

2005

Węgiel Brunatny

nr 2 (51)



Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego

Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny

Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

nr 2 (51) 2005 r.

Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

Rada Redakcyjna:

Przewodniczący	Stanisław Żuk
Członkowie:	Jacek Libicki
	Mieczysław Lichy
	Jan Pakuła
	Krzysztof Wiaderny
Sekretarz	Zbigniew Holinka

Redaguje Zespół:

Henryk Izydorczyk	- Redaktor Naczelny - BOT KWB Turów SA
Dorota Małachowska	- KWB „Adamów” SA
Grzegorz Wlazło	- BOT KWB Bełchatów SA
Ewa Galantkiewicz	- KWB „Konin” SA

Adres Redakcji:

PPWB / BOT Kopalnia Węgla Brunatnego Turów SA
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
BOT KWB Bełchatów SA	Ireneusz Staszczuk
KWB „Konin” SA	Piotr Ordan
BOT KWB Turów SA	Marek Zajęc

Wydawca:

Związek Pracodawców
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) 638 56 99, www.aem.pl

Nakład: 1200 egz.

ISSN-1232-8782

Spis treści

Rok 2004 w Porozumieniu Producentów Węgla Brunatnego	5
Informacja z posiedzenia Komitetu Wykonawczego EURACOAL	7
Kolej górnicza Kopalni Węgla Brunatnego „Adamów” SA	9
II KTZ ruszył /Odkrywka „Szczerców” – kontynuacja/	11
Zastosowanie technologii SIP do prognozowania zagrożeń naturalnych w BOT KWB Turów SA	13
Zakład Warsztaty Naprawcze – osiągnięcia i możliwości	22
Roczniki hydrologiczne i meteorologiczne rejonu odkrywek KWB „Konin” w Kleczewie SA – 10 lat badań IMGW dla potrzeb Kopalni	25
Przegląd sytuacji w górnictwie węgla brunatnego krajów – członków EURACOAL	32
Szanujmy wspomnienia	37
Górnicy flesz	39

Bezpiecznie i tanio wydobywamy węgiel brunatny

W czasie różnych spotkań czy konferencji powszechnie prezentowana jest opinia, że górnictwo odkrywkowe w Polsce, eksploatujące głównie węgiel brunatny oraz surowce skalne, ma ogromne możliwości nie tylko utrzymać obecną pozycję w gospodarce narodowej, ale powinno ją nawet umocnić. Wynika to ze wzrastającego zapotrzebowania na surowce energetyczne, a także drogowe i budowlane. Trzeba mieć też świadomość, że działalność górnicza musi odbywać się z poszanowaniem wymogów ochrony środowiska. Oczywiście występująca pewnego rodzaju kolizyjność potrzeby odkrywkowej eksploatacji złóż z uwarunkowaniami ochrony środowiska powinna być rozwiązywana w drodze kompromisu. W wielu przypadkach oddziaływania górnictwa odkrywkowego są tendencyjnie przedstawiane. W bilansie korzyści i strat pomija się często np. fakt przysparzania społeczeństwu obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych i innych o dużej wartości użytkowej, realizowanych w fazie likwidacji działalności górniczej i zagospodarowania wyrobisk poeksploatacyjnych – tak dzieje się przy granicy z Polską, np. w Niemczech, w byłych kopalniach Berzdorf czy Olbersdorf. Wokół górnictwa odkrywkowego wytworzyło się dużo nieprawdziwych opinii, w skrajnych przypadkach mających wręcz wymiar wizji wielkich katastrof.

Czasem jednak może się zdarzyć, że w kopalniach odkrywkowych wystąpią zagrożenia naturalne, dlatego między innymi w BOT KWB Turów SA zastosowano technologię Systemu Informacji Przestrzennej do ich prognozowania. W celu skutecznego przeciwdziałania takim zagrożeniom działają zorganizowane służby geologiczne i geotechniczne oraz wciąż rozwijający się system rozpoznawania, rejestrowania i prognozowania. Wdrożony został system informatyczny w zakresie wspomagania pracy tych służb. W odpowiednich programach komputerowych opracowywane są mapy zagrożeń naturalnych z wykorzystaniem informacji zawartych w bazie danych Górniczego Systemu Informatycznego. Integracja danych, łatwość dostępu do informacji, przedstawienie jej w sposób intuicyjny i przejrzysty, stwarza szerokie możliwości przewidywania oraz oceny i zwalczania wszelkich zagrożeń naturalnych. Piszemy o tym w artykule pt. „Zastosowanie technologii SIP do prognozowania zagrożeń naturalnych w BOT KWB Turów SA” na str. 13.

Jak już pisaliśmy w poprzednim numerze „WB” wzrasta rola węgla brunatnego w Unii Europejskiej, w której wydobywa się go obecnie w dziewięciu krajach. W tym Biuletynie charakteryzujemy wydobycie tego paliwa w kilku krajach Europy – czytaj o tym na str. 32.

Węgiel jest nie tylko paliwem w przemyśle energetycznym, choć blisko 40% energii elektrycznej pochodzi z jego spalania. Jest on również podstawowym surowcem w przemyśle stalowym oraz paliwem wykorzystywanym do ogrzewania domów i systemów grzewczych. Na węglu bazuje również przemysł cementowy i materiałów budowlanych. Jego światowe rezerwy oceniane są na ponad 200 lat. Węgiel brunatny jest relatywnie tani i uczestniczy jako istotny czynnik stabilizujący na rynku energetycznym. By go pozyskać w Polsce uruchamiane są kolejne odkrywki, m.in. konińskie „Drzewce” czy bełchatowski „Szczerców”. Właśnie w nowej odkrywce BOT KWB Bełchatów SA ruszył kolejny układ KTZ, który składa się z ośmiu przenośników B-2250 i liczy ponad 6,7 km. O szczegółach nowego ciągu technologicznego w odkrywce „Szczerców” piszemy na str. 11.

Inaczej jest z transportem węgla w Kopalni „Adamów”. Tu urobek z kilku odkrywek przemieszczany jest do Elektrowni „Adamów” SA transportem kolejowym. Powstała tam specyficzna Kolej Górnicza, która stanowi autonomiczną sieć zakładową i nie ma połączenia z siecią PKP. Artykuł pt. „Kolej górnicza Kopalni Węgla Brunatnego „Adamów” SA” zamieściliśmy na str. 9.

W kopalniach odkrywkowych użytkowane są setki maszyn i urządzeń mechanicznych. By wszystkie pracowały bez zakłóceń potrzebne są ich naprawy i remonty oraz stały nadzór nad nimi. Tym zajmują się m.in. warsztaty naprawcze. W Kopalni „Konin” powstały one w 1974 roku. Na przestrzeni trzydziestoletniej działalności konińskie Warsztaty Naprawcze rozbudowywały się i unowocześniały swój potencjał produkcyjny wdrażając do produkcji innowacje technologiczne. Artykuł na temat warsztatów KWB „Konin” SA zamieszczamy na str. 22.

Węgiel brunatny nie zajmował dotychczas takiej uwagi, na jaką zasługuje. Korzyści płynące z węgla były często lekceważone, a są one szczególnie istotne w czasach wysokich i niestabilnych cen ropy naftowej i gazu, a także niepewności ich dostaw. Czasem postrzegany jest negatywnie, jako „brudne” paliwo powodujące zanieczyszczenie środowiska. Mówi się też, że eksploatacja odkrywkowa zmienia stosunki wodne wokół swoich wyrobisk. To się zgadza, ale nie jest to niebezpieczne dla środowiska, a zakłady górnicze niwelują zmiany hydrograficzne budując m.in. zbiorniki wodne czy zalesiając po prostu tereny poeksploatacyjne i zwalowią nadkładu. Dla oceny aktualnych, zmieniających się warunków hydrologicznych i meteorologicznych prowadzi się monitoring środowiska wodnego. Tak też się dzieje w rejonie odkrywek KWB „Konin” SA. Wyniki badań umieszczane są w „Rocznikach hydrologicznych i meteorologicznych” – piszemy o tym w artykule na str. 25.

Co jakiś czas organizowane są konferencje poświęcone branży węgla brunatnego. I tak w dniach 6-8 czerwca br. w Bełchatowie odbył się IV Międzynarodowy Kongres *Górnictwo Węgla Brunatnego* pod hasłem „Węgiel Brunatny – Energetyka – Środowisko”. W obradach udział wzięło ponad 300 specjalistów (naukowców i praktyków), w tym prawie 40 zagranicznych z renomowanych ośrodków naukowych i przemysłowych. To spotkanie stworzyło kompetentne forum dla przedstawienia problematyki i wymiany poglądów w zakresie stosowania nowoczesnych rozwiązań przy wydobywaniu węgla brunatnego i przetwarzaniu go na energię elektryczną w sposób bezpieczny dla środowiska i efektywny w warunkach konkurencji na powstającym wolnym rynku energii.

Podczas tegoż Kongresu zaprezentowane zostało 60 referatów, których wachlarz zagadnień był dość obszerny – dotyczył zarówno górnictwa węgla brunatnego, jak i energetyki opartej na nim. Zaprezentowane zostały m.in. nowe rodzaje materiałów potrzebnych do budowy maszyn i urządzeń, nowe techniki i technologie stosowane w konstruowaniu oraz budowy maszyn i urządzeń, nowoczesne technologie eksploatacji węgla w warunkach ekstremalnych, uwarunkowania prawno-ekonomiczne funkcjonowania kopalń w Polsce i Niemczech w warunkach konkurencji i wolnego rynku, prognozy dalszego funkcjonowania branży węgla brunatnego i opartej na nim energetyki w 20-letnim horyzoncie czasowym, nowe kierunki działań proekologicznych w kopalniach i elektrowniach oraz nowoczesne rozwiązania informatyczne stosowane do wspomagania procesów produkcyjnych i zarządzania w kopalniach i elektrowniach.

Takie branżowe spotkania są konieczne i celowe, ponieważ nie tylko dostarczają wiedzy o górnictwie i energetyce, ale również promują węgiel brunatny – tak samo jak nasz Biuletyn Informacyjny.

Redakcja WB

Rok 2004 w Porozumieniu Producentów Węgla Brunatnego

25 kwietnia br. w Bogatyni odbyło się zwyczajne posiedzenie Ogólnego Zebrania Członków Zwyczajnych Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego. W Zebraniu udział wzięło 13 przedstawicieli spośród 15 firm zrzeszonych w Porozumieniu.

Podczas obrad Prezes PPWB p. Stanisław Żuk złożył Sprawozdanie z działalności Zarządu Porozumienia oraz Sprawozdanie finansowe za ubiegły rok. Zebrani udzielili Zarządowi absolutorium oraz uchwalili wysokość kwartalnych składek członkowskich i wysokość odpłatności w 2005 roku za prenumeratę biuletynu „Węgiel Brunatny”, a także przyjęli Plan finansowy na rok bieżący.

W sprawach różnych wiceprezes PPWB p. Jacek Libicki omówił istniejące zagrożenia dla krajowej branży wydobywczej, w szczególności scharakteryzował (niekorzystne) projekty dyrektyw unijnych dotyczące m.in. gospodarowania odpadami z przemysłów wydobywczych, także ochrony wód podziemnych i emisji rtęci. Po tym wystąpieniu każdy z uczestniczących w Zebraniu prezesów i dyrektorów krótko scharakteryzował sytuację w swojej firmie. Następnie omawiano problemy i zagrożenia, z jakimi borykają się poszczególne firmy i cała branża węgla brunatnego, a także sposoby ich ewentualnego rozwiązania.

W sprawozdaniu Zarządu Prezes Stanisław Żuk uwypuklił zakres zadań związanych z członkostwem w Konfederacji Pracodawców Polskich i w Europejskim Stowarzyszeniu Węgla Kamiennego i Brunatnego EURACOAL.

Realizacja zadań statutowych i programu działalności na rok 2004

Zgodnie z uchwalonym „Programem działalności Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego na lata 2004-2007” Zarząd prezentował i promował branżę węgla brunatnego na spotkaniach z przedstawicielami rządu (Ministerstwo Skarbu Państwa, Ministerstwo Gospodarki i Pracy, Ministerstwo Środowiska) i na posiedzeniach Zespołu Trójstronnego ds. Branży Energetycznej. Przede wszystkim zaś zajmował stanowiska w sprawie postępujących zmian w branży elektroenergetycznej.

Rok 2004 stał się przełomowy w zakresie realizacji przez rząd „Programu realizacji polityki właścicielskiej Ministra Skarbu Państwa w odniesieniu do sektora energetycznego”. Decyzja o powołaniu grupy energetycznej BOT Górnictwo i Energetyka SA (w której uczestniczą dwie kopanie będące członkami PPWB, tj. KWB Bełchatów i KWB Turów) umożliwiła stworzenie podmiotu, który jest w stanie konkurować na europejskim rynku energii i lepiej generować zyski, m.in. także przez możliwość wykorzystania zjawiska synergii.

Zarząd prowadził kompleksową działalność promującą zwiększenie wykorzystania energii elektrycznej produkowanej na bazie węgla brunatnego oraz działania zmierzające do właściwego uregulowania zagadnień prawnych regulujących działalność gospodarczą związaną z eksploatacją węgla brunatnego. Podejmowane działania zmierzające do minimalizacji



negatywnych skutków działalności górniczej na środowisko naturalne prowadzone są na podstawie programów wynikających z lokalnych uwarunkowań każdego z podmiotów.

Realizując cele statutowe Porozumienie występowało w istotnych sprawach dotyczących regulacji prawnych dotyczących sektora elektroenergetycznego oraz branży wydobywczej, w szczególności górnictwa węgla brunatnego, choć opiniowano w roku 2004 również dokumenty dot. innych sfer życia gospodarczego kraju. I tak PPWB zajmowało się m.in.:

- projektem *ustawy o zmianie ustawy o systemie ubezpieczeń społecznych oraz ustawy o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych*.
- projektem *ustawy „Prawo Energetyczne”*.
- projektem *ustawy o zmianie ustawy o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego oraz ustawy o wykonywaniu działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym i policyjnym*.

Porozumienie wniosło również uwagi m.in. do „Opracowania długoterminowej gospodarki paliwami i energią do roku 2025, w części dotyczącej problematyki węgla brunatnego” oraz do projektu Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej dotyczącej *gospodarowania odpadami z przemysłów wydobywczych*.

Pod koniec grudnia 2004 r. przekazano polskim eurodeputowanym zasiadającym w Komisji Ochrony Środowiska Naturalnego, Zdrowia i Bezpieczeństwa Żywności Parlamentu Europejskiego stanowisko Porozumienia w sprawie projektu *Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej o ochronie wód podziemnych przed zanieczyszczeniem*. Pismo skierowano do p. Genowefy Grabowskiej, p. Urszuli Krupy, p. Jerzego Buzka, p. Macieja Giertycha, p. Jana Masiela i p. Bogusława Sonika.

PPWB w dalszym ciągu prowadziło działalność związaną z wydawaniem materiałów informacyjno-reklamowych o węglu brunatnym i całej branży, szczególnie zaś kontynuowano wydawanie biuletynu informacyjnego „Węgiel Brunatny”, który dociera do ok. 150 najważniejszych dla funkcjonowania branży instytucji, jak również przedstawicieli władz rządowych i administracyjnych, parlamentarzystów itp. Do innych działań bieżących należy dodać sprawy związane z opracowywaniem szeregu informacji i materiałów dot. branży o charakterze ekonomicznym. Jest to o tyle istotne, iż gromadzeniem danych statystycznych branży węgla brunatnego nie zajmuje się bezpośrednio żaden inny organ.

Udział członków Zarządu i Porozumienia w konferencjach, zjazdach, sympozjach i naradach

W 2004 roku odbyło się szereg spotkań z udziałem członków Porozumienia, na których poruszano istotne zagadnienia dotyczące sektora elektroenergetycznego i branży górniczej. Poniżej wymienione zostały tylko najważniejsze spotkania:

- W dniach 25-26.01.2004 r. w Brukseli odbyło się posiedzenie Komitetu Paliw Stałych.
- W dniach 16-17.02.2004 r. w Sosnowcu odbyła się organizowana po raz szósty międzynarodowa konferencja pn. „Bezpieczeństwo i higiena

pracy w górnictwie – Społeczne i techniczne uwarunkowania bezpiecznej pracy. Stres i ryzyko pracy w górnictwie”.

- W dniach 26-27.04.2004 r. w Essen odbyło się w ramach EURACOAL spotkanie Grupy Roboczej ds. Węgla. Celem spotkania było przedyskutowanie i przygotowanie propozycji realizacji wspólnych projektów naukowo-technicznych finansowanych z Europejskich Funduszy Węgla i Stali w roku 2005. W spotkaniu uczestniczył p. Jacek Szczepiński – koordynator współpracy Porozumienia z Unią Europejską i EURACOAL.
- W dniach 12-13.05.2004 r. w Brukseli odbyło się 135 posiedzenie Komitetu Środowiska EURACOAL oraz w warsztaty pt. „Mechanizmy podejmowania decyzji w Unii Europejskiej”.
- W dniu 19-21.06.200 r. w Manchesterze odbyło się posiedzenie Komitetu ds. Ogólnych EURACOAL.
- W dniu 19.07.2004 r. w Katowicach odbyło się spotkanie zorganizowane przez Wyższy Urząd Górniczy na temat problematyki przemysłu górnictwa odkrywkowego w aspekcie opracowywanego wniosku projektowego „Dyrektywy dot. gospodarowania odpadami z przemysłów wydobywczych”.
- W dniu 09.07.2004 r. w Ministerstwie Gospodarki i Pracy odbyło się spotkanie, którego celem było omówienie trybu prac i sposobu sfinansowania wykonania materiałów wyjściowych niezbędnych do przygotowania projektu „Polityki energetycznej Polski na lata 2005-2025”.
- W dniu 06.09.2004 r. w Ministerstwie Gospodarki i Pracy odbyło się posiedzenie Zespołu Trójstronnego ds. Branży Energetycznej, w trakcie którego dokonano m.in. oceny realizacji „Programu polityki właścicielskiej Ministerstwa Skarbu Państwa w odniesieniu do sektora elektroenergetycznego” oraz omówiono aktualną sytuację w ZE PAK SA.
- W dniach 4-6.11.2004 r. w Krakowie odbyła się Międzynarodowa Konferencja pn. „Zrównoważone zarządzanie obszarami poprzemysłowymi”. W trakcie konferencji wygłoszony został referat p. Jacka Szczepińskiego pt. „Zagospodarowanie wodne wyrobisk poeksploatacyjnych węgla brunatnego w Polsce”.
- W dniu 23.11.2004 r. w Warszawie odbyło się zorganizowane przez Zespół ds. Ochrony Środowiska Konfederacji Pracodawców Polskich konsorzium na temat rozwiązań legislacyjnych dotyczących ochrony powierzchni ziemi.
- W dniach 24-25.11.2004 r. w Brukseli odbyło się 14 posiedzenie Komitetu Środowiska EURACOAL.

Należy dodać, iż jeśli nie było możliwości bezpośredniego uczestnictwa w spotkaniu czy konferencji, Zarząd przedstawiał swoje stanowisko w konkretnych sprawach za pośrednictwem Konfederacji Pracodawców Polskich.

Wzorem lat ubiegłych Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego ufundowało trzy nagrody dla studentów Wydziału Górniczego Politechniki Wrocławskiej za najlepsze prace magisterskie z zakresu górnictwa odkrywkowego. Nagrody wraz z dyplomami wręczył Wiceprezes Zarządu PPWB p. Jacek Libicki w trakcie uroczystej inauguracji roku akademickiego.

Na podst. Sprawozdania z działalności Zarządu PPWB za rok 2004 opracował Zbigniew Holinka Dyrektor Biura Zarządu PPWB

Informacja z posiedzenia Komitetu Wykonawczego EURACOAL



Jacek Libicki



Jacek Szczepiński

24 stycznia br. w Brukseli odbyło się 5 posiedzenie Komitetu Wykonawczego EURACOAL. W posiedzeniu wzięło udział 26 członków Komitetu Wykonawczego EURACOAL oraz zaproszeni goście. Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego reprezentowane było przez Prezesa PPWB Pana Stanisława Żuka oraz Wiceprezesa PPWB dr Jacka Libickiego.

Dotychczasowy Prezydent EURACOAL dr Dietrich Böcker, Wiceprezes zarządu RWE Rheinbraun, który reprezentuje Federalne Stowarzyszenie Węgla Brunatnego (DEBRIV), przedstawił najważniejsze z punktu widzenia paliw stałych wydarzenia w Europie i na świecie. Szczególne znaczenie w tym kontekście przypisał rozszerzeniu Unii Europejskiej o kraje, w których paliwa stałe odgrywają bardzo ważną rolę. Obecność przedstawicieli tych państw, a szczególnie Polski, w organach Unii Europejskiej powinna przyczynić się do nawiązania jeszcze ściślejszych kontaktów pomiędzy EURACOAL, Parlamentem Europejskim oraz nowo wybraną Komisją Europejską. Wzmocnienie współpracy

będzie szczególnie ważne w kontekście oczekiwanego przyznania Unii Europejskiej przez nowy Traktat Konstytucyjny szerszych niż dotąd kompetencji w kształtowaniu polityki energetycznej Europy. Priorytetowym zadaniem EURACOAL powinno więc być aktywne uczestnictwo w tworzeniu nowej polityki energetycznej Unii Europejskiej, a celem – obrona interesów przemysłu węglowego (węgiel kamienny i brunatny), jako gwaranta bezpieczeństwa energetycznego Europy.

Prezydent D. Böcker przedstawił również działalność EURACOAL w minionym roku w zakresie organizacji konferencji dotyczących: handlu emisjami („Emissions Trading”), mechanizmów podejmowania decyzji w Unii Europejskiej („Europe’s Mechanisms”) oraz problematyki przemysłu paliw stałych („The First Coal Dialogue”). Ważnym elementem działalności EURACOAL było przedstawienie „Koncepcji Czystego Węgla” („The Clean Coal Programme”).

Sekretarz Generalny EURACOAL Pan Leopold Janssens zwrócił uwagę na zmiany w Parlamencie Europejskim i Komisji Europejskiej po rozszerzeniu Unii o 10 krajów. Za pozytywny należy uznać fakt, że w organach Unii Europejskiej wspomina się obecnie o „renesansie węgla”, co potwierdziła również konferencja pt. „Pierwsze Spotkanie dla Węgla” („The First Coal Dialog”). Ponadto EURACOAL reprezentowany był na wielu innych konferencjach między innymi „Brukselskim Okrągłym Stole ds. Energetyki”, „Konferencji Światowej Rady Energetyki” w Katowicach, międzynarodowej kon-

ferencji poświęconej sprawom węgla „Coaltrans” w Barcelonie, posiedzeniach Europejskiej Komisji Gospodarczej Narodów Zjednoczonych w Genewie oraz na spotkaniach w ramach Dialogu Społecznego. Delegaci z Niemiec, Polski, Czech i Wielkiej Brytanii są reprezentantami EURACOAL w nowo powstałej Europejskiej Komisji Ekonomicznej i Społecznej. Sekretarz poinformował ponadto, o zgłoszeniu przez Słowację chęci wstąpienia do EURACOAL, natomiast zakończenie eksploatacji węgla w Austrii, stało się przyczyną opuszczenia EURACOAL przez ten kraj.

W kolejnym punkcie posiedzenia Komitetu Wykonawczego wybrano nowe władze EURACOAL. Na Prezydenta EURACOAL wybrany został jednogłośnie Pan Nigel Yaxley - Dyrektor Generalny Konfederacji Producentów Węgla w Wielkiej Brytanii, a na Wiceprezesa prof. K. Kavouridis – Dyrektor ds. górniczych z Public Power Corporation w Grecji.

