

2014

Węgiel Brunatny

nr 1 (86)



Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego



Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny
Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

nr 1 (86) 2014 r.

Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

Rada Redakcyjna:

Przewodniczący	Stanisław Żuk
Członkowie:	Jacek Kaczorowski
	Kazimierz Koziół
	Zbigniew Bryja
Sekretarz	Zbigniew Holinka

Redaguje Zespół:

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

Adres Redakcji:

PPWB / PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.
Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów
59-916 Bogatynia 3, ul. Górników Turowa 1
tel. 75 77 35 334, fax: 75 77 35 060

Foto:

PAK KWB Adamów S.A.	Wojciech Telega
KWB Bełchatów	Anna Grabowska
PAK KWB Konin S.A.	Piotr Ordan
KWB Turów	Grzegorz Bartczak

Wydawca:

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

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

Nakład: 1.200 egz.

ISSN-1232-8782

Spis treści

Razem możemy więcej..... 4

Wiatraki nie zamieniają
energetyki konwencjonalnej 8

Węgiel brunatny gwarantem
bezpieczeństwa energetycznego 10

VIII Międzynarodowy Kongres Górnictwa
Węgla Brunatnego 13

Miliard w bełchatowskiej kopalni 14

Polskie górnictwo węgla brunatnego w 2013 roku... 17

Pismo Komitetu Górnictwa Polskiej
Akademii Nauk..... 27

Rekultywacja i zagospodarowanie terenów
pogórnicznych w odkrywkowych kopalniach węgla
brunatnego na terenie właściwości miejscowej
Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu 30

Kopalnia węgla brunatnego w Sieniawie
ma koncesję na 50 lat 36

Geofizyka otworowa w służbie optymalizacji
prac poszukiwawczo-rozpoznawczych złóż
węgla brunatnego na przykładzie łużyckiego
Zagłębia Węglowego 38

Kwiatków 11 – nieznany świat sprzed tysięcy lat 45

Górnicy flesz 48

Od Redakcji:

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

Węgiel brunatny – szanse i zagrożenia

Już niebawem czeka nas jedno z ważniejszych wydarzeń w naszej branży – VIII Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego, którego tematem przewodnim będzie „Węgiel brunatny – szanse i zagrożenia”. Uczestnicy będą debatować w Bełchatowie podczas 3-dniowych sesji referatowych, zorganizowana również zostanie specjalna sesja wystawiennicza, podczas której swoje produkty oraz osiągnięcia zaprezentują firmy sektora wydobywczego i elektroenergetycznego. Nasz biuletyn jest jednym z patronów medialnych tej edycji Kongresu, dlatego też w kolejnym numerze opiszemy szeroko prezentowaną tematykę tego górniczego spotkania oraz przedstawimy pokongresowe wnioski.

Szanse i zagrożenia dla naszej branży, to stały temat, nad którym zawsze warto i należy się pochylać. Dzisiaj – jak mówił Jacek Kaczorowski, Prezes Zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. – branżę węgla brunatnego dotyka niepewność w zakresie jej przyszłego kształtu. Nie chodzi tu o brak zasobów węgla czy możliwości zagospodarowania nowych złóż, ale o nieuzasadnione opinie różnych środowisk, czy działań lobbystycznych oraz o politykę Unii Europejskiej. Nasz kraj posiada bogate złoża węgla brunatnego i jest to niezaprzeczalny fakt. Mamy też techniczne możliwości ich eksploatacji oraz wysoko wyspecjalizowaną kadrę górniczą. Takie argumenty stale podnoszone są w dyskusjach nad przyszłością górnictwa i energetyki opartej na węglu brunatnym. To jest nasz atut.

Obecnie możemy też liczyć na wsparcie Europejskiego Stowarzyszenia Węgla Kamiennego i Brunatnego Euracoal, którego Prezydentem został w ubiegłym roku Pan Paweł Smoleń. Był on gościem Ogólnego Zebrania Członków Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego, podczas którego omówił sytuację branży górniczej na tle Unii Europejskiej. Prezydent mówił o zagrożeniach dotyczących problemów branży, a zwłaszcza górnictwa węgla brunatnego. Według Prezydenta Euracoal problemy nie pojawiają się w Brukseli, one są po części w Warszawie, ale przede wszystkim lokalnie. Na to trzeba przede wszystkim zwrócić uwagę, bo to jest bardzo poważne zagrożenie nie tylko dla górnictwa, ale całej energetyki. I to nie tylko u nas w Polsce, także w całej Europie. Podsumowując – bez górnictwa węgla brunatnego w takich krajach jak Polska czy Niemcy niebawem nie będzie prądu, ponieważ nie ma alternatywnych możliwości go wyprodukować. Wiatraki nie zamienią energetyki konwencjonalnej, a my nie walczymy z wiatrakami. One też są potrzebne.

Redakcja WB

Razem możemy więcej



Stanisław Żuk

Informacje ogólne

Związek Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego jest reprezentantem kopalń, przedsiębiorstw produkcyjnych, firm projektowych i instytucji naukowo-badawczych pracujących na rzecz polskiego górnictwa węgla brunatnego. W 2013 roku w skład Porozumienia wchodziło 17 podmiotów gospodarczych. Były to: PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. w Bełchatowie, PGE Górnictwo i Energetyka

Konwencjonalna S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów w Rogowcu, PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów w Bogatyni, PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A. w Kleczewie, PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Adamów S.A. w Turku, Kopalnia Węgla Brunatnego

Sieniawa Sp. z o.o. w Sieniawie, FUGO S.A. w Koninie, Fabryka Maszyn i Urządzeń „FAMAK” S.A. w Kluczborku, Kopex-Famago S.A. w Zgorzelcu, Sempertrans Sp. z o.o. w Rogowcu, Poltegor-Projekt Sp. z o.o. we Wrocławiu, IGO Poltegor-Institut we Wrocławiu, SKW Biuro Projektowo-Techniczne Sp. z o.o. w Zgorzelcu, BESTGUM Sp. z o.o. w Rogowcu, RAMB Sp. z o.o. w Bełchatowie, Przedsiębiorstwo Transportowo-Sprzętowe „Betrans” Sp. z o.o. w Bełchatowie oraz PGE Gubin Sp. z o.o. z Gubina.

Podmioty te zatrudniały 18.129 pracowników (wg stanu na dzień 1.01.2014 r.). Ogólne wydobycie węgla brunatnego w 2013 roku wyniosło 65,7 mln ton i było wyższe w stosunku do roku 2012 o ponad 1,5 mln ton. Węgiel brunatny zajmuje nadal dobrą pozycję w strukturze zużycia nośników energii – za węglem kamiennym i ropą naftową, a przed gazem ziemnym.

Poszczególne kopalnie wydobły: PGE GiEK S.A. o/KWB Bełchatów 42.053 tys. ton, PAK KWB Konin 10.156 tys. ton, PGE GiEK S.A. o/KWB Turów – 9.256 tys. ton i PAK KWB Adamów 4.266 tys. ton



Ogólne Zebranie Członków ZP PPWB w Bełchatowie (14.03.2014 r.). Od lewej: Zbigniew Bryja – Prezes Zarządu PAK KWB Adamów i Konin, Paweł Smoleń – Prezydent EURACOAL, Jacek Kaczorowski – Przewodniczący Rady ZP PPWB, Stanisław Żuk – Prezes Zarządu ZP PPWB, Wojciech Antończak – Prezes Zarządu Poltegor-Projekt, Wojciech Sawicki – Prezes Zarządu PGE Gubin, Cezary Bujak – Dyrektor PGE GiEK S.A. Oddział KWB Turów.

Ważne ustalenia Ogólnego Zebrania ZP PPWB

W dniu 14.03.br. w Bełchatowie odbyło się posiedzenie zwyczajne Ogólnego Zebrania Członków Związku Pracodawców Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego. W Zebraniu udział wzięło 14 przedstawicieli firm spośród 17 zrzeszonych w Porozumieniu. Gościem obrad był prezydent Europejskiego Stowarzyszenia Węgla Kamiennego i Brunatnego EURACOAL Paweł Smoleń. W trakcie swego wystąpienia odniósł on się do aktualnych problemów górnictwa węglowego i stwierdził m.in. iż – węgiel brunatny jest paliwem, które stabilizuje system energetyczny. Nikt nie jest w stanie wyeliminować tego paliwa z krajobrazu miksu energetycznego.

Podczas obrad Prezes Zarządu PPWB Stanisław Żuk złożył Sprawozdanie z działalności Zarządu Porozumienia w roku 2013 oraz Sprawozdanie Finansowe za ubiegły rok. Zebrani udzielili Zarządowi absolutionum, a także przyjęli Plan Finansowy na rok bieżący. Podjęto również uchwały dotyczące przyjęcia „Sprawozdanie z działalności Rady Porozumienia w roku 2013”, wysokości składki członkowskiej w 2014 r. i ustalenia zasad odpłatności za prenumeratę kwartalnika informacyjnego „Węgiel Brunatny” w roku 2014. Ogólne Zebranie pozytywnie rozpatrzyło również wniosek Rady Porozumienia w sprawie wykluczenia Fabryki Maszyn i Urządzeń „Famak” S.A. z członkostwa w Związku Pracodawców Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego.

Biuro Zarządu ZP PPWB

węgla. KWB Bełchatów i KWB Turów na które przypada 79% całkowitego wydobycia polskiego węgla brunatnego, wchodzi w skład PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. – jako jej oddziały. PGE GiEK S.A. jest jedną z pięciu linii biznesowych Polskiej Grupy Energetycznej S.A. Niemal 70 proc. produkowanej energii PGE generuje z węgla brunatnego. Kopalnie węgla brunatnego Adamów i Konin są spółkami akcyjnymi i wchodzi w skład Grupy Kapitałowej ZE PAK. Najmniejsza z kopalń – Kopalnia Węgla Brunatnego Sieniawa o wydobyciu rocznym 100 tys. ton jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością. Z kolei PGE Gubin Sp. z o.o. oczekując na koncesję, przygotowuje koncepcję zagospodarowania złóż węgla brunatnego zlokalizowanych w rejonie Gubina w Województwie Lubuskim. Złoża te, obok legnickich, są uważane za strategiczne z punktu widzenia wykorzystania węgla brunatnego w polskiej energetyce.

Pozostali członkowie Porozumienia to wyspecjalizowane zakłady produkcyjne w zakresie maszyn i urządzeń, spółki oferujące specjalistyczne usługi i biura projektowe. Na potrzeby przemysłu węgla brunatnego w dużej mierze pracują wyspecjalizowane zakłady jak FUGO S.A. w Koninie, Kopex-Famago S.A. – obecnie z siedzibą we Wrocławiu, Famak S.A. z Kluczborka i Sempertrans Sp. z o.o. z Rogowca. Usługi specjalistyczne są domeną spółek Betrants, Bestgum i Ramb z Bełchatowa. Zapleczem badawczym górnictwa węgla brunatnego jest Poltegor-Institut z Wrocławia. Z kolei zapleczem projektowym jest Poltegor-Projekt Sp. z o.o. i SKW Biuro Projektowo-Techniczne Sp. z o.o. w Zgorzelcu – są one liderami w projektowaniu kompletnych zakładów górniczych i maszyn oraz urządzeń do kopalń.

Zarząd VIII kadencji (lata 2013-2016) działał w roku sprawozdawczym w składzie: Stanisław Żuk – Prezes Zarządu, Wojciech Antończak – Wiceprezes Zarządu, Sławomir Mazurek (do 08.04.) i Zbigniew Bryja (od 07.05.) – Członek Zarządu. Prace Zarządu w roku 2013 determinowały zadania określone Statutem, Programem działania na lata 2013-2016 i uchwałami Ogólnego Zebrania Członków. Ponadto Zarząd realizował zadania wynikające z członkostwa w organizacji Pracodawcy RP, w Forum Przemysłu Wydo-

bywczego, w Europejskim Stowarzyszeniu Węgla Kamiennego i Brunatnego EURACOAL, a także zadania wynikające z obowiązków akcjonariusza spółki Agencja Rynku Energii.

Zadania określone w Statucie i w „Programie działania na lata 2013-2016” były realizowane na bieżąco. Zgodnie z tym „Programem...” członkowie Zarządu prezentowali stanowiska branży na spotkaniach z przedstawicielami Ministerstwa Gospodarki i Ministerstwa Skarbu Państwa – najczęściej na forum Zespołu Trójstronnego ds. Branży Węgla Brunatnego. Ponadto Zarząd Porozumienia przysyłał do poszczególnych członków projekty rządowych i parlamentarnych aktów prawnych celem ich opiniowania oraz starał się, dbając o interesy branży, sygnalizować możliwe zagrożenia. Nadesłane uwagi poszczególnych członków składały się na wspólną opinię Porozumienia do przedłożonych projektów. Tak było w przypadku przyjęcia przez radnych sejmiku dolnośląskiego „Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do roku 2020”, uwzględniającej w swojej treści zakaz wydobycia węgla brunatnego w okolicach Legnicy metodą odkrywkową (stosowne pismo negujące te stanowisko radnych skierowano do Wojewody Dolnośląskiego), czy w przypadku opinii do projektu ustawy o zmianie ustaw regulujących warunki dostępu do wykonywania niektórych zawodów (do art. 19 projektu zmian w ustawie PGiG). Te z kolei uwagi przesłano do Pracodawców RP i biura Forum Przemysłu Wydobyczego.

W wydarzenia w przemyśle węgla brunatnego w 2013 roku

Rok 2013 roku przyniósł wiele ciekawych zmian w branży węgla brunatnego. Jedną z nich, najbardziej chyba znaczącą, jest wybór nowego Prezydenta Europejskiego Stowarzyszenia Węgla Kamiennego i Brunatnego EURACOAL z siedzibą w Brukseli. Został nim desygnowany przez nasz Związek Pan Paweł Smoleń. Symptomatyczna jest wypowiedź Pawła Smolenia na łamach krajowych mediów: - *Nasz główny cel to promocja węgla jako paliwa, które – wszystko na to wskazuje – było, jest i będzie potrzebne w energetyce, a którego znaczenie jest niekiedy degradowane. Je-*

żeli Unia Europejska nadal zamierza walczyć z emisjami CO₂ to nie godzimy się na to, żeby w praktyce była to walka z węglem. Jeżeli bowiem powiemy, że walczymy z emisjami CO₂ to nawet Polska, której zależność od węgla jest ponadprzeciętna, ma kilka pozytywnych odpowiedzi. Są w tym inwestycje w nowe, wysokosprawne bloki węglowe, co oznacza redukcję emisji o około 30 proc., czy inwestycje w kogenerację, co oznacza oszczędności paliwa, a więc i emisji o około 30 proc. Zastąpienie tzw. niskiej emisji – ogrzewanie pojedynczych budynków, nieobjętej praktycznie żadnymi normami, wysokosprawnymi ciepłowniami i elektrociepłowniami systemowymi, które muszą oczyszczać spaliny z pyłu, tlenków siarki i azotu i są wysokosprawne, może przynieść dodatkowe korzyści w obniżeniu nie tylko emisji CO₂, ale także wspomnianych innych, bardziej szkodliwych produktów spalania, obecnie zanieczyszczających nasze powietrze. Kraj węglowy, taki jak Polska, ma więc także swój możliwy, pozytywny scenariusz redukcji emisji – mówił P. Smoleń.

Kolejną ważną sprawą w branży węgla brunatnego było oddanie do eksploatacji w PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów nowej, polskiej koparki KWK-1500.1 wybudowanej przez konsorcjum KOPEX-FAMAGO Sp. z o.o. i Poltegor-Projekt Sp. z o.o. Koparka będzie pracować w KWB Turowie aż do zakończenia eksploatacji złoża węgla brunatnego, tj. do ok. 2045 roku. Podstawową korzyścią wprowadzenia tej maszyny na front roboczy jest odbudowanie zdolności wydobywczej Turowa, co ma bezpośredni związek z możliwością realizacji wieloletnich planów wydobycia węgla i zbierania nadkładu.

Nasza branża węgla brunatnego wciąż się rozwija, dając paliwo, z którego produkuje się najtańszą energię. Pod koniec 2013 roku nadeszła ważna informacja – Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów wydobyla miliardową tonę węgla. To właśnie bełchatowska kopalnia jest niekwestionowanym liderem wśród polskich kopalń węgla brunatnego. Wielkość złóż i osiągnięte wydobycie stawiają tę kopalnię wśród największych europejskich dostawców tego surowca energetycznego. Ten osiągnięty wynik wydobycia bardzo nas cieszy.

Zmiana zaszła w kopalniach Konin i Adamów, gdzie powołany został wspólny dla obu firm Prezes Zarządu – Zbigniew Bryja. Inne zmiany zaszły w Kopex-Famago Sp. z o.o. – od grudnia produkcja Famago została przeniesiona do Fabryki Konstrukcji Stalowych Fakos. Kopex-Famago (teraz z siedzibą we Wrocławiu) ogranicza swoją działalność do pozyskiwania i zlecania zamówień, zarządzania projektami, projektowaniem oraz serwisem i montażem.

Bogate złoża węgla brunatnego w Polsce, techniczne możliwości ich eksploatacji i wysoko wyspecjalizowana kadra to atuty, które należy wykorzystać do rozwoju branży węgla brunatnego. Takie argumenty stale podnosimy w dyskusjach nad przyszłością górnictwa i energetyki opartej na węglu brunatnym. Przypominamy ciągle, że dzięki węglowi, którego mamy pod dostatkiem, Polska jest jedynym z niewielu krajów Unii Europejskiej, który ma zapewnione bezpieczeństwo energetyczne. Zapotrzebowanie na energię wzrasta i wszyscy są tego świadomi, dlatego ze względu na bezpieczeństwo energetyczne Polska powinna wykorzystywać

własne surowce. Tu trzeba dodać, że mamy sukcesy w skutecznej rekultywacji wyrobisk pogórnich, w ograniczeniu emisji dwutlenku siarki i pyłów. Pojawiają się również rozwiązania, które w znaczny sposób ograniczają emisję CO₂. To jest bardzo ważne, bo nasza branża dba o ekologię i przyszłość nas wszystkich. Jednak, co do przyszłości, to liczymy na pozytywne i szybkie decyzje uruchomienia kolejnych odkrywek – Żłoczewa i Gubina, nie zapominając o innych udokumentowanych złożach brunatnego złota.

Współpraca międzynarodowa

Aktywność Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego przejawiała się przede wszystkim w ramach Europejskiego Stowarzyszenia Węgla Kamiennego i Brunatnego Euracoal (The European Association for Coal and Lignite) z siedzibą w Brukseli. Euracoal zrzesza organizacje branżowe, producentów, importerów i firmy zajmujące się obrotem węglem w Europie. Celem działalności stowarzyszenia jest wzmocnienie pozycji paliw stałych wobec konkurencji innych źródeł energii, a także reprezentowanie przemysłu węglowego na różnych forach międzynarodowych. Obecnie Euracoal skupia 35 organizacji, grupujących przedsiębiorstwa związane z przemysłem paliw stałych (producenci, importerzy, ośrodki badawcze oraz firmy zajmujące się obrotem węglem) z 20 krajów Europy. Z Polski członkami Euracoal są: Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego (PPWB), Zjednoczenie Pracodawców Górnictwa Węgla Kamiennego (ZPGWK), Główny Instytut Górnictwa (GIG), Instytut Techniki Innowacyjnych (EMAG) i Instytut Techniki Górniczej (KOMAG).

Najwyższą władzą Euracoal jest Zgromadzenie Ogólne (General Assembly). Wszyscy członkowie Zgromadzenia Ogólnego, to osoby bardzo mocno związane z problematyką paliw stałych, których działalność zawodowa w tej dziedzinie wykracza daleko poza granice narodowe.

Decyzje Zgromadzenia Ogólnego realizowane są przez **Komitet Wykonawczy** (Executive Committee). Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego w tym Komitecie reprezentują Stanisław Żuk i Jacek Szczepiński.

Jak już wcześniej sygnalizowałem, desygnowany do reprezentowania PPWB w Komitecie Wykonawczym Euracoal nasz przedstawiciel Paweł Smoleń został wybrany w styczniu 2013 prezydentem Euracoal.

W ramach Euracoal funkcjonują cztery Komitety:

- **Komitet Polityki Energetycznej** – zajmuje się ustalaniem i promowaniem polityki energetycznej w rozumieniu interesów przemysłu paliw stałych na poziomie europejskim, jak również zagadnieniami polityki środowiska, związanymi z tą działalnością. Komitet posiada regularne kontakty z Komisją Europejską, Parlamentem Europejskim oraz z międzynarodowymi i narodowymi organizacjami. Komitet Polityki Energetycznej odpowiedzialny jest też za budżet Euracoal oraz za organizację konferencji oraz innych przedsięwzięć, utrzymując również kontakty z mediami.

- **Komitet Środowiska** – celami tego Komitetu jest monitorowanie europejskiej legislacji dotyczącej ochrony środowiska oraz obrona interesów zrzeszonych w Euracoal organizacji w aspekcie nowych ogólnoeuropejskich uregulowań prawnych dotyczących ochrony środowiska. Jednym z zadań Komitetu Środowiska jest lansowanie wykorzystania paliw stałych w energetyce, zgodnego z ochroną środowiska oraz z ideą zrównoważonego rozwoju. W Komitecie Środowiska przygotowywane są stanowiska Euracoal dotyczące nowych dyrektyw Unii Europejskiej.
- **Komitet Techniczno-Naukowy** – reprezentuje interesy Euracoal oraz jego członków w zakresie europejskich badań naukowych oraz uczestniczy w przygotowywaniu i promocji unijnych programów naukowo-technicznych, takich jak Program Ramowy UE. Ważnym zadaniem Komitetu jest koordynacja realizowanych przez firmy i instytucje związane z Euracoal badań naukowych dla przemysłu paliw stałych.
- **Komitet Handlowy** – zajmuje się pozyskiwaniem i analizą danych dotyczących rynku węgla oraz przemysłu energetycznego na świecie.

Współpraca ze stroną społeczną

Miejscem współpracy ze stroną społeczną w roku 2013 (do czerwca) był Zespół Trójstronny ds. Branży Węgla Brunatnego. Stronę ZP PPWB reprezentowali w Zespole Jacek Kaczorowski, Stanisław Żuk, Kazimierz Kozioł, Zbigniew Bryja (od 09.04.) i Cezary Bujak (od 01.07.). Ze strony związkowej w Zespole uczestniczyli przedstawiciele wskazani przez Sekcję Górnictwa Węgla Brunatnego Sekretariatu Górnictwa i Energetyki NSZZ „Solidarność”, Federację Związków Zawodowych Górnictwa Węgla Brunatnego, Porozumienie ZZ KADRA Sekcja Węgla Brunatnego, Ogólnokrajowe Zrzeszenie Związku Zawodowego Pracowników Ruchu Ciągłego – Sekcja Górnictwa i Sekcję Górnictwa Węgla Brunatnego NSZZ „Solidarność ’80”. W roku 2013 Zespół spotkał się tylko jeden raz (21.05.). W trakcie tego posiedzenia poruszano problemy branży, poczynając od zamierzeń restrukturyzacyjnych oraz politykę inwestycyjną i politykę kadrową w Grupie Kapitałowej PGE, poprzez prywatyzację KWB Adamów i KWB Konin, po projekt nowej Polityki Energetycznej Polski do roku 2050.

W czerwcu, strona związkowa decyzją swoich central krajowych zawiesiła udział we wszystkich Zespołach Trójstronnych.

Wartym podkreślenia jest fakt podpisania ze stroną społeczną (18.02.2013 r.) Protokołu dodatkowego nr 1 do ponadzakładowego Układu Zbiorowego Pracy dla pracowników zakładów górniczych węgla brunatnego z dnia 13.02.1992 r. Zmiana dotyczy wyłącznie Załącznika nr 1 do UZP, tj. wykazu pracodawców – członków ZP PPWB zatrudniających pracowników objętych układem.

Działalność informacyjna i promocyjna

W roku 2013 kontynuowano wydawanie kwartalnika „Węgiel Brunatny”. Periodyk ten oprócz podmiotów w branży przesyłany jest do kadry menadżerskiej, zarządzającej, decydentów, przedsta-

wicieli samorządów i parlamentarzystów. Kwartalnik wysyłany jest także do krajowych uczelni technicznych i bibliotek. Lista obejmuje ponad 140 istotnych dla funkcjonowania branży adresów. Kwartalnik „Węgiel Brunatny” stanowi jedyne źródło kompleksowej informacji o naszej branży. Taki charakter wydawnictwa narzuca jego określony charakter i styl przekazu.

Porozumienie posiada także własną stronę internetową www.ppwb.org.pl. W minionym roku Porozumienie, współpracując z firmą Press-Service, kontynuowało codzienny monitoring prasy i Internetu na tematy związane z węglem brunatnym. Wybrane informacje z dziesięciu tytułów prasowych i pięciu portali internetowych trafiały do poszczególnych adresatów – członków Zarządu i Rady Porozumienia.

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

Istotną sprawą było pozyskiwanie opinii i opracowań zawierających ocenę aktualnej sytuacji górnictwa węgla brunatnego. Stosowne prezentacje na temat wyników sektora z bilansu energii, sytuacji elektroenergetyki polskiej i pakietu klimatyczno-energetycznego przygotowała dla Porozumienia spółka „HLG Doradztwo” z Mysłowic. Prezentacje takie odbyły się w PGE GiEK S.A. o/KWB Bełchatów i o/KWB Turów oraz w PAK KWB Konin S.A.

Wspólnie z Górnictwem Izba Przemysłowo-Handlową przystąpiliśmy do sfinansowania *Prognozy zapotrzebowania gospodarki polskiej na węgiel kamienny i brunatny jako surowca dla energetyki w perspektywie do 2050 roku*. Opracowanie to przygotowali naukowcy z Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk.

Do tradycji należy także fundowanie przez Porozumienie nagród finansowych za najlepsze prace dyplomowe z zakresu górnictwa odkrywkowego dla studentów Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej. W roku 2013 ufundowaliśmy dwie takie nagrody w wysokości po 1.500 zł. Wręczył je wiceprezes zarządu Wojciech Antończak w trakcie inauguracji roku akademickiego w dniu 09.10.2013 r.

W imieniu Zarządu dziękuję wszystkim członkom Porozumienia i organom statutowym za współpracę w roku 2013. Dziś górnictwo boryka się z wieloma problemami, którym musimy stawić czoła, przeciwdziałać i po prostu je rozwiązywać – pomyślnie dla naszej branży. Musimy dążyć do tego, by węgiel brunatny utrzymał znaczący udział na rynku paliw ze względu na bezpieczeństwo energetyczne i fakt, że jest motorem rozwoju gospodarczego kraju. Razem możemy więcej.

Stanisław Żuk
Prezes Zarządu ZP PPWB

Wiatraki nie zamienią energetyki konwencjonalnej

Artykuł przygotowany na podstawie wypowiedzi p. Pawła Smoleń – Prezydenta EURACOAL podczas Ogólnego Zebrania Członków Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego w Bełchatowie (14.03.2014 r.)

Energetyka oparta na węglu brunatnym jest tym elementem miksu energetycznego, który stabilizuje system energetyczny. Dostarcza energii o każdej porze doby i roku, a także mocy biernej, niezbędnej dla utrzymania systemu elektroenergetycznego w równowadze (to mogą jeszcze tylko duże bloki atomowe, bloki na węgiel kamienny lub gaz). Paliwa tego nie trzeba importować, narażając się na ryzyko wzrostu cen czy zmian kursów walut. Nie trzeba go przewozić na długie odległości. To przewagę węgla brunatnego nad innymi paliwami. Dlatego jest krytycznym paliwem w wielu krajach Europy w tym w Polsce, w Niemczech gdzie zastępuje zamkniętą energetykę nuklearną, czy w Republice Czeskiej. Nie ma i w najbliższych dziesięcioleciach nie będzie możliwości technicznej

pierwszej – tania energia z łupków w USA, która pokazała, że to dzięki niej właśnie powstają tam nowe miejsca pracy i tworzy się dobrobyt. Energia z węgla brunatnego jest tańsza od innych i ten aspekt nabrał specjalnego znaczenia w dyskusji o reindustrializacji Europy, do czego potrzebna jest tania energia elektryczna jak w USA. Po drugie – kryzys ukraiński. Wypadki polityczne w tym kraju przypomniły, że w energetyce zawsze bezpieczniej jest używać paliw dostępnych lokalnie niż importowanych, zwłaszcza w sytuacji znacznego zmonopolizowania dostaw, w tym przypadku gazu. Tu także węgiel brunatny pokazuje swoją przewagę w zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego nie tylko państw, które go eksploatują, ale też całej Unii Europejskiej.

Niepokojąca jest natomiast przedłużająca się dyskusja np. o cenach za emisję CO₂. Rosnące ceny CO₂ u naszych sąsiadów w Niemczech przełożyło się prawie wprost na ceny energii tam i w Europie, a część gospodarki oparta na produkcji i eksporcie już

obawia się tych wysokich cen. Próby sztucznego podwyższania cen za emisję to element prób tzw. dekarbonizacji europejskiej gospodarki, która z dyskusji o obniżeniu poziomu emisji CO₂ zmieniła się w dążenie do eliminacji węgla jako paliwa, a to jest jak powiedziałem niemożliwe. Sprawia to, że dyskusja staje się bardziej ideologiczna niż praktyczna. I tu jest ryzyko, że możemy niepotrzebnie stracić mnóstwo czasu na takie dyskusje, zamiast np. rozwijać i inwestować w technologie niskoemisyjne (wysoka sprawność czy nawet CCS). Zdyskredytowanie węgla, jako paliwa nierekomendowanego, niemożliwego, trudnego do sfinansowania przez banki prowadzi do zaniechania tych inwestycji, a ponieważ elektrownie węglowe są niezbędne w systemie, to pozostaną te stare i niskosprawne. Wtedy taka dekarbonizacja – rozumiana ideologicznie, paradoksalnie nie tylko nie doprowadzi do zmniejsza-

nia emisji, ale ją zwiększy, bo sprawność starych elektrowni będzie z czasem coraz to niższa.

