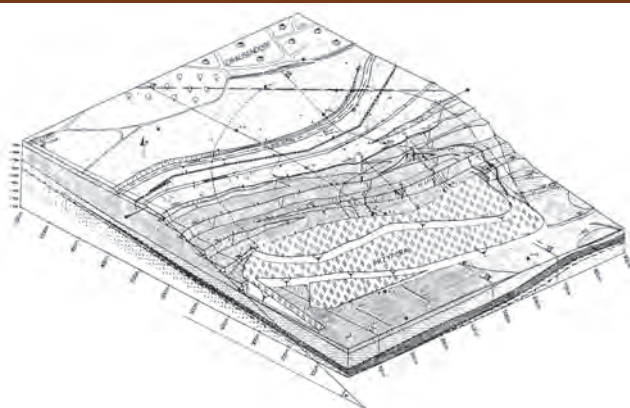
W 1988 roku w czasie udostępniania poziomu +125 nacięty został spąg II pokładu węgla. W celu uporządkowania skarp i odwodnienia na poziom +125 przy filarze wprowadzono koparkę łańcuchową Rs-560 (K-21). Koparka wykonała szeroki i głęboki na ca 15 m rów odwadniający z zadaniem pełnienia drugiej funkcji – osadnika. Rów na długości 380 m przeciął spąg I pokładu węgla. W tym czasie nie stwierdzono jeszcze oznak zagrożenia. W dniu 29.09.1989 r. służby Głównego Inżyniera Górniczego i Zawiadowcy stwierdziły pojawienie się szczelin i spękań na skarpach oraz poziomach filara ochronnego i drogi państwowej Trzciniec-Sieniawka, a także wypiętrzenia dna wyrobiska. Pierwsza prognoza zagrożenia stateczności zbocza i filara w nawiązaniu do zaistniałych deformacji sprecyzowana była na posiedzeniu Zespołu Konsultacyjnego ds. Geotechnicznego Zabezpieczenia Eksploatacji Węgla Brunatnego w październiku 1989 roku [2]. Stwierdzono, że omawiany fragment zbocza znajduje się we wstępnym okresie rozwoju procesu osuwiskowego. Proces ten w końcowym etapie może przekształcić się w typowe osuwisko strukturalno-odprężeniowe [1].

Rozwój osuwiska, przerwanie koryta rzeki Nysy i wdarcie się wody do odkrywki spowodowałyby: unieruchomienie systemu odwodnienia powierzchniowego w wyniku przerwania trzech rurociągów tłocznych i zatopienie pompowni powierzchniowej T-I/3, zniszczenie około 550 m odcinka ekranu przeciwfiltacyjnego, kolejne zatapianie poziomów eksploatacyjnych z obiektami układu technologicznego (koparki, przenośniki taśmowe, urządzenia elektroenergetyczne), zatopienie systemu wyrobisk chodnikowych odwodnienia podziemnego. Zniszczeniu uległyby również obiekty zewnętrzne znajdujące się w rejonie osuwiska: koryto rzeki Nysy, droga państwowa Trzciniec-Sieniawka na odcinku około 650 m, napowietrzna linia energetyczna 6 kV, rurociąg wody pitnej zasilające miejscowości Sieniawka i Porajów, sieć telekomunikacyjna, tereny rolne po stronie Niemiec z miejscowością Drausendorf. Następstwem byłby brak lub niedostateczne zasilanie w wodę odbiorców przemysłowych (głównie elektrowni Hirschfelde, Turów, Hagenwerder) i komunalnych (z większych – miasta Görlitz i Zgorzelec) poniżej miejsca uszkodzenia [5].

Na rys. 2 przedstawiono prognozowany maksymalny zasięg osuwiska o powierzchni 480 ha, którego kubaturę szacowano na 12 mln m³.

1.2. Techniczne działania zabezpieczające

Techniczne działania zabezpieczające wykonywane były na podstawie planu akcji ratowniczej, bieżących ustaleń Sztabu Akcji Ratowniczej i zespołów specjalistycznych. Prognoza określająca wielkość potencjalnego osuwiska wykazywała, że skuteczne zahamowanie procesu osuwiskowego możliwe jest w wyniku podparcia filara blokiem mas ziemnych uformowanych w przyporę [2]. Te działania realizowano w dwóch etapach:



Rys. 2. Zasięg zagrożenia osuwiskowego na filarze rzeki Nysy Łużyckiej podpartego przyporą.

- w etapie I – z technologicznego układu zasypowego z poziomu +125.

Wybudowano przenośnik przesuwny o długości 600 m i krótki przenośnik zrzutowy, tzw. „Rakietę”, i odwrócono kierunek pracy o 180 stopni dwóch przenośników z frontu urabiania na poziomie +125. Przygotowano teren pod przyszłą przyporę i przymę. W tym celu ułożono drenaż o łącznej długości 560 m, usunięto luźny i zawodniony grunt oraz za pomocą koparek SchRs-1200, SchRs-650 i sprzętu pomocniczego usypano przyporę o kubaturze 144.000 m³. Wydajność tego układu była mała ok. (150.000 m³/m-c).

- w etapie II – z technologicznego układu z zastosowaniem zwałowarki ARsP-6500.

Uruchomienie tego układu wymagało transportu zwałowarki i wózka zrzutowego z odkrywki „Turów II” do miejsca wykonywanej przypory w odkrywce „Turów I” – 9,5 km, budowę układu trzech przenośników taśmowych o łącznej długości 1.310 m na poziomie +145 filara Nysy. Układ pracował z koparką SchRs-1200 o wydajności 450.000 m³/m-c. Do końca czerwca 1990 r. usypano przyporę 3,75 mln m³. Zgodnie z wcześniej przeprowadzonymi obliczeniami przypora ta zagwarantowała stateczność zbocza.

1.3. Pomiary kontrolne deformacji górotworu

Zakres pomiarów dla kontroli stateczności zbocza w rejonie zagrożenia obejmował:

- a) pomiary przemieszczeń powierzchniowych,
- b) pomiarów par punktów na szczelinach,
- c) niwelacyjne pomiary na zboczu i filarze,
- d) pomiary przemieszczeń wgłębných w otworach inklinometrycznych.

Sieć pomiarowa na zboczu i filarze złożona była z 59 punktów położonych na dnie odkrywki, na zboczu oraz na filarze po stronie polskiej i niemieckiej. Do końca maja 1990 roku wykonano 11 pomiarów składających się na 10 cykli. Pomiary przemieszczeń wgłębných wykonywane były w 9 otworach inklinometrycznych przy pomocy sondy IN-80. Dynamika przemieszczeń poziomych punktów ulegała

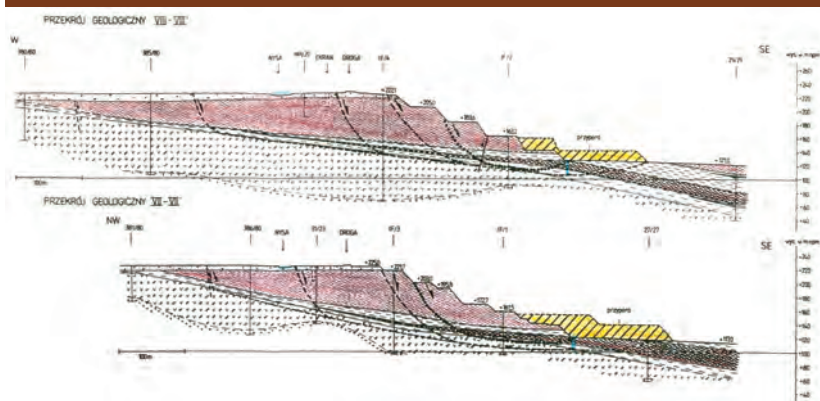
stopniowemu zmniejszaniu, począwszy od wartości około 100 mm/m-c w listopadzie 1989 roku do 20 mm/m-c w marcu 1990 roku i około 9 mm/m-c w maju. Wypadkowa przemieszczeń poziomych w większości przypadków zbliżona była do prostopadłej do zbocza. Dynamika przemieszczeń pionowych wykazała zmniejszanie się ich prędkości od około 70 mm/m-c w listopadzie 1989 roku do 0 mm/m-c w lutym i marcu 1990 roku, poszczególne punkty pomiarowe wykazywały okresowo wypiętrzania. Wypadkowa przemieszczeń pionowych i poziomych nachylona była w kierunku dna wyrobiska pod kątem 5-20°. Przemieszczenia poziome wzdłuż szczelin zachodziły z prędkością do 73 mm/m-c, pionowe zaś do 37 mm/m-c. Do lutego 1990 roku obserwowano zmniejszanie się prędkości, która wygasła na przełomie lutego i marca 1990 r. Począwszy od VII cyklu stwierdzono wyraźne zmniejszanie się prędkości deformacji w dolnej części zbocza wskutek wykonywanej przypory ziemnej.

Inklinometryczne pomiary deformacji wgłębných wykazały:

- w otworze IF/1 ścięcie na głębokości 53 m. Przemieszczenia wgłębne zachodziły z prędkością do 30 mm/m-c, a azymut wynosił 107°,
- w otworze IF/2 powierzchnię ścięcia na głębokości 45 m, przy czym inklinometr zachował drożność do głębokości 70 m. Przemieszczenie zachodziło z prędkością 10-40 mm/m-c.

1.4. Wyniki obliczeń stateczności

Obliczenia stateczności wykonano wg metod Janbu, Bishopa i Felleniusa dla wariantowo przyjętych zasięgów potencjalnej powierzchni ześlizgu (Rys. 3). Wartości parametrów wytrzymałościowych gruntów zostały oszacowane drogą obliczeń odwrotnych stateczności [2]. Obliczenia, a także obserwacje osuwiska prowadzą do stwierdzenia, iż niekorzystne dla stateczności zbocza powierzchnie poślizgu to kontakty spągu II i I pokładu z iłem. Trzecia powierzchnia przebiega w stropie lub w obrębie zwierzselin skał krystalicznych o parametrach: $c \sim 0$ kPa i $\phi = 8^\circ$ (dane niemieckie). Generalnie całe zbocze, tzn. dla wszystkich wariantów linii ześlizgu, nie posiadało wystarczającej stateczności; wartości wskaźników stateczności. W opracowaniach do analiz stateczności filara Nysy Łużyckiej dla kontaktu il-węgiel przyjmowano $c_{obl} = 21$ kPa, $\phi_{obl} = 8^\circ$. Uformowanie przypory o objętości 3.755 tys. m³ na poziomie od +125 do +145 oraz +145 do +160 z gruntu zwałowego o ciężarze objętościowym 1,8 kN/m³ w zasadniczy sposób wpłynęło na polepszenie warunków stateczności. Uzyskane z obliczeń wartości wskaźników stateczności w przypadku po uformowaniu przypory do poziomu +160 $W_{s_{min}} = 1,2-1,3$ zagwarantowało wymaganą stateczność zbocza.



Rys. 3. Przekroje geologiczne przez filar rzeki Nysy Łużyckiej.

