

2014

Węgiel Brunatny

nr 2 (87)



Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego



Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny

Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

nr 2 (87) 2014 r.

Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

Rada Redakcyjna:

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

Redaguje Zespół:

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

Adres Redakcji:

PPWB / PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA
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

Węgiel brunatny – szanse i zagrożenia..... 4

Uchwała VIII Międzynarodowego Kongresu
Górnictwa Węgla Brunatnego..... 7

„To zależy jaką masz strategię”
– czyli o co nam chodzi z tym węglem 10

Kontrola i diagnostyka techniczna
w Kopalni Bełchatów..... 13

Dyskusja o przyszłym zagospodarowaniu
terenów poeksploatacyjnych KWB Turów
z uwzględnieniem możliwości i ograniczeń..... 22

System SYMEO do pozycjonowania
i zabezpieczenia przeciwkolizyjnego maszyn
na zasobniku węgla w KWB Turów 27

Duża inwestycja w Zakładach Bełchatów
produkujących przenośniki taśmowe..... 29

200 mln ton węgla w PAK Kopalni Węgla
Brunatnego Adamów S.A. 31

Górnictwo flesz 38

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.

Zasoby węgla brunatnego wystarczą na ponad 300 lat!

Górnictwo węgla brunatnego w Polsce pomimo różnorodnych przeszkód i ograniczeń należy do tych przemysłów, które cechuje duża stabilność produkcyjna i ekonomiczna. Jednak dla utrzymania wyników tego górnictwa, a także dla stworzenia sprzyjających warunków dla jego rozwoju, niezbędne jest podjęcie natychmiastowych działań, przede wszystkich społecznych i legislacyjnych.

Powszechnie wiadomo, że górnictwo węgla brunatnego i elektroenergetyka oparta na tym paliwie odgrywają znaczącą rolę w krajowym bilansie paliwowo-energetycznym, a udokumentowane zasoby złóż i potencjał wydobywczy górnictwa węgla brunatnego gwarantują bezpieczeństwo energetyczne kraju. Wielokrotnie już podkreślaliśmy, że za wydobyciem węgla brunatnego i jego rozwojem przemawia wiele argumentów, m.in.:

- znaczne zasoby udokumentowanych oraz perspektywicznych złóż węgla brunatnego,
- bezpośrednie powiązanie technologiczne kopalni z elektrowniami, co zmniejsza wydatnie koszty transportu węgla i umożliwia wykorzystanie ubocznych produktów spalania do wypełniania i rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych,
- nowoczesne, niezawodne i wydajne techniki oraz technologie wydobycia węgla w większości produkcji polskiej,
- nowoczesne techniki przygotowania i kierowania produkcją górniczą (systemy komputerowego wspomagania i kierowania produkcją),
- wysoki poziom bezpieczeństwa pracy, którym cechuje się eksploatacja odkrywkowa,
- w miarę możliwości minimalizowanie ujemnych wpływów eksploatacji na środowisko, a w przypadku ich wystąpienia skuteczne i efektywne ich naprawianie (wzorowa rekultywacja),
- dobrze rozwinięte, o renomie międzynarodowej, zaplecze naukowe, projektowe i przemysłowe,
- wysoko wykwalifikowane i doświadczone kadry prowadzące eksploatację w czynnych obecnie kopalniach.

Tegoroczne najważniejsze wydarzenie w branży górniczej, które odbyło się w Bełchatowie – VIII Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego potwierdziło, że węgiel brunatny odgrywa strategiczną rolę w elektroenergetyce. Ta strategiczna rola została jak nigdy dotąd, mocno uwypuklona w świetle zaistniałej sytuacji geopolitycznej w Europie i na świecie, w związku z wydarzeniami na Ukrainie i całym makroregionie Europy Wschodniej. Trzeba podkreślić jasne przesłanie – węgiel brunatny jest najtańszym paliwem do produkcji energii elektrycznej, a problem zabezpieczenia potrzeb energetycznych na dziś i w przyszłości jest problemem globalnym. Ważne jest też to, że świat w perspektywie kilkudziesięciu lat nie zrezygnuje z wydobycia i wykorzystania węgla.

Redakcja WB

Węgiel brunatny – szanse i zagrożenia

Jak nigdy dotąd, strategiczna rola węgla brunatnego została mocno uwypuklona w świetle zaistniałej sytuacji geopolitycznej w Europie i na świecie – w Bełchatowie odbył się VIII Międzynarodowy Kongres Węgla Brunatnego.

- Kongres po raz kolejny potwierdził strategiczną rolę węgla brunatnego, jako paliwa energetycznego na dziś i w kilkudziesięcioletniej perspektywie zarówno w Polsce, Unii Europejskiej, jak i na świecie – mówi Kazimierz Koziół, dyrektor PGE GiEK SA Od-

ział KWB Bełchatów. Dodaje też, że ta strategiczna rola została mocno uwypuklona w świetle zaistniałej sytuacji geopolitycznej w Europie i na świecie w związku z wydarzeniami na Ukrainie i całym makroregionie Europy Wschodniej. Hasło przewodnie kongresu Węgiel brunatny – szanse i zagrożenia, wynika z roli i znaczenia węgla brunatnego i energetyki na nim opartej dla rozwoju cywilizacyjnego społeczeństw oraz z pełnej świadomości zagrożeń dla rozwoju tej branży i branż współpracujących.





- Naszą rolę w rozwoju branży jest doskonalenie procesów w obszarze wydobywania i wytwarzania energii, wdrażanie nowych technologii oraz zabezpieczenie dostępu do nowych złóż węgla brunatnego, z odpowiednim wsparciem państwa – przekonywał na kongresie Jacek Kaczorowski, prezes zarządu PGE GiEK SA. Jego zdaniem niezbędne są działania na rzecz ochrony złóż o znaczeniu strategicznym, w celu ich zabezpieczenia przed nadmierną zabudową infrastrukturalną oraz wspólne działanie przeciw dekarbonizacji gospodarki.

Paliwo niezbędne dla energetyki

Obecnie w Polsce i na świecie węgiel brunatny jest najtańszym paliwem do produkcji energii elektrycznej, a problem zabezpieczenia potrzeb energetycznych na dziś i w przyszłości jest problemem globalnym. Specjaliści branży górniczej podkreślają, że tendencja ta utrzyma się w długim horyzoncie czasowym, ponieważ inne paliwa energetyczne w dotychczas rozpoznanych złożach wyczerpią się, a nowe złoża węgla kamiennego występują w gorszych warunkach górniczo-geologicznych, co znacznie zwiększy koszty jego wydobywania.

- 58 referatów zgłoszonych i opublikowanych w specjalnym wydawnictwie oraz przeprowadzona dyskusja w czasie obrad nacechowana troską o rozwój branży górnictwa węgla brunatnego i energetyki na niej opartej, pozwoliły na sformułowanie i przyjęcia generalnych wniosków, które zostały zawarte w pokongresowej uchwale – informuje Kazimierz Kozioł. Uczestnicy kongresu będą mogli zgłaszać do niej uwagi jeszcze do maja. Następnie uchwała zostanie rozpowszechniana i przekazania przedstawicie-

lom administracji rządowej i samorządowej, parlamentarzystom, naukowym ośrodkom opiniotwórczym w celu wykorzystania jej w podejmowanych decyzjach.

Współpraca techniczna i wymiana doświadczeń z czeską firmą

Podczas kongresu podpisano także porozumienie między spółką PGE GiEK SA a Severoceske doly a.s., największym producentem węgla brunatnego w Republice Czeskiej (ok. 23 mln ton rocznie).

- W wyniku współpracy nastąpi wymiana doświadczeń między spółkami w zakresie prowadzonej działalności wydobywczej, regulacji prawnych, pozwoleń i koncesji na wydobycie, ochrony zasobów energetycznych, współpracy z samorządami terytorialnymi, administracją publiczną i organizacjami społecznymi oraz wpływu górnictwa na środowisko naturalne – wyjaśnia Jacek Kaczorowski. Spółki będą się także dzielić swoimi doświadczeniami w zakresie zagrożeń i problemów technicznych pojawiających się w trakcie eksploatacji i likwidacji wyrobisk. Porozumienie podpisano na 5 lat.

Kongres zorganizowały PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA, PGE GiEK SA Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów oraz Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa Oddział w Bełchatowie. – Uczestnictwo w kongresie jest ważnym wydarzeniem dla górniczej kadry menedżerskiej i naukowej – zaznacza Kazimierz Kozioł. – Tegoroczny kongres po raz kolejny potwierdził potrzebę dalszych spotkań dla ciągłej wymiany doświadczeń, poglądów i osiągnięć branży węgla brunatnego i energetyki.

Podczas kongresu odbyło się pięć sesji referatowych, w których wystąpili krajowi i zagraniczni specjaliści branży. Tematem wiodącym było wydobycie węgla brunatnego i wykorzystanie go do produkcji energii elektrycznej. Dyskutowano również o nowych kierunkach działań proekologicznych w kopalniach i elektrowniach oraz o nowoczesnych rozwiązaniach informatycznych stosowanych do wspomagania procesów produkcyjnych i zarządzania. W hali widowiskowo-sportowej zorganizowana została wystawa, na której swoje możliwości i rozwiązania prezentowały firmy związane z branżą górnictwa. Z kolei na parkingu przed halą można było obejrzeć ofertę producentów maszyn wydobywczych: potężnych

W kongresie wzięli udział m.in. posłowie, senatorowie i eurodeputowani: Dorota Rutkowska, Wiesław Dobkowski, Artur Ostrowski, Dariusz Seliga, Jan Michalski i Jacek Saryusz-Wolski oraz Jerzy Witold Pietrewicz – sekretarz stanu w Ministerstwie Gospodarki, Marek Woszczyk, prezes Polskiej Grupy Energetycznej, przedstawiciele *EURACOAL* (Europejskie Stowarzyszenie Węgla Kamiennego i Brunatnego): sekretarz generalny Brian Ricketts i prezydent Paweł Smoleń, a także przedstawiciele świata nauki i biznesu.



Uchwała VIII Międzynarodowego Kongresu Górnictwa Węgla Brunatnego

VIII Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego odbył się w Bełchatowie w dniach 7-9 kwietnia 2014 r. Organizatorami Kongresu byli: PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA, PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa – Oddział w Bełchatowie.

W kongresie wzięło udział ca 350 osób, w tym 74 z zagranicy, reprezentujących wyższe uczelnie i instytuty naukowo-badawcze, branżowe departamenty ministerstw zarządzających górnictwem i energetyką, koncerny paliwowo-energetyczne, kopalnie, elektrownie, elektrociepłownie, przemysł maszyn i urządzeń oraz firmy i instytucje współpracujące z branżą węgla brunatnego i energetyki.

Hasło przewodnie kongresu: **„Węgiel brunatny – szanse i zagrożenia”** wynika z roli i znaczenia węgla brunatnego i energetyki na nim opartej dla rozwoju cywilizacyjnego społeczeństw oraz z pełnej świadomości zagrożeń dla rozwoju tej branży i branż współpracujących.

Kongres kolejny raz potwierdził strategiczną rolę węgla brunatnego, jako paliwa energetycznego na dziś i w kilkudziesięcioletniej perspektywie, zarówno w Polsce, Unii Europejskiej, jak i na świecie. Ta strategiczna rola została jak nigdy dotąd, mocno uwypuklona w świetle zaistniałej sytuacji geopolitycznej w Europie i na świecie w związku z wydarzeniami na Ukrainie i całym makroregionie Europy Wschodniej.

Obecnie w Polsce i na świecie węgiel brunatny jest najtańszym paliwem do produkcji energii elektrycznej, a problem zabezpieczenia potrzeb energetycznych na dziś i w przyszłości jest problemem globalnym.

Według prognozy specjalistów tendencja ta utrzyma się w długim horyzoncie czasowym, ponieważ inne paliwa energetyczne w dotychczas rozpoznanych złożach wyczerpią się, a nowe złoża węgla kamiennego występują w gorszych warunkach górniczo-geologicznych, co znacznie zwiększy koszty jego wydobycia.

58 referatów zgłoszonych i opublikowanych oraz przeprowadzona dyskusja w czasie obrad kongresu nacechowana troską o rozwój branży górnictwa węgla brunatnego i energetyki na niej opartej, pozwoliły na sformułowanie i przyjęcie następujących generalnych wniosków:

1. W perspektywie kilkudziesięciu lat **świat nie zrezygnuje** z wydobycia i wykorzystania węgla. Nadal odnotujemy trend stałego wzrostu w zapotrzebowaniu na energię pierwotną. Węgiel, zarówno kamienny jak i brunatny pełni ważną rolę w gospodarce wielu państw świata zabezpieczając potrzeby

energetyczne i zapewniając stały rozwój społeczeństw. Cel ten można osiągnąć wykorzystując optymalnie bazę surowcową przez kraje, które ją mają i posiadają potencjał do jej właściwego spożytkowania.

2. Priorytetowym celem polityki surowcowej państwa powinno być zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju. Dziś światowa energetyka opiera się w 41% na węglu kamiennym i brunatnym. W 2030 roku udział ten ma się jeszcze powiększyć. W tej sytuacji problem emisji CO₂ nie powinien być wyznacznikiem rozwoju górnictwa węglowego na świecie, tym bardziej nie może być hamulcem dla rozwoju górnictwa węgla brunatnego w naszym kraju.
3. Wydarzenia ostatnich miesięcy br. dowiodły, że przesadnie ostrożne podejście UE do energetyki opartej na węglu brunatnym i kamiennym jest niesłuszne i krótkowzroczne. Takie podejście może spowodować dalekosiężne niekorzystne konsekwencje gospodarcze w związku z zagrożeniem przenoszenia produkcji (głównie branż elektrochłonnych, ale nie tylko) poza obszar Unii. Spowoduje to wzrost bezrobocia w krajach UE i zwiększoną emisję CO₂ w krajach rozwijających się. Nauka nie wyklucza, że emisja CO₂ w ramach energetyki węglowej ma wpływ na zmiany klimatu, ale jednocześnie nie daje na to niezbitych mierzalnych dowodów. Uzasadnia to potrzebę dalszego przeprowadzania odpowiednich analiz i badań w tym zakresie uwzględniających m.in. technologie ograniczające emisję CO₂ i innych gazów cieplarnianych. W ramach czystych technologii należy wprowadzić nowy model badań jakości węgla brunatnego uwzględniający wszystkie składniki emitowane do atmosfery.
4. Polska planując podjęcie działań dla powołania Unii Energetycznej w ramach Unii Europejskiej winna skutecznie doprowadzić do określenia znaczenia, jakie dla bezpieczeństwa energetycznego, mają własne nieimportowane spoza Unii zasoby surowcowe. Unia Energetyczna powinna doprowadzić do usunięcia bariery zmniejszającej konkurencyjność energetyki i gospodarki unijnej w odniesieniu do krajów z innych regionów świata (uzasadnia to bilans emisji CO₂ z Europy i reszty świata).
5. Ponadto Polska powinna podjąć zdecydowane negocjacje z Unią Europejską o roli węgla w europejskiej energetyce oraz w kwestii przydziału darmowych pozwoleń na emisję CO₂ dla polskich elektrowni.
6. Alternatywnym rozwiązaniem w tej kwestii mogłoby być przyjęcie ustaleń UE, że równowartość kar, które nasz kraj musiałby ponieść w przypadku przekroczenia norm emisji

CO₂, Polska mogłaby wykorzystać na finansowanie własnych badań i wdrożeń czystych technologii w energetyce zawodowej.