Dodatkowym efektem takiej ideologizacji dyskusji, to coraz trudniejsze i dłuższe procesy pozyskiwania koncesji na rozszerzenie obszarów eksploatacyjnych węgla brunatnego lub otwieranie



Paweł Smoleń – Prezydent EURACOAL.

wyeliminowania węgla brunatnego z miksu energetycznego. Pozostanie on obecny zarówno w energetyce polskiej, niemieckiej, jak i w energetyce innych krajów przez wiele najbliższych dekad.

Są także dwa czynniki geopolityczne, które ostatnio nam bardzo pomogły w sprowadzeniu tej dyskusji na racjonalne tory. Po

nowych kopalni. Procesy te i tak są niesłychanie trudne i skomplikowane, co poznałem pracując Vattenfall w Niemczech (kopalnie na łuzycach) i w PGE S.A. w Polsce. To właściwie teraz problem numer jeden górnictwa węgla brunatnego w Unii Europejskiej. Powszechny jest nawet taki skrót NIMBY – „not in my backyard” czyli „nie w moim sąsiedztwie!”. Dotyczy to nie tylko lokalizacji nowych odkrywek, ale tak samo sieci wysokich napięć, dróg, lotnisk, dworców i infrastruktury przemysłowej w ogóle. Nikt nie chce ich mieć blisko domu. Np. Niemcy nie potrafią rozwiązać problemu, jak przesłać nadwyżki prądu z wiatraków z północy na południe kraju, bo Bawaria u siebie nie chce sieci, a systemy polski i czeski zmagają się z problemem przepływów kołowych.

W dyskusji o węglu brunatnym nie chodzi o tylko o to, czy my sobie damy biznesowo radę, czy nie. Problem jest szerszy. Bez rozwoju górnictwa węgla brunatnego i otwierania nowych złóż, w takich krajach jak Polska czy Niemcy za 20 lat zabraknie po prostu tego paliwa. W konsekwencji braknie także prądu w bilansie produkcyjnym lub z perspektywy równowagi systemów elektroenergetycznych tych krajów, a także w tej części Europy, ponieważ nie ma alternatywnych możliwości jego wyprodukowania.

Wiatraki nie zamienią energetyki ciężkiej, konwencjonalnej (gazowej, nuklearnej czy węglowej). Europejski scenariusz mówi, że rozwinie na wielką skalę system paneuropejskich sieci przesyłowych wysokich napięć, która będzie transferowała prąd z rejonów, gdzie pracują wiatraki do rejonów, gdzie prąd będzie potrzeby. Obawiam się, że to iluzja właśnie z powodu braku akceptacji społecznej i lokalnej politycznej – NIMBY. Nie tak dawno, w Niemczech czas inwestycji w sieć wysokich napięć był zakładany na 15 lat, w tej chwili wynosi już pewnie ponad 20 lat. Szybciej więc wybuduje się nową elektrownię wielkości Bełchatowa niż, na co niektórzy liczą, zaimportuje się brakującą energię elektryczną. Nie wybudujemy też elektrowni atomowej przez 10 lat – te procesy są

z natury dużo dłuższe. O magazynowaniu energii na makroskalę nie ma co nawet mówić – nie ma takich technologii. W związku z tym następna dekada, dwie to musi być czas, który przyniesie w Polsce inwestycje w nowe złoża węgla, zarówno brunatnego jak i kamiennego. Jeżeli nie, to w kraju nie będzie prądu! To nie jest tylko kwestia tego, że prąd będzie drogi. Po prostu go nie będzie, bo nie będzie z czego go wyprodukować. Scenariusze Ministerstwa Gospodarki pokazują, że jeśli Polska idzie w kierunku energetyki opartej na węglu, to musimy zapewnić podaż tego węgla, ponieważ inaczej za dwie dekady ponad 80% węgla będzie z importu. Energetycy wiedzą, że najbliższy i najtańszy obecnie jest węgiel rosyjski, a energetyczny wątek kryzysu ukraińskiego (sprawa gazu) stawia tę możliwość w nowym, niebezpiecznym kontekście. Jest więc teraz dobry moment, by przypomnieć, że każde paliwo, które mamy lokalnie jest lepsze niż to, które musimy importować. A nawet jeżeli nie mamy takiego paliwa, to lepiej importować coś, co jest powszechnie dostępne na całym świecie niż to, co monopolizuje gospodarkę. Ten moment należy wykorzystać. Węgiel nigdy nie będzie bronią i to jest jego przewaga. Bruksela dobrze to rozumie i naszych polskich obaw nie nazywają już tam rusofobią.

EURACOAL ma więc, jak nigdy wcześniej, swoją pro-węglową misję do spełnienia w Europie. Ale jestem spokojny – my w Brukseli tę bitwę wygramy, bo mamy bardzo solidne argumenty. Natomiast problemy lokalnych pozwoleń na eksploatację muszą być rozwiązywane przez poszczególne przedsiębiorstwa w dialogu z lokalnymi społecznościami, samorządami i urzędami. Zajmie to wiele czasu i będzie niekiedy trudne, ale wierzę, że możliwe i dzięki temu w Polsce węgiel brunatny będzie wydobywać jeszcze wiele górniczych pokoleń, a prądu w naszym kraju nie zabraknie.

*Paweł Smoleń
Prezydent Europejskiego Stowarzyszenia Węgla Kamiennego
i Brunatnego EURACOAL*



Węgiel brunatny gwarantem bezpieczeństwa energetycznego

Rozmowa z Jackiem Kaczorowskim – Prezesem Zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.



Jacek Kaczorowski

W jakim miejscu znajduje się obecnie branża węgla brunatnego w Polsce? Dlaczego warto spotkać się na kongresie górniczym organizowanym w Bełchatowie i rozmawiać o węglu brunatnym?

- Dzisiaj branżę węgla brunatnego dotyka niepewność w zakresie jej przyszłego kształtu. Nie wynika to z braku zasobów węgla czy możliwości zagospodarowania nowych złóż, ale z nieuzasadnionej negatywnej opinii różnych środowisk, działań lobbystycznych oraz polityki Unii Europejskiej. Dlatego celem najbliższego kongresu górnictwa węgla brunatnego będzie pokazanie jak dużą wartość dla gospodarki, społeczeństwa oraz bezpieczeństwa energetycznego ma nasza branża.

Polska ma spore zasoby węgla brunatnego w rozpoznanych i udokumentowanych złożach. Czy w niedalekiej przyszłości powinniśmy myśleć o ich wydobyciu?

- Potrzeba eksploatacji nowych złóż jest rzeczą bezsporną. Zasoby z obecnie eksploatowanych odkrywek oraz posiadane zdolności wydobywcze pozwolą na utrzymanie poziomu produkcji energii elektrycznej w oparciu o węgiel brunatny do roku 2020. Po tym okresie będzie następował stopniowy spadek, aż do wyczerpania zasobów w roku 2040. W celu utrzymania poziomu produkcji energii elektrycznej opartej na węglu brunatnym musimy już dzisiaj podejmować aktywne działania w celu zagospodarowania nowych złóż.

Jak dużych inwestycji obniżających koszty wydobycia wymaga polska energetyka węgla brunatnego na chwilę obecną?

- Węgiel brunatny jest dzisiaj najtańszym (wśród paliw kopalnych) nośnikiem energii pierwotnej dla produkcji energii elektrycznej. Zmiany jakie zaszły w sektorze energetyki opartej na węglu brunatnym (procesy konsolidacji pionowej, procesy restrukturyzacyjne i optymalizacyjne) dodatkowo korzystnie wpłynęły na obniżenie kosztów wydobycia węgla. Oczywiście nigdy nie jest tak dobrze, aby nie można było jeszcze czegoś w tym zakresie poprawić. Dzisiaj istniejące kopalnie nie wymagają dużych nakładów inwestycyjnych w celu obniżenia kosztów wydobycia, ale na pewno wymagają optymalizacji w zakresie organizacji procesów podstawowych oraz procesów wsparcia.

Jeśli chodzi o infrastrukturę do spalania węgla – jakich inwestycji wymagają polskie elektrownie produkujące prąd z węgla brunatnego?

- Węgiel brunatny będzie w długiej perspektywie czasowej podstawowym paliwem wykorzystywanym w PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A., dlatego też istotnym jest utrzymywanie zdolności wytwórczych w bełchatowskiej i turoszowskiej elektrowni.

W 2011 roku w Elektrowni Bełchatów oddano do eksploatacji blok energetyczny o mocy 858 MW. Obecnie prowadzona jest kompleksowa modernizacja istniejących bloków w zakresie wydłużenia czasu ich pracy, poprawy sprawności, dyspozycyjności i wzrostu mocy zainstalowanej, jak również redukcji emisji NOx i pyłu. Równolegle realizowany jest program modernizacji istniejących instalacji odsiarczania spalin, który w szczególności ma na celu wzrost sprawności wychwytywania SO₂.

Natomiast w Elektrowni Turów prowadzone jest postępowanie przetargowe związane z wyborem wykonawcy budowy bloku o mocy 450 MW, który ma zastąpić wycofane z eksploatacji bloki 7-10. Jednocześnie na blokach 4-6 realizowana jest instalacja odsiarczania spalin w technologii mokrej wapienno-gipsowej. Ponadto na blokach 1-3 wykonano instalację redukcji NOx oraz podpisano umowę na realizację tego typu instalacji na blokach 4-6. Dzięki ww. modernizacjom bloki w Elektrowni Bełchatów i Turów

będą wypełniały wymagania wynikające z unijnej dyrektywy IED (w sprawie emisji przemysłowych).

Jakie są obecnie zagrożenia dla branży węgla brunatnego – chodzi zarówno o kopalnie, jak i elektrownie?

- To przede wszystkim brak stabilności regulacyjnej w zakresie wymagań środowiskowych, w tym polityka klimatyczna Unii Europejskiej, brak ochrony udokumentowanych złóż oraz brak zrozumienia faktu, że decyzje inwestycyjne dotyczące budowy nowych kompleksów górniczo-energetycznych muszą być podejmowane z co najmniej 10-15-letnim wyprzedzeniem, w zależności od warunków zalegania złoża. Znaczącą rolę w tych procesach musi odgrywać polityka energetyczna oraz Państwo, jako prawny właściciel złóż oraz gwarant bezpieczeństwa energetycznego.

Proszę o wskazanie szans dla branży węgla brunatnego.

- Naszą szansą są posiadane zasoby, jedne z największych w Europie oraz doświadczenie, które budujemy przez dziesięciolecia. Proszę zauważyć, że energetyka konwencjonalna zapewnia w sposób niezawodny dostawę energii zarówno dla przemysłu, jak i odbiorców detalicznych, a przy tym ponosi najniższe koszty jej wytworzenia. Jest to bezsprzecznie czynnik determinujący rozwój gospodarczy kraju, który musimy wykorzystać.

Jaki wpływ na krajobraz i środowisko mają tandemy elektrownia-kopalnia przy zastosowaniu nowoczesnych technologii? Pytam w kontekście przekonania ludzi do eksploatacji bodaj największego złoża węgla brunatnego w Europie, które znajduje się niedaleko Legnicy.

- Patrząc krótkowzrocznie prawdą jest, że kompleksy górniczo-energetyczne zmieniają otaczający krajobraz na dziesięciolecia, ale tylko w granicach ich działalności. Obserwując już dzisiaj efekty zrekultywowanych terenów odkrywek Morzysław, Pątnów, Kazimierz Południe, a także zwałowiska zewnętrznego Kopalni Bełchatów nikt nie może zarzucać przedsiębiorstwom górniczym braku odpowiedzialności za środowisko na terenach pogórnich. Zrekultywowane obszary zawsze przyczyniają się do urozmaicenia

regionu pod względem rekreacyjnym oraz krajobrazowym. Jestem przekonany, że podobnie będzie w rejonach nowych, perspektywicznych kopalń w okolicy Złoczewa, Gubina czy Legnicy, gdzie zalegają bogate złoża węgla brunatnego.

Proszę podać kilka przykładów jak wyglądają obecnie tereny po rekultywacji.

- Najbliższym memu sercu są zrekultywowane tereny zwałowiska zewnętrznego Kopalni Bełchatów, które stało się ośrodkiem wypoczynkowo-sportowym. Od kilkunastu lat na północnym zboczu zwałowiska zewnętrznego funkcjonuje trasa narciarska, z której mogą korzystać miłośnicy sportów zimowych. W celu jej uruchomienia wykonano niezbędną infrastrukturę w postaci wyciągów narciarskich, czy zaplecza gastronomiczno-hotelarskiego. Powierzchnia trasy narciarskiej wraz z jej infrastrukturą wynosi około 10 ha, a długość 760 metrów. Doskonała lokalizacja – 6 kilometrów od trasy szybkiego ruchu Warszawa – Katowice i 18 kilometrów od Bełchatowa sprawia, że w sezonie zimowym na stok przyjeżdżają tłumy. Oprócz tego na zboczu działa również tor saneczkowy, a u podnóża zwałowiska zainstalowano obiekty służące zabawie dzieci i młodzieży: zjeżdżalnię, trampoliny, ściankę wspinaczkową. Dodatkowo dla rowerzystów przygotowano trzy trasy rowerowe o charakterze rekreacyjnym, których łączna długość wynosi ok. 40 km.

W celu optymalnego wykorzystania zwałowiska, na jego wierzchołku zbudowano elektrownię wiatrową o mocy 30 MW, której roczna produkcja energii elektrycznej stanowi ok. 75 tys. MWh, co wystarczy dla pokrycia zapotrzebowania miasta średniej wielkości.

Czy polska energetyka oparta na węglu brunatnym jest w stanie poradzić sobie z coraz ostrzejszymi regulacjami w zakresie limitów emisji CO₂? Czy możliwe jest wprowadzenie technologii CCS?

- Pakiet klimatyczno-energetyczny przyjęty przez państwa członkowskie UE, w tym Polskę, kładzie nacisk na konieczność rozwoju i promowania technologii niskoemisyjnych. Obok rozwoju



odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii węglowych, ważną technologią jest wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla, tzw. technologia CCS (Carbon Capture and Storage). Temat redukcji gazów cieplarnianych powraca nieustannie nie tylko w dokumentach opracowywanych przez Komisję Europejską, ale także Organizację Narodów Zjednoczonych, Międzynarodową Agencję Energii i wielu innych organizacji o zasięgu światowym.

Technologia CCS jest obecnie jedną z najbardziej dyskusyjnych na forum międzynarodowym metod redukcji emisji dwutlenku węgla. Może ona wnieść istotny wkład w zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

Wprowadzenie technologii CCS w Polsce i osiągnięcie przez nią wymiernego sukcesu wymaga rozwiązania szeregu problemów. Najważniejszym jest obniżenie nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacji instalacji CCS – technologia negatywnie wpłynie na ceny energii elektrycznej, przez co osłabi konkurencyjność gospodarki. Ponadto muszą być ustalone zasady i sposoby jej finansowania, zarówno w zakresie CAPEX, jak i OPEX, a także przeprowadzone konsultacje społeczne dla akceptacji tej technologii na poszczególnych etapach jej realizacji.

CCS to technologia, której przyszły sukces ekonomiczny oparty jest na przypuszczeniach, że za kilka lat wychwytywanie i magazynowanie CO₂ będzie tańsze od wykupu pozwoleń na jego emitowanie do atmosfery. Unijny system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych ma wspierać ich redukcję w sposób ekonomicznie uzasadniony. Do momentu kiedy cena uprawnień do emisji pozostanie poniżej progu opłacalności wdrożenia technologii CCS, niemożliwym będzie zaimplementowanie jej w polskim przemyśle energetycznym bez zewnętrznego wsparcia finansowego.

Reasumując, bez jasnej strategii w zakresie polityki klimatycznej i systemu ETS, przejrzystych ram i wsparcia zewnętrznego nie jest możliwe na dzień dzisiejszy wdrożenie tej technologii w sektorze energetycznym na skalę przemysłową.

Jaki wpływ będzie miał coraz większy import węgla kamiennego i budowa bloków w elektrowni Opolu na wydobycie węgla brunatnego?

- Póki co importowany węgiel kamienny jest droższy od krajowego. A nawet gdy stanie się konkurencyjny, to dla węgla kamiennego krajowego. Węgiel brunatny ma swoich stałych odbiorców i nie można go łatwo zastąpić innym paliwem. Oczywiście w dłuższej perspektywie może dojść do konkurencyjności węgla kamiennego z węglem brunatnym ze względu na znacznie wyższe sprawności nowych jednostek wytwórczych na węgiel kamienny. A to przy wysokich cenach uprawnień do emisji CO₂ może powodować mniejsze zapotrzebowanie na energię elektryczną z węgla brunatnego. Jeśli jednak dojdzie do eksploatacji nowych złóż węgla brunatnego w Polsce, będzie on nadal konkurencyjny dla kamiennego z tej racji, że i tu możemy stosować sprawniejsze technologie produkcji energii elektrycznej. Pytanie tylko, czy w ogóle w dłuższej perspektywie da się obronić technologie węglowe bez względu na to o jakim paliwie węglowym mówimy. Należy pamiętać, że istotną rolę, większą niż obecnie, zaczną odgrywać OZE, energetyka

oparta na gazie – głównie produkująca energię elektryczną i ciepło w skojarzeniu, a także energetyka rozproszona.

Pamiętajmy, że dzisiaj dostarczamy 38% krajowej energii i nie sądzę, żeby w perspektywie 20 lat można było ten udział zastąpić innym nośnikiem niż węgiel brunatny.

Jak może wyglądać sytuacja w branży powiedzmy za 20 lat?

- Wszystko zależy od tego, czy w perspektywie tych najbliższych 20 lat pojawi się realna alternatywa dla węgla brunatnego. Przecież krajowe zasoby tego surowca są w stanie zabezpieczyć znaczną część naszych potrzeb w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną na kolejne kilkadziesiąt lat. W tej skali może to być tylko energetyka jądrowa, ale to melodia przyszłości i kwestia horrendalnych nakładów inwestycyjnych. Węgiel w tym kontekście może się znów okazać konkurencyjny.

Co jest teraz ważne dla rozwoju branży górnictwa węgla brunatnego i energetyki opartej o to paliwo?

- Dla dalszego rozwoju branży istotne znaczenie będą mieć uregulowania prawne, ostateczny kształt jaki przyjmie polska polityka energetyczna oraz nie ma co ukrywać – działania podejmowane na szczeblu europejskim w Komisji Europejskiej. Nasza w tym rola, aby kierunki tych działań były dla branży oraz dla odbiorców energii elektrycznej korzystne.

*Iwona Paziak
PGE GIEK S.A.*



VIII Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego



W dniach 7-9 kwietnia 2014 r. w Bełchatowie odbędzie się ósma edycja Międzynarodowego Kongresu Górnictwa Węgla Brunatnego. Jest to cykliczna, międzynarodowa impreza organizowana co dwa lub trzy lata, tradycyjnie w największym w Polsce zagłębiu górniczo-energetycznym. Przewodnim tematem spotkania będzie „WĘGIEL BRUNATNY – SZANSE I ZAGROŻENIA”.

- Dotychczasowe spotkania potwierdzają niezwykle istotną rolę węgla brunatnego jako paliwa energetycznego nie tylko w Polsce, ale i na świecie. VIII Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego, podobnie jak poprzednie, posłuży wymianie idei i osiągnięć branży górniczej i energetycznej, a także stanie się miejscem integracji osób ze środowisk związanych z wydobyciem i wytwarzaniem – podkreśla Dyrektor Oddziału KWB Bełchatów Kazimierz Kozioł. (...) W naszym kraju węgiel brunatny od lat pełni rolę paliwa strategicznego i zapewnia energetyczne bezpieczeństwo, (...) górnictwo cały czas powinno być przemysłem nowoczesnym, rentownym oraz bezpiecznym.

Honorowy Patronat nad Kongresem objął Wicepremier Rzeczypospolitej Polskiej – Minister Gospodarki Janusz Piechociński.

W poprzedniej edycji Kongresu uczestniczyło blisko 340 osób, w tym 63 z zagranicy. Wśród uczestników obrad znalazło się wielu przedstawicieli prestiżowych ośrodków naukowych oraz osób związanych z branżą górniczą i energetyczną.

Tradycyjnie jednym z elementów Kongresu jest wielobranżowa sesja wystawiennicza, podczas której swoje produkty i osiągnięcia zaprezentują firmy sektora wydobywczego i elektroenergetycznego.

W czasie kwietniowego kongresu odbędą się sesje referatów naukowo-technicznych, które wygłoszą specjaliści z renomowanych ośrodków naukowych z Polski i zagranicy. Tematyka obrad będzie dotyczyła następujących zagadnień:

1. Zasoby węgla brunatnego gwarancją bezpieczeństwa energetycznego.
2. Odkrywkowe górnictwo węgla brunatnego – czasochłonna inwestycja w nowe złoża i pola wydobywcze.
3. Polska – krajem obdarowanym w złoża węgla brunatnego, mądrze i gospodarnie wykorzystującym swoje zasoby.
4. Utrzymanie obecnego poziomu wydobycia węgla brunatnego oraz jego perspektywiczne zwiększenie.
5. Przewycięzenie pojawiających się w górnictwie zagrożeń.
6. Oddziaływanie kopalń odkrywkowych na środowisko naturalne.
7. Europejska polityka ochrony klimatu i dążenie do ograniczenia emisji dwutlenku węgla.
8. Węgiel brunatny, jako alternatywa wobec innych nośników energii w światowej energetyce w bieżącym stuleciu.
9. Węgiel brunatny – konkurent innych źródeł energii.
10. Nowoczesne technologie wychwytywania i składowania CO₂ (CCS).
11. Europejski System Handlu Emisjami (ETS).
12. Rekultywacja i rewitalizacja obszarów pogórnicznych.
13. Stałe podnoszenie sprawności elektrowni opalanych węglem brunatnym, jako warunek utrzymania ich konkurencyjności wśród producentów energii w Polsce i na świecie.

Organizatorami Kongresu są: PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Spółka Akcyjna, PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów oraz Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa Oddział w Bełchatowie.

Szczegółowe informacje na temat VIII edycji Międzynarodowego Kongresu Górnictwa Węgla Brunatnego znajdują się na stronie internetowej oddziału Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów <http://www.kwbelchatow.pgegiek.pl> w zakładce Kongres.

Serdecznie zapraszamy!

Miliard w bełchatowskiej kopalni

Z Kazimierzem Koziołem, dyrektorem Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów rozmawiamy o minionym roku i o planach na bieżący.



Kazimierz Kozioł

W jakiej kondycji Kopalnia Bełchatów wkroczyła w rok 2014? Czy udało się zrealizować wszystkie plany w ubiegłym roku?

- To był dobry rok dla bełchatowskich górników – przekroczyliśmy zakładane plany. Poza tym był on bezpieczny. W 2013 r. uniknęliśmy poważnych wypadków, a to jest dla mnie najważniejsze.

Pracując na swoich stanowiskach przyczyniają do tego, aby Kopalnia Bełchatów funkcjonowała możliwie najefektywniej i mogła sprostać wyzwaniom stawianym przez coraz bardziej wymagający rynek.

Najważniejszym zadaniem kopalni jest wydobywanie węgla, z którego Elektrownia Bełchatów będzie mogła wyprodukować po konkurencyjnej cenie prąd. To zadanie wymaga od nas utrzymania w jak najlepszym stanie majątku, szczególnie układów koparko-ładowarek (KTZ), zapewniając ich bezawaryjną pracę i dobrą wydajność. Dlatego za bardzo ważne uznaję zakończenie remontów koparek K-41, K-74 i K-73. Z kolei do najistotniejszych zadań zapewniających odpowiednią zdolność wydobywczą zaliczyłbym uruchomienie trzeciego ciągu łączącego Pole Szczerców i Bełchatów, a także oddanie do ruchu szóstego ciągu węglowego w Polu Szczerców.

W historii naszej kopalni z pewnością zapisze się wydobywanie w minionym roku miliardowej tony węgla. Dokonała tego 14 grud-

nia załoga koparki K-41 w Polu Szczerców. To absolutny rekord w historii polskiego górnictwa i z pewnością przez wiele lat będzie on trudny do pobicia.

Skoro o rekordach mowa, to górnicy z Bełchatowa pobili ich również sporo poza pracą...

- Bardzo mnie cieszy, że pracownicy kopalni realizują swoje sportowe, turystyczne czy artystyczne pasje. Przecież „nie samą pracą człowiek żyje”. W miarę możliwości staramy się pomagać naszym pracownikom w rozwijaniu zainteresowań. Miniony rok przyniósł nam sukcesy w wielu ważnych wydarzeniach sportowych. Najlepszym przykładem jest drugie miejsce naszej reprezentacji w klasyfikacji generalnej V Mistrzostw PGE. To wielki sukces, ponieważ ubiegłoroczna rywalizacja była bardzo zacięta, a uczestnicy prezentowali bardzo wysoki poziom sportowy. Wszystkim zawodnikom i zawodnikom reprezentującym Kopalnię Bełchatów składam raz jeszcze wielkie podziękowania. Warto przy okazji zauważyć, że kolejne edycje tej imprezy rozgrywane będą głównie na naszych obiektach sportowych.

Dziękuję także siatkarzom, którzy obronili tytuł mistrzowski z pierwszej edycji turnieju oldbojów o Puchar Prezesa PGE. Swoją dominację w piłce nożnej potwierdzili także piłkarze, którzy zwyciężyli w organizowanym po raz pierwszy Halowym Turnieju Barbórkowym o Puchar Prezesa PGE. Także nasi tenisiści stołowi pokazali klasę, zwyciężając w trzech kategoriach w zawodach o Puchar Prezesa PGE GiEK S.A.

W sierpniu ubiegłego roku rozpoczęto w Kopalni realizację Projektu Optymalizacji Kompleksu Bełchatów (POKB). Jaki cel przyświeca temu projektowi?

- Celem POKB jest utrzymanie trwałej rentowności naszego oddziału oraz zapewnienie rozwoju Kopalni w przyszłości. Projekt pozwoli zachować konkurencyjność na wolnym rynku energii oraz poprawić efektywność ekonomiczną bełchatowskich oddziałów. Projekt do stycznia 2014 r. był realizowany wspólnie z bełchatowską Elektrownią. Warto podkreślić, że podjęte działania optymalizacyjne w przypadku naszego oddziału mają charakter zapobiegawczy. Musimy też pamiętać o tym, że poprawa efektywności jest procesem ciągłym. Dzięki analizie dotychczasowych rozwiązań organizacyjnych, technicznych i zarządczych oraz zaangażowaniu wszystkich pracowników, możemy proponować autorskie, innowacyjne pomysły prowadzące do znacznych oszczędności. W ramach projektu powołano szereg zespołów. Wielu naszych pracowników pełni w nich kierownicze funkcje. Są to: Renata Zalejska, Andrzej Kopertowski, Edward Sośniak, Eugeniusz Idziak, Lech Snochowski, Józef Pólkowski, Andrzej Jeznach i Waldemar Rudnicki. Osoby te, wraz z pozostałymi



Prezes Zarządu PGE GiEK S.A. Jacek Kaczorowski z Dyrektorem Oddziału KWB Bełchatów Kazimierzem Koziółem podczas wizytacji w Polu Szczerców, podczas wydobywania pierwszego węgla w roku 2009.

- Rok 2014 będzie okresem wdrożenia inicjatyw wypracowanych w fazie przygotowawczej projektu, zgodnie z przyjętym harmonogramem. W styczniu miało miejsce posiedzenie komitetu sterującego projektem, który podjął decyzję dotyczące fazy wdrożeniowej projektu.

Jakie konsekwencje będzie miało wdrożenie inicjatyw POKB dla pracowników oddziału?

- Konsekwencje kojarzą się z czymś negatywnym, natomiast program POKB z założenia ma przynieść korzyści zarówno pracodawcy, jak i pracownikom. Dla pracodawcy będzie to zmniejszenie kosztów funkcjonowania oddziału i zwiększenie rentowności spółki. W efekcie przełoży się to na wzmocnienie pozycji naszej spółki na rynku. Myślę, że wszyscy zdajemy sobie sprawę, iż silny i stabilny pracodawca jest w stanie zapewnić swoim pracownikom pewne zatrudnienie i godziwą zapłatę za pracę.

członkami zespołów projektowych, są odpowiedzialne za powodzenie projektu POKB. Doceniam ich kreatywność, wkład pracy i ich zaangażowanie w projekt.

Na jakich pracach koncentrowały się zespoły POKB?

- Dla POKB druga połowa ubiegłego roku była okresem przygotowawczym. Powołane zespoły projektowe opracowały prawie 100 inicjatyw dotyczących kopalni Bełchatów. Pomysły, które były podstawą ich opracowania, miały bardzo różnorodne źródła. Część z nich pochodziła od członków zespołów projektowych, inne zaś były zgłaszane przez kierownictwo i pracowników kopalni. Część inicjatyw powstała na zasadzie analizy poprzedniego Programu Poprawy Efektywności (PPE) i przeniesienia niezakończonych zadań do programu POKB. Zespoły skupiły się na zadaniach związanych z ograniczaniem kosztów dotyczących eksploatacji, utrzymania majątku, wydatków inwestycyjnych, zakupu energii elektrycznej, zwiększeniem wydajności pracy. Chcemy to osiągnąć poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii i rozwiązań technicznych, poprawę organizacji pracy i kultury organizacyjnej. W ramach prac zespołów przeanalizowano możliwość przekazania pewnych obszarów działalności pomocniczej do spółek zależnych w kontekście zmniejszenia kosztów i poprawy funkcjonowania kopalni. Opracowane inicjatywy zgodnie z przyjętą metodyką zostały pozytywnie zaopiniowane przez poszczególne departamenty centrali, a następnie zatwierdzone przez sponsora Projektu.