1.5. Wnioski

- 1) Bezpośrednią przyczyną uruchomienia procesu osuwiskowego na filarze rzeki Nysy było w 1988 r. w czasie udostępnienia poziomu +125, przecięcie piętnem +145/+125 spągu II pokładu węgla i wykonanie na poziomie +125 koparką łańcuchową Rs-560 głębokiego rowu przecinającego nachylony konsekwentnie do wyrobiska spąg II i I pokładu węgla, aż do zwietrzelin.
- 2) Mechanizm powstawania osuwisk strukturalno-odprężeniowych Dział GZ doświadczył i zabezpieczał w czasie eksploatacji do granic zbocza północnego, zawsze powstawały po nacięciu stref kontaktowych spągu I i II pokładu węgla – 6 takich osuwisk opisano w [17].
- 3) Pośrednimi przyczynami uznano:
 - a) budowę geologiczną, a szczególnie konsekwentne zapadnięcia warstw ilastych oraz zwietrzelin skał podłoża i osłabiające górotwór powierzchnie uskoków i spękań,
 - b) niskie parametry geotechniczne warstw zwietrzelin skał krystalicznego podłoża, wieloletni staż skarp, geometrię zbocza i rozwijające się procesy odprężeniowe,
 - c) infiltrację wód i ewentualne gromadzenie się ich w stropie zwietrzelin.
- 4) Skutecznym działaniem była właściwa organizacja wykonania przypory i wykorzystanie wyników badań geologiczno-inżynierskich, pomiarów powierzchniowych i wglębných deformacji górotworu.

1.6. Dalsze roboty eksploatacyjne w rejonie zagrożonego osuwiskiem odcinka filara

Po powstrzymaniu ruchu osuwiskowego kopalnia podjęła działania profilaktyczne mające na celu zabezpieczenia się na przyszłość przed ponownym zagrożeniem utraty stateczności zbocza filara rzeki Nysy. Do najważniejszych działań profilaktycznych należy zaliczyć:

- zorganizowanie specjalnego systemu kontroli i obserwacji odkształceń zbocza,
- prowadzenie systematycznych obserwacji hydrogeologicznych,
- wprowadzenie stałego nadzoru geologiczno-inżynierskiego,
- weryfikację konstrukcji zbocza i ustanowienie decyzją OUG w Wałbrzychu w 1991 roku nowego filara ochronnego rzeki Nysy Łużyckiej,
- dostosowanie układu technologicznego do ewentualnych potrzeb szybkiego podparcia zbocza – zwałowanie wewnętrzne w rejonie filara.

Wykonane dotychczas pomiary i kontrole wykazały dostateczną stabilność zbocza filara. Okresowe przemieszczenia punktów pomiarowych mieszczą się w granicach dokładności pomiarów, tj. około 5 mm na miesiąc.

W ostatnich 20. latach służba geologiczno-inżynierska kopalni została wzmocniona kadrowo i wyposażona w odpowiedni sprzęt komputerowy i oprogramowanie. Prowadzony udoskonalony system monitoringu z własną obsługą geotechniczną pozwolił na wyeksploatowanie I pokładu węgla 100 m poniżej do poziomu +25 przypory, tj. 200 m od powierzchni terenu. Zachowano przy tym zmniejszony kąt nachylenia generalnego 10°-12°. Stan robót górniczych poniżej filara do poziomu +25 osiągnięto w 2005 roku (fot. 1). Uprzednio uformowano dwa zwałowiska wewnętrzne: północno- i południowo-zachodnie oparte o filar Nysy tylko częściowo podparły zagrożony odcinek filara.



Fot. 1. Stan filara Nysy w 2005 roku.

Obecny stan na marzec 2009 pokazany został na załączonej poniżej fot. 2. Filar dodatkowo podparty jest zwałowiskiem wewnętrznym formowanym w latach 2006-2009 od dna wyrobiska +25 do przypory na poziomie +125.



Fot. 2. Stan filara w marcu 2009 roku podparty od spągu +25 wyrobiska do przypory +125.



Widok obecny z filara na rzekę Nysę Łużycką.

2. Osuwisko „Świniec” na zwałowisku zewnętrznym

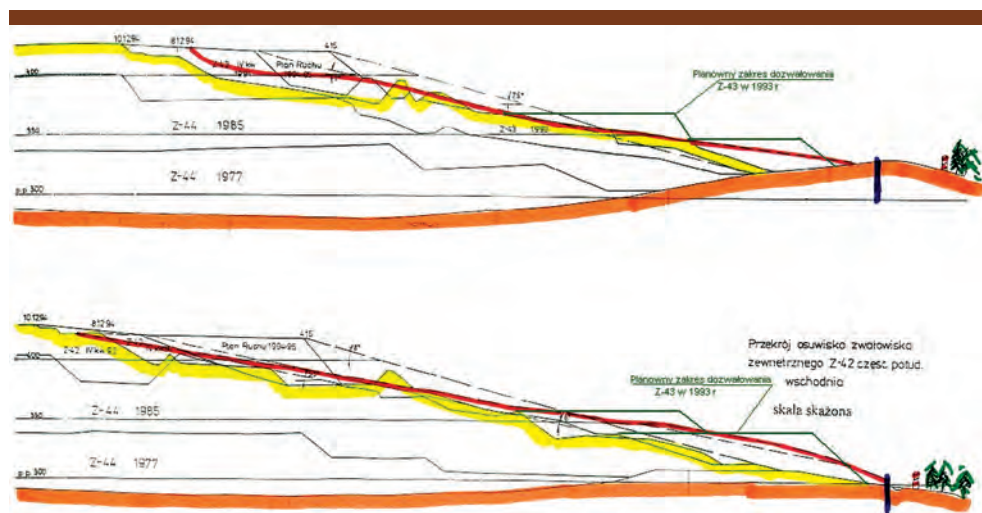
2.1. Zdarzenia poprzedzające powstanie osuwiska (rok 1993)

Wschodnie zbocze zwałowiska zewnętrznego graniczy z lasami państwowymi, a jego dolna krawędź znajduje się w odległości 150-300 m od granicy państwa z Republiką Czeską. Przedpołem rozpatrywanego rejonu zwałowiska był teren lokalnej doliny, która od wschodu ogranicza grzbiet wzniesienia Świniec.

W latach 70., w czasie formowania przez zwałowarkę Z-44 dolnych pięter zwału (rys. 4), doszło do zablokowania odpływu wspomnianych cieków i powstania zastoiska o powierzchni około 1 ha, a w następstwie do zatrzymania robót na tej części frontu zwałowego.

W roku 1985, mimo niepełnej likwidacji zastoiska i nie udrożnienia zasypanych odcinków cieków, zwałowarka Z-44 rozpoczęła budowę dwu następnych pięter, co w końcu tego roku doprowadziło do powstania osuwiska i ponownego zatrzymania frontu zwałowania.

Systematyczne zmniejszanie się frontu zwałowania na zwałowisku zewnętrznym KWB Turów spowodowały, że w 1991 roku kierownictwo kopalni podjęło decyzję dozwałowania ww. rejonu poosuwiskowego z 1985 r. W opracowaniach „Rozpoznanie warunków...” [5] wykazywano, że warunki w rejonie południowo-wschodnim zwałowiska zewnętrznego powstałe na skutek wcześniejszych rozpełnień i osunięć zbocza są trudne do prowadzenia zwałowania, a grunty zwałowe w tym rejonie określono jako słabe. Za główne przyczyny tego stanu uznano wcześniejsze uruchomienie mas zwałowych oraz wchłonięcie dużych ilości wód opadowych wskutek ograniczonego spływu spowodowanego morfologią powierzchni jezora rozpełnienia. Pomimo trudnych warunków geotechnicznych oraz niedostatecznego rozpoznania hydrotechnicznego wg [10] pod koniec 1992 roku podjęto decyzję o przystąpieniu do zwałowania zwałowarką Z-43 w tym rejonie na poziomach +348 i +370 m w celu przygotowania przedpoła dla zwałowarki Z-42. Nadzór geotechniczny zwałowania prowadzony był przez „Geosoft” w oparciu o ustalenia „Prognozy warunków geotechnicznych na zwałowisku zewnętrznym KWB Turów w latach 1994-1995”. Pod koniec 1992 roku rozpoczęto sypanie zwału podpoziomowego i nadpoziomowego na czoło jezora wzmacniając stopę rozpełnionego zwału. Front zwałowy postępował od wschodu zza góry „Świniec” w kierunku zachodnim.



Rys. 4. Przekroje przez osuwisko „Świniec”.

Popelniono jak się później okazało błąd – zrezygnowano z ostatniego etapu zwałowania czołowego na jezorze. Wymagało to wydłużenia tylko ca 200 m przenośnika zwałowego tak, aby wykonać zaplanowany zakres zabezpieczających robót zwałowych, tj. połączenia się ze stabilnym układem skarp zbocza zwałowiska po zachodniej stronie powstałych tu później osuwisk w III kw. 1993 roku i katastrofalnego osuwiska „Świniec” z końca 1994 roku. Zwałowarka Z-43 przeszła na wyższe piętro sypiąc na poziomie +380 tzw. przyporę (w niewłaściwej lokalizacji [6,7]) na granicy dla wyższego frontu Z-42 pracującej na poziomie +415. Już w III kwartale 1993 roku zarejestrowano wzmożone deformacje przedpoła sypanych skarp (niżejległych poziomów) [6,7], a pomiędzy 14 a 15 sierpnia w rejonie pracy Z-43 (w północnej części przyszłego osuwiska z roku 1994) rozwinęło się osuwisko z poziomu +380 na poziom +320 sięgające istniejącej wówczas drogi i rowu odwadniającego. Wobec tego, że osuwisko nie miało poważniejszych następstw ograniczono się do zatrzymania tego frontu i doraźnego zabezpieczenia terenu osuwiska. Następnie wykonano serię badań geotechnicznych sondą geostaticzną oraz zainstalowano lokalną sieć geodezyjną do pomiarów odształceń powierzchni zbocza. Pomiary prowadzono cyklicznie co 2 tygodnie. Dolna część zbocza znajdowała się w trakcie rekultywacji. Zakończone były roboty makroniwelacyjne i dokonano wstępnego zalesienia. Na ukończeniu były roboty hydrotechniczne.

2.2. Wydarzenia poprzedzające akcję ratowniczą i jej przebieg [8]

Pierwsze oznaki powstawania osuwiska stwierdzono w dniu 7.12.1994 r. na poziomie +415 m, gdzie pracowała zwałowarka A₂RSB-5500 (Z-42) [8]. W rejonie zwałowarki pracującej w odległości ok. 200 m od docelowej granicy zwałowanego piętra zaczął osiadać do 0,5 m niedawno uformowany poziom. W następnych godzinach osiadanie poziomu postępowało. Podjęto decyzję o wstrzymaniu dalszej pracy zwałowarki, a następnie wycofano ją poza obszar osiadania terenu. W dniach 8-9.12.1994 r., po kolejnych oględzinach obszaru deformacji, stwierdzono deformację zbocza, aż do jego dolnej krawędzi oraz postęp osuwiska w kierunku na tereny leśne. Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego w związku z postępującym zagrożeniem zwołał doraźny zespół kryzysowy z zadaniami szczegółowego analizowania sytuacji. W dniach 10-12.12.1994 r. przemieszczenia czoła osuwiska uległy

gwałtownemu przyspieszeniu i osiągnęły wartość dochodzącą do 25 m/dobę, zakończono inwentaryzację geodezyjną obszaru deformacji. W związku z powyższym postanowiono podjąć inżynierskie prace przeciwdziałające dalszemu rozwojowi osuwiska. Postanowiono o niedopuszczeniu do naruszenia osuwiskiem granicy Państwa. Przyjęto rozwiązanie polegające na doraźnym wykonaniu przed czołem osuwiska ścian zaporowych z elementów stalowych typu Larsen o wysokości 4-5 m ponad powierzchnię terenu i zagłębioną w grunt na możliwie największą głębokość.



Fot. 3. Zerwa na poziomie roboczym Z-42 (poziom +415).