7. Polska energetyka oparta na węglu powinna się stać jednym z filarów bezpieczeństwa energetycznego UE. Rozwój górnictwa i energetyki opartej na rodzimych surowcach energetycznych, to dalszy rozwój kopalń i elektrowni oraz firm pracujących na rzecz tej branży, to dziesiątki tysięcy miejsc pracy, to polska racja stanu. W oczekiwaniu na wyniki światowych i własnych prac dotyczących metod wychwytywania i sekwestracji CO₂, pierwszym i głównym zadaniem w Polsce powinno być radykalne zwiększenie sprawności bloków energetycznych. Należy podkreślić, że tylko samo podniesienie sprawności elektrowni o 10% spowoduje spadek emisji CO₂ o blisko 25%.
8. Katastrofy w elektrowniach jądrowych w Japonii, uświadamiają skalę i rodzaje zagrożeń oraz ogrom kosztów, jakie trzeba ponieść dla ograniczenia ich wpływu na życie i zdrowie ludzi. Wskazuje to jeszcze wyraźniej na wzrastające znaczenie górnictwa węglowego i opartej na nim energetyki, dla zapewnienia zrównoważonego wzrostu gospodarczego kraju i niezależności energetycznej. Istnieje konieczność powołania krajowego centrum wdrażania czystych technologii węglowych, a koordynatorem w tym zakresie powinna być jednostka wyodrębniona w strukturze Ministerstwa Gospodarki lub Rady Ministrów.
9. Dla zachowania bezpieczeństwa energetycznego, Polska winna do 2030 roku wybudować ponad 30 tys. MW nowych mocy i mocy zmodernizowanych w starych blokach energetycznych. Oznacza to, że średnio co 3 lata należy oddawać do eksploatacji nowoczesne elektrownie o łącznej mocy zainstalowanej porównywalnej z Elektrownią Bełchatów o sprawności zbliżonej do 50%. Zadania tego nie da się jednak zrealizować bez budowy nowych kopalń węgla brunatnego w perspektywicznych rejonach (Legnica, Gubin, Złoczew, Rogoźno, Poniec-Krobia koło Rawicza), a wprost przeciwnie, bez tych działań wydobywanie będzie spadać od 2022 roku, z perspektywą likwidacji tej branży po 2040 roku.
10. Udokumentowane zasoby węgla brunatnego wystarczą na ponad 300 lat. Dla porównania obecne światowe zasoby gazu, ropy naftowej oraz uranu wystarczą na kilkadziesiąt lat. Polska posiada ponad 150 rozpoznanych złóż i obszarów węglonośnych węgla brunatnego, Udokumentowano ponad 40 mld Mg surowca w złożach pewnych i ponad 60 mld Mg w zasobach oszacowanych. Nasz kraj ma wielkie bogactwo. Tym niedocenionym w pełni bogactwem jest WĘGIEL BRUNATNY, którego udokumentowane zasoby powinny podlegać ochronie przed infrastrukturalną zabudową niezwiązaną z energetyką.
11. Zaawansowane technologie rozwijają się w kierunku chemicznej przeróbki węgla na paliwa płynne i gazowe. Postęp prac nad tymi technologiami w Polsce jest niewystarczający. Technologia podziemnego zgazowania węgla (PZW) jest technologią badaną od kilkudziesięciu lat. Zastosowanie tej technologii na powszechną skalę umożliwiłoby budowę rozproszonego na terenie kraju systemu zaopatrzenia w energię. Z racji posiadanych zasobów, kadry inżynierskiej i naukowej, dotychczasowych doświadczeń i potencjału badawczego, Polska jest predysponowana do podjęcia roli lidera w tym zakresie w UE, przy wsparciu środkami unijnymi.
12. Działalność górnicza jest uwarunkowana lokalizacją występowania złóż kopalin. Dlatego też zabezpieczenie terenów złóż kopalin pod działalność górniczną powinno mieć odpowiedni priorytet w stosunku do innych form działalności gospodarczej. Złóża węgla brunatnego winny być ujęte w planach zagospodarowania przestrzennego oraz zabezpieczone do wykorzystania poprzez realizację planowanych przedsięwzięć, jako inwestycje celu publicznego o znaczeniu krajowym. W celu stworzenia właściwych warunków rozwoju dla działalności górniczej trzeba zliberalizować bariery prawne w zakresie udostępniania nowych złóż oraz usprawnić procedury koncesyjne poprzez wyeliminowanie z ustaw zapisów stanowiących utrudnienia w rozwoju górnictwa i ograniczenia możliwości blokowania inwestycji przez gminy w sytuacji spełnienia przez przedsiębiorcę górniczego określonych wymogów prawnych.
13. Dla rozwoju górnictwa węgla brunatnego i innych nośników energii konieczna jest współpraca i kontakty ponad granicami krajów i kontynentów. Aktualna sytuacja geopolityczna w świecie w pełni to uzasadnia. Grupy społeczne protestujące w kraju i na forum unijnym głównie przeciwko propozycji zagospodarowania złóż węgla brunatnego myślą jedynie w perspektywie kilku najbliższych lat. Przykładem może być propozycja zagospodarowania złóż węgla brunatnego w rejonie Legnicy – największych w kraju i prawdopodobnie w Europie. Wydobywanie i produkcję energii elektrycznej z tych złóż można prowadzić przez około 200 lat. Tymczasem działania na rzecz uruchomienia wydobywania w tym rejonie są jak dotąd skutecznie blokowane. Nasi sąsiedzi Niemcy wydobywają 3 razy więcej węgla brunatnego niż Polska i już posiadają plany sięgające połowy XXI wieku. Dotyczy to również złóża w rejonie Gubina. Złóżo to rozciąga się po obu stronach granicy. Polacy protestują, a za naszą granicą Niemcy z tej samej platformy złożowej wydobywają 57 mln ton rocznie, tyle, ile obecnie w przybliżeniu wszystkie kopalnie węgla brunatnego w Polsce.
14. Uczestnicy kongresu postulują odbycie ogólnonarodowej dyskusji nad stanem i perspektywą polskiego górnictwa w tym węgla brunatnego. Należy powołać Radę Górniczą, jako ciało doradcze przy Prezisie Rady Ministrów złożoną z kompetentnych fachowców, dobrze znających branżę górniczą i rozumiejących polską rację stanu, związaną z zachowaniem i rozwojem eksploatacji własnych surowców energetycznych. Jako jedna z ostatnich w Polsce, branża górnicza jest wciąż uznawana na świecie, jako stojąca na najwyższym poziomie.
15. Potrzeby finansowe na przebudowę polskiej elektroenergetyki wg standardów unijnych w zakresie rozbudowy i modernizacji sieci przesyłowych dla zapewnienia bezpieczeństwa

energetycznego do 2030 roku są ogromne. W sektorze elektroenergetyki, górnictwa i sektorze ciepła, potrzeby te docho-
dzą do kwoty ca 300 mld € w okresie 20 lat. Mając na uwadze
tak duże potrzeby finansowe konieczne jest, by w pierwszej
kolejności opierać rozwój energetyki na rodzimych surowcach
energetycznych oraz znanych i tanich technologiach wytwa-
rzania energii elektrycznej. Ta strategia umożliwi przebudowę
krajowej energetyki i zapewni bezpieczeństwo energetyczne
oraz rozwój polskich firm. Należy stwarzać optymalne wa-
runki realizacji tych inwestycji z udziałem środków unijnych,
środków z budżetu Państwa i Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej.

16. Górnictwo na świecie i w Polsce stosuje sposoby eksploatacji z maksymalnym ograniczeniem negatywnego wpływu na śro-
dowisko naturalne. Rekultywacja terenów poeksploatacyj-
nych prowadzona jest przez kopalnie na najwyższym poziomie
światowym, zapewniającym wykorzystanie przekazywanych
terenów poeksploatacyjnych do produkcji rolnej, leśnej lub
dla potrzeb rekreacji. Nierzadko zrekultywowane tereny po-
eksploatacyjne są bardziej zróżnicowane przyrodniczo i kra-
jobrazowo niż pierwotne i mają również większą wartość dla
samorządów w zakresie rozwoju bazy turystyczno-wypoczyn-
kowej. Mimo tych osiągnięć w obiegu informacyjnym kopal-
nie, a szczególnie kopalnie węgla brunatnego, pokazywane
są, jako dewastujące tereny, bez żadnej przyszłości na zago-
spodarowanie. Dotychczasowy przekaz o górnictwie należy
zmienić, informując społeczeństwo o działaniach podejmo-
wanych w zakresie rekultywacji i rewitalizacji terenów pogór-
niczych w polskich i zagranicznych kopalniach. Niezbędne jest
podjęcie działań polegających na właściwym przedstawieniu
górnictwa i problematyki surowcowej w nauczaniu szkolnym,
szerszym informowaniu o potrzebach surowcowych społe-
czeństw oraz roli górnictwa w rozwoju gospodarczym kraju
i w tworzeniu nowych miejsc pracy.
17. Uchwała kongresowa winna być jednym z dokumentów
otwierających ogólnonarodową dyskusję nad stanem gór-

nictwa i energetyki oraz stanowić materiał wyjściowy do
opracowania długofalowych działań dla zapewnienia bezpie-
czeństwa surowcowego i energetycznego w XXI wieku. Win-
na przyczynić się przede wszystkim jednak, do podjęcia przez
władze państwowe optymalnych decyzji dla górnictwa węgla
brunatnego i opartej na nim energetyki.

18. Uczestnicy kongresu zwracają uwagę na obecnie funkcjo-
nujące, hamujące rozwój gospodarki wielu krajów praktyki
przetargowe. Są to praktyki, które za podstawowe, a często
wręcz jedyne kryterium rozstrzygające o wyniku przetargu,
uznają najniższą cenę oferty, bez należytej technicznej oce-
ny jej wartości. Takie podejście do zagadnienia, dyskredytu-
je nowe, lepsze i trwalsze wyroby, które przegrywają z nieco
tańszymi, często jakościowo dużo gorszymi produktami, co
z kolei wpływa negatywnie na postęp techniczny i rozwój wie-
lu gałęzi przemysłu prowadząc w konsekwencji do obniżenia
efektywności działania tych branż.

Komisja Uchwał i Wniosków

- **prof. dr hab. inż. Józef Dubiński** – Dyrektor Naczelny Głównego
Instytutu Górnictwa w Katowicach
- **Brian Ricketts C. Eng.** – Sekretarz Generalny EUROCOAL
- **prof. dr hab. inż. Zbigniew Kasztelewicz** – Akademia Górniczo-
Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
- **prof. dr hab. inż. Wiesław Koziół** – Akademia Górniczo-Hutni-
cza im. Stanisława Staszica w Krakowie
- **mgr inż. Stanisław Żuk** – Prezes ZP Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego
- **mgr inż. Józef Limanówka** – Sekretarz Komitetu Organizacyjne-
go Kongresu

Za zgodność zapisów zawartych w Uchwale: Józef Limanówka –
Sekretarz Komitetu Organizacyjnego Kongresu

Bełchatów, dnia 9.04.2014 r.



„To zależy jaką masz strategię” – czyli o co nam chodzi z tym węglem



Paweł Smoleń

Kiedyś w latach 90-tych jako odpowiedzialny za energetykę młody partner firmy konsultingowej Andersen poszedłem z zapytaniem do szefa naszej firmy, czy mogą zastosować promocyjną cenę dla wielkiego klienta w tej właśnie branży. Szef odpowiedział: „to zależy jaką masz strategię dla energetyki”. Na to ja, że to przecież wielki potencjalny klient i rozwojowy, i rokujący na przyszłość itp., czyli standardowe gadki. Odpowiedź pozostała niezmienna: „to

zależy jaką masz strategię”.

Miał wielką rację. Nie jest bowiem optymalne podejmowanie decyzji o jednej konkretnej firmie jeżeli nie ustali się jej szerszego kontekstu strategicznego, w tym przypadku branżowego. Jakie konkretne cele chcemy osiągnąć strategicznie i jak w ten plan wpisuje się pojedynczy konkretny przypadek decyzyjny? Czy wspomaga strategię, czy też nie ma on znaczenia, a może nawet szkodzi?

Przychodzi mi do głowy to wspomnienie, kiedy ostatnio wielu dzwoni i pyta, co z polskim górnictwem, czy też co z Kompanią Węglową. I wtedy samo nasuwa się dawne zdanie „to zależy jaką mamy strategię”.

Po co nam właściwie ten węgiel

Jedno przynajmniej mamy jasno określone: polska energetyka pozostanie oparta na węglu. To zresztą nie decyzja tylko zwyczajnie akceptacja oczywistości. Polska bowiem, ze swoimi zasobami energetycznymi, czyli obfitością węgla kamiennego i brunatnego oraz związanym z tym potencjałem produkcyjnym, niewielkimi na razie zasobami własnego gazu, brakiem potencjału wodnego i tradycji nuklearnej, w istocie nie ma innej możliwości wyboru – w podstawie energetyki pozostanie węgiel. Ale oznacza to na razie tylko węgiel w kotłach energetycznych, niewiadomo jeszcze skąd.

Pytanie jest głębsze niż: co z naszym górnictwem? Problem, który należałoby postawić brzmi: co z długoterminową strategią paliwową polskiej energetyki? Koszt węgla to nie tylko koszt wydobycia wynikający z geologii. To także koszt jego transportu do elektrowni. Ten zwykle pomijamy wrzucając do jednego worka węgiel na eksport i węgiel dla polskich odbiorców.

Według prognoz ceny mają pozostać niskie jak dzisiaj, a to oznacza, że np. eksport jest czystą stratą bowiem, aby sprzedać węgiel w holenderskich portach po cenie tamtejszej tzw. ARA na-

leży go tam dowieźć, a więc sprzedać z kopalni za pół ceny. Tego znanego od dziesięcioleci proceduru, w istocie subsydiowania za granicznych odbiorców, należy po prostu zaniechać. Podobnie na wybrzeżu, blisko portów. Trudno tam będzie konkurować kopalniom z południowej czy wschodniej Polski z węglem „zza oceanu”, chyba że bardzo znacząco spadną koszty wydobycia i transportu.

Inaczej jednak jest w mniejszej odległości od kopalń, gdzie musi się opłacać wydobywać i sprzedawać. Powinniśmy więc mówić zamiast tradycyjnie tylko o ekonomice wydobycia raczej o ekonomice sprzedaży w konkretnym punkcie kraju czy Europy.

Jaka jest więc strefa strategicznego rynku dla polskiego węgla kamiennego, w której powalczymy o klienta ceną właśnie i wygra-

Czy tylko podtrzymujemy kopalnie przy życiu godząc się po cichu, że sektor i tak upadnie, czy celujemy w rozwój i mocną perspektywę wielu dziesięcioleci – pyta Paweł Smoleń.

my z importem? Na pewno centralna Polska i na południe od niej, a dokładniej? A jak wielkość tej strefy zmienia się wraz ze zmianami cen węgla na świecie?

I pytanie zasadnicze: ile dla takiego rynku potrzeba krajowego węgla? Niestety prawdopodobnie mniej niż teraz wydobywamy. Tyle produkcji, ile możliwości sprzedaży z godziwym zyskiem – niby oczywistość, prawda? Nie, nieprawda i wszyscy wiemy dlaczego. O tym wszystkim doskonale wiedzą menedżerowie spółek węglowych tylko... nie zawsze mogą się z tą oczywistością „przebić”.

I najbardziej strategiczna kwestia z perspektywy kraju: jak pożądanego wydobycie rozłożyć na dziesięciolecia i to w perspektywie po roku 2050. Za tym idzie pytanie, które zasoby eksploatować, a które trzymać w rezerwie i w jaki sposób? Większość i tych analiz jest w spółkach węglowych i można je wykorzystać w krajowym studium. Jakże konkretnie elektrownie stare i nowe będą produkować prąd w perspektywie 10-15 lat to wiedza ogólnie znana. Nie jest też problemem konstrukcja prognozy na kolejne 10-20 lat skoro wiemy, że energetycznie pozostajemy przy węglu jako podstawie.

Nowe kopalnie czy mrzonki

Wciąż nie odpowiedzieliśmy jednak skąd ten węgiel? W domyśle oczywiście wiemy – ze złóż krajowych, których mamy obfitość. Ale czy na pewno z tych złóż? W uproszczeniu mówiąc lata dwudzieste to pożegnanie z Adamowem i Koninem, trzydzieste

z Bełchatowem, czterdzieste z Turowem. Niewiele lepiej z węglem kamiennym. Mówi o tym jasno analiza Ministerstwa Gospodarki, że jeżeli mamy zamiar używać tylko złóż obecnie eksploatowanych to za 20-30 lat nawet 80 proc. węgla będziemy musieli importować. Z którego kierunku najbliżej, to już każdy wie.

Powie ktoś, że procedury otwierania nowych kopalń są w toku. To też prawda. Problem jest jednak taki, że „w toku” wcale nie znaczy, że rokują. A rokują? Moim zdaniem całkowicie nie. Z dwóch powodów. Pierwszy to paneuropejski syndrom NIMBY – „Not in My Back Yard” czyli „nie w moim sąsiedztwie” albo BANANA – „Build Absolutely Nothing Anywhere Near Anything” czyli „nie budujcie absolutnie nic gdziekolwiek obok czegośkolwiek”. Ludzie nie chcą kopalń za płotem lub pod własnym ogródkiem i już. Maleją im wtedy ceny ich nieruchomości, boją się szkód górniczych, lejów depresyjnych, żal im krajobrazu widzianego z okna etc., etc. Za ludźmi stają lokalni politycy, rozmaite organizacje i po sprawie. Wiedzą o tym dobrze nasi sąsiedzi Niemcy zmagający się z problemem pozyskania koncesji na poszerzenie obszarów eksploatacji kopalń węgla brunatnego.

Przykładów z innych branż, jak zaniechany dworzec w Stuttgarcie czy negacja przez Bawarczyków linii przesyłowych z północy na południe Niemiec, można mnożyć bez liku. Skutkiem tego w demokratycznym świecie jest jeśli lokalna społeczność nie chce inwestycji to jej nie będzie i już.

Europa generalnie źle sobie radzi z tym zagadnieniem. Radzą sobie z nim Amerykanie – oni potrafią przekonać, także finansowo, lokalne społeczności do swoich inwestycji np. łupkowych i należałoby z nich wziąć przykład. Nie żał żałować milionów, kiedy stawką są miliardy.

Problem ten jest u nas bardzo niedoceniany lub „chowany pod dywanem”. „Jakoś to w końcu załatwimy”. Otóż czas moim zdaniem spojrzeć prawdzie w oczy: „jakoś” to my tego nigdy nie załatwimy. Przesadzam? Obawiam się jednak, że w roku 2020 powiem „a nie mówiłem”...

I tu drugi problem. Ci, którzy próbowali stworzyć u nas nową inwestycję tzw. „green field” czyli od zera w miejscu, gdzie takiej jeszcze nie było, szybko konstatują, że nasz system prawny nie jest przygotowany do skutecznego załatwiania rozmaitych zezwoleń na wielkie inwestycje strukturalne. Mnogość dokumentów, studiów, analiz, badań, procedur administracyjnych i odwoławczych, niezależnych od siebie instytucji rządowych i samorządowych sprawiają, że podróżujący z papierami od Annasza do Kajfasza przedsiębiorca, po otrzymaniu którejś z kolei odmowy i żądania analizy do analizy widzi czas zamknięcia projektu jako... plus nieskończoność. Niektóre samorządy świadome tego wydały swoim urzędnikom instrukcje jak postępować w ten sposób, aby jednak dopinać duże projekty. Większość jednak pozostawia przedsiębiorców z sentencją „wiemy i rozumiemy i bardzo popieramy, ale cóż możemy zrobić – taka procedura”.

Wsparcie polityczne? Głównie poklepanie po plecach. Potencjalny twórca kopalni czy elektrowni na placu boju lokalnie pozostaje u nas jak dotąd samotnym Don Kichotem naprzeciw wielu. Albo Syzyfem... Jeśli nie nauczymy się wspólnie, systemowo, politycy i przedsiębiorcy przekonywać lokalnych społeczności do nowych kopalń i nie udrożnimy procedur, to nowych kopalń z pewnością nie będzie.



Zamknąć? A może przenieść do rezerwy?

Często słyszymy postrzeganie pojęcia restrukturyzacji zawężające się do zamykania kopalń. Zamykanie to ostateczność, a ja za wiele widziałem ostatnio w Europie inicjatyw otwierania kopalń kiedyś zamykanych z powodów ekonomicznych, a teraz atrakcyjnych... także z powodów ekonomicznych (u nas Silesia) i to przy marnych cenach węgla.

Ekonomika danej kopalni nie jest więc jak widać „wryta w skałę”. Tym bardziej, że są w Polsce firmy, które planują podwojenie raczej niż ograniczenie wydobycia np. Bogdanka i nie jest to wyłącznie kwestia korzystnej geologii. Są też takie, które planują otwieranie nowych kopalń. Restrukturyzacja niekoniecznie musi oznaczać bolesne zamykanie kopalń na zawsze. Poza tym kopalnie raz zamknięte, trudno i drogo otwierać na nowo.

Wolałbym więc mówić o „przenoszeniu kopalń do rezerwy”, jako szansy dla niektórych. Nie wszystkich. Myślę tu o rodzaju państwowej rezerwy paliwowej, utrzymywanej przez państwo do czasu wznowienia eksploatacji.