Co dla zespołów będzie priorytetem w bieżącym roku?

Najlepszym potwierdzeniem powyższej tezy jest szeroko stosowana zasada dotycząca optymalizacji zatrudnienia, która sprawdziła się w poprzednim programie PPE i mam nadzieję, że zostanie wdrożona w programie POKB. Polega ona na tym, że odchodzących na Program Dobrowolnych Odejść lub emerytury pracowników, np. z procesu podstawowego, zastępują pracownicy z innych optymalizowanych obszarów.

Jest to korzystne dla wszystkich stron: pracownicy odchodzą na PDO robią to z własnej woli i otrzymują odprawy, pracodawca zmniejsza koszty pracy, a pracownicy z optymalizowanych obszarów przechodzą do procesu podstawowego zyskując na atrakcyjności zarobków. Wszystkie działania czy to w poprzednio realizowanym programie PPE, czy obecnie w POKB, jeżeli dotyczą pracowników, są zawsze konsultowane ze stroną społeczną i akceptowane przez nią. Wszyscy stawiamy dobro kopalni i jej pracowników na pierwszym miejscu, dlatego mam nadzieję, że w przyszłości również uda nam się dochodzić do konsensusu.

Jakie istotne zadania zaplanowano do realizacji w bieżącym roku?

- W przyszłość patrzymy z optymizmem, dlatego cele mamy ambitne. Ich osiągnięcie nie będzie łatwe, bo po nasze „brunatne złoto” musimy sięgać coraz głębiej i transportować z coraz większych odległości. Z każdym rokiem więcej węgla wydobywamy z oddalonego o 15 kilometrów Pola Szczerców, natomiast w Polu Bełchatów pozyskujemy węgiel z coraz głębszych pokładów, do-



- W 2013 roku opracowaliśmy dokumentację geologiczną oraz rozpoczęliśmy przygotowanie raportu oddziaływania na środowisko. To niezbędne, aby uzyskać do końca br. decyzję środowiskową. W tym roku powinniśmy zakończyć projekt zagospodarowania złoża, by za rok można było wystąpić do Ministra Środowiska o koncesję na wydobycie węgla. To bardzo ważne zadanie, które pozwala z optymizmem patrzeć w przyszłość.

Mimo tak wielu trudnych wyzwań, które stawia nam nowy rok, uważam, że bełchatowscy górnicy doskonale sobie z nimi poradzą. Wielokrotnie udowodnili, że ciężka i odpowiedzialna praca nie jest im obca. Dlatego życzę wszystkim pracownikom kopalni Bełchatów spokojnej i bezpiecznej pracy.

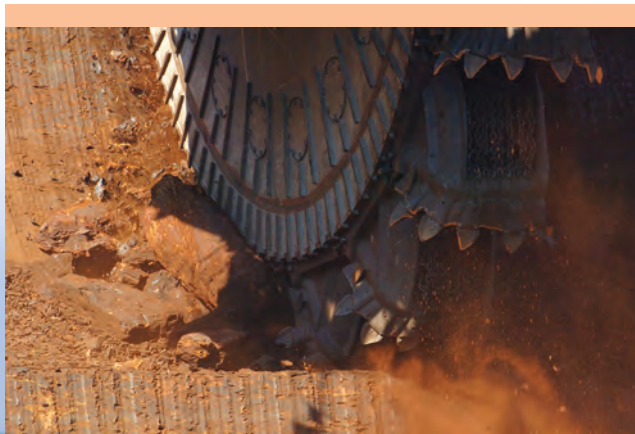
Dziękuję za rozmowę.

*Henryk Izydorczyk
PPWB*

chodząc nawet do głębokości -110 m n.p.m. Jesteśmy jedyną kopalnią odkrywkową w Polsce, która podjęła się eksploatacji węgla brunatnego zlokalizowanego tak głęboko, i w tak trudnych warunkach.

Aby te cele osiągnąć także w tym roku zaplanowaliśmy wiele ważnych zadań modernizacyjno-remontowych i rozwojowych. Wspomnę tylko o najważniejszych: kontynuacja głównych remontów koparek i zwałowarek K-45 i Z-99, remont główny K-39 i Z-94, modernizacja zwałowarki Z-92 oraz przebudowa ciągów G3 i G5, a także ciągu łączącego T2.

Górnicy z Bełchatowa cały czas myślą o Złoczewie. Na jakim etapie są prace związane z tym zadaniem?



Polskie górnictwo węgla brunatnego w 2013 roku



Adam Pietraszewski

Sytuacja gospodarcza Polski

Przyspieszenie kwartalnego wzrostu PKB w roku 2013 potwierdza, że ożywienie gospodarcze nabiera tempa, chociaż wciąż pozostaje umiarkowane. Z kwartału na kwartał wskaźniki wzrostu rosły z poziomu 0,7% w 1. półroczu do poziomu 1,6% w ostatnim kwartale. Z przedstawionych przez GUS danych wynika, że wolniej niż przed rokiem rosła konsumpcja indywidualna, z drugiej strony nieznacznie mniejszy był spadek nakładów brutto

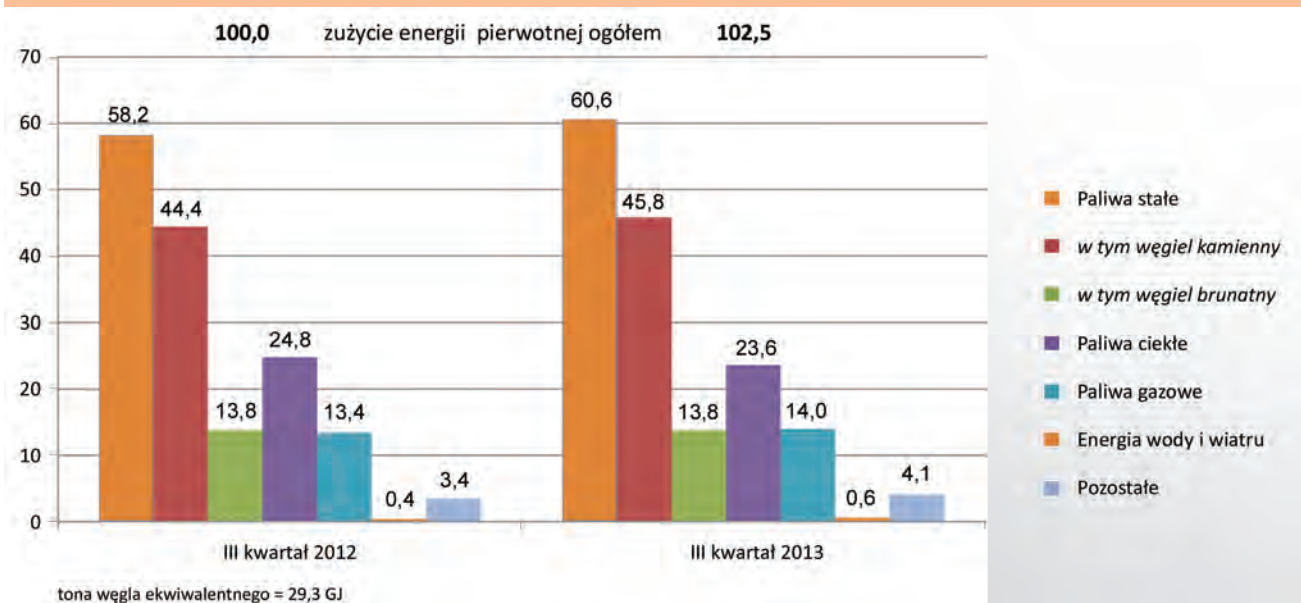
na środki trwałe. Głównym motorem wzrostu był sektor usług. W ostatnim kwartale wartość dodana w przemyśle rosła w tempie przekraczającym 4%, a produkcja w budownictwie spadała w tempie wolniejszym niż 2%. Korzystnym uwarunkowaniem wewnętrznym towarzyszy jednak niepewność oraz ryzyka związane z otoczeniem zewnętrznym naszej gospodarki. Inflacja mierzona wskaźnikiem CPI ukształtowała się na poziomie 0,9%. Liczba zarejestrowanych bezrobotnych wyniosła 2.158 tys. osób (wzrost o 1,0%). Stopa bezrobocia rejestrowanego wyniosła 13,4%. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie nominalne brutto w sektorze przedsiębiorstw wyniosło 3.837 zł (wzrost o 2,9%). Budżet państwa w okresie styczeń-listopad 2013 r.: realizacja dochodów wyniosła 92,8%, a wydatków 89,9% zaplanowanych w Ustawie, natomiast deficyt budżetowy wyniósł 38,5 mld zł. Rada Polityki Pieniężnej sześciokrotnie zmieniła stopy procentowe, obniżając je w styczniu oraz w lutym każdorazowo o 0,25 pkt. proc. (w marcu o 0,50 pkt. proc. oraz w maju, czerwcu i lipcu ponownie o 0,25 pkt. proc.). Na rynku walutowym złoty umocnił się w stosunku do dolara, a osłabił do euro. W okresie styczeń-listopad 2013 roku deficyt na rachunku bieżącym bilansu płatniczego był o 7.322 mln euro niższy niż przed rokiem.

Ogólna sytuacja dotycząca krajowej branży wydobywczej węgla

Według danych GUS produkcja węgla kamiennego za rok 2013 wyniosła 76.775 tys. ton, czyli o 3,5% mniej w stosunku do roku 2012. W tym samym okresie wg danych PSE zużycie energii elektrycznej wzrosło o 0,62% i wyniosło 157.980 GWh. Na przestrzeni dwunastu miesięcy roku 2013 wyprodukowano 164.292 GWh energii, co względem roku poprzedniego stanowi wzrost produkcji o 1,4%. Średnia cena sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym w IV kwartale 2013 roku wyniosła 195,84 zł/MWh wobec 96,35 zł/MWh w III kwartale i 202,12 zł/MWh w IV kwartale 2012 roku (źródło: URE).

Na tle trwającego w polskiej gospodarce ożywienia warto zwrócić uwagę na wyniki sektora energii i paliw oraz na udział węgla brunatnego w zaopatrzeniu energetycznym kraju. Za III kw. roku 2013 odnotowujemy wzrost zużycia energii pierwotnej ogółem w stosunku do tego samego okresu roku 2012 o 2,5%. Dominującym źródłem energii zawartym w pierwotnych nośnikach energii pozyskiwanych bezpośrednio z zasobów naturalnych, odnawialnych i nieodnawialnych są paliwa stałe. Udział węgla kamiennego i brunatnego w ogólnym zużyciu nośników energii pierwotnej nadal przeważa. Udział tego nośnika względem roku ubiegłego nieznacznie wzrósł o 4,3%. Za 3 kwartały roku 2013 r. paliwa stałe stanowiły 60,6% całkowitego zużycia. Nadal dominuje udział węgla kamiennego wynoszący 45,8% ogólnego zużycia, a jego wykorzystanie w porównaniu do roku 2012 ulega zwiększeniu o 3,1%. W przypadku energii pozyskanej z paliw ciekłych za dziewięć miesięcy roku 2013 odnotowujemy spadek o 4,8%. Udział paliw gazowych w ogólnym bilansie energii pierwotnej w omawianym okresie stanowił 14%, co w porównaniu do roku 2012 stanowi wzrost zużycia tego paliwa o 4,4%. Pozostały udział w nośnikach energii pierwotnej takich paliw jak energia wiatrowa, wody i biomasy pozostają względnie na niezmiennym poziomie w stosunku do roku poprzedniego. Zużycie węgla brunatnego jest umiarkowanie stabilne, a jego udział w ogólnym bilansie nośników energii nie uległ zmianie w porównywalnym okresie trzech kwartałów 2012/2013 i wyniósł 13,8%. Węgiel brunatny zajmuje czwarte miejsce w strukturze zużycia nośników energii, za węglem kamiennym i ropą naftową, oraz nieznacznie ustępując paliwom gazowym. Zużycie energii pierwotnej w Polsce za III kwartały lat 2012-2013 wg nośników w mln ton węgla ekwiwalentnego przedstawia rys. 1.





Rys. 1. Zużycie energii pierwotnej w Polsce za III kw. 2012-2013 wg nośników w mln ton węgla ekwiwalentnego (węgiel ekwiwalentny = 29,3GJ/t).

Najważniejsze wydarzenia w branży węgla brunatnego w roku 2013

Do najważniejszych wydarzeń w analizowanym okresie ubiegłego roku, mających wpływ na sytuację w polskiej branży węgla brunatnego należy uznać wybór nowego Prezydenta Europejskiego Stowarzyszenia Węgla Kamiennego i Brunatnego EURACOAL z siedzibą w Brukseli. Został nim Pan Paweł Smoleń, były wiceprezes zarządu ds. operacyjnych PGE Polskiej Grupy Energetycznej S.A. W lutym ub.r. dokonano zmiany w składzie zarządu Spółki PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A., który obecnie przedstawia się następująco: Zbigniew Bryja – Prezes Zarządu oraz Wiceprezisi Zarządu: Piotr Rybarski, Jarosław Czyż, Leszek Jakubów oraz Ireneusz Kolenda – Członek Zarządu wybrany przez pracowników.

W marcu do eksploatacji w PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów oddano do eksploatacji nową koparkę KWK-1500.1. Koparka będzie pracować w kopalni Turów, aż do zakończenia eksploatacji złoża węgla brunatnego, tj. do ok. 2045 roku. Kolejnym istotnym marcowym wydarzeniem było przejęcie przez PGE GiEK S.A. 100 proc. udziałów PGE Gubin Sp. z o.o. na mocy umowy sprzedaży zawartej z PGE Polska Grupa Energetyczna. Spółka Gubin została powołana do przygotowania budowy kopalni odkrywkowej węgla brunatnego ze złoża „Gubin” oraz elektrowni konwencjonalnej. W czerwcu nastąpiła zmiana na stanowisku Dyrektora Oddziału KWB Turów Spółki PGE GiEK S.A. W miejsce Pana Stanisława Żuka powołanego na funkcję Członka Zarządu ds. Wydobycia w PGE GiEK S.A. stanowisko Dyrektora Oddziału KWB Turów objął Pan Cezary Bujak. Rok 2013 Oddział KWB Bełchatów zakończył wydobyciem miliardowej tony węgla oraz satysfakcjonującą informacją o zatwierdzeniu przez Ministra Śro-

dowiska dokumentacji geologicznej dla złoża „Żłoczew” (jednego z trzech istotnych dokumentów, który musi zostać dołączony do wniosku o wydanie koncesji na wydobycie węgla, co skutkować będzie powstaniem kopalni).

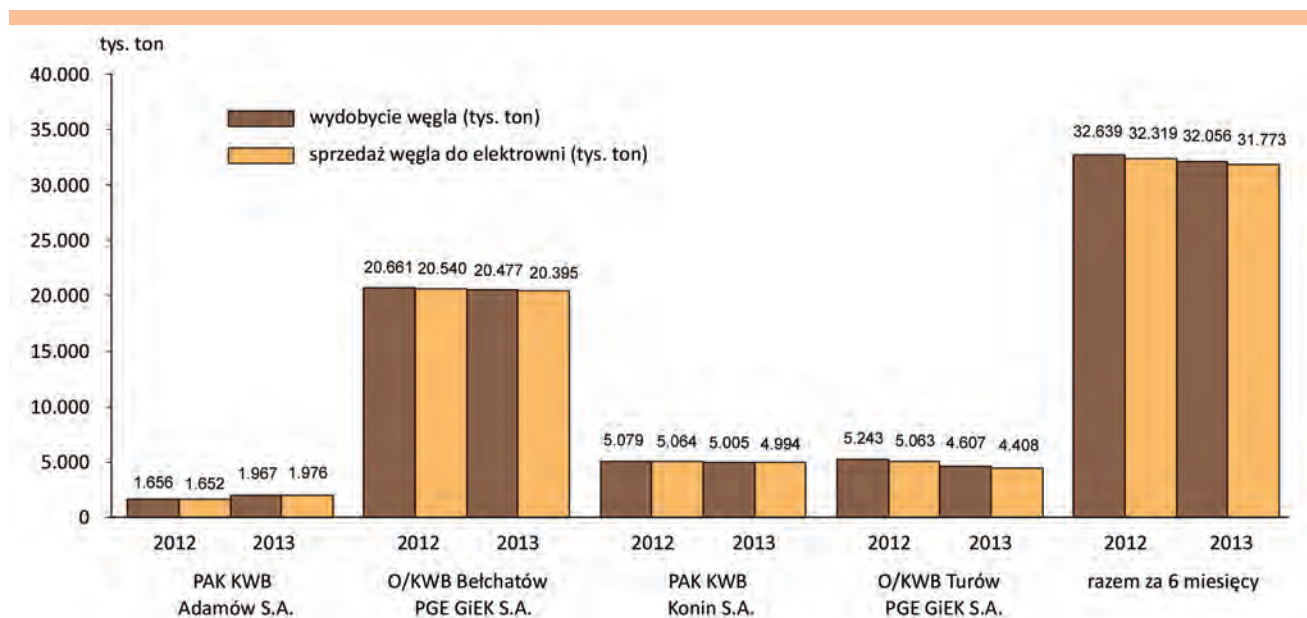
Wyniki produkcyjne branży węgla brunatnego uzyskane w roku 2013

Poniższe informacje przedstawiają całokształt działalności branży za rok ubiegły i opierają się na wąskiej grupie wskaźników produkcyjnych. Niniejszy materiał służy ocenie bieżących wskaźników produkcyjnych wraz z porównaniem ich do danych uzyskanych w tym samym okresie roku ubiegłego. Przytoczone dane służą ocenie dynamiki wzrostu w poszczególnych kopalniach. Tak zaprezentowany dokument nie ma na celu porównanie wyników produkcyjnych czterech funkcjonujących kopalń (mimo, że działają w tej samej branży), bowiem jest to proces niemożliwy do przeprowadzenia z uwagi na odmienne uwarunkowania złożowe, geotechniczne, przestrzenne i środowiskowe. Różnice występują nawet w wielkości i ilości stosowanych urządzeń wydobywczych wykorzystywanych w kopalnianych systemach eksploatacyjnych oraz uzależnione są od wielkości bieżącego zapotrzebowania na węgiel do współpracujących z kopalniami elektrowni, co z kolei ma wpływ na poziom wydobycia węgla. Warte uwagi i oceny są relacje, jakie zachodzą pomiędzy ilością wydobywanego węgla w przytoczonym poniżej okresie a czynnikami towarzyszącymi procesom eksploatacyjnym. W szczególności ważne są relacje pomiędzy urabianiem węgla a zbieraniem nadkładu, odwadnianiem złoża, zużyciem energii elektrycznej i zatrudnieniem. Racjonalne działania w tym kierunku są też konieczne biorąc pod uwagę po-

trzebę obniżania kosztów wydobycia węgla i zapewnienia odpowiedniego poziomu rentowności kopalni i jej pozycji na konkurencyjnym rynku paliw.

W przeciągu 12 miesięcy 2013 roku, w krajowej branży wydobywczej węgla brunatnego w porównaniu z tym samym okresem roku 2012, odnotowujemy wzrost ilości wydobywanego węgla (2,3%), zebranego nadkładu (6,8%) oraz ilości zużycia energii w wykorzystywanej w procesie wydobywczym (3,3%), natomiast spadek następuje w ilości wypompowanej wody z odkrywek (-0,1%) oraz w wielkości zatrudnienia (-10,3%). Kopalnie węgla brunatnego są producentami paliwa dla pięciu elektrowni o łącznej mocy zainstalowanej 9.420 MW. Zdolności wydobywcze poszczególnych kopalń są dostosowane do projektowanych mocy produkcyjnych elektrowni i z nadwyżką pokrywają bieżące zapotrzebowanie. Eksploatacja złóż prowadzona jest metodą odkrywkową i charakteryzuje się dużą koncentracją wydobycia przy zastosowaniu wysoko-wydajnych maszyn wydobywczych.

biory paliwa o 2,1 mln ton. Tym samym należy podkreślić, że jest to kolejny rekordowy rok pod względem wydobycia węgla w kopalni Bełchatów, bowiem w roku ubiegłym wydobycie w tej kopalni na koniec 2013 roku wyniosło ponad 42 mln ton (dynamika wydobycia r/r 104,7%). Podobna sytuacja dot. wzrostu wydobycia węgla miała miejsce w kopalni Adamów, która rok 2013 zakończyła ze zwiększonym wynikiem produkcyjnym w stosunku do roku poprzedniego o 0,6 mln ton (dynamika wydobycia r/r 118,1%). Wydobycie węgla na poziomie 4,2 mln ton pozwoliło kopalni osiągnąć udział w ogólnym wydobyciu węgla w 2013 r. 6,5%. Kopalnia Konin utrzymała w tym samym okresie podobny wynik produkcyjny do roku poprzedniego na poziomie 10,1 mln ton węgla brunatnego (dynamika wydobycia r/r 100,4%). Udział kopalni Konin w ogólnym wydobyciu w omawianym okresie wynosił 15,4%. Znacznie gorzej pod tym względem kształtowała się sytuacja w kopalni Turów, gdzie dostawy węgla do elektrowni były realizowane na poziomie znacznie niższym niż wyniki osiągnięte przez ostatnie dziesięciolecie funkcjonowania kopalni. Kopalnia Turów wydobyla

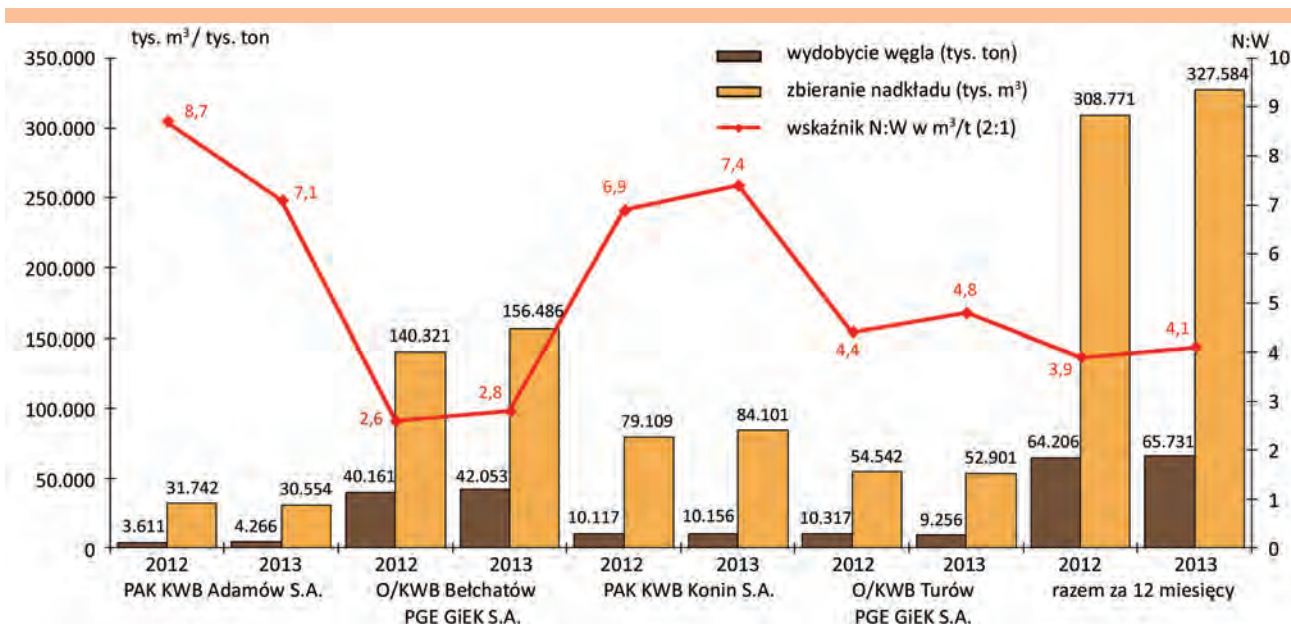


Rys. 2. Wydobycie węgla i dostawy do elektrowni w latach 2012-2013 [w tys. ton].

Wydobycie węgla

Przeważająca część wydobytego węgla, bowiem aż w 98,8%, odbierana jest przez elektrownie współpracujące z kopalniami. Niewielką część węgla, po wysortowaniu, kopalnie przeznaczają na potrzeby własne i na rynek lokalny. W okresie styczeń-grudzień 2013 wydobyto w kraju łącznie 65.731 tys. ton węgla brunatnego i był to wynik o 1,5 mln ton wyższy niż rok wcześniej, co tłumaczy się m.in. większym zapotrzebowaniem na paliwo elektrowni Bełchatów. Elektrownia Bełchatów, której udział w ogólnym zapotrzebowaniu na węgiel stanowi ponad 60% krajowego wydobycia węgla brunatnego, zwiększyła w stosunku do ubiegłego roku od-

łącznie 9,2 mln ton węgla, tj. o 1,1 mln ton mniej niż w 2012 roku (dynamika wydobycia r/r 89,7%), co miało swoje przełożenie na 14,1% udział w ogólnym wydobyciu za rok 2013. Powyższa sytuacja spowodowana została wyłączeniem w grudniu 2012 r. z eksploatacji bloku nr 9 o mocy osiągalnej 206 MW (w grudniu 2013 roku nastąpiło wyłączenie kolejnego bloku – nr 10, także o mocy osiągalnej 206 MW). Wyłączanie bloków jest spowodowane realizacją zobowiązań zapisanych w Traktacie Akcesyjnym Polski do Unii Europejskiej. Zmniejszone o 11,5% zapotrzebowanie na paliwo w porównaniu do roku poprzedniego wymusiło po stronie kopalni Turów odpowiednio mniejsze wydobycie węgla.



Rys. 3. Wydobywanie węgla, zbieranie nadkładu oraz wskaźnik N:W (objętościowy) dla poszczególnych kopalni za 12 miesięcy w latach 2012-2013.

Zbieranie nadkładu

W 2013 r. zebrano ogółem 273,0 mln m³ nadkładu, co oznacza 4,1 m³ nadkładu przypadającego na każdą tonę wydobytego węgla. Wskaźnik ten jest o 4,5% wyższy niż w poprzednim roku, wobec większej o 17,6 mln m³ ilości zebranego nadkładu. W poszczególnych kopalniach (średni) wskaźnik N:W za 12 miesięcy 2013 roku wynosił od 2,8 m³/t w kopalniach: PGE GiEK S.A. O/KWB Bełchatów (wzrost o 7,7% r/r) i 4,8 m³/t w PGE GiEK S.A. O/KWB Turów (wzrost o 9,1% r/r), do 7,1 m³/t w PAK KWB Adamów S.A. (spadek o 18% r/r) i 7,4 m³/t w PAK KWB Konin S.A. (wzrost o 7,2% r/r). Blisko trzykrotnie wyższy wskaźnik N:W w odkrywkach konińskich wskazuje na istotne zróżnicowanie warunków złożowych w poszczególnych rejonach wydobywania węgla i wynikającą stąd skalę utrudnień. W całkowitej ilości nadkładu za 2013 rok zebranego w odkrywkach mieści się 103 mln m³ nadkładu z odkrywki „Szczerców”, należącej do KWB Bełchatów.

Pompowanie wody z odkrywek

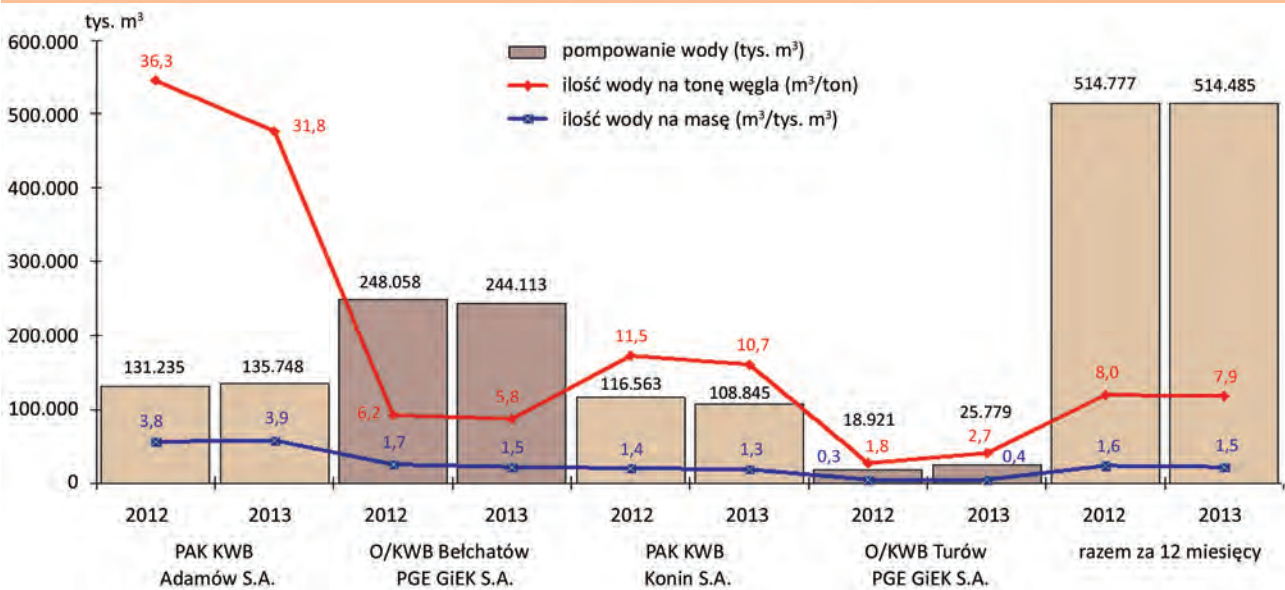
Drugim poważnym czynnikiem obciążającym węgiel i koszty jego wydobywania jest odwodnienie złoża. Ilość pompowanej i odprowadzanej z odkrywki wody nie zależy wprost od ilości wydobytego węgla. Ten parametr jest pochodną naturalnych warunków hydrogeologicznych złoża oraz wielkości i głębokości wyrobiska górniczego. Pompowanie wody z odkrywki jest procesem ciągłym, wysoce energochłonnym, a więc istotnie obciążającym koszty wydobywania węgla.