W dniu 13.12.1994 r. przemieszczenia czoła osuwiska w różnych punktach wynosiły 5-22 m/dobę. Dolna krawędź osuwiska zbliżyła się na odległość ok. 70 m od linii granicy państwa. Wbito w grunt pierwsze pale Larsena. Ekipy wykonawcze pracowały w ruchu ciągłym bez przerwy do 30 grudnia. Budowę prowadzono na trzech odcinkach jedno-



Fot. 4. Postęp jęzora osuwiska na tereny leśne.
Budowa ściany oporowej z pali Larsena.

cznie, z ostatecznym zadaniem połączenia ich w jedną całość. W dniu 21.12.1994 r. napór osuwiska spowodował postępujące pochylenie się ściany oporowej. Wzmocniono ją specjalnymi dziesięcioma podporami z konstrukcji pali Larsena oraz starożytecznych żelbetonowych płyt drogowych i prefabrykowanych elementów typu L. W następnym dniu po wykonaniu kolejnego dobowego cyklu pomiarów nie stwierdzono już istotnych przemieszczeń czoła osuwiska. Wykonane w następnych dniach podpory ściany Larsena zapobiegły dalszemu pochyleniu się ściany, powstrzymały proces dalszego przemieszczania się czoła osuwiska.

W dniu 28.12.1994 r. zakończono zabijanie ściany Larsena w projektowanym zakresie. Pomiary wykonane w kolejnych dniach do 2.01.1995 r. wykazały brak ruchu osuwiska wszystkich z mierzonych punktów. Sytuacja była na tyle opanowana, że dalsze prace postanowiono prowadzić tylko na I zmianie. W dniu 3.01.1995 r. Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego po zapoznaniu się z aktualnymi wynikami pomiarów na naradzie z Zespołem postanowił odstąpić od prowadzenia dalszych działań w trybie akcji ratowniczej [8].



Stan obecny byłego osuwiska „Świniec”.
Na dolnym zdjęciu widoczny słupek graniczny z Republiką Czeską.



2.3. Podsumowanie działań likwidacji zagrożenia

Przebieg osuwiska nie stwarzał zagrożenia dla ludzi, maszyn i sprzętu, a w potencjalnym zasięgu osuwiska nie było obiektów mieszkalnych oraz urządzeń użyteczności publicznej [8].

Charakterystyczne parametry osuwiska po zakończeniu akcji przedstawiały się w porównaniu z drugim największym osuwiskiem [11,13,14,15] następująco:

Charakterystyczne parametry	j.m.	Osuwisko „Świniec”	Osuwisko w rejonie pñ.-zach. 1999 /2000 r.
Maksymalna długość osuwiska	m	1375	800
Maksymalna szerokość osuwiska	m	750	850
Wysokość nisy (zrzutu) przy górnej krawędzi odspojenia	m	7-12	4-10
Maks. różnica wys. od górnej do dolnej krawędzi osuwiska	m	128	88
Powierzchnia osuwiska	ha	68	60
Maks. wielkość przemieszczenia dolnej krawędzi zbocza	m	170	-
Średnia wielkość przemieszczenia jeziora	m	92	15
Objętość przemieszczonych mas	m³	ok. 6 mln	ok. 5 mln
Max generalny kąt nachylenia zbocza	°	6,5	8,5
Max generalny kąt po zejściu osuwiska	°	5,5	7,1

W ramach akcji powstrzymania rozwoju osuwiska wykonano następujące zadania:

- Wykonano wycinkę lasu na powierzchni ok. 1 ha. Przygotowano teren pod budowę.
- Wykonano ścianę oporową o długości 343 m z pali Larsena o długości 5,5-14 m zagłębionych w grunt na 3-11 m oraz dziesięć podpór stalowo-betonowych.
- Wykonano trzy pionowe otwory odwadniające przed ścianą i czołem osuwiska w celu rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich i cztery otwory odprężeniowe z reperami inklinometrycznymi bezpośrednio przy linii granicy państwa.
- Wykonano perforację w ścianie Larsena i wiązki igłofiltrów poprzez ścianę Larsena.
- Po zakończeniu akcji ratowniczej kontynuowano prace zabezpieczające. Wykonano cały szereg działań mających na celu ostateczne zabezpieczenie obszaru poosuwiskowego i jego otoczenia oraz uporządkowanie gospodarki wodnej i rekultywację.
- Doświadczenia z przeprowadzonej akcji pokazały, że na wypadek wystąpienia zagrożenia geotechnicznego na tak dużą skalę Kopalnia jest przygotowana do samodzielnego zorganizowania i podjęcia w krótkim czasie skutecznych działań ratowniczych i zapobiegających rozwojowi zagrożenia.

2.4. Przyczyny powstania osuwiska

- Generalnym błędem była rezygnacja w pierwszej połowie 1993 roku z dalszego dozwałowania jęzora i połączenia się z stabilnym układem skarp po stronie zachodniej obszarów poosuwiskowych z lat 70. i 80. Wymagało to tylko wydłużenia 200 m przenośnika zwałowego. Tak wykonane przypory położone byłyby nad częścią asekwentnie nachylonego podłoża zbocza. Skutecznie wzmocniłyby stopę dawnego

obszaru poosuwiskowego nie dopuszczając do powstania rozległych osuwisk z drugiej połowy 1993 roku i katastrofalnego osuwiska „Świniec” z końca 1994 roku.

- Prowadzone w IV kwartale 1994 roku intensywne zwałowanie przez Z-42 [7]. Celem było wykonanie założonego planu ustanowienia w 1994 roku nowego rekordu zdejmowania nadkładu. Długoterminowa awaria konstrukcji bliźniaczej zwałowarki Z-41 spowodowała, że ilość tych mas była podwójnie dokładana.
- Do istotnych czynników sprzyjających powstawaniu osuwisk na zwałowiskach na tak dużą skalę należy zaliczyć:
 - niekorzystne właściwości gruntów spoistych budujących nadkład złoża i przeznaczonych do zwałowania, podatność do uplastyczniania i upłynniania,
 - transportowanie zwałowanego materiału na duże odległości – średnio 15,5 km,
 - losowy rozkład i bardzo duża zmienność właściwości i parametrów gruntów zwałowanych wahałą się w dużych przedziałach $c=10÷46\text{ kPa}$ i $\phi=3,6÷28^\circ$,
 - niedostateczne odwodnienie podłoża zwałowiska w poprzednich latach,
 - stosowanie wcześniej niewłaściwej technologii formowania zwałowiska, zwłaszcza sypanie zbyt wysokich – dochodzących niekiedy do 70 m – pięter podpoziomowych oraz powszechne stosowanie pięter nadpoziomowych,
 - niedostateczne w przeszłości odwadnianie powierzchni pod kolejne piętra zwałowiska i dosyć powszechne usuwanie wody z zastoisk poprzez „wypychanie” jej sypanym nadkładem [6,7].
- Wszystkie wymienione w pkt. 3 czynniki miały wpływ na warunki powstania deformacji i osuwiska zwałowania zewnętrznego, aż do jego zakończenia w 2006 roku – opisane zostały w [11,14,16,18].

2.5. Dalsze roboty zwałowe i monitorowanie rejonu obszaru poosuwiskowego „Świniec”

Osuwisko zostało wzmocnione przyporą żwirową i zrekwtywowane. W latach 2000-2003 AGH Kraków z udziałem Działu Geotechnicznego (GZ) wykonali gruntowne badania geologiczno-inżynierskie obszaru poosuwiskowego „Świniec” i jego otoczenia pod kątem ustalenia granic planowanych do zwałowania wyższych pięter zwałowych. W świetle wykonanych analiz stateczności [13] nadsypanie dodatkowych wyższych poziomów zwału do rzędnej +465 wg „Projektu technologicznego formowania poziomów +440, +453 i +465 na zwałowisku zewnętrznym” nie spowodowało zagrożenia stateczności zbocza wschodniego zwałowiska zewnętrznego jako całości. Zbocze w tym rejonie monitorowane jest przez system kontroli deformacji powierzchniowych (SKP) i wgłębnych (inklinometry) [18].

Roboty zwałowe na zwałowisku zewnętrznym z końcem marca 2006 roku zostały zakończone [17]. Prowadzone są jedynie prace rekultywacyjne na jego wierzchołwie. Po zakończeniu tych prac monitoring jest i będzie jeszcze kontynuowany przez kilka lat na wybranych punktach obserwacyjnych i pomiarowych z mniejszą częstotliwością 2 razy na rok, zgodnie z corocznie sporządzanym planem obsługi geotechnicznej.



Fot. 5. Widok obszaru poosuwiskowego po zabezpieczeniu i rekultywacji.

3. Technologiczne perspektywy budowy systemów wczesnego ostrzegania przed wielkoprzestrzennymi zagrożeniami osuwiskowymi

Opisane dwa przypadki zagrożeń geotechnicznych były dużymi, wielkoskalowymi osuwiskami o katastrofalnych wręcz skutkach. Prawdopodobnie przeprowadzona akcja ratownicza zmniejszyła skalę zniszczeń i uchroniła przed istotnymi ograniczeniami produkcyjnymi, lecz likwidacja skutków tych osuwisk pochłonęła olbrzymie środki finansowe. Podstawowym zadaniem służb kopalnianych jest więc wczesne i jednoznaczne wykrywanie i identyfikowanie symptomów potencjalnych zagrożeń osuwiskowych, przede wszystkim tych o charakterze wielkoskalowym. Aktualnie w PGE KWB Turów S.A. zwałowanie nadkładu odbywa się jedynie wewnątrz wyrobiska odkrywkowego. Zwałowisko formowane jest w początkowej fazie i w bardzo skomplikowanych i niekorzystnych warunkach, sprzyjających powstawaniu zagrożeń nawet o charakterze katastrofalnym zarówno dla robót zwałowych jak i frontów wydobywczych oraz infrastruktury odkrywki (obiekty odwodnienia, pompownie, przenośniki, stacje napędowe i inne).

W celu bezpiecznego i prawidłowego formowania zwałowiska wewnętrznego konieczne jest posiadanie między innymi aktualnej wiedzy na temat zmian zachodzących na jego powierzchni. Zmiany takie pozwolą ocenić i wychwycić najmniejsze symptomy ruchów przestrzennych (deformacji), które mogą stanowić początek ruchów osuwiskowych.

Zbyt późne zdiagnozowanie takich zmian może uniemożliwić prowadzenie skutecznych działań zapobiegających

wielkomasowym osuwiskom, które mogą stanowić poważne zagrożenie dla dolnych (głównie węglowych) frontów wydobywczych i infrastruktury technicznej odkrywki.

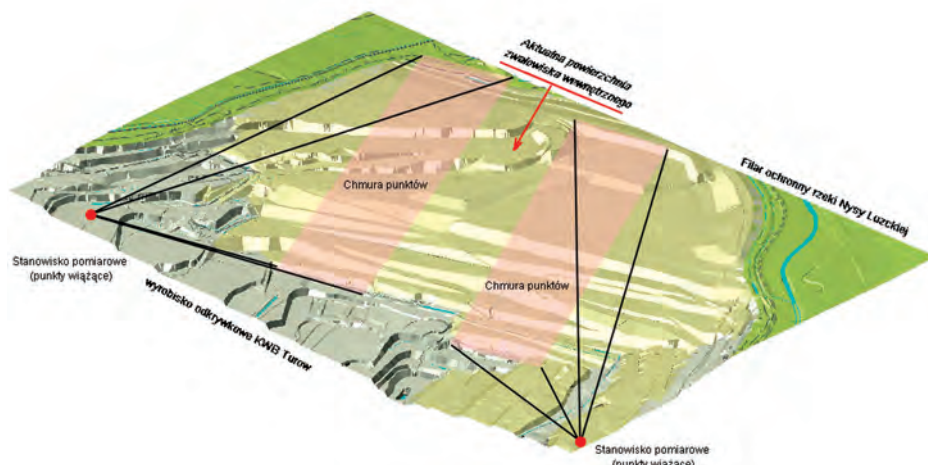
Dotychczasowe metody pomiarowe polegające na cyklicznych pomiarach punktów rozproszonych w naszych warunkach nie dają gwarancji odpowiednio wczesnego wychwycenia symptomów powstającego zagrożenia osuwiskowego. Wynika to z braku możliwości pomiaru w dostatecznie dużej ilości wszystkich punktów w jednym czasie i w miarę krótkich odstępach czasu.