Ustępujący Prezydent dr D. Böcker podziękował członkom Komitetu Wykonawczego za owocną współpracę. Podziękowania dr D. Böckerowi za jego wkład w rozwój EURACOAL złożył nowy Prezydent Pan N. Yaxley. Ponadto osobiste podziękowania dr D. Böckerowi za współpracę i zaangażowanie w rozwój europejskiego przemysłu paliw stałych zostały przekazane przez reprezentantów polskiego (PPWB) i czeskiego przemysłu paliw stałych.

Wkrótce nastąpi również zmiana na stanowisku Sekretarza Generalnego EURACOAL. Ze względu na wiek (odejście na emeryturę), ze stanowiska ustępuje dotychczasowy sekretarz pan Leopold Janssens. Na nowego sekretarza, który obejmie swe stanowisko 1 lipca 2005 roku wybrany został jednogłośnie dr Thorsten Diercks z DEBRIV. Dr T. Diercks jest prawnikiem piastującym obecnie funkcję sekretarza w Komitecie Środowiska EURACOAL.

W kolejnym punkcie posiedzenia Członkowie EURACOAL zaprezentowali raporty dotyczące sytuacji węgla kamiennego i węgla brunatnego w swoich krajach w 2004 roku. Następnie przedstawiono raport z działalności Komitetów EURACOAL.

Komitet Wykonawczy (Executive Committee) realizuje decyzje będącego najwyższą władzą Zgromadzenia Ogólnego EURACOAL. W skład Komitetu Wykonawczego wchodzi 32 osoby. PPWB reprezentowane jest przez Prezesa PPWB Pana Stanisława Żuka oraz Wiceprezesa PPWB dr Jacka Libickiego.



Komitet Planowania (ds. Ogólnych – General Purposes Committee) zajmuje się ustalaniem i promowaniem polityki energetycznej, przygotowaniem materiałów do decyzji Komitetu Wykonawczego i Zgromadzenia Ogólnego, budżetem EURACOAL, organizacją konferencji i innych przedsięwzięć oraz utrzymywaniem kontaktu z mediami. Zapowiedziano, że w najbliższej przyszłości zakończone zostanie przez EURACOAL studium zatytułowane „Przyszłość Węgla w Europie”. Ponadto na koniec 2005 roku planowane jest wydanie nowej edycji broszury „Przemysł węgla w Europie”. Przedstawicielem PPWB w tym Komitecie jest dr Jacek Libicki.

Komitet Środowiska (Environment Committee) odpowiedzialny jest za monitorowanie europejskiej legislacji dotyczącej ochrony środowiska oraz obronę interesów zrzeszonych w EURACOAL organizacji. Przedstawiono obecny stan prac nad najważniejszymi dokumentami Unii Europejskiej dotyczącymi węgla, w tym głównie projektami dyrektyw dotyczących gospodarowania odpadami z przemysłów wydobywczych oraz ochrony wód podziemnych. Przedstawicielem PPWB w tym Komitecie jest dr Jacek Szczepiński.

Komitet Techniczno-Naukowy (Technical Research Committee) reprezentuje interesy EURACOAL oraz jego członków w zakresie europejskich badań techniczno-naukowych. Wskazano na fakt, że po rozszerzeniu Unii Europejskiej, Fundusz Badawczy dla Węgla i Stali (RFCS) dostępny jest również dla nowych członków Unii Europejskiej. Polska wymieniona została jako jedyny kraj wśród nowo przyjętych, który wystąpił z propozycjami własnych projektów. Prace Komitetu Naukowo-Technicznego łączą się bezpośrednio z pracami Komitetu Środowiska. Przedstawicielem PPWB w tym Komitecie jest dr Jacek Szczepiński.

Działa również Komitet Dialogu Społecznego (Social Dialogue Committee), który stanowi forum spotkań i dyskusji Pracodawców i Pracowników (reprezentujących poszczególne związki zawodowe). Przedstawicielem PPWB w tym Komitecie jest pan Stanisław Jarecki.

Komitet Handlowy (Market Committee) zajmuje się pozyskiwaniem i analizą danych dotyczących rynku węgla oraz przemysłu energetycznego na świecie, co nie dotyczy bezpośrednio polskiego węgla brunatnego i dlatego też PPWB nie desygnowało swojego przedstawiciela do tego komitetu.

Podczas Konferencji omawiano propozycję zorganizowania konferencji gospodarczo-politycznej dotyczącej węgla i jego perspektyw, która prawdopodobnie odbędzie się wiosną 2006 roku w Warszawie. Zarówno delegacja przedstawicieli polskiego węgla brunatnego (PPWB) jak i węgla kamiennego (ZPGWK) wyraziły chęć przygotowywania tej konferencji razem z EURACOAL. Ponadto zapowiedziano organizację jesienią 2005 roku w Brukseli „Drugiego Spotkanie dla Węgla” („The Second Coal Dialogue”), w którym uczestnictwo zapowiedziała również Komisja Europejska. W październiku 2005 roku w Paryżu odbędzie się kolejna konferencja „Coal-trans”, podczas której zorganizowane zostaną warsztaty dotyczące „Czystego węgla”. Do uczestnictwa w tej konferencji zachęceni są wszyscy członkowie EURACOAL.

dr Jacek Libicki

dr Jacek Szczepiński



Panorama Brukseli, siedziby Euracoal – Europejskiego Stowarzyszenia Węgla Kamiennego i Brunatnego.

Kolej górnicza

Kopalni Węgla Brunatnego „Adamów” SA



Stanisław Rozpędowski

Kolej Górnicza Kopalni Węgla Brunatnego „Adamów” SA w Turku stanowi autonomiczną sieć zakładową i nie ma połączenia z siecią PKP. Zadaniem Kolei Górniczej są przewozy urobku węgla brunatnego z kopalnianych odkrywek do pobliskiej Elektrowni „Adamów” SA.

Załadunek i rozładunek węgla brunatnego

Załadunek węgla brunatnego odbywa się z załadowni w trzech odkrywkach. Odległość z punktu załadunkowego, tj. stacji Adamów do punktu rozładunkowego, czyli stacji Elektrownia wynosi 7,3 km drogi kolejowej. Odległość ze stacji Władysławów do stacji Elektrownia wynosi 14 km drogi kolejowej, natomiast z trzeciego punktu załadunkowego, tj. ze stacji Bogdałów odległość ta wynosi 7 km drogi kolejowej. Ogółem długość wszystkich torów, nad którymi Oddział Kolei Górniczej stanowi pieczę, wynosi 29,4 km o nawierzchni S42, S49 i S60. Załadunek węgla odbywa się do wagonów samowyładowczych i jest transportowany drogą kolejową do Elektrowni „Adamów” SA. Rozładunek odbywa się na dwóch estakadach: północnej i południowej. Długość każdej z nich wynosi 300 metrów, natomiast pojemność jest równa 10.000 ton węgla.

Kierowanie i sterowanie ruchem kolejowym

Stacja Elektrownia jest stacją węzłową, a Operator tej stacji pełni jednocześnie funkcję kierującego ruchem Kolei Górniczej i jest odpowiedzialny za ruch pociągów. Praca na tym stanowisku odbywa się w systemie czterobrygadowym. Każdorazowe wyprawienie pociągu ze stacji załadunkowych, jak też włączenie do ruchu nowego pociągu



uzależnia się od zgody Operatora stacji Elektrownia. Wszystkie posterunki ruchu posiadają łączność zapowiadawczą, przy czym posterunki przewidziane do bezterminowego lub okresowego zamykania mają dodatkowe przełączniki na bezpośrednie łącza między sąsiednimi posterunkami zapowiadawczymi. Wszystkie poste-

runki ruchu posiadają wydzieloną łączność radiotelefoniczną. Oddział Kolei Górniczej poza trzema posterunkami załadunkowymi i jednym rozładunkowym posiada również posterunek odgałęźny Warenka i posterunek bocznicowy Zakładowa.

Tabor kolejowy

Elektrowozy przemysłowe „LEW 100” przystosowane są do zasilania trakcją elektryczną o napięciu 2400V. Elektrowozy te przechodziły szereg modernizacji. Obecnie lokomotywa posiada dwa pantografowe odbieraki prądu z sieci trakcyjnej zawieszanej nad środkiem toru. Lokomotywy dla



kopalń odkrywkowych miały dodatkowe cztery pantografowe odbieraki do współpracy z siecią trakcyjną zawieszoną z boku toru o specyficznej konstrukcji dla bocznej sieci trakcyjnej zawieszanej na słupach ustawionych równolegle do toru kolejowego w odległości około dwóch metrów. Elektrowozy oraz wagony samowyładowcze typu 407V i VAP to podstawowe środki transportu kolejowego. Do prac manewrowych oraz dla pociągów roboczych używane są lokomotywy spalinowe typu SM-30. Wagony samowyładowcze wyposażone są w grzejniki elektryczne, co przy ich eksploatacji w okresie zimowym pozwala na mniej uciążliwy rozładunek węgla brunatnego. Remonty taboru kolejowego wykonywane są w Warsztatach Mechanicznych i Elektrycznych Kopalni. Przeglądy oraz obsługa rewizyjna taboru kolejowego odbywa się w Oddziale Kolei Górniczej, natomiast przegląd i remont trakcji elektrycznej wykonuje Oddział Warsztatów Elektrycznych i Trakcji.



Remonty torów kolejowych i obiektów budowlanych

Remonty torów kolejowych wykonują pracownicy Oddziału Kolei Górniczej. Przyjęty cykl corocznych remontów torów kolejowych to miesiące marzec – październik. W tym okresie dokonuje się remontu około 2 km torów przy użyciu sprzętu specjalistycznego. W dyspozycji jest taki sprzęt jak: podbijarka torów „Matisa A10/C”, nasuwarki samojezdne, ładowarka, wózek motorowy WM 10 wyposażony w sprzęt spawalniczy, agregat prądotwórczy, piły do cięcia szyn. W tym okresie wykonywane są również prace przy utrzymaniu pasów ochronnych p.poż. w tych rejonach, gdzie tory kolejowe przebiegają w pobliżu lasów. Na szlaku węglowym znajdują się mosty, wiadukty oraz przepusty, których utrzymaniem zajmuje się Oddział Kolei Górniczej, a remontem kapitalnym Oddział Mechaniczny i Budowlany Kopalni. Bardzo ważną rolę, dla bezpieczeństwa poruszających się po torach pojazdów, odgrywają badania komputerowe stanu technicznego torów i rozjazdów. Mają one miejsce dwa razy do roku, tj. wiosną i jesienią. Wyniki badań są analizowane, a wszelkie usterki niezwłocznie usuwane, co ma bezpośrednie przełożenie na bezawaryjne prowadzenie ruchu pociągów.



Zima na Kolei Górniczej

W okresie zimowym pracownicy torowi zatrudnieni są do rozładunku i czyszczenia wagonów na es-takadach. Oddział Kolei Górniczej posiada na swoim wyposażeniu pług przeciwnieźny. Okres zimy poprzedza ustawianie zapór przeciwnieźnych w rejonach, gdzie może wystąpić zawianie śniegiem torów kolejowych. Wszystkie podległe oddziałowi przejazdy kolejowe są w czasie zimy oczyszczane ze śniegu i lodu. Zadania postawione przed transportem kolejowym wykonywane są zgodnie z planem przyjętym przez Kopalnię Węgla Brunatnego „Adamów” SA.



Plany na przyszłość

W związku ze zmianą miejsca wydobycia węgla Kolej Górnicze czeka przebudowa linii kolejowych, stacji i modernizacja urządzeń sterowania ruchem kolejowym. Plan przebudowy linii kolejowej i związanej z nią infrastruktury będzie realizowany w latach 2005-2007. W tym okresie także będzie modernizowany tabor kolejowy, a w szczególności elektrowozy LEW 100.

„Świat Kolei”

Koleją Górniczą Kopalni zainteresowało się Wielkopolskie Towarzystwo Sympatyków Kolei z siedzibą w Poznaniu oraz miesięcznik „Świat Kolei”. Dzięki uprzejmości Dyrekcji KWB „Adamów” SA dla uczestników z Polski, Niemiec i Danii zorganizowano jazdę specjalnym pociągiem, w czasie której uczestnicy zostali zapoznani z organizacją i transportem węgla z kopalni do pobliskiej elektrowni.

*Stanisław Rozpędowski
Szttygar Oddziałowy Kolei Górniczej*

II KTZ ruszył

/Odkrywka „Szczerców” – kontynuacja/



Leszek Tlalka

Odkrywka „Szczerców”, mimo że już minęły ponad 2 lata od jej uruchomienia, jest nadal i jeszcze długo będzie pierwszoplanowym zadaniem inwestycyjnym BOT KWB Bełchatów SA. Okoliczności, które temu towarzyszą mają sporo cech wspólnych z tymi sprzed 25 lat, kiedy udostępniano pole „Bełchatów” – jednak różnic można dopatrzeć się znacznie więcej. Do najważniejszych (z punktu widzenia Spółki) należy zaliczyć przede wszystkim sposób finansowania inwestycji oraz bazę materialną i ludzką, której bełchatowska Kopal-

nia przez te lata się dorobiła. Zmodernizowane maszyny, zdobyte przez załogę doświadczenie oraz wdrażane nowe rozwiązania i technologie to składowe powstającej na miarę XXI wieku odkrywki. Aby to było w pełni możliwe musi ona sprostać przede wszystkim wyzwaniom ekonomicznym, będącym dzisiaj głównym kryterium oceny na rynku rosnącej konkurencji. Nietrudno się domyślić, że w warunkach trwającej kilka lat inwestycji czas jest podstawową zmienną, od której zależeć będzie jej sukces. Dopóki pierwszy węgiel nie dotrze przenośnikami do – nie tak bliskiej, jak to było wcześniej – elektrowni, nowoczesna i sprawna, ale przysparzająca coraz więcej kosztów odkrywka nadal będzie jedynie inwestycją.

Harmonogram jej realizacji, przyjęty przez Zarząd Kopalni kilka lat wcześniej, zakłada, że udostępnienie pokładu węgla ma nastąpić nie później niż w 2008 roku. Będzie to możliwe dopiero po uruchomieniu V układu KTZ. Dlatego też rozruch w odkrywce „Szczerców” II ciągu technologicznego był ważny dla wszystkich zatrudnionych w BOT KWB Bełchatów SA.

31 marca 2005 r. był dniem, w którym bez okolicznościowych uroczystości, koparka K-41 podała pierwsze metry nadkładowego urobku na przenośnik K-201. Nowo otwarty poziom znajduje się na rzędnej +127, czyli ok. 50 m poniżej powierzchni terenu i w dużej części został udostępniony techniką podsiębiernego kopania (z odwróconymi na kole czerpakami). Zadanie nie było łatwe, gdyż mimo znacznego wyprzedzenia głównym systemem odwodnienia, napotkane wody resztkowe znacznie utrudniły ostatnią fazę odsłaniania terenu pod przyszłe przenośniki.

Składający się z 8 przenośników ciąg technologiczny B-2250 ma długość ponad 6,7 km o łącznym tonażu konstrukcji ponad 11 tysięcy ton. Ponieważ ich przepustowość pozwala na przeniesienie urobku z wydajnością do 15 tys. m³/h nie powinny ograniczać pracy koparki nawet w najlepszych warunkach geologicznych. Wszystkie przenośniki zostały zbudowane lub wyremontowane przez podmioty podległe BOT KWB Bełchatów SA: ZPR, ZRIB, ZSTIT, RAMB, BETRANS i BEWA. Nowoczesne rozwiązania elektryczne i automatyczne umożliwiają stabilną, o dużym stopniu niezawodności i niewymagającą stałej obsługi pracę urządzeń tworzących ciąg transportowy. Ich budowa stanowiła również ostatni etap w tworzeniu rozdzielni nadkładu, co umożliwiło dowolne i pożądane z górniczego punktu widzenia dysponowanie urobkiem z wkopu. Uruchomienie takiego „skrzyżowania” połączeń, przy złożonej strukturze geologicznej „Szczercowa”, ułatwia rozwiązywanie problemów towarzyszących budowie zwałowiska zewnętrznego.



55 mln m³ to kubatura wyrastającej 30 m ponad rzędne terenu i zajmującej powierzchnię ok. 2,8 km² góry, będącej tymczasowym miejscem składowania nadkładu z odkrywki „Szczerców”. Trzy tygodnie przed oficjalnym uruchomieniem pierwsze metry urobku zaczęły budować kolejne piętro zwałowiska. Maszyną ukrywającą się za ostatnią literą skrótu KTZ jest zwałowarka ZGOT 15400, w pełni produkt polski, z roboczym symbo-

lem Z-100. Jej budowa, rozpoczęta blisko 3 lata wcześniej, zainicjowała przygotowania do uruchomienia II układu. Ponieważ maszyna była już gotowa do pracy latem ubiegłego roku, można ją było wykorzystać jako „zmienniczkę” dla pracującej na I KTZ zwałowarki Z-96.

Cechą charakterystyczną ciągów technologicznych w „Szczercowie” jest ich wysoki poziom w zakresie wizualizacji i sterowania. Funkcjonujący tam od początku system telemetryczny umożliwia prawidłową komunikację z Centrum Operatywnego Kierowania Ruchem oraz zdalne sterowanie pracą przenośników przez dyspozytorów. Na dzień dzisiejszy jedyną czynnością wymagającą obecności operatora na stacji napędowej jest rewersja przenośnika na rozdzielni nadkładu. Ten poziom nowoczesności wymaga wysokiej sprawności i niezawodności wszystkich elementów urządzeń. Jego

placacji I ciągu technologicznego, budowa tras przenośników, roboty wulkanizacyjne, transport maszyn podstawowych oraz prace rozruchowe musiały być prowadzone przy intensywnym wykorzystaniu wszystkich będących w dyspozycji rezerw. Dotrzymanie przyjętego terminu uruchomienia całego nowego ciągu technologicznego jest zasługą górników, mechaników, elektryków, automatyków i wszystkich innych zatrudnionych w pionie DG.

Już wkrótce ruszy kolejny, III układ KTZ. Harmonogram zakłada, że rozpocznie on pracę we wrześniu 2006 r. Równocześnie trwać będą prace nad budową składowiska surowców towarzyszących oraz tras przenośników nadkładowych i węglowych, łączących odkrywki Pola Szczerców z odkrywką Pola Bełchatów. To ostatnie jest kolejnym wyzwaniem, przede



budowanie stanowi część przyjętego przez Kopalnię programu i jest niezbędne w celu sprostania stawianym celom ekonomicznym.

Mówiąc o sprawach ważnych należy podkreślić coś, co jest może najistotniejsze w temacie poświęconym uruchomieniu II KTZ. Jego budowa, doprowadzenie do sprawnego uruchomienia i dalsza eksploatacja możliwa była dzięki pracy wszystkich służb ruchowych pionu Dyrektora Górniczego. Ponieważ działało się to przy jednoczesnym prowadzeniu eks-

wszystkim dla projektantów i konstruktorów, gdyż przyjęte dzisiaj rozwiązania będą skutkowały przez następne 30 lat. Należy się cieszyć, że mimo początkowych trudności nowa odkrywka BOT KWB Bełchatów SA rozwija się planowo. Jej obecna powierzchnia – ponad 185 ha – z dnia na dzień będzie się zwiększać.

*Leszek Tłałka
Nadsztygar ds. Jakości Węgla
BOT KWB Bełchatów SA*

Zastosowanie technologii SIP do prognozowania zagrożeń naturalnych w BOT KWB Turów SA



Jarosław Dymarski



Bogusław Wojnar

Kopalnia Turów ma wyjątkowo trudne warunki geologiczno-inżynierskie, w których prowadzi eksploatację złoża. Towarzyszą im często zagrożenia naturalne. W celu skutecznego przeciwdziałania takim zagrożeniom BOT KWB Turów SA posiada odpowiednio zorganizowane służby, oraz rozwijający się system rozpoznawania, rejestrowania i prognozowania zagrożeń naturalnych. Wdrożony został system informatyczny „I/Mine” w zakresie wspomaganie pracy tych służb. W środowisku mapy cyfrowej MicroStation opracowywane są mapy zagrożeń naturalnych z wykorzystaniem informacji zawartych w bazie danych Górniczego Systemu Informatycznego. Niniejsza praca przedstawia na podstawie kilku przykładów połączenie informacji zawartych w bazie danych GSI i zamieszczonych na mapach cyfrowych za pomocą technologii Systemów Informacji Przestrzennej. Integracja danych, łatwość dostępu do informacji oraz przedstawienie jej w sposób intuicyjny i przejrzysty, stwarza szerokie możliwości przewidywania oraz oceny i zwalczania zagrożeń naturalnych.

Wstęp

Celem artykułu jest przedstawienie praktycznych korzyści z zastosowania technologii Systemu Informacji Przestrzennej w Górniczym Systemie Informatycznym BOT KWB Turów SA do prognozowania zagrożeń naturalnych na terenie kopalni. Pragniemy przedstawić możliwości SIP, a nie dokonać pełnej integracji Bazy Danych GSI z mapą cyfrową, co przy tak licznych informacjach zapisanych w formie cyfrowej jest olbrzymim przedsięwzięciem.

Praca swoim zakresem obejmuje wybrane elementy systemu informatycznego wykorzystywane w codziennej pracy Działu Geotechnicznego Kopalni Turów. Zaliczyliśmy do nich następujące tablice Bazy Danych SIP:

- OSUWISKO – zawierającą podstawowe dane o zaistniałych osuwiskach i deformacjach,
- INKLIN – zawierającą dane na temat inklinometrów i wykonywanych w nich pomiarów,
- SKP – zawierającą informacje o reperach SKP oraz wyniki ich pomiarów,
- SZCZELINY – zawierającą dane na temat stwierdzonych i zamierzonych szczelin,
- KOPARKI – zawierającą zebrane opinie geotechniczne do programów pracy koparek,
- SONDOWANIA – zawierającą informacje o miejscach i wynikach sondowań sondą statyczną.

System informatyczny w BOT KWB Turów SA

Prace nad utworzeniem systemu informatycznego w Kopalni Turów dla potrzeb pionu górniczego rozpoczęto w 1997 r. przy współpracy z Przedsiębiorstwem Robót Geologiczno-Wiertniczych z Sosnowca. W wyniku tych prac powstała relacyjna Baza Danych Górniczego Systemu Informatycznego oraz cyfrowe mapy wyrobisk górniczych skonfigurowane w obrębie SQL Serwera oraz środowiska graficznego MicroStation i współpracujące ze specjalistycznymi pakietami programów górniczych. System ten jest autorskim rozwiązaniem PRGW Sosnowiec. Początkowo planowany dla działu geologicznego kopalni obecnie został rozszerzony o informacje geodezyjne i geotechniczne i nadal jest intensywnie rozwijany.

Podstawowym elementem systemu informatycznego jest cyfrowa relacyjna Baza Danych GSI, zawierająca szeroki zestaw informacji obejmujący zagadnienia geologiczne, geomechaniczne, miernicze i technologiczne. Informacje w niej zawarte, na bieżąco aktualizowane i autoryzowane przez uprawnionych pracowników kopalni, stanowią podstawę tworzenia przez dział kopalni tematycznych map i modeli oraz wykonywania obliczeń. Baza Danych GSI jest podstawowym źródłem wymiany informacji między działami pionu górniczego Kopalni Turów.

Drugim elementem systemu są cyfrowe mapy odkrywkowych wyrobisk górniczych, zwałowisk wewnętrznych i zwałowiska zewnętrznego. Zostały one opracowane w środowisku MicroStation firmy Bentley. Powstały na podstawie istniejących map tradycyjnych, zestawu współrzędnych punktów pomiarowych oraz wybranych informacji z wymienionej bazy danych.

Wszystkie informacje zgromadzone na głównym serwerze w bazie danych oraz plikach projektowych MicroStation są zabezpieczone, a dostęp do nich mają tylko uprawnieni pracownicy działów pionu górniczego kopalni.