Dobłą miarą oceny tego procesu są wskaźniki ilości wypompowanej wody przypadające na urobioną masę. W 2013 roku wypompowano z odkrywek łącznie 514 mln m³ wody, co przy urobionej masie daje wskaźnik 1,5 m³ wody na każdy metr sześcienny

urobku. Rok wcześniej wskaźnik ten był nieznacznie większy (1,6 m³), choć ilości pompowanej wody były porównywalne. Poprawę wskaźnika uzyskano dzięki zwiększonej ilości wydobytego węgla i nadkładu. Wskaźniki charakteryzujące stopień zawodnienia złoża są mocno zróżnicowane w poszczególnych odkrywkach. W omawianym okresie 2013 roku najniższy wskaźnik pompowania wody przypadający na całkowitą urobek masy mieścił się w przedziale od 0,4 (PGE GiEK S.A. O/KWB Turów) do 3,9 (PAK KWB Adamów S.A.). W porównaniu do roku 2012 ilość pompowanej wody w poszczególnych odkrywkach br. kształtowała się następująco: w kopalni Adamów – dynamika r/r.: 103,4%, w odkrywkach konińskich – dynamika r/r.: 93,3%. W kopalniach należących do Grupy PGE GiEK S.A. sytuacja przedstawiała się następująco: w kopalni Bełchatów – dynamika r/r.: 98,4% oraz w kopalni Turów – dynamika r/r.: 136,2%. Ilość wypompowanej wody oraz wskaźniki zawodnienia w poszczególnych kopalniach węgla brunatnego za 12 miesięcy w latach 2012-2013 przedstawia rys. 4.

Gospodarka energetyczna

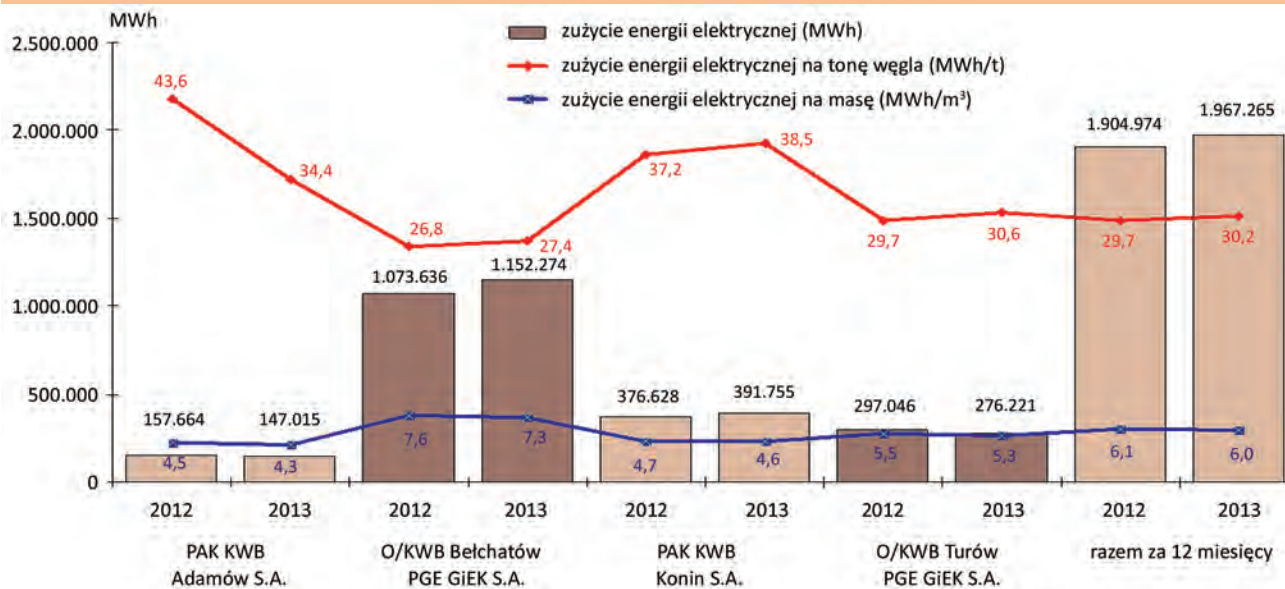
Wielkość zużycia energii elektrycznej, podobnie jak wydajność pracy, jest dobrym, syntetycznym miernikiem efektywności działalności górniczej. Uwzględniając fakt, że udział elektroenergii w kosztach wydobywania węgla jest znaczny, uzasadniona jest potrzeba analizy wymienionych zależności. Zużycie energii elektrycznej ogółem w branży wyniosło 1.967,2 GWh i w porównaniu z poprzednim rokiem zwiększyło się o 3,3%. Zwiększone zużycie ma bezpośredni związek z większą o 6,1% masą urobioną w tym samym czasie. Z prostego porównania wynika, że wzrost zużycia energii elektrycznej jest odpowiednio do wzrostu ilości urobionej masy – większy. Należy zauważyć przy tym, że o ile jak wspomniana



Rys. 4. Ilość wypompowanej wody oraz wskaźniki zawodnienia w poszczególnych kopalniach węgla brunatnego za 12 miesięcy w latach 2012-2013.

no zużycie energii elektrycznej ogółem wzrosło, to sam wskaźnik jednostkowy zużycia elektroenergii na masę uległ poprawie (dynamika r.r.: 98,3%), z 6,1 kWh/m³ masy w 2012 roku do 6,0 w 2013 r. Istotnymi przyczynami korzystnej zmiany omawianych relacji jest m.in. realizacja programów poprawy efektywności w obszarze efektywnego zarządzania zużyciem energii.

Oceniając powyższe zjawisko na podstawie danych poszczególnych kopalń zauważamy, że w kopalni Bełchatów zużycie energii elektrycznej za rok 2013 zwiększyło się w porównaniu do roku 2012 o 7,1% – przy 11,5% zwiększonej urobionej masie, w szczególności większym o 13,6% zbieraniu nadkładu. Podobna sytuacja miała miejsce w kopalni Konin, w której zużycie energii elektrycz-



Rys. 5. Zużycie energii elektrycznej oraz wskaźniki energochłonności w poszczególnych kopalniach węgla brunatnego za 12 miesięcy w latach 2012-2013.

nej za rok 2013 zwiększyło się w porównaniu do poprzedniego roku o 4% – przy 6,3% zwiększonej urobionej masie, w tym 7% większym zebraniem nadkładu. Odmienne kształtowała się sytuacja w kopalni Adamów i Turów. W kopalni Adamów zużycie energii elektrycznej zmniejszono w porównaniu do roku 2013 o 6,8% przy 1,9% spadku urobionej masy, na co miało wpływ zmniejszenie o 3,8% zebranie nadkładu, natomiast w kopalni Turów zużycie energii za 12 miesięcy 2013 roku w porównaniu do roku 2012 spadło o 7,1% – przy urobionej masie całkowitej zmniejszonej w stosunku do poprzedniego roku o 3,1% – w szczególności niższym o 10,3% wydobytym węglu. Zużycie energii elektrycznej oraz wskaźniki energochłonności w poszczególnych kopalniach węgla brunatnego za 12 miesięcy w latach 2012-2013 przedstawia rys. 5.

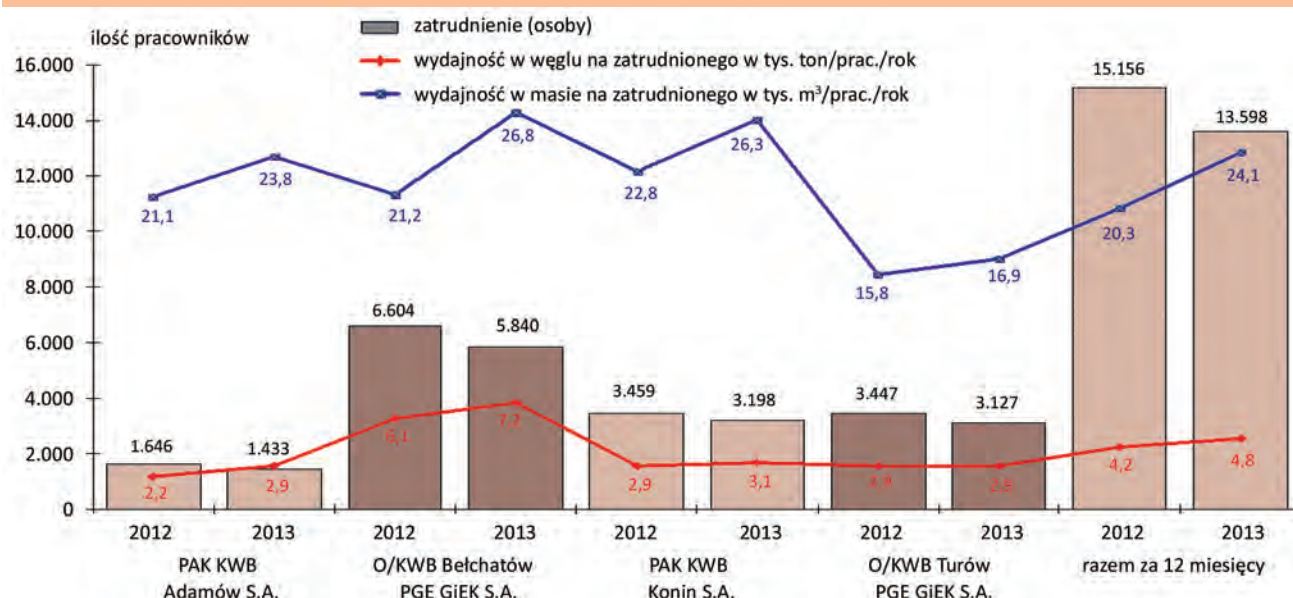
Wydajność pracy

Utrzymująca się racjonalizacja zatrudnienia prowadzi sukcesywnie do wzrostu wydajności. Potwierdzają to wieloletnie wskaźniki wydajności liczone w węglu i w urobionej masie całkowitej. Jeszcze na początku XXI wieku (wg danych uzyskanych w roku 2001) w górnictwie węgla brunatnego zatrudniano 24.020 pracowników, a wydajność pracy wynosiła 2,5 tys. ton węgla oraz 12,6 tysięcy m³ urobku masy na zatrudnionego. W 2013 roku analogiczne dane kształtowały się następująco: zatrudnienie w stosunku do 2001 roku zmniejszyło się o ponad 10 tysięcy i wynosiło 13.598 osób. Wydajność pracy w węglu za rok 2013 wyniosła 4,8 tysięcy ton i wzrosła w stosunku do roku 2001 o 92%, a w przeliczeniu na masę całkowitą przy wskaźniku uzyskanym za ubiegły rok na poziomie 24,1 tysięcy m³ urobku masy na zatrudnionego – zwiększyła się względem roku 2001 o 91%.

Zatrudnienie (średnie roczne) w poszczególnych kopalniach zmniejszało się na przestrzeni omawianego okresu od 38% w KWB

Adamów, 42,4% w KWB Bełchatów, do 44,7% w KWB Turów oraz 45,8% w KWB Konin. Zupełnie inaczej kształtowały się wskaźniki wydajności przeliczone na urobioną masę całkowitą. W kopalni Turów w 2001 roku zatrudnionych było 5.659 osób, a wydajność w masie wynosiła 8,4 tysiące m³/pracownika. W 2013 roku liczba zatrudnionych spadła do 3.127 pracowników, przy wzroście wydajności w masie 16,9 tys. m³ (dynamika 201%). Efekt racjonalizacji zatrudnienia uwidacznia się również w porównaniu wskaźników wydajności w węglu. W 2001 r. na zatrudnionego przypadało 1,6 tys. ton węgla, podczas gdy w 2013 wskaźnik ten wyniósł 2,9 tys. ton (dynamika 181%).

W kopalni Adamów przy zatrudnieniu 2.320 pracowników w roku 2001, wskaźnik wydajności w masie wynosił 14,1 tysiące m³/pracownika, w roku 2013 wzrósł do 23,8 tysiące m³/pracownika (dynamika 168%). W porównaniu wskaźników wydajności w węglu – w 2001 r. na zatrudnionego przypadało 1,8 tysięcy ton węgla, podczas gdy w 2013 wskaźnik ten wyniósł 2,9 tys. t (dynamika 161%). W kopalni Bełchatów wydajność w masie w 2001 r. wyniosła 15,3 tysięcy m³ na pracownika – w porównaniu z rokiem 2013 ten sam wskaźnik uzyskano na poziomie 26,8 tysięcy m³ na pracownika (dynamika 175%). W porównaniu wskaźników wydajności w węglu – w 2001 r. na zatrudnionego przypadało 3,4 tysięcy ton węgla, podczas gdy za rok 2013 wskaźnik ten wyniósł 7,2 tys. ton (dynamika 211%). Najkorzystniejszy przyrost wydajności liczony w masie na zatrudnionego w omawianym okresie uzyskała kopalnia Konin. W 2013 roku wskaźnik ten wyniósł 26,3 tysięcy m³ urobku masy całkowitej wobec 11,3 tysięcy w 2001 r., (dynamika 232,7%). Wskaźnik wydajności w węglu – w 2001 r. na zatrudnionego przypadało 1,9 tys. ton węgla, podczas gdy w 2013 wskaźnik ten wyniósł 3,1 tys. ton (dynamika 163%). Wskaźniki wydajności pracy w poszczególnych kopalniach węgla brunatnego za 12 miesięcy w latach 2012-2013 przedstawia rys. 6.



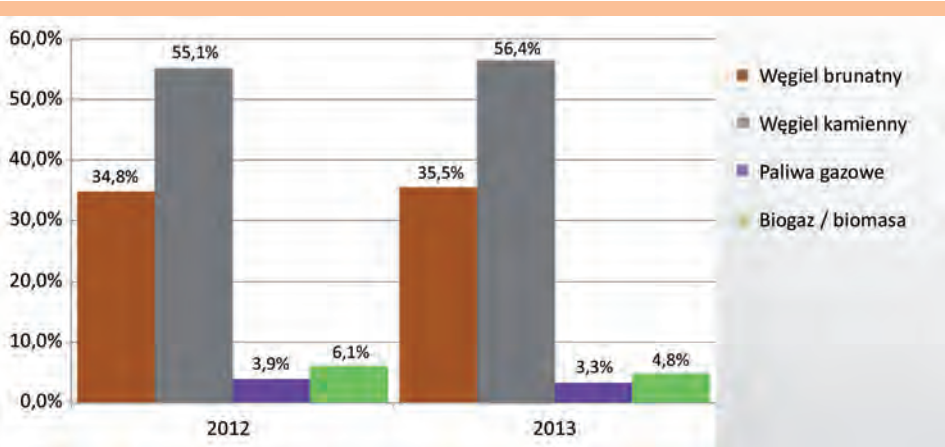
Rys. 6. Wskaźniki wydajności pracy w poszczególnych kopalniach węgla brunatnego za 12 miesięcy w latach 2012-2013.

Wykorzystanie węgla brunatnego w elektroenergetyce

Polska elektroenergetyka opiera tradycyjnie swój rozwój na rodzimych paliwach stałych. Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe opalane są głównie węglem kamiennym i brunatnym. Zaledwie 17% mocy zainstalowanej przypada na elektrownie niewęglowe, w tym elektrownie wodne szczytowo-pompowe i źródła odnawialne. Na ogólną moc zainstalowaną 38.613 MW krajowego systemu elektroenergetycznego na koniec 2013 roku, 9.420 MW, czyli czwarta część mocy, zainstalowana jest w elektrowniach na węglu brunatnym. Zwraca uwagę fakt, że elektrownie te, przy 25% udziale mocy, wytwarzają prawie 35% krajowej energii elektrycznej. Tak wysoka efektywność jest uzyskiwana w rezultacie większego o około 40% wykorzystania mocy osiągalnej w porównaniu, przykładowo z elektrowniami zawodowymi na węgiel kamienny. Elektrownie te charakteryzują się wysoką koncentracją produkcji i dyspozycyjnością pracy oraz najniższymi kosztami wytworzonej energii elektrycznej. W 2013 r. nastąpił wzrost mocy zainstalowanej w polskiej elektroenergetyce o ponad 1,1%. Moc zainstalowana w elektrowniach spalających węgiel brunatny spadła w 2013 r. o 2,1% w wyniku wyłączenia w grudniu 2013 r. z eksploatacji bloku nr 10 o mocy osiągalnej 206 MW w Elektrowni Turów. Identyczny spadek mocy zainstalowanej w stosunku do roku poprzedniego odnotowujemy w elektrowniach na węglu kamiennym. W całym 2013 r. moc za-

instalowana OZE wzrosła o 1.060 MW do 5.184 MW, natomiast moc źródeł wiatrowych wzrosła o 816 MW do 3.399 MW. Na koniec 2013 roku moc zainstalowana elektrowni wodnych wyniosła 959 MW (w 2012 r. – 950 MW), elektrowni na biomasę – 676 MW (w 2012 r. – 464 MW), elektrowni na biogaz – 146 MW (w 2012 r. – 124 MW). Stan mocy elektrycznej osiągalnej i zainstalowanej na koniec grudnia 2012/2013 przedstawia tabela 1.

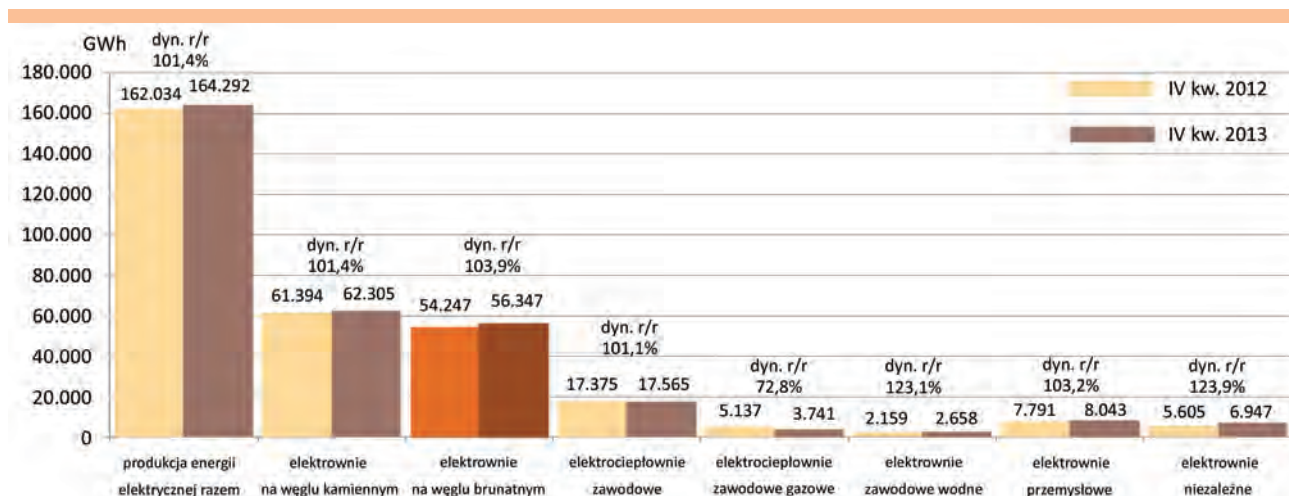
W 2013 roku wyprodukowano 164.292 GWh energii elektrycznej. W porównaniu z ubiegłym rokiem produkcja zwiększyła się o 1,4%. Tendencja wzrostowa nadąża za obserwowanym ogólnie ożywieniem i zaspokaja społeczno-gospodarcze potrzeby kraju. Struktura produkcji energii elektrycznej nie uległa większym zmianom. W dalszym ciągu dominowały dwa paliwa (węgiel kamienny i brunatny), których udział w wytwarzaniu wyniósł w 2013 r. 82,9%.



Rys. 7. Struktura zużycia paliw podstawowych w elektroenergetyce zawodowej w latach 2012-2013.

Tabela 1. Stan mocy elektrycznej osiągalnej i zainstalowanej na koniec grudnia 2012/2013.

Wyszczególnienie	Moc elektryczna osiągalna			Moc elektryczna zainstalowana		
	[MW]		Dynamika w % do roku poprzedni	[MW]		Dynamika w % do roku poprzedni
	2012	2013		2012	2013	
OGÓŁEM	38.060,1	38.501,2	101,2	38.200,0	38.613,7	101,1
Elektrownie zawodowe ciepłne	30.874,7	30.270,2	98,0	30.990,4	30.341,9	97,9
z tego:						
- na węglu brunatnym	9.665,7	9.499,7	98,3	9.620,5	9.420,5	97,9
- na węglu kamiennym	15.387,0	15.078,0	97,9	15.332,0	15.012,0	97,9
- gazowe	893,7	866,6	97,0	900,7	873,6	97,0
Elektrownie zawodowe wodne	2.264,2	2.268,2	100,2	2.190,3	2.200,5	100,5
Elektrociepłownie	4.924,3	4.821,9	97,9	5.115,8	5.014,4	98,0
Elektrownie przemysłowe	1.766,9	1.773,0	100,3	1.862,6	1.866,3	100,2
Elektrownie niezależne pozost.	2.820,4	3.660,6	129,8	2.820,4	3.660,6	129,8
- w tym: elektrownie wiatrowe	2.583,7	3.399,1	131,6	2.583,7	3.399,1	131,6



Rys. 8. Produkcja energii elektrycznej w Polsce wg rodzaju jednostek wytwórczych w latach 2012-2013 (GWh).

Rysunek 8 pokazuje strukturę produkcji energii elektrycznej. Wynika z niej, że największy udział w produkcji mają elektrownie i elektrociepłownie zawodowe ciepłne. Sektor elektroenergetyki obejmuje 5 elektrowni wykorzystujących węgiel brunatny, 15 elektrowni pracujących na węglu kamiennym i kilkadziesiąt elektrociepłowni. Węgiel brunatny, jako paliwo używane na dużą skalę w elektroenergetyce, nabrał znaczenia w okresie 1963-70, kiedy uruchomiono trzy duże elektrownie na węglu brunatnym: Adamów o mocy 600 MW (1963), Turów o mocy 2.000 MW (1969) i Pątnów o mocy 1.200 MW (1969). Wydobywanie węgla brunatnego w tym czasie wzrosło z 14,7 do 32,0 mln ton/rok. Drugi etap rozbudowy kompleksu paliwowo-energetycznego na węglu brunatnym zakończono w 1981 roku wraz z oddaniem do eksploatacji największej w Polsce i zaliczanej do największych w Europie odkrywkowej Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów o rocznej zdolności wydobywczej rzędu 38,5 mln ton. Równocześnie z kopalnią rozpoczęła pracę Elektrownia Bełchatów o mocy zainstalowanej 4.320 MW, dublując istniejące moce na węglu brunatnym. Od tego czasu ponad jedna trzecia wytwarzanej energii elektrycznej pochodzi z węgla brunatnego i stwarza trwałą podstawę bezpieczeństwa energetycznego w perspektywie wieloletniej.

Według powyższych danych widać, że produkcja energii elektrycznej ogółem w kraju zwiększyła się w stosunku do 2012 roku

o 1,4%, na co złożył się wysoki przyrost w elektrowniach zawodowych na węglu kamiennym (o 1,4%) i wzrost produkcji (o 3,9%) w elektrowniach opalanych węglem brunatnym. Zaistniała w bieżącym roku sytuacja jest odmienna od ubiegłorocznej, kiedy to przyrost produkcji całkowitej w kraju był ujemny (dynamika 99%), przy równocześnie znacznym ograniczeniu o prawie 8,0% produkcji w elektrowniach na węglu kamiennym.

Udział energii elektrycznej pozyskanej z węgla brunatnego za IV kw. 2013 rok do roku 2012 uległ zwiększeniu o 2,4%. Węgiel brunatny ma trwale określony kierunek zbytu i prawie w całości zużywany jest do produkcji energii elektrycznej. Udział energii elektrycznej wytwarzanej z tego nośnika jest stabilny i od wielu lat utrzymuje się na poziomie około 33-35%. Z kolei udział energii elektrycznej wytworzonej z węgla brunatnego w elektrowniach zawodowych ciepłnych wzrósł w omawianym okresie o 5,1% do 39,2% wyprodukowanej energii w tych zakładach.

Przegląd sytuacji w sektorze węgla brunatnego w Unii Europejskiej

Zamieszczona poniżej sytuacja w I półroczu 2013 r. w grupie głównych producentów węgla brunatnego opracowano na podstawie raportów przedkładanych przez członków Europejskiego

Tabela 2. Produkcja energii elektrycznej z węgla brunatnego w Polsce za II kw. roku 2013 i 2012.

	2012	2013	Dynamika
Produkcja energii elektrycznej ogółem w GWh	162.034	164.292	101,4
Produkcja energii elektrycznej w elektrowniach zawodowych ciepłnych w GWh	145.509	143.812	98,8
Udział energii elektrycznej wytworzonej z węgla brunatnego w produkcji energii elektrycznej ogółem w %			
- w produkcji energii elektrycznej ogółem	33,5	34,3	102,4
- w produkcji elektrowni zawodowych ciepłnych	37,3	39,2	105,1

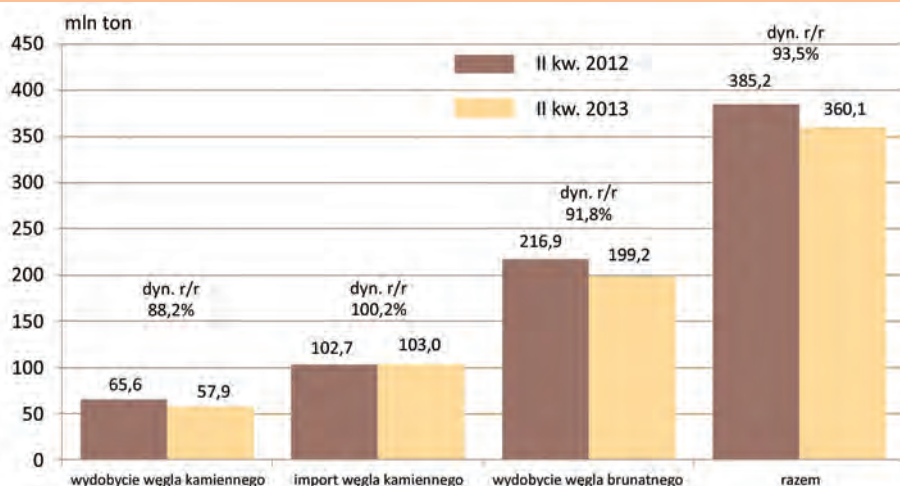
Stowarzyszenia Paliw Stałych EURACOAL w Brukseli. Członkami Euracoal są wszystkie kraje, w których wydobywa się węgiel kamienny lub brunatny. Raporty zawierają najistotniejsze wydarzenia w sektorach górnictwa i elektroenergetyki tych krajów i są prezentowane na corocznych posiedzeniach Zgromadzenia Ogólnego i Komitetu Wykonawczego – organów EURACOAL. Górnictwo węgla brunatnego w Unii Europejskiej, jak wskazują poniższe zaprezentowane dane, ma obecnie stabilną pozycję, głównie jako nośnik energii w produkcji energii elektrycznej. W II kw. 2013 roku 82,4% całkowitej produkcji węgla brunatnego w Unii Europejskiej koncentruje się w Niemczech, Grecji, Polsce i Czechach. Znaczący dla gospodarki energetycznej jest udział energii elektrycznej wytworzonej na bazie tego nośnika w całkowitej produkcji elektroenergii wymienionych krajów. I tak przykładowo w Polsce, Rumunii, Słowacji, Słowenii, na Węgrzech i Grecji prawie całość wydobycia zasila elektrownie, w Czechach 94%, a w Niemczech 90%. Pokazana w wykresie nr 8 struktura zużycia nośników w produkcji energii elektrycznej pokazuje, jak ważną rolę w produkcji

węgla. Ceny węgla energetycznego wyznaczone za pomocą średniego wskaźnika cen CIF ARA (średnia cena w imporcie do krajów zachodnioeuropejskich węgla sprowadzonego drogą morską) od początku roku 2012 przyjęły tendencję malejącą, dochodząc do ceny średniej 74.96 US \$/t w lipcu 2013.

Przedstawiona sytuacja jest bardzo niesprzyjająca dla europejskiego rynku węgla, w szczególności dla Polski i Czech, dla których niskie ceny węgla bardzo negatywnie wpływają na ich rynki zbytu. Również amerykańskie kopalnie zaczynają odczuwać podobny problem z aktualnymi cenami, na które to ceny dodatkowo wpływa relatywnie tańszy gaz łupkowy. Wiele kopalń stoi przed widmem zamknięcia, obecnie powodując przerwy w produkcji z powodu nieopłacalności wydobycia węgla przy aktualnych minimalnych kursach.