Wyciągając wnioski z zaistniałych i opisanych wcześniej dwóch zdarzeń osuwiskowych oraz znajomość ograniczeń posiadanych technologii pomiarowych rodzi potrzebę posiadania nowoczesnego systemu wczesnego ostrzegania, który pozwoliłby na wczesne wykrycie podobnych zjawisk i umożliwiłoby podjęcie skutecznych działań profilaktycznych lub naprawczych.

System taki powinien opierać się na cyklicznych analizach różnicowych, wykonywanych na numerycznych modelach terenu NMT. Dokładność i jednoznaczność wyników analiz przestrzennych zależy głównie od dokładności wykonania numerycznego modelu terenu monitorowanego powierzchni.

Technologia naziemnego skaningu laserowego wydaje się być aktualnie optymalną i perspektywiczną metodą tworzenia dokładnego numerycznego modelu terenu. Skaningu laserowego jest aktywnym systemem pozyskiwania danych przestrzennych, który pozwala na precyzyjne określenie położenia obiektów znajdujących się w jego zasięgu.

Podstawową zasadą, na której opiera się działanie skaningu, jest pomiar odległości za pomocą wiązki laserowej. Podkreślenia wymaga również fakt, że pomiar ten przebiega automatycznie i nie wymaga udziału operatora. Pozyskane za pomocą skanera dane określa się mianem chmury punktów. Każdy z elementów tworzących ją posiada współrzędne XYZ oraz wartość intensywności odbicia. Chmury punktów pozyskane z poszczególnych stanowisk można ze sobą łączyć stosując tzw. punkty wiążące. Pozwala to na uzyskanie pełnej przestrzennej informacji na dużych obszarach. Dzięki dużej gęstości zarejestrowanych punktów (ok. 1 pkt/cm²) skaner laserowy pozwala na tworzenie modeli terenu o nieosiągalnej dotychczas dokładności.



Rys. 5. Zasada monitoringu powierzchni zwałowiska wewnętrznego za pomocą technologii skaningu laserowego.

Główną zaletą technologii skaningu laserowego jest krótki czas wykonywanych pomiarów, co przekłada się na możliwość częstszych cykli pomiarowych, większy poziom szczegółowości i jednoznaczność pomiarów. Dodatkową cechą tej technologii jest dokonywanie pomiarów w miejscach niedostępnych i niebezpiecznych.

Donat Milkowski
Jacek Nowak
Dział Geotechniczny
PGE KWB Turów S.A.

Artykuł ten dedykowany jest Profesorowi Stanisławowi Dmitrukowi w drugą rocznicę jego śmierci (29.03.1927-30.04.2007). Prof. Stanisław Dmitruk – pracownik naukowy, był Dziekanem Wydziału Górniczego Politechniki Wrocławskiej, nauczycielem i wychowawcą kilku pokoleń pracowników inżynierjino-technicznych górnictwa, w tym wielu z kopalni Turów. Autor kilkunastu prac badawczych i ekspertyz naukowych dotyczących stateczności skarp i zboczy. Brał czynny udział w pracach sztabów prowadzonych akcji ratowniczych, które skutecznie powstrzymały zagrożenie osuwiskowe na filarze rzeki Nysy i osuwiska „Świniec” przy granicy z Czechami.

Literatura

- [1] Dmitruk S., 1984. „Problemy odwzorowania procesów geologiczno-inżynierskich górnictwa odkrywkowego”. Wyd. Geologiczne, Warszawa.
- [2] Wspólnota Energetyki i Węgla Brunatnego, 1990. „Zagrożenie osuwiskowe filara rzeki Nysy Łużyckiej w Kopalni Węgla Brunatnego „Turów”. Wyd. Zespół Prac Geologicznych przy Fundacji Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- [3] Dmitruk S., 1988. „Rozpływ szczególnie rodzaj zagrożenia odkrywek i powierzchni”. Wyd. Górnictwo Odkrywkowe Nr 5/6.
- [4] Geosoft sp. z o.o., 1995. „Wstępna analiza wykonanych sondowań CPT w rejonie zrehabilitowanych skarp zbocza wschodniego zwałowiska nad Wigańciami”, Wrocław.
- [5] COBPGO Poltegor, 1991. „Wytyczne geotechniczne do projektowania docelowego rozwoju przestrzennego zwałowiska zewnętrzne-go Kopalni „Turów”, Wrocław.
- [6] Rybicki S., Lenduszek P., 1995. „Opinia geotechniczna w sprawie osuwiska powstałego na południowo-wschodnim zboczu zwałowiska zewnętrznego KWB „Turów”, AGH Kraków.
- [7] Dmitruk S., 1995. „Analiza geotechniczna osuwiska na zboczu południowo-wschodnim zwałów zewnętrznych KWB „Turów” rejon zwałowarki Z-42”, Wrocław.
- [8] Szwarnowski A., Kaczmarewski T., „Osuwisko „Świniec”. Przebieg zagrożenia, akcja ratownicza i likwidacja skutków”. Wyd. Miesięcznik WUG nr 8/97, str. 11-20.
- [9] Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu „PROXIMA” S.A., 1995, „Dokumentacja Geologiczna Południowo-Wschodniej Części Zwałowiska Zewnętrznego KWB „Turów”, Wrocław, str. 35-40.
- [10] Wyższy Urząd Górniczy, Zespół do Spraw Analizy Prowadzenia Ruchu Zakładu Górniczego – Kopalni Węgla Brunatnego „Turów” w Bogatyni, 1995. „Opinia w sprawie prowadzenia ruchu zakładu górniczego – Kopalni Węgla Brunatnego „Turów” w Bogatyni ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień zwałowania nadkładu i stateczności filara ochronnego dla rzeki Nysa Łużycka”, Katowice, str. 21-25 i 47-51.
- [11] Tschuschke W., Młynarek Z., Kaczmarewski T., Milkowski D., 2003. „Application of cone penetration test for identification and predicting the range of landslides from overburden soils deposited on dumping grounds of brown coal mine „Turów” – XIII Europejska Konferencja Mechaniki Gruntów i Inżynierii Geotechnicznej, Praga. Tom I, str. 263-269.
- [12] Kaczmarewski T., Milkowski D., Żwirski T., 2003. „Zabezpieczenie Kopalni Węgla Brunatnego „Turów” przed zagrożeniami naturalnymi”, Kraków. Wyd. IGSMiE PAN, str. 307-319.
- [13] Rybicki S. + Zespół. Etap I-2001, II-2002, III-2003. Badania i ocena warunków geotechnicznych i stateczności zbocza wschodniego zwałowiska zewnętrznego” obszaru poosuwiskowego „Świniec”. Wyd. AGH Kraków Katedra Geologii Inżynierskiej i Geotechniki Środowiska.
- [14] Milkowski D., Dymarski J., Żwirski T., 2004. „Geotechniczne problemy formowania zwałowiska zewnętrznego w KWB Turów S.A.”, Zakopane.
- [15] Dymarski J., Górecka A., 2004. „Analiza geotechniczna możliwości formowania pięter +453/+440 i +465/+453 w rejonie północno-wschodnim zwałowiska zewnętrznego KWB „Turów” S.A.”. Ustroń. XI Międzynarodowe Sympozjum „Geotechnika – Geotechnics 2004”. Wyd. Katedra Geomechaniki i Budownictwa... Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Zeszyt Specjalny.
- [16] Kaczmarewski T., Milkowski D., Dymarski J., Wójcicka-Milewska M., 2006. „Warunki końcowe formowania najwyższych pięter i wierzchołki zwałowiska zewnętrznego BOT KWB Turów S.A.”. Kraków. Wyd. IGSMiE PAN, str. 131-143.
- [17] Milkowski D., Górecka A., Wójcicka-Milewska M., 2008. Zabezpieczenie i monitoring osuwisk powstałych na Zboczu Północnym wyrobiska odkrywkowego BOT KWB Turów S.A., Krynica, marzec 2008. Wyd. Kwartalnik AGH Rok 32 – Zeszyt 2 str. 247-257.
- [18] Milkowski D., Górecka A., 2008. Jubileusz 10-lecia istnienia Działu Geotechnicznego (GZ) w BOT KWB Turów S.A., XIII Międzynarodowe Sympozjum „Geotechnika – Geotechnics 2008” Ustroń, październik. Wyd. Katedra Geomechaniki i Budownictwa... Politechniki Śląskiej w Gliwicach str. 37-55.



Zielony Laur dla kopalni z Sieniawy

Kopalnia Węgla Brunatnego „Sieniawa” zdobyła prestiżową nagrodę – Zielony Laur 2008. To wyróżnienie dla przedsiębiorstwa za umiejętne gospodarowanie energią i stosowanie odnawialnych źródeł energii.

Konkurs o Zielony Laur organizowany jest co roku przez Polską Izbę Gospodarczą „Ekorozwój”, pod patronatem Prezesa Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Przewodniczącego Konwentu Prezesów Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Kopalnia „Sieniawa” zyskała uznanie kapituły za osiągnięcia w kategorii: „Budownictwo ekologiczne osiągające oszczędności energetyczne oraz zastosowanie źródeł odnawialnych do ogrzewania budynków”.

- To dla nas bardzo ważne wyróżnienie. Cieszymy się, że nasze wysiłki zostały zauważone i docenione – mówi Andrzej Bik, prezes zarządu KWB „Sieniawa” sp. z o.o. – Przykładem naszej działalności może być eksploatacja kotłowni osiedlowej w Żarach. Zmodernizowaliśmy ją w takiej technologii, aby ciepło można było tanio produkować z węgla brunatnego, przy jednoczesnym spełnianiu, coraz bardziej wymagających, norm dotyczących ochrony środowiska.

Kopalnia „Sieniawa” jest również dystrybutorem kotłów automatycznych na węgiel brunatny. Należą one do najbardziej ekologicznych i przyjaznych środowisku urządzeń grzewczych tego typu.

- Dzięki zastosowaniu nowoczesnych kotłów w Żarach, znacząco ograniczyliśmy emisję i zwiększyliśmy sprawność wytwarzania ciepła. To z kolei przekłada się na zmniejszenie całkowitej ilości zużywanego paliwa. Daje to w konsekwencji dobre efekty ekologiczne i ekonomiczne. Cały czas planujemy dalsze inwestycje, mające zwiększyć bezpieczeństwo środowiska naturalnego – dodaje prezes Andrzej Bik.

Kopalnia Węgla Brunatnego „Sieniawa” jest najmniejszą kopalnią tego surowca w Polsce. Znajduje się w sercu Ziemi Lubuskiej. Sieniawskie złożo węgla brunatnego jest jednym z najdłużej eksploatowanych złóż w kraju. Obecnie eksploatowana jest odkrywka – siodło numer IX. Poprzednie odkrywki zostały już zrehabilitowane o kierunku rolno-leśnym.