Wykorzystanie Górniczego Systemu Informatycznego w Dziale Geotechnicznym

Dla celów oceny zagrożeń geotechnicznych Dział Geotechniczny (GZ) kopalni wykorzystuje dwa rodzaje informacji:

- a) informacje typu graficznego w postaci plików projektowych MicroStation,
- b) informacje niegraficzne pochodzące z bazy danych.

Wymienione informacje są podstawą sporządzania profili geotechnicznych, tworzenia cyfrowych modeli powierzchni strukturalnych oraz wykonywania obliczeń:

- wektorów przemieszczeń punktów Systemu Kontrolno-Pomiarowego,
- nachyleń głównych powierzchni strukturalnych,
- osiadań terenu.

Do wykonywania obliczeń oraz graficznej wizualizacji wyników służą programy:

- pakiet I/Mine 2000 firmy Intertech/GSMI szczególnie I/Mine Modeller pracujące w środowisku graficznym MicroStation,
- program SLOPE/W firmy GeoSlope, posiadający własne środowisko graficzne,
- specjalne programy opracowane dla Działu Geotechnicznego przez PRGW, m.in.: CONVERT, WEKTOR i INKLIN.

Wszystkie wymienione informacje pochodzące z innych działów oraz graficzne wyniki obliczeń są następnie porządkowane, gromadzone i grupowane w trzech plikach projektowych MicroStation, tj.:

- a) pliki podstawowe ogólne wykorzystywane do map sprawozdawczych i map planowania zawierające między innymi:
 - rejonu obsługi geotechnicznej wraz z opisami,
 - docelową krawędź odkrywki,
 - granicę zwałowisk wewnętrznych,
 - lokalizację wraz z wektorami przemieszczeń punktów Systemu Kontrolno-Pomiarowego,
 - lokalizację inklinometrów,
 - lokalizację czujników ciśnień porowych,
 - lokalizację piezometrów,
 - warstwie głównych powierzchni strukturalnych.
- b) pliki sprawozdawcze aktualizowane zgodnie z terminami sprawozdawczymi zawierające między innymi:
 - krawędź odkrywki na koniec okresu sprawozdawczego,
 - kąty generalnych nachyleń zboczy osiągnięte w okresie sprawozdawczym,
 - zakres pracy maszyn podstawowych w okresie sprawozdawczym,
 - lokalizację stwierdzonych szczelin, deformacji i osuwisk.
- c) pliki planowania i prognozy zawierające:
 - planowany zakres pracy maszyn podstawowych,
 - lokalizację projektowanych przenośników,
 - rejonu, w którym przewiduje się możliwość wystąpienia osuwisk,
 - kąty generalnych nachyleń zboczy dla zaplanowanej eksploatacji,
 - kierunki nachylenia i kąty głównych powierzchni strukturalnych,

- rejonu, w którym przewiduje się możliwość występowania uskoków oraz szczelin odprężeniowych.

Pliki te są podstawą sporządzania map pozwalających oceniać zagrożenia naturalne w kopalni.

Elementy graficzne systemu

Informacje graficzne pochodzą z innych działów pionu górniczego kopalni (Dział Geologiczny, Dział Mierniczy, Dział Ochrony Środowiska, Dział Technologiczny). Należą do nich cyfrowe mapy i modele:

- wyrobisk górniczych odkrywki i zwałowisk,
- stropów i spągów pokładów węgla,
- stropu trzeciorzędu i zwietrzelin,
- powierzchni piezometrycznych,
- poziomów eksploatacyjnych itp.

Dział Geotechniczny tworzy również mapy tematyczne, do których można zaliczyć mapy sprawozdawcze i planowania obsługi geotechnicznej na kolejne lata, zawierające wiele elementów graficznych, o których informacje znajdują się w Bazie Danych GSI. Należą do nich m.in. punkty sondowań statycznych, czujniki ciśnień porowych, inklinometry, miejsca i przebieg stwierdzonych szczelin, punkty SKP oraz miejsca wystąpienia deformacji i osuwisk.



Baza Danych Górniczego Systemu Informatycznego

W bazie danych informacje zgromadzone są w odpowiednich tablicach. Wykorzystywane są tablice zawierające informacje o:

- SKP - wyniki pomiarów geodezyjnych Systemu Kontrolno-Pomiarowego,
- LITOLOGIA - kodowane informacje o litologii warstw geologicznych stwierdzonych w otworach wiertniczych,
- OSIADANIA - zawiera wyniki pomiarów niwelacji precyzyjnej,
- CIŚNIENIA POROWE - wyniki pomiarów ciśnień porowych,
- ANALIZY GEOTECHNICZNE - badania parametrów fizyko mechanicznych skał i gruntów,
- SKŁAD GRANULOMETRYCZNY - wyniki obliczeń parametrów składu ziarnowego na podstawie analiz sitowych i areometrycznych,
- POMIARY INKLINOMETRYCZNE - wyniki pomiarów inklinometrycznych.

Moduł geodezyjny – pomiary geodezyjne Systemu Kontrolno-Pomiarowego

Podstawę systemu pomiarów deformacji powierzchni stanowi geodezyjna sieć przestrzenna, wzmocniona ciągami niwelacji precyzyjnej II klasy, obejmująca swoim zasięgiem cały „Worek Turowski”.

Dział Mierniczy (GM) wykonuje pomiary reperów Systemu Kontrolno-Pomiarowego na zwałowiskach i odkrywcach oraz wprowadza dane z pomiarów za pomocą specjalnego interfejsu do Bazy Danych GSI. Dane te służą do długoterminowych obserwacji skarp i zboczy wyrobiska odkrywkowego i zwałowisk. Na podstawie analizy tych obserwacji możemy określić prędkość i wielkość osiadania gruntów, kierunek i wartość przemieszczeń poziomych skarp i zboczy, ocenić wpływ eksploatacji na stateczność skarp i zboczy oraz osiadania terenów wokół wyrobiska odkrywkowego. (Rys. 3.1.)

Moduł geologiczny – litologia

Podczas tworzenia Bazy Danych GSI zostały wprowadzone tu informacje ze stwierdzeń w otworach geologicznych. (Rys. 3.2.)

kod_ob	data	s_samp_x	s_samp_y	s_samp_z	mx	my	mz	rejon	uwagi
101/o	1998-10-08	28.16,3	-22133,8	87,0318	4,4	8,2	12,5	K-28	
101/o	1998-10-16	21.56,2	-22133,8	87,0306	3,9	6,7	11,4	K-28	
101/o	1998-10-26	22.30,7	-22133,8	87,0295	4	7,3	11,3	K-28	
101/o	1998-11-08	18.37,4	-22133,8	87,0287	3,5	5,6	14,5	K-28	
101/o	1998-12-13	10.07,7	-22133,8	87,0575	5,5	9,6	17,1	K-28	
101/o	1999-01-22	08.58,6	-22133,8	86,9239	4,8	8,4	14,2	K-28	
101/o	1999-02-22	07.14,9	-22133,8	87,0093	4,2	7,5	11,7	K-28	
101/o	1999-04-08	50.06,7	-22133,8	87,0117	4,2	7,4	11,7	K-28	
101/z	1998-10-01	44.03,8	-16299,4	342,0039	5,5	3,7	10,7	P	
101/z	1998-10-08	35.34,1	-16299,4	342,0021	8,9	5,9	16,1	P	
101/z	1998-10-15	24.54,7	-16299,4	341,9652	9,5	6,4	17,1	P	
101/z	1998-10-23	23.45,6	-16299,4	341,9628	8,5	5,6	15,1	P	
101/z	1998-10-30	58.25,0	-16299,5	341,9311	8,7	5,7	19,4	P	
101/z	1998-11-05	27.01,4	-16299,5	341,8832	7,4	5,1	15,6	P	
101/z	1998-11-12	15.30,2	-16299,5	341,8486	6,6	4,5	13,6	P	

Rys. 3.1. Fragment tablicy SKP.

kod_ob	s_form	s_to	poz_wod	lit_str	skl_glowny	tektonika	bil	a_d_sr	opis	opis_cd
IF-1	0	0.6		Zw	na				Nasyp	
IF-1	0.6	6.6		Cb2	cbkz		b			
IF-1	6.6	6.8		Cb2	il		b			
IF-1	6.8	12.1		Cb2	cbkz		b			
IF-1	12.1	12.35		Cb2	ilcb		b			
IF-1	12.35	17.4		Cb2	cbkz		b			
IF-1	17.4	17.6		Cb2	ilcb		b			
IF-1	17.6	18.4		Cb2	cbkz		b		Węgiel brunatn	
IF-1	18.4	18.9		Cb2	ilcb		b		Il zwęglony kru	
IF-1	18.9	19.5		Cb2	cbil		b		Węgiel brunatn	
IF-1	19.5	19.7		Cb2	ilcb		b			
IF-1	19.7	20.1		Cb2	cb		b			
IF-1	20.1	20.5		Cb2	ilcb		b		Il ciemnoszarob	

Rys. 3.2. Fragment tablicy INKLIN_LIT.

Moduł geotechniczny

Moduł geotechniczny zawiera pięć tabel Bazy Danych GSI, które mają swoje reprezentacje graficzne w plikach *.dgn i są wykorzystywane w systemie obsługi geotechnicznej kopalni.

Pomiary w inklinometrach

Istotne informacje dla oceny zagrożeń dają inklinometryczne pomiary wgłębnych przemieszczeń skarp i zboczy, odkrywki i zwałowiska. Pomiary wgłębnych przemieszczeń górotworu wykonuje się aktualnie w ponad 40 inklinometrach w terminach skoordynowanych z pomiarami przemieszczeń powierzchniowych realizowanych w sieciach lokalnych, najczęściej z częstotliwością raz na kwartał. Do pomiarów kopalnia wykorzystuje dwie sondy inklinometryczne SINCO wyposażone w rejestrator elektroniczny, który posiada możliwość bezpośredniego przesyłania wyników pomiarów do komputera w formie standardowych plików danych. Obserwacje te

umożliwiają ściśle określenie tworzących się w górotworze powierzchni odłamów w bardzo wczesnym stadium, co stwarza możliwości odpowiednio wczesnego podejmowania przeciwdziałania powstającym zagrożeniom.

W module tym zamieszczone są wszystkie informacje o pomiarach przemieszczeń rury inklinometrycznej w poszczególnych inklinometrach. (Rys. 3.3.)

Pomiary przebiegu szczelin

Szczeliny powstające na frontach roboczych maszyn podstawowych często są pierwszym objawem nadchodzącego zagrożenia. To po ich przebiegu i zasięgu można wstępnie prognozować wielkość obszaru zagrożenia. Ich rozmieszczenie, ilość i wielkość rozwarcia oraz prędkość z jaką następuje, są szczególnie ważne do określenia obszaru i stopnia zagrożenia. Pomiary szczelin dokonywane są techniką GPS przez pracowników Działu Geotechnicznego.

MSLINK	MAPID	NAZWAINKL	DATA0	DATALIK	REJONSKP	UWAGI
2		3 IF-25	1993		filar Nysy	mierzony
3		3 IF-26	1993		filar Nysy	mierzony
4		3 IF-15bis	1993		filar Nysy	mierzony
5		3 IF-27	1993		filar Nysy	mierzony
6		3 IF-36bis	1998		filar Nysy	mierzony
7		3 IF-42	1997		filar Nysy	mierzony
8		3 IF-19bis	1994	2002	filar Nysy	ścięty
9		3 IF-37	1995		filar Nysy	mierzony
10		3 IF-1bis	1994		filar Nysy	mierzony
11		3 IF-2bis	1994		filar Nysy	mierzony
12		3 IF-41	1996		filar Nysy	mierzony
13		3 IF-43	1999		filar Nysy	mierzony
14		3 IF-44	1999		filar Nysy	mierzony

Rys. 3.3. Fragment tablicy INKLIN.

MSLINK	MAPID	POZIOM	DATAPOW	DATALIK	REJONSKP	ROZWARCIE	OPIS	UWAGI
142	4 +140	15-02-1999		K-31		23		przy powstaniu deformacji K-31
143	4 +140	15-02-1999		K-31		78		przy powstaniu deformacji K-31
144	4 +140	15-02-1999		K-31		56		przy powstaniu deformacji K-31
145	4 +140	15-02-1999		K-31		56		przy powstaniu deformacji K-31
146	4 +150	15-02-1999		K-31		45		przy powstaniu deformacji K-31
147	4 +150	15-02-1999		K-31		35		przy powstaniu deformacji K-31
148	4 +150	15-02-1999		K-31		69		przy powstaniu deformacji K-31
149	4 +150	15-02-1999		K-31		85		przy powstaniu deformacji K-31
150	4 +150	15-02-1999		K-31		15		przy powstaniu deformacji K-31
151	4 +165	15-02-1999		K-31		21		przy powstaniu deformacji K-31
152	4 +165	15-02-1999		K-31		26		przy powstaniu deformacji K-31
153	4 +165	15-02-1999		K-31		36		przy powstaniu deformacji K-31
154	4 +150	15-02-1999		K-31		45		przy powstaniu deformacji K-31
155	4 +150	15-02-1999		K-31		98		przy powstaniu deformacji K-31
156	4 +150	15-02-1999		K-31		78		przy powstaniu deformacji K-31
157	4 +150	15-02-1999		K-31		35		przy powstaniu deformacji K-31
158	4 +185	15-02-1999		K-31		36		przy powstaniu deformacji K-31
159	4 +185	15-02-1999		K-31		11		przy powstaniu deformacji K-31

Rys. 3.4. Fragment tablicy SZCZELINY.

Informacje zebrane z terenowych punktów pomiarowych o rozwarciu szczeliny przechowuje się w tablicy OBSERWACJE. (Rys. 3.4.)

Opinie geotechniczne do programów pracy koparek

Program pracy koparki jest dokumentem, w którym zawarte są informacje określające zakres i warunki pracy koparki w danym miesiącu. Przedstawiany jest w formie fragmentu mapy w skali 1:2000. Opinie geotechniczne do programów pracy koparek są integralną i obowiązkową częścią składową tego dokumentu. Zawierają informacje na temat zagrożeń geotechnicznych możliwych do wystąpienia na froncie roboczym koparki (uskoki tektoniczne, chodniki wyrobisk podziemnych, strefy wypływu kurzawki, zagrożenia obrywami itp.). (Rys. 3.5.)

Tablica KOPARKI zawiera zalecenia dla pracy maszyn podstawowych oraz wyszczególnienie elementów mogących spowodować zagrożenie podczas ich pracy: nachylenie warstw geologicznych, uskoki tektoniczne, szczeliny i uwagi o ewentualnych innych zagrożeniach.

Sondowania Statyczne CPTU

W celu określenia miejscowych cech fizykomechanicznych gruntów, stref osłabień, ciśnień porowych oraz do śledzenia zmian właściwości gruntów zwałowych w czasie, wykonuje się sondowania geostatyczne sondą Hyson-200. Badania te prowadzi się głównie w gruntach zwałowych. Zastosowanie sondy umożliwia szybkie uzyskiwanie informacji o parametrach gruntów in situ, co ma niezmiernie ważne znaczenie przy rozpoznaniu zagrożeń geotechnicznych oraz w sytuacjach awaryjnych. (Rys. 3.6.)

MSLINK	MAPID	MIESIAC	KOPARKA	NACHYLENIE 1	USKOI	SZCZELINY	ZALECENIA 1	ZALECENIA 2	ZALECENIA 3	UWAGI
29	5	styczeń 2003	K-14/I		Uskok główny	Szczeliny na	W rejonie 32WE - do 32W	Na skarpie bocznej		Praca w rejonie liczących usko
30	5	styczeń 2003	K-14/II		Uskok główny	Szczeliny na	W rejonie 32WE - do 32W	Na skarpie bocznej		Praca w rejonie liczących usko
31	5	styczeń 2003	K-14/II		1 uskok korzy		Nie przewiduje się zagrożeń			
32	5	styczeń 2003	K-14/O							
33	5	styczeń 2003	K-14/I		Uskok główny	Szczeliny na	W rejonie 32WE - do 32W	Na skarpie bocznej		Praca w rejonie liczących usko
34	5	styczeń 2003	K-24/I		Uskok główny		W zakresie znajdują się c			Praca w rejonie liczących usko
35	5	styczeń 2003	K-28	średnie	2 uskoki niek	na podłożu	Począwszy od 80 m do z			wys. skarpy ok. 20m
36	5	styczeń 2003	K-28/O							
37	5	styczeń 2003	K-28	średnie	2 uskoki niek	na podłożu	Począwszy od 80 m do z			wys. skarpy ok. 20m
38	5	styczeń 2003	K-23/I		1 niekorzystny ???		Ze względu na niewielką w			do 15m
39	5	styczeń 2003	K-23/II		5 korzystnych ???		Ze względu na niewielką w			do 15m
40	5	styczeń 2003	K-23/II		5 korzystnych ???		Ze względu na niewielką w			do 15m
41	5	styczeń 2003	K-23/II		b.dane.zwiaszcz niekorzystne ???		Ze względu na niewielką w			do 15m

Rys. 3.5. Fragment tablicy KOPARKI.

MSLINK	MAPIID	NAZWA	REJONSKP	OPIS1	OPIS2	UWAGI
1	9 0					
2	9 S1/99	K-31	Sondowanie na przedpolu K-31	konsystencja miękkoplastyc	grunty bardzo zawod	
3	9 S2/99	K-31	Sondowanie na przedpolu K-31	konsystencja plastyczna	grunty zawodnione	
4	9 S3/99	K-31	Sondowanie na przedpolu K-31	konsystencja miękkoplastyc	grunty bardzo zawod	
5	9 S4/99	K-31	Sondowanie na przedpolu K-31	konsystencja miękkoplastyc	grunty bardzo zawod	
6	9 S5/99	K-31	Sondowanie na przedpolu K-31	konsystencja plastyczna	grunty zawodnione	
7	9 S6/99	K-31	Sondowanie na przedpolu K-31	konsystencja miękkoplastyc	grunty bardzo zawod	
8	9 S7/99	K-31	Sondowanie na przedpolu K-31	konsystencja plastyczna	grunty zawodnione	
9	9 S8/99	K-31	Sondowanie na przedpolu K-31	konsystencja miękkoplastyc	grunty bardzo zawod	

Rys. 3.6. Fragment tablicy CPT.

MSLINK	MAPID	NAZWAOSU	DATAPOW	DATALIK	REJONSKP	AREA	PERIMETER	UWAGI
1	1	O2/PII/+142/+1	2000-05-10	2001-10-15	IIlpole/+205	0	0	
3	1	OSUWISKO	????-??-??	????-??-??	Ipole/+85	1618	148	
5	1	OSUWISKO	2000-05-10	2001-10-15	IIlpole/+205	1293	136	
7	1	O3/PIII/+269/+2	2000-08-10	????-??-??	IIlpole/+270	19413	522	
9	1	OSUWISKO	2000-05-10	2001-10-15	IIlpole/+205	1253	138	
11	1	O2/PII/+85/+65	1998-09-15	????-??-??	IIlpole/+85	4146	236	
13	1	OSUWISKO	2000-05-10	2001-10-15	IIlpole/+205	1804	172	
15	1	O2/PII/+142/+1	1999-05-10	2000-02-15	IIlpole/+142	5323	262	

Rys. 3.7. Fragment tablicy OSUWISKO.

Rejestr osuwisk i deformacji

Pracy maszyn podstawowych, za pomocą których przemieszczane są olbrzymie masy węgla i nadkładu, towarzyszą zjawiska geotechniczne o zróżnicowanym nasileniu. Ma na to wpływ budowa geologiczna złoża węgla brunatnego „Turów” (uskoki pochodzenia glacictonicznego), jak i rodzaj oraz ilość składowanych gruntów. Rejestr osuwisk i deformacji pozwala zarchiwizować, porównywać i prognozować rejon zagrożenia.

Tablica OSUWISKO zawiera podstawowe dane o osuwisku lub deformacji: nazwę, daty powstania i likwidacji, rejon, pole powierzchni oraz obwód. (Rys. 3.7.)

Studium potrzeb i uwarunkowań

Samo posiadanie informacji jest elementem nieodzownym w Systemie Podejmowania Decyzji, ale od informacji wymaga się jeszcze by była: prawdziwa, pełna, aktualna i przedstawiona w odpowiedniej czytelnej formie. Dodatkowy problem pojawia się wtedy, gdy informacji jest tak dużo, że potrzebna jest ich selekcja i usystematyzowanie. Baza Danych Górniczego Systemu Informatycznego posiada około 400 tysięcy tzw. rekordów. Mapy cyfrowe zawierają również olbrzymią ilość informacji, które należy wyselekcjonować i przedstawić w przejrzystej formie. Do podjęcia właściwych decyzji należy oczywiście użyć wszystkich istotnych danych. Nie jest niestety możliwe przedstawianie danych graficznych w postaci map i niegraficznych, np. w postaci kilkudziesięciu tabel wypełnionych cyframi, w formie przejrzystej i czytelnej. Naturalna potrzeba połączenia ze sobą elementów graficznych na mapie z danymi zawartymi w bazie danych może być zrealizowana za pomocą technologii Systemów Informacji Przestrzennej.

Głównym celem Działu Geotechnicznego jest zapewnienie bezpieczeństwa geotechnicznego ludziom i maszynom pracującym w zakładzie górniczym. Wiąże się to z rozpoznawaniem i monitorowaniem zjawisk mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo. Rodzi się więc potrzeba przedstawienia w możliwie najkrótszym czasie wyselekcjonowanych informacji z Bazy Danych GSI, przypisanych do odpowiednich miejsc w przestrzeni odwzorowanej na mapach cyfrowych.

A oto kilka przykładów zadań precyzujących nasze potrzeby:

A. Wyróżnij kolorem na mapie wszystkie repery SKP spełniające kryteria:

- nie mierzone w ostatnim cyklu pomiarowym – kolor zielony,
- o przemieszczeniu $d_{xy} < 10$ [mm] – kolor żółty,
- o przemieszczeniu 10 [mm] $\leq d_{xy} < 20$ [mm] – kolor fioletowy,
- o przemieszczeniu 20 [mm] $\leq d_{xy} < 30$ [mm] – kolor czerwony.

B. Podaj informacje o wskazanej szczelinie,

C. Podaj informacje o wskazanych elementach.

To tylko kilka wybranych przykładów zadań, które pragniemy rozwiązywać z pomocą technologii SIP.

Warunki konieczne do wykorzystania SIP to: baza danych, mapy cyfrowe i program wykorzystujący technologię SIP. W naszym wypadku jest

to Baza Danych GSI pracująca na programie SQL SERVER, mapy cyfrowe w środowisku MicroStation i program wykorzystujący technologię SIP – GeoGraphics.

Opis integracji elementów systemu informatycznego z użyciem technologii Systemu Informacji Przestrzennej

Projekt SIP został wykonany w programie GeoGraphics. Program dopuszcza dwustopniową strukturę danych. Elementem nadrzędnym jest kategoria (category), a obiektem podrzędnym jest cecha (feature). Technologię użycia SIP opiszemy na przykładzie trzech tablic: OSUWISKO, INKLIN, SKP i trzech plików projektowych osuwisko.obrys, inklin.obrys i skp.obrys.

KATEGORIE	CECHY
OSUWISKO	osuwisko.obrys
INKLIN	inklin.obrys
SKP	skp.obrys

Każdej kategorii odpowiada jeden plik projektowy, a każdej cesze odpowiednia tabela.

Podczas definiowania projektu w programie GeoGraphics automatycznie zostały utworzone w bazie danych odpowiednie tabele systemowe, które zawierają dane o kategoriach i cechach elementów utworzonych na mapach oraz o plikach wektorowych, które będą podłączone do projektu. Ponadto do bazy danych podłączono następujące tabele:

OSUWISKO	INKLIN	SKP
MSLINK	MSLINK	MSLINK
MAPID : 1	MAPID : 2	MAPID : 3
NAZWA_OSU	NAZWA_INKL	NAZWA_SKP
REJON_SKP	REJON_SKP	REJON_SKP
DATA_POWSTANIA	POMIAR_DNI	POMIAR_DNI
DATA_LIKWIDACJI	UWAGI	UWAGI
POWIERZCHNIA		
OBWÓD		
UWAGI		

Do każdego elementu graficznego można podłączyć dowolną ilość wierszy z bazy, co pozwala na prowadzenie dowolnej ilości informacji o opisywanym elemencie i zachowanie historii zmian (ważne w przypadku pomiarów SKP).