Niemcy. W okresie pierwszych sześciu miesięcy roku 2013 wydobycie węgla brunatnego w Niemczech utrzymało się na porównywalnym poziomie roku ubiegłego. W minionym roku

udział energii z węgla brunatnego w niemieckiej produkcji wyniósł 25,8% i był większy niż produkcja z OZE. **Wynika z tego, że Niemcy są nie tylko liderem energetyki odnawialnej, ale są także liderem energetyki węglowej, a przede wszystkim bezdyskusyjnym mistrzem Europy w dziedzinie wydobycia węgla brunatnego.** Produkcja energii z węgla brunatnego w Niemczech w 2013 r. była porównywalna do produkcji energii w Polsce ze wszystkich źródeł. Z danych EURACOAL wynika, że produkcja węgla brunatnego w Niemczech w 2012 r. wyniosła 185,4 mln ton, co stanowiło spory wzrost w porównaniu z rokiem 2011, kiedy wydobycie było na poziomie 176,5 mln ton.



Rys. 9. Wydobycie węgla kamiennego, eksport węgla kamiennego i wydobycie węgla brunatnego w UE za II kw. 2012/2013.

energii elektrycznej odgrywa węgiel brunatny. Struktura zużycia nośników energii pokazuje, że większość krajów, które jako ostatnie przystąpiły 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. W roku ubiegłym kryzys gospodarczy i nadmierna podaż węgla spowodowały wiele niekorzystnych konsekwencji dla państw członkowskich UE w postaci spadających cen węgla oraz rywalizacji cenowej importowanego węgla z lokalną produkcją węgla w UE przeznaczoną do produkcji energii elektrycznej. Przy dalszej kontynuacji zaostrzonej polityki klimatycznej rynek energetyczny bazujący na węglu będzie się stawał coraz mniej konkurencyjny w porównaniu z coraz wyżej dotowaną produkcją z odnawialnych źródeł energii. Powyższa sytuacja związana z przyszłościową rygorystyczną polityką klimatyczną doprowadza z kolei do spowolnienia planowanych inwestycji w energetyce opartej na

W pierwszym półroczu 2013 r. w Niemczech wydobyto 90,9 mln ton węgla brunatnego, podczas gdy w tym samym okresie roku 2012 było to 92,6 mln ton. Dla porównania, w Polsce w roku 2012 wydobyto 64,2 mln ton węgla brunatnego, a w 2011 roku 62,8 mln ton. W okresie pierwszych 6 miesięcy 2013 r. w Polsce wydobycie węgla brunatnego było na poziomie 32,1 mln ton, podczas gdy rok wcześniej wyniosło ono 32,7 mln ton. Oznacza to, w niedużym zaokrągleniu, że Niemcy wydobywają prawie trzy razy tyle węgla brunatnego co Polska. Jak podaje niemiecki Federalny Urząd Statystyczny, produkcja energii z węgla kamiennego w Niemczech w 2012 r. wyniosła 116,1 TWh, a z węgla brunatnego wyprodukowano 161,1 TWh. Wynika z tego, że w 2012 r. w Niemczech z węgla łącznie wyprodukowano 277,2 TWh energii. Dla porównania, z danych Polskich Sieci Elektroenergetycznych (PSE) wynika, że w 2012 r. we wszystkich źródłach energii wyprodukowano 159,8 TWh.

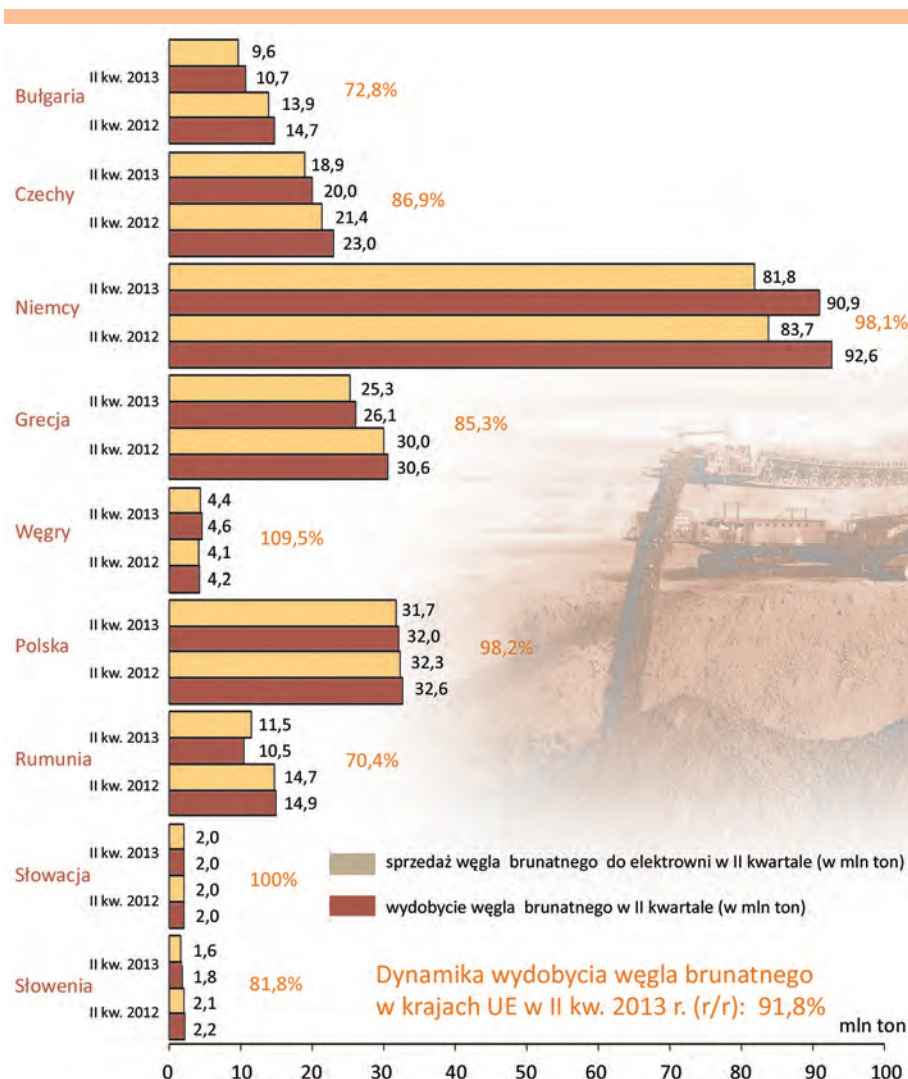
Grecja. Wydobycie węgla brunatnego w roku 2012 wyniosło 61,7 mln ton, co pozwoliło wyprodukować na bazie tego paliwa 27,6 TWh energii (52%), z ogólnej produkcji wynoszącej 53,1 TWh. Główny wzrost w strukturze produkcji energii został zaobserwowany, jak w większości innych państw członkowskich, w odnawialnych źródłach energii, w tym energii wodnej, z powodu większych opadów deszczu, jakie nawiedziły ten kraj. Za rok 2013 oczekuje się, że bilans produkcji energii będzie przedstawiał się następująco: węgiel brunatny 47%, gaz ziemny 17%, woda 11% i pozostałe odnawialne źródła energii 14%. Zmniejszające się wykorzystanie węgla brunatnego w energetyce na rzecz większego wykorzystania bardzo drogiej odnawialnych źródeł energii oraz importowanego gazu wpływa na cenę energii, obniżając tym samym jej zużycie.

Czechy. W roku 2012 wydobyto 43,5 mln ton węgla brunatnego, co w porównaniu do roku poprzedniego stanowi spadek

produkcji o 3 mln ton. W pierwszej połowie roku 2013 produkcja węgla brunatnego wyniosła 20 mln ton i była niższa w stosunku do tego samego okresu roku 2012 również o 3 mln ton. Projekt czechskiej polityki energetycznej zakłada do roku 2040 wzrost do 50% produkcji energii jądrowej i obniżenie produkcji energii elektrycznej pozyskiwanej na bazie węgla z obecnych 60% do 20%.

Bułgaria. Rok 2013 w Bułgarii, to okres protestów społeczności przeciwko wysokim cenom za energię elektryczną, co między innymi przyczyniło się do rezygnacji rządu i przeprowadzenia nowych wyborów. W 2012 r. wydobyte węgla brunatnego wynoszące 31,9 mln ton, było mniejsze o 13,5% w stosunku do roku 2011, w którym wydobyto 36,9 mln ton. Niemniej rola węgla brunatnego w bułgarskiej energetyce pozostaje kluczowa. Bułgaria konsekwentnie przewiduje zaspakajanie swoich potrzeb energetycznych na bazie węgla brunatnego, podejmując kroki inwestycyjne mające na celu podniesienie sprawności zaopatrywanych w węgiel elektrowni przy spełnieniu środowiskowych wymagań. Bułgaria ma stosunkowo niskie uzależnienie energetyczne w stosunku do innych państw członkowskich UE, co wynika z dużego wykorzystania energii jądrowej i posiadanego węgla brunatnego.

Na podstawie krótkiego przeglądu sytuacji w sektorze węgla brunatnego w UE należy założyć, że węgiel brunatny w krajach południowo-wschodniej Europy jeszcze przez wiele lat będzie w sposób optymalny eksploatowany z rodzimych zasobów, które posiadają kraje Wspólnoty, wykorzystując przy tym posiadany potencjał i doświadczenie. W sektorze wytwarzania energii elektrycznej większości krajów członkowskich Euracoal węgiel brunatny odgrywa znaczącą rolę, na co wskazuje struktura zużycia nośników energii w produkcji elektryczności. Polska posiada duże zasoby węgla kamiennego oraz ogromne zasoby węgla brunatnego. Jesteśmy jednym z najbardziej niezależnych energetycznie krajów w Unii Europejskiej. Z punktu widzenia rozwoju gospodarki kraju jedyną naszą powinnością w tych okolicznościach jest inwestowanie w technologie zapewniające nam energię z surowców i zasobów, które mamy u siebie, i z których możemy do woli korzystać.



Rys. 10. Wydobywanie węgla brunatnego i jego zużycie w produkcji energii elektrycznej w poszczególnych krajach UE za II kw. 2012/2013.

Opracował Adam Pietraszewski
PPWB

Pismo Komitetu Górnictwa Polskiej Akademii Nauk

Pan Günther H. Oettinger

European Commissioner for Energy

Szanowny Panie Komisarzu

Komitet Górnictwa Polskiej Akademii Nauk oceniając proponowane kierunki zmian polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej dostrzega bardzo duże zagrożenie dla przyszłości gospodarczo-ekonomicznej Polski i Europy. Obecna polityka klimatyczna i dalsze propozycje jej zaostrzenia, upoważniają nas do stwierdzenia o jej szkodliwości dla gospodarki europejskiej. Pragniemy podkreślić nasze głębokie zaniepokojenie prowadzonymi działaniami.

Gospodarka Polski, a także kilku innych krajów Unii Europejskiej, oparta jest w znacznej mierze na sektorze przemysłowym, w tym także energochłonnym. W tych gałęziach wypracowywana jest znaczna część PKB. Sektory te są ponadto znaczącym pracodawcą na lokalnym rynku pracy. Zmiany polityki energetycznej proponowane przez Komisję Europejską, ukierunkowane głównie na zaostrzenie celów redukcji emisji CO₂ i zmiany zasad funkcjonowania systemu ETS, przekładają się na wzrost cen energii elektrycznej, zarówno dla przemysłu jak i zwykłych gospodarstw domowych. Kierunek ten jest szczególnie niebezpieczny dla Polski, która w przeważającej części opiera swoje bezpieczeństwo energetyczne na wykorzystaniu rodzimego węgla. Unijna krytyka energetyki węglowej jest niesłuszna i krótkowzroczna oraz nielicząca się z dalekimi konsekwencjami gospodarczymi.

W załączeniu przedstawiamy obszernie uzasadnienie do naszego Stanowiska.

Żywimy nadzieję, że Pan Komisarz, dbając o zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego dla całej Unii Europejskiej, uwzględni wskazane przez nas kwestie i podejmie stosowne oraz skuteczne działania polityczne zapobiegające utracie konkurencyjności unijnego przemysłu i pogłębianiu się kryzysu gospodarczego. Uważamy, że można zmienić obecną i proponowaną politykę klimatyczną Unii Europejskiej, która w sposób sztuczny i administracyjny, z użyciem kar i subwencji, w niewłaściwy sposób kształtuje politykę energetyczną na taką, która odzyska swój wolnorynkowy i konkurencyjny charakter. A obok kryterium niskoemisyjności gospodarki i energetyki uwzględnij także kryterium ich konkurencyjności.

*Z poważaniem
Przewodniczący Komitetu Górnictwa Polskiej Akademii Nauk
Prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś*

Kraków, styczeń 2014 rok



Kraków, 9 stycznia 2014 r.

Stanowisko Komitetu Górnictwa Polskiej Akademii Nauk

Jako Przewodniczący Komitetu Górnictwa Polskiej Akademii Nauk, reprezentujący rzeszę przedstawicieli polskiego świata nauki i przemysłu, pragnę zwrócić uwagę Pana Komisarza, iż obecna sytuacja gospodarcza-ekonomiczna Unii Europejskiej i rysująca się perspektywa budzi poważne zaniepokojenie. Jako Komitet Górnictwa PAN, oceniający sytuację z punktu widzenia nauki, ale też analizujący przyszłe skutki gospodarcze, dostrzegamy zagrożenie w proponowanych kierunkach zmian polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej. Pragniemy podkreślić nasze głębokie zaniepokojenie prowadzonymi działaniami.

Obecna polityka klimatyczna i dalsze propozycje zaostreżenia tej polityki, upoważniają nas do stwierdzenia o jej szkodliwości dla Polski i Europy. Ocenę tych działań UE opieramy na bardzo bogatym materiale analitycznym, który obejmuje ocenę skutków polityki klimatycznej z uwzględnieniem propozycji celów do roku 2020, 2030 i w dalszej perspektywie do 2050 roku.

Materiał ten obejmuje:

- 1) Ocenę skutków unijnej polityki klimatycznej dla Polski i Europy;
- 2) Szczegółową analizę oficjalnych opracowań KE, które stanowią uzasadnienie dla proponowanych celów polityki klimatycznej;
- 3) Analizę najważniejszych zagadnień podnoszonych w uzasadnieniach polityki klimatycznej (koszty zewnętrzne produkcji energii, wpływ na zatrudnienie, innowacyjność itp.).

Wymienione opracowania stanowią podstawę merytoryczną dla przedstawianych poniżej ocen. Należy jednak podkreślić, że przedstawione poniżej uzasadnienia wykorzystują głównie dane i wyniki analiz prezentowane przez Komisję Europejską, instytucje unijne (np. Eurostat), instytucje międzynarodowe (np. IEA) oraz zespoły badawcze z ośrodków naukowych różnych krajów.

Taki dobór argumentów miał na celu wykazanie, że krytyka unijnej polityki klimatycznej nie jest oparta jedynie na lokalnych analizach i ocenach, lecz wynika z danych i analiz prezentowanych także przez instytucje, które bardzo wspierają tę politykę (np. KE). Przedstawiono dane i wyniki analiz, które dobitnie pokazują negatywny wpływ tej polityki gospodarczej na rozwój gospodarczy, dostępność energii, a także dobrobyt mieszkańców UE i całego świata. Prezentowane są uzasadnienia szczególnie negatywnych skutków dla Polski. Należy bowiem podkreślić, że krytyczna ocena polityki unijnej nie wynika jedynie z oceny jej skutków dla Polski, ale również dla UE jako całości, a także dla krajów spoza UE.

Poniżej przedstawiamy najważniejsze oceny polityki unijnej polityki klimatyczno-energetycznej:

1. Unijna polityka klimatyczna powoduje spadek PKB w całej UE, a także spadek zatrudnienia.

2. Unijna polityka klimatyczna powoduje wzrost kosztów energii dla gospodarstw domowych w UE, a tym samym poszerza zakres ubóstwa energetycznego w całej UE.
3. Negatywne skutki unijnej polityki klimatycznej dla Polski są znacząco większe niż średnio dla innych krajów.
4. Unijna polityka klimatyczna nie powoduje zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w skali globalnej.
5. Unijna polityka klimatyczna poprzez wzrost cen energii pogarsza konkurencyjność przemysłu unijnego wobec konkurentów globalnych.
6. Realizacja celów Pakietu klimatycznego przebiega niejednako. Polska, wraz z grupą krajów, realizuje te cele mimo relatywnie wysokich kosztów, a problemy z ich wypełnianiem mają czasem bogate kraje, które w sferze werbalnej mocno popierają politykę klimatyczną i jej zaostreżenie (np. Dania, W. Brytania, Francja), co podważa wiarygodność działań na rzecz zaostreżenia tej polityki.
7. Warunki społeczne i gospodarcze poszczególnych krajów są na tyle zróżnicowane, że zastosowanie jednakowych, mało elastycznych mechanizmów musi prowadzić do wielu szkodliwych efektów. Sytuacja Polski i polityka taryfowa innych krajów wyklucza możliwość akceptacji ze strony Polski jakiegokolwiek polityki unijnej, która prowadzi do znaczącego wzrostu cen energii.
8. Wdrażanie mechanizmów redukcji emisji obejmujących w sposób jednakowy wszystkie kraje UE (np. system EU ETS) prowadzi do nadmiernego obciążenia kosztami krajów biedniejszych, o niższym poziomie PKB na osobę. Mechanizmy kompensacyjne, które miały zapobiegać tej sytuacji przy wdrażaniu Pakietu klimatycznego zupełnie nie zadziałały w przypadku Polski.
9. Polityka klimatyczna prowadzona jedynie w obrębie niektórych (lub nawet wszystkich) krajów rozwiniętych nie daje szans na znaczącą redukcję emisji globalnych, powoduje natomiast wyraźny spadek dobrobytu krajów realizujących tę politykę, a także spadek dobrobytu w skali całego świata.

Szanowny Panie Komisarzu

Gospodarka Polski, a także kilku innych krajów Unii Europejskiej, oparta jest w znacznej mierze na sektorze przemysłowym, w tym także energochłonnym. W tych gałęziach wypracowywana jest znaczna część PKB. Sektory te są ponadto znaczącym pracodawcą na lokalnym rynku pracy. Zmiany polityki energetycznej proponowane przez Komisję Europejską, ukierunkowane głównie na zaostreżenie celów redukcji emisji CO₂ i zmiany zasad funkcjonowania systemu ETS, przekładają się na wzrost cen energii elektrycznej, zarówno dla przemysłu jak i zwykłych gospodarstw domowych. Kierunek ten jest szczególnie niebezpieczny dla Polski, która w przeważającej części opiera swoje bezpieczeństwo energetyczne na wykorzystaniu rodzimego węgla. Unijna krytyka energetyki węglowej jest niesłuszna i krótkowzroczna i nielicząca się z dalekimi konsekwencjami gospodarczymi.



Emisja CO₂ i zmiany klimatyczne to sztucznie nagłaśniane obecnie zjawiska bez rzetelnego dowodu naukowego, gdyż naukowcom wiadomo, że zmiany klimatyczne mają swoje naturalne cykle, niezależne od człowieka i jego działalności, czego wielokrotnie mieliśmy dowody na przestrzeni geologicznej historii naszej planety. Ma to bardziej posmak chwytu propagandowego, zastosowanego dla osiągnięcia niejasnych – pewnie politycznych celów.

Już teraz ceny energii elektrycznej w Europie są ponad dwukrotnie wyższe niż w Stanach Zjednoczonych, Kanadzie czy Korei Południowej, nie wspominając o Chinach. Powoduje to przeniesienie produkcji przemysłowej na te właśnie rynki i utratę pozycji konkurencyjnej europejskiego przemysłu. Mamy pełną świadomość chęci wspierania przez Komisję Europejską rozwoju nowych technologii wytwórczych, w tym także niezwykle kosztownych odnawialnych źródeł energii. Jednakże, naszym zdaniem, muszą być do tego dedykowane zupełnie inne narzędzia niż system ETS. Obecna tendencja nie jest przykładem pomocy dla tych technologii, które jej jeszcze potrzebują. System wsparcia, w obecnym kształcie, przekłada się na wzrost kosztów dla odbiorców indywidualnych i przemysłowych, a proponowane rozwiązania w sztuczny sposób zawyżają ceny najbardziej konkurencyjnych obecnie form pozyskania energii. Zmiana systemu ETS i nowe cele redukcyjne przekładają się na wzrost obciążeń dla technologii węglowych i windowanie cen energii do poziomu zapewniającego opłacalność wykorzystania innych rozwiązań. W ten sposób pogłębia się i konserwuje zjawisko utraty konkurencyjności przez unijny przemysł. Ponadto wbrew oczekiwaniom powstające nowe miejsca pracy nie rekompensują nawet tych, które są traczone.

Zwracamy uwagę, iż nie ma globalnego porozumienia w kwestii wyznaczania celu redukcji emisji gazów cieplarnianych na kolejne lata, a działania UE są przedwcześnie i prowadzą do utraty

konkurencyjności unijnej gospodarki na światowym rynku. Od lat podnoszona teza, że inne znaczące gospodarki będą brały przykład z Unii i podążając jej śladem zakupią opracowane w państwach członkowskich technologie, okazała się nieprawdziwa. Sugerujemy zatem uzyskanie najpierw międzynarodowego wiążącego porozumienia co do kierunku przyszłych wspólnych działań, a dopiero potem deklarowanie przez Unię Europejską nowych celów po roku 2020. Ponadto, jakimkolwiek dalszym unijnym zobowiązaniem musi towarzyszyć rzetelna ocena skutków ich wprowadzenia w rozbiu na poszczególne kraje, ponieważ ich gospodarki i naturalne uwarunkowania różnią się między sobą. Przyjęta filozofia „one fits all” – jedno rozwiązanie odpowiednie dla wszystkich w tym przypadku nie zadziała.

Ocena skutków powinna zawierać różne scenariusze silnie osadzone w realiach rynków globalnych i gwarantować utrzymanie ich przewagi nad konkurencją. Z punktu widzenia wolnego rynku i zachowania możliwie największej konkurencyjności, wprowadzanie jakichkolwiek wiążących celów ogranicza rynek i zakłóca mechanizmy jego funkcjonowania.

Gdyby jednak zdecydowano o przyjęciu nowych celów, równocześnie należy wprowadzić mechanizm sprawiedliwego podziału obciążeń nakładanych na wszystkie kraje Unii Europejskiej (na przykład w oparciu o procent PKB przypadający na mieszkańca danego kraju, przeznaczony na realizację tych celów). Procedura przyjmowania nowej polityki musi zawierać w sobie szeroki, pogłębiony dialog społeczny z możliwością uwzględnienia głosów środowiska przemysłowego bez wywierania presji czasu, nie ma bowiem uzasadnienia do nadmiernego pośpiechu. W dialogu tym, poza uwzględnieniem głosów przedstawicieli sektorów przemysłowych z wszystkich krajów członkowskich, należy wziąć także pod uwagę koszty społeczne dotyczące wszystkich gospodarstw domowych i zagwarantować zmniejszanie a nie poszerzanie strefy ubóstwa energetycznego.

Ponadto proponowane cele muszą być wyraźnie podporządkowane kwestii zapewnienia bezpieczeństwa zasilania rozumianego jako pełen łańcuch: począwszy od pozyskania paliwa po dostawę energii do odbiorcy finalnego. Należy pamiętać, iż bezpieczeństwo i niezależność energetyczna są istotnym celem pakietu energetycznego mimo, iż nie wyznaczono dla nich liczbowych wskaźników.

Szanowny Panie Komisarzu

Żywimy nadzieję, że Pan Komisarz, dbający o zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego dla całej Unii Europejskiej, uwzględni istotne kwestie i podejmie stosowne działania zapobiegające utracie konkurencyjności unijnego przemysłu. Wierzymy, że można zmienić obecną i proponowaną politykę klimatyczno-energetyczną Unii Europejskiej z zasady kar i subwencji na zasadę biznesową z uwzględnieniem polityki konkurencyjnej i niskoemisyjnej, a nie tylko niskoemisyjnej.

Z poważaniem
Przewodniczący Komitetu Górnictwa Polskiej Akademii Nauk
Prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś

Ryszard Pustelnik

Rekultywacja i zagospodarowanie terenów pogórnicznych w odkrywkowych kopalniach węgla brunatnego na terenie właściwości miejscowej Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu

1. Wstęp

Dewastacja terenu i krajobraz księżycowy, eksploatacja odkrywkowa czy tworzenie nowego, lepszego środowiska?

Odkrywkowa eksploatacja złóż, zwłaszcza węgla brunatnego ukazywana w mediach, przez nierzetelnych ekologów, ogólnie kojarzy się z ogromnymi „dziurami w ziemi”, w których „potężne maszyny pożerają następne hektary wspaniałej przyrody pozostawiając krajobraz księżycowy”. Obraz ten utrwalają reportaże w TV, jak i nasze własne spostrzeżenia, gdy np. przejeżdżamy obok eksploatowanych odkrywek. Widok setek hektarów ziemi, na której jedyną oznaką życia są potężne maszyny oraz nitki przenośników transportujących urobek napawać może prawdziwym przerażeniem. Krajobraz bez roślin, wody, zwierząt budzi lęk i opór. Zawsze słysząc – nie chcemy takiej przyszłości, nie chcemy takich kopalń, nie chcemy!

Obraz taki niestety, utrwalają same kopalnie oprowadzając gości z zewnątrz do miejsc eksploatacji z koparkami, zwałowarkami czy przenośnikami zapominając o pokazaniu drugiej strony swoich działań, a mianowicie prowadzonej rekultywacji oraz terenów zrehabilitowanych i zagospodarowanych.

Eksploatacja surowca, jakim dla kopalni węgla brunatnego jest właśnie węgiel brunatny, to podstawa jej istnienia, jednakże cel działalności kopalni nie sprowadza się tylko do wyeksploatowania surowca. Państwo gwarantuje obywatelom ochronę przed działaniami związanymi z niekorzystnym przekształcaniem środowiska, poprzez nałożenie na przedsiębiorców obowiązku rekultywacji terenów pogórnicznych i naprawiania szkód, jakie czyni górnictwo w środowisku naturalnym.

W przypadku górnictwa odkrywkowego zmiany środowiskowe są często nieodwracalne, co wcale nie oznacza, że są złe. Setek, a nawet tysięcy hektarów powierzchni przekształconych, nie da się przywrócić do stanu pierwotnego, jaki miał miejsce przed rozpoczęciem eksploatacji. Na terenach tych nie można wybudować ponownie domów i prawdopodobnie nigdy nie będzie można ich wybudować. Miejsca te nie zostaną zamieszkałe przez ludzi, ale zwierzęta odnajdą się na terenach zrehabilitowanych doskonale. Wielkopowierzchniowe obszary zrehabilitowane w kierunku rolnym, leśnym lub wodnym stanowią bardzo często raj dla zwierząt. Ponieważ nie ma na tych terenach osad ludzkich, zwierzęta znajdują spokój i bezpieczeństwo w nowo tworzącym się ekosystemie.

Mądre, przemysłane planowanie rekultywacji przy współpracy z fachowcami z różnych dziedzin w tym leśników, hydrogeologów oraz specjalistów w dziedzinie rolnictwa, pozwala kształtować

przyrodę w odpowiedni i odpowiedzialny sposób, spójny z walorami terenów otaczających.

Grunty zajmowane pod eksploatację metodami odkrywkowymi stanowią często użytki rolne V lub VI klasy bonitacyjnej. Zaplanowane zwałowanie mas ziemnych i przerostów w miejscach wyeksploatowanych oraz prowadzona odpowiednia rekultywacja, w tym gospodarka rolna, prowadzą do uzyskania nawet IV klasy bonitacyjnej. Nieużytki i drobne skupiska leśne na terenach sprzed eksploatacji, zastępowane są przez duże kompleksy leśne z zaplanowanymi oczkami wodnymi dla zwierząt jako wodopojami, z zaplanowanymi drogami i przecinkami leśnymi.

Na terenach poeksploatacyjnych zawsze brakuje mas ziemnych do wykonania podstawowych prac rekultywacyjnych, dlatego zazwyczaj powstają tam zbiorniki wodne, które odpowiednio zaplanowane stanowią atrakcyjną formę przekształcenia środowiska. Możliwe zagospodarowanie gruntów z przeznaczeniem ich na wodny kompleks rekreacyjno-wypoczynkowy sprawia, że człowiek dostosowuje do swoich potrzeb i oczekiwań teren wcześniej zdegradowany.

W dziedzinie rekultywacji i zagospodarowania terenów zdegradowanych działalnością przemysłową zarówno PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin SA (w skrócie Kopalnia Konin), PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Adamów w Turku (w skrócie Kopalnia Adamów) oraz Kopalnia Węgla Brunatnego Sieniawa Sp. z o.o. w Sieniawie (w skrócie Kopalnia Sieniawa) mają ogromne osiągnięcia.

2. PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A.

Kopalnia Konin, która na terenach po odkrywkach: Morzysław, Niesłusz, Gosławice, Pątnów i Kazimierz – zrehabilitowała i wykorzystwała tereny poeksploatacyjne jako rekreacyjno-sportowe (m.in. korty tenisowe, stadion sportowy, strzelnica sportowa, park rekreacyjny, ogródki działkowe, lotnisko Aeroklubu Konińskiego), zbiornik wodny, nad którym wybudowano „Galerię nad Jeziorem” oraz zbiornik rekreacyjny po odkrywce Kazimierz Południe z dwoma wyspami, półwyspem i plażą.

Osiągnięciem jest również 360-hektarowy zbiornik po odkrywce Pątnów dochodzący do 60 m głębokości.

Na odkrywce Józwin Pole II A utworzona została góra pod nazwą „Malta bis”, jako element burzący monotonię płaskiego terenu, umożliwiając wykorzystanie jej do uprawiania amatorskich sportów zimowych i zabaw na śniegu.