Kopalnia „Sieniawa” udowadnia, iż eksploatacja górnicza w lubuskim może współistnieć z przyrodą. Świadczy o tym fakt, iż na byłych obszarach górniczych i terenach przylegających do kopalni, po ponad 100 latach eksploatacji, utworzono w 1985 roku Łagowski Park Krajobrazowy. Prawidłowo prowadzona rekultywacja spotkała się z bardzo pozytywną opinią Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska oraz Ministerstw: Gospodarki, Skarbu Państwa i Ochrony Środowiska.

Zielonym Laurem 2008 w kategorii firm, oprócz Kopalni „Sieniawa”, zostały nagrodzone Przedsiębiorstwo „Biały Orzeł” S.A. z Bytomia oraz Wodociągi Miejskie sp. z o.o. w Radomiu.



Kocioł na węgiel brunatny jest w pełni zautomatyzowany i ekologiczny

Architektura z kamienia

Projektując ogród, szukamy ciekawych i nowatorskich rozwiązań. Plastikowe krasnale już dawno nam się znudziły. Wraca moda na naturę i coraz większe zainteresowanie kamieniami ogrodowymi. Dzięki bogactwu wielkości, kształtów i kolorów pozwalają one na ciekawą aranżację i zachęcają do uruchomienia wyobraźni.

Kamień jest jednym z najczęściej wykorzystywanych materiałów w architekturze ogrodowej. Jego niewątpliwą zaletą jest naturalność, dzięki czemu, jak żaden inny materiał, wtapia się w otoczenie. Doskonale łączy się z zielenią, drewnem, metalem i fontannami. Głazy natomiast pozwalają na zaprojektowanie bajkowego krajobrazu i z powodzeniem tworzą ogrody skalne.

Funkcjonalnie

Kamień, ze względu na swoją wytrzymałość i odporność na ścieranie, świetnie sprawdza się jako różnego rodzaju nawierzchnia. Można wykonać z niego ogrodowe alejki, przydomowe chodniki czy podjazdy. Takie elementy nie tylko pięknie komponują się w otaczającą zielen, ale są także niezwykle funkcjonalne. - *Do wykonania drózek i podjazdów stosuje się kamień z grubo ustrukturyowaną powierzchnią (granit, wapień, piaskowiec), przy czym granit jest najtrwalszy. Można je różnie układać, dobrze z nich ścieka woda i są mrozo odporne. Kostki granitowe można spokojnie łączyć na przykład z cegłą. Do trawnika pasują odcienie kostki granitowej piaskowo-żółte lub ochrowe* – mówi Sławomir Erkiert, redaktor naczelny magazynu „Zieleń&Forma”.

Kamienie wykorzystuje się także w najbardziej uczęszczanych miejscach w ogrodzie, na przykład wokół basenu, tarasów, przy ogniskach i kominkach – wszędzie tam, gdzie używane będą meble ogrodowe. Wybrany materiał powinien być zgodny ze stylem i charakterem ogrodu, wzbogacając jednocześnie styl i architekturę całego domu. W tym przypadku stosuje się twarde kamienie, kostki, granity, piaskowce, a nawet płyty czy kolorowe kostki betonowe.

Jeśli natomiast chcemy nadać naszemu zieleńcowi formę ogrodu piętrowego lub dysponujemy przestrzenią o znacznych różnicach poziomów, powinniśmy pomyśleć o umieszczeniu w nim schodów. Do ich konstrukcji świetnie nada się kamień o chropowatej powierzchni, który zwiększy komfort chodzenia i bezpieczeństwo.

Ozdobnie

Jeśli marzymy o ogrodzie skalnym, imponującym oczku wodnym czy oryginalnej ozdobie, kaskadzie lub fontannie, to do takich aranżacji świetnie nadają się głazy. Są one z powodzeniem wykorzystywane w architekturze śródziemnomorskiej i nowoczesnym stylu projektowania. Na przykład połączenie bujnej zieleni z surową formą kamienia da efekt górskiego zbocza. Wiele osób uważa, że duże kamienie korzystnie wpływają na samopoczucie ludzi, zwierząt i roślin dzięki temu, iż wzmacniają korzystne dla żywych organizmów promieniowanie Ziemi. O ile jednak ze zdobyciem drobnych kamieni nie ma żadnego problemu, tak kilkotonowe głazy oferują nieliczni. - *Problem z głazami polega głównie na tym, iż najczęściej znajdują się one głęboko pod ziemią. By je wydobyć*

i przetransportować potrzebny jest ciężki sprzęt. Pojedyncze głazy mogą bowiem ważyć od kilku do nawet kilkudziesięciu ton. Cena kamienia zależy od jego wielkości – mówi Rafał Tomaszewski, dyrektor ds. handlu i marketingu w Kopalni Węgla Brunatnego w Sieniawie, która również zajmuje się sprzedażą elementów architektury ogrodowej.

Odbiorcami kamieni z Sieniawy są najczęściej profesjonalne firmy projektujące i wykonujące ogrody. Kopalnia realizuje także indywidualne zamówienia i sprzedaje detale małej architektury ogrodowej. - *Hitem ostatnich miesięcy są ozdoby kamienne w kształcie sporego grzybka. Wiele osób decyduje się także na kamienno-drewniane opłotowanie, które podkreśla przemysłowy i gustowny projekt ogrodu. Cały czas dużą popularnością cieszą się kamienne siedziska i stoliki* – dodaje R. Tomaszewski.

Jeśli sami projektujemy kompozycję z głazów, warto zapoznać się z podstawowymi zasadami takiej aranżacji. Fachowcy podkreślają na przykład, że wielkie kamienie należy umieszczać w ogrodzie w stosunku 5:3:1. - *W praktyce oznacza to, że wysokość kamienia powinna być równa piątej części powierzchni, którą dysponujemy, szerokość głazu ma zabierać co najwyżej trzecią część tego terenu, a jedynka oznacza pojedynczy kamień. Takimi samymi zasadami należy się kierować również wtedy, gdy tworzymy większe skupiska głazów* – doradza S. Ekiert.

Nasze rady

Skalniak

Na skalniak wybiera się najczęściej kamienie płaskie (wapień, opoka, łupek lub andezyt), ale również takie, które będą wystawać z jednolitej powierzchni skalniaka i zdobić go. Jeśli kamienie będą jednego rodzaju, skalniak będzie wyglądał na zwarty i naturalny, ale możliwe, że będzie dość nudny. Pod tym względem opłaca się eksperymentować. Ważne jest jednak, by pojedyncze kamienie pasowały do siebie, dlatego warto przemyśleć ich dobór. Trzeba starannie wybrać stronę, którą kamień będzie zwrócony na zewnątrz (najlepiej, aby była ona bardziej dekoracyjna, z ciekawym rysunkiem i strukturą powierzchni) i to, jak głęboko będzie się on znajdował w ziemi. W innym wypadku jego piękno może być niewidoczne, a cała konstrukcja może wyglądać nienaturalnie.

Oczko wodne

Oczko wodne traktujemy jako wyrafinowaną ozdobę ogrodu i jego doskonałe urozmaicenie. By nadać mu naturalny charakter i dodać uroku, można ozdobić je naturalnymi głazami. Połączenie kamienia i wody daje szczególny efekt. Monotonną, prostoliniową taflę oczka urozmaicić mogą wszelkie fontanny, kaskady i wodospady. Na rynku dostępne są teraz kamienie źródłowe tworzące tryskające źródło na brzegu oczka, które przyniesie efekt szmeru strumyka lub małego wodospadu.



- Hitem ostatnich miesięcy są ozdoby kamienne w kształcie sporego grzybka – mówi Rafał Tomaszewski, dyrektor ds. handlu i marketingu w Kopalni Węgla Brunatnego w Sieniawie.



A może ogród skalny? Połączenie bujnej zieleni z surową formą kamienia da efekt górskiego zbocza.



Glaz to nie tylko oryginalna ozdoba. Wiele osób uważa, że korzystnie wpływają one na samopoczucie ludzi, zwierząt i roślin dzięki temu, iż wzmacniają korzystne dla żywych organizmów promieniowanie Ziemi.



Tryskające źródło na brzegu oczka przyniesie efekt szmeru strumyka lub małego wodospadu.

Jubileusz 50-lecia czasopisma „Górnictwo Odkrywkowe”

Samo stworzenie czegoś – napisanie książki, namalowanie obrazu, skomponowanie sonaty, to w dzisiejszym świecie za mało, to nie wystarczy. Konieczny jest drugi człon tego procesu narodzin dzieła: żeby zaistnieć, trzeba je jeszcze rozpropagować, promować, rozpowszechnić.

Lapidarium IV Ryszard Kapuściński



Czasopismo „Górnictwo Odkrywkowe” zostało powołane do życia w Dolnośląskim Biurze Projektów Górniczych „Poltegor” we Wrocławiu, w październiku 1959 roku pod nazwą „Węgiel Brunatny”. W dziesiątą rocznicę zmieniono tytuł na „Górnictwo Odkrywkowe”.

„Kwartalnik „Węgiel Brunatny” pomyślany jako biuletyn wewnętrzny Dolnośląskiego Biura Projektów Górniczych i ukazujący się w skromnej szacie i o skromnej treści – winien się stawać zaczątkiem przyszłego organu polskiego przemysłu węgla brunatnego, gdyż z biegiem czasu stworzenie takiego organu stanie się nieodzowną koniecznością” – tak pisał w słowie wstępnym do pierwszego numeru mgr inż. Leon Zajączkiewicz – przewodniczący kolegium redakcyjnego.

Przez 50 lat, na przełomie dwóch wieków, szybkie i dynamicznie zachodzące zmiany, wymuszały sprostanie wyzwaniom naukowej myśli technicznej, czego wynikiem było zrealizowanie konkretnych działań w postaci tysięcy nowoczesnych opracowań badawczo-rozwojowych i projektowych dla: Turowa, Konina, Adamowa, Bełchatowa – największych kopalń odkrywkowych węgla brunatnego w Polsce oraz dokonanie oceny uruchomienia nowych placówek wydobywczych, planów budowy kopalni i elektrowni Lignica.

W spełnieniu ważnej misji w dziedzinie tematyki górnictwa odkrywkowego, od pierwszych numerów w czasopiśmie, priorytetowym założeniem było oprzeć się na polskim potencjale naukowym. To wielka duma i satysfakcja dla inżynierów spod wspólnego szyldu Poltegoru oraz partnerskich jednostek naukowych wyższych uczelni, jak i firm produkcyjnych. Wspólne doświadczenia, które odzwierciedlały w artykułach stan rozwoju wiedzy i zmian, były okazją do wymiany poglądów, przedstawienia propozycji najwyższej jakości. Obszary techniki, po których poruszali się autorzy artykułów wraz z szerokim spektrum zagadnień, stały się źródłem fachowej wiedzy dla środowiska górniczego. Partnerami pracowników naukowych z Poltegoru-Institutu nieustannie są przedstawiciele czołowych uczelni krajowych z Akademii Górniczo-Hutniczej, Politechnik: Wrocławskiej, Gliwickiej, Krakowskiej, Uniwersytetów: Warszawskiego, Wrocławskiego, Wojskowej Akademii Technicznej i innych środowisk naukowych i produkcyjnych.

W okresie tych 50. lat nigdy nie było stagnacji, zwątpienia, obniżenia jakości. Nieustannie – autorzy, recenzenci, redakcje, zakłady poligraficzne – wszyscy pracowali nad unowocześnieniem, podnoszącym poziom merytoryczny prezentacji wyników badań naukowych i innowacji. Potwierdzeniem tej działalności są liczne cytowania w krajowych i zagranicznych czasopismach z branży górnictwa węgla brunatnego i skalnego. Czasopismo czytają w Niemczech, Bułgarii, Czechach, Bośni i Hercegowinie, Szwecji, USA.