I nie mówmy od razu, że Bruksela nie pozwoli, zanim nie opracujemy takiego właśnie, swojego, całościowego pomysłu na energetykę i górnictwo i nie przedstawimy go tamże. Zwłaszcza teraz, kiedy patrząc na kwestie bezpieczeństwa energetycznego przez pryzmat problemu ukraińskiego, nawet najbardziej pro-klimatyczni politycy Unii zrozumieli, że zakładany przez nich scenariusz redukcji emisji CO₂ w Polsce polegający na zamianie węgla na gaz jest niemożliwy.

Możemy natomiast bardzo znacząco ograniczyć emisję poprzez inwestycje w nowe, wysokosprawne źródła węglowe i czyste technologie spalania. Mamy więc dodatkowo swoje okienko szczególności i mocne jak nigdy argumenty. Oczywiście takie zagadnienia należałoby uzgodnić z prywatnymi kopalniami, które komercyjnie konkurują na rynku i nie mogą być dyskryminowane nieuzasadnioną ich zdaniem pomocą publiczną dla ich konkurentów, a będą potrafiły upomnieć się o swoje prawa i dobrze, że mają taką możliwość – żyjemy w Europie wolności gospodarczej.

Strategia potrzebna jak powietrze

Wracam do tytułowego zapytania. Czy dla odpowiedzi na pytanie co z Kompanią Węglową ma znaczenie, czy polskie górnictwo w ogóle będzie istniało? Czy jest rozwojowe czy gasnące? Czy ma realne wsparcie państwa, czy tylko „poklepanie po plecach”? Z kontekstu tego wyniknie bowiem, czy tylko podtrzymujemy je przy życiu godząc się po cichu, że i tak upadnie, czy celujemy w rozwój i mocną perspektywę wielu dziesięcioleci. Jeżeli odpowiemy sobie na pytania co, ile i jak mamy wydobywać i nauczymy się rzeczywiście otwierać nowe kopalnie, to najważniejsze problemy mamy załatwione, wraz z odpowiedziami na większość innych pytań. Także na te ostatnio zadawane o Kompanię Węglową, która potrzebuje osadzenia w krajowym kontekście strategicznym, podobnie jak cała branża – ta państwowa i ta prywatna, węgla kamiennego i brunatnego i energetyka w ogóle.

Kiedy defensywne „jak ratować” zamienimy w ofensywne „jak rozwijać”, a naszą bolączkę wesprzemy solidną strategią na dziesięciolecie, wtedy damy sobie radę z problemami. Przybędzie wszystkim takiej strategicznej, brakującej dzisiaj, motywacji. Do rozwoju nowych inwestycji i do pokonywania nieuniknionego bólu. Biznes ma sens tylko wtedy, gdy się rozwija. Jeśli gaśnie, to nikt, a zwłaszcza młodzi nie chce w nim pracować, inwestorzy odchodzą i to oznacza jego koniec.

Niestety, moim zdaniem, scenariusz neutralny „as is”, czyli „działamy jak dotychczas” na rok np. 2040 (niedługo!) będzie wyglądał tak:

- nie powstała ani jedna nowa odkrywka, w Bełchatowie i Koninie już tylko jeziora i lesiste wzgórza,
- w Turowie ziemia przygotowania do zalania i zalesiania,
- węgiel kamienny spokojnie spoczywa nie niepokojony pod ziemią,
- terminale rozładunkowe węgla z całego świata na wybrzeżu pracują pełną parą,
- profesja górnicza zanika, bo większość przeszła już na górnicze emerytury, a młodzi nie przyszli.

Scenariusz pesymistyczny jest jeszcze gorszy.

Ale jest też scenariusz optymistyczny:

- działają nowe konglomeraty kopalń i elektrowni: Gubin, Legnica, Żłoczew, Piaski i kilka innych,
- górnicy fedrują w nowych kopalniach i pokładach na Śląsku i Lubelszczyźnie,
- prąd w Polsce produkowany w najnowocześniejszych w Unii blokach energetycznych jest najtańszy w Europie, z tego powodu przemysł i eksport rozwijają się, a górnicy mają pewną, dobrą pracę na dziesięciolecie w mocnych firmach,
- nawet emisja CO₂ spadła w Polsce o połowę.

Niemożliwe? Absolutnie możliwe, ale nie w podejściu „jak dotychczas”. A jak będzie naprawdę? To już zależy tylko od nas samych. I naszej nowej strategii.

Paweł Smoleń
Prezydent Euracoal

Źródło: www.wysokienapiecie.pl

Paweł Smoleń: w latach 1992-2001 partner w firmie Andersen. 2001-2012 pracował w Vattenfall, m.in. jako prezes Elektrociepłowni Warszawskich, szef strategii na Niemcy i zarządzania elektrowniami całej Grupy. 2012-13 wiceprezes PGE. Obecnie prezydent Europejskiego Stowarzyszenia Węgla Kamiennego i Brunatnego EURACOAL w Brukseli oraz doradca zarządu Konfederacji Lewiatan.

Kontrola i diagnostyka techniczna w Kopalni Bełchatów



Mariusz Bertowski

Odpowiednia jakość wyrobów wprowadzanych do eksploatacji jest niewątpliwie jednym z istotniejszych elementów procesu zapewnienia niezawodności pracy maszyn i urządzeń układu KTZ. Awaria maszyny lub urządzenia to nie tylko straty finansowe, ale również koszty utraconego czasu pracy. Jednym z ważniejszych ogniw procesu eksploatacyjnego i remontowego, który odpowiada za realizację założeń jakościowych jest Dział Kontroli i Diagnostyki Technicznej, który na bieżąco śledzi przebieg procesu i z założenia stoi na straży zgodności wyrobów i usług z wymaganiami. W ramach dostosowywania się przedsiębiorstw do zmieniających się warunków rynkowych oraz zwiększania konkurencyjności podejmowane są działania mające na celu obniżanie kosztów działalności m.in. poprzez wprowadzanie outsourcingu wybranych zadań i procesów. O ile podejmowane działania przynoszą efekt finansowy, o tyle nie zawsze w efekcie finalnym są one pro-jakościowe i niosą ryzyko wprowadzenia wyrobu niezgodnego. W takim otoczeniu szczególnie istotna staje się rola komórek organizacyjnych kontroli jakości odpowiedzialnych za jakość wyrobów wprowadzanych do użycia wewnątrz firmy. Prawidłowo zaprojektowany proces nadzoru nad jakością wprowadzanych, produkowanych i eksploatowanych wyrobów w tym maszyn i urządzeń pozwala wykryć na odpowiednio wczesnym etapie wszelkie

niezgodności i nie dopuszcza ich do dalszego użycia. Działania te z pewnością przynoszą wymierne korzyści finansowe oraz pozwalają na przewidywalność procesów produkcyjnych.

W PGE GiEK SA Oddział KWB Bełchatów wyżej opisane zadania pełni Dział Kontroli i Diagnostyki Technicznej. Zakres działalności Działu jest bardzo szeroki, bo obejmuje: kontrolę techniczną dostaw zewnętrznych, kontrolę bieżącą produkcji, przeglądy narzędzi pomiarowych, pomiary w trakcie prowadzenia remontów maszyn i urządzeń układu KTZ, diagnostykę drganiową i termowizyjną zespołów napędowych, kontrolę urządzeń elektrycznych oraz kontrolę jakości kopalni towarzyszących w ramach Zakładowej Kontroli Produkcji.

Odbiór techniczny dostaw zewnętrznych to istotne ogniwo nie tylko w łańcuchu eksploatacyjnym maszyn podstawowych, ale również właściwe zabezpieczenie interesów firmy.

W ramach odbioru dostaw weryfikowane jest spełnienie wymagań stawianych wyrobom zakupionym u kontrahentów zewnętrznych. W zależności od rodzaju wyrobu wykonywane są pomiary geometryczne, materiał poddawany jest analizie chemicznej, badaniom nieniszczącym, weryfikowana jest wymagana dokumentacja jakościowa. Średnio w roku odbiorom technicznym podawanych jest ponad 1.000 dostaw różnego rodzaju wyrobów: począwszy od półfabrykatów i drobnych elementów, a kończąc na gotowych konstrukcjach czy zespołach napędowych.

Kontrola bieżąca produkcji to kolejny etap zabezpieczenia jakości wyrobu i bezpieczeństwa eksploatacji. Pomiary i badania oraz potwierdzenie zgodności wykonania następują po każdej operacji technologicznej, co minimalizuje ryzyko przejścia wyrobu niezgodnego do kolejnego etapu produkcji, czy regeneracji. Kontrola techniczna w trakcie prowadzenia remontów maszyn podstawowych obejmuje zarówno pomiary geometryczne na przewidzianych etapach, wykonywanie badań nieniszczących, ale także udział w weryfikacji podzespołów kwalifikowanych do remontu lub zakupu nowych. Działalność Działu obejmuje również diagnostykę drganiową i termowizyjną zespołów napędowych maszyn i urządzeń układu KTZ. Odpowiednio wcześniej wykryte zagrożenie pozwala ocenić ryzyko dalszej pracy zespołu napędowego, zabezpieczyć niezbędne części zamienne i przygotować w odpowiednim czasie remont.

Szeroki zakres działalności i realizacja stawianych zadań możliwa jest dzięki zaangażowaniu pracowników zarówno w wykonywaniu bieżących prac, jak i ustawicznym podnoszeniu kwalifikacji. Świadomość z jednej strony rosnących wymagań, a z drugiej możliwości, jakie dają najnowsze techniki inspekcyjno-pomiarowe motywuje do rozwijania lub wprowadzania ich w praktyce podczas codziennej pracy. Ważne staje się tu zrozumienie roli kontroli technicznej ze strony dyrekcji firmy i przychylność w postaci sponsoringu projektów oraz pomocy w ich wdrażaniu. Każdy wyrób niespełniający wymagań odpowiednio wcześniej wykryty jest realnym ograniczeniem strat finansowych, bo każda osoba zawodowo zajmująca się produkcją czy remontami poznała jak ważne są wiarygodne informacje o jakości stosowanych wyrobów oraz usług.

Dział Kontroli i Diagnostyki Technicznej PGE GiEK SA Oddziału KWB Bełchatów od wielu lat stara się w racjonalny sposób korzystać z najnowszych technik pomiarowych. Dzięki zrozumieniu i zgodzie dyrekcji w przeciągu kilku ostatnich lat zakupiony został nowy emisyjny spektrometr mobilny spectrotest do analizy składu chemicznego stopów na bazie Fe i Cu wraz z urządzeniem

przenośnym wspomagającym do wstępnej analizy. Stary, już prawie 20-letni, Spectrotest Spectro Junior choć sprawny ulegał coraz częstszym i kosztowniejszym awariom. Postęp techniczny pozwolił na wyeliminowanie kilku uciążliwych ograniczeń starego urządzenia.

Oprócz wspomnianego spectrotestu zakupiono również nowoczesny wideoskop do inspekcji miejsc trudnodostępnych wyposażony w stereoskopowy układ kamer do określania wielkości wad oraz defektoskop OMNISCAN MX wraz ze skanerem do badań połączeń spawanych TOFD z układem głowic skanujących. W fazie wdrażania jest wyposażenie do prowadzenia analizy modalnej wybranych elementów konstrukcyjnych zespołów napędowych.

Pomiary przestrzenne konstrukcji wielkogabarytowych, przy zachowaniu wymaganych dokładności, stanowią istotny problem w zagadnieniach metrologicznych. Duże odległości, wymiary teoretyczne, często pozbawione rzeczywistych punktów odniesienia, pomiary współosiowości i rozstawu osi w praktyce stanowiły problem, do którego rozwiązania należało się przygotować nie tylko w zakresie merytorycznym, ale również organizacyjno-technicznym. W praktyce sprowadzało się to do wsparcia pomiarów za pomocą dodatkowych i często drogiej w wykonaniu narzędzi pomocniczych, takich jak indywidualne oprzyrządowanie pomiarowe, co niosło za sobą określone skutki finansowe oraz techniczne. Każda dodatkowa składowa pomiaru wprowadza błąd, który jest czasami trudny do oszacowania. Pomiar taki realizowany był często w sposób pośredni, co dodatkowo zwiększało błąd pomiaru. Potrzeba sprostania rosnącym wymaganiom, minimalizacji błędów pomiarowych oraz możliwości, jakie dają obecne techniki pomiarowe przyczyniły się do poszukiwania optymalnych metod pomiarowych. Wśród metod, które z uwagi na zastosowanie i warunki wykonywania pomiarów znalazły się w obszarze zainteresowań to: skanery laserowe, skanery optyczne, ramiona pomiarowe, systemy pomiarów laserowych z zastosowaniem interferometrów. W wyniku analiz poszczególnych systemów pomiarowych z uwzględnieniem szacowanych nakładów, spodziewanych dokładności, warunków wsparcia w zakresie oprogramowania, zdecydowano się na dwa systemy: pierwszy oparty o pomiary laserowe z zastosowaniem Laser Trackera i oprogramowania do analizy danych z możliwością analizy tolerancji kształtu i położenia wg standardu GD&T oraz skaner optyczny z dwoma kamerami wraz z oprogramowaniem. Pierwszy z systemów działał w oparciu o tzw. pomiar prymitywów, tj. pomiar podstawowych elementów geometrycznych. Oba systemy dają ciekawą możliwość, jaką jest porównanie obiektu mierzonego czy skanowanego z modelem teoretycznym CAD.

Szybko okazało się jak przydatne, a w niektórych sytuacjach niezbędne, jest skorzystanie z nowo zakupionego systemu pomiarowego, bo już w miesiąc od zakupu pojawiła się konieczność pomiarów ściany wewnętrznej głowicy koła czepakowego koparki SchRs-4600.50 nr K-41. Problem, przed jakim stanęły służby kontroli technicznej, to wykonanie takich pomiarów, które pozwolą na określenie położenia w przestrzeni ściany wewnętrznej oraz osi koła czepakowego. Proces pomiaru prowadzony był w kilku etapach. Pierwszy etap obejmował określenie aktualnego położenia przestrzennego mierzonych elementów oraz porównanie go z po-

łożeniem modelowym. Dane uzyskane z pomiarów posłużyły do wyboru technologii wymiany elementu. Drugi etap polegał na pomiarach już w trakcie prowadzenia prac remontowych i bieżącego przekazywania wyników pomiarów z aktualnego położenia przestrzennego punktów charakterystycznych. Trzeci etap – końcowy – obejmował pomiary po zakończeniu wymiany ściany wewnętrznej głowicy koła czepakowego i dokumentował położenie punktów charakterystycznych po zakończeniu remontu. W trakcie remontu



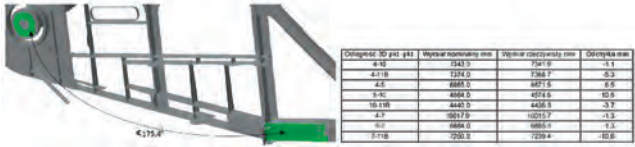
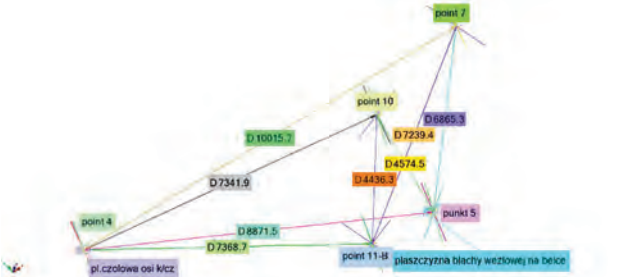
Pomiar kołowości wieńca zębatego.



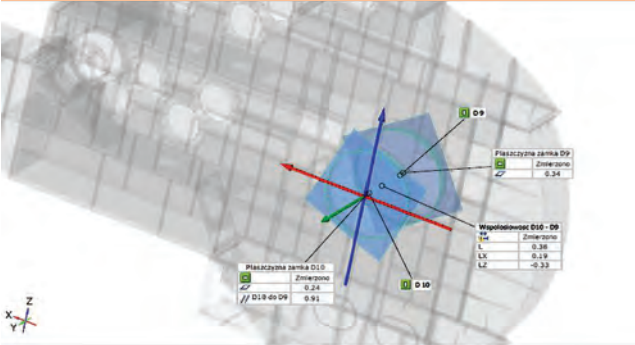
Pomiar położenia ściany wewnętrznej głowicy koła czepakowego.



Pomiar korpusu przekładni głównej napędu koła czepakowego.



Wizualizacja wyników położenia ściany wewnętrznej głowicy koła czerpakowego.



Pomiar współosiowości – wizualizacja.

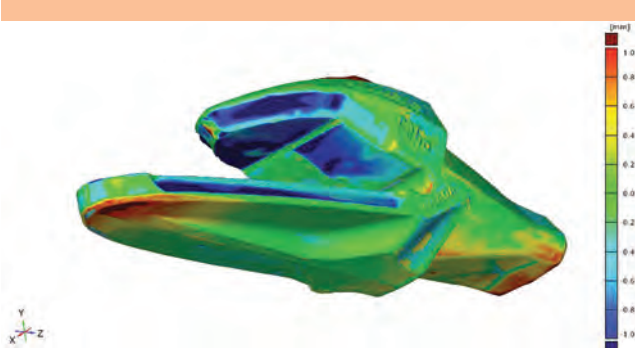


Pomiar rozstawu osi – wizualizacja.

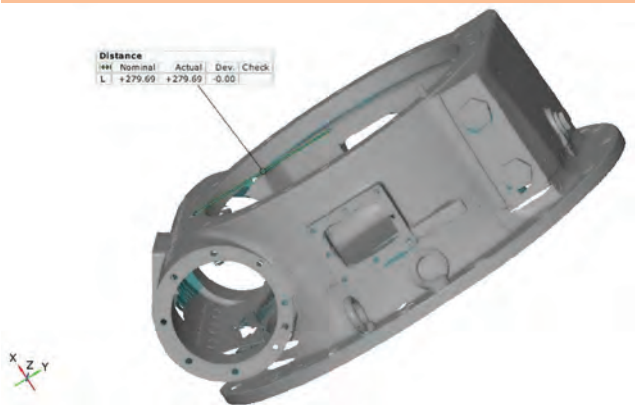
do pomiaru wykorzystywano Laser Tracker wraz z oprogramowaniem metrologicznym do pomiarów przestrzennych. Z uwagi na wielkość konstrukcji oraz przestrzenne położenie punktów charakterystycznych wykonanie pomiarów przy użyciu tradycyjnych metod byłoby praktycznie niemożliwe.