Wszystkie te tabele mają połączenie za pomocą pola mapid z odpowiednim plikiem graficznym oraz za pomocą pola mslink (indeksowanym i unikalnym) z odpowiednim elementem w grafice. Każdej tabeli odpowiada osobny plik graficzny, co zdaniem autorów zapewni większą przejrzystość całego projektu, niezawodność działania oraz pozwoli na łatwe wzbogacanie projektu o nowe elementy w zależności od potrzeb przez dołączanie kolejnych tablic i odpowiadającym im plików graficznych.

Aby wzbogacić informację o elementach do bazy danych zaimplementowano tabele z Bazy Danych GSI oraz wyniki pomiarów geodezyjnych.

LITOLOGIA	SKP_POMIAR	INKLIN_POMIAR
kod_ob.	kod_ob.	kod_ob.
s_from	data_pomiaru	data_pomiaru
s_to	X	gł_przemieszczenia
lit_	Y	wartość_przemieszczenia
Opis	Z	azymut_przemieszczenia
	mx	
	my	
	mz	

Powyższe tabele nie są związane z elementami graficznymi, ale za pomocą pola kod_ob. można „wyciągnąć” informacje na tematżądanego obiektu. Należy jednak pamiętać o zachowaniu nomenklatury nazewnictwa z bazy danych.

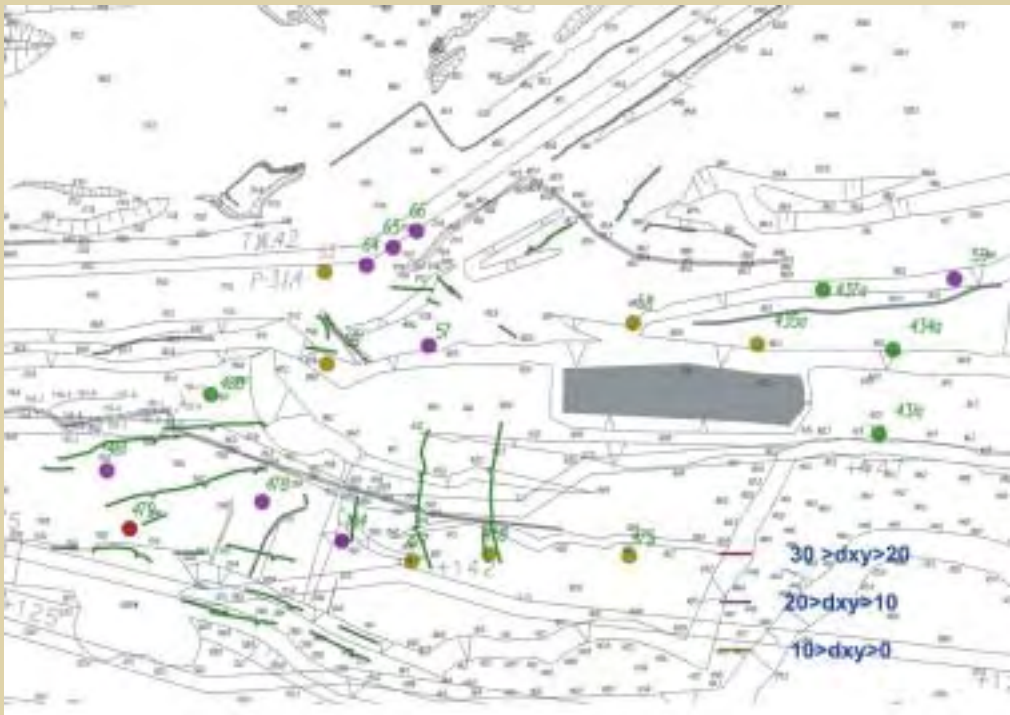
Taka organizacja projektu nie wymusza wprowadzania pomiarów bezpośrednio przez interfejs graficzny, zapewnia bezpieczeństwo danych podstawowych trudnych do odtworzenia – jakimi są pomiary geodezyjne, gdyż podłączenie tabel bez powiązania ich z plikiem graficznym uniemożliwia wprowadzanie zmian z poziomu VSQl-a. Ponadto umożliwia wykorzystanie istniejącej struktury danych w BD GSI oraz wykorzystywanie dotychczas używanych narzędzi do wprowadzania i weryfikacji danych do

bazy (obecnie proces ten jest prawie całkowicie zautomatyzowany). Zapewnia również utrzymanie dotychczasowych uprawnień do zmiany, kasowania i dopisywania danych w bazie.

Efekty działania SIP w Dziale Geotechnicznym

Efekty działania projektu wykonanego przez autorów w technologii SIP dla Działu Geotechnicznego najlepiej jest przedstawić w formie przykładów zrealizowanych zapytań. Zapytania te zostały wybrane na podstawie doświadczeń i po przeanalizowaniu potrzeb pracowników Działu Geotechnicznego. (Rys. 6.1., 6.2., 6.3.)

- A. Wyróżnij kolorem na mapie wszystkie repery SKP spełniające kryteria:
- nie mierzone w ostatnim cyklu pomiarowym – kolor zielony,
 - o przemieszczeniu $d_{xy} < 10$ [mm] – kolor żółty,
 - o przemieszczeniu $10 \text{ [mm]} \leq d_{xy} < 20$ [mm] – kolor fioletowy,
 - o przemieszczeniu $20 \text{ [mm]} \leq d_{xy} < 30$ [mm] – kolor czerwony.
- B. Podaj informacje o wskazanej szczelinie.
- C. Podaj informacje o wskazanych elementach.



Rys. 6.1. Efekt działania zapytania A.

Podsumowanie i wnioski

Plan obsługi geotechnicznej kopalni nakłada na Dział Geotechniczny obowiązek monitorowania napływających codziennie danych pomiarowych m.in.: z Systemu Kontrolno-Pomiarowego, inklinometrów, sondowań geostatycznych, piezometrów, czujników ciśnień porowych. Dane te są gromadzone w Bazie Danych GSI. Drugim źródłem informacji są mapy cyfrowe w środowisku MicroStation, zawierające na bieżąco uaktualniane informacje graficzne.

Integracja wybranych tablic Bazy Danych GSI z mapą cyfrową umożliwia:

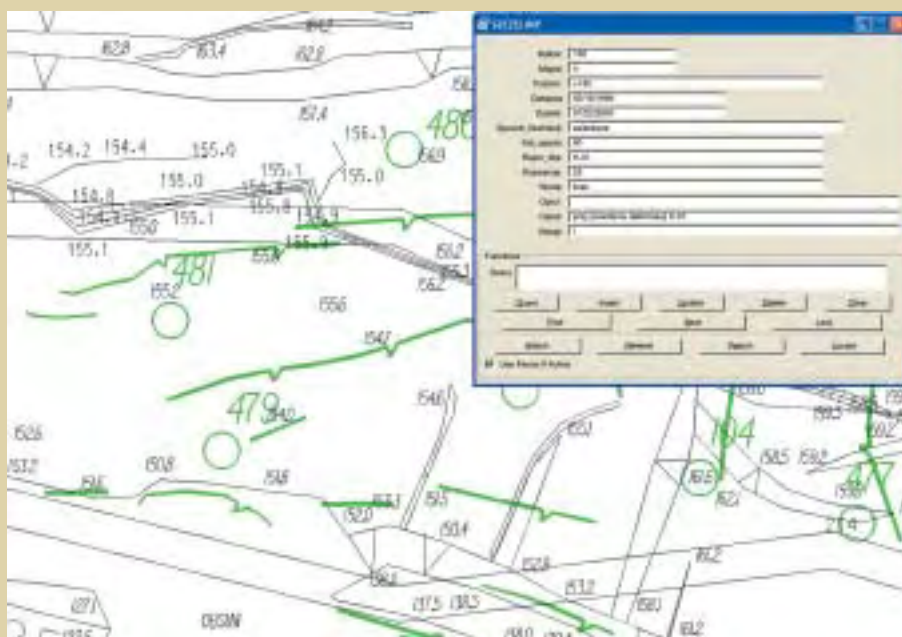
- wyselekcjonowanie elementów mapy według zadanych kryteriów,
- szybkie dotarcie do pełnych informacji z Bazy Danych GSI dla wybranego elementu na mapie,
- wyselekcjonowanie odmiennymi kolorami wielkości deformacji, a tym samym stopnia zagrożenia, umożliwi przejrzyste przedstawienie informacji koniecznych do podjęcia decyzji,
- wyszukanie punktów SKP lub inklinometrów ze względu na wybraną cechę, lub ich kombinację, np. wyświetlenie wszystkich inklinometrów z określonego rejonu i mierzonych w zadanym okresie.

- wyświetlenie inklinometrów, które wykazały przemieszczenia oraz szybkie zdiagnozowanie powierzchni poślizgu dzięki połączeniu informacji o położeniu inklinometrów, głębokości przemieszczenia oraz litologii otworu, w którym został zabudowany inklinometr,
- usystematyzowanie informacji o deformacjach i osuwiskach, które zaistniały w określonych kompleksach stratygraficznych, umożliwiając przewidywanie podobnych zjawisk, zwłaszcza jeżeli chodzi o niebezpieczeństwa obrywów ze skarp na frontach roboczych koparek,
- przyspieszenie procesu prognozowania zagrożeń geotechnicznych w przypadku dużych zboczy oraz ewentualnych osuwisk zagrażającym maszynom podstawowym,
- przyspieszenie procesu oceny i opiniowania programów pracy, przez ułatwienie dostępu do kompletu informacji potrzebnych do prognozowania warunków, w których pracować będzie maszyna podstawowa.

Wzrost szybkości i łatwości dostępu do informacji oraz przejrzyste ich przedstawienie umożliwia zwiększenie skuteczności działania obsługi geotechnicznej, a tym samym poprawę bezpieczeństwa pracy w kopalni.

Jarosław Dymarski
BOT KWB Turów SA

Bogusław Wojnar
BOT KWB Turów SA



Rys. 6.2. Efekt działania zapytania B.

Literatura

1. „MicroStation GeoGraphics User Guide”
2. Tadeusz Kaczmarewski, Donat Milkowski, Jarosław Dymarski „Monitorowanie i badanie procesów deformacji górotworu towarzyszących eksploatacji węgla brunatnego w Kopalni Turów z wykorzystaniem technik informatycznych”; Bogatynia 1999.
3. Rybicki S., Wachelka L., Fułat E., Rupala M., Płonka E., Wiśniewski J., Milkowski D., Dymarski J.: „Informatyczne wspomaganie prac przy zagrożeniach naturalnych w górnictwie odkrywkowym na przykładzie KWB Turów”; Bogatynia 1999.



Rys. 6.3. Efekt działania zapytania C.

Zakład Warsztaty Naprawcze

– osiągnięcia i możliwości



Andrzej Kołodziejki

Zakład Warsztaty Naprawcze powstał w 1974 roku w celu zabezpieczenia potrzeb remontowych KWB „Konin”. Na przestrzeni trzydziestoletniej działalności Warsztaty Naprawcze rozbudowywały i unowocześniały swój potencjał produkcyjny wdrażając do produkcji innowacje technologiczne. Było to i nadal jest możliwe dzięki dobrze przygotowanej zawodowo załodze.

Z początkiem lat 90. gospodarka rynkowa wymusiła nowe podejście do jakości zarządzania, produkcji i rozwoju zakładu. Przyjęliśmy i realizujemy strategię polegającą na bezwzględnej dbałości o jakość wszystkich procesów prowadzących do uzyskania końcowego efektu – czyli najwyższej jakości finalnego produktu i usługi.



Zbigniew Kruszyński

Innowacje w produkcji

Do ważniejszych technicznych i technologicznych osiągnięć ostatnich kilkunastu lat działalności naszego zakładu należy zaliczyć między innymi:

- zaprojektowanie i produkcja zębów wymiennych do czerpaków koparek kołowych,
- automatyzacja prac spawalniczych – zastosowanie robotów,
- regeneracja zużytych powierzchni części maszyn metodami natryskowymi,
- wdrożenie technologii wytwarzania tlenu metodą PSA,
- produkcja płyt wykładzinowych z napoinami odpornymi na ścieranie,
- produkcja i naprawa specjalnych urządzeń elektrycznych.

Robotyzacja prac spawalniczych

W roku 1992 przystąpiliśmy do zautomatyzowania i zrobotyzowania niektórych uciążliwych i szkodliwych dla zdrowia prac spawalniczych. Pierwszym przedsięwzięciem



Fot. 1.

był zaprojektowany wspólnie z POLTEGOR Wrocław spawany ząb wymienny do czerpaków koparek kołowych (fot. 1). Jego roczna produkcja w naszym zakładzie sięga 25.000 szt. Zastosowanie robota przemysłowego IRp-6 (fot. 2) wraz z pozycjonerem dwustanowiskowym, zastąpiło pracę 6 osób przy dwuzmianowym systemie pracy. W trakcie spawania dwóch sztuk zębów na jednym stanowisku, pracownik na drugim wymienia zęby już pospawane i przygotowuje detale do ponownego łączenia. Stanowisko to, zostało ponadto wyposażone w instalację odciągową typu okap, która umożliwia w znacznym stopniu uchwycenie dymów spawalniczych, co w przypadku ręcznego spawania nie jest tak skuteczne.

Zastosowany robot przemysłowy IRp-6 jest uniwersalnym środkiem automatyzacji procesów przemysłowych, przede wszystkim procesów uciążliwych i trudnych do wykonania przez człowieka. Jego główną zaletą jest odsunięcie człowieka z miejsca o dużej szkodliwości dla zdrowia oraz zapewnienie powtarzalności wykonywanych operacji. System sterowania robota jest oparty na technice komputerowej, co umożliwia robotowi



Fot. 2.

wykonywanie skomplikowanych funkcji, jak realizacja bardzo długich programów, ruch prostoliniowy między dwoma dowolnymi punktami w przestrzeni pracy robota, ruch po okręgu, poszukiwanie przedmiotu o nieznanym z góry położeniu. Dodatkową zaletą jest dokonywanie poprawek w programie, skoków warunkowych i innych modyfikacji wyników w procesie produkcyjnym.

Zrobotyzowane stanowisko spawalnicze wymusiło stosowanie detali użytych do spawania w odpowiedniej klasie wymiarowej, co przyczynia się do wysokiej dokładności i jakości produkowanych zębów.



Fot. 3.

Nabyte doświadczenia i pozytywne opinie o zrobotyzowanym stanowisku były asumptem do uruchomienia kolejnego zrobotyzowanego stanowiska, tym razem do regeneracji ogniów bocznych i środkowych łańcuchów czerpakowych koparek typu Rs-560 i ERs-710 (fot. 3).

Tym razem było to stanowisko bardziej skomplikowane, ponieważ w procesie regeneracji należy najpierw określić wielkość zużycia, porównać je z nominałem, przetransponować na ilość warstw i dopiero uzupełnić braki. Proces ten wymagał zastosowania głowicy laserowej do określenia wielkości ubytków, systemu nadrzędnego do obróbki tych danych i programu określającego ilość i sposób układania warstw odbudowujących ogniwo. Ogniwa boczne trafiające na zrobotyzowane stanowisko, podlegają całkowitej regeneracji, tj. łącznie z napawaniem otworów, które następnie są roztaczane na wymiar nominalny z zachowaniem odpowiedniej podziałki między otworami. W procesie napawania wykorzystywane są druty proszkowe o tak dobranym składzie chemicznym, aby uzyskać zalecaną twardość powierzchni przy zwiększonej odporności na ścieranie w stosunku do ogniwa nowego.

Tak gruntowny proces regeneracji ogni sprawił, że jedno stanowisko nie było w stanie pokryć zapotrzebowania, dlatego w roku 2003 zostało zakupione kolejne stanowisko tego typu. Koszty regeneracji na tych stanowiskach są zdecydowanie niższe od zakupu nowych ogni.

Kolejnym problemem do rozwiązania była całkowita regeneracja ogniów płyt gasienicowych maszyn podstawowych SRs-1200 i A₂RsB-8800.

W ogniwach tych, oprócz wytarcia powierzchni zewnętrznych, dochodzi również do utraty podziałki między otworami ogniwa, co wcześniej dyskwalifikowało ogniwo do dalszej regeneracji.

Z początkiem roku 2005 zostało uruchomione stanowisko do regeneracji ogniów



Fot. 4.

płyt gasienicowych (fot. 4). Do analizy zużycia oraz określenia ilości i sposobu nałożenia warstw napoiny wykorzystano głowicę laserową nowej generacji z rozbudowanym systemem narzędziowym. Tak skonfigurowane stanowisko umożliwia dokonanie całkowitej regeneracji ogniów płyt gasienicowych z odtworzeniem właściwej podziałki między otworami ogniwa.

Ze względu na wymierne korzyści pod względem ochrony środowiska pracy, jak również i korzyści ekonomicznych, wdrażanie do procesów produkcyjnych stanowisk zrobotyzowanych jest jak najbardziej wskazane.

Odtwarzanie zużytych powierzchni części maszyn

Przed kilkoma laty w Zakładzie Warsztaty Naprawcze zostało wprowadzone z dużym powodzeniem natryskiwanie cieplne proszkami. Jest to nowoczesny i łatwy w zastosowaniu system natrysku płomieniowego z wykorzystaniem urządzenia acetylenowo-tlenowego CASTODYN DS 8000 firmy CASTOLIN. Nowe urządzenie, technologia i materiały w postaci proszków (metaliczne, niemetaliczne i ceramiczne) pozwoliły rozszerzyć zakres regeneracji powierzchni cylindrycznych osi, wałów, piast, tulei itp.

Zastosowana technologia regeneracji pozwoliła na uzyskanie nowych jakościowo powierzchni, które zdobywają coraz większe uznanie i zastosowanie w Kopalni „Konin”.

Jako przykłady zastosowań tej technologii można wymienić:

- Zastosowanie proszków ceramicznych firmy CASTOLIN z grypy MetaCeram 28060 o twardości powyżej 63HRC na powierzchni ciernej tarcz hamulcowych maszyn podstawowych o średnicach od Ø350-800. Pozwoliło to wyeliminować drogie i pracochłonne technologie jak: obróbkę cieplną, chromowanie czy szlifowanie.



Fot. 5.

- Napylenie pierścienia dzielonego Ø750/Ø740 × 80 łożyska koła czerpakowego koparki SchRs-900 (fot. 5).

Dzięki napyleniu uzyskano twardość powyżej 60HRC co daje nadzieję, że wydłużony zostanie okres wymiany pierścienia.

Dużym osiągnięciem było przy współudziale Andre Abrasive Articles z Koła opracowanie, przetestowanie i wyselekcjonowanie tarcz ściernych do szlifowania napyłanych powierzchni o twardości powyżej 60HRC. Obróbka takich powierzchni była dotychczas możliwa przy użyciu ściernic importowanych.

W technikach spawalniczych ostatnie kilka lat to okres zastosowania nowych urządzeń i materiałów spawalniczych. Są to inwertorowe źródła prądu spawania, urządzenia synergiczne, nowe techniki TIG, MIG/MAG oraz materiały spawalnicze, jak nowe druty rdzeniowe.

Zastosowanie technologii wytwarzania tlenu metodą PSA

Lata 80. i początek lat 90. cechowało duże zapotrzebowanie na tlen techniczny dla różnych zastosowań, między innymi: palenie, grzanie czy hartowanie powierzchniowe. Duże straty tlenu ciekłego w procesie jego gazyfikacji, koszty transportu, koszty napraw urządzeń tlenowych, zmusiły nas do poszukiwania innej metody pozyskiwania tlenu technicznego. Metodą tą okazała się produkcja tlenu technicznego bezpośrednio ze sprężonego powietrza według technologii dwustopniowej adsorpcji zmiennociśnieniowej PSA (Pressure Swing Adsorption), która została wdrożona w naszym zakładzie.

Rozwój technik adsorpcji zmiennociśnieniowej PSA oraz wdrożenie do stosowania zeolitowych i węglowych sit molekularnych nowych generacji, pozwala obecnie na efektywne wytwarzanie tlenu w skali do 200 Nm³/h przy konkurencyjnym niskim zużyciu energii w porównaniu z niskotemperaturowym rozfrakcjonowaniem powietrza.

Zaletą instalacji PSA jest ich prostota, łatwość uruchamiania i zatrzymywania, wysoka elastyczność pracy. Wytwarzanie tlenu metodą PSA może być jedno lub dwustopniowe. W przypadku zastosowania metody jedno-stopniowej PSA I (fot. 6) pracującej na zeolitowym sicie molekularnym otrzymujemy tlen o czystości 94,5 do 95,0% obj. O₂.

Zanieczyszczeniem jest argon nie adsorbujący się na zeolitowych sitach molekularnych. Tlen o takiej czystości wykorzystywany jest w takich procesach tlenowych jak: procesy technologiczne w hutach, zakładach farmaceutycznych, w procesach grzania metali palnikami acetylenowo-tlenowymi, itp.

Dla innych zastosowań w procesach technologicznych, np. bezodpadowe dokładne cięcie blach i detali stalowych, stosowany musi być tlen o czystości powyżej 99,0% obj. O₂. W takich przypadkach należy zastosować do PSA I stopień doczyszczający PSA II (fot. 7) pracujący na węglowym sicie molekularnym MSC-3A. Generator PSA II doczyszczuje tlen do wartości 99,5% obj. O₂. Wydajność uzależniona jest od wydajności PSA I i może zawierać się w granicach od 20 do 200 Nm³/h.

Można również produkować azot techniczny według technologii PSA na zasadzie odwróconego procesu adsorpcji zmiennociśnieniowej.



Fot. 6.



Fot. 7.

Z ekonomicznego punktu widzenia najkorzystniejsze są instalacje azotu o wydajności do 1000 Nm³/h w standardach czystości od 99,0 do 99,99% obj. N₂ + argon.

Sterowanie procesem technologicznym w generatorach tlenu i azotu oparte jest na technice cyfrowej i odbywa się za pomocą specjalnie zaprogramowanych sterowników, z możliwością dokonywania korekt w celu osiągnięcia optymalnych parametrów procesu.

Technologia metody dwustopniowej adsorpcji zmiennociśnieniowej PSA została nagrodzona srebrnym medalem na wystawie wynalazków IENA'98 w Norymberdze. Nawiązano również współpracę z Komitetem

Badań Naukowych, otrzymując dofinansowanie do prac badawczo-rozwojowych w zakresie wykonania prototypowej instalacji wytwarzania tlenu o czystości 99,5% obj. O₂.

Właścicielami tej technologii jest Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej w Kędzierzynie-Koźlu i Kopalnia Węgla Brunatnego „Konin” w Kleczewie SA. Autorami projektu są: dr inż. Zbigniew Budner – ICSO Kędzierzyn-Koźle, mgr inż. Zbigniew Kruszyński – KWB „Konin” SA, inż. Andrzej Kołodziejski – KWB „Konin” SA.

Podsumowanie

Trzydziestolecie działalności Zakładu za nami, a nadchodzące lata będą zapewne stawiały nowe wymagania techniczne, produkcyjne i jakościowe. Aby temu sprostać konieczne jest dalsze doskonalenie i wdrażanie przyjętej polityki jakości. Wiąże się ona bezpośrednio z jakością zarządzania, dobrze zawodowo przygotowaną załogą, wdrażaniem do produkcji nowych technologii, zapewnieniem wysokiej jakości produktów i usług. Ponieważ jakość - to zdolność produktu lub usługi do zaspokojenia potrzeb, a powstaje ona przez spełnienie zobowiązań.