Wydawnictwo przeznaczone jest dla pracowników ośrodków naukowych, zarządów przedsiębiorstw wydobywczo-przerobczych oraz kadry inżynierjno-technicznej w kraju i za granicą. Wydrukowano kilka tysięcy artykułów – poziom merytoryczny i naukowy nadzoruje kolegium redakcyjne, w skład którego wchodzi wybitni specjaliści, będący autorytetami w dziedzinie nauk technicznych.

Obserwując ruch na rynku wydawniczym czasopism fachowych, z prawdziwą satysfakcją zauważamy, że czasopismo „Górnictwo Odkrywkowe” jest wzorem, inspiracją dla innych wydawców. Nowa rzeczywistość, nowe struktury wymagają od czasopisma „Górnictwo Odkrywkowe” twórczej strategii dla utrzymania mocnej marki tworzącej prestiżowy i aspiracyjny wizerunek Poltegoru-Institutu.

Redaktor
mgr Renata Skalecka-Klimkiewicz



Adamów

Następne zbiorniki wodne w adamowskiej kopalni

Od początku swojej działalności kopalnia ingeruje w środowisko naturalne. Równolegle z działalnością wydobywczą prowadzi działania zmierzające do zminimalizowania dotkliwości z tym związanych. Dlatego od lat kopalnia prowadzi działalność rekultywacyjną. Kopalnia Węgla Brunatnego „Adamów” Spółka Akcyjna w Turku realizowała i realizuje zadania proekologiczne polegające na przywracaniu równowagi przyrodniczej zachwianej w wyniku prowadzenia robót górniczych (odprowadzanie wód kopalnianych, rekultywacja terenów poeksploatacyjnych) z dużym sukcesem. Pierwsze kroki kopalnia podjęła tuż po rozpoczęciu działalności wydobywczej i podjęła działania przywracające tereny pokopalniane środowisku naturalnemu w stanie nadającym się do gospodarczego wykorzystania.

Pierwszym z nich to rekultywacja terenów w kierunku rolnym. Dzięki procesom rekultywacyjnym dokonany na terenach poeksploatacyjnych ziemia zyskuje status gruntu rolnego i jest później sprzedawana w przetargach. Kopalnia powstała na glebach bardzo niskiej klasy, które obecnie, po skomplikowanych procesach rekultywacyjnych, mieszczą się w III, IV klasie bonitacyjnej zamiast V czy VI. Oprócz swoich programów, które spółka wprowadza w życie współpracujemy z gminami w celu jak najlepszego wykorzystania zrehabilitowanych rolnie terenów.

Drugim kierunkiem działań jest zalesianie nieużywnych terenów, które później przekazywane są Lasom Państwowym.

W ostatnim czasie mocną stroną kopalni „Adamów” stała się rekultywacja prowadzona w kierunku wodnym. Powstałe zbiorniki wodne (w Przykonie, Bogdałowie) wpływają bardzo korzystnie zarówno na krajobraz, jak i mikroklimat regionu. W ramach prac rekultywacyjnych prowadzonych przez Kopalnię na terenie zwałowiska wewnętrznego odkrywki „Koźmin”, w granicach gminy Brudzew, powstał następny zbiornik – „Janiszew”.

Docelowo w rejonie odkrywek „Adamów” i „Koźmin” będzie 7 zbiorników wodnych połączonych siecią hydrologiczną i budowlami hydrotechnicznymi o pojemności ponad 200 mln m³ wody wraz z przerzutem wody ze zbiornika „Jeziorsko”.

Wędkarskie zmagania

Tradycją stało się już co roku organizowanie zawodów wędkarskich między innymi o puchar Prezesa – Dyrektora Naczelnego KWB „Adamów” SA. W tym roku zawody zorganizowano w dniu 18 i 25 kwietnia br. jak zwykle na zbiorniku „Bogdałów”. Miejsce to jest wyznaczonym akwenem dla wędkarzy, którzy cenią sobie spokój, malowniczość terenów oraz różnorodność występujących tam ryb.



Wędkarskie zmagania.

Z okazji Jubileuszu 50-lecia Kopalni „Adamów” krótkie wspomnienie o Adamie Patli

Złóża węgla brunatnego w okolicach Turku zostały odkryte w czasie poszukiwań ropy naftowej. Pracami poszukiwawczymi kierował w tym czasie górnik – geolog Adam Patla i to od jego imienia przyjęła się nazwa Kopalnia „Adamów”.

Adam Patla urodził się 14 lipca 1899 roku w Babicach. Dzieciństwo i młodość spędził w Nowym Targu. Był legionistą i żołnierzem POW, uczestniczył w III Powstaniu Śląskim. Po maturze w 1920 roku rozpoczął studia w krakowskiej AGH, pracując jednocześnie w górnictwie. W 1929 roku uzyskał dyplom mgr inż. górnictwa. Przed wojną pracował w Kopalni „Radzianków” na Górnym Śląsku. W okresie okupacji był żołnierzem AK. Pod koniec wojny trafił do Oświęcimia, po wojnie pracował w centralnym Zarządzie Przemysłu Węglowego. Stamtąd delegowany był do Żar oraz innych miejscowości na terenie ziem zachodnich. W swej pionierskiej pracy był wielkim orędownikiem wykorzystania węgla brunatnego, jako źródła energii. Z zespołem geologów z Państwowego Instytutu Geologicznego badał złoża węgla brunatnego pod Turkiem. Później został dyrektorem technicznym w Zjednoczeniu Przemysłu Węgla Brunatnego, a następnie kierownikiem górniczo-wiertniczym w stopniu dyrektora górniczego I stopnia. W latach 1950-54 Adam Patla wykładał na Politechnice i Uniwersytecie we Wrocławiu. Ostatnim miejscem jego pracy było Rybnickie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego. W 1966 roku przeszedł na emeryturę, zmarł w Krakowie w 1984 roku. Pochowany został na Cmentarzu Powązkowskim w Warszawie.



Adam Patla



Zbiornik „Janiszew”.



Zbiornik „Bogdałów”.



Zbiornik „Przykona”.

Bełchatów

Zmiany w Zarządzie...

W wyniku postępowania kwalifikacyjnego Rada Nadzorcza Kopalni „Bełchatów” wyłoniła Członka Zarządu, Dyrektora ds. Ekonomiczno-Finansowych. Stanowisko to powierzyła Panu Eugeniuszowi Walusowi. Za dotychczasowe wypełnianie obowiązków Członka Zarządu, Dyrektora ds. Ekonomiczno-Finansowych Rada Nadzorcza podziękowała Panu Waldemarowi Rudnickiemu, który obecnie jest Głównym Ekonomistą Kopalni.

...i Radzie Nadzorczej

Zarząd PGE GiE S.A. dokonał zmian w składzie Rady Nadzorczej Kopalni „Bełchatów”:

- z dniem 21 kwietnia br. powołał Pana Antoniego Pietkiewicza, dotychczasowego Członka RN, na Przewodniczącego,
- z dniem 1 maja br. powołał Pana Mariusza Steckiego na Członka Rady Nadzorczej Kopalni w związku ze złożoną przez Pana Adama Cichockiego z dniem 30 kwietnia br. rezygnacją z funkcji Członka RN.

Obecny Skład Rady Nadzorczej PGE KWB Bełchatów S.A.:

Antoni Pietkiewicz – Przewodniczący

Mariusz Stecki – Wiceprzewodniczący

Zdzisława Kałuża – Sekretarz

Antoni Tajduś – Członek

Marcin Moryń – Członek

O ograniczeniu emisji CO₂ na konferencji w Brukseli

„Technologie czystego węgla – polski projekt instalacji CCS” to tytuł konferencji, w której uczestniczył m.in. Prezes Zarządu Kopalni „Bełchatów” Jacek Kaczorowski. Spotkanie odbyło się 18 marca w Komitecie Regionów w Brukseli.

Wiemy, że w perspektywie kilkudziesięciu lat polska energetyka będzie oparta o węgiel kamienny i węgiel brunatny – to te surow-

ce będą stanowić bazę dla wytwórców energii. Wiemy też, że jego spalanie prowadzi do emisji zanieczyszczeń, co zdaniem nie tylko uczestników konferencji, w dobie walki z globalnym ociepleniem mobilizuje do wykorzystania technologii czystego węgla. - *Nie możemy zapominać o szeregu wyzwań, które wiążą się z dotychczasowymi technologiami oraz sposobami funkcjonowania firm w branży energetycznej* – mówi Jacek Kaczorowski, Prezes PGE KWB Bełchatów S.A. Jego zdaniem obecnie najważniejszym i najtrudniejszym problemem – nie tylko w skali europejskiej, ale i globalnej – jest ograniczenie emisji CO₂. Unijny pakiet klimatyczny staje się dla branży wydobywco-wytwórczej sporym wyzwaniem. - Jesteśmy przekonani o ogromnym znaczeniu węgla brunatnego dla zapewnienia niezależności polskiej energetyki. Zdajemy sobie również sprawę, że wykorzystaniu złóż węgla brunatnego musi towarzyszyć minimalizowanie niekorzystnych zmian środowiska naturalnego, związanych z jego eksploatacją, jak również ograniczenie emisji gazów cieplarnianych powstałych w procesie spalania – przekonywał. Podkreślił, że problem ograniczenia emisji CO₂ musi być jak najszybciej rozwiązany, a unijne regulacje w zakresie ochrony środowiska powinny uwzględnić także możliwości i warunki naszej branży wydobywco-wytwórczej.

Podczas konferencji zaprezentowano technologie wychwytywania i składowania dwutlenku węgla (CCS) oraz przedstawiono propozycję polskiego projektu demonstracyjnego CCS w Elektrowni „Bełchatów”.



- *Dzisiaj nie możemy mieć wątpliwości, jeśli chodzi o promowanie wdrażania technologii czystego węgla, które ograniczają emisje CO₂. Jesteśmy członkiem UE i musimy mówić jednym głosem w tak ważnych sprawach. To nas zobowiązuje do stosowania wewnętrznych unijnych przepisów klimatyczno-energetycznych* – podkreślał Jacek Kaczorowski. Podczas konferencji zaprezentował również bełchatowską Kopalnię. - *Mówiłem kim jesteśmy, jak funkcjonujemy, jakim dysponujemy potencjałem i przed jakimi stoimy wyzwaniami* – relacjonuje. Zaznaczył, że w sprawach dotyczących bełchatowskiego okręgu górniczo-energetycznego – jego miejsca w energetyce dzisiaj i w przyszłości – należy mówić jednym głosem, bo bez kopalni nie ma elektrowni, a bez elektrowni nie ma kopalni.

Konferencję pod honorowym patronatem Jana Tombińskiego, stałego przedstawiciela RP przy Unii Europejskiej, zorganizowali: Regionalne Biuro Województwa Łódzkiego w Brukseli oraz dr Jacek Saryusz-Wolski, Przewodniczący Komisji Spraw Zagranicznych Parlamentu Europejskiego, przy wsparciu Komitetu Regionów.