W chwili obecnej trwają końcowe prace rekultywacyjne na odkrywce Kazimierz i Józwin Pole II A, polegające na stworzeniu



Rys. 1. Kopalnia Konin – teren po odkrywcę Nielus (obecnie z lewej strony zbiornika wybudowano Galerię nad jeziorem). [1]



Rys. 2. Kopalnia Konin – zbiornik końcowy odkrywki Pątnów. [1]



Rys. 3. Kopalnia Konin – zbiornik Kazimierz Południe z widokiem na wyspę i półwysp. [1]



Rys. 4. Kopalnia Konin – zbiornik Kazimierz Południe. [2]

ogromnego kompleksu rekreacyjno-sportowego nad zbiornikiem wodnym o nazwie Kleczew, o planowanej powierzchni docelowej 520 ha i głębokości dochodzącej do 60 m, z plażami, ścieżkami rowerowymi i pieszymi, w otoczeniu projektowanych terenów leśnych. Po odkrywcę Kazimierz Południe pozostał zbiornik wodny z półwyspem i dwoma wysepkami, który już dziś stanowi atrakcyjny teren wypoczynku nad wodą dla okolicznej ludności.

Na wyeksploatowanej odkrywce Lubstów budowany jest zbiornik wodny o powierzchni 480 ha i głębokości do 60 m. Na odkrywce Drzewce w polu Bilczew powstaje zbiornik wodny o docelowej powierzchni 41 ha i głębokości do 16 m.



Rys. 5. Kopalnia Konin – teren po zakończonej rekultywacji technicznej odkrywki Drzewce – Pole Bilczew. [1]



Rys. 6. Kopalnia Adamów – odkrywka Bogdałów w trakcie eksploatacji (1992 r.). [3]



Rys. 7. Kopalnia Adamów – odkrywka Bogdałów po wykonanej rekultywacji (2009 r.). [3]



Rys. 8. Kopalnia Adamów – w tle zbiornik Przykona (2009 r.). [3]



Rys. 9. Kopalnia Adamów – odkrywka Władysławów w czasie eksploatacji (2008 r.). [3]

3. PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Adamów S.A. w Turku

Kopalnia Adamów w dziedzinie rekultywacji i zagospodarowania terenów zdegradowanych działalnością górniczą posiada również niesamowite osiągnięcia. Tutaj oprócz rekultywacji rolnej i leśnej prowadzi się rekultywację w kierunku wodnym. Pierwszy zbiornik wodny powstał po odkrywce Bogdałów o powierzchni 10,84 ha. Dzisiaj przebywając nad brzegiem tego akwenu nikt nawet nie domyśli się, że kiedyś prowadzono tu odkrywkową eksploatację węgla brunatnego.

Kolejnym terenem, na którym zakończono rekultywację w kierunku wodnym, jest zbiornik Przykona o powierzchni lustra wody 140 ha, ze stworzoną wyspą – obecnie potocznie nazywaną „Wyspą mew”. Jest to obiekt stosunkowo nowy i dla mieszkańców regionu jest atrakcją, nad którą powstają domki rekreacyjne.

W 2012 r. zakończono eksploatację węgla brunatnego na odkrywce Władysławów i obecnie trwają końcowe prace rekultywacji technicznej, polegające na łagodzeniu skarp pod planowany zbiornik wodny.



Rys. 10. Kopalnia Adamów – odkrywka Władysławów w trakcie rekultywacji (2013 r.). [3]

Jednocześnie na odkrywcę Koźmin na etapie końcowym są prace rekultywacji technicznej pod zbiornik małej retencji, który oprócz walorów krajobrazowych ma pełnić funkcję ochronną dla ewentualnej fali powodziowej i odebrać nadmiar wód z rzeki Warty. Działalność górnicza człowieka degradującego przyrodę, jak widać przyczynić się może również do przeciwdziałania destrukcyjnej siły przyrody.

Przedstawione powyżej przykłady to tylko najbardziej spektakularne osiągnięcia obydwu kopalń w obszarze rekultywacji terenów pogórnich. Do działań proekologicznych należy dołączyć również setki hektarów terenów zrehabilitowanych w kierunku rolnym, będących jednorodnymi polami uprawnymi – terenów często o lepszej klasie bonitacyjnej niż pierwotne, przed przystąpieniem do eksploatacji. Na koniec pozostają lasy, które tworząc ogromne kompleksy stanowią ostoję dla zwierzyny i to często dla tej, która w poprzednich enklawach skupisk leśnych nie miała możliwości zaistnieć i przetrwać.

4. Kopalnia Węgla Brunatnego Sieniawa Sp. z o.o. w Sieniawie

Na koniec perełka wśród gigantów wydobywających miliony ton węgla i zatrudniających tysiące pracowników – Kopalnia Sieniawa wydobywająca ok. 100 tys. ton węgla rocznie i zatrudniająca niespełna 50 osób – i jej „małe”, a jednocześnie wielkie sukcesy na polu rekultywacji i zagospodarowania terenów przekształconych.

Powstałe zapadliska po prowadzonej jeszcze w XIX wieku eksploatacji podziemnej węgla brunatnego przyczyniły się do urozmaicenia lokalnego krajobrazu, obecnie porośniętego lasami mieszanymi m.in. bukowymi i bukowo-sosnowymi.

Zabiegi rekultywacyjne prowadzone w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku na wskazanym terenie, polegały przede wszystkim na wylesieniu oraz przebudowie drzewostanu mającego na celu jego odnowienie, wyrównaniu powierzchni poprzez



Rys. 11. Kopalnia Sieniawa – Siodło VIII w trakcie eksploatacji. [4]



Rys. 12. Kopalnia Sieniawa – Siodło VIII po zakończeniu rekultywacji (wrzesień 2013 r.). [4]



Rys. 13. Kopalnia Sieniawa – Siodło VI w trakcie eksploatacji. [4]



Rys. 14. Kopalnia Sieniawa – Siodło VI po rekultywacji. [4]

nawiezenie mas ziemnych (efektem było wyrównanie zagłębień i obniżenie terenowych), rozprowadzeniu na wierzchniej warstwie gleby węgla brunatnego celem podniesienia produktywności biologicznej podłoża, dokonaniu melioracji agrotechnicznych oraz wykonaniu i utwardzeniu dróg leśnych.

Na terenie zrehabilitowanego wyrobiska Siodła IX wykonano w uzgodnieniu z miejscowym nadleśnictwem niewielkie zagłębienie, mające na celu gromadzenie wody opadowej na potrzeby wodopoju dla zwierzyny leśnej. Już dziś w dni wolne od pracy, gdy nie są prowadzone prace na odkrywcę, zwierzyna leśna korzysta ze zgromadzonej w zbiornikach wody, co obrazują wydeptane ścieżki.

Rekultywacja Siodła IX została wykonana w 85%, do zakończenia prac pozostało wypełnienie części wyrobiska nadkładem z Siodła VIII (odkrywka uruchomiona w 2012 r.), humusowanie, odbudowa biologiczna i wykonanie dróg dojazdowych.

Powstałe ręką ludzką w zagłębieniach terenu płytkie zbiorniki wodne, gromadzą wodę opadową przyczyniając się do urozmaicenia krajobrazu Ziemi Lubuskiej i w niepowtarzalny sposób podnoszą jej walory przyrodnicze. Po wykonaniu zabiegów podstawowych i odbudowy biologicznej tereny po eksploatacji węgla brunatnego w rejonie Świebodzina charakterem zbliżyły się do terenów nieprzekształconych działalnością człowieka.

5. Podsumowanie

Podsumowując nasuwa się pytanie, czy rzeczywiście odkrywkowa eksploatacja złóż węgla brunatnego to tylko degradacja terenu, niszczenie rolnictwa i niepowetowane straty dla środowiska.

Tereny, które przed eksploatacją były pagórkowate, po jej zakończeniu stają się funkcjonalnymi jeziorami, a tereny bagniste czasem stają się wywyższeniami powstałymi ze zwałowisk zewnętrznych. Teren sprzed eksploatacji i po jej oddaniu to zupełnie inne światy, nic nie wygląda tak jak przedtem, ale czy naprawdę jest degradacją środowiska?

Na podstawie doświadczeń Kopalni Adamów, Konin i Kopalni Sieniawa oraz przedstawionych przykładów stwierdzić należy, że eksploatacja me-

todą odkrywkową prowadzi niewątpliwie do nieodwracalnych zmiany w środowisku, lecz środowisko niewiele straciło, a wręcz przeciwnie, w skali globalnej i długofalowej wiele zyskało w wyniku wykonanej rekultywacji i zagospodarowania terenów przekształconych.



Rys. 15. Kopalnia Sieniawa – Siodło IX w trakcie eksploatacji (2009 r.). [4]



Rys. 16. Kopalnia Sieniawa – Siodło IX w trakcie rekultywacji (wrzesień 2013 r.). [4]

Od czasu zakupu kopalni przez prywatnego inwestora pierwotne tereny przeznaczone pod eksploatację węgla brunatnego w rejonie Świebodzina stanowiły lasy oraz użytki rolne, w związku z tym w tych kierunkach prowadzona jest obecnie rekultywacja i zagospodarowanie terenów zrehabilitowanych.

Stratami są niewątpliwie wywłaszczenia mieszkańców i ich przesiedlenie, często zmiana ich sposobu życia, ale również skutki środowiskowe, tj. naruszenie stosunków wodnych na znacznych obszarach, w tym zmiany przebiegu naturalnych cieków wodnych. Eksploatacja odkrywkowa powoduje wieloletnie powstanie obszarów pozbawionych praktycznie jakiegokolwiek życia, lecz jest to jedynie okres przejściowy.

Często ten okres trwa kilka lat, jak w przypadku Kopalni Sieniawa, a czasami kilkanaście czy kilkadziesiąt, jak w przypadku ogromnych odkrywek należących do Kopalni Adamów czy Konin.

Pracownicy zakładów prowadzących eksploatację planują jednocześnie rekultywację i zagospodarowanie przekształconych terenów. Wykonują pracę przede wszystkim dla SIEBIE, ponieważ właśnie tutaj pracują, mieszkają i żyją. Efekty ich pracy można podziwiać już teraz, m.in. w wyżej wymienionych miejscach. Najbardziej spektakularne i atrakcyjne są zbiorniki końcowe Bogdałów, Kazimierz Południe, Janiszew czy Pątnów.

Postrzeganie przez społeczeństwo eksploatacji węgla metodami odkrywkowymi jako dewastacji i niszczenia środowiska jest winą również samych kopalń, które niewłaściwie dbają o własny wizerunek. Kopalnie tworząc specjalne tarasy widokowe na panoramę czynnych odkrywek, często zapominają o miejscach najbardziej atrakcyjnych po wykonaniu rekultywacji i zagospodarowaniu. Przy zbiorniku Bogdałów znajduje się tablica ustawiona przez miejscowe nadleśnictwo obrazująca przyrodę, gatunki zwierząt zasiedlające ten teren oraz zbiornik wodny, lecz brak jest jakiegokolwiek wzmianki, że był to teren pokopalniany powstały po odkrywcę Bogdałów. Podobnie przy „Galerii nad Jeziorem” w Koninie, gdzie setki osób codziennie robią zakupy, czy korzystają z terenów zielonych, brak jest informacji na temat miejsca, gdzie obecnie się znajdują i co było tu kiedyś.

Podstawą stwierdzenia, w jakim stopniu eksploatacja górnicza wiąże się z degradacją środowiska, jest stan końcowy po wykonanej rekultywacji, a nie ocena poszczególnych etapów działalności. Za kilka, czy nawet kilkanaście lat, nikt nawet nie domyśli się, że teren, na którym się znajduje stanowił tak nieprzyjazną i wymarłą krainę, jaką jest obecnie miejsce, w którym prowadzi się eksploatację węgla brunatnego.

Artykuł stanowi próbę odpowiedzi na pytanie, czy działalność

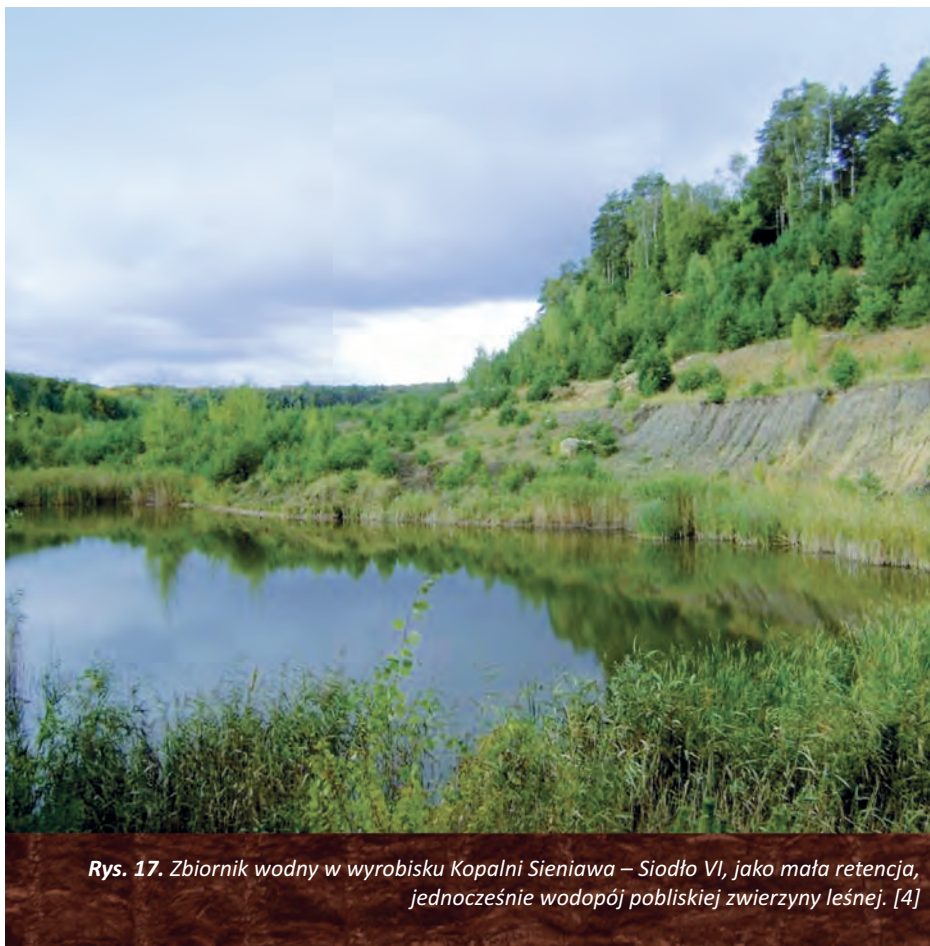
przemysłowa – eksploatacja węgla brunatnego powoduje jedynie dewastację terenu i krajobraz księżycowy, czy tworzenie nowego, lepszego środowiska przyjaznego ludziom i zwierzętom. Eksploatacja metodą odkrywkową prowadzi niewątpliwie do nieodwracalnych zmiany w środowisku, jednakże w skali globalnej środowisko niewiele traci, a wręcz przeciwnie wiele zyskuje w wyniku wykonanej rekultywacji i zagospodarowania terenów przekształconych. Jednak by tak to postrzegać należy społeczeństwo informować o tym, pokazywać drugą stronę odkrywkowej eksploatacji węgla metodą odkrywkową.

Przy redakcji artykułu wykorzystano wiedzę oraz doświadczenie zdobyte w trakcie pracy zawodowej autora.

*Ryszard Pustelnik
Okręgowy Urząd Górniczy w Poznaniu*

Spis fotografii:

- [1] Zdjęcia przekazane przez Piotra Ordana – Kopalnia Konin.
- [2] google.maps
- [3] Zdjęcia przekazane przez Lillę Szwed – Kopalnia Adamów.
- [4] Zdjęcia przekazane przez Jerzego Jarosza – Kopalnia Sieniawa.



Rys. 17. Zbiornik wodny w wyrobisku Kopalni Sieniawa – Siodło VI, jako mała retencja, jednocześnie wodopój pobliskiej zwierzyny leśnej. [4]

Kopalnia węgla brunatnego w Sieniawie ma koncesję na 50 lat



Andrzej Bik

Kopalnia Węgla Brunatnego Sieniawa Sp. z o.o. eksploatująca złoża w województwie lubuskim uzyskała koncesję na eksploatację złóż przez kolejne 50 lat w IV kwartale 2013 roku.

Minister Środowiska postanowieniem z dnia 16.10.2013 r. udzielił KWB Sieniawa Sp. z o.o. z siedzibą w Sieniawie Lubuskiej koncesji nr 12/2013 na wydobywanie węgla brunatnego ze złoża „Sieniawa 2”, położonego na terenie gminy Sulęcín, powiat sulęciński oraz gminy Łagów, po-

wiat świebodziński, województwo lubuskie. Dla złoża wyznaczono dziewięć obszarów górniczych o łącznej powierzchni 3,99 km², z jednoczesnym wyznaczeniem dwóch terenów górniczych o powierzchni 6,57 km². Z zasobów bilansowych w ilości 17.634 tys. ton ustalono zasoby przemysłowe na 16.831 tys. ton oraz średni stopień wykorzystania ich na poziomie 0,9. Koncesja jest udzielona na okres 50 lat, tj. do 2063 roku.

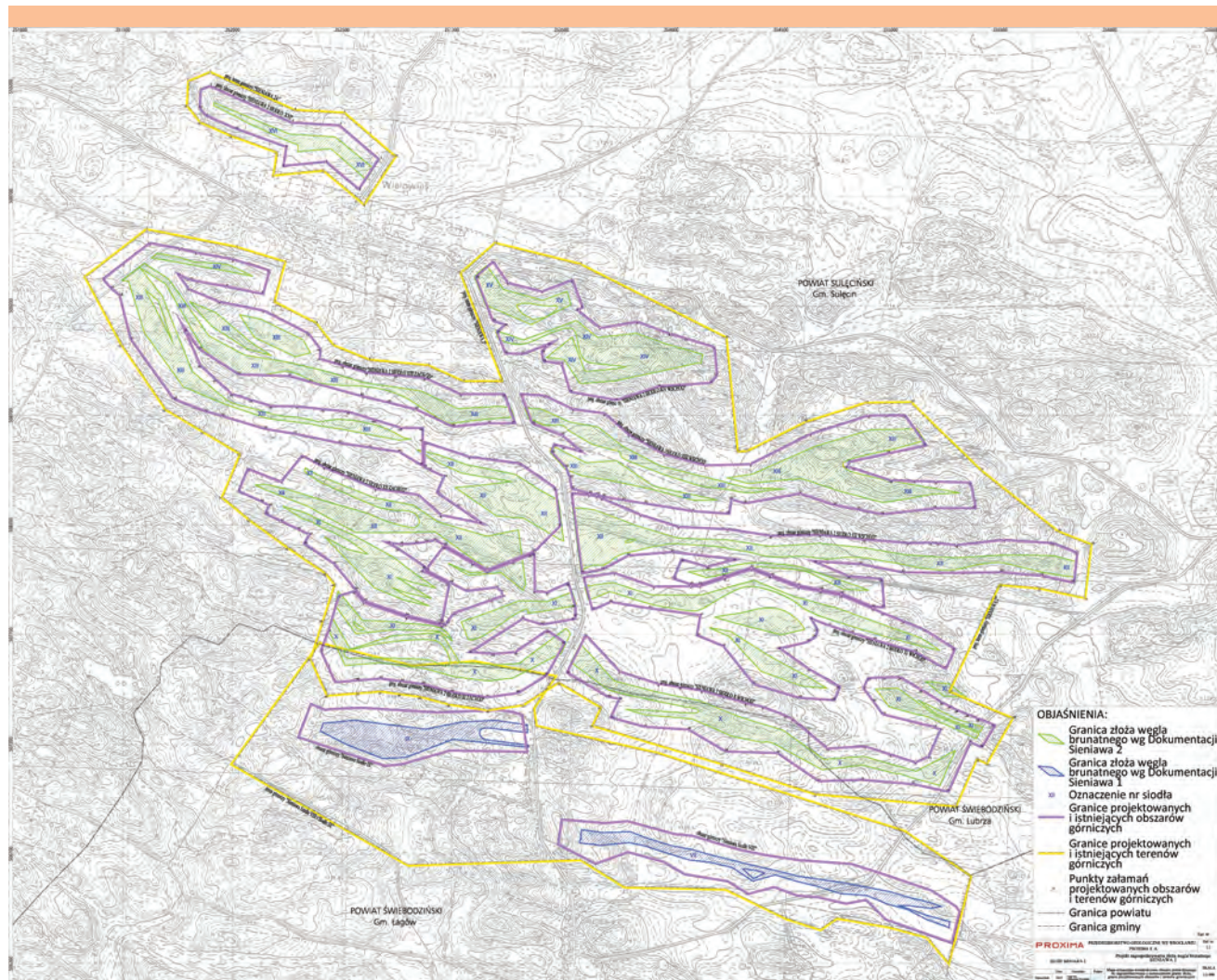


Edukacja i pielęgnacja szkółki leśnej w ramach współpracy z Lasami Państwowymi (Nadleśnictwo Świebodzin) i szkołami w Sieniawie i Łagowie.



Obecnie Kopalnia Sieniawa prowadzi eksploatację złóż „Sieniawa 1” znajdujących się wyłącznie w granicach gminy Łagów na podstawie koncesji ważnej do 2027 roku, jednak te złoża zostaną wyczerpane w ciągu kilku najbliższych lat. Nowa koncesja oprócz wydłużenia okresu funkcjonowania kopalni umożliwi zwiększenie produkcji do ok. 0,5 mln ton rocznie.

Eksploatacja, tak jak dotychczas, będzie prowadzona metodą odkrywkową m.in. na Obszarze Chronionego Krajobrazu („Dolina Jeziornej Strugi”) i w strefie ochronnej Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. Kiludziesięcioletnie doświadczenia w zakresie wydobywania węgla i rekultywacji obszarów poeksploatacyjnych pozwalają planować realizację



Projekt zagospodarowania złoża węgla brunatnego SIENIAWA 2.

kolejnych odkrywek, a następnie przywracać środowisku tereny, na których po kilkunastu latach trudno będzie zauważyć ślady działalności górniczej.

Funkcjonowanie kopalni, podobnie jak w innych górniczych miejscowościach, jest zachowane w ścisłej relacji z lokalnym społeczeństwem. Istnieje wiele płaszczyzn współpracy m.in. z mieszkańcami, rolnikami, placówkami oświatowymi czy klubami sportowymi. Przedsięwzięcia, które oddziałują na mieszkańców są prowadzone tak, aby ten wpływ nie był uciążliwy. Działalność taka jest nie tylko możliwa, ale i zadowalająca wszystkie strony.

Dobra współpraca Kopalni Sieniawa z mieszkańcami i władzami samorządowymi oraz prace eksploatacyjne prowadzone z poszanowaniem norm środowiskowych, wskazują na możliwość koegzystencji działalności górniczej oraz środowiska społecznego i naturalnego. Jeśli przy tym zauważymy, że spółka przy niskim dotychczas wydobyciu, jest jednym z największych pracodawców

i płatników podatków w gminie, to tylko pozostanie jej życzyć dalszego rozwoju, z którym będą związane kolejne miejsca pracy i jeszcze większe wpływy budżetowe.

Nowa koncesja pozwoli na rozwój Kopalni Węgla Brunatnego Sieniawa Sp. z o.o., jednak ze względu na zasoby geologiczne pozostanie ona małą kopalnią. Nieporównywalnie większe możliwości rozwoju gospodarczego istnieją w nieodległych lubuskich gminach Gubin i Brody, położonych na złożach węgla brunatnego oraz w rejonach złóż strategicznych: Żłoczew, Legnica oraz Poniek-Krobia-Oczkowice. Należy więc wspierać prowadzących prace o uzyskanie koncesji na te obszary, życzyć im górniczego szczęścia, a przyszłym beneficjentom powstających inwestycji – lokalnym społeczeństwom – gratulować rozwoju swoich regionów.

Andrzej Bik
Prezes Zarządu KWB Sieniawa Sp. z o.o.

Geofizyka otworowa w służbie optymalizacji prac poszukiwawczo-rozpoznawczych złóż węgla brunatnego na przykładzie Łużyckiego Zagłębia Węglowego



Tomasz Górka



Karsten Baumann

Wprowadzenie

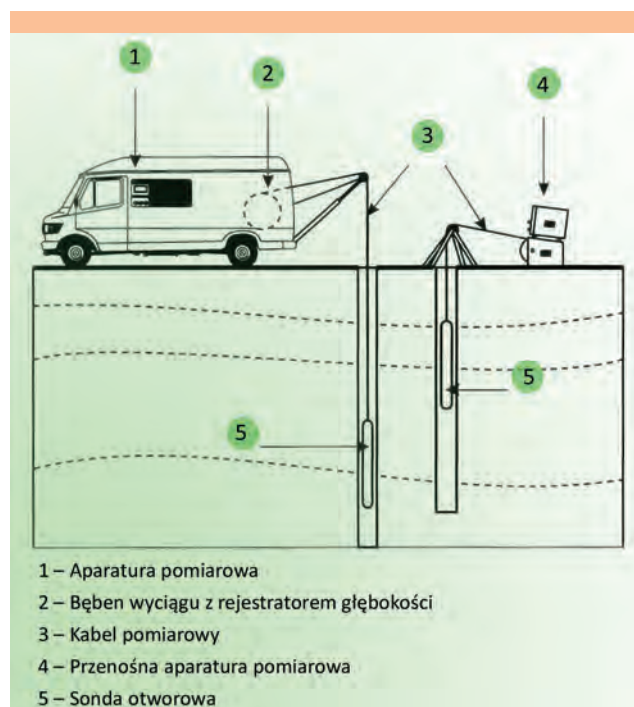
Począwszy od lat 60. ubiegłego stulecia, w poszukiwawczych i rozpoznawczych otworach wiertniczych w zagłębiach węglowych Niemiec, w celu usprawnienia prac dokumentacyjnych, systematycznie wykonywane są otworowe badania geofizyczne. U podstaw wykorzystania profilowań geofizycznych do prac poszukiwawczo-rozpoznawczych legły względy ekonomiczne i techniczne (Fricke & Schön 1999). Początkowo było to zaniechanie głębienia otworu metodami udarowymi i zastąpienie go wierceniem obrotowym z płuczką. Następnie, z uwagi na szybkość postępu wiercenia, rezygnowano z częstego pobierania próbek, głównie rdzeniowych i koncentrowano się na opisie litologicznym na podstawie urobku z otworu. Jednakże przyjęta technika wiertnicza, mimo że ekonomicznie korzystniejsza, znacznie utrudniała dokładne ustalenie profilu przewiercanych skał z uwagi na znaczne rozdrobnienie

materiału zwierconego oraz wymieszanie go z płuczką i wynoszenie na powierzchnię z opóźnieniem w stosunku do postępu wiercenia (Wojnar & Władysławlew 1973). Trudności te, jak i znaczne straty w uzysku rdzenia, szczególnie przy przewiercaniu sypkich utworów nadkładu, usunięto poprzez wykorzystanie profilowań geofizycznych.

Metodyka prac rozpoznawczych

Ilość, na podstawie badań geofizycznych, rozpoznanych otworów wiertniczych na złożach węgla brunatnego we wschodnich Niemczech szacuje się na ponad 120.000-130.000. Do tego dochodzą profilowania w otworach hydrogeologicznych (badawczych i eksploatacyjnych), zabudowanych w postaci piezometrów i studni odwodnienia węglowego, których liczbę oszacować można na 30.000-40.000 (dane archiwalne Blm – Storkow GmbH). Obecnie z poboru prób wiertniczych w postaci rdzeni rezygnuje się niemalże zupełnie. Część otworów rdzeniowanych jest wyłącznie w wybranych interwałach, w celu pobrania próbek dla dalszych badań geotechnicznych oraz laboratoryjnych oznaczających parametry chemiczno-technologiczne węgla. Natomiast wraz z postępowaniem prac rozpoznawczych zmniejsza się ilość pobieranych rdzeni, co wiąże się z jednej strony z oszczędnością środków finansowych zaplanowanych na prace poszukiwawcze, z drugiej z oszczędno-

ścią czasu przeznaczonego na wiercenie. Podczas gdy na początku prac na przedpolu odkrywki ok. 30% stanowią otwory rdzeniowane, tak z biegiem prac rozpoznawczych ilość ta spada do ok. 10% (informacja: Vattenfall Europe Mining AG). Badania geologiczno-rozpoznawcze, w tym weryfikacja profili geologicznych oraz korelacja poziomów litostratygraficznych, odbywa się głównie na bazie profilowań geofizycznych w otworach.



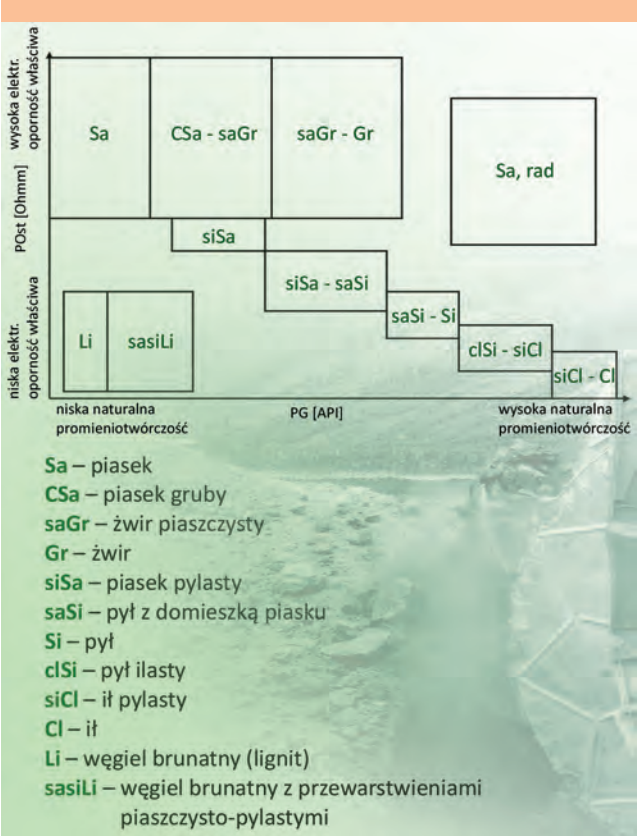
Rys. 1. Technika profilowania otworów wiertniczych.