Taka polityka jakości jest niezbędna w przyszłości do prawidłowego funkcjonowania Zakładu Warsztaty Naprawcze KWB „Konin” SA w Kleczewie.

Andrzej Kołodziejski
Kierownik Wydziału Zapewnienia Jakości i Rozwoju
KWB „Konin” SA

Zbigniew Kruszyński
Kierownik Zakładu Warsztaty Naprawcze
KWB „Konin” SA

Roczniki hydrologiczne i meteorologiczne rejonu odkrywek KWB „Konin” w Kleczewie SA – 10 lat badań IMGW dla potrzeb Kopalni



Grzegorz Wachowiak

W lutym 2005 roku w Oddziale Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Poznaniu zakończono opracowanie DZIESIĄTEGO „Rocznika hydrologicznego i meteorologicznego dla rejonu odkrywek Kopalni Węgla Brunatnego „Konin” SA”. Skromny jubileusz upoważnia do omówienia zakresu prowadzonych badań, skróto-owego przedstawienia wybranych charakterystyk hydrologicznych i meteorologicznych oraz wskazania zagadnień, których rozwiązanie pozwoliłoby na jeszcze lepszą ocenę stosunków wod-nych rejonu KWB „Konin” w Kleczewie SA.

„Roczniki hydrologiczne i meteorologiczne...” stanowią jedną z trzech części monitoringu środowiska wodnego rejonu KWB „Konin” SA. Pozostałe dwie części obejmują zagadnienia związane z wodami podziemnymi (m.in. rozwój lejów depresji) oraz jakością wód powierzchniowych. Wykonywane są one przez Poltegor-projekt z Wrocławia przy wykorzystaniu pomiarów prowadzonych przez KWB „Konin” SA.

Zakres obszarowy badań dotyczył początkowo rejonu odkrywek „Pątnów”, „Józwin” i „Kazimierz”, a od roku 1998 również odkrywek „Lubstów” i „Drzewce”. Przy czym pod pojęciem „rejon odkrywek” rozumiany jest obszar objęty oddziaływaniem i możliwym wpływem kopalni na stoki wodne oraz tereny przyległe.

Poszczególne roczniki zawierają: omówienie działania sieci posterunków i profili, wyniki pomiarów i obserwacji oraz określone na ich podstawie przepływy w ciekach. Charakteryzowany jest rok pod względem warunków meteorologicznych, prezentowane są zagadnienia dotyczące wielkości odpływu rzeczno-ego, wahań stanów wody jezior i ilości zrzutów wód kopalnianych. Zawarte jest w nich również, opracowane przez Poltegor-projekt, skróto-owe omówienie depresji wód podziemnych.

Sieć posterunków i profili obserwacyjno-pomiarowych

Podstawą opracowania „Roczników...” są wyniki badań prowadzonych na sieci posterunków i profili obserwacyjno-pomiarowych. Zagadnienie to, również w ujęciu historycznym, było już prezentowane na łamach „Węgla Brunatnego” [1, 6], stąd też wystarczające będzie tylko zasygnalizowanie problemu.

Przed rozpoczęciem monitoringu podstawowa sieć IMGW w rejonie Kopalni „Konin” była bardzo skromna. Obejmowała ona kilka posterunków opadowych oraz posterunek wodowskazowy na J. Powidzkim. Najbliżej położoną stacją meteorologiczną o pełnym ciągu danych wielolet-nich było Koło. Czynna była natomiast sieć specjalna. W zakresie meteorologii była to stacja w Gosławicach pracująca na potrzeby Zespołu Elektrowni

PAK SA. Zainstalowane były również wodowskazy na Strudze Biskupiej i Strudze Kleczewskiej oraz na kilku jeziorach, które weszły później w skład sieci monitoringu kopalni.

Do specjalnie zorganizowanej na potrzeby KWB „Konin” sieci obser-wacyjno-pomiarowej należą przede wszystkim stacja meteorologiczna w Kleczewie wyposażona w podstawowy sprzęt standardowy i stację au-tomatyczną Milos 500 firmy Vaisala z Finlandii oraz 6 posterunków opado-wych. Najpierw były to: Naprusewo, Osówek, Głodowo i Maślaki, a od końca 2002 roku Kramsk i Łuczywno położone w rejonie odkrywek „Drzew-ce” i „Lubstów”.

W połowie 1995 roku wybudowano stanowiska wodowskazowe na J. Głodowskim, J. Ostrowite-Jarockim oraz J. Koziegłowskim. Trzy poste-runki wodowskazowe na rzekach wyposażone zostały w limnigrafy umoż-liwiające ciągłą rejestrację zmian stanów wody.

W ciągu 10 lat monitoringu sieć obserwacyjno-pomiarowa ulegała pewnym modyfikacjom. Do opracowania dziesiątego „Rocznika...” (za rok 2004) wykorzystano dane obserwacyjno-pomiarowe z 2 stacji meteorolo-gicznych (Kleczew, Koło) oraz dodatkowo 12 posterunków opadowych. Stany wody kontrolowane były na 5 posterunkach wodowskazowych na Strudze Biskupiej i Strudze Kleczewskiej (w tym 2 z czynnymi limnigrafami) oraz na 12 jeziorach. Większa część obserwacji hydrologicznych prowadzo-na jest przez Kopalnię „Konin”.

W wybranych profilach rzek, kanałów i rowów wykonywane są okre-sowo pomiary natężenia przepływu. Aktualnie sieć ta składa się z 31 profili. W rzekach i kanałach oraz jeziorach prowadzone są pomiary temperatury wody powierzchniowej.

Wybrane charakterystyki meteorologiczne

W ramach prezentacji zagadnienia ograniczono się do przedstawienia kształtowania się sum rocznych i miesięcznych opadów atmosferycznych oraz przebiegu temperatury powietrza. Podstawą był tu 10-letni okres objęty monitoringiem, a więc lata 1995-2004.

Opady atmosferyczne

Okres 1995-2004 charakteryzował się średnią roczną sumą opadów atmosferycznych zbliżoną do normy określonej z wielolecia 1951-2000, a więc z okresu 50-letniego. Dla posterunków w rejonie kopalni o długim ciągu obserwacji średnia roczna suma opadów różniła się od normy: w Jabłonce o +1,6%, w Wandowie o +0,6%, w Sompólnie o +4,0% i w Dębach Szlacheckich o -1,5%.

Charakterystykę sum rocznych opadów atmosferycznych przedstawia tab. 1, natomiast na rys. 1 zaprezentowano ich przebieg roczny dla trzech wybranych posterunków.

Średni opad z wielolecia 1995-2004 według danych z 11 posterun-ków wyniósł 518 mm. Najwyższe sumy roczne opadów zarejestrowano

na posterunku Osówiec (585 mm), najniższe natomiast w Wandowie (470 mm). Na stacji meteorologicznej w Kleczewie średni opad roczny wyniósł 519 mm, był więc prawie identyczny jak wyznaczony dla całego, szeroko rozumianego rejonu Kopalni „Konin”.

W przebiegu sum rocznych opadów zaznaczyły się wyraźnie okresy o podwyższonych wielkościach opadów oraz okresy suche. Najwyższe opady wystąpiły w latach 2001-2002, przy czym na większości posterunków był to rok 2002. Z kolei następne dwa lata charakteryzowały się najniższymi sumami opadów. Rok 2003 był najbardziej suchy, a najniższe sumy opadów wystąpiły na wszystkich posterunkach wchodzących w zakres sieci monitoringu. Średnia roczna suma opadów wyniosła 348 mm, co stanowiło 67% opadów za wieloletnie 1995-2004. Najniższa suma roczna opadów zarejestrowana została w Słupcy (278 mm) oraz Napruszewie (290 mm). Na stacji w Kleczewie suma opadów atmosferycznych wyniosła 344 mm, a więc również zbliżona była do średniej dla całego rejonu kopalni.

Roczny przebieg opadów prześledzić można na podstawie pomiarów na stacji meteorologicznej w Kleczewie (rys. 2). Najwyższymi sumami opadów charakteryzował się tu lipiec (90 mm), najniższe natomiast wystąpiły

Tabela 1. Charakterystyka sum rocznych opadów atmosferycznych dla posterunków rejonu KWB „Konin” za okres 1995-2004.

L.p.	Posterunek	najniższa	średnia	najwyższa
1	Naprusewo	290	475	572
2	Osówiec	413	585	690
3	Głodowo - Brzeźniak	323	538	632
4	KLECZEW	344	519	646
5	Maślaki	317	492	618
6	Gosławice	348	545	687
7	Jabłonka	339	500	648
8	Wandowo	344	470	605
9	Powidz	325	514	586
10	Dęby Szlacheckie	384	537	621
11	Sompolno	397	521	655

w styczniu, grudniu, listopadzie i kwietniu (od 29 do 31 mm). W odniesieniu do konkretnych lat, w Kleczewie najniższą sumę miesięczną opadów zmierzono w styczniu 1997 roku (2 mm), najwyższą natomiast natomiast w lipcu 2000 roku, kiedy to wyniosła 153 mm.

Temperatura powietrza

Średnia roczna temperatura powietrza za okres 1995-2004 w Kleczewie wyniosła 8,9°C, przy zmienności od 6,6°C w 1996 roku do 9,8°C w roku 2002.

W rocznym przebiegu średnich miesięcznych temperatur (rys. 3) najcieplejszymi miesiącami były sierpień (19,3°C) i lipiec (19,1°C), najchłodniejszymi natomiast styczeń (-1,5°C) oraz grudzień (-0,9°C).

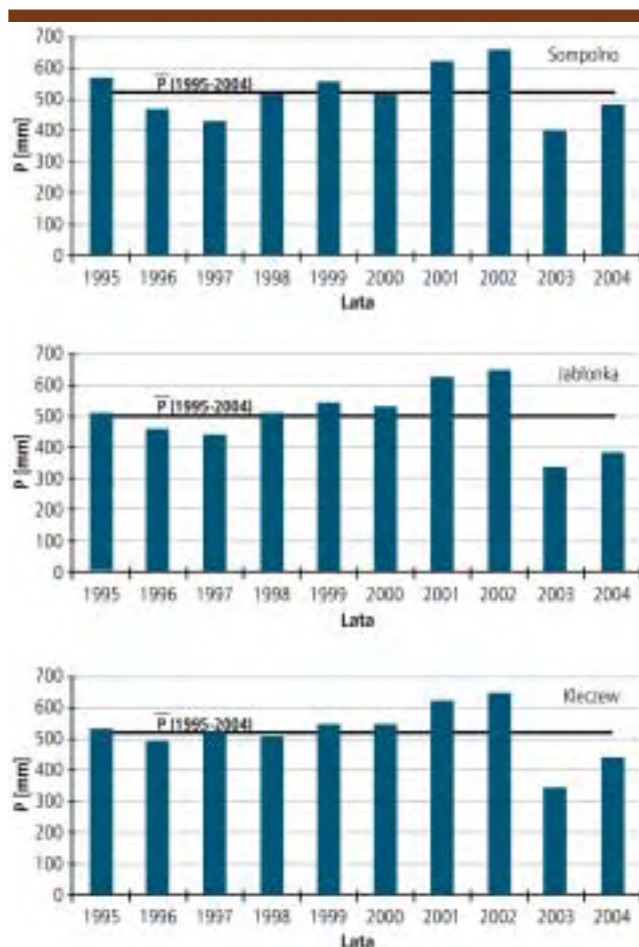
Analizując wartości średnich miesięcznych temperatur w poszczególnych latach można stwierdzić, że najchłodniejszymi miesiącami były styczeń (-5,5°C) i luty (-5,3°C) w 1996 roku. Do najcieplejszych z kolei należały sierpień 2002 roku (21,2°C) oraz lipiec 1995 roku (20,9°C).

Przepływy wody w rzekach

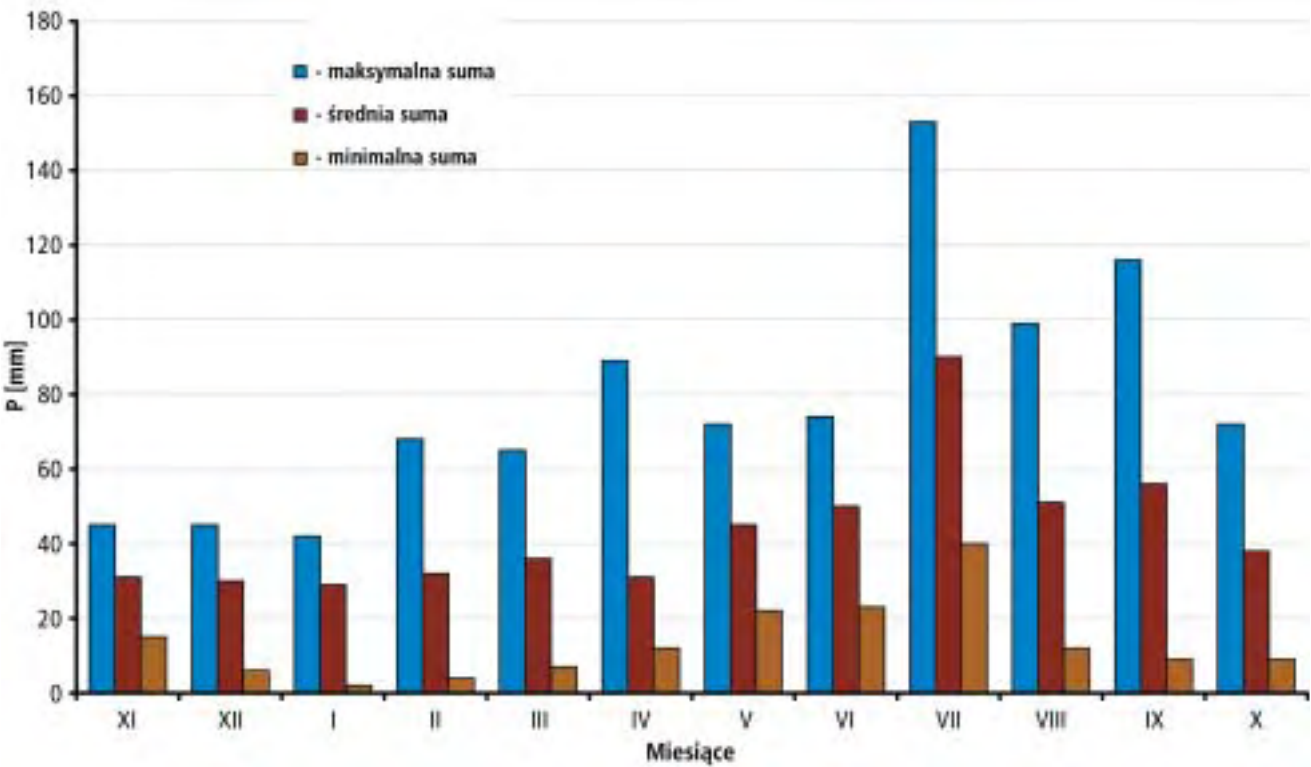
Przepływy wody w większości cieków w zlewni Strugi Biskupiej są obecnie warunkowane działalnością Kopalni „Konin”. Jest to związane z jednej strony z wpływem leja depresyjnego powodującego zmniejszenie aż do całkowitego zaniku naturalnych przepływów, z drugiej natomiast odprowadzeniem do sieci hydrograficznej znacznych ilości wód kopalnianych. Dodatkowo zachodzić może proces ucieczek wód kopalnianych z nieuszczelnionych koryt cieków oraz ze zbiorników wodnych.

Na rys. 4 przedstawiono kształtowanie się wielkości średnich rocznych przepływów za lata 1995-2004 dla 5 profili wodowskazowych zlokalizowanych za Strudze Biskupiej i Strudze Kleczewskiej. Natomiast tab. 2 zawiera przepływy charakterystyczne za cały ten okres dla odcinka ujściowego Strugi Biskupiej przed J. Gosławskim.

Największą zmiennością średnich rocznych przepływów, choć przy niewielkich wielkościach, charakteryzuje się górny odcinek Strugi Biskupiej poniżej J. Koziegłowskiego (profil Przytuki), gdzie przepływy formowane są zarówno dopływem naturalnym ze zlewni, jak i od 1998 roku, zrzutem wód kopalnianych. Najwyższy średni roczny przepływ (0,20 m³/s w 1999



Rys. 1. Roczne sumy opadów atmosferycznych (mm) dla wybranych posterunków rejonu KWB „Konin” w latach 1995-2004.



Rys. 2. Roczny przebieg miesięcznych sum opadów atmosferycznych (mm) na stacji w Kleczewie w okresie 1995-2004.

roku) był dziewięciokrotnie większy od najniższego (0,022 m³/s w 1997 roku).

Średni roczny przepływ Strugi Biskupiej poniżej Kazimierza Biskupiego za omawiane wielolecie wyniósł 0,59 m³/s przy zmienności od 0,45 m³/s w 1996 roku do 0,92 m³/s w roku 1999.

W kolejnym profilu na Strudze Biskupiej zlokalizowanym poniżej ujścia Strugi Kleczewskiej zaznacza się wyraźna tendencja obniżania się wielkości przepływów. Związane to jest przede wszystkim ze zmniejszającą się wielkością przepływów Strugi Kleczewskiej.

Przepływ Strugi Biskupiej poniżej ujścia Strugi Kleczewskiej przy średniej wielkości za okres 1995-2004 wynoszącej 1,65 m³/s zmalał w roku 2004 do 1,01 m³/s. Natomiast średni przepływ Strugi Kleczewskiej w profilu Kamienica wahał się od 1,44 m³/s w 1997 roku do 0,48 m³/s w roku 2004 (średni za wielolecie wyniósł 0,96 m³/s).

Kluczowym na Strudze Biskupiej jest profil zlokalizowany przed ujściem rzeki do J. Gosławskiego. Ilość wody dopływającej do jeziora ma istotne znaczenie w bilansie wodnym całego Kanału Ślesińskiego. W ostatnich latach wyraźnie zaznaczyło się zmniejszenie przepływów Strugi Biskupiej. Związane to jest z obniżeniem ilości zrzutów wód kopalnianych, zasilaniem nimi zalewanego zbiornika w wyrobisku końcowym odkrywki „Pątnów” oraz z niskimi sumami opadów atmosferycznych w latach 2003-2004.

Przy średniej wielkości przepływu za lata 1995-2004 wynoszącej 2,19 m³/s przepływ Strugi Biskupiej na odcinku ujściowym obniżył się do 1,30 m³/s w roku 2004. Maksymalna wartość średniego przepływu przypadła na 1999 rok przekraczając 3 m³/s.

Analiza średnich przepływów w poszczególnych miesiącach wykazuje, że ich najwyższe wielkości wystąpiły w lipcu i sierpniu 1997 roku oraz do września 1998 roku do czerwca 1999 roku. Z kolei najniższe przepływy dla miesięcy wystąpiły w ciągu danych od czerwca 2003 roku do maja 2004 roku.

Tabela 2. Charakterystyka średnich miesięcznych, półrocznych i rocznych przepływów Strugi Biskupiej przed ujściem do J. Gosławskiego za okres 1995-2004.

Charakterystyka	Miesiące												Półrocza		Rok
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI - IV	V - X	XI - X
Najwyższy średni	2,90	3,16	3,06	3,33	4,01	3,84	3,29	2,94	3,53	2,47	2,63	2,85	3,38	2,69	3,04
Średni	2,11	2,15	2,29	2,49	2,50	2,41	2,21	1,98	2,17	1,92	2,00	2,01	2,32	2,05	2,19
Najniższy średni	1,27	1,17	1,21	1,40	1,35	1,27	1,24	1,00	1,16	1,20	1,26	1,28	1,28	1,19	1,30

Kolejnym ciekim powierzchniowym, na którego wielkość przepływu wpływa Kopalnia „Konin” jest Kanał Grójecki. Odprowadzana do niego jest część wód z odwodnienia odkrywki „Lubstów” oraz od końcowych miesięcy 2003 roku zrzuty z odkrywki „Drzewce”.

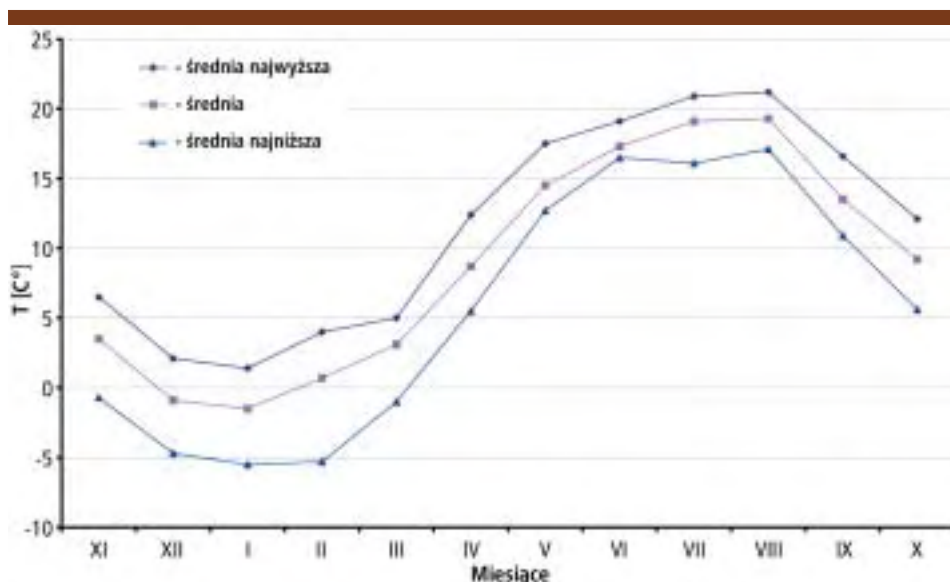
Odwodnienie odkrywki „Lubstów” wpływa na zmianę przepływów górnej Noteci. Bezsporny jest przy tym fakt znacznego zwiększenia naturalnych przepływów niskich rzeki zrzutami wód kopalnianych. Pozostaje jednak do oceny problem, czy powstały wokół tej odkrywki lej depresyjny wpływa również na obniżenie naturalnych zasobów wodnych rzeki.

Stany wody w jeziorach

Rejestracja zmian stanów wody w jeziorach jest bardzo ważnym zadaniem prowadzonego monitoringu środowiska wodnego rejonu Kopalni „Konin”. Proces obniżania się poziomu wody jest zawsze jednoznacznie kojarzony z negatywnymi zmianami w środowisku wywołanymi odwodnieniem złóż węgla brunatnego, bez uwzględnienia nawet warunków meteorologicznych (głównie opadów atmosferycznych).

Kształtowanie się poziomu wody w jeziorach rejonu Kopalni „Konin” w latach 1995-2004 w stosunku do wielolecia prześledzić można tylko na podstawie danych obserwacyjnych z J. Powidzkiego, gdzie obserwacje zapoczątkowane zostały w maju 1971 roku.

Średni roczny stan wody tego jeziora na posterunku Powidz wyniósł za okres poprzedzający rozpoczęcie monitoringu (1972-1994) 469 cm. We wszystkich latach okresu 1995-2004 średnie roczne stany wody były niższe od wartości wieloletniej od 4 cm w 2002 roku do 30 cm w roku 2004, a za cały okres 10-letni o 13 cm (przy opadach niższych od normy na posterunku Powidz o 15 mm).



Rys. 3. Roczny przebieg średnich miesięcznych temperatur powietrza (°C) na stacji w Kleczewie w okresie 1995-2004.

Kształtowanie się poziomu wody w jeziorach objętych monitoringiem prześledzić można w oparciu o rys. 5 prezentujący przebieg średnich rocznych stanów wody. Z kolei w tab. 3 przedstawiono wybrane charakterystyki hydrologiczne jezior za lata 1995-2004. Dla kilku jezior ze względu na początek obserwacji lub przerwy w ich prowadzeniu jest to okres krótszy.