Pomiar korpusu przekładni napędu głównego koła czerpakowego o nieco innej charakterystyce był wykonywany w hali warsztatowej. Zakres planu remontowego obejmował pomiar rozstawu osi, współosiowości na trzech stopniach przełożenia oraz równoległości płaszczyzn. W tym celu korpus został w całości zmontowany, dzięki czemu udało się uwzględnić w pomiarach wpływ ewentualnych błędów powstających na płaszczyznach podziału i rozstawu osi.

Drugim z systemów pomiarowych, stanowiącym uzupełnienie do wyżej opisanego, jest skaner optyczny wykorzystujący światło niebieskie. Pomiar z wykorzystaniem skanera, w odróżnieniu od Laser Trackera, jest pomiarem bezdotykowym i opiera się na projekcji sekwencji prążków światła na mierzoną powierzchnię, a system komputerowy dzięki odpowiednim algorytmom przelicza współrzędne każdego piksela. Dział Kontroli Jakości i Diagnostyki Technicznej dysponuje skanerem z dwoma kamerami o rozdzielczości 5M. Skan obiektu mierzonego w formie chmury punktów, który transformowany jest do komputera obrazowo możemy przedstawić jako „włożenie rzeczywistego obiektu do programu komputerowego”. Daje nam to praktycznie nieograniczone możliwości w zakresie inspekcji wymiarowej oraz analizy jakości wykonania. Program umożliwia tworzenie płaszczyzn pomocniczych oraz przekrojów w dowolnych miejscach. Pozwala też na „nakładanie”



Porównanie elementu rzeczywistego i modelu teoretycznego wraz z kolorową mapą odchylek.

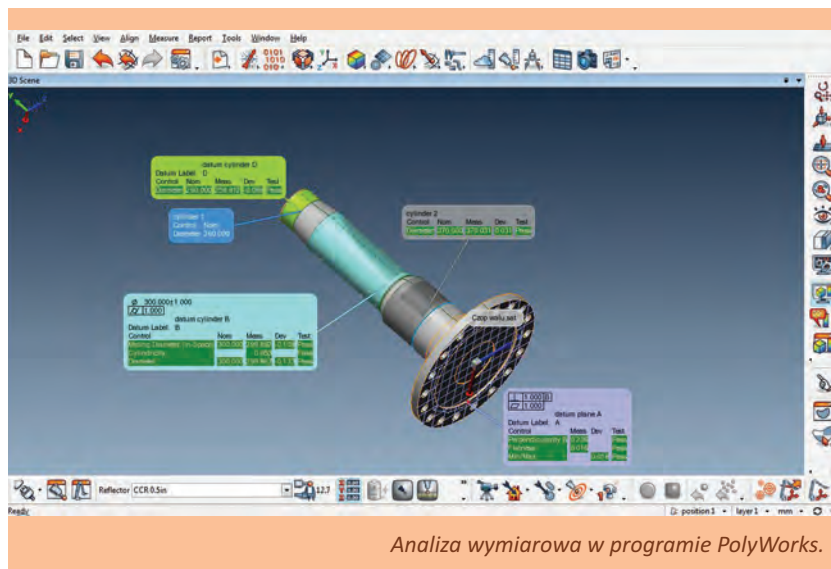


Analiza rozstawu osi przekładni ślimakowej RDPS.

obiekty zeskanowane na obiekty modelowe i uzyskanie kolorowej mapy odchylek normalnych od modelu CAD. Porównanie takie doskonale oddaje pełny obraz jakości wykonania, a uzyskane wyniki pomiarów czytelnie pokazują obszary wykonane niezgodnie z założeniami technicznymi.

Ciekawym zastosowaniem skanera, który wykorzystywany był do analizy wykonania odlewów elementów składowych czerpaków, była również analiza porównawcza adapterów wykonanych przez dwóch kontrahentów. W wyniku inspekcji można było jednoznacznie stwierdzić, jeszcze przed montażem, które adaptery będą stwarzały problemy podczas montażu na czerpaku oraz wskazać przyczynę i miejsce ich powstawania.

Pełne wykorzystanie możliwości programowych najłatwiej wykorzystać, gdy dysponujemy modelem 3D badanego obiektu, dlatego też często takie modele tworzone są w ramach wykonywania programu pomiarów i badań.



Analiza wymiarowa w programie PolyWorks.



Skanowanie wykonywane w celu analizy stopnia zużycia koła zębatego.

Od czasu zakupu systemu pomiarów przestrzennych wraz ze skanerem 3D wykonanych zostało kilkadziesiąt pomiarów i można jednoznacznie stwierdzić, iż systemy te sprawdzają się zarówno jeżeli bierzemy pod uwagę dokładności pomiarowe, powtarzalność pomiarów, jak i możliwości analizy uzyskiwanych danych.

Dział Kontroli Jakości i Diagnostyki Technicznej prezentował wyżej wymienione systemy pomiarów przestrzennych jako nowoczesne technologie pomiarowe stosowane w górnictwie na stoisku KWB Bełchatów podczas VIII Międzynarodowego Kongresu Węgla Brunatnego w Bełchatowie.

Elementem działalności Działu Kontroli i Diagnostyki Technicznej jest także prowadzenie kontroli oraz badań nieniszczących produkowanych i regenerowanych elementów maszyn podstawowych i urządzeń układu KTZ. Zapewnienie wysokiej jakości stosowanych materiałów, jak i wykonywanych robót, ma bardzo duże znaczenie przy minimalizowaniu ryzyka awarii maszyn i urządzeń pracujących w zakładzie górniczym PGE GiEK SA Oddział KWB Bełchatów. W ostatnim czasie możliwości w zakresie badań nieniszczących poszerzono dzięki zastosowaniu w badaniach ultradźwiękowych skanera do badań techniką TOFD z układem głowic współpracujących z defektoskopem – urządzeniem wielofunkcyjnym OMNISCAN MX. Metoda TOFD (Time-Of-Flight Diffraction – dyfrakcyjna technika czasu przebiegu) pozwala wykonywać badania w złączach doczołowych spawanych z pełnym przetopem o grubości spoin powyżej 6 mm. Technika ta pozwala skrócić czas badań, zwiększyć efektywność wykrywania wad w spoinach i materiałach oraz dokładniej określić wymiary wad i głębokość ich zalegania. Znajduje ona coraz większe zastosowanie w warunkach przemysłowych i urządzeń układu KTZ.

W ostatnim czasie możliwości w zakresie badań nieniszczących poszerzono dzięki zastosowaniu w badaniach ultradźwiękowych skanera do badań techniką TOFD z układem głowic współpracujących z defektoskopem – urządzeniem wielofunkcyjnym OMNISCAN MX. Metoda TOFD (Time-Of-Flight Diffraction – dyfrakcyjna technika czasu przebiegu) pozwala wykonywać badania w złączach doczołowych spawanych z pełnym przetopem o grubości spoin powyżej 6 mm. Technika ta pozwala skrócić czas badań, zwiększyć efektywność wykrywania wad w spoinach i materiałach oraz dokładniej określić wymiary wad i głębokość ich zalegania. Znajduje ona coraz większe zastosowanie w warunkach przemysłowych i urządzeń układu KTZ.



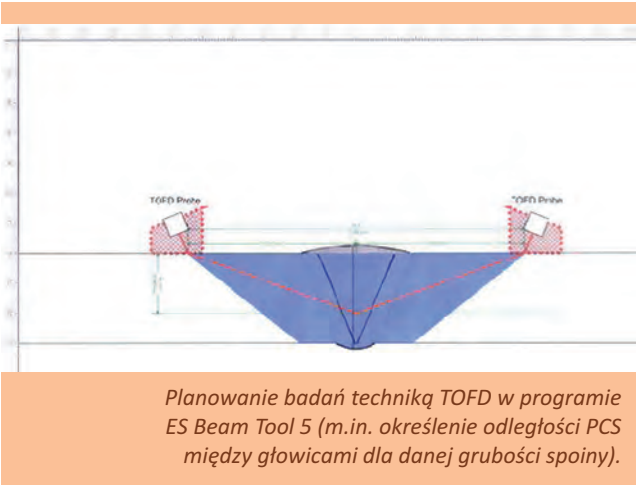
Stoisko na VIII Międzynarodowym Kongresie Górnictwa Węgla Brunatnego, kwiecień 2014.

słowych w Polsce i na świecie. W krajach zachodnich, w których metodę TOFD zaczęto coraz szerzej stosować przy badaniu odpowiedzialnych konstrukcji technicznych m.in. w przemyśle rafinerijnym, energetyce jądrowej, poprzedziły przeprowadzone przez różne instytuty spawalnicze badania wiarygodności tej metody. Porównano ją także z innymi metodami badań nieniszczących. Takie badania zestawieniowe przeprowadził m.in. Holenderski Instytut Spawalnictwa NIL. Próby te wykonano dla spoin o grubościach od 6 do 15 mm z 244 wadami, dla czterech metod badań nieniszczących tzn. metody UT konwencjonalnej ręcznej, metody radiograficznej RT promieniowanie X, RT promieniowanie Y gamma oraz ultradźwiękowe metodą TOFD. Wyniki badań zawiera tabela poniżej.

Tabela 1. Porównanie efektywności i wiarygodności różnych metod badań NDT [1].

Metoda badania	POD	FCR	POD(1-FCR)
UT-ręczne	52,3%	22,7%	0,40
RT-Y	60,1%	10,8%	0,53
RT-X	66,2%	15,5%	0,56
TOFD	82,4%	11,1%	0,73

Objaśnienia za źródłem [1]:
POD – prawdopodobieństwo wykrycia wad (Probability Of Detection)
FCR – prawdopodobieństwo wskazań fałszywych (False Calls Rate)
POD(1-FCR) – wskaźnik wiarygodności metody (Reliability)



W badaniach wykonanych przez amerykański instytut EPRI dotyczących określenia dokładności wymiarowania wad za pomocą różnych technik badań ultradźwiękowych najlepsze wyniki osiągnęła metoda TOFD, gdzie błąd pomiaru wad wyniósł 1 mm.

Zastosowanie techniki ultradźwiękowej TOFD w badaniach NDT spoin cechuje:

- 1) duża szybkość wykonania badania,



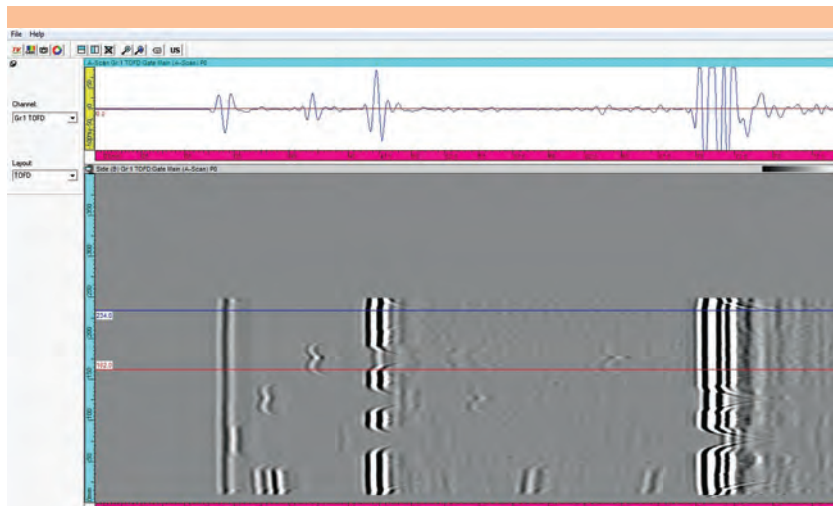
Badanie defektoskopowe spoin z wykorzystaniem defektoskopu Epoch 1000.

- 2) przeprowadzanie badań spoin różniących się grubością, średnicą i typem z wykorzystaniem jednego mobilnego zestawu pomiarowego,
- 3) wysoki stopień wykrywalności wad przy stosunkowo niskim obciążeniu badań błędami od wskazań fałszywych,
- 4) duża dokładność pomiaru przy określeniu długości, głębokości i wysokości wad,
- 5) możliwość zapisu wskazań na karcie pamięci defektoskopu OMNISCAN MX, a tym samym możliwości późniejszej analizy i oceny wskazań przy pomocy komputera.

W Kopalni Bełchatów, w której pracuje bardzo duża ilość bębnow zamontowanych na przenośnikach i maszynach podstawowych układu KTZ, wykonuje się badania ultradźwiękowe 100%



Pomiar spoin obwodowych bębna φ800 mm z wykorzystaniem defektoskopu OMNISCAN MX ze skanerem do badań TOFD z układem głowic.



Analiza wskazań wad za pomocą programu Tomo VIEWER 2.7R6.

długości spoin obwodowych bębnow. Zasada ta dotyczy bębnow regenerowanych i nowo wyprodukowanych. Przy dużym zróżnicowaniu pod względem średnic od $\phi 260$ do $\phi 1600$ [mm] i grubości płaszcza od ok. 10 do ok. 36 mm zastosowanie metody badań ultradźwiękowych TOFD pozwoli na przyspieszenie badań spoin.

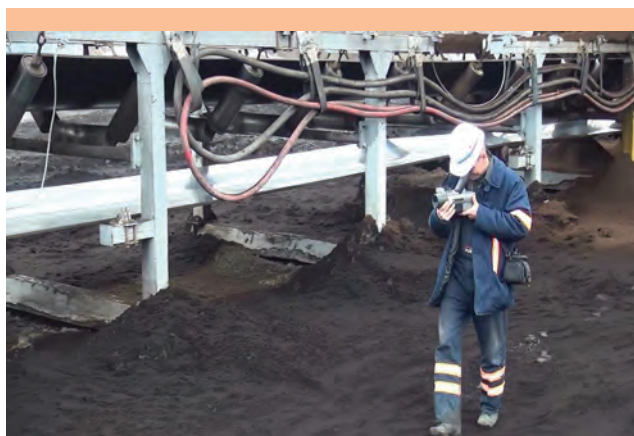
W zakresie działalności Działu Kontroli i Diagnostyki Technicznej jest także okresowa i bieżąca kontrola stanu maszyn układu KTZ będących w Ruchu Zakładu Górniczego.

Ciągłą kontrolą diagnostyczną objęte są bębny, przekładnie i silniki przenośników, koparek i zwałowarek. Wykonywane są pomiary prędkości drgań, temperatur i natężenia dźwięku. Gdy dany podzespół na podstawie wyników pomiarów jest typowany jako zagrożony, dodatkowo wykonywane są inne badania, takie jak np.: pomiary widma prędkości drgań czy dokładniejsze badania termowizyjne. Wyniki pomiarów zawarte są bazach diagnostycznych i udostępniane w sieci informatycznej kopalni. Szczególnym

nadzorem diagnostycznym objęte są trasy przenośników łączących dwie odkrywki – Bełchatów i Szczerców.

Obecnie zwiększono także intensywność pomiarów termowizyjnych krążników taśm przenośnikowych. Zaowocowało to zwiększeniem wykrywalności uszkodzonych zestawów krążnikowych, a co za tym idzie zmniejszeniem ilości zagrożeń pożarowych w obu odkrywkach.

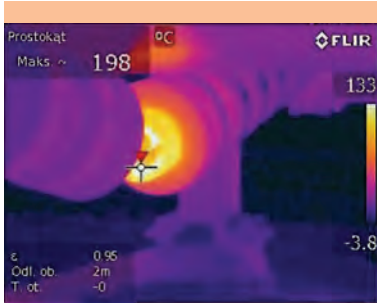
Oprócz standardowych pomiarów diagnostycznych wykonywane są badania wideoskopowe w miejscach trudnodostępnych. Wizualnej okresowej kontroli poddaje się stan ząbów przeladni obrotu koła czerpakowego koparek SRs-2000. Wideoskopy są także wykorzystywane do kontroli wykonywania spoin konstrukcji spawanych. Za pomocą



Pomiary termowizyjne krążników w trasie przenośnika.



Zbieranie danych do analizy drganiowej silnika napędu jazdy koparki K-73 i ściąganie danych z monitoringu koparki K-41.



Termogram uszkodzonego zestawu krążnikowego dolnego.

nowo zakupionych obiektów można dokonać pomiarów wielkości wykrytej wady z dokładnością do 0,1 mm. Poniżej przedstawiono zdjęcia z inspekcji przekładni głównych kół czepakowych.

Oprócz standardowych metod diagnostycznych rozpoczęto wdrażanie nowych. Jedną z nich jest analiza modalna, która jest dosyć rozpowszechnioną metodą badania własności dynamicznych maszyn i urządzeń.

W trakcie badania tą techniką za pomocą wcześniej utworzonego modelu CAD otrzymujemy tzw. model

Ważnym elementem prawidłowej i długiej pracy zespołów napędowych jest ich ustawienie. Wyosio-
wanie podczas remontu, jak i regularna kontrola podczas pracy przeprowadzana jest przy użyciu laserowego przyrządu pomiarowego OPTALIGN.

Precyzyjne osiowanie napędów gwarantuje redukcję zużycia energii, uszkodzeń



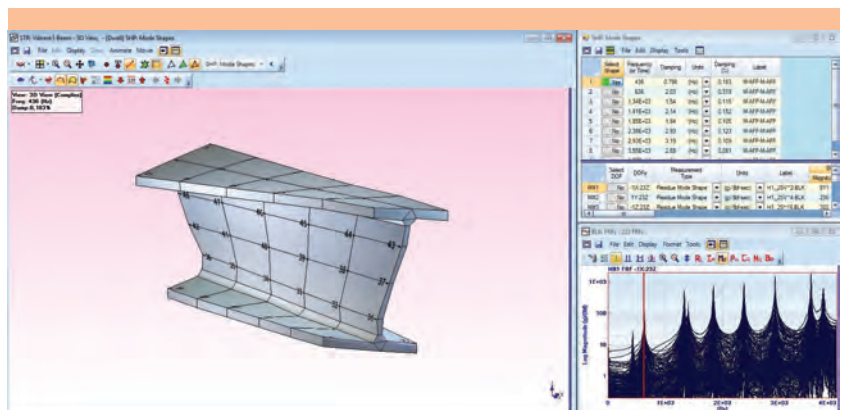
Inspekcja przekładni napędu łańcucha koparki K-74 – oględziny stanu zazębienia.