Zwałowisko zewnętrzne Pola „Szczerców” jednak pozostanie

W Polu „Szczerców” trwają prace związane z przygotowaniem do eksploatacji węgla brunatnego. W związku z tym rośnie w Chabielicach zwałowisko zewnętrzne. Pierwotne plany zakładały jego reeksportację do wyrobisk pól: bełchatowskiego i szczercowskiego. Tymczasem, jak mówi Jacek Kaczorowski, Prezes Zarządu PGE KWB Bełchatów S.A., nastąpiła zmiana planu. - *Zdecydowaliśmy, że zwalowisko pozostanie w miejscu, w którym jest obecnie usypywane, a to dlatego, iż zmieniliśmy technologię likwidacji wyrobisk końcowych, która pozwala na zmianę czasu ich wypełniania (zgodnie z planami, po zakończeniu eksploatacji węgla brunatnego, wyrobiska zostaną napełnione wodą; powstaną zbiorniki, które z powodzeniem będzie można wykorzystać jako tereny rekreacyjne).*



Powstanie zatem kolejne, po Górze Kamieńsk, wzniesienie w centralnej Polsce. Już trwają prace związane z przygotowaniem trasy narciarskiej na północnym stoku. Miłośników białego szaleństwa z pewnością zainteresuje fakt, że trasa będzie znacznie – półtorakrotnie – dłuższa od tej na Kamieńskiej Górze i rozwidlona. Być może na wierzchołwie góry powstanie też farma wiatrowa i elektrownia szczytowo-pompowa. Na razie są to plany, ale przecież już dzisiaj trzeba myśleć o przyszłości terenów pogórnich, gdy w bełchatowskim regionie wyczerpią się zasoby „brunatnego złota”.

Odpowiedzialny biznes w bełchatowskiej Kopalni

Kopalnia „Bełchatów”, jako jedyna spółka Grupy PGE, znalazła się w Raporcie „Odpowiedzialny biznes w Polsce”. Za dobrą praktykę realizowaną przez Spółkę uznano rekultywację zwalowiska zewnętrznego Pola „Bełchatów” i utworzenia na nim Ośrodka Sportu i Rekreacji „Góra Kamieńsk”.

Ośrodek stał się niezwykle atrakcyjnym miejscem aktywnego wypoczynku przez cały rok – liczba osób korzystających z jego usług wzrosła z 738 w roku 2004 do ponad 179 tysięcy w roku 2008 – i jest źródłem dodatkowego dochodu dla Kopalni. Jej pracownicy mają możliwość zakupu specjalnych karnetów, dofinansowanych z funduszu socjalnego. Dzięki utworzeniu Ośrodka wzrosła atrakcyjność turystyczna miejscowości i powstało blisko 60 nowych miejsc pracy – napisano w Raporcie.

Tegoroczna – siódma – edycja wydawanego przez Forum Odpowiedzialnego Biznesu raportu pokazuje, że coraz więcej firm realizuje programy z różnych sfer życia społecznego, a także wdraża strategię i realizuje projekty związane ze Społeczną Odpowiedzialnością Biznesu (CSR – Corporate Social Responsibility).

W tym roku do siedziby Forum Odpowiedzialnego Biznesu wpłynęła rekordowa liczba (ponad 150) zgłoszeń dobrych praktyk. 88 najbardziej wartościowych inicjatyw pogrupowano w czterech obszarach: biznes a miejsce pracy, rynek, społeczeństwo oraz środowisko naturalne. Działania Kopalni „Bełchatów” i jej OSiR „Góra Kamieńsk” zostały wyróżnione w zakresie biznes a społeczeństwo.



Kopalnia w gronie drapieżników

Na 4 pozycji uplasowała się PGE KWB Bełchatów S.A. na liście rankingowej „Klubu Gepardów Biznesu” – wśród 843 najdynamiczniejszych firm województwa łódzkiego.

W gronie zwycięzców znalazły się spółki Grupy Wydobywczo-Wytwórczej PGE: PGE Górnictwo i Energetyka Spółka Akcyjna na miejscu pierwszym oraz PGE Elektrownia Bełchatów S.A. na miejscu drugim.

Gazela Biznesu dla Rambu

RAMB Sp. z o.o. została wyróżniona przez dziennik „Puls Biznesu” prestiżową nagrodą „Gazela Biznesu 2008”. Nagroda jest wyróżnieniem dla najdynamiczniej rozwijających się firm. Przy współpracy niezależnej wywiadowni Coface Intercredit Poland dziennik „Puls Biznesu” po raz dziewiąty, opublikował ranking Gazel. Tytuł Gazela Biznesu nadawany jest uczciwym i rzetelnym firmom średniej wielkości, którym mimo różnych przeszkód natury rynkowej, udaje się osiągać bardzo dobre wyniki finansowe. Jak co roku wywiadownia brała pod uwagę wyniki finansowe i przejrzystość przedsiębiorstw, które w roku 2008 wykazały największy wzrost obrotów w stosunku do 2005 r. Dla spółki 45 pozycja spośród 215 firm jest miłym zaskoczeniem, a zarazem sukcesem. - *To dowód, że jesteśmy w bardzo dobrej kondycji i możemy rywalizować z silnymi konkurentami* – komentuje wyróżnienie Prezes Krzysztof Głowacki. Spółka została zgłoszona przez wywiadownię gospodarczą i była jedną z 25.000 firm, które poddano analizie. Wiarygodność spółek sprawdzał zespół bezstronnych ekonomistów korzystając z bazy danych wywiadowni oraz wyników finansowych publikowanych w Monitorze Polskim B.

Konin

Pożegnanie „Lubstowa”

Po 30 latach eksploatacji zakończyła działalność odkrywka „Lubstów”. Ostatni pociąg z lubstowskim węglem odprawiony został do elektrowni 3 kwietnia. W sumie z odkrywki wydobyto 107 mln ton węgla i przemieszczono 323 mln m³ nadkładu.

Budowę odkrywki „Lubstów” wymusiło życie, kiedy w połowie lat 70-tych zaczęło brakować węgla dla elektrowni Pątnów. Poszukiwania surowca zakończyły się sukcesem i w 1979 roku Rada Ministrów wydała decyzję o budowie „Lubstowa”. Trzy lata później dotarło do węgla i rozwój odkrywki nabral rozpędu. Przez następne lata



Symboliczny ostatni pociąg z lubstowskim węglem odprawiony został 3 kwietnia o godz. 14.30.

„Lubstów” dawał rocznie 6 mln ton węgla. Odkrywka miała ogromne znaczenie nie tylko dla kopalni – wywarła także duży wpływ na rozwój otoczenia. Mówił o tym podczas uroczystości zamknięcia odkrywki burmistrz miasta i gminy Sompolno Tadeusz

Słodkiewicz: Dla gminy Sompolno odkrywka „Lubstów” niezaprzeczalnie była motorem wszelkich pozytywnych zmian – dawała mieszkańcom zatrudnienie i godziwe warunki życia dla ich rodzin, a gminie podatki, pieniądze, które samorząd przeznaczał na rozwój. Jestem pewien, że suma pozytywnych zmian z obecności kopalni na terenie gminy jest niekwestionowana. Dzięki wpływom z podatków gmina wybudowała od podstaw trzy szkoły, jedną przebudowała, wybudowała dwa przedszkola, cztery sale gimnastyczne, nowoczesne zaplecza dydaktyczne. Przeprowadzono wiele remontów gminnej infrastruktury, powstała rozległa sieć dróg. Dzięki pomocy finansowej, której gmina udzielała innym samorządom, wybudowano obwodnicę okalającą miasto i wyremontowano drogi. Gminę zwodociągowano, wybudowano cztery oczyszczalnie ścieków i sieć kanalizacyjną, która jest sukcesywnie rozbudowywana.



Prezes S. Mazurek i burmistrz T. Słodkiewicz odsłanili tablicę upamiętniającą odkrywkę „Lubstów”.

Historia nie zdominowała spotkania zamykającego odkrywkę. Jak podkreślił prezes kopalni „Konin” Sławomir Mazurek, to jeszcze nie koniec dzieła: *Musimy dokończyć rekultywację techniczną i biologiczną, by nikt nie powiedział nam, że pozostawiliśmy dziurę w ziemi. Jestem przekonany, że mieszkańcy gminy Sompolno i ci, którzy kiedyś będą te tereny odwiedzać, będą zdumiewali się informacją, że tu działała odkrywka węgla brunatnego. Mam też nadzieję, że sukces „Lubstowa”, choć to odkrywka niepowtarzalna ze względu na warunki stworzone przez naturę, przerodzi się w sukces kolejnych odkrywek, że „Drzewce” i „Tomisławice” są jej kontynuacją.*

W miejscu wyrobiska lubstowskiego powstanie 400-hektarowe jezioro, wykorzystywane dla potrzeb rekreacji i spełniające rolę zbiornika retencyjnego. Wokół jeziora powstaną plaże, place zabaw i obiekty rekreacyjne. Realizacja tych planów zapewni nowe miejsca pracy, co pozytywnie wpłynie na rozwój gminy i sytuację materialną jej mieszkańców.

Pożegnalne spotkanie było także okazją do złożenia podziękowań obecnym i byłym pracownikom odkrywki „Lubstów” oraz uhonorowania tych, którzy najlepiej zapisali się w jej historii.

Bezpieczna praca się opłaca

ZUS obniżył wysokość stopy procentowej składki na ubezpieczenie wypadkowe płaconej przez kopalnię. Dotychczas stopa składki wynosiła 2,88 proc. podstawy jej wymiaru, a w okresie rozliczeniowym od 1 kwietnia 2009 do 31 marca 2010 zmniejszy się do 1,67 proc. - Oznacza to, że roczne oszczędności kopalni z tytułu ubezpieczenia wypadkowego wyniosą około 1,9 mln zł – wylicza Zygmunt Andrzejak, dyrektor ds. ekonomiczno-finansowych kopalni.

Podstawą do zmniejszenia składki ubezpieczeniowej była malejąca liczba wypadków w firmie w latach 2006-2008. W roku 2006 zanotowano 19 wypadków przy pracy, w 2007 było ich 17, a w 2008 jedynie 13. Kopalnia „Konin” uchodzi za najbezpieczniejszy zakład w branży węgla brunatnego.

Zapasowa woda dla Wierzbinka

Z dotychczasowych obserwacji wynika, że odwodnienie odkrywki „Tomisławice” nie ma wpływu na studnie głębino-we i pracę ujęcia wody w Wierzbinku. Ponieważ jednak przewidywano, że taki wpływ może mieć miejsce, kopalnia „Konin” i gmina Wierzbinek zawarły porozumienie w sprawie budowy dodatkowej studni ujęciowej.



Nowa studnia dla Wierzbinka.

Nowa studnia ma głębokość 68 m (dzięki czemu ujmuje poziom kredowo-trzeciorzędowy) i wydajność 60 m³/godz. Odwiert wykonała kopalnia, natomiast uzbrojenie i podłączenie studni do ujęcia wody zlecono Zakładowi Komunalnemu w Wierzbinku, który zabudował wyposażenie technologiczne w studni i połączył ją rurociągiem tłocznym z istniejącą stacją wodociągową.

Oficjalne przekazanie urządzenia gminie odbyło się 20 kwietnia br. Nowa studnia ma spełniać rolę rezerwową. - *Wydajność ujęcia wody w Wierzbinku wynosi 167 m³/godz., jest więc tak duża, że na potrzeby mieszkańców wystarczy w zupełności jedna studnia. Korzysta z niej Wierzbinek i kilka okolicznych miejscowości, a w razie awarii można dostarczać z niej wodę także innym rejonom. Teraz mieszkańcy mają zabezpieczenie w postaci dodatkowej studni i na pewno, nawet w razie awarii, nie będą pozbawieni wody* – powiedział inż. Dariusz Rogowski, inspektor nadzoru z Działu Inwestycji i Nadzoru Budowlanego.