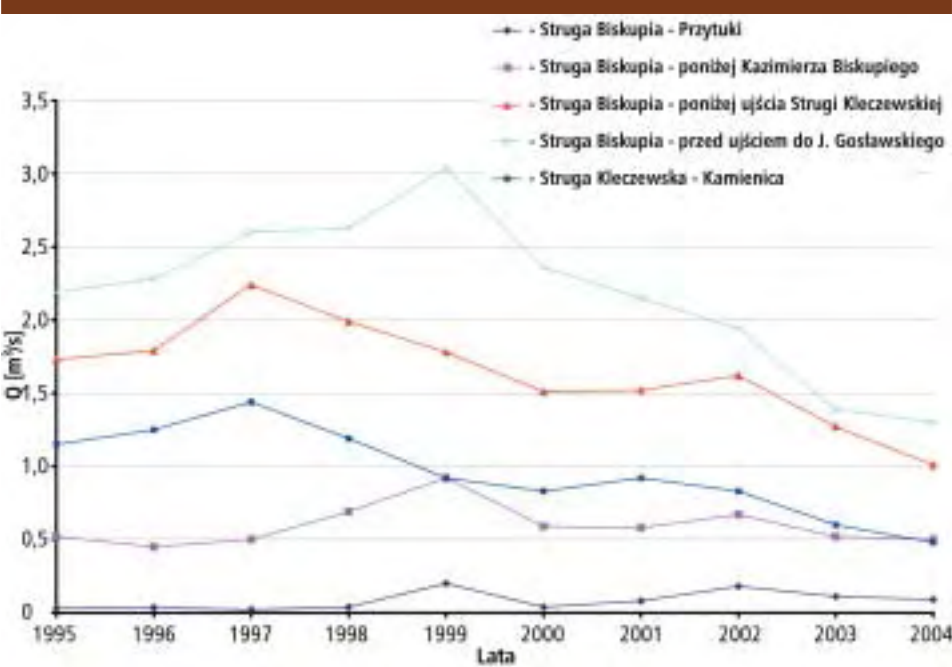
Analizując przebieg średnich rocznych stanów wody na 11 jeziorach objętych monitoringiem stwierdzić można dość duże podobieństwo w kształtowaniu się najwyższego czy najniższego poziomu wody w latach 1995-2004, choć w kilku przypadkach wyraźnie widoczna jest znaczna odmienność.

Najwyższymi średnimi rocznymi stanami wody charakteryzował się rok 1992 (7 jezior) i rok 1989 (3 jeziora), najniższe natomiast przypadły przede wszystkim na rok 2004 (w 6 jeziorach).

Odrębnie od ogólnych tendencji wahań stanów wody przedstawia się sytuacja na J. Głodowskim. Najwyższy średni roczny stan wody przypadł tu na pierwszy rok obserwacji (1996), kiedy to wyniósł 290 cm. Utrzymanie się takiego poziomu jeziora spowodowane było odprowadzeniem do niego wód kopalnianych. Po zakończeniu zrzutów w zimie 1997 roku, poziom wody gwałtownie się obniżył osiągając w 2001 roku stan o ponad 2 m niższy (81 cm). Później stany wzrastały, co świadczy o zasilaniu jeziora wodami podziemnymi. W roku 2004 średni roczny stan wody osiągnął wartość 105 cm (w roku 2003 nawet 118 cm).

Z kolei na kształtowanie się poziomu wody J. Koziegłowskiego duży wpływ od szeregu już lat wywierają zrzuty z odwodnienia kopalni. Spowodowały one m.in., że było to jedyne jezioro, w którym średni roczny stan wody za 2004 rok nie był niższy niż w roku poprzednim.

Do jezior (o pełnym 10-letnim okresie obserwacji), gdzie różnice między najwyższym a najniższym średnim rocznym stanem wody były największe należą J. Wilczyńskie i J. Suszewskie (różnice 128 cm i 120 cm), natomiast o najmniejszych różnicach J. Powidzkie i J. Skulskie (po 26 cm).



Rys. 4. Średnie roczne przepływy (m³/s) Strugi Biskupiej i Strugi Kleczewskiej w latach 1995-2004.

Interesująco przedstawiają się amplitudy stanów wody w poszczególnych latach. Ich najmniejsze wartości w roku zmieniały się w jeziorach od 10 do 45 cm. Największe były natomiast zróżnicowane od 43 cm (J. Powidzkie) do 130 cm na J. Suszewskim i 163 cm na J. Wilczyńskim (w roku 1999). Te dwa ostatnie jeziora charakteryzowały się również największymi wahaniami poziomu wody w całym analizowanym okresie. Amplituda stanów wody wyniosła tu po około 240 cm.

Rozpatrując z kolei zmiany stanów wody (8 jezior) między początkowym dniem monitoringu (1.XI.1994) a ostatnim dniem roku hydrologicznego 2004 (31.X.2004) można stwierdzić, że w 7 jeziorach nastąpiło obniżenie

wpływu na odpływ [3, 5], charakterystyki hydrologicznej wybranego roku [6] oraz wpływu KWB „Konin” SA na stosunki wodne zlewni Strugi Biskupiej wraz z bilansem wodnym zlewni [7, 8]. Ocena ilości zrzutów wód kopalnianych została wykorzystana w opracowanym bilansie wodnym zlewni Kanału Ślesińskiego [9].

Dalsze problemy badawcze

Dla oceny aktualnych, zmieniających się warunków hydrologicznych i meteorologicznych rejonu odkrywek KWB „Konin” SA konieczna jest dalsza realizacja monitoringu środowiska wodnego w co najmniej takiej

poziomu lustra wody. Największe miało miejsce na J. Wilczyńskim i J. Suszewskim wynosząc odpowiednio 107 cm i 126 cm. Jedynie J. Ostrowskie charakteryzuje się przyrostem stanów wody, który wyniósł 16 cm.

Prace publikowane

Realizacja monitoringu środowiska wodnego rejonu KWB „Konin” SA pozwoliła na publikację przez autorów z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej kilku artykułów omawiających tematykę badań, jak również przedstawiających hydrologię rejonu kopalni. W tym przypadku konieczne było dodatkowe opracowanie podstawowych wyników pomiarów i obserwacji zawartych w „Rocznikach...”.

W celach dokumentacyjnych artykuły te zestawiono w spisie literatury. Dotyczą one organizacji badań i sieci posterunków oraz profili obserwacyjno-pomiarowych [1, 2, 4], problemu ilości zrzutów wód kopalnianych i ich

Tabela 3. Charakterystyka stanów wody jezior rejonu KWB „Konin” za okres 1995-2004.

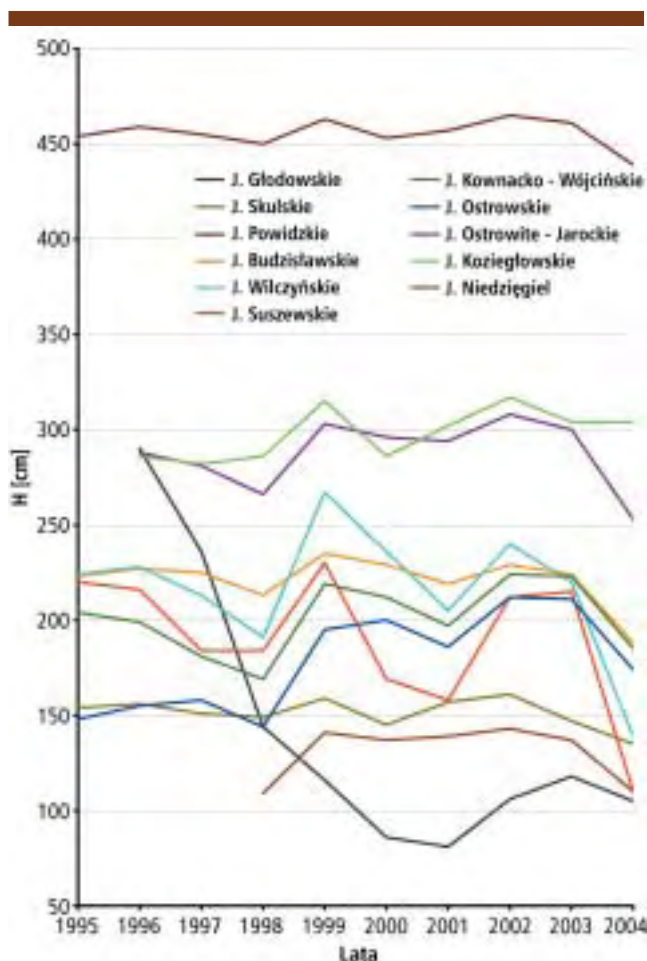
L.p.	Jezioro	Posterunek	Okres obserwacji	Średnie roczne stany wody			Amplituda stanów wody		
				w wieloleciu			w roku		w całym wieloleciu
				najniższy	średni	najwyższy	najmniejsza	największa	
1	Głodowskie	Brzeźniak	1996-2004	81	142	290	10	112	231
2	Skulskie	Pilich	1995-2004	135	151	161	24	68	95
3	Powidzkie	Powidz	„	439	456	465	22	43	63
4	Budziławskie	Anastazewo	„	188	221	235	16	57	101
5	Wilczyńskie	Świątne	„	139	216	267	32	163	237
6	Suszewskie	Suszewo	„	110	190	230	45	130	243
7	Kownacko - Wójcińskie	Mrówki	„	169	201	224	16	96	104
8	Ostrowskie	L. Ostrowo	„	144	178	212	15	119	125
9	Ostrowite - Jarockie	Ostrowite	1996-2004	253	288	308	28	84	117
10	Koziegłowskie	Przytuki	„	282	298	317	40	90	101
11	Niedzięgiel	Skorzęcin	1995, 1998-2004	107	128	143	25	54	73

formie jak w ostatnich latach (monitoring jest kontynuowany w roku 2005). Wskazane byłoby jednak rozszerzenie zakresu badań czy też dodatkowe, szczegółowe opracowanie dotychczasowych wyników pomiarów i obserwacji. Dałoby to pełniejsze rozpoznanie warunków klimatycznych i stanu środowiska wodnego rejonu Kopalni „Konin”. Wskazać tu można na następujące zagadnienia:

- Dla oceny ilości zrzutów wód kopalnianych konieczne byłoby utworzenie sieci posterunków limnigraficznych (dających ciągły zapis zmian stanów wody) szczególnie na tych kanałach, gdzie zmienność zrzutów jest duża.
- W formie rozszerzonej wskazane byłoby określenie wielkości odpływu w ciekach powierzchniowych uwzględniając przy tym wieloletnią zmienność tej charakterystyki hydrologicznej.
- Dotychczasowe pomiary i obserwacje z zakresu meteorologii pozwalają na opracowanie charakterystyki klimatycznej dla rejonu odkrywek KWB „Konin” SA (wykorzystanie danych ze stacji meteorologicznej w Kleczewie).
- W związku z obniżaniem się poziomu wody w niektórych jeziorach objętych monitoringiem konieczne byłoby wykonanie szczegółowej oceny tego zjawiska w nawiązaniu do zmieniających się warunków meteorologicznych oraz przy uwzględnieniu zmian hydrogeologicznych (rozwój lejów depresji). Pomocna byłaby tu również analiza porównawcza zmian poziomu wody w jeziorach leżących na Nizinie Wielkopolskiej, gdzie jakkolwiek wpływ górnictwa na zasoby wodne jezior jest wykluczony. Dla opracowania w przyszłości bilansów wodnych jezior konieczne byłoby monitorowanie wielkości odpływu w ciekach powierzchniowych doprowadzających i odprowadzających wodę do i z poszczególnych akwenów.
- Celowe byłoby rozszerzenie badań w rejonie napełnianego zbiornika wodnego w wyrobisku końcowym odkrywki Pątnów (oprócz dotychczas prowadzonego przez KWB „Konin” i Poltegor-projekt z Wrocławia monitoringu). Wymienić tu można m.in.: określenie wielkości dodatkowego zasilania zbiornika wodami kopalnianymi, rejestrację warunków meteorologicznych w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika (opady atmosferyczne, temperatura powietrza), podjęcie systematycznych pomiarów temperatury wody w całym zbiorniku, czy też prowadzenie nawet badań ewaporometrycznych (ocena parowania z powierzchni wody).

Wskazane byłoby również wykonanie aktualnej batymetrii zbiornika, która umożliwiłaby weryfikację krzywej objętości. Wszystkie te działania pozwoliłyby (wraz z kontrolą piezometryczną) na opracowanie bilansu wodnego zbiornika. Podjęcie powyższych badań, w największym obecnie napełnianym wodą zbiorniku w wyrobisku końcowym w polskim górnictwie węgla brunatnego, byłoby bazą polygonową w aspekcie przewidywanego w szerokim zakresie wodnego kierunku rekultywacji zarówno w Kopalni „Konin”, jak i w innych kopalniach węgla brunatnego.

- Sugerować należy celowość podjęcia badań umożliwiających określenie zmian (po 10 latach), jakie nastąpiły w rozwoju stożka napływowego przy ujściu Strugi Biskupiej do J. Goślawskiego.
- W badaniach hydrologiczno-meteorologicznych rejonu KWB „Konin” SA celowe byłoby bieżące bilansowanie zasobów wodnych zlewni Ka-



Rys. 5. Średnie roczne stany wody (cm) jezior rejonu KWB „Konin” w latach 1995-2004.

nału Ślesiańskiego, na którego stosunki wodne duży wpływ wywiera odkrywkowa eksploatacja węgla brunatnego.

- Wskazane byłoby przeprowadzenie oceny wpływu odwodnienia odkrywkowej „Lubstów” na przepływy górnej Noteci.

* * *

Na zakończenie artykułu należy życzyć KWB „Konin” SA, aby jak to ma miejsce obecnie w przypadku BOT KWB Bełchatów SA, doczekała się co najmniej trzydziestego jubileuszowego „Rocznika hydrologicznego i meteorologicznego”. Związane byłoby to z dalszym rozwojem Kopalni „Konin” i eksploatacją węgla brunatnego w nowych odkrywkach. Zapewniłoby to jednocześnie zatrudnienie dla tysięcy mieszkańców Konina i okolic oraz rozwój gospodarczy tej części Wielkopolski.

*Grzegorz Wachowiak
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
Oddział w Poznaniu
Ośrodek Badań Regionalnych*

Literatura

1. Wachowiak G.: Badania hydrologiczne i meteorologiczne IMGW dla potrzeb KWB „Konin”. Węgiel Brunatny nr 2 (15), 1996 r.
2. Wachowiak G.: Obserwacje i pomiary hydrologiczne w rejonie Kopalni Węgla Brunatnego „Konin”. Gazeta Obserwatora IMGW z. 3, 1996 r.
3. Wachowiak G.: Kontrola wielkości zrzutów wód kopalnianych KWB „Konin”. Górnictwo Odkrywkowe nr 6, 1997 r.
4. Wachowiak G.: Monitoring środowiska wodnego rejonu Kopalni Węgla Brunatnego „Konin”. Wiadomości IMGW, T. XXIII (XLIV), z. 4, 2000 r.
5. Wachowiak G.: Zrzuty wód kopalnianych KWB „Konin” SA a przepływy wody w Strudze Biskupiej. Węgiel Brunatny nr 3 (40), 2002 r.
6. Wachowiak G.: Charakterystyka hydrologiczna roku 2002 dla rejonu Odkrywek „Pątnów”, „Józwin”, „Kazimierz” KWB „Konin” SA. Węgiel Brunatny nr 3 (44), 2003 r.
7. Wachowiak G.: Aktualny bilans wodny zlewni Strugi Biskupiej jako efekt zmian wywołanych eksploatacją odkrywkową w Kopalni Węgla Brunatnego „Konin”. Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią. Seria A – Geografia Fizyczna, t. 54, 2003 r.
8. Wachowiak G.: Wpływ Kopalni Węgla Brunatnego „Konin” na stosunki wodne w zlewni Strugi Biskupiej. Gazeta Obserwatora IMGW nr 2, 2004 r.
9. Wachowiak G., Farat R., Koczorowska R.: Kanał Ślesiański i bilans wodny jego zlewni. Wiadomości IMGW, T. XXVII (XLVIII) z. 2, 2004 r.



Przegląd sytuacji w górnictwie węgla brunatnego krajów – członków EURACOAL



Waldemar Pietrzychewski

Zamieszczony poniżej przegląd opracowano na podstawie raportów przedkładanych przez członków Europejskiego Stowarzyszenia Paliw Stałych EURACOAL (dawniej CECISO) w Brukseli. Członkami Euracoal są wszystkie kraje, w których wydobywa się węgiel kamienny lub brunatny. Do Euracoal należy ponadto organizacja EURISCOAL, zrzeszająca importerów węgla z krajów, które posiadają elektrownie opalane węglem importowanym głównie z RPA, Australii, Kolumbii czy Polski. Członkami Euracoal są także kraje kandydujące do UE jak Bułgaria i Rumunia, a także Serbia, aspirująca dopiero do kandydowania.

Raporty zawierają najistotniejsze wydarzenia w sektorach górnictwa i elektroenergetyki tych krajów i są prezentowane na corocznych posiedzeniach Zgromadzenia Ogólnego i Komitetu Wykonawczego – organów EURACOAL. Niżej zamieszczony przegląd odnosi się do raportów omawianych na posiedzeniu w dniu 24 stycznia 2005 r. Obecny przegląd jest trzecim z kolei, publikowanym w Biuletynie PPWB „Węgiel Brunatny”.

Górnictwo węgla brunatnego krajów członkowskich Euracoal eksploatuje złoża metodami odkrywkowymi stosując wysokowydajne technologie ciągle. Roczne wydobycie sięga 437 milionów ton, co oznacza ponad 40% udział w światowym wydobyciu tego nośnika energii. Węgiel brunatny wykorzystywany jest w przeważającej mierze do produkcji energii elektrycznej i odgrywa znaczącą rolę w bilansie zużycia nośników energii, co jest szczególnie widoczne w krajach Europy środkowej i południowo-wschodniej (tabela 2).

Struktura zużycia nośników energii pokazuje, że większość krajów nowo wstępujących do Unii Europejskiej opiera gospodarkę paliwowo-energetyczną o krajowe zasoby paliw stałych w przeciwieństwie do krajów „starej Unii”, gdzie dominują paliwa płynne, gazowe i energia jądrowa. Należy założyć, że węgiel brunatny w krajach południowo-wschodniej Europy jeszcze przez wiele lat będzie w sposób opłacalny eksploatowany z rodzimych zasobów, wykorzystując przy tym posiadany potencjał i doświadczenie, co może wpływać w istotny sposób na politykę energetyczną Wspólnoty.

W sektorze wytwarzania energii elektrycznej większości krajów członkowskich Euracoal węgiel brunatny odgrywa znaczącą rolę, na co wskazuje struktura zużycia nośników energii w produkcji elektryczności. Dzieje się tak, bowiem głównym walorem tego nośnika jest jego konkurencyjna cena. Niemniej jednak istotnym czynnikiem jest bezpieczeństwo energetyczne dla krajów posiadających własne zasoby, co zmniejsza zależność importową i ogranicza niepewność cenową nośników alternatywnych, szczególnie w kontekście sytuacji politycznej na świecie, która zaczyna odgrywać coraz większą rolę.

Brana pod uwagę w prognozach energetycznych zmiana obecnej struktury zużycia nośników w sektorze elektroenergetyki z preferencją dla gazu ziemnego, wprawdzie uzasadniana względami ekologicznymi, zależy przede wszystkim od pewności i stabilności dostępu w przewidywalnym horyzoncie czasowym. Licząc się z tendencją nieodwrótnych zmian, wzmacnianą unijnymi dyrektywami, należy też zauważać rosnące trendy w budowie nowych bloków energetycznych o wysokiej sprawności typu BOA (do 43%) w elektrowniach na węglu brunatnym (RWE Niemcy), czy uruchamianie nowych mocy dla Vattenfall-EUROPE w Niemczech, także PPC w Grecji i BOT GiE w Polsce.

Austria – W strukturze zużycia energii pierwotnej dominuje ropa i gaz ziemny. Węgiel kamienny jest importowany, a jego udział w zużyciu nie przekracza 9%. Jeszcze kilka lat temu wydobywano w Austrii niewielkie ilości tzw. twardego węgla brunatnego w małych kopalniach podziemnych. Do produkcji elektryczności używana jest energia wodna, a jej udział w zużyciu energii pierwotnej jest znaczny i wynosi około 20%.

Bułgaria – Rządowy program restrukturyzacji przemysłu węglowego przyjęty w 2000 roku przewiduje urentownienie i prywatyzację sektora, w tym także likwidację nierentownych zakładów. W 2004 roku kontynuowano restrukturyzację górnictwa. Główne kierunki dotyczą likwidacji nierentownych kopalń głębinowych i odkrywkowych, rekultywację obszarów pogórnicznych oraz zaprzestanie dotowania górnictwa do końca bieżącego roku. Górnictwo odkrywkowe ma stać się bazą surowcową dla energetyki w pobliżu złóż węgla, a główna rola przypadnie zagłębiu Marica-Wschód, skąd ma pochodzić 30-35% produkcji energii elektrycznej.

Przewiduje się, że czynne obecnie 22 kopalnie węgla dostarczą w 2005 r. 26,5 mln ton paliwa, z czego 23,6 milionów przypadnie na węgiel brunatny. Największą z nich, odkrywkowa kopalnia węgla brunatnego Marica-Iztok, zapewni 83% krajowego wydobycia. Węgiel brunatny w 89% przeznaczony jest do produkcji elektryczności. Rozwój sektora elektroenergetycznego Bułgarii określają ramy obowiązującej strategii energetycznej państwa oraz ustawa energetyczna. W ramach tego programu w 2004 r. przyjęto ustawę o efektywności sektora energii, uwalnianiu handlu energią elektryczną, prywatyzacji i dystrybucji elektryczności, a także projekty budowy nowych mocy na bazie energii jądrowej w Belene i rozpoczęcie budowy elektrowni wodnej Czankow Kamak. Z dniem 1 lipca 2004 r. wzrosły o 10% ceny elektryczności dla gospodarstw domowych i po raz pierwszy zrównały się z cenami dla odbiorców przemysłowych.

Czechy – W marcu 2004 r. rząd Republiki Czeskiej przyjął ustawę energetyczną do 2030 r. Głównym jej założeniem jest niezależność od zewnętrznych źródeł energii przy maksimum bezpieczeństwa energetycznego kraju. Ustawa ma oddziaływać na obniżenie kosztów w sektorze energetycznym, uwzględniając zróżnicowanie zużywanych nośników energii. Ustawa określa zadania w ochronie środowiska, odnosi się też do kwestii związanych z funkcjonowaniem rynku energii. W zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii przewiduje się, że ich udział, zwłaszcza

energii wiatru, wzrosnie do 16% w okresie do 2030. Krajowe zasoby będą eksploatowane w zakresie optymalnym, co oznacza racjonalizację i odpowiednie technologie w granicach terytorialno-ekologicznych ustalonych w 1991 r. dla górnictwa węgla brunatnego.

Wydobycie paliw stałych w 2004 r. wyniosło ogółem 66,4 mln ton, z czego na węgiel brunatny przypada 48,8 mln, a na węgiel kamienny 17,6 mln. Wydobyciem węgla brunatnego zajmują się trzy spółki. Największy udział ma spółka SĐa.s. (Severoceske Doly), eksploatująca złoża w zagłębiu północno-czeskim. W 2004 r. kopalnie tej spółki wydobły 22 mln ton węgla brunatnego, co stanowi 45,1% ogólnego wydobycia. Druga spółka MÚSa.s. (Mostecká Uhelná Spolecnost) z wydobyciem 15,8 mln ton wydobywa węgiel w zagłębiu mosteckim, a trzecia SÚa.s. (Sokolovská Uhelná) działa w zagłębiu sokołowskim. Oprócz wymienionych spółek węgiel brunatny wydobywa kopalnia Kohinoor (464.000 ton) oraz kopalnia Hodonin (450.000 ton). Oprócz węgla brunatnego wydobywa się też węgiel kamienny. Produkcja w 2004 r. wyniosła 17,6 mln ton. Wykorzystanie energii jądrowej, której udział w produkcji elektryczności stanowił w 2004 r. 31%, ma być optymalne.