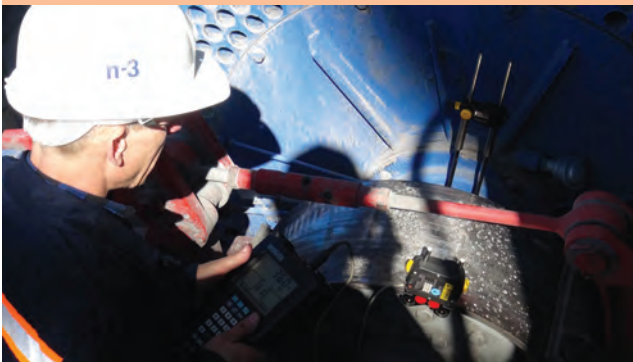
Oględziny zazębień przekładni głównej koła czepakowego za pomocą wideoskoku podczas kontroli na stacji prób i w terenie na obiekcie.

modalny, który zawiera informacje o częstotliwościach rezonansowych i ich postaciach oraz o współczynnikach tłumienia. Metoda ta pozwala uzyskać symulację i wizualizację drgań. Diagnostyka modalna stosowana jest w szczególności do analizy technicznej nowych konstrukcji, jak i konstrukcji wymagających zmian. Poprzez modelowanie obciążeń pozwala na unikanie błędów konstrukcyjnych. Do przeprowadzenia badań wykorzystywany jest wielokanałowy przyrząd diagnostyczny oraz wzbudnik w postaci młotka modalnego.

Następnie przeprowadzana jest analiza modalna za pomocą programu MESCOPE, który służy do wykonywania różnych analiz dynamicznych.



Program do analizy modalnej i wizualizacji drgań MESCOPE.



Osiowanie zespołu napędowego przenośnika koparki.

w łożyskach, wałach i sprzęgłach, zmniejszenie drgań, wydłużenie czasu pracy uszczelnień mechanicznych, a w konsekwencji wydłużenie żywotności maszyny.



Pomiar geometrii płaszcza krążnika.



Pomiar geometrii nakiełczarki – obrabiarki sterowanej numerycznie.



Zakład produkcji kruszyw.

Elementem działania Działu Kontroli i Diagnostyki Technicznej jest okresowe wzorcowanie przyrządów do pomiaru długości i kąta. Do tego celu wykorzystywane są, wykonane w najwyższej klasie dokładności i wzorcowane przez Akredytowane Laboratoria, wzorce długości i kąta. Umożliwiają one wzorcowanie przyrządów suwmiarkowych, mikrometrycznych, czujnikowych, kątowników, płytek wzorcowych itp. Ponadto Dział zgodnie z PN i WOT sprawdza geometrię maszyn do obróbki skrawaniem nowo dostarczonych, jak i remontowanych.

W roku 2011 Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów dołączyła do grona przedsiębiorstw, które mogą pochwalić się Zakładową Kontrolą Produkcji (ZKP), gwaranta zachowania prawidłowych warunków do produkcji oraz dostarczania wysokiej jakości kruszyw. System ZKP monitoruje proces produkcyjny na wszystkich etapach począwszy od wydobycia, poprzez transport, cały proces przerobczy aż do sprzedaży na rynek zewnętrzny. Prowadzona

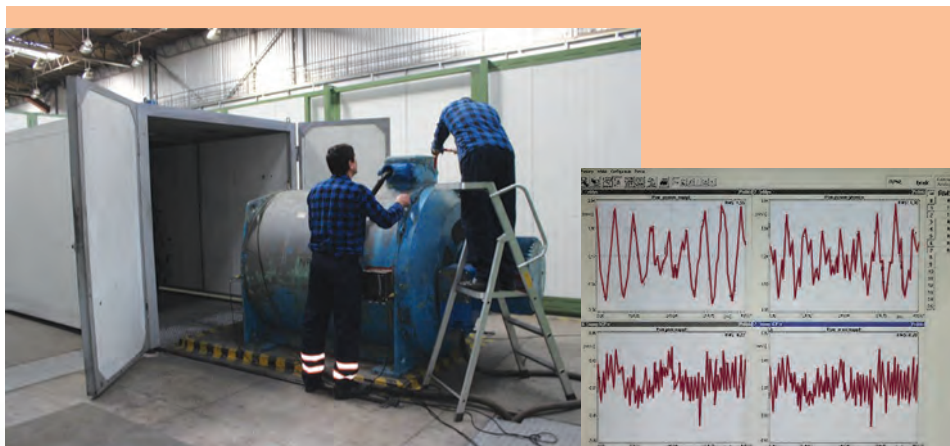


Zakład produkcji kruszyw.



Laboratorium badania o leju transformatorowego.

przez Dział Kontroli i Diagnostyki Technicznej Zakładowa Kontrola Produkcji jest formą stałej wewnętrznej kontroli produkcji, której wszystkie elementy są w sposób systematyczny dokumentowane poprzez zapisywanie zasad i procedur kontroli produkcji, nadzoru, badań i oceny. ZKP stanowi zapewnienie, że materiały budowlane są zgodne z normami oraz deklaracją producenta. Badania wstępne typu, wdrożony i certyfikowany system ZKP daje nam możliwość do znakowania wyrobów budowlanych znakiem CE w systemie oceny zgodności 2+. Stałe zapewnienie jakości gwarantuje nam wewnętrzne laboratorium oraz Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego. Badania laboratoryjne są na bieżąco monitorowane. Tak więc, kontrola wyrobów budowlanych prowadzona jest w sposób ciągły z naciskiem na wysoki poziom jakości i bezpieczeństwa wytwarzanych produktów.



Stacja prób silników 6 kV oraz widok ekranu z systemu diagnostycznego.

Od początku 2013 roku Dział Kontroli i Diagnostyki Technicznej objął swoim zakresem działania także stację prób elektrycznych, laboratorium wysokich napięć oraz elektryczne i automatyczne utrzymanie ruchu maszyn i urządzeń. Badaniom i próbom poddawany jest sprzęt elektryczny używany przez służby elektryczne kopalni. W stacji prób kontrolowane są wszystkie silniki elektryczne, transformatory i urządzenia elektroenergetyczne po remontach. Wykonywane są także badania oleju transformatorowego.

Szeroki zakres działalności Działu Kontroli i Diagnostyki Technicznej i zadania przed nim stawiane są istotne nie tylko z technicznego i jakościowego punktu widzenia. Każdy wyrób niezgody, każda awaria, każda usterka wykryta na możliwie wczesnym etapie eksploatacyjnym, czy też remontowym stanowi istotny element zapobiegający powstawaniu dodatkowych kosztów, a co za tym idzie strat. Interes firmy wymaga, aby kontrola, diagnostyka podczas wykonywanych napraw, remontów i eksploatacji, czuwała nad realizacją stawianych wymagań jakościowych oraz technicznych. Ryzyko szacowane na poszczególnych etapach procesów eksploatacyjnych, czy remontowych powinno uwzględniać również działania zmierzające do jego minimalizacji poprzez działania prewencyjne takie jak nadzór nad jakością prowadzonych remontów oraz diagnostykę bieżącą eksploatowanych maszyn i urządzeń układu KTZ.

Mariusz Berłowski

Marcin Czyżycki

Sebastian Hryniszyn

*Dział Kontroli i Diagnostyki Technicznej
PGE GiEK SA Oddział KWB Bełchatów*

Literatura:

- [1] J. Verkooijen, TOFD used to replace radiography, Insight, Vol. 37, No 6, June 1995.

Dyskusja o przyszłym zagospodarowaniu terenów poeksploatacyjnych KWB Turów z uwzględnieniem możliwości i ograniczeń



Wojciech Naworyta

Wstęp

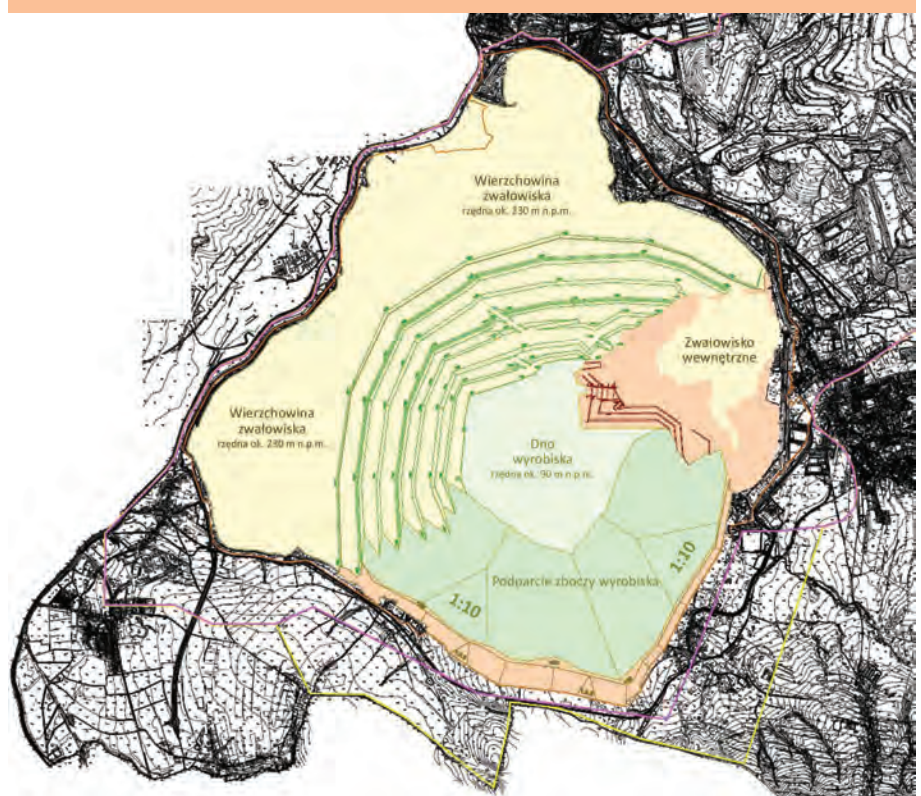
Kopalnia Węgla Brunatnego Turów prowadzi eksploatację węgla brunatnego od ponad 65 lat. Zasoby złoża zapewniają jego eksploatację jeszcze przez ok. 30 lat. W strategiach działalności kopalni i elektrowni opartej na węglu z tego złoża zakłada się, że zakończenie eksploatacji nastąpi ok. roku 2044. Z chwilą zakończenia działalności wydobywczej kopalni teren wyrobiska i tereny otaczające będą podlegały obowiązkowi rekultywacji.

Czy w związku tym warto już dzisiaj zadawać pytanie o przyszłość terenów poeksploatacyjnych? Z dzisiejszej perspektywy czas likwidacji kopalni wydaje się być bardzo odległy. Z jednej strony to przepisy prawa zobowiązują przedsiębiorcę górniczego do projektowania przyszłej likwidacji kopalni, niezależnie od czasu, kiedy ona nastąpi, a nawet już na etapie ubiegania się o koncesję. Z drugiej strony to przecież kolejne 30 lat eksploatacji złoża będzie mieć bezpośredni wpływ na kształt wyrobiska i związane z tym możliwości przyszłej rekultywacji i zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych.

Interes kompleksowego i najpełniejszego wykorzystania złoża i interes najlepszego wykorzystania terenów poeksploatacyjnych nie są ze sobą zbieżne (Naworyta 2013). Często zachodzi konflikt, który w najprostszy sposób ilustruje problem ukształtowania wyrobiska końcowego. Z punktu widzenia gospodarki złożem nachylenie zbocza wyrobiska powinno być możliwie największe. Kąt graniczny nachylenia określa się stosując kryteria geotechniczne. Jednak z punktu widzenia przyszłej rekultywacji i możliwości zagospodarowania wyrobiska powinno się dążyć do tego, aby nachylenie zboczy było możliwie najłagodniejsze. To trywialny przykład, jednak za jednym i za drugim rozwiązaniem stoją poważne argumenty ekonomiczne. Łagodne kąty zbocza w trakcie

eksploatacji wiążą się ze stratą zasobów albo kosztami urabiania zwiększonej ilości nadkładu (Uberman, Naworyta 2014). W drugim przypadku, gdy po wybraniu złoża pozostają zbocza o dużym nachyleniu, to właściwa likwidacja kopalni będzie związana z dużymi kosztami prac ziemnych dla złagodzenia bądź podparcia zbocza. Dlatego nawet w perspektywie trwającej jeszcze 30 lat eksploatacji warto tworzyć koncepcję likwidacji kopalni i zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych po to, aby przez właściwe strategie wydobywania jak najlepiej przygotować wyrobisko do likwidacji i zminimalizować koszty procesu przystosowania wyrobiska do pełnienia nowych funkcji po zakończeniu wydobywania.

Likwidacja kopalni i rekultywacja terenów poeksploatacyjnych należy do obowiązków przedsiębiorcy. Wykorzystanie potencjału zrehabilitowanych terenów poeksploatacyjnych przez właściwe ich zagospodarowanie to zadanie przyszłego użytkownika. W artykule przedstawiono koncepcję zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych w oparciu o koncepcję likwidacji i rekultywacji.



Rys. 1. Wyrobisko przygotowane do wypełnienia wodą (Założenia, 2006).

W zamyśle autora było przedstawienie możliwości oraz ograniczeń wynikających ze specyfiki terenów pogórnich. Przedstawione pomysły zagospodarowania, mimo że z racji 30-letniej perspektywy mają charakter futurologiczny, są utrzymane w realiach geotechnicznych, przyrodniczych, społecznych oraz ekonomicznych.

Ukształtowanie wyrobiska po zakończeniu eksploatacji

Obecny układ przestrzenny i technologiczny Kopalni Turów został ukształtowany długoletnią działalnością górniczą. Eksploatacja złoża prowadzona jest metodą odkrywkową, zwałowanie nadkładu prowadzi się obecnie wyłącznie na zwałowisku wewnętrznym, zlokalizowanym w północnej i zachodniej części wyrobiska odkrywkowego. Wyrobisko odkrywkowe zajmuje aktualnie około 25,5 km² powierzchni, docelowo wzrośnie do około 27,8 km². Od strony północno-wschodniej zlokalizowane jest byłe zwałowisko zewnętrzne, zamknięte od roku 2006, obecnie zrekultywowane w kierunku leśnym. Docelowe granice eksploatacji: północne, zachodnie i wschodnie zostały już osiągnięte. Docelowe granice południowe i południowo-wschodnie wyrobiska odkrywkowego zostaną osiągnięte w latach 2030-2035.

W miejscu po eksploatacji złoża „Turów” pozostanie wyrobisko odkrywkowe częściowo wypełnione zwałowiskiem wewnętrznym. Zewnętrzną granicę zwałowiska wewnętrznego stanowić będzie górna krawędź wyrobiska poeksploatacyjnego. Zwałowisko wewnętrzne zostanie uformowane głównie na zachodnim i północno-zachodnim obszarze odkrywki.

Wyrobisko końcowe kopalni Turów, jakie pozostanie po zakończeniu eksploatacji złoża, będzie wymagało odpowiedniego ukształtowania zboczy, aby w warunkach zalania wodą zapewnić bezpieczeństwo geotechniczne terenów w bezpośrednim otoczeniu jeziora. Stateczność zboczy wyrobiska zamierza się osiągnąć przez podparcie jego zboczy masami nadkładu. Zgodnie z dotychczasowymi rozwiązaniami wyrobisko poeksploatacyjne zostanie wypełnione do rzędnej ok. 90 m n.p.m., a zbocza południowe i południowo-wschodnie podparte masami zwałowymi w nachyleniu 1:10 (Założenia, 2006).

Potencjał przyszłych terenów pogórnich

Po zakończeniu eksploatacji wyrobisko końcowe zostanie przygotowane do pełnienia nowej funkcji. Zasadniczą funkcją przyszłego jeziora będzie zwiększenie zasobów przyrody żywej i nieożywionej. Możliwe też będzie wykorzystanie zbiornika do celów rekreacji. Potencjał zbiornika może być wykorzystany również, jako strefa retencji nadmiaru wód fal wezbraniowych przemieszczających się Nysą Łużycką. Powstanie rozległej powierzchni wodnej w sąsiedztwie terenów przedgórskich oraz zalesionych sztucznych wyniosłości zwałowisk powinno znacząco podnieść walory krajobrazowe regionu. Położenie zbiornika w pobliżu granic państwowych może dodatkowo wpłynąć na jego atrakcyjność dla turystyki (Fiszer 2005).

Po wypełnieniu wodą powstanie akwen o powierzchni ok. 17,8 km² i głębokości ponad 130 m. Pod względem powierzchni

będzie to zbiornik porównywalny do mazurskiego jeziora Niegocin, a pod względem głębokości jezioro w Bogatyni prześcignie obecny najgłębszy naturalny polski akwen jezioro Hańcza na Suwalszczyźnie.

Mimo, że do czasu pojawienia się pierwszych zagłówek na jeziorze w Bogatyni minie jeszcze niemal pół wieku (30 lat do zakończenia eksploatacji i ok. 15 lat na wypełnienie zbiornika wodą) to jednak już teraz można i należy tworzyć plany likwidacji kopalni oraz związane z tym koncepcje zagospodarowania terenów po to, aby przyszłe jezioro stanowiło miejscową atrakcję i korzystnie wpływało na przyszłe losy miasta Bogatynia.

Atutem przyszłego sztucznego jeziora w Bogatyni będzie jego duża powierzchnia, ciekawe otoczenie krajobrazowe oraz brak podobnych zbiorników w najbliższym otoczeniu. To ostatnie dotyczy jednak wyłącznie polskiego i czeskiego otoczenia, bo na terenie niemieckich Łużyc w kilkunastu byłych wyrobiskach po eksploatacji węgla brunatnego powstał cały kompleks jezior zagospodarowanych pod kątem rekreacji.

Wadą przyszłego jeziora będzie mało urozmaicona linia brzegowa oraz zwarty i owalny kształt. Te cechy wynikają z planowanego sposobu eksploatacji złoża, zwałowania nadkładu na zwałowisku wewnętrznym oraz z głębokości wyrobiska końcowego. Pewne korekty kształtu zbiornika mające wpływ na wydłużenie i urozmaicenie linii brzegowej możliwe są jeszcze do wprowadzenia w obszarze zwałowiska wewnętrznego.

Na rys. 1 przedstawiono kształt wyrobiska i jego otoczenia po przygotowaniu do wypełnienia wodą.