Metody pomiarowe

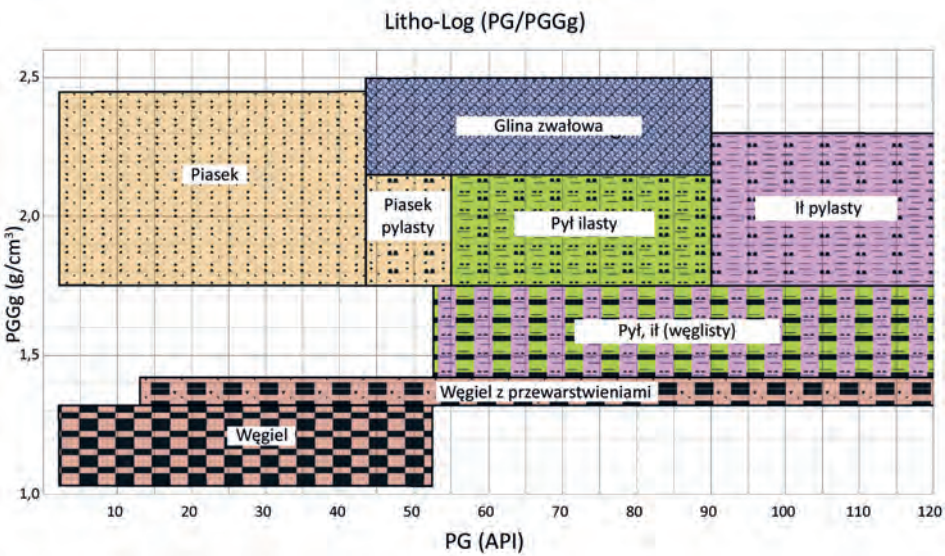
Na współpracy z zakładami górnictwami ze wschodniej Brandenburgii i Saksonii, stworzono szereg programów pomiarowych, zoptymalizowanych dla potrzeb rozpoznania złóż węgla brunatnego. Ze względu na specyfikę niektórych parametrów, dotyczących m.in. kalibracji i długości sond pomiarowych, korelacja danych archiwalnych z dzisiejszymi pomiarami możliwa jest wyłącznie, gdy wartości parametrów pozostają stałe. W konsekwencji, w skład poszczególnych programów weszły następujące główne techniki badawcze, których parametry m.in. na wniosek obecnych podmiotów wydobywczych, po dzień dzisiejszy pozostały w znacznym stopniu niezmiennione (<http://www.blm-storkow.de>):

- **Profilowanie średnicy (PŚr)** – badanie 3- lub 4-ramiennym średnicomierzem wykonywane w celu wyznaczenia średnicy otworu oraz skorygowania profilowań zależnych od jej zmienności;
- **Profilowanie gamma (PG)** – pomiar naturalnego promieniowania gamma wykonywany w celu litologicznego opisu skał otaczających, oceny zawartości materiału ilastego w profilu, oceny przepuszczalności warstwy wodonośnej – skalibrowany w jednostkach API;
- **Potencjałowe profilowanie oporności (POp)** – pomiar elektrycznej oporności właściwej ośrodka skalnego w celu opisu jego wykształcenia litologicznego, a także obliczenia mineralizacji wód porowych – długość sond potencjałowych dobranych dla lużyckiej sekwencji osadowej: 0,25 cm / 1,00 m;
- **Profilowanie gamma-gamma gęstościowe (PGGg)** – pomiar rozproszonego promieniowania gamma emitowanego ze źródła Cs^{137} , dające informację o gęstości objętościowej ośrodka skalnego – litologiczny opis skał otaczających, określanie gęstości skał, oznaczanie porowatości, rozpoznawanie szczelin w skałach litych, oznaczanie zawartości popiołu w złożach węgla, względnie określanie zawartości substancji organicznych w sekwencji skalnej – sonda kompensacyjna z dwoma detektorami o długości 0,15 cm / 0,35 m;
- **Profilowanie neutron-neutron (PNN)** – pomiar rozproszonego promieniowania neutronowego – litologiczny opis skał, oznaczanie porowatości i pośrednio ocena przepuszczalności oraz określanie nasycenia wodą ośrodka skalnego, określanie zawartości frakcji drobnoziarnistej (materiału ilastego);
- **Profilowanie indukcyjne (PI)** – odmiana pomiaru oporności na bazie indukcji elektro-magnetycznej w celu profilowania otworów niewypełnionych płuczką – litologiczny opis skał, określanie mineralizacji wód porowych;
- **Profilowanie przewodności / temperatury (SAL/TEMP)** – konieczne do przeliczeń dla ww. technik.

Dokładny opis metod pomiarowych stosowanych w lużyckim Zagłębiu Węglowym prezentuje tabela 1. Należy wziąć przy tym pod uwagę, że niejednokrotnie cele poszczególnych technik badawczych osiągnięte mogą zostać jedynie w połączeniu z innymi metodami. Dlatego projekt docelowego programu pomiarowego nie może zatem bazować wyłącznie na podstawie informacji zawartych w tabeli, powinien natomiast uwzględniać specyfikę badanych formacji i opinię doświadczonego geofizyka/geologa.



Rys. 2. Wykres krzyżowy przedstawiający zasadę interpretacji profilowania PG w kombinacji z POst (Blm – Storkow GmbH); Oznaczenia według PN-EN ISO 14688 (rozszerzone).



Rys. 3. Wykres krzyżowy przedstawiający procedurę interpretacyjną LITHOLOG profilowania PG w kombinacji z PGGg (Blm – Storkow GmbH).

Tabela 1. Główne techniki pomiarowe stosowane w łużyckim Zagłębiu Węglowym (<http://www.blm-storkow.de>).

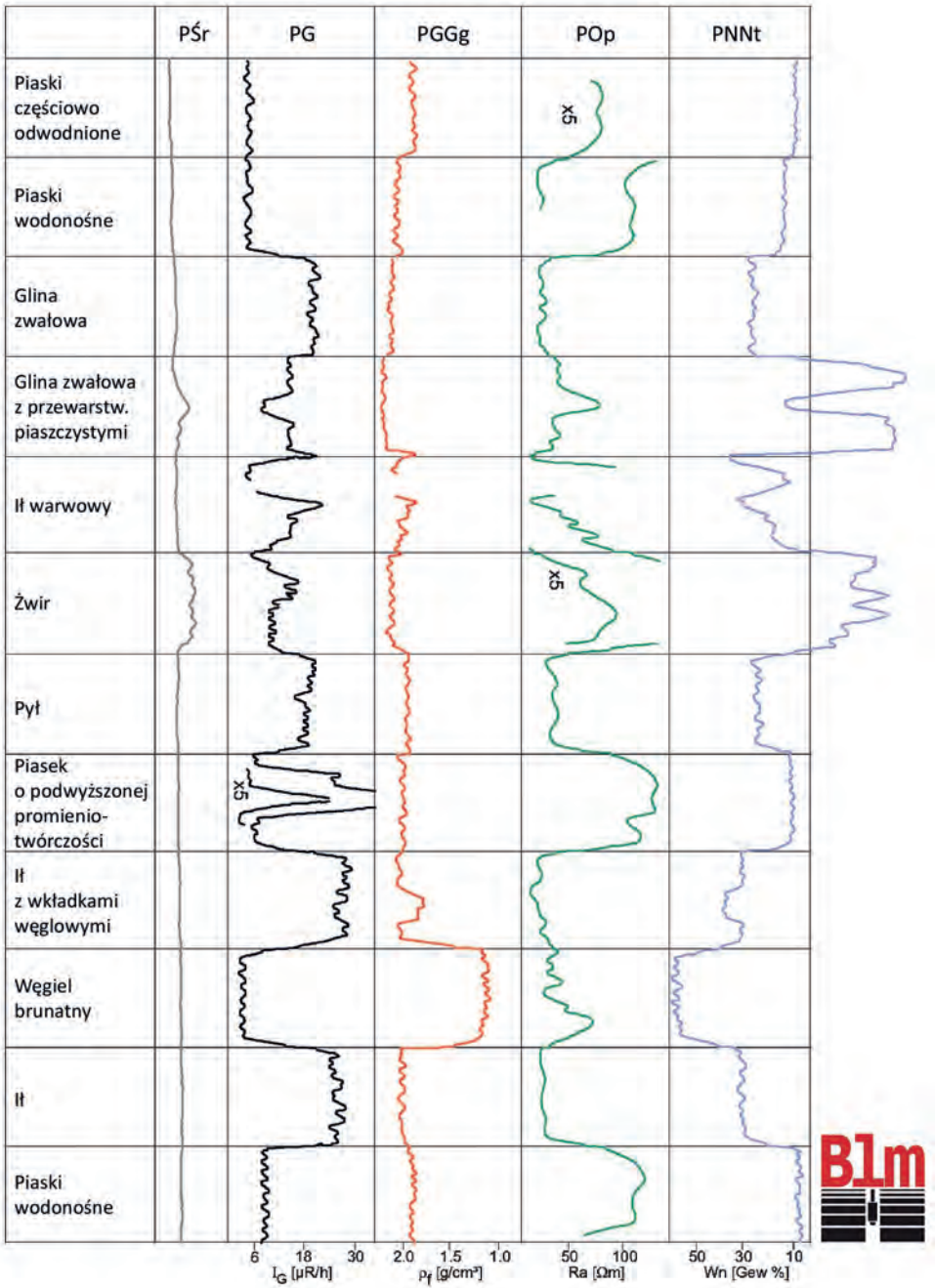
Technika badawcza	Skrót	Zasada działania	Cel pomiarów w otworach niezarurowanych
Profilowanie średnicy	PŚr	Mechaniczne odwzorowanie średnicy wewnętrznej (otworu wiertniczego bądź orurowania) [mm]	- określenie średnicy i ocena struktury powierzchni ściany otworu wiertniczego - wyznaczanie geometrii otworu (objętości, kształtu) - ocena drożności otworu, wykrywanie przewężeń, przeszkód i obiektów niepożądanych - lokalizacja szczelin w skale litej - korekta dla technik pomiarowych zależnych od zmian średnicy
Sterowane profilowanie oporności	POst	Pomiar elektrycznej oporności właściwej skał sondą ogniskowaną [Ohmm]	- określenie wykształcenia litologicznego ośrodka skalnego - uszczegółowienie profilu geologicznego - lokalizacja szczelin w skale litej - ocena mineralizacji wód złożowych
Potencjałowe profilowanie oporności	POp	Pomiar elektrycznej oporności właściwej skał zestawem sond potencjałowych o różnej długości [Ohmm]	- określenie wykształcenia litologicznego ośrodka skalnego, - wyznaczenie mineralizacji wód złożowych
Profilowanie gamma	PG	Pomiar naturalnego promieniowania gamma [API]	- określenie wykształcenia litologicznego - ocena zawartości w skale minerałów ilastych (wskaźnik zailenia) - orientacyjne oszacowanie przepuszczalności warstw wodonośnych
Profilowanie gamma-gamma gęstościowe	PGGg	Pomiar rozproszonego w skale promieniowania gamma emitowanego przez aktywne źródło promieniotwórcze [cps lub g/cm ³]	- określenie wykształcenia litologicznego ośrodka skalnego - wyznaczenie gęstości objętościowej skał - wyznaczenie porowatości i oszacowanie przepuszczalności warstw wodonośnych - lokalizacja szczelin w skale litej - wyznaczenie granic nasycenia skał wodą - ocena procesów zgazowania - oznaczanie zawartości popiołu w pokładach węgla, względnie określanie zawartości substancji organicznych w sekwencji skalnej
Profilowanie neutron - neutron	PNN	Pomiar rozproszonego promieniowania neutronowego	- określenie wykształcenia litologicznego ośrodka skalnego - wyznaczenie porowatości i oszacowanie przepuszczalności warstw wodonośnych - określenie nasycenia skał wodą, zawartości gazu - ocena zawartości minerałów ilastych
Profilowanie przewodności / temperatury	SAL / TEMP	Pomiar przewodności elektrycznej (mS/cm) lub temperatury (°C) medium wypełniającego otwór	- wyznaczenie profilu przewodności, temperatury i mineralizacji wód - dokładne wyznaczenie położenia zwierciadła wód podziemnych - wyznaczenie miejsc dopływu i strat wody o różnym chemizmie i temperaturze - rozpoznanie procesów przepływu w otworze - jako technika badawcza przy wyznaczaniu stref dopływów z użyciem znacznika NaCl - korekta w celu określenia mineralizacji wód w strefie przyotworowej

W celu rozwiązania prostego zagadnienia geologicznego, np. weryfikacji w znacznym stopniu poznanej budowy geologicznej nadkładu, w którym nie spodziewa się znacznej mineralizacji wód porowych ani obecności domieszek węgla, często wystarcza przeprowadzenie profilowania średnicy (PŚr), profilowania gamma (PG) oraz profilowania oporności, przykładowo w wersji sterowanej (ogniskowanej), charakteryzującej się wyższą rozdzielczością pionową przy jednoczesnym mniejszym wpływie środowiska pomiarowego (POst).

W przypadku obecności domieszek składników węglistych w profilu lub pomiarów w obrębie pokładów węgla, konieczne jest zastosowanie gęstościowego profilowania gamma-gamma (PGGg). Zależność litologiczną podczas profilowania naturalnej promieniotwórczości PG w kombinacji z PGGg przedstawia wykres krzyżowy przedstawiony na rysunku 3.

W przypadku gdy utwory nadkładu wykształcone są w postaci utworów o podwyższonej naturalnej promieniotwórczości, np. piasków glaukonitowych lub tyczykowych lub w przypadku podwyższonej mineralizacji wód porowych, pomocne jest stosowanie dodatkowych technik pomiarowych, takich jak chociażby klasyczne profilowanie oporności sondami potencjałowymi o różnych długościach (POp), profilowanie neutronowe w wersji neutron-neutron (PNN) oraz innych.

Należy podkreślić, że niezależnie od obranego programu pomiarowego, konieczne jest poprzedzenie go profilowaniem średnicy (PŚr), które z jednej strony dając informację na temat drożności otworu wiertniczego jest badaniem wskazanym w celu bezpiecznego zapuszczenia innych sond do otworu, z drugiej natomiast strony stanowi podstawę do korekty wskazań tych technik geofizycznych, które zależne są od zmiennej średnicy.

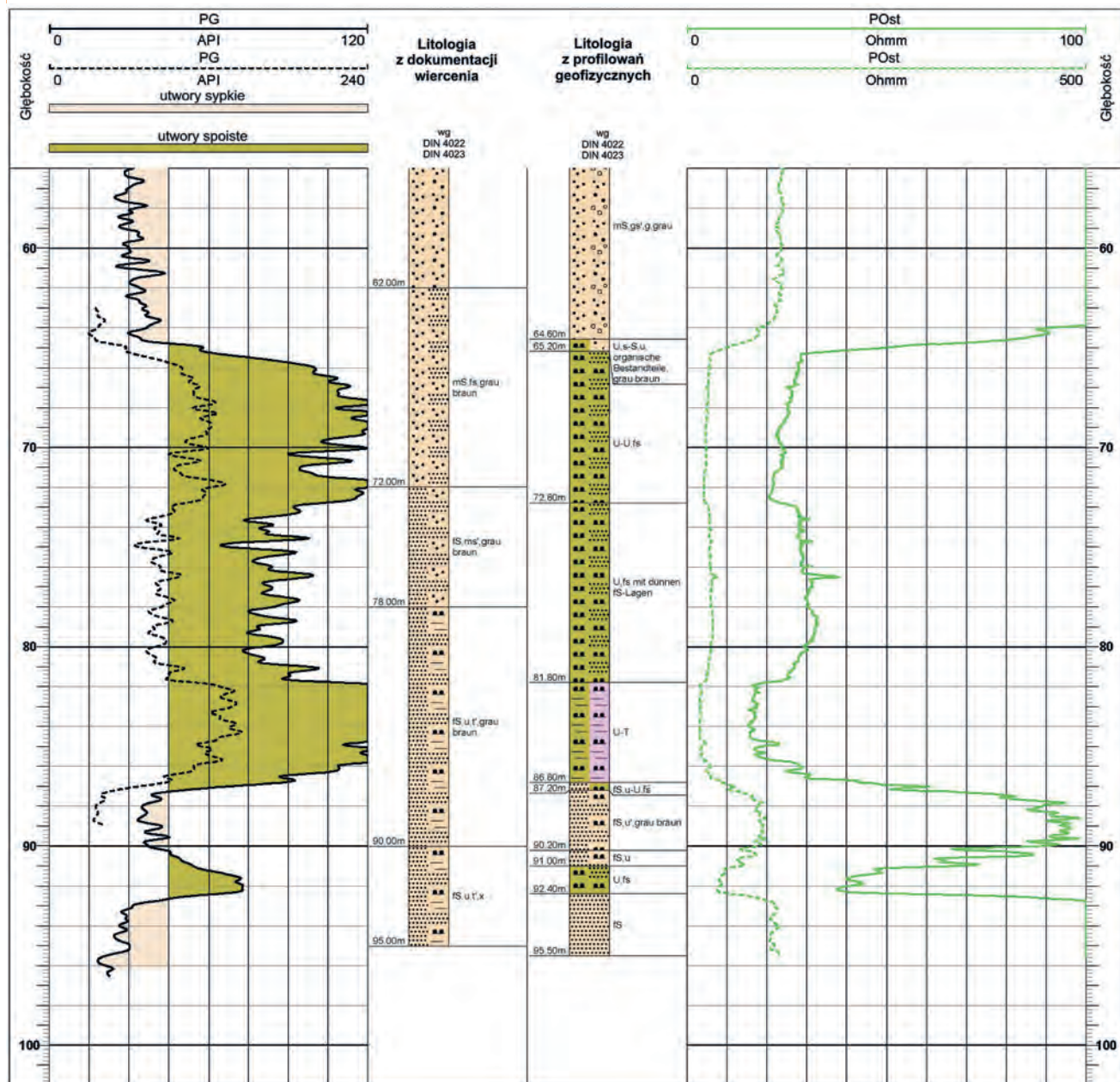


Rys. 4. Zależność przebiegu krzywych geofizycznych PŚr, PG, PO, PGGg oraz PNN od litologii w profilach Kenozoiku Łużyckiego Zagłębia Węglowego (Blm – Storkow GmbH).

4. Przykłady programów pomiarowych

4.1. Prosty program pomiarowy

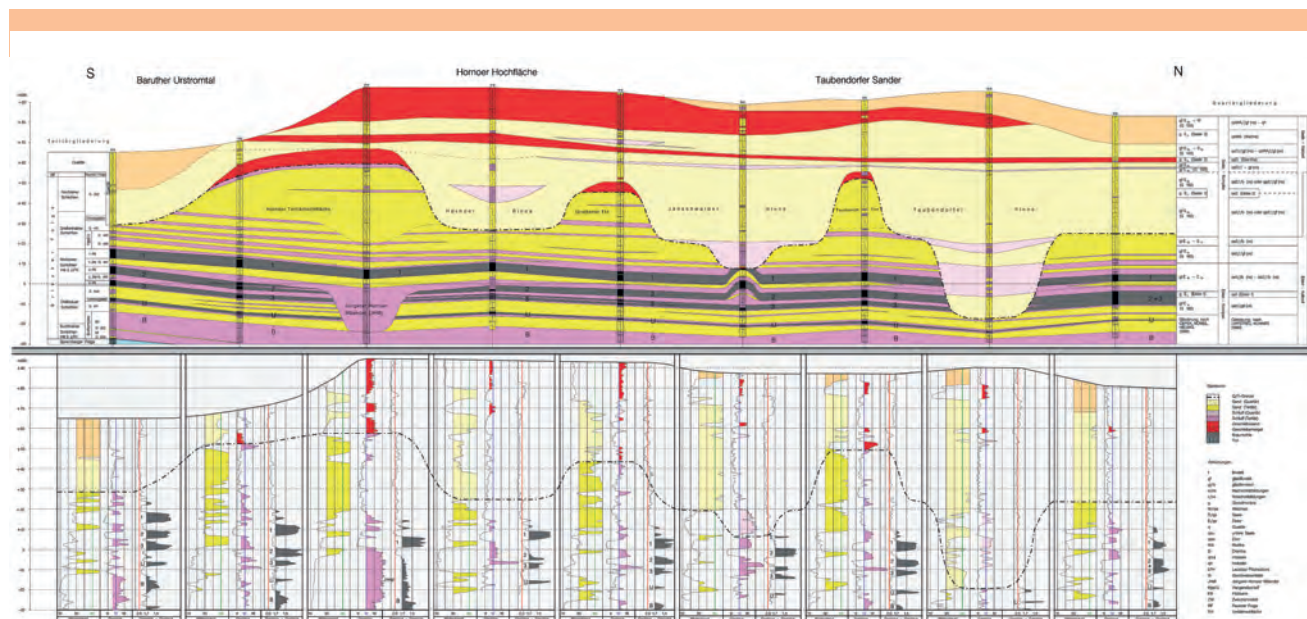
Na rysunku 5 zostały przedstawione wyniki profilowania PG i POst w otworze odwierconym metodą obrotową z prawym obie-



Rys. 5. Przykład zastosowania „prostego programu pomiarowego”.

giem płuczki. Na podstawie badań geofizycznych z grubsza możliwa jest weryfikacja profilu geologicznego, skonstruowanego podczas dokumentacji wiercenia. W przypadku występowania wkładek węglistych, zasolenia wód porowych, margli o podwyższonej gęstości lub piasków gamma-aktywnych, brak jest możliwości ich identyfikacji na podstawie tak skonstruowanego programu pomiarowego. Zwracające natomiast uwagę na przykładzie tego programu jest

to, że często nawet miększe warstwy utworów spoiestych nie zostają rozpoznawane podczas geologicznych prac dokumentacyjnych, przebiegających wraz z postępem wiercenia. Powodem tego jest fakt, że składniki frakcji drobnoziarnistej przewierczanych warstw często zostają wynoszone jako materiał zawieszony płuczki wiertniczej, przez co do opisu litologii pobierane są głównie składniki frakcji gruboziarnistej z prób płuczkowych (Knödel et al. 1997).



Rys. 6. Przykład zastosowania standardowego programu pomiarowego „Węgiel brunatny” umożliwiającego korelację litostratygraficzną i modelowanie geologiczne między otworami (według: P. Süßmilch, Vattenfall Europe Mining AG, oznaczenia oryginalne).

W ten sposób utwory spójne frakcji pylasto-ilastej opisywane są często jako utwory sypkie frakcji piaszczystej. Prosty program pomiarowy nadaje się wówczas idealnie do niskobudżetowej weryfikacji tak sporządzonych profili.

4.2. Standardowy program pomiarowy

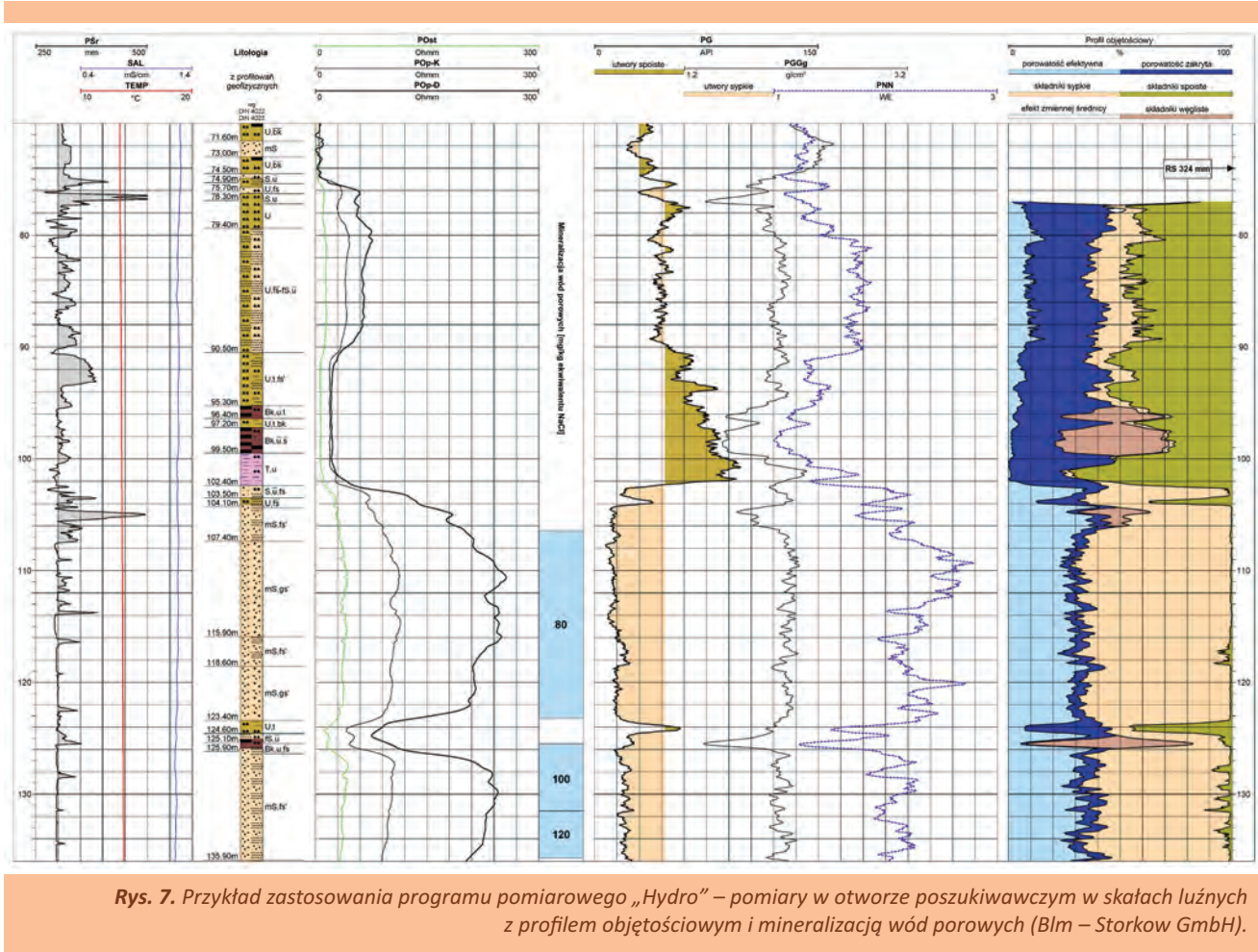
Standardowy program pomiarowy, oznaczony jako „Węgiel brunatny” (niem.: Standard Braunkohle), został wprowadzony do projektów prac poszukiwawczych we wschodnich Niemczech ok. 50 lat temu. Głównym założeniem programu było opracowanie zestawu profilowań, spełniających wymogi przemysłu wydobywczego w zagłębiach węgla brunatnego byłej NRD. W skład programu weszły techniki badawcze, pozwalające na dokładną identyfikację pokładów węgla, a także ich wklędek i przerostów, głównie w obrębie neogeńskich utworów ilasto-mułkowych. Ważnym założeniem programu była możliwość korelacji litostratygraficznej pomiędzy otworami i modelowanie geologiczne na bazie krzywych profilowych (rys. 6). Istotnym zamierzeniem było również stworzenie pakietu oprogramowania do obróbki i automatycznej interpretacji przetworzonych danych w terenie (tzw. LITHOLOG), umożliwiającego natychmiastowe, tuż po zakończeniu pomiarów, przekazywanie informacji dotyczących litologii przewierczanych warstw skalnych. Pozwala to na podejmowanie natychmiastowych decyzji, zależnych od wykształcenia litologicznego nadkładu i pięter węglonośnych w danej lokalizacji. Nie wyklucza to jednak kompleksowego podejścia do zagadnień interpretacyjnych w dalszym etapie prac processingowych.

4.3. Program pomiarowy „Hydro”

Standardowy hydrogeologiczny program pomiarowy (niem.: Standard Hydrogeologie) został opracowany na ścisłej współpracy z firmami wiertniczymi, geologicznymi biurami projektowymi oraz naukowymi jednostkami badawczymi. Obok wykształcenia litologicznego skał i korelacji międzyotworowej znajduje on zastosowanie przy ocenie warunków hydrogeologicznych, rozgraniczaniu poziomów wodonośnych i utworów nieprzepuszczalnych, określaniu mineralizacji wód złożowych, wyznaczaniu współczynnika porowatości, nasycenia skał wodą, zailenia oraz pośrednio przepuszczalności. Również w przypadku programu „Hydro” możliwe jest zastosowanie procedury processingowo-interpretacyjnej LITHOLOG.