W grudniu 2004 r. rząd rozpoczął realizację ustawy energetycznej regulującej wytyczne dyrektywy Komisji Europejskiej w sprawie rynku energii elektrycznej i gazu. Począwszy od stycznia 2005 r. nastąpi uwolnienie rynku elektryczności, z wyłączeniem gospodarstw domowych. Pełna liberalizacja nastąpi w 2006 r. Podstawową kwestią sektora energetycznego w 2005 r. jest zdefiniowanie strategii odnowy elektrowni węglowych, których żywotność przewidziano do 2015. Program odnowy elektrowni węglowych po 2010 r. dotyczy modernizacji 6.000 MW kosztem 150 mld CZK. Planuje się rozbudowę w elektrowni węglowej Pocerady w regionie północno-czeskim i modernizację elektrowni Tusimice II. Istnieje możliwość wymiany wyeksploatowanych bloków pod warunkiem zniesienia limitów produkcji energii elektrycznej na bazie węgla.

Od stycznia 2005 r. wzrosły ceny elektryczności dla gospodarstw domowych średnio o 4,3%. Ceny energii elektrycznej dla gospodarstw domowych w Czechach są najniższe w porównaniu z innymi krajami UE. Cena 1 kWh wynosi 0,065 euro, podczas gdy średnia cena w krajach „starej” Unii wynosi 0,103 euro. Spółki węgla brunatnego podniosły od stycznia 2005 r. ceny na węgiel o około 2-3%.

Francja – Nastąpiła całkowita likwidacja górnictwa węglowego. Zgodnie z harmonogramem Porozumienia Węglowego z 1994 roku zamknięto w kwietniu 2004 r. ostatnią już kopalnię węgla w zagłębiu Loary. Tym samym wydobycie węgla kamiennego w 2004 r. zamknęło się wynikiem 160 tysięcy ton. Zapotrzebowanie na węgiel kamienny pokrywane jest w całości przez import. Przewiduje się, że w 2004 r. Francja zaimportuje 21 mln ton.

Grecja – Z paliw energetycznych Grecja pozyskuje wyłącznie węgiel brunatny o niskiej wartości opałowej. W 2004 r. wydobycie węgla brunatnego wyniosło 69,9 mln ton i było o 2,5% większe niż w roku poprzednim. Prawie całość węgla zużywana jest w elektrowniach zawodowych, a tylko niewielka część jest brykietowana. W 2004 r. wyprodukowano 184,6 tys. ton brykietów. Węgiel zużywany jest w elektrowniach należących do koncernu PPC S.A. Elektrownie należące do koncernu wyprodukowały 32,6 TWh energii elektrycznej z węgla brunatnego, co oznacza wzrost o 2,9% do ubiegłego roku.

Zgodnie z planem prowadzona jest budowa nowej kopalni węgla brunatnego Mavropigi, która będzie dostarczać węgiel do elektrowni Pto-

lemais. Koncern PPC powziął też decyzję o budowie nowej elektrociepłowni w pobliżu Aten. Zarząd koncernu PPC postanowił w grudniu 2004 r. o budowie nowego bloku 360-400 MW w elektrowni Aliveri. Będzie to jednostka opalana gazem ziemnym. Inwestycja będzie realizowana w ramach programu wymiany wyeksploatowanych jednostek o sumarycznej mocy do 1.600 MW.

Struktura zużycia nośników energii w Grecji obejmuje w 68% węgiel brunatny, a dalej gaz ziemny (16,5%), olej opałowy (5,5%) i energię wodną (10%). Całkowita moc zainstalowana w elektrowniach na węglu brunatnym wynosi 5.285 MW.

Hiszpania – Wydobycie węgla brunatnego w 2002 r. wyniosło 8,6 mln ton i z roku na rok maleje. Podobnie zmniejsza się też wydobycie węgla kamiennego. W 2002 r. wydobyto 13,8 mln ton tego paliwa. Węgiel krajowy zużywany jest w elektrowniach. Spadek wydobycia węgla wyrównywany jest importem. W 2002 r. import węgla kamiennego wzrósł z 19,1 mln ton do 24,5 milionów w porównaniu do 2001 r.

Jugosławia – Węgiel brunatny jest podstawowym nośnikiem energii Federacyjnej Republiki Jugosławii, w skład której wchodzi Serbia i Czarnogóra. Wydobycie węgla koncentruje się głównie w Serbii, gdzie czynne są dwa zagłębia węgla brunatnego. Największe z nich, Kolubara, dostarcza rocznie 27 mln ton, a drugie dostarcza około 5,5 mln ton/rok. 90% całkowitego wydobycia z obu zagłębi przeznacza się do produkcji energii elektrycznej. W 2000 roku elektrownie Serbii wytworzyły ogółem 31,6 TWh elektroenergii, z czego udział produkcji na węglu brunatnym stanowi 67%. Drugim z kolei nośnikiem, z udziałem 32%, jest energia wodna.

Oprócz Serbii, węgiel brunatny jest pozyskiwany w Czarnogórze. Tu pracują dwie małe odkrywki z łącznym wydobyciem 1,6 mln ton (2000 r.), skąd węgiel dostarczany jest do pobliskiej elektrowni Pljevlia o mocy 210 MW. Oprócz jednej elektrowni na węglu brunatnym w Czarnogórze pracują dwie elektrownie wodne o łącznej mocy 732 MW.

Tabela 1. Wydobycie węgla w krajach członkowskich EURACOAL 2003/2004

	Węgiel w tys. ton			
	brunatny		kamienny	
	2003	2004	2003	2004
Austria	—	—	—	—
Bulgaria	24568	24133	2875	3134
Czechy	50019	48786	•	17600
Francja	—	—	1740	160
Grecja	68200	69900	—	—
Hiszpania	8600 ¹⁾	•	13800 ¹⁾	•
Jugosławia	34100 ²⁾	•	—	—
Niemcy	179085	181926	28753	29136
POLSKA	60887	61147	100410	99244
Rumunia	30132	32495	3763	3372
Słowacja	•	3000	—	—
Słowenia	4829	4809	—	—
Węgry	13400	11800	710	300
W. Brytania	—	—	17200	•

¹⁾ dane dla 2002 r., ²⁾ dane dla 2000 r.

Niemcy – Zużycie energii pierwotnej w 2004 r. jest porównywalne z poziomem 2003 r. Wzrostowi zużycia gazu ziemnego, energii wodnej i wiatrowej towarzyszył spadek zużycia węgla i energii jądrowej. Nastąpił natomiast lekki wzrost zużycia węgla brunatnego. W ogólnym zużyciu energii pierwotnej w Niemczech węgiel brunatny stanowi 11,5% całości. Wydobycie węgla brunatnego w 2004 roku wyniosło 182 mln ton i było o 1,6% większe w porównaniu z rokiem 2003 r. Wydobycie w zagłębiu środkowo-niemieckim zmniejszyło się o 8% i wyniosło około 20 mln ton. Kopalnie zagłębia łużyckiego wydobyły 59 mln ton, tj. o 3% więcej niż w 2003 r. O tyle samo wzrosło wydobycie w zagłębiu nadreńskim, które dostarczyło około 100 mln ton węgla brunatnego. Najmniejszy udział ma zagłębie Helmstedt z wydobyciem 2,4 mln ton.

Dostawy węgla brunatnego do elektrowni zawodowych wyniosły 167,3 mln ton i były o 1% większe niż w 2003 r. Dostawy do elektrowni stanowiły 92% całkowitego wydobycia węgla brunatnego. Udział energii elektrycznej z węgla brunatnego był nieco większy niż w poprzednim roku i stanowił 27% całkowitej produkcji elektryczności w Niemczech. W zagłębiu nadreńskim koncern paliwowo-energetyczny RWE realizuje założenia budowy energooszczędnych bloków typu BOA o mocy 1.000 MW każdy. Założenia mają być zatwierdzone w pierwszym kwartale 2005 r., a uruchomienie pierwszego bloku przewidziane jest w 2010 roku.

W zagłębiu łużyckim koncern paliwowo-energetyczny Vattenfall-EU-ROPE zwiększa produkcję węgla brunatnego. Jedną z kopalń odkrywkowych, czasowo unieruchomioną, wznowi wydobycie w 2010 roku. Koncern planuje także rozbudowę elektrowni Boxberg przez zainstalowanie dodatkowego bloku 660 MW o sprawności 43,5%. Nowa jednostka ma być uruchomiona w 2010 roku. W rejonie Hamburga koncern planuje budowę elektrowni o mocy 750 MW opalanej węglem, ze sprawnością eksploatacyjną 47,5%. Nowy obiekt powinien być uruchomiony w 2011 r.

Zgodnie z ustawami o wykorzystaniu energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej obowiązuje dyrektywa UE zalecająca uzyskanie 12,5% udziału źródeł odnawialnych do 2010 r. z perspektywą zwiększenia udziału do 20% w 2020 roku. W ostatnich kilku latach nastąpiła wyraźna ekspansja wykorzystania źródeł odnawialnych. Przykładowo, moc zainstalowana w energii wiatrowej wzrosła z 2.800 MW w 1998 roku do 14.800 MW w 2003 r. Należy jednak zauważyć, że promocja energii odnawialnej powoduje równocześnie wzrost obciążeń użytkowników energii elektrycznej. Według odnośnych danych, różnica kosztów elektryczności wytworzonej ze źródeł odnawialnych, a konwencjonalnych wynosiła w 1998 r. 0,3 mld euro, a w 2003 wzrosła do około 1,94 mld euro.

Polska – W bilansie zużycia nośników energii w Polsce dominują paliwa stałe, których udział w 2004 roku stanowił 68%, z czego na węgiel brunatny przypada 15% całkowitego zużycia. Węgiel brunatny wydobywany odkrywkowo w 99% wykorzystywany jest do produkcji energii elektrycznej. W 2004 roku wydobycie tego paliwa wyniosło 61,1 mln ton i od wielu lat utrzymuje się na podobnym poziomie.

Cztery elektrownie na węglu brunatnym o łącznej mocy 8.900 MW wytworzyły w 2004 r. 52,5 TWh, co stanowiło 33,8% udziału energii elektrycznej w produkcji ogółem. Prognozy bilansów energii dla Polski do 2025 roku wskazują, że zapotrzebowanie sektora elektroenergetyki na węgiel brunatny będzie zbliżone do obecnego poziomu.

Odpowiadając na te oczekiwania udostępnia się kolejne złoża węgla brunatnego, czego przykładem między innymi jest BOT Kopalnia Bełchatów SA, gdzie otwiera się nową odkrywkę „Szczerców”.

Wydobycie węgla spodziewane jest tu w 2007/8 roku. Odkrywką będzie zaopatrywać BOT Elektrownię Bełchatów SA, rozbudowaną o dodatkowe 840 MW do łącznej mocy 5.200-5.300 MW. Docelową zdolność wydobywczą rządu 36 mln ton odkrywka „Szczerców” osiągnie około 2015 roku.

W zagłębiu konińskim prowadzone są roboty górnicze i odwodnienie w odkrywce „Drzewce”, która będzie dostarczać 3 mln ton węgla brunatnego rocznie. Pierwsze wydobycie węgla planowane jest w 2005 roku. Projektowane są dalsze dwie odkrywki węgla brunatnego w tym zagłębiu. Kopalnia „Konin” udostępni złożę „Tomisławice”, a Kopalnia „Adamów” nową odkrywkę „Koźmin-Północ” o wydajności 2 mln t/rok. Obie kopalnie dostarczają węgiel do pobliskich elektrowni. Budowa nowych odkrywek jest obciążona skomplikowaną sytuacją własnościową Zespołu Elektrowni PAK SA ograniczającą zdolności kredytowe niezbędne dla kontynuowania rozpoczętych inwestycji, co w konsekwencji wpłynie będzie na zdolności odbiorcze węgla w dłuższej perspektywie.

Rumunia – W zagłębiu Jiu, stanowiącym główny region wydobycia węgla brunatnego działają trzy kombinaty paliwowo-energetyczne utworzone w 2004 roku. Są to Energetical Complex Rovinari SA, Energetical Complex Turceni SA i Energetical Complex Craiova SA. Wydobycie węgla brunatnego w 2004 r. wyniosło 32,5 mln ton i było o blisko 8% większe niż w roku poprzednim. Oprócz lignitu eksploatowanego odkrywkowo wydobywany jest również tzw. twardy węgiel brunatny, głównie w małych kopalniach podziemnych. W 2004 r. wydobycie twardego węgla wyniosło 3,4 mln ton i było o 11% mniejsze niż w 2003, co wiąże się z realizacją ogólnego programu restrukturyzacji i eliminowania nierentownych zakładów. Węgiel brunatny przeznaczany jest do produkcji energii elektrycznej. Ogólna moc zainstalowana w Rumunii wynosi 11.133 MW, z czego na elektrownie opalane węglem brunatnym przypada 55%. W produkcji energii elektrycznej, oprócz węgla, znaczną rolę odgrywa gaz ziemny (22,7%) i energia wodna (23,3%). W 2003 r. w Rumunii wyprodukowano 56,9 TWh energii elektrycznej.

Restrukturyzacja sektora górniczego przewidziana na lata 2005-2006 jest uwarunkowana zarówno zatrudnieniem w górnictwie i w jego otoczeniu, jak i posiadanymi zasobami złóż węgla brunatnego. Restrukturyzacja ma na celu modernizację sektora i poprawę opłacalności wydobycia węgla. Spowoduje zamykanie nierentownych kopalń i skupienie środków na kopalniach rokujących poprawę ekonomiczności. Przewidziana jest prywatyzacja sektora dystrybucji energii elektrycznej i włączenie Rumunii do regionalnego rynku energii.

Słowacja – Węgiel brunatny (tzw. twardy) wydobywany jest w małych kopalniach podziemnych. Jedną z trzech obecnie czynnych kopalń przeznaczona jest do likwidacji. Wydobycie węgla nie przekracza obecnie trzech milionów ton (2004), a w perspektywie do 2010 roku zakłada się zmniejszenie wydobycia do 2,5 miliona. Spółka węglowa HBP-Previdza dostarcza 65% krajowego wydobycia węgla i zaopatruje pobliską elektrownię w ilości 2,1 mln t/rok. Spółka powstała w 1996 roku, a jej udziałowcami jest w 97% załoga. Słowacja posiada dwie elektrownie konwencjonalne, dwie elektrownie jądrowe i znaczną ilość małych elektrowni wodnych. Całkowita moc elektrowni wynosi około 8.000 MW. Większość mocy jest zgrupowana w państwowym koncernie Slovenske Elektrárny, mającym monopol na wytwarzanie elektroenerгии. Przewiduje się sprzedaż części posiadanych mocy włoskiemu koncernowi ENEL.

Słowenia – W 2004 r. dwie podziemne kopalnie węgla brunatnego wydobły 4,8 mln ton, z czego na kopalnię Velenje przypada cztery miliony. Druga z nich, kopalnia Trbovlje przewidziana jest do zamknięcia w latach 2007-2009. Kopalnia Velenje ma stabilną pozycję, na co wskazuje zawarty 10-letni kontrakt na dostawę węgla do elektrowni Sostnj w ilościach 4 mln ton/rok.

W ostatnim czasie podjęto szereg decyzji dotyczących sektora energii, w tym między innymi opracowano Narodowy Program Energetyczny wytyczający trzy główne kierunki działania: konkurencyjność sektora energii, bezpieczeństwo energetyczne i długookresową żywotność tego sektora. Inne decyzje dotyczą implementacji dyrektyw Unii Europejskiej do prawnych regulacji stosowanych w Słowenii. Zaakceptowany przez Komisję Europejską Program Restrukturyzacji wchodzi obecnie w fazę realizacji.

Węgry – W strukturze zużycia nośników energii węgiel traci powoli na znaczeniu. W 2004 r. wydobycie węgla brunatnego wyniosło 11,8 mln ton i było o 12% mniejsze niż w 2003 r. O ponad połowę zmniejszyło się wydobycie węgla kamiennego, z 710.000 ton w 2003 r. do 300.000 ton w 2004 r. W 2004 roku ponad 70% całkowitego wydobycia węgla pochodziło z dwóch kopalń odkrywkowych Visonta i Bükkabrany o łącznym

wydobyciu 8,5 mln ton. Węgiel z tych kopalń dostarczany jest do elektrowni Mátra. Całkowita produkcja energii elektrycznej na Węgrzech w 2004 r. wyniosła 33,2 TWh, z czego na elektrownie opalane węglem przypadło 25,3%. Główny udział ma jednak elektrownia jądrowa Pak. Oprócz dwóch elektrowni Mátra, pozostałe elektrownie na węglu brunatnym przewidziane są do przebudowy na inne rodzaje paliwa, bądź też zostaną zamknięte.

Użytkownicy energii elektrycznej, oprócz gospodarstw domowych, mają z dniem 1 lipca 2004 r. dostęp do wolnego rynku energii. Pełne otwarcie przewiduje się na połowę 2007 r. Rynek gazu ziemnego jest uwolniony w 70%. Użytkownicy nie odnieśli spodziewanych korzyści ze względu na wzrost cen gazu na świecie.

W. Brytania – W ogólnym bilansie zużycia energii pierwotnej udział węgla kamiennego wynosi 15% (2004 r.). Jest drugim, po gazie ziemnym, nośnikiem w produkcji energii elektrycznej. Krajowe wydobycie węgla kamiennego jest malejące i w 2003 roku wyniosło 17,2 mln ton.

Waldemar Pietryszczew
PPWB – Wrocław

Tabela 2. Zużycie nośników energii w produkcji energii elektrycznej w krajach członkowskich EURACOAL.

Kraj	Rok	Produkcja energii elektr. TWh	udział nośnika energii w %							
			węgiel		gaz	ropa	odnawialne			inne
			kamienny	brunatny			jadr.	woda	wiatr	
Bułgaria	2003	42,5	16,7	29,2	5,8		40,5	7,8	–	–
	2004	41,9	16,2	28,9	6,0		40,3	7,4	1,2	–
Czechy	2003	83,2	63,8		3,0	•	31,0	2,2		
	2004	76,4 ¹⁾	62,8		3,0	•	31,0	2,4		0,8
Francja	2003	567,0		9,8			77,8	11,5		0,9
	2004	491,0 ¹⁾		10,0			78,0	12,0		
Grecja	2003	48,4	–	65,3	15,8	6,8	–	10,8	1,3	–
	2004	48,9	–	66,5	16,5	5,5	–	10,1	1,4	–
Hiszpania	2002	219,6	28,8	7,1	5,4	4,5	28,7	10,2	15,3	
	2004									
Jugosławia	2000	31,6 ²⁾	–	63,0	4,0		–	33,0	–	–
Niemcy	2003	603,9	24,3	26,2	10,2	1,6	27,3	4,1	3,1	3,2
	2004	605,0	22,8	26,2	10,6	1,6	27,0	4,5	4,0	3,3
Polska	2003	151,8	61,8	34,0	1,9	–	–	2,2		0,1
	2004	156,1	60,5	33,6	2,8	–	–	3,1		
Rumunia	2003	56,9	9,0	36,4	22,7		8,6	23,3		
	2004									
Słowacja	2002	29,9	27,1		–		55,5	17,4		
	2004									
Słowenia	2003	14,0	–	33,0	2,9	0,1	35,7	21,4		6,9
	2004	15,4	–	30,0	1,3	•	33,8	27,3		7,6
Węgry	2003	32,5	0,6	25,2	31,7	7,1	34,5			0,9
	2004	33,2	0,6	24,7	31,0	6,9	35,8			1,0
W. Brytania	2003	376,8	35,0	–	38,5	1,1	21,7	0,6	2,0	1,1
	2004	377,9	33,4	–	41,8	1,1	19,4	1,1	2,2	1,0

¹⁾ styczeń–listopad 2004, ²⁾ 2000 rok

Mapa złóż węgla brunatnego w Polsce



Mapa opracowana przez prof. Edwarda Ciuka i dr Marcina Piwockiego; patrz: „Węgiel brunatny w Polsce” – wyd. specjalne „Węgla Brunatnego”, 1999 r.

Szanujmy wspomnienia

Węgiel brunatny w polskiej energetyce zaczął odgrywać poważną rolę dopiero w drugiej połowie ubiegłego wieku. Wprawdzie Kopalnia Turów zaraz w latach powojennych dostarczała paliwa do około 20 procent wschodnio-europejskiej energetyki, ale elektrownie były po drugiej stronie Nysy Łużyckiej.

Dopiero budowa największej wtedy Elektrowni Turów i Zespołu PAK (Pątnów – Adamów – Konin), które zaczęły dostarczać ponad 20 procent krajowej energii elektrycznej i umożliwiły rozpoczęcie powszechnej elektryfikacji kraju – spowodowały, że popatrzone na nas łaskawszym okiem. Ale pupilkiem nigdy nie byliśmy. Pozostawaliśmy zawsze w cieniu Wielkiego Brata – węgla kamiennego. Tam płynęły splendory, nagrody, reglamentowane towary i przywileje. Do nas docierały one z opóźnieniem i poważnie okrojone.

Miało to swoje zalety. Uczyło nas do zaradności i powodowało, że na stanowiska kierownicze w branży nie pchali się działacze polityczni. Zawsze byli to fachowcy, którzy bardzo dbali o wiedzę techniczną i starali się ją pogłębiać. Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa cieszyło się wysokim autorytetem.

Ale jak się okazało, najgorsze mieliśmy przed sobą. W połowie lat 70. zauważono, że ze środowiskiem naturalnym w Polsce dzieje się coraz gorzej. Posłaliśmy na pierwszy ogień. Wielkiego przemysłu chroniła pilnie cenzura. Nas sobie odpuszczono. Staliśmy się przystępowym pochyłym drzewem. Nie szczędzono epitetów i pomówień. Turów to był czarny trójkąt albo inaczej trójkąt śmierci, PAK – „smokiem, który zjada własny ogon”, Bełchatów – przykładem „największej zbrodni na środowisku”, która „będzie skutkować przez stulecia” itp. itd. Nie pomogły nawet takie fakty jak uratowanie przez elektrownie na węgiel brunatnym systemu ener-



getycznego kraju w trakcie zimy stulecia (1979 r.) oraz fakt, że gdy ruszył Bełchatów, skończył się trwający prawie 10 lat okres reglamentacji prądu elektrycznego (słynne „stopnie zasilania”).

Okres „transformacji ustrojowej” nie przyniósł ulgi. Wręcz przeciwnie. Likwidacja niektórych energochłonnych przemysłów spowodowała, że zaczęto mówić o likwidacji Adamowa, nie chciano też słyszeć o budowie Szczercowa.

Ale my byliśmy już zahartowani w bojach o istnienie. W styczniu 1990 roku powstała nieformalna zmowa kopalń, która przyjęła nazwę Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego. Dwa lata później korzystając z odpowiedniej ustawy zarejestrowaliśmy się w Sądzie w Koninie jako Związek Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego. Ale dzieje działalności PPWB to już temat na inne wspomnienia, kto wie, może nawet na naukową dysertację.

Już na pierwszym Zebraniu Ogólnym powstała myśl wydawania wydawnictwa informującego o działalności PPWB. Ale po szerokiej dyskusji i skorzystaniu z rad mądrych podpowiadaczy postanowiono, że będzie to wydawnictwo, które pokaże branżę wszechstronnie, na poważnym poziomie merytorycznym i w przyzwoitej szacie graficznej.

Za priorytetowe uznano problemy: ochrony środowiska, ekonomiki (tania energia wytwarzana na tym paliwie), dyspozycyjność i fakt, że posiadamy drugie co do wielkości zasoby tego surowca w Europie i piąte na świecie. Zasoby te gwarantują suwerenność polskiej energetyki i poważną ilość miejsc pracy.