Uwarunkowania demograficzne i społeczne zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych

Przyszły akwen w wyrobisku końcowym przygotowany i zagospodarowany, jako zbiornik rekreacyjny, może stanowić o atrakcyjności miasta Bogatynia i dzięki temu wpływać na sytuację ekonomiczną jego mieszkańców. Zagospodarowanie terenów wokół przyszłego jeziora – wielkość obiektów, intensywność zabudowy, nasycenie atrakcjami – powinno się dostosować do prognozowanego przyszłego zapotrzebowania. Z dzisiejszego punktu widzenia trudno jest prognozować wielkość ruchu turystycznego w Bogatyni, jaki będzie miał miejsce za 45 lat, jednak już dzisiaj można wyobrazić sobie jak samo miasto będzie wyglądało po zakończeniu eksploatacji węgla oraz likwidacji elektrowni. Na podstawie doświadczeń z innych miast, które dotknął problem likwidacji kluczowych zakładów przemysłowych już dzisiaj można twierdzić, że nie tylko liczba mieszkańców miasta znacznie spadnie, ale również spadnie potencjał nabywczy jego mieszkańców.

Oszacowanie potencjału turystycznego wynikającego z atrakcyjności przyszłego akwenu ma znaczenie dla projektowania zagospodarowania terenów. Koncepcję zagospodarowania powinno się dostosować do wielkości prognozowanego zapotrzebowania, aby podnieść atrakcyjność terenów i przyciągać możliwie duży strumień turystów. Z drugiej strony należy dążyć do tego, aby obiekty były odpowiednio wykorzystane i nie generowały nadmiernych

kosztów utrzymania. To ważne, bo w praktyce często realizuje się kosztowne idee, które zamiast korzyści przynoszą wysokie koszty utrzymania. Przykłady na potwierdzenie tej tezy można mnożyć.

Założenia koncepcji zagospodarowania terenów wokół przyszłego zbiornika w Bogatyni

Dla przyszłych terenów poeksploatacyjnych kopalni Turów opracowano koncepcję zagospodarowania (Koncepcja, 2013). W opracowaniu uwzględniono następujące postulaty i założenia:

- 1) Uwzględnienie możliwości i ograniczeń, które wynikają z charakteru terenów poeksploatacyjnych, w szczególności odnośnie nośności gruntów, warunków geotechnicznych, lokalizacji względem miasta, dostępności komunikacyjnej itp.;
- 2) Niskie koszty realizacji i utrzymania obiektów zagospodarowania;
- 3) Elastyczność koncepcji i dopasowanie do zapotrzebowania społecznego;
- 4) Możliwość podniesienia atrakcyjności terenu niskim kosztem;
- 5) Podkreślenie tożsamości górniczej;
- 6) Dopasowanie do otoczenia uwzględniając kryterium przyrodnicze i krajobrazowe;
- 7) Zabezpieczenie przyszłych miejsc pracy przez lokalizację strefy przemysłowo-usługowej.

Wybrane elementy koncepcji zagospodarowania

Tereny poeksploatacyjne będą się składały z dwóch głównych elementów: akwenu w wyrobisku końcowym oraz terenów zwałowiska wewnętrznego od strony zachodniej. Lustro wody po całkowitym wypełnieniu zbiornika osiągnie powierzchnię ok. 1.760 ha. Zagospodarowanie akwenu będzie determinowane właściwościami otoczenia zbiornika, czyli terenów przybrzeżnych. W niektórych jego częściach możliwe będzie uprawianie rekreacji przez urządzenie terenów kąpielowych np. plaży, basenów, w innych

dostęp do zbiornika będzie determinowany przez zabudowę letniskową. W pewnej części zbiornika można urządzić przystań jachtową wraz z infrastrukturą. Z ekologicznego punktu widzenia ważne jest, aby część zbiornika wyłączyć z wykorzystania turystycznego, jako teren przyrodniczy, który mógłby stanowić siedlisko dla awifauny. Powierzchnia przyszłego zbiornika będzie bardzo duża, dlatego możliwe jest wydzielenie powierzchni funkcjonalnych bez uszczerbku dla jego atrakcyjności dla sportów wodnych.

Jedną z ważnych funkcji, jaką zbiornik będzie pełnił w przyszłości jest funkcja krajobrazowa. Górzyste otoczenie przyszłego wyrobiska sprawia, że będzie on w przyszłości bardzo atrakcyjnym elementem krajobrazu (fot. 1).

Z punktu widzenia atrakcyjności krajobrazowej ważne jest zagospodarowanie otoczenia w taki sposób, aby nie ograniczać widoczności przyszłego jeziora, a także takie skomponowanie elementów zagospodarowania otoczenia zbiornika, aby nie naruszyć ładu przestrzennego i aby z każdego miejsca akwenu rysowała się atrakcyjna linia brzegowa.

W przestrzeni zwałowiska wewnętrznego oraz w otoczeniu przyszłego jeziora zaproponowano lokalizację obiektów, które umożliwią wykorzystanie potencjału turystyczno-rekreacyjnego przyszłego jeziora. Jednym z głównych elementów zagospodarowania będzie teren łączący miasto Bogatynia z jeziorem. Obecnie tereny należące do kopalni po uwolnieniu i zagospodarowaniu mogą stać się najbardziej atrakcyjną częścią przyszłej Bogatyni – miasta położonego nad najgłębszym jeziorem w Polsce. Dobrze wykorzystany potencjał tego terenu może stać się w przyszłości czymś w rodzaju nowego centrum miasta z promenadą, niewielkimi obiektami handlowymi i gastronomicznymi. Centralnym punktem tego miejsca powinna być przystań jachtów z wypożyczalnią sprzętu jak również plaża miejska. Tu można również zlokalizować inne mniejsze obiekty sportowo-rekreacyjne podkreślające funkcję sportowo-rekreacyjną, tj. park linowy, skatepark. Intensywność zabudowy oraz wielkość poszczególnych obiektów powinna być dostosowana do prognozowanego w tym czasie zapotrzebowania. O ile o samych obiektach, ich wielkości, występującym zapotrzebowaniu za 45 lat trudno dzisiaj dywagować, to jednak pewne jest, że to właśnie od sposobu likwidacji kopalni będzie zależało czy zrealizowanie przedstawionych rozwiązań będzie w ogóle możliwe.

Kolejnym ważnym ogniwem przyszłych terenów poeksploatacyjnych będą tereny zabudowy rekreacyjnej – letniskowej. Z doświadczeń uzyskanych na podobnych obiektach wynika, że budownictwo letniskowe nad sztucznymi akwenami cieszy się dużą popularnością. Do tego celu nadają się tereny południowego brzegu jeziora zbudowane w gruncie rodzimym. Już teraz są one doskonale skomunikowane z Bogatynią, ulicą Bogatyńską i Białogórką. Dzięki dużej ekspozycji tereny te będą się charakteryzowały doskonałymi walorami widokowymi.

W zatoce południowo-zachodniej na gruntach rodzimych, ale w pobliżu zwałowiska wewnętrznego proponuje się lokalizację drugiej przystani jachtowej. Ta tutaj w odróżnieniu od przystani zaproponowanej w Bogatyni będzie oddalona od miasta, a dzięki temu zyska na atrakcyjności turystycznej. Dwie przystanie poło-



Fot. 1. Widok na wyrobisko od strony zrehabilitowanego zwałowiska zewnętrznego w kierunku południowym. W przyszłości będzie to widok na taflę jeziora.

żone na dwóch przeciwnych brzegach dużego jeziora będą wyznaczały szlak wodny. Rejon drugiej przystani w zatoce południowo-zachodniej jest również predestynowany do lokalizacji obiektu hotelowo-konferencyjnego. Taki obiekt jest niewrażliwy na atrakcyjność sezonową, co będzie jego poważnym atutem.

Przyszły zbiornik będzie wyjątkowy w skali kraju pod względem głębokości. Ten atut można i należy wykorzystać, jako miejsce turystyki podwodnej. Korzystając z doświadczeń polskich i zagranicznych w sposób relatywnie prosty na etapie likwidacji kopalni można podnieść atrakcyjność zbiornika przez umiejscowienie elementów pogórnich w jego toni. Oczywiście operację taką należy przeprowadzić z poszanowaniem dla zasad bezpieczeństwa przyszłych nurków oraz czystości wody w przyszłym akwenie.

O atrakcyjności akwenów decyduje ich dostępność oraz widoczność. Dla osiągnięcia dostępności jeziora w Bogatyni zaproponowano urządzenie ciągów komunikacyjnych łączących plażę miejską w Bogatyni z drugą przystanią w zatoce południowo-zachodniej. Nie chodzi tu jednak o drogę dla samochodów, bo istniejący ciąg dróg (352, 354, ul. Bogatyńska, ul. Białogórska) już obecnie umożliwia dojazd do terenów kopalni ze wszystkich stron, ale o ciąg komunikacji rekreacyjnej. Może to być zrealizowane częściowo jako ciąg spacerowy, szczególnie w rejonie wschodniego brzegu jeziora od strony miasta w kierunku południowym, jak również w postaci ścieżki rowerowej na całej długości odcinka od przystani miejskiej do przystani w zatoce południowo-zachodniej.

Zagospodarowanie zwałowiska wewnętrznego

Zagospodarowanie monotonnego pod względem kształtu zwałowiska wewnętrznego o powierzchni niemal 1.100 ha w sposób, który z jednej strony będzie zgodny z leśnym kierunkiem rekultywacji, a z drugiej wniesie wartość dodaną do atrakcyjności terenów poeksploatacyjnych stanowi spore wyzwanie. Po ukształtowaniu wierzchowina zwałowiska będzie stanowić teren generalnie płaski, wyniesiony do pięciu metrów ponad taflę jeziora. Budowa zwałowiska z gruntów nasypowych znacząco ogranicza możliwości jego zabudowy. Preferowanym sposobem rekultywacji terenów zwałowiska wewnętrznego jest rekultywacja leśna mająca na celu przede wszystkim uproduktywnienie gruntów zwałowych. Funkcje przyszłego lasu mogą być różne. Ze względu na dużą powierzchnię zwałowiska w jego wierzchowinie można wydzielić obszary pełniące różne funkcje – gospodarczą oraz rekreacyjną. W ramach tej ostatniej można sobie wyobrazić tereny spacerowe, ścieżki do biegania, do uprawiania turystyki konnej, rowerowej itp. Zalesiona wierzchowina zwałowiska będzie pełniła również ważną funkcję przyrodniczą wpisując się w otoczenie strefy korytarza ekologicznego „Dolina Nysy Łużyckiej”, który jest elementem krajowej sieci ekologicznej ECINET. Korytarz ten łączy obszar węzłowy „Góry Izerskie” w Czechach, poprzez gminę Bogatynia, z obszarami węzłowymi 35M „Obszar Karkonosko-Izerski” i 09K „Obszar Borów Dolnośląskich”. Teren zwałowiska po zalesieniu może stać się ważnym elementem struktury przyrodniczej, szczególnie, że w sąsiedztwie będzie znajdował się duży zbiornik wodny, atrakcyjny dla ptactwa wodnego. W południowej części wierzchowiny zwałowiska zlokalizowany będzie zbiornik pośredni,

przez który wody z rzeki Nysy Łużyckiej będą zasilać przyszłe jezioro. Po spełnieniu tej funkcji leśne jezioro na zwałowisku stanie się atrakcyjnym siedliskiem dla awifauny, podniesie atrakcyjność przyrodniczą i krajobrazową zwałowiska.

Z punktu widzenia przyszłego zagospodarowania i atrakcyjności zwałowiska powinno się dążyć do zróżnicowania ukształtowania jego wierzchowiny odchodząc o ile to możliwe od monotonicznych powierzchni, których kształt przypominałby o antropogenicznym charakterze.

Podkreślenie górniczej tożsamości przyszłych terenów poeksploatacyjnych

W chwili planowanej likwidacji kopalni czas wpływu przemysłu górniczego na te tereny wyniesie ponad 100 lat. Dla podkreślenia górniczej genezy i tożsamości przyszłych terenów poeksploatacyjnych można w przestrzeni wyrobiska i zwałowiska rozmieścić pewne elementy nawiązujące do górniczej przeszłości. Rozwiązaniem stosowanym w terenach pogórnich za granicą, a ostatnio również i w Polsce, jest umieszczenie wybranych maszyn górniczych w eksponowanych miejscach. Jedną z koparek lub zwałowarek umieszczona w otoczeniu jeziora, w miejscu widocznym z jego tafli mogłaby stanowić interesujący element krajobrazu nawiązujący do historii terenów. Rozwiązanie to może być kontrowersyjne, tak jak sprzeciw wzbudzało postawienie wieży Eiffla w Paryżu, bądź umieszczenie krzyża na Giewoncie, dlatego zaleca się je poddać pod dyskusję na etapie planowania.

Innym sposobem podkreślenia tożsamości górniczej jest organizacja muzeum górnictwa i osadnictwa na terenach obecnego wyrobiska z wykorzystaniem jednego z budynków kopalni.

Wreszcie elementy górnicze powinny być wplecione w obiekty tzw. małej architektury – miejsca widokowe, tereny do biwakowania, urządzenie parkingów itp. Doskonale do tego nadają się czerpaki koparek, bądź głązy narzutowe.

Zabezpieczenie terenów infrastruktury kopalni pod lokalizację przyszłych miejsc pracy

W północnej części otoczenia wyrobiska górniczego znajdują się tereny zajęte pod infrastrukturę kopalni. Są to tereny przemysłowe. Od południa graniczą z terenem zwałowiska wewnętrznego, a od północy z terenem elektrowni.

Ze względu na obecną funkcję, oddalenie od zabudowy mieszkalnej miasta Bogatynia oraz ograniczenie od południa od terenów przyszłego zbiornika wodnego wręcz narzuca się przyszły sposób wykorzystania tych terenów pod rozwój zabudowy przemysłowo-usługowej. Dla przyszłości miasta Bogatynia zapewnienie miejsc pracy w miejsce zlikwidowanego kompleksu górniczo-energetycznego będzie zagadnieniem kluczowym. Tereny obecnej infrastruktury kopalni nadają się do tego celu doskonale. Przy ich przygotowaniu do pełnienia przyszłych funkcji można wykorzystać istniejącą infrastrukturę drogową, energetyczną, wodociągową. Tereny te sąsiadują z obszarem elektrowni, dlatego po jej likwidacji, w razie zwiększonego zapotrzebowania na tereny przemysłowe,

Na rys. 2 przedstawiono koncepcję zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych z ilustracją jej wybranych elementów.

Problem likwidacji kopalni i rekultywacji terenów poeksploatacyjnych jaki nastąpi po roku 2044 należy potraktować jako osobne i priorytetowe wyzwanie związane z zagospodarowaniem przestrzennym gminy Bogatynia, powiatu zgorzeleckiego i województwa dolnośląskiego. Ze względu na odległy horyzont czasowy problem ten nie został rozwiązany w aktualnych dokumentach planistycznych.

Ponieważ zasoby złoża Turów umożliwiają eksploatację co najmniej do roku 2044, pozostające do dyspozycji trzy dekady stanowią wystarczająco duży zapas czasu, aby przygotować odpowiednie strategie i działania zmierzające do minimalizacji przewidywanych negatywnych skutków przyszłej likwidacji kopalni dla miasta i gminy Bogatynia.

Wyrobisko już w trakcie likwidacji i zalewania stanie się atrakcyjnym obiektem dla zwolenników tzw. turystyki przemysłowej. Doświadczenia zagraniczne wskazują, że niektóre obiekty zagospodarowania terenu takie jak ścieżki rowerowe, punkty

Wojciech Naworyta
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Fiszter J. i in. (2005) – Wstępna koncepcja napełniania zbiornika wodnego w wyrobisku poeksploatacyjnym kopalni „Turów” – HYDROS Oborniki Śl. 2005.

Naworyta W. (2013): Jeszcze raz krytycznie o kierunkach rekultywacji i ich wyborze, *Górnictwo i Geologia XIX*, 136 *Studia i Materiały*, Wyd. Politechnika Wrocławska, Wrocław, s. 141-155.

Założenia, 2006 – Założenia techniczno-ekonomiczne rekultywacji i zagospodarowania końcowego wyrobiska odkrywkowego i zwałowiska wewnętrznego po zakończeniu eksploatacji w Kopalni Turów. Fundacja Nauka i Tradycje Górnictwa przy Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Kraków 2006.



Rys. 2. *Koncepcja zagospodarowania przyszłego zbiornika z ilustracją wybranych elementów (Koncepcja, 2013).*

System SYMEO do pozycjonowania i zabezpieczenia przeciwkolizyjnego maszyn na zasobniku węgla w KWB Turów

Na trzech torowiskach zasobnika węgla w KWB Turów pracują cztery maszyny: dwie zwałowarki i dwie ładowarki. Konstrukcja i wzajemny układ pracy tych maszyn sprawiają, że występuje możliwość fizycznej kolizji ich elementów lub zasypania przez ZSOT innych maszyn. Dlatego też zachodzi konieczność ciągłej kontroli położenia każdej maszyny na placu i wypracowania sygnałów ostrzegawczych lub zatrzymujących przed ewentualną kolizją. W związku ze strategicznym znaczeniem zasobnika oraz zagrożeniem dużymi stratami system przeciwkolizyjny jest zdublowany. Oba używane dotychczas systemy obciążone były pewnymi ograniczeniami i sprawiały spore problemy eksploatacyjne, a ponadto w związku z wyeksploatowaniem i ciężkimi warunkami, w których pracują zaczynały pojawiać się coraz częstsze ich awarie.

Nowy system pozycjonowania i zabezpieczenia przeciwkolizyjnego maszyn na zasobniku węgla w KWB Turów został opracowany, wdrożony i przetestowany przez firmę OEM Automatic we współpracy z firmami SYMEO oraz FUGO-PROJEKT.

Zasada działania systemu opiera się na zastosowaniu dwukierunkowej transmisji radiowej LPR SYMEO z częstotliwością 5,7-5,8 GHz. Dzięki specjalizowanym modułom mierzona jest odległość każdej maszyny od punktu referencyjnego znajdującego się na początku toru jazdy. Dane o mierzonej pozycji są dostępne na wyjściu każdej stacji i przesyłane wyodrębnioną siecią światłowodową do centralnego sterownika w stacji elektroenergetycznej RZ2. W zależności od pozycji poszczególnych maszyn względem siebie i zdefiniowanych progów blokad i ostrzegania, oraz w zależności od położenia wysięgnika na zwałowarce ZSOT, sterownik PLC wypracowuje sygnały ostrze-

gawcze lub kolizyjne i poprzez to samo łącze radiowe wystawia odpowiednie przekaźniki na maszynach. W efekcie tego operator otrzymuje informację o zbliżeniu maszyn oraz blokowany jest ruch odpowiednich podzespołów, który mógłby doprowadzić do kolizji.