Podsumowanie

Mimo, iż profilowania geofizyczne są pośrednią metodą dążącą do uzyskania informacji geologiczno-złożowej (Fricke & Schön 1999), dostarczają one głębokościowo ciągły zapis parametrów petrofizycznych skał w warunkach ich naturalnego zalegania (Jarzyna et al. 1999). Jako, że możliwości wyznaczania własności fizycznych górotworu pozostają, uwzględniając rozwój technologiczny, w określonym stopniu niezmiennione, możliwa jest korelacja danych archiwalnych z danymi uzyskanymi współcześnie. Z tego względu, w przeciągu ostatnich 50 lat, badania geofizyczne stały się stałym elementem prac rozpoznawczych, dostarczając niezbędnej wiedzy geologicznej przy wierceniach pełnotworowych z płuczką. Szczególnie podczas poszukiwania i rozpoznania złóż węgla brunatnego, prace rozpoznawcze z wykorzystaniem



Rys. 7. Przykład zastosowania programu pomiarowego „Hydro” – pomiary w otworze poszukiwawczym w skałach luźnych z profilem objętościowym i mineralizacją wód porowych (Blm – Storkow GmbH).

metod geofizyki otworowej, prowadzić można obecnie w sposób efektywny i oszczędny. Poprzez zredukowanie odcinków rdzeniowanych do absolutnego minimum, znacznie skracą się czasy przeznaczony na wiercenie. Jest to szczególnie istotne przy zakrojonym na szeroką skalę programie rozpoznania złóż, jak ma to przykładowo miejsce w obrębie łżyckiego Zagłębia Węglowego, gdzie badania geofizyczne wykonuje się obecnie w ok. 10-15 otworach tygodniowo (dane Blm – Storkow GmbH). Można się spodziewać również, że wkrótce inne metody geofizyczne, które dziś znajdują zastosowanie głównie podczas rozpoznania złóż węglowodorów, zostaną zaadaptowane do płytkich otworów wiertniczych (hydrogeologicznych oraz poszukiwawczych na złożach węgla brunatnego). Jedną z bardziej interesujących tego typu technik jest profilowanie magnetycznego rezonansu jądrowego NMR, pozwalające na dokładniejsze określenie parametrów porowatości i przepuszczalności ośrodka skalnego (por. <http://www.blm-storkow.de/nn/pl/forschung-entwicklung/nmr.html>).

Literatura

Blm – Storkow GmbH; <http://www.blm-storkow.de/nr/leistungen-und-services/liste-verfuegbarer-messverfahren.html>

Blm – Storkow GmbH; <http://www.blm-storkow.de/nn/pl/forschung-entwicklung/nmr.html>

FRICKE S., SCHÖN J., 1999 – Praktische Bohrlochgeophysik. ENKE im Georg Thieme Verlag Stuttgart

JARZYNA J., BAŁA M. & ZORSKI T., 1999 – Metody geofizyki otworowej – pomiary i interpretacja. AGH, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków.

KNÖDEL K., KRUMMEL H. & LANGE G., 1997 – Handbuch zur Erkundung des Untergrundes von Deponien und Altlasten, Band 3: Geophysik. BGR, Springer-Verlag Heidelberg.

WOJNAR K. & WŁADISŁAWLEW W.S., 1973 – Wiertnictwo. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Dr Tomasz Górka
Dipl.-Geol. Karsten Baumann
Blm – Storkow GmbH

Kwiatków 11 – nieznany świat sprzed tysięcy lat



Katarzyna Schellner

Stanowisko Kwiatków 11, gm. Brudzew, położone jest w obrębie Kotliny Kolskiej (pomiędzy Turkiem a Kołem) w typowym dla niej kontekście dolin i paleomeandrów Warty i Teleszyny. W związku z rozszerzeniem Pola Centralnego Odkrywki „Kozmin”, na którym eksploatowany jest węgiel brunatny przez PAK Kopalnię Węgla Brunatnego Adamów S.A., konieczne było podjęcie tam ratowniczych badań wykopaliskowych, które w latach 2012-2013 objęły przestrzeń

około 9 ha. Zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami badania finansowane są przez adamowską kopalnię. W bieżącym roku odbędzie się trzeci – ostatni sezon badawczy w Kwiatkowie. Realizacja aż trzech sezonów wykopaliskowych była możliwa dzięki bardzo dobrej współpracy z PAK Kopalnią Węgla Brunatnego Adamów S.A. Zadania tego podjęła się Pracownia Badań Archeologicznych Adam Golański z Łodzi. Badaniami archeologicznymi kierowali mgr Eryk Schellner oraz mgr Adam Golański. Dodatkowo w lipcu 2013 r. odbyły się tu ćwiczenia terenowe dla studentów I roku studiów magisterskich archeologii Uniwersytetu Łódzkiego. Konsultantem prac wykopaliskowych był dr hab. Seweryn Rzepecki, prof. UŁ. Równoległe z eksploracją wykopów realizowany był program terenowych prac geomorfologicznych, którego kierownikiem był dr hab. Juliusz Twardy, prof. UŁ.

Ogromnym walorem prac eksploracyjnych przeprowadzonych w Kwiatkowie jest możliwość rozpoznania całkowitego zasięgu stanowiska. Niemal od początku prac wykopaliskowych oczywisty był fakt wyjątkowego nasycenia badanej przestrzeni różnorodnymi źródłami archeologicznymi pochodzącymi począwszy od epoki kamienia po nowożytną. Należy też wspomnieć, że oprócz zarejestrowanych w Kwiatkowie archeologicznych faz osadniczych odkryto tu pozostałości lasu sprzed 12 tys. lat, co jest geologicznym fenomenem!

Dzięki owocnej współpracy z członkami Wielkopolskiego Forum Eksploracyjno-Historycznego uzyskano liczny materiał zabytkowy pozyskany metodą detekcji wykrywaczem metali. Cenne informacje dostarczają badaczom artefakty, zarejestrowane jeszcze przed rozpoczęciem wykopaliskowych prac ziemnych, pochodzące

z warstwy ornej. Rozprzestrzenienie ich wskazuje na charakter poszczególnych części osady.

W efekcie prowadzonych prac wykopaliskowych zadokumentowano ogromną liczbę ponad 6 tys. obiektów nieruchomych, na którą składają się pozostałości domostw, konstrukcji słupowych, studni, jam gospodarczych, ogrodzeń, pieców czy grobów. Podobnie imponująco przedstawia się pozyskana ilość zabytków: ponad 1.400 zabytków krzemiennych, ponad 150 tys. fragmentów ceramiki, 99 fibul i ich fragmentów, 32 kabłączki skroniowe, 10 szpil, blisko 100 przęślików oraz żarna, ciężarki tkackie, rzymskie monety (brąz, srebro), groty, pierścienie brodawkowate, obrączki, grzechotki i inne.



Głównymi okresami zasiedlenia tego stanowiska były: schyłkowy paleolit (14 tys. – 8 tys. p.n.e.), mezolit (6,5 tys. – 4,5 tys. p.n.e.), neolit (3,8 tys. – 2,6 tys. p.n.e.), wczesna epoka brązu (1900-1000 p.n.e.), epoka żelaza z czasów bytności kultury przeworskiej (od końca II w. p.n.e. po IV w. n.e.), wczesne średniowiecze (IX-XI w. n.e.), późne średniowiecze (XIV-XV w. n.e.) i nowożytność.

Historię okupacji terenu stanowiska otwiera pojawienie się populacji łowiecko-zbierackich łączonych z paleolitem schyłkowym i mezolitem. Należy jednak zaznaczyć, że najstarsze ślady



Dokumentowanie chat.



Dokumentowanie konstrukcji słupowej.



Wczesnośredniowieczne groby.



Piec.

zasiedlenia zarówno z epoki kamienia, jak i wczesnej epoki brązu podlegały bardzo intensywnym przekształceniom (degradacji) wywołanej w skutek intensywności późniejszego osadnictwa związanego z ludnością kultury przeworskiej. Jednym z najciekawszych zabytków wiążących się z wczesną epoką brązu jest znalezisko półproduktu, tzw. buławy kamiennej, wiążącej się z oddziaływaniami kulturowymi strefy północnopontyjskiej.

Pojawienie się osadników „przeworskich” około 2,2 tys. lat temu odpowiedzialne jest za większość procesów związanych z formowaniem się struktury stanowiska. Z tą jednostką kulturową należy łączyć około 5.000 obiektów nieruchomych. Do wyjątkowych obserwacji należy też „warstwowy” charakter centralnej części stanowiska. Związane jest to z obecnością tzw. „warstwy kulturowej” o miąższości około 1 m, rozdzielonej warstwą powstałą w wyniku akumulacji eolicznej.

Na szczególną uwagę zasługuje fakt odkrycia ponad czterdziestu studni (łączonych z osadnictwem „przeworskim”) z zachowanymi drewnianymi elementami konstrukcyjnymi. Dotąd pozyskano około 300 próbek drewna umożliwiające wykonanie precyzyjnych oznaczeń dendrochronologicznych. Nie trzeba chyba dodawać, że stanowi to ogromną szansę dla możliwości konfrontacji wyników datowań typologicznych z datami dendrochronologicznymi.

Mnogość rozpoznanych dołków postępowych wskazuje na istnienie licznych konstrukcji słupowych, wśród których wyróżnić można m.in. długie domy, spichlerze oraz pozostałości ogrodzeń. W tej grupie obiektów znalazły się także niewielkie budynki mieszkalno-gospodarcze, w jednym z nich odkryto doskonale zachowane pozostałości drewnianych pali. Te nad wyraz interesujące obserwacje uzupełniają odkrycia związane z piecami, paleniskami, obiektami produkcyjnymi oraz jamami o trudnym do ustalenia przeznaczeniu.

Większość pozyskanej na stanowisku ceramiki należy łączyć z osadnictwem „przeworskim”. Badania wykopaliskowe dostarczyły także niezwykle bogatego zestawu zabytków metalowych. Odkryte zostały m.in. noże, groty, fibule, szpile, pierścienie, klamry do pasa, zawieszki i monety.

Wśród elementów stroju zdecydowanie dominowały znaleziska zapinek brązowych, a niekiedy także żelaznych. Co istotne, część fibul zachowana była w całości. Z grupą ozdób wiążą się również odkrycia szklanych paciorków.

Na zbiór przedmiotów codziennego użytku składają się znaleziska przęślików i ciężarków tkackich, zabytki kamienne takie jak żarna, rozcieracze, osetki oraz gładziki służące między innymi przy wyrobie naczyń ceramicznych. W jednej ze studni znaleziono także drewniane naczynie-koszyk, które również można wiązać z osadnictwem kultury przeworskiej.



Dokumentowanie i eksploracja studni.

Do ciekawych zabytków należą także niewielkich rozmiarów przedmioty wykonane ze szkła i gliny, które można interpretować, jako pionki do gier. Elementy kulturowe zdradzające wprost pozalokalne korzenie to „celtyckie” pierścienie brodawkowe i jedna fragmentarycznie zachowana moneta. Osobną kategorię stanowią znaleziska fragmentów ceramiki typu *terra sigillata*, które stanowią import z terenów Imperium Rzymskiego.

Co interesujące, dokonano również odkryć, które wstępnie łączyć można ze sferą sacrum mieszkańców osady. W jednym z obiektów odkryto okrągłe gliniane „placki”, które mogą stanowić pozostałości kapliczek domowych. Podobne przeznaczenie mogło mieć także koliste skupisko ułożone z potłuczonych fragmentów

ceramiki zarejestrowane w kolejnej jamie. Zabytkiem, który prawdopodobnie należałoby również wiązać ze sferą wierzeń, jest fragment glinianego krążka zdobionego plastycznymi listwami w formie „kątów wsuwanych w siebie”, dla którego analogie znajdujemy wśród zabytków kultury przeworskiej z terenu Kujaw.

Po ustąpieniu osadnictwa kultury przeworskiej stanowisko stało się obiektem zainteresowania ze strony ludności wczesnośredniowiecznej. W zachodniej części badanego obszaru zarejestrowano wczesnośredniowieczne cmentarzysko ciałopalne oraz szkieletowe cmentarzysko rzędowe. Pochodzą z niego znaleziska kabłączków skroniowych, pierścionków, fragmentów naczyń oraz silnie zniszczonych przedmiotów żelaznych. Najciekawszym zabytkiem pozyskanym z tej nekropolii jest srebrna kaptorga.

Z ostatnim horyzontem osadniczym w Kwiatkowie 11 wiąże się odkrycia z okresu późnego średniowiecza oraz nowożytności. W sąsiedztwie stanowiska funkcjonował w XIX wieku folwark, z którym należy łączyć najpóźniejsze znaleziska w zachodniej części stanowiska.

Bogactwo i różnorodność oraz doskonały stan zachowania zarejestrowanych w Kwiatkowie obiektów – umożliwiające realizację unikatowych analiz specjalistycznych powodują, że należy ono do stanowisk o wybitnym znaczeniu poznawczym. Ten ogromny potencjał naukowy, jaki stwarza omawiane wyżej stanowisko, nie powinien i nie może zostać zaprzepaszczone. Materiały pozyskane z Kwiatkowa będą przedmiotem interdyscyplinarnych badań prowadzonych przez archeologów, geomorfologów, dendrochronologów i archeozoologów. Opracowanie wyników badań odbędzie się pod patronatem Instytutu Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego, zaś jego wykonawcami będą Fundacja Uniwersytetu Łódzkiego i Łódzka Fundacja Badań Naukowych. Kierownikiem projektu będzie dr hab. Seweryn Rzepecki, prof. UŁ, zaś wykonawcami: prof. dr hab. Lucyna Domańska – zabytki krzemienne, dr hab. Seweryn Rzepecki, prof. UŁ – zabytki neolityczne i z wczesnej epoki brązu, dr Magdalena Piotrowska, dr Karolina Kot (Łódzka Fundacja Badań Naukowych) – zabytki z okresu wpływów rzymskich, mgr Eryk Schellner – cmentarzysko wczesnośredniowieczne, mgr Katarzyna Schellner (Muzeum Okręgowe w Koninie) – proces formowania stanowiska i stratygrafia archeologiczna, prof. dr hab. Marek Krąpiec (Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków) – wykonanie datowań dendrochronologicznych, dr hab. Juliusz Twardy, prof. UŁ, dr Piotr Kittel (Uniwersytet Łódzki) – geomorfologia. Jako efekt działań Zespołu przewidziana jest publikacja serii czterech tomów, z których trzy miałyby profil „źródłowy”, czwarty zaś – syntetyzujący. Dodatkowo zostanie zorganizowana wystawa fotograficzna „Kwiatków 11 – nieznany świat sprzed tysięcy lat”, na której oprócz samych zdjęć będą pokazane najciekawsze znaleziska z Kwiatkowa. W maju tego roku będzie ona prezentowana w Muzeum Miasta Turku im. Józefa Mehoffera, we wrześniu w Muzeum Okręgowym w Koninie, a na początku 2015 roku w Muzeum Technik Ceramicznych w Kole.

Katarzyna Schellner
Muzeum Okręgowe w Koninie
Dział Archeologiczny
katarzyna.schellner@muzeum.com.pl

PGE GiEK S.A.

Miliony na inwestycje w PGE GiEK S.A.

Pięć umów na preferencyjne finansowanie realizowanych inwestycji podpisała spółka PGE GiEK S.A. pod koniec ub.r. łączna wartość podpisanych umów to prawie 261 mln zł. Ponad 6,7 mln zł to środki w postaci bezzwrotnej dotacji, a ponad 254 mln zł to pożyczki preferencyjne.

Największy udział pozyskanych środków na inwestycje, bo aż 204 mln zł w ramach trzech umów pożyczek, przypada na projekt budowy instalacji ograniczającej emisję tlenków siarki z bloków 4-6 w Elektrowni Turów. Zadanie znajduje się w grupie projektów polegających na dostosowaniu majątku do nowych wymagań proekologicznych, zgodnie z dyrektywą IED.

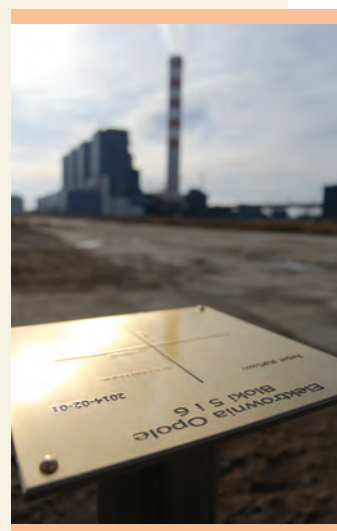


– Całkowita wartość inwestycji przekracza 500 mln zł netto – mówi Roman Forma, wiceprezes zarządu ds. finansowych PGE GiEK S.A. – Środki finansowe pozyskane z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w wysokości 100 mln zł oraz z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu w wysokości ponad 104 mln zł stanowią ponad 40 proc. wartości całej inwestycji – wyjaśnia. Ponadto spółka planuje pozyskać jeszcze na tę inwestycję 40 mln zł ze środków norweskich. Oznacza to, że całkowite finansowanie preferencyjne przeznaczone na to zadanie osiągnie poziom niemal 50 proc. wartości inwestycji. Wśród dofinansowanych projektów znalazły się jeszcze modernizacje w Elektrowni Bełchatów oraz rozbudowa mocy wytwórczych w Elektrociepłowni Kielce. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi dofinansuje inwestycję w bełchatowskiej elektrowni w kwocie 50 mln zł. - Z kolei 6,7 mln zł na inwestycję w Kielcach przekazuje Ministerstwo Gospodarki – informuje Roman Forma. Pozyskane środki preferencyjne to potwierdzenie skutecznej działalności spółki

w zdobywaniu unijnych i krajowych funduszy. – Dzięki wymiernym korzyściom w postaci niskich kosztów oprocentowania czy bezzwrotnych dotacji, zwiększa się efektywność ekonomiczna realizowanych projektów inwestycyjnych, a spółka zdobywa przewagę konkurencyjną na rynku – podkreśla wiceprezes Roman Forma.

Reper startowy wbity na placu budowy dwóch bloków w Opolu

PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. rozpoczęła gigantyczny projekt budowy dwóch bloków energetycznych – nr 5 i 6 o mocy po 900 MW każdy – w Elektrowni Opolo. Wartość inwestycji szacuje się na 11,56 mld zł brutto. Dodatkowe bloki wyprodukują do 13,4 TWh energii elektrycznej rocznie, co pozwoli na zaspokojenie potrzeb energetycznych ponad 2 mln gospodarstw domowych. W tym celu trzeba będzie spalić ok. 4,1 mln ton węgla, który zapewni Kompania Węglowa w ramach wieloletniej umowy. Zastosowanie najnowocześniejszych technologii spalania węgla kamiennego pozwoli PGE GiEK S.A. pozyskać jednostki charakteryzujące się najwyższą dostępną na rynku wydajnością wytwarzania energii elektrycznej (tzw. sprawność netto bloków wyniesie co najmniej 45,5 proc.) i jednocześnie średnio o ok. 20 proc. niższą emisją CO₂ w porównaniu do obecnie funkcjonujących w Polsce elektrowni.



Włodzimierz Karpiński – Minister Skarbu.

Kontrakt na rozbudowę Elektrowni Opolo przewiduje przekazanie do eksploatacji bloku 5 w III kwartale 2018 r., a bloku 6 w I kwartale 2019 r.



Uroczysta inauguracja budowy bloków odbyła się 15 lutego w obecności przedstawicieli Rządu RP, parlamentarzystów z regionu, władz spółki PGE S.A., PGE GiEK S.A., szefów spółek – wykonawców inwestycji oraz przedstawicieli władz wojewódzkich i samorządowych. Włodzimierz Karpiński, minister skarbu, symbolicznie wbił reper startowy.

Nagrody dla spółki Betrans

Starostwo Powiatu Bełchatowskiego przyznało PTS Betrans sp. z o.o. wyróżnienie w konkursie „Firma na medal”. W konkursie wzięło udział 14 spółek. - Wyróżnienie jest uhonorowaniem



i docenieniem wkładu pracy całej załogi spółki – mówi Andrzej Niemczyk, prezes zarządu Betrans. - Dlatego dziękuję wszystkim pracownikom za codzienny wysiłek na rzecz budowy silnej pozycji Betransu w myśl misji, która nam przyświeca: Podnosimy wartość Grupy Kapitałowej PGE poprzez pełne i profesjo-

nalne zaspokajanie potrzeb naszych klientów i budowanie silnej pozycji w zakresie świadczonych usług.

Spółka należy też do elitarnego grona najdynamiczniej rozwijających się firm – klubu Gazel Biznesu. Betrans to jedna ze spółek zależnych PGE GiEK SA. Zajmuje się drogowym transportem rzeczy i osób oraz materiałów niebezpiecznych. - Poszerzyliśmy naszą działalność m.in. o usługi kolejowe, usługi warsztatowe napraw sprzętu i pojazdów, lakiernicze i myjnię samochodową. Prowadzimy zimowe utrzymanie dróg dla Kopalni i Elektrowni Bełchatów. Ponadto posiadamy własny ośrodek szkoleń zawodowych w Bełchatowie, a od lutego br. również w Bogatyni – informuje Andrzej Niemczyk. Spółka zajmuje się również serwisem i sprzedażą opon samochodowych i przemysłowych.



Bełchatów

Szanse i zagrożenia brunatnej branży



Rola i miejsce węgla brunatnego w światowej energetyce XXI wieku – pod takim hasłem odbyła się ostatnia edycja kongresu w 2011 r. W poprzedniej edycji Kongresu uczestniczyło blisko 340 osób, w tym 63 z zagranicy.

Trwają ostatnie przygotowania do VIII edycji Międzynarodowego Kongresu Górnictwa Węgla Brunatnego. Tegorocznym tematem przewodnim jest: *Węgiel brunatny – szanse i zagrożenia*. Uczestnicy kongresu będą debatować podczas 3-dniowych sesji referatowych. Zgłoszenia potwierdzające uczestnictwo w kongresie spływają na bieżąco i powoli zbliżają się ku końcowi. Równolegle zgłaszają się podmioty na wielobranżową sesję wystawienniczą firm i instytucji, podczas której swoje produkty i osiągnięcia zaprezentują firmy sektora wydobywczego i elektroenergetycznego. Wystawa ta wpisała się na stałe w program imprezy i jest doskonałą okazją do zapoznania się z nowymi trendami w technice i technologii stosowanej w górnictwie. Swoje udział w niej zgłosili m.in. BEA, Bosch-Rexroth, Komatsu, Sempertrans, Siemens i wiele innych.



Mamy już potwierdzony udział ponad 300 uczestników, którzy reprezentować będą 13 Państw – mówi Kazimierz Kozioł, jeden z organizatorów Kongresu. – Podczas kongresu wygłoszone będzie ok. 50 referatów, które znajdą się również w wydawnictwie kongresowym – dodaje.

Patronat honorowy nad kongresem objął Janusz Piechociński, minister gospodarki. Organizatorem kongresu jest SITG Oddział w Bełchatowie, PGE GiEK S.A. oraz Oddział Kopalnia Bełchatów.

Zima wyjątkowo nie sprzyjała narciarzom

Sezon narciarski w ośrodku Góra Kamieńsk dobiegł końca.

Mimo dobrego systemu sztucznego naśnieżania oraz usilnych starań pracowników kompleksu narciarskiego, tegoroczny 10 sezon narciarski był trzeci z najkrótszych sezonów w historii Górki. Trwał 35 dni. (...), kopalniany stok narciarski odwiedziło w tym roku około 35 tysięcy narciarzy i snowboardzistów.



- W ostatnich dniach dodatnia temperatura powietrza utrzymywała się dzień i nocą. Swoje dołożyły ciepły wiatr oraz opady deszczu, śnieg zniknął w szybkim tempie – powiedział Janusz Paduch – Kierownik Ośrodka Góra Kamieńsk.

W ciągu tegorocznego sezonu odbyły się następujące zawody narciarskie:

1. Mistrzostwa Województwa Łódzkiego w narciarstwie i snowboardzie z cyklu „Family Cup”.

2. VI Mistrzostwa Powiatu Bełchatowskiego w narciarstwie alpejskim i snowboardzie pod patronatem Prezydenta Miasta Bełchatowa.

3. V Mistrzostwa Powiatu Pabianickiego w Narciarstwie i Snowboardzie o Puchar Starosty Pabianickiego.

Dziękujemy wszystkim sympatykom za wspólnie spędzony czas na Stoku Góra Kamieński.

9 złotych medali mistrza świata!

Ze szwajcarskiego Kandersteg Waldemar Stawowczyk przywiózł trzy złote medale. W 15 kategoriach mistrzostw świata w wyścigach psich zaprzęgów WSA rywalizowało 250 zawodników i ponad tysiąc psów. Waldemar Stawowczyk, pracownik Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów, nie miał sobie równych w klasie C2 (cztery psy) i D2 (dwa psy). Powtórzył swój sukces sprzed dwóch lat. - *Jestem szczęśliwy, bo rywalizacja była niezwykle wyrównana* – mówi Waldemar Stawowczyk. Trzeci złoty medal wywalczył w klasyfikacji drużynowej. Nasz reprezentant spędził w sumie półtora miesiąca w Szwajcarii i we Włoszech. Wystartował w czterech wyścigach i zdobył łącznie 9 złotych medali.



Konin

W trosce o bezpieczeństwo

Działająca w kopalni od lat społeczna inspekcja pracy może się pochwalić wieloma osiągnięciami. Z inicjatywy inspektorów SIP w ostatnim czasie wprowadzono wiele zmian. Dobrym przykładem jest likwidacja azbestu w wagonach kolejowych, czy wymiana foteli operatorów na maszynach podstawowych, wyciszenie kabin koparek dzięki zastosowaniu tunelu powietrznego i szyb zespolonych. Na wniosek SIP w osinobusach, które dowożą pracowników odkrywek na miejsca pracy, wstawiane są nagrzewnice, a przy sprzęcie pomocniczym zamontowano kratki podestowe, umożliwiające bezpieczne tankowanie.



Zakładowy społeczny inspektor pracy Wiesław Kwiatkowski odbiera nagrodę z rąk Stanisławy Ziółkowskiej, okręgowego inspektora pracy.

- *Wszystkie skuteczne interwencje były możliwe dzięki dobrej współpracy z zarządem naszej firmy. W ostatnich latach wspólnie udało nam się wyeliminować wiele problemów* – mówi zakładowy społeczny inspektor pracy Wiesław Kwiatkowski. SIP na co dzień współpracuje także z inspektorami BHP, którzy chętnie służą radą i dzielą się doświadczeniem.

Pod koniec lutego załoga kopalni Konin wybrała społecznych inspektorów pracy na kolejną, czteroletnią kadencję. Jest ich obecnie 24, reprezentują wszystkie służby i pionierzy zakładu. Działalność SIP doceniają nie tylko pracownicy i zarząd spółki, ale także instytucje zewnętrzne. W 2013 roku Wiesław Kwiatkowski zajął drugie miejsce w konkursie o tytuł najaktywniejszego zakładowego społecznego inspektora pracy w Wielkopolsce. Konkurs zorganizował Okręgowy Inspektor Pracy w Poznaniu. Dwa lata temu ZSIP kopalni Konin otrzymał podobne wyróżnienie – zajął wówczas pierwsze miejsce w konkursie. Nagrody są dowodem na to, że społeczna inspekcja pracy kopalni Konin działa prężnie i skutecznie.

Akcja ratunkowa

Widok ognia płonącego w boksie bębnow, szybko gęstniejącego dymu i leżącego na posadzce pracownika, który stracił przytomność na skutek zadymienia sprawiał silne wrażenie. Na szczęście nie było prawdziwego zagrożenia – pożar, jako element próbnej ewakuacji, został uporzawkowany. Co dwa lata takie ćwiczenia, w obiektach, w których pracuje powyżej 50 osób, przeprowadza służba ratownicza zakładowej straży pożarnej.



Pracownicy natychmiast przystąpili do gaszenia pożaru.

Tym razem akcja objęła pracowników hali warsztatów, którzy mieli sposobność przećwiczyć procedury ewakuacyjne, gaszenie pożaru przed przybyciem strażaków oraz udzielanie pomocy poszkodowanemu. Okazję do sprawdzenia sprzętu i scenariusza właściwych działań miały też służby ratownicze – strażacy i personel ambulansu.

Wszystko przebiegło zgodnie z planem: ludzie postępowali właściwie, zachowano spokój i porządek, wszyscy szybko opuścili pomieszczenie, a pracownicy wyznaczeni na sanitariuszy przystąpili do udzielania pierwszej pomocy. Akcja została także omówiona i podsumowana podczas szkoleń okresowych.



Strażacy wynoszą „poszkodowanego” na zewnątrz, gdzie już czeka karetka.

Medal dla kopalni

Kopalnia Konin otrzymała Medal 55-lecia Honorowego Krwiodawstwa Polskiego Czerwonego Krzyża. W ten sposób doceniono wieloletnią działalność spółki na rzecz ruchu honorowego krwiodawstwa PCK. Jest to uznanie i dla zakładu, i dla krwiodawców kopalni Konin, którzy nieustraszenie są gotowi pomóc osobom potrzebującym najcenniejszego leku. Odznaczenie przyznał prezes PCK i przewodniczący Krajowej Rady Honorowego Krwiodawstwa PCK, a wręczone zostało przez prezesa PCK w Koninie Wiesława Karbowego podczas spotkania podsumowującego całoroczną działalność ruchu czerwono krzyżskiego w regionie konińskim.



Górnicy z Konina na podium

Piłkarze kopalni Konin dobrze zaprezentowali się podczas turnieju o puchar dyrektora KWB Bełchatów, zajmując trzecie miejsce. Już w fazie grupowej rozegrali trzy ciekawe spotkania, między innymi wysoko pokonali Elektrownię Bełchatów (4:1). W dalszych rozgrywkach zaliczyli remis (2:2 z Piotrkowem



Najlepszy bramkarz turnieju, Jacek Wojdęcki.

Trybunalskim), porażkę (5:6 z kopalnią Turów) i wysokie zwycięstwo (6:2 z Oldboyem Płońsk). W półfinale ponownie spotkali się z drużyną ZC „Michaś” – po zaciętej walce i remisie 1:1, o przegranej Konina zdecydowały rzuty karne. W meczu o trzecie miejsce piłkarze walczyli z KWB Bełchatów. Tu także był remis 1:1, tym razem jednak kopalnia Konin zwyciężyła w karnych 2:1. Jacek Wojdęcki z konińskiego zespołu został najlepszym bramkarzem turnieju.



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

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