Wszystkie te problemy były prezentowane w Biuletynie w sposób poważny, głęboko uzasadniony naukowo i poparty rzetelną informacją



rzeczową. Unikaliśmy taniej autoreklamy i pisania półprawdy. Takie postępowanie zaczęło owocować. Już w połowie lat 90. umilkła wrzawa wokół węgla brunatnego jako „truciciela” oraz „dewastatora przyrody i środowiska” itp. W różnych mediach zaczęły się ukazywać rzeczowe informacje, szczególnie ekonomiczne (węgiel brunatny od 1987 roku nie był dotowany), coraz częściej, co z zadowoleniem stwierdzaliśmy, zaczerpnięte one były z naszego Biuletynu. Na konferencjach, spotkaniach i naradach „na szczeblu” cytowano Biuletyn, a nasze informacje statystyczne stały się swego rodzaju wzorcem.

Poważni naukowcy i działacze gospodarczy nadsyłali nam artykuły z prośbą o ich publikację. Był to swego rodzaju fenomen. W czasach, kiedy działanie w „czynie społecznym” zostało wystarczająco ośmieszone, zaś pogoń za pieniądzem stała się powszechna, nasz Biuletyn nie płacił honorariów autorskich i nigdy nie brakowało nam materiałów. Wielka to zasługa wszystkich autorów. W szczególności wyrazy szacunku i uznania należą się Profesorom z Katedry Górnictwa Odkrywkowego Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Politechniki Wrocławskiej i Warszawskiej, a także Państwowemu Instytutowi Geologicznemu. Uczni ci nie tylko publikowali swoje artykuły, ale również inicjowali opracowanie naukowe wśród młodej kadry inżynierskiej w kopalniach. Bardzo ważną rolę odgrywał „Poltegor” (oba jego człony – Instytut i Projekt). Nie tylko, że płynęły stamtąd poważne artykuły, ale istotne uwagi i wskazówki dla redakcji (czasem cierpkie, ale i te były cenne).

O roli Biuletynu napisali już w 50. jubileuszowym numerze Panowie: Prezes PPWB Stanisław Żuk, Zbyszek Dobrzyński i Stanisław Kowalczyk. Może więc należałoby pomyśleć – co jeszcze? Może powinna powrócić

tematyka pozaenergetycznego wykorzystania węgla brunatnego, szczególności w rekultywacji i rolnictwie. Maszyny i urządzenia, technika wydobywania – to ważne tematy, ale Biuletyn jest również nie tylko vademecum górniczym, ale publikacją szeroko traktującą temat.

Ale moich wspomnień ciąg dalszy... i proszę mi wybaczyć trochę osobistych refleksji. Otóż przez te 10 lat redagowania byłem traktowany bardzo życzliwie zarówno przez kierownictwo Porozumienia i kopalń, jak i załóg poszczególnych firm, z którymi spotykałem się dosyć często. W czasach, w których stało się modne ostre krytykowanie (ostatnio szczególnie niewybredne) traktowano mnie przyjaźnie i z wyraźną aprobatą mojej działalności. To miłe po latach trudnych, burzliwych, ale przecież nie zmarnowanych.

Dziś osiadłszy na skraju Puszczy Białej mogę się spokojnie rozpamiętywać. Tym bardziej, że na podstawie ostatnich numerów Biuletynu wydanych już bez mojego udziału mogę z przyjemnością stwierdzić, że choć szata graficzna została zmieniona – idea Biuletynu pozostała. Chwała i dzięki za to moim młodym następcom. I tak trzymać! Szczęść Boże!

*Karol Bielikowski
emeryt, były Redaktor Naczelny*

PS. Szanownym kolegom Stanisławowi Kowalczykowi, Zbyszkowi Dobrzyńskiemu i Henrykowi Izydorczykowi dziękuję za ciepłe słowa o mnie w ich artykułach. Bóg zapłać.

K.B.



Adamów

Jubileusz 45-lecia Koła SITG KWB „Adamów” SA

29 kwietnia br. w Klubie „Barbórka” odbyło się uroczyste spotkanie z okazji jubileuszu 45-lecia Koła SITG KWB „Adamów” SA. W spotkaniu wzięło udział wielu znamienitych gości. Referat okolicznościowy z okazji jubileuszu wygłosił Prezes Zarządu Koła SITG KWB „Adamów” SA mgr inż. Henryk Bąk. Po wystąpieniu Prezesa Koła oraz życzeniach złożonych przez zaproszonych gości dokonano wręczenia odznaczeń organizacyjnych i honorowych szpad górniczych wyróżniającym się działaczom stowarzyszenia. Po części oficjalnej członkowie Koła oraz zaproszeni goście towarzysko wspominali minione lata oraz planowali przyszłą działalność stowarzyszenia.



Zarząd Kopalni „Adamów”

20 maja br. Rada Nadzorcza działając na podstawie § 33 ust. 3 pkt 1 statutu Kopalni Węgla Brunatnego „Adamów” Spółka Akcyjna z siedzibą w Turku powołała w skład Zarządu III kadencji Spółki następujące osoby:

- Jana Pakułę – na stanowisko Prezesa Zarządu – Dyrektora Naczelnego
- Henryka Bąka – na stanowisko Członka Zarządu – Dyrektora ds. Technicznych
- Cezarego Jagielskiego – na stanowisko Członka Zarządu – Dyrektora ds. Ekonomiczno-Finansowych
- Zdzisława Grebera – na stanowisko Członka Zarządu wybranego przez pracowników Spółki

„Dzień Przedsiębiorcy” – w ramach „Dni Turku”

28 maja br. odbyła się VI edycja wystawy lokalnej przedsiębiorczości „Dzień Przedsiębiorcy” na terenie Ośrodka Sportu i Rekreacji w Turku. Organizatorem wystawy była Turecka Izba Gospodarcza, która kolejny raz uatrakcyjnia obchody „Dni Turku” organizując wystawę. Wielu gości odwiedziło wystawione przez KWB „Adamów” SA stoiska prezentujące dorobek i osiągnięcia adamowskiej kopalni. Swoje wystawy zaprezentowało wiele podmiotów gospodarczych z Turku i powiatu tureckiego.



Bełchatów

Mamy akcje i co dalej

28 kwietnia br. zakończył się proces podpisywania umów nieodpłatnego nabycia akcji BOT KWB Bełchatów SA. Dla wszystkich, którzy nie zdążyli tego zrobić przewidziano dodatkowy termin – od 4 maja do 29 grudnia 2005 r. Jak wynika z danych Bankowego Domu Maklerskiego, na dzień 17 maja umowy podpisało 10 356 osób, co stanowi 88,5% uprawnionych.

„POLSKIE NAPOJE – warunki dalszego dynamicznego rozwoju branży”

W dniach 3-5 kwietnia br. w Bełchatowie w Sport Hotelu odbywała się ogólnopolska konferencja producentów wód i napojów zorganizowana przez Krajową Izbę Gospodarczą „Przemysł Rozlewniczy” oraz Towarzystwo Gospodarcze BEWA. Wzięło w niej udział ponad 140 przedstawicieli różnych firm z całego kraju - od małych gminnych spółdzielni po rynkowych potentatów.

W bogatej części merytorycznej wygłoszono 11 referatów. Ponadto kilka firm produkujących na rzecz przemysłu napojowego prezentowało swoje produkty na stoiskach reklamowych. Zobaczyć można było maszyny i urządzenia, opakowania, nakrętki, dodatki do napojów, etykiety itp.

Ostatniego dnia zwiedzono Kopalnię oraz rozlewnię firmy BEWA. Ogromne zainteresowanie uczestników wzbudziła nowa linia rozlewnicza firmy KHS uruchomiona w BEWIE w ubiegłym roku. Jako jedna z najnowocześniejszych w kraju stanowiła przykład aktualnych rozwiązań technicznych dostępnych w branży rozlewniczej.



Drukujemy na światowym poziomie

Nowoczesna i wysoka jakość drukowania offsetem do formatu B3 to zalety nowej maszyny drukarskiej firmy Heidelberg. Maszyna niedługo rozpocznie pracę w Dziale Promocji BOT KWB Bełchatów SA. Już wkrótce większość druków będzie drukowana na nowej maszynie Printmaster GTO 52-1. Pozwala ona drukować na każdym rodzaju papieru i w dowolnym formacie, do formatu B3 (format np. plakatu). Możliwość drukowania wielobarwnego, przestawianie na drukowanie dwustronne oraz dodatkowe wyposażenie maszyny sprawiają, że jest ona uniwersalna. Pozwala również na dodatkowe opcje jak numerowanie, czy perforowanie. Zaletą jej jest łatwa i komfortowa obsługa. Na maszynach tego typu pracuje już ponad 60 tysięcy najlepszych drukarni na całym świecie.

Dzięki nowym zakupom cały proces technologiczny powstawania na przykład dokumentów, papierów firmowych, plakatów, folderów, wizytówek, rozpoczyna się i kończy w BOT KWB Bełchatów SA, bez potrzeby zlecania tych prac „na zewnątrz”.

Węgiel Brunatny – Energetyka – Środowisko

Górnicy, naukowcy i specjaliści różnych branż współpracujących z górnictwem w dniach 6-8 czerwca br. wzięli udział w IV Międzynarodowym Kongresie Górnictwo Węgla Brunatnego. Podobnie jak uprzednio III Kongres odbył się w Bełchatowie, gdzie funkcjonuje jeden z największych zespołów górniczo-energetycznych bazujących na węglu brunatnym na świecie. Udział w IV Kongresie Górnictwo Węgla Brunatnego wzięło ponad 300 specjalistów, w tym 30 zagranicznych z renomowanych ośrodków naukowych i przemysłowych, którzy zaprezentowali 60 referatów.

W czasie obrad Kongresu czynna była wystawa towarzysząca, na której prezentowano osiągnięcia i wyroby firm oraz instytucji związanych z górnictwem węgla brunatnego i energetyką bazującą na tym paliwie.

Tu Rozgłośnia Zakładowa...

Od początku maja codzienna audycja w Rozgłośni Zakładowej BOT Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów SA jest realizowana i emitowana z nowego miejsca w kopalni. Po ponad trzydziestu latach rozgłośnia została przeniesiona z tzw. „Białego Domu” do budynku dyrekcji KWB Bełchatów, popularnie nazywanego przez górników „Pentagonem”. Dzisiaj rozgłośnia mieści się na pierwszym piętrze, zajmuje dwa pomieszczenia, nie licząc maszynowni. Program jest realizowany na nowoczesnej generacji nośnikach dźwięku mini-disc w zapisie cyfrowym.

Rozgłośnia Zakładowa Kopalni Bełchatów codziennie nadaje ponad dwie godziny programu własnego o godzinie 10.00 z powtórką serwisu informacyjnego o 14.15. Nie jest wykluczone, że w niedługim czasie rozgłośnia zakładowa wydłuży czas nadawania programu, wzbogacając go o nowe pozycje w ramówce własnej.



Komputery z licencją

5 maja br. w bełchatowskim Sport Hotelu odbyło się seminarium dla Zarządu i wyższego kierownictwa Kopalni dotyczące zasad licencjonowania i prawa autorskiego w informatyce. Wykład prowadziły osoby, które na co dzień mają do czynienia z różnymi przejawami piractwa komputerowego - Pani Agnieszka Laskowska reprezentująca kancelarię prawną Sołtysiński, Kawecki, Szlęzak oraz Pan Bartłomiej Witucki – rzecznik Business Software Alliance (BSA) w Polsce. BSA jest międzynarodową organizacją, której celem jest szerzenie zgodnego z prawem użytkowania oprogramowania. W Polsce BSA reprezentowana jest przez kancelarię prawną Sołtysiński, Kawecki, Szlęzak.

Majówka na Górze Kamieńsk

1 maja br. na terenach zwalowiska zewnętrznego odbyły się zawody rowerowe TRIP DOWNHILL CHALLENGE w zjeździe na rowerze górskim - dyscyplinie uznawanej przez PZKOL i będącej jednym z najbardziej widowiskowych odłamów kolarstwa ekstremalnego. W zawodach uczestniczyły najlepsze zjazdowe zespoły rowerowe z całej Polski. Było na co popatrzeć zwłaszcza, że dla widzów organizatorzy przygotowali wiele równie ekstremalnych atrakcji, między innymi PAINTBALL, wspinaczkę po sieci strachu oraz ścianę wspinaczkową. Można się było



stoczyć po stoku w specjalnej kuli ZORB. Odbył się również pokaz sprawności ratowników GOPR, był grill oraz impreza pod nazwą „Party z Rudym z Radia Jazz”. Finałem pikniku było podsumowanie sezonu zimowego i wręczenie „Złotej narty” tygodnika „Angora” dla ośrodka na Górze Kamieńsk.

Konin

Absolutorium dla Zarządu

Rada Nadzorcza III kadencji na swoim posiedzeniu 26 kwietnia przyjęła sprawozdanie Zarządu z działalności Spółki i udzieliła Zarządowi absolutorium.

21 maja Rada Nadzorcza zakończyła postępowanie kwalifikacyjne wobec kandydatów na członków kierownictwa KWB „Konin” i powołała Zarząd III kadencji w składzie:

- Prezes Zarządu – Dyrektor Generalny – Mieczysław Lichy,
- Członek Zarządu – Dyrektor ds. Technicznych – Zbigniew Kasztelnicz,

- Członek Zarządu – Dyrektor ds. Ekonomiczno-Finansowych – Ewa Śledź,
- Członek Zarządu – Dyrektor ds. Rozwoju i Inwestycji – Stanisław Jarecki,
- Członek Zarządu wybierany przez pracowników – Jacek Ślanina.

Nowym członkiem Zarządu jest reprezentant załogi Jacek Ślanina, wybrany na to stanowisko w drugiej turze wyborów, która odbyła się 1 kwietnia.

Jubileusz Klubu Seniora SITG

W tym roku mija dziesięć lat istnienia Klubu Seniora przy Kole Zakładowym SITG. Kiedy grupa seniorów z kopalni „Konin” tworzyła swój klub, była to pierwsza tego typu organizacja w branży węgla brunatnego.

Naszym celem jest działalność na rzecz seniorów i ochrona ich interesów, jak sprawy emerytur czy zdrowia. Zorganizowaliśmy też wiele wycieczek, wyjazdów technicznych i spotkań, przygotowujemy publikacje na temat historii górnictwa węgla brunatnego, naszej kopalni i koła SITG. Nawiązaliśmy kontakt z grupą emerytów w Nadrenii w Niemczech. Na co dzień współpracujemy z Główną Komisją Seniorów, zarządem oddziału i koła. Za naszym przykładem podobne koła powstały w „Adamowie” i kopalni soli „Kłodawa”, w fazie organizacji jest klub w Inowrocławiu, ostatnio powołaliśmy wspólnie Oddziałową Komisję Seniorów SITG - powiedział prezes klubu Jerzy Ryguła.

Jubileuszowe spotkanie odbyło się 12 maja w Ośrodku Szkoleniowo-Wypoczynkowym „Gwarek” w Ślesinie – zgodnie z górnictwymi tradycjami, które seniorzy starannie pielęgnują.



Na jubileuszowym spotkaniu honorowe szpady górnicze otrzymali: Stanisław Styczewski i Zbigniew Zieliński.

Nowe kabiny

Na placu montażowym odkrywki „Drzewce” trwają prace przy modernizacji dwóch maszyn podstawowych. Zwałowarka A₂RsB 5000M i koparka Rs-400 otrzymają nie tylko nowe elementy ważne dla funkcjonowania tych maszyn, ale także nowoczesne zaplecze i kabiny operatorów.

Na koparce Rs-400 zamontowano dwa kontenery z urządzeniami elektrycznymi, jeden kontener pełniący rolę pomieszczenia socjalnego oraz kabinę operatora. Kabina jest zabudowana na podstawie pięciokąta. Ma aluminiowe okna, które doskonale sprawdzają się w warunkach odkrywkowych i atermiczne szyby. Podwójny dach i system wentylacji chronią kabinę przed przegrzaniem. Pomieszczenie jest ocieplane i wyciszone.



Dwa nowe kontenery na zwałowarce.

Na zwałowarce A₂RsB 5000M umieszczono sześć kontenerów, w tym cztery elektryczne i dwa socjalne oraz dwie kabiny operatora. Pomieszczenia są nowoczesne i wygodne, a ich wyposażenie spełnia wszelkie wymogi bhp i dyrektywy Unii Europejskiej.



Kabina operatora koparki Rs-400.

Dziecięce święto

Dzień Dziecka był okazją do zorganizowania kilku sympatycznych imprez rodzinnych i sportowych. Górnicy Dom Kultury „Oskard” zaproponował milusińskim niecodzienne zajęcie – łapanie szczęścia. Na placu przed „Oskardem” dzieci próbowały łapać szczęście i marzenia za pomocą zbudowanych przez siebie maszyn. Happening zakończyły występy małych artystów, biorących udział w Międzynarodowym Dziecięcym Festiwalu Piosenki i Tańca, odbywającym się właśnie w tym czasie w Koninie.

MZZ PIT „Kadra” zaprosił dzieci pracowników kopalni na koncert galowy tego festiwalu, a NSZZ „Solidarność” zorganizował festyn rodzinny na przystani w Pątnowie. Młodzi szachiści mogli natomiast wypróbować swoje umiejętności w VII Festiwalu Szachowym Dzieci i Młodzieży.



Turów

Wspólne obrady

18 maja br. w BOT Elektrowni Turów SA na wyjazdowym posiedzeniu obradował Komitet Gospodarki Przestrzennej Polsko-Niemieckiej Komisji Międzyrządowej ds. Współpracy Regionalnej i Przygranicznej. Delegacjom przewodniczyli współprzewodniczący tejże Komisji – ze strony niemieckiej Iris Gleicke, Parlamentarna Sekretarz Stanu w Federalnym Ministerstwie Transportu, Budownictwa i Mieszkalnictwa, ze strony polskiej dr Andrzej Bratkowski - Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Infrastruktury. Uczestnicy spotkania zwiedzili Elektrownię i Kopalnię Turów. Będąc w kopalni goście zapoznali się z procesem technologicznym wydobywania węgla brunatnego.



Wizyta tureckich ekspertów

2 czerwca br. gościliśmy w naszym przedsiębiorstwie 10-osobową grupę tureckich ekspertów, właścicieli tureckich kopalń, kierowników przedsiębiorstw górniczych, w tym m.in. Pana Prof. dr Güvena Önal z Istambułu, dyrektora Instytutu Górnictwa i Wzbogacania przy Uniwersytecie Technicznych, długoletniego doradcy rządowego ds. surowców i energii.

Już kilkakrotnie w przeszłości nasi goście zwiedzali zachodnio-europejskie kopalnie węgla brunatnego. Tym razem zwrócono się do nas z prośbą o umożliwienie zwiedzenia BOT KWB Turów SA. Goście interesowali się m.in. sposobami eksploatacji złoża węgla brunatnego, zastosowanymi przez nas technologiami, sposobami unieszkodliwiania odpadów, zagadnieniami związanymi z ochroną środowiska przed ujemnymi skutkami działalności górniczej, w tym rekultywacją terenów pogórnich.



Czwarte miejsce koszykarzy Turowa

W decydującym, trzecim spotkaniu o brązowy medal Era Basket Ligi KS Turów Zgorzelec uległ Polonii SPEC Warszawa 91:72 (21:19, 15:25, 22:10, 33:18). Zespół z Warszawy wygrał rywalizację 2-1. Mimo to czwarte miejsce koszykarzy Turowa to sukces beniaminka w Era Basket Lidze.

Sezon letni rozpoczęty

18 czerwca br. w OWiSW „Witka” w Niedowie odbył się festyn rozpoczynający sezon letni dla pracowników i ich rodzin. Festyn zatytułowano „Rozśpiewana Europa”. Atrakcją był m.in. występ uczestników telewizyjnego programu „Europa da się lubić” – Conrado Moreno i Elizabeth Duda, którzy zapowiadali laureatów „Szansy na sukces”. Organizatorzy przygotowali ciekawy program, m.in. zawody wędkarskie o Puchar Prezesa Kopalni, zabawy i konkurencje dla dzieci oraz koncerty lokalnych kapel muzycznych oraz zespołu IRA. Jednak gwiazdą wieczoru była Kayah, która zaśpiewała swoje największe przeboje. Jej koncert zakończył się późnym wieczorem, kiedy niebo rozświetlił wspaniały pokaz sztucznych ogni.



Zdążyć z pomocą

Fundacja dzieciom „Zdążyć z pomocą” – Fundacja Ludzi Wielkiego Serca, Umysłu i Talentu w Warszawie przekazała BOT Kopalni Węgla Brunatnego Turów SA serdeczne podziękowania za udział w ratowaniu życia i zdrowia dzieci objętych Programem „Zdążyć z Pomocą”. Z wyrazami szacunku podziękowania te złożyli prof. Zbigniew Religa – patron tego Programu oraz Stanisław Kowalski – Prezes Zarządu i Fundator.



Zwyczajne Walne Zgromadzenie

20 czerwca br. w Hali Centrum Sportowo-Rekreacyjnego w Zgorzelcu odbyło się Zwyczajne Walne Zgromadzenie BOT KWB Turów SA. W trakcie obrad powzięto szereg uchwał, m.in.:

- zatwierdzono sprawozdanie Zarządu z działalności Spółki oraz sprawozdanie finansowe,
- udzielono absolutorium członkom Zarządu,
- udzielono absolutorium członkom Rady Nadzorczej,
- postanowiono o dalszym istnieniu Spółki,
- zatwierdzono zmiany w składzie Rady Nadzorczej III kadencji,
- zatwierdzono zmiany w Statucie Spółki BOT KWB Turów SA.



Poltegor – projekt sp. z o.o.

Najlepsza firma projektowa w Polsce



Decyzją Kapituły Konkursu ogłoszonego przez Izbę Projektowania Budowlanego z okazji jej XV-lecia **Poltegor – projekt sp. z o.o. uznany został za Najlepszą Firmę Projektową w Polsce w latach 1990-2005.**

Przy tej okazji, zarządzający firmą od ponad 15 lat Prezes dr Jacek Libicki, odznaczony został przez Prezydenta RP Aleksandra Kwaśniewskiego Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

Inne

Konsolidacja pionowa w energetyce

Na początku czerwca br. Rada Ministrów zgodziła się na tzw. integrację pionową w sektorze energetycznym, czyli łączenie producentów energii z jej dystrybutorami w ramach powiązań holdingowych. Przewidywana konsolidacja pionowa stwarza możliwość uzyskania takich efektów skali, które mogą spowodować obniżkę kosztów działalności przedsiębiorstw energetycznych, a tym samym poprawę ich konkurencyjności oraz konkurencyjności polskiej gospodarki. Zgoda rządu pozwoli na wyposażenie w dystrybucję energii dwóch największych w kraju jej producentów – holdingu BOT Górnictwo i Energetyka SA oraz Południowego Koncernu Energetycznego S.A.

Zgoda na kredyt i konsolidację

Walne zgromadzenie akcjonariuszy Zespołu Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin (PAK) skończyło się dla spółki szczęśliwie. Jej właściciele - Ministerstwo Skarbu Państwa i Elektrim SA, nareszcie porozumieli się w sprawie zaciągnięcia przez PAK kredytu na dokończenie zawieszonych przed dwoma laty inwestycji Pątnów II. Ministerstwo Skarbu Państwa podpisało aneks do umowy prywatyzacyjnej ZE PAK SA zawartej w marcu 1999 r. pomiędzy Skarbem Państwa a Elektrimem SA. Zgodnie z aneksem termin realizacji inwestycji Pątnów II został przedłużony do końca 2007 r., a modernizacja Pątnowa I powinna zostać dokonana do końca 2011 r. Aneks wejdzie w życie pod warunkiem uruchomienia finansowania inwestycji w ZE PAK SA przez Elektrim SA.





Związek Pracodawców
Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego
z siedzibą w Bogatyni

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