Piłkarze Lubstowa jubileuszowo

W konińskiej hali „Rondo” 22 marca odbył się X Halowy Turniej Piłki Nożnej Odkrywki „Lubstów”. W związku z zakończeniem pracy odkrywki jubileuszowy turniej był jednocześnie turniejem ostatnim. Tradycyjnie udział wzięły cztery zespoły – Dozór, Górnicy, Mechanicy i Elektrycy.

Puchar z rąk kierownika robót górniczych Leszka Gryczmana na stałe trafił do drużyny Mechaników, którą tworzyli: Wiesław Sosnowski, Dariusz Gulczyński, Radosław Łukasiewicz, Andrzej Patek, Dariusz Starosta, Piotr Rusin, Aleksander Górski, Janusz Skutecki, Andrzej Dembiński i Grzegorz Kubsik.



Najlepszym strzelcem turnieju został Wiesław Sosnowski ze zwycięskiego zespołu Mechaników, który zdobył 3 gole, a za najlepszego bramkarza uznano Jarosława Linkę z drużyny Elektryków. Andrzej Ziola, reprezentant Dozoru, odebrał tytuł najlepszego zawodnika.

Gwiazdziste powitanie wiosny

Od listopada działa w kopalni „Konin” Towarzystwo Turystyczne „Gwarek”, utworzone przez pracowników lubiących piesze wędrówki, spływy kajakowe, narciarstwo i wyprawy rowerowe.

Towarzystwo zorganizowało zimą dwa bardzo udane wyjazdy w góry, a ostatnio (18 kwietnia) otworzyło sezon wiosenny rajdem gwiazdzistym „Powitanie wiosny” z metą w Puszczy Bieniszewskiej. Część turystów (14 osób) wędrowała pieszo, a 37-osobowa grupa przyjechała rowerami. Ważna była nie tylko strona sportowa rajdu. Przewodnicy grup zadbali o rzetelną informację – przygotowali pogadanki i ciekawostki na temat mijanych obiektów i zabytków. W Bieni-

szewie rajdowicze mogli obejrzeć leśną ekspozycję, przeprowadzono także konkurs rozpoznawania drzew po pniach. A na koniec wszyscy odpoczęli przy ognisku. Nieśpieszne, pieszo-rowerowe poznawanie okolicy tak spodobało się uczestnikom rajdu, że postanowiono jak najszybciej zorganizować kolejną wyprawę.



Trzeci mistrz kręglarski

Prawie trzy miesiące trwały trzecie mistrzostwa kopalni w kręglach. O popularności tej dyscypliny wśród konińskich górników może świadczyć to, że w turnieju uczestniczyło aż 28 drużyn; 16 z nich zakwalifikowało się do ćwierćfinału.



W finale, zorganizowanym w ośrodku „Węgiel Brunatny” w Kołobrzegu, o tytuł walczyły 4 zespoły. Wygrała – dość nieoczekiwanie – ekipa MKJ, która już w pierwszej kolejce miała przewagę nad rywalami. Drugie miejsce przypadło emerytom, którzy już po raz trzeci wywalczyli awans do grona najlepszych. Trzecie miejsce zdobyła drużyna P-3, a ubiegłoroczny mistrz, RM-1, musiał się zadowolić czwartą lokatą. Najlepszym zawodnikiem mistrzostw został Tomasz Kuschek z drużyny P-3.

Reprezentacja kopalni „Konin” awansowała także do półfinału konińskiej ligi bowlingu, a dwie drużyny górników znalazły się wśród najlepszych zespołów pucharu ligi.

Turów

Pracodawca Przyjazny Pracownikom

30 marca br. w Warszawie odbyło się uroczyste wręczenie Certyfikatów, dla firmy przyjaznej pracownikom, przez Prezydenta RP Lecha Kaczyńskiego. Nagrodę osobiście odebrał Prezes Zarządu Dyrektor Generalny PGE KWB Turów S.A. Stanisław Żuk.



W ramach akcji „Polska przyjazna pracownikom” Komisja Krajowa NSZZ „Solidarność” organizuje konkurs, w którym przyznawane są certyfikaty dla zakładów pracy, które realizują założenia prowadzonej kampanii. Aby wziąć udział w wyżej wymienionej akcji należy spełnić kilka podstawowych kryteriów. Jednym z nich jest liczba osób zatrudnionych w danym zakładzie pracy na czas nieokreślony. Kolejnym jest stopień „uzwiązkowania”, czyli procent przynależności pracowników do związku lub związków. Następnym elementem mającym wpływ na ocenę zakładu pracy jest informacja, czy funkcjonuje w nim układ zbiorowy, Rada Pracowników.

Certyfikat otrzymują zakłady pracy, które spełniły warunki wymienione w ankietach zgłoszeniowych. Komisja Certyfikacyjna może przyznać również osobne wyróżnienia firmom, które nie tylko realizują postulaty akcji „Polska Przyjazna Pracownikom”, ale także w sposób szczególnie dbają o swoich pracowników.



Nowy członek Rady Nadzorczej Kopalni Turów

Z dniem 4 maja br. Zarząd PGE Górnictwo i Energetyka powołał do Rady Nadzorczej PGE KWB Turów S.A. Pana Marka Prujaszczyka – dyrektora ds. zarządzania zasobami ludzkimi PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. Pan Marek Prujaszczyk ukończył filozofię na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim. Posiada bogate doświadczenie zawodowe w obszarze personalnym, które zdobywał przez 23 lata w firmach o różnorodnej specyfice. Jego pasją jest turystyka wysokogórska i zamki średniowieczne. W Europie zwiedził je już prawie wszystkie. Jest żonaty, ma troje dzieci.

Naukowcy w Turowie

21 maja br. w Kopalni Turów gościła grupa naukowców – członków Sekcji Aparatury i Systemów Pomiarowych Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej Polskiej Akademii Nauk, której przewodniczył prof. dr hab. inż. Janusz Gajda – Kierownik Katedry Metrologii Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Goście spotkali się z Prezesem Stanisławem Żukiem, który scharakteryzował Spółkę, następnie obejrzeli Centrum Dyspozytorskie i udali się w teren na odkrywkę kopalni.



Koszykarze Turowa Zgorzelec wicemistrzem Polski

Piąte spotkanie fazy play-off pomiędzy Prokomem Trefl Sopot a PGE Turowem Zgorzelec zakończyło finałowe rozgrywki o Mistrzostwo Polski w koszykówce męskiej. Po czwartej z kolei wygranej koszykarze z Sopotu już po raz szósty zapewnili sobie ten tytuł. Mimo agresywnej grze w obronie i determinacji we ataku drużyna ze Zgorzelca nie dała rady rewelacyjnie spisującej się ekipie Prokomu. Wręcz idealne zagrania Qyntela Woodsa z Sopotu – najlepszego zawodnika finałów (MVP), wystarczyły do tego, by Prokom odskoczył na bezpieczną odległość punktową i spokojnie kontrolował to spotkanie do końca. Tym razem słynna już obrona strefowa koszykarzy Turowa nie dała oczekiwanych efektów. Mimo to, do końca zawodnicy Turowa grali bardzo ambitnie pokazując swoją klasę, ambicję i profesjonalizm. Mimo czterech przegranych meczów do upragnionego szczęścia zabrakło naprawdę niewiele, co w swojej wypowiedzi skomentował trener Turkiewicz mówiąc: - *Zabrakło szczegółików, z których buduje się przewagę i wygrywa mecze...*

Zdobyć przez PGE Turów Zgorzelec po raz trzeci z rzędu tytułu wicemistrzów Polski to ogromny sukces. A biorąc pod uwagę problemy, z jakimi klub borykał się od połowy sezonu tylko podnosi rangę tego osiągnięcia. Miejmy nadzieję, że stabilizacja w klubie, praca przed przystąpieniem do następnego sezonu przyniesie wymierne efekty by nie zabrakło wspomnianych przez trenera szczegółów, byśmy mogli w glorii triumfować wraz z drużyną upragniony tytuł Mistrza Polski.



Bogatyński Turniej Humoru



18 kwietnia br. w Bogatyńskim Ośrodku Kultury odbyła się 26. edycja Turnieju Małych Form Satyrycznych, którą poprowadził Kabaret PUK z Krakowa (ubiegłoroczny Król Łgarzy), wspomagany przez znanego dziennikarza radiowej „Trójki” Artura Andrusa. Oprócz finalistów wystąpili także profesjonaliści scen teatralnych i kabaretowych – Mariusz Kiljan i kabaret „Made in China”.

Podczas Turnieju widzowie obejrzeli zmagania satyryków-amatorów, którzy walczyli o tytuł Króla Łgarzy 2009. Finalistami tegorocznej edycji konkursu na prezentację sceniczną byli: Formacja „Ałaj” z Wrocławia, „Stado Umtata” z Warszawy, „Kabaret Grabiego Marka” z Warszawy, Kabaret „Mieszane Uczucia” z Kraśnika, Kabaret „Róbmy swoje” z Krakowa oraz Grupa „GOTRES” z Bielska-Białej.

Jury miało trudne zadanie, aby wyłonić zwycięzcę. Poziom był bardzo wysoki i wszystkie prezentacje wspaniale bawiły publiczność. Po długich i emocjonujących obradach udało się wskazać Króla, którym został kabaret „Stado Umtata” z Warszawy. Podobnego zdania byli także widzowie, którzy swoją nagrodę przyznali również temu kabaretowi.

Ponadto w ramach Turnieju Małych Form Satyrycznych przeprowadzone zostały osobne konkursy: na tekst, rysunek oraz film satyryczny. W konkursie na tekst satyryczny pierwsze miejsce i statuetkę Złotego Kosy otrzymało dwóch uczestników ex aequo – Piotr Wilczyński (za tekst „Upadek śmiałowjercza”) i Leszek Sokołowski („Wszystkie dzieci są nasze”). W konkursie na rysunek satyryczny

pierwsze miejsce zdobył Sławomir Lizoń z Częstochowy, a wyróżnienie otrzymały rysunki Jerzego Stępnika z Warszawy.



Bogatyńskie Dni Węgla i Energii – Karbonalia 2009

- to trzydniowa impreza plenerowa i gigantyczny festiwal atrakcji! Bogatyńskie „Karbonalia” odbyły się w dniach 29-31 maja br. Podczas imprezy można było odbyć podróż w czasie i przestrzeni, a w towarzystwie prehistorycznych gadów i najnowszych technologii spędzić niezapomniane chwile z rodziną i przyjaciółmi.

Podobnie jak w ubiegłym roku odbyły się koncerty gwiazd (Feel, Blue Cafe i T.Love), były widowiskowe sporty, wystawy, jarmark oraz wyemitowany został dukat „Bogatynka”. Powodzenie, jakim cieszyła się moneta w ubiegłym roku spowodowało, że w tym roku wprowadzona została również do obiegu. Podczas imprezy można było pobawić się w europejskim lunaparku, który dawał niezapomnianych przeżyć, ale także obejrzeć zmagania intelektualno-sprawnościowe podczas licznych turniejów m.in. „Grube Ryby” (zwyciężyła drużyna PGE KWB Turów S.A., której przewodził Prezes Stanisław Żuk). Odbyły się także „I Mistrzostwa Świata w Pchaniu Wózka z Węglem”. Sponsorem imprezy była PGE KWB Turów S.A.



Turniej „Grube Ryby” – w zielonych strojach zwycięska drużyna kopalni Turów.



Związek Pracodawców
Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego
z siedzibą w Bogatyni

59-916 Bogatynia 3
tel. 075 77 35 262
www.ppwb.org.pl