Założeniem prawidłowej pracy systemu jest zapewnienie stałego zasilania jednostek LPR i wolnej strefy pomiędzy korespondującymi antenami. Poszczególne jednostki wyposażone są w podwójne anteny po każdej stronie celem eliminacji wpływu na pomiar fal odbitych od ziemi lub taśmociągów. Drugim powodem zastosowania takiego układu jest bezpieczeństwo – w przypadku uszkodzenia jednej z anten system sygnalizuje błąd natomiast pomiar jest realizowany w dalszym ciągu dzięki drugiej antenie. Sys-

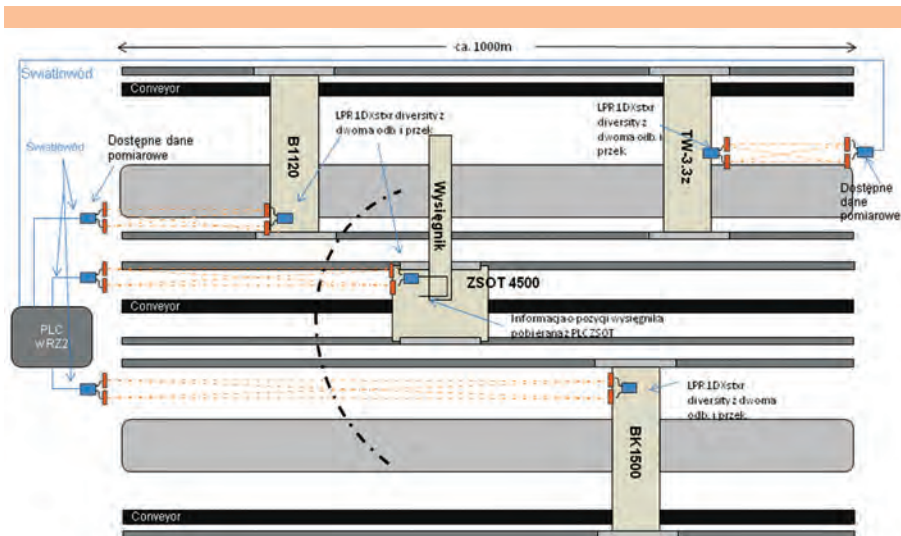


tem LPR pozycjonowania zapewnia bezobsługową i niezakłóconą pracę na całej długości pracy maszyn. Zewnętrne efekty takie jak wibracje, pył osadzający się na czujnikach i warunki atmosferyczne takie jak: mgła, śnieg, deszcz nie wpływają na pozycjonowanie drogą radiową.

Zaproponowany system jest rozwiązaniem niestandardowym, przetestowanym wcześniej przy pomocy podobnej aplikacji pozycjonowania zwałowarek w niemieckiej kopalni odkrywkowej MIBRAG GmbH.

Mariusz Kuchta
PGE GIEK SA
Oddział KWB Turów

Krzysztof Weidl
OEM Automatic



Rysunek poglądowy instalacji systemu LPR na zwałowarkach i ładowarkach na zasobniku węgla w KWB Turów.



Duża inwestycja w Zakładach Bełchatów produkujących przenośniki taśmowe

Segment Sempertrans, należący do Grupy Semperit, rozszerza produkcję taśm przenośnikowych w swojej polskiej fabryce Bełchatów. Łącznie do 2015 roku zainwestowanych zostanie około 40 mln euro w celu zwiększenia zdolności produkcyjnych w odpowiedzi na silny popyt na produkty Sempertrans. Jest to największa inwestycja organiczna w historii firmy Semperit. Pierwsze dodatkowe zdolności produkcyjne będą dostępne w pierwszej połowie 2015 r.

Wzrost rynku taśm przenośnikowych jest napędzany przez „rozwój rynku surowców”. Bezustannie rosnące zapotrzebowanie na energię i surowce wymaga odpowiednich inwestycji. Sempertrans Bełchatów jest jednym z największych zakładów produkujących taśmy przenośnikowe w Europie i specjalizuje się w produkcji wysokowydajnych taśm przenośnikowych: tekstylnych oraz z linkami stalowymi. Produkty Sempertrans stosowane są w przemyśle górnym, metalowym i cementowym, w elektrowniach węglowych oraz branży transportowej.

- W ciągu ostatnich trzech lat zwiększyliśmy nasze działania sprzedażowe, szczególnie w Ameryce Południowej i Azji, a także otworzyliśmy dodatkowe segmenty rynku. W rezultacie firmie Sempertrans udało się ustanowić przyczółek na zupełnie nowych rynkach – mówi Thomas Fahnenmann, Dyrektor Generalny Grupy Semperit, wyjaśniając przyczyny inwestycji na dużą skalę. - Konieczne jest rozwijanie zdolności produkcyjnych, aby być przygotowanym na kontynuowanie naszej ekspansji na wcześniej niewykorzystywane rynki i kraje. W wyniku naszej pozytywnej dla zakładu Bełchatów decyzji zwiększamy naszą silną pozycję technologiczną w branży taśm przenośnikowych o wysokiej jakości i tworzymy dodatkowe miejsca pracy w przemyśle w Europie – dodaje. Dlatego też inwestycja stanowi logiczną konsekwencję strategii rozwoju firmy Semperit w sektorze przemysłowym.

Udane wejście taśm energooszczędnych

W 2013 roku firma Sempertrans Bełchatów wprowadziła na rynek nową energooszczędną taśmę przenośnikową, co pozwala zaoszczędzić do 25% energii wymaganej podczas pracy, w porównaniu do konwencjonalnych taśm przenośnikowych. Pomyślne wprowadzenie na rynek zostało poparte



przez początkowe duże zamówienia. Ta innowacyjna taśma przenośnikowa znacząco przyczynił się do zapewnienia pełnego wykorzystania zdolności produkcyjnych zakładu Sempertrans w Bełchatowie w całym roku 2013 i później.

Duże zamówienia

Firma Sempertrans dostarczyła około 30 km energooszczędnych taśm przenośnikowych polskiej spółce energetycznej PGE. Produkt ten pozwolił firmie Sempertrans wygrać największy na świecie pojedynczy kontrakt kiedykolwiek przyznany na energooszczędne taśmy przenośnikowe. Potencjalne oszczędności ener-

O firmie Semperit

Spółka notowana Semperit AG Holding jest międzynarodową grupą, która opracowuje, produkuje i sprzedaje w ponad 100 krajach wysoko wyspecjalizowane wyroby z gumy i tworzyw sztucznych dla sektora medycznego i przemysłowego: rękawiczki chirurgiczne i do badań, przewody hydrauliczne i przemysłowe, przenośniki taśmowe, poręcze schodów ruchomych, profile budowlane, pierścienie kolejek linowych oraz produkty do kolei linowych. Siedziba tej wieloletniej austriackiej firmy, która została założona w 1824 r., znajduje się w Wiedniu, a globalne centrum badań i rozwoju mieści się w Wimpasing, w Dolnej Austrii. Grupa Semperit zatrudnia około 10.500 pracowników na całym świecie, w tym ponad 7.000 w Azji i ponad 700 w Austrii (w Wiedniu i zakładzie produkcyjnym w Wimpasing, w Dolnej Austrii). Grupa posiada 22 zakłady produkcyjne na całym świecie i liczne biura sprzedaży w Europie, Azji i Ameryce. W 2013 roku firma zanotowała sprzedaż na poziomie 906 mln euro, a EBITDA wyniosła 133 mln euro.



gii, dzięki eksploatacji tych przenośników, będą wynosić do 45 milionów kWh rocznie, w zależności od ich obciążenia i czasu pracy. Odpowiada to mniej więcej średniej rocznej konsumpcji energii elektrycznej 10.000 gospodarstw domowych na terenie Europy Zachodniej.

Firma Sempertrans jest głównym dostawcą taśm przenośnikowych dla niemieckiego koncernu energetycznego RWE. W wyniku pięcioletniego kontraktu firma Sempertrans pokryje ponad połowę całego zapotrzebowania RWE na taśmy przenośnikowe z linkami stalowymi. Umowa, która weszła w życie z dniem 1 stycznia 2014 roku, obejmuje zamówienia wyliczone na podstawie potrzeb koncernu z ostatnich lat, o wartości około 100 mln euro, które będą realizowane w ciągu najbliższych pięciu lat. Stanowi to największe pojedyncze zamówienie w historii Grupy Semperit

i znacznie rozszerzy współpracę handlową z RWE Power AG, która została rozpoczęta w 2001 roku.

- Jako największy na świecie użytkownik taśm przenośnikowych z linkami stalowymi, firma RWE od dziesięcioleci stawia na najwyższy poziom jakości i innowacyjne produkty. Dzięki naszej ofercie produktów i programowi inwestycyjnemu uruchomionemu ostatniego lata w naszej fabryce w Bełchatowie na terenie Polski możemy optymalnie spełnić powyższe wymagania. Wzmocnione partnerstwo z RWE jest dowodem jakości naszych produktów i usług – mówi z zadowoleniem Thomas Fahnenmann, komentując duże zamówienie.

Wiele nagród w Polsce

Zakład Sempertrans w Bełchatowie zdobył trzy główne nagrody firmowe w Polsce w 2013 roku. Producent taśm przenośnikowych otrzymał Polską Nagrodę Innowacyjności podczas Kongresu Przedsiębiorczości, który odbył się w Ka-

towicach. Nagroda ta, przyznawana co roku przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Rozwoju Regionalnego, jest jedną z najważniejszych nagród doceniających innowacyjne produkty w kraju. Jury uznało wartość nowej energooszczędnej taśmy przenośnikowej opracowanej przez firmę Sempertrans, zapewniającej znacznie mniejsze opory toczenia.

Oprócz Nagrody Innowacyjności zakład Sempertrans Bełchatów zdobył również nagrodę Euro Partner, którą podczas uroczystej ceremonii wręczenia nagród, zorganizowanej w Warszawie, przekazał spółce wicepremier Janusz Piechociński. Producent taśm przenośnikowych został również odznaczony przez Ministerstwo Gospodarki nagrodą biznesową za osiągnięcia, jako czołowy polski eksporter w przemyśle chemicznym.

O Segmencie Sempertrans

Dzięki zakładom produkcyjnym w Polsce, Francji, Chinach i Indiach Sempertrans jest jednym z największych i najbardziej zaawansowanych technologicznie producentów przenośników taśmowych na świecie. Oferta obejmuje zarówno taśmy tkaninowo-gumowe, jak i te o szkieletach z linek stalowych, które są idealnie dopasowywane do wymagań, w zależności od konkretnych zastosowań. Obejmują one górnictwo podziemne i powierzchniowe, przemysł ciężki i porty ładunkowe. Taśmy przenośnikowe Sempertrans wyróżniają się na całym świecie wysoką niezawodnością i długą żywotnością. Dzięki dostosowanej produkcji imponują także wszechstronnością. Firma Sempertrans obsługuje klientów, począwszy od projektowania, poprzez produkcję i montaż, aż po konserwację i jest reprezentowana na całym świecie przez sieć produkcji i dystrybucji dzięki partnerom wspomagającym obsługę i projektowanie systemów.

Firma Sempertrans będzie nadal osiągać zyski poprzez zwiększoną obecność na rynkach wschodzących w Azji i Ameryce Łacińskiej, gdzie istnieje duży popyt na surowce i energię. W 2013 roku firma Sempertrans uzyskała przychody w wysokości 155 mln euro (około 17% przychodów grupy) oraz EBITDA w wysokości 24 mln euro.

200 mln ton węgla w PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A.



Krzysztof Symonowicz

Ten dzień z pewnością zapisze się w historii Kopalni. 3 marca wydobyto dwustumilionową tonę węgla. Przy tej okazji warto wspomnieć również o tej pierwszej, tym bardziej, że w ciągu kilku następnych lat zostanie wydobyta ta ostatnia...

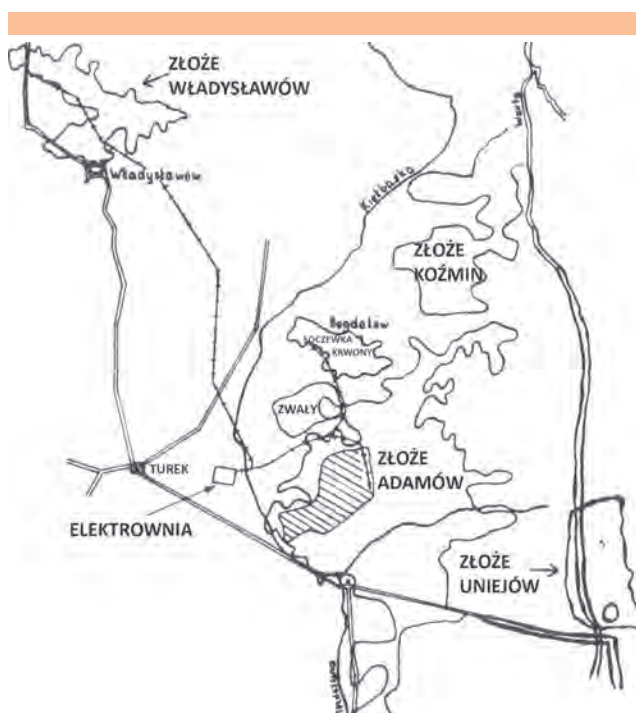
Pierwsze prace

W latach 1950-52 w okolicy Turku pracowała grupa geologów z Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie pod kierownictwem prof. Adam Patli, od którego imienia powstała później nazwa złoża, pierwszej odkrywki i całego zakładu górniczego. Poszukiwano ropy naftowej, natrafiono jednak na węgiel brunatny i dokonano pierwszej kwalifikacji złóż.

Kolejne badania w latach 1953-54 prowadzili pracownicy Biura Projektów Górniczych w Katowicach, a od 1954 r. pracownicy Zakładu Geologii Stosowanej Centralnego Zarządu Mierniczo-Geologicznego w Katowicach. Przebadano obszar o łącznej powierzchni 36 km², (tereny wsi Przykona, Żuki, Chlebów, Józefina, Kalinowa i Krwony), na którym wykonano 516 otworów wiertniczych. Po zakończeniu tych prac przygotowane zostało „Wstępne oszacowanie złoża węgla brunatnego Adamów”. Zasoby węgla brunatnego w postaci nieckowatego pokładu o grubości pięciu metrów, oceniono na 120 mln ton, a eksploatacja miała trwać 40 lat. Ostateczną dokumentację geologiczną wykonało Wrocławskie Przedsiębiorstwo Geologiczne Górnictwa Węglowego w czerwcu 1957 r. wg której, zasoby bilansowe złoża głównego wynoszą w kat. B i C1 łącznie 155 mln ton, pozabilansowe 14 mln ton, zasoby bilansowe złoża Krwony wynoszą w kat. C1 10,3 mln ton, a pozabilansowe 1,9 mln ton. Dane te zostały zweryfikowane przez komisję Zasobów Kopalni przy Centralnym Urzędzie Geologii. W wydanym 24 grudnia 1958 r. tzw. akcie zatwierdzenia suma wszystkich rodzajów węgla wyniosła 180 mln ton. W tym samym czasie wspomniane już wrocławskie przedsiębiorstwo opracowało dokumentację złoża „Władysławów”, które oceniono razem na 54,5 mln ton. Dalszą dokumentację wykonywały biura projektowe we Wrocławiu i Berlinie.

Przygotowania do budowy

Wszystkie te prace prowadzone były przez instytucje państwowe przy dużym zainteresowaniu ze strony władz centralnych. 29 maja 1958 r. w posiedzeniach komisji branżowych i projektowych uczestniczył wiceminister Górnictwa i Energetyki. Już wtedy w kołach decyzyjnych państwa dojrzewała koncepcja budowy



Złóża węgla brunatnego w rejonie Turku na podstawie danych z lat 60-tych.

w rejonie Konina i Turku odkrywek węgla brunatnego oraz elektrowni. Inwestycje te generalnie pasowały do ówczesnych planów rozwoju gospodarczego i społecznego Polski. Istniejące od 1945 r. Zjednoczenie Przemysłu Węgla Brunatnego we Wrocławiu w ciągu kilku lat uruchomiło eksploatację węgla w ośmiu kopalniach: Maria, Turów, Smogóry, Lubań, Henryk, Babina, Kaławsk i Konin. Kopalnie te znajdowały się w większości na Dolnym Śląsku i Ziemi Lubuskiej. Tymczasem badania geologiczne prowadzone na początku lat pięćdziesiątych wykazały, że w okolicy Konina i Turku znajduje się ok. 14% ówczesnych krajowych pokładów węgla brunatnego.

Za rozbudową kopalni konińskiej oraz budową kopalni pod Turkiem, a następnie stworzeniem zespołu elektrowni w pobliżu tych dwóch miast przemawiały względy ekonomiczne, społeczne i polityczne. Efekty pracy geologów i biur projektowych szybko trafiły do odpowiednich komisji rządowych. 13 czerwca 1958 r. na wspólnym posiedzeniu Komisji Planowania Rady Ministrów oraz Komisji Ministerstwa Górnictwa i Energetyki (MGiE) rozpatrywano sprawę kopalni „Adamów” i „Władysławów”.

W wyniku obu narad postanowiono kontynuować projekty budowy oraz eksploatacji odkrywkowej kopalni węgla brunatnego w rejonie Turku oraz przedstawić Radzie Ministrów wniosek o wydanie decyzji zatwierdzającej rozpoczęcie budowy. Następnie Zjednoczenie Przemysłu Węgla Brunatnego we Wrocławiu oraz Zarząd Energetyczny Okręgu Zachodniego w Koninie opracowały wspólne założenia budowy kopalni (odkrywka „Adamów” i „Władysławów”) oraz elektrowni „Adamów”.

We wrześniu celowość tej budowy potwierdziły Rada Techniczno-Ekonomiczna oraz Kolegium MGİE. Ustalono, że wydobycie wyniesie 4,2 mln ton rocznie, a moc elektrowni 480 MW z możliwością rozbudowy o dalsze 240 MW. Ostatnim aktem prawnym kończącym etap przygotowań do budowy była Uchwała nr 514/58 Rady Ministrów podjęta 20 grudnia 1958 r., wg której rozpoczęcie budowy miało nastąpić w 1959 r., a pierwsze wydobycie węgla na potrzeby elektrowni z końcem 1963 r.

Na przełomie 1965/66 r. Kopalnia miała osiągnąć pełną moc produkcyjną. Rząd zobowiązał też ministerstwo do opracowania wstępnego projektu budowy elektrowni.

Na tej podstawie 27 stycznia 1959 r. powstało przedsiębiorstwo państwowe o nazwie Kopalnia Węgla Brunatnego „Adamów” w budowie.

Na terenie przeznaczonym pod budowę zaprojektowano m.in. wkop otwierający, zwałowisko zewnętrzne, trasę przenośników stałych oraz przesuwnych, trasę kolejową łączącą kopalnię z elektrownią, obiekty odwodnienia, plac montażowy dla maszyn podstawowych, energetyczne stacje zasilające oraz linie napowietrzne i kablowe, warsztaty, magazyny, obiekty socjalne, administracyjne oraz drogi i place.

Budowa

Pierwsza grupa pracowników Kopalni przybyła do Turku na początku lutego 1959 r., a zdecydowaną większość stanowili ludzie z zewnątrz. Przyjeżdżali do Turku, głównie ze Śląska, często całymi rodzinami. W marcu rozpoczęły się prace na terenie przyszłej odkrywki „Adamów”.

Prace odwodnieniowe rozpoczęły się w kwietniu 1959 r. Prowadzono je na podstawie doświadczeń z budowy kopalni siarki w Piasecznie. Oprócz drążenia chodników w szybie odwadniającym wiercono również studnie głębinowe. Wodę odprowadzano rurami oraz kanałami do najbliższego cieku naturalnego. Zmieniono również bieg rzeki Teleszyny, która przepływała przez tereny przyszłej odkrywki. Do końca 1960 r. wykonano 112 odwiertów dla pomp głębinowych. Zbudowano wszystkie drogi dojazdowe, zaplecze warsztatowe, magazynowe i socjalne. Od początku nastawiono się na jak największą mechanizację prac – za pośrednictwem

zjednoczenia i ministerstwa prowadzono rozmowy w sprawie importu z Niemieckiej Republiki Demokratycznej maszyn i urządzeń górniczych, które po rozpoczęciu wydobycia miały zostać spalane węglem. Przygotowano i w pełni uzbrojono kompleks placów montażowych, umożliwiając jednoczesny montaż pięciu ciężkich koparek i zwałowarek. Taka koncentracja prac montażowych na jednym placu budowy była czymś niespotykanym w skali kraju. Równie owocnie postępowały prace w roku 1961. Sprowadzono z NRD ciężkie maszyny. Liniami wysokiego i niskiego napięcia doprowadzono potrzebną ilość energii na wszystkie stanowiska pracy. Wykonano główną rozdzielnię, główny magazyn, garaże, wiaty oraz stację benzynową, przygotowano w pełni trasę pod przenośniki z odkrywki na przyszłe zwałowisko zewnętrzne, umożliwiając w ten sposób przystąpienie w początkach następnego roku do montażu elementów przenośników stałych.

Pierwsza tona węgla

W styczniu 1961 r. ułożono pochyły przenośnik taśmowy i rozpoczęło zdejmowanie nadkładu. Górną warstwę nadkładu zbierała koparka nadsiębierna, a dolną podsiebiera.

14 stycznia 1962 r. ruszył pełną parą 23-kilometrowy system przenośników. Jednocześnie oddano do użytku dyspozytornię koordynującą system zdejmowania nadkładu, transportu i zwałowania. Na wyposażeniu Kopalni były też czołgi T-34 (bez części bojowej) oraz transportery wojskowe, dzięki którym można było wyciągnąć z błota podtopiony sprzęt.

W maju 1962 r. wprowadzono do ruchu pierwszą dużą koparkę łańcuchową D-1120. Następnie sprowadzono zwałowarkę A₂RSB-5000, zwałującą na godzinę 5 tys. m³ nadkładu, który był transportowany na odcinku ok. 5,5 km. Obliczono, że ręcznie taką samą pracę musiałoby wykonać 12.225 robotników pracujących osiem godzin.



Transport węgla z chodnika odwadniającego (początek lat 60-tych).

W czerwcu i listopadzie sprowadzono w częściach jeszcze dwie koparki kołowe. Ogółem w latach 1960-63 dzięki wysiłkom Mostostalu Poznań i Przedsiębiorstwa Montażu Urządzeń Elektrycznych w Katowicach, zmontowano pod nadzorem specjalistów z NRD i oddano do eksploatacji pięć koparek oraz dwie zwałowarki (SchRs-1200/I, D-1120, SchRs-1200/II, SchRs-800/I, SchRs-315/I oraz ARsB-5000/I i ARsB-5000/II). Maszyny te były sprowadzane z NRD w podzespołach, koleją do Koła, a stamtąd najcięższym transportem samochodowym do Adamowa. Coraz bardziej widoczny był rozmach inwestycji. W 1963 r. ukształtowała się struktura organizacyjna KWB „Adamów”.

W kwietniu 1963 r. dokopano się do pierwszej warstwy węgla i wydobyto pierwszą tonę brunatnego skarbu.

Pierwsze problemy i nowe odkrywki

Kopalnia „Adamów” pod względem budowy hydrogeologicznej nadkładu i podłoża miała w Polsce najtrudniejsze warunki. Rezygnacja z chodników odwadniających powodowała dużą wilgotność urabianych warstw, których studnie głębinowe nie były w stanie szybko odwodnić. W efekcie praca we wkopie odbywała się przez wiele lat w błocie. Przy zdejmowaniu nadkładu górnicy napotykali też wiele przeszkód naturalnych, jak kamienie i pnie drzew. W walce z tymi niebezpiecznymi dla maszyn przeszkodami postępowano zgodnie z wypracowaną techniką robót strzałowych. Roboty strzałowe wykonywano też przy spulchnianiu nadkładu materiałami wybuchowymi, w celu zwiększenia wydajności koparek i przedłużenia ich żywotności.

Już w pierwszych latach pracy okazało się, jak trudne będzie wydobywanie węgla w tak niekorzystnych warunkach. W ministerstwie były nawet zakusy przerwania tej inwestycji, do czego na szczęście nie doszło. Zgodnie z modą PRL sprawę uruchomienia odkrywki potraktowano bardzo prestiżowo. Nadmierny pośpiech towarzyszący pierwszym pracom odbił się później negatywnymi skutkami, gdy okazało się, że zapas odkrytego węgla nie był wystarczający i musiano więcej środków poświęcić na zdjęcie nadkładu.

W latach 1964-76 węgiel wydobywany był tylko w odkrywce „Adamów”. Odkrywka ta, zgodnie z założeniami, swoją moc wydobywczą określona na poziomie 3,3 mln ton rocznie, osiągnęła w 1973 r. W następnych latach wydobywanie w tej odkrywce systematycznie rosło, aż do 3,8 mln ton w 1978 r. Przekroczenie planowanej zdolności produkcyjnej uzyskano dzięki zmianom w technologii wydobywania węgla. Od tego roku wydobywanie zaczęło się zmniejszać, ponieważ tak jak to wcześniej wykazały badania naukowe, skurczyły się szczytowe warunki eksploatacyjne. Ponadto w pierwszej połowie lat sześćdziesiątych zaniechano budowy odkrywki we Władysławowie, co z czasem musiało doprowadzić do deficytu węgla w bilansie energetycznym elektrowni. Dlatego

też musiano sprowadzać miał węglowy ze Śląska. Przeładowanie na ciężarówce odbywało się w Kole. Rozważano nawet możliwość podłączenia elektrowni do rurociągu gazowego z Ostrowa Wielkopolskiego. Ostatecznie w połowie lat siedemdziesiątych przeważała koncepcja budowy nowych odkrywek w Bogdałowie i Władysławowie.

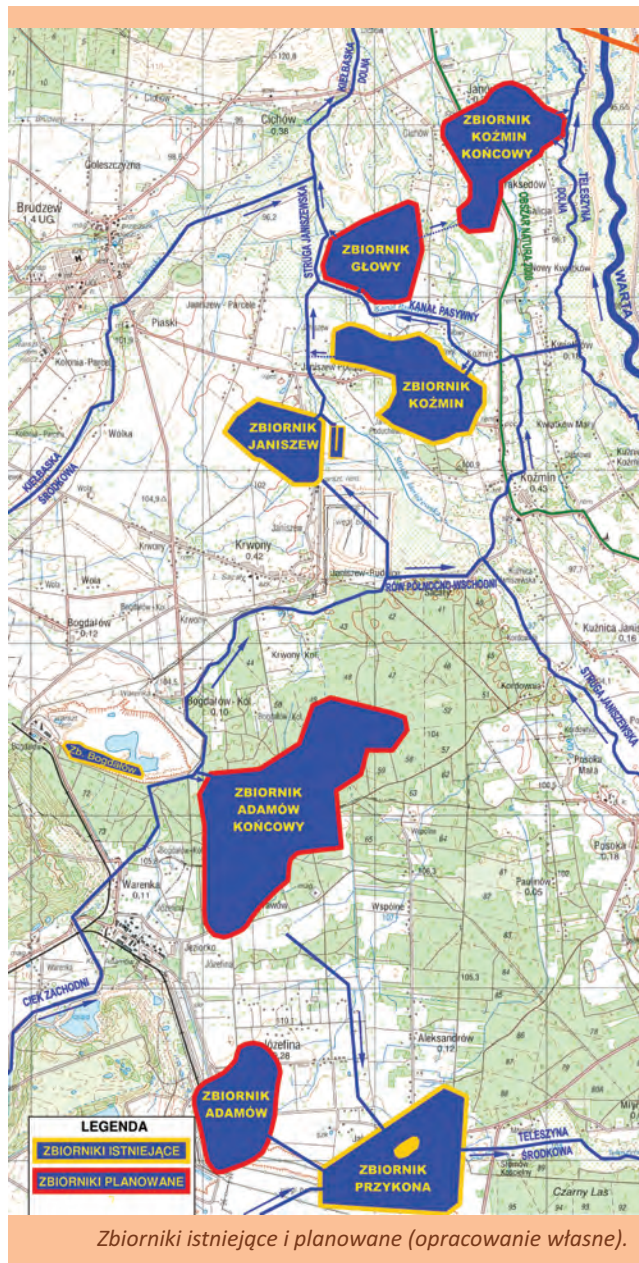
W dziesięć lat po pełnym rozruchu odkrywki „Adamów” przystąpiono do przygotowania następnej odkrywki „Bogdałów”. Odkrywka „Bogdałów” zlokalizowana została na terenie soczewki Bogdałów-Krwony, oddzielonej od złoża macierzystego „Adamów” wymyciem erozyjnym. Jej zasoby przemysłowe były znacznie mniejsze niż odkrywki „Adamów”. Do jej budowy konieczne było m.in. wykonanie dróg dojazdowych, placu zagospodarowania odkrywki oraz placu montażowego. Potrzebne były budynki zaplecza, budynek rozdzielni – prostowni. Celem przygotowania



Otwarcie odkrywki „Koźmin”.

trasy węglowej i trasy kablowej należało wyciąć lasy. Kolejnym etapem była budowa rowów odwadniających i kolektorów rurociągów, wykonanie rowu dla przeładowni nadkładu. Część z tych prac wykonano własnymi siłami, tak np. dokonano montażu koparki DS-1120/1 i Rs-400/II (z Konina). Ciężar wszystkich maszyn i urządzeń sprowadzonych z Konina i Turowa wyniósł ok. 6 tys. ton. Prowadzenie tam szerokich inwestycji dla potrzeb pracowników nie było konieczne, ponieważ wszystkie potrzebne obiekty istniały na Warence i odkrywka „Bogdałów” mogła z nich korzystać. Prace eksploatacyjne rozpoczęły się w 1976 r., ale z powodu dużej awaryjności koparek Rs-400/II i Rs-315/II pierwsza dostawa węgla do elektrowni nastąpiła dopiero 3 sierpnia 1977 r.

Z utworzenia odkrywki „Władysławów” zrezygnowano jeszcze przed pełnym rozruchem Kopalni, wychodząc z założenia (błędne jak się później okazało), że wydobywanie z jednej odkrywki zaspokoi potrzeby elektrowni. Budowa trzeciej z kolei odkrywki zaczęła się wkrótce po rozpoczęciu budowy odkrywki „Bogdałów”.



24 lipca 1975 r. Rada Ministrów podejmuje uchwałę w sprawie „Budowy odkrywki Władysławów”. Złoże „Władysławów” zalegało najpłycej i charakteryzowało się dużą miąższością, co dawało korzystny stosunek nadkładu do węgla. Jednak wartość opała węgla z „Władysławowa” była o wiele mniejsza niż z innych odkrywek. W porównaniu do odkrywki „Bogdałów” koszty inwestycyjne musiały być wyższe, ponieważ o „Władysławów” nie mogła doraźnie korzystać z warsztatów Warenski z uwagi na odległość (21 km). Musiano więc zgrupować tam znaczną część inwestycji, by uniknąć kosztownego transportu maszyn i urządzeń do głównych warsztatów naprawczych na Warenski. Jedynie skomplikowane remonty wykonywane były w warsztatach głównych.

Konieczne było wybudowanie m.in. załadowni węgla, placów montażowych koparek i zwałowarek, magazynów, hali, dyspozytorni, stacji transformatorowej itp.

Prace przygotowawcze nie trwały długo, równie szybko powstał układ KTZ. Już 4 grudnia 1976 r. uroczystości barbórkowe zbiegły się z ważnym wydarzeniem w dziejach Kopalni – rozpoczęto zbieranie nadkładu na odkrywce „Władysławów”, a rok później wydobyto tu pierwszy węgiel.

Kłopoty z dostawą węgla pojawiły się również w połowie lat osiemdziesiątych. I znów powróciły koncepcje budowy trasy kolejowej do Turku (z Konina lub Kalisza), celem sprowadzenia węgla do elektrowni. Plany te zostały jednak zablokowane przez ministerstwo transportu. Pod wpływem argumentów dyrekcji Kopalni ministerstwo zatwierdziło jednak plan budowy nowej odkrywki „Koźmin”.

Rozpoczęcie zdejmowania nadkładu w „Koźminie” planowano początkowo już na 1 stycznia 1988 r. Z powodu braków materiałowych i wydłużonego cyklu załatwiania spraw formalnoprawnych, termin ten przesunięto o rok. Budowa rozpoczęła się 27 stycznia 1988 r. Mimo zmieniających się warunków gospodarczych i politycznych w Polsce, zbieranie nadkładu zaczęto latem 1989 r., a wydobyć węgiel nastąpiło 1 października 1991 r.

Wraz z uruchomieniem Kopalni w 1964 r. skończył się okres wielkiego inwestowania. Stworzona w latach 1959-64 infrastruktura budowlana i baza techniczna były wykorzystywane w następnych dziesięcioleciach i w większości jest wykorzystywana do dnia dzisiejszego.

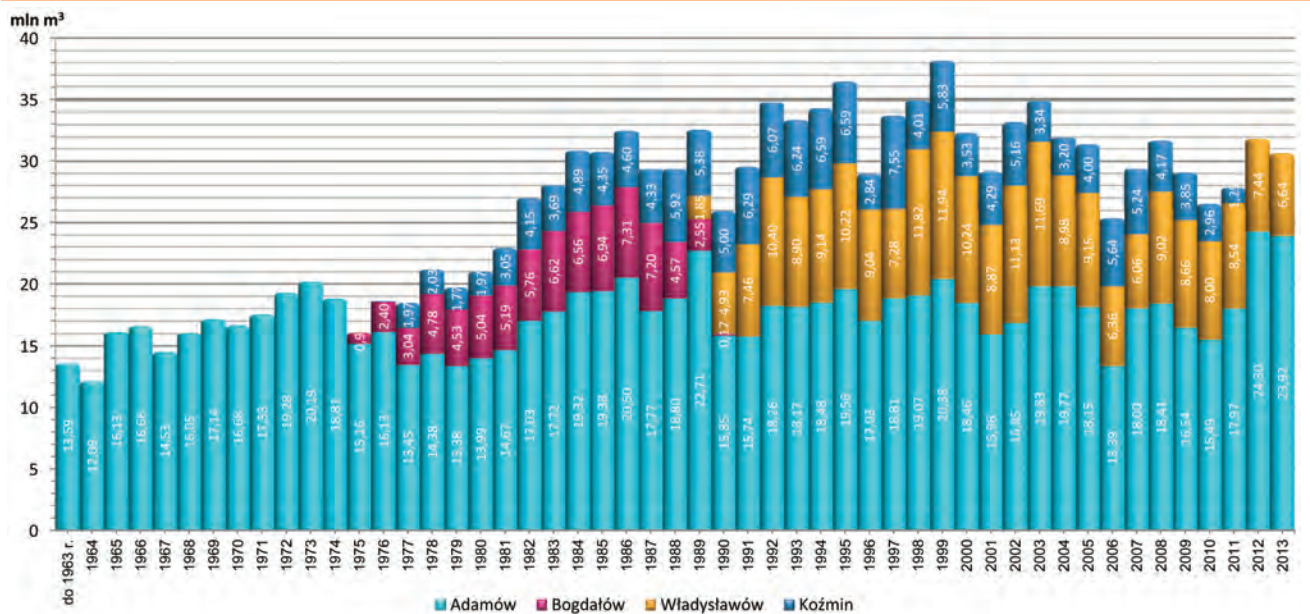
Likwidacja i rekultywacja

Na odkrywce „Bogdałów” zakończenie zdejmowania nadkładu nastąpiło w styczniu 1990 r., a ostatnia tona węgla z tej odkrywki została wydobyta 24 czerwca 1991 r.

Łącznie na odkrywce „Bogdałów” zdjęto 73,6 mln m³ nadkładu i wydobyto 16,1 mln ton węgla.

Zazwałowywanie wyrobiska końcowego było prowadzone nadkładem z odkrywki „Koźmin” i zostało zakończone 5 września 1994 r. W części wyrobiska „Bogdałów” zlokalizowano sztuczny zbiornik wodny, który sprawił, iż w latach dziewięćdziesiątych proekologiczna działalność Kopalni zyskała nowy wymiar, ponieważ był jej pierwszą tego typu inicjatywą. Ma powierzchnię ok. 10 ha i kilka metrów głębokości. W 1994 r. wpuszczono tam trzy tony karpi, a w 1998 r. zamontowano sztuczną wyspę i szafas obok zbiornika, umożliwiające organizowanie tam imprez rekreacyjnych, które odbywają się do dzisiaj.

W dniu 17 lipca 2011 r. maszyny podstawowe odkrywki „Władysławów”, po zakończeniu zbierania nadkładu, rozpoczęły wędrówkę w kierunku odkrywki „Adamów” by tam, po przebyciu trasy ok. 16 km, rozpocząć pracę na II froncie nadkładowym. Ostatnia tona węgla została wydobyta 2 kwietnia 2012 r. przez koparkę SchRs-315, która 20 stycznia 2013 r., po zakończeniu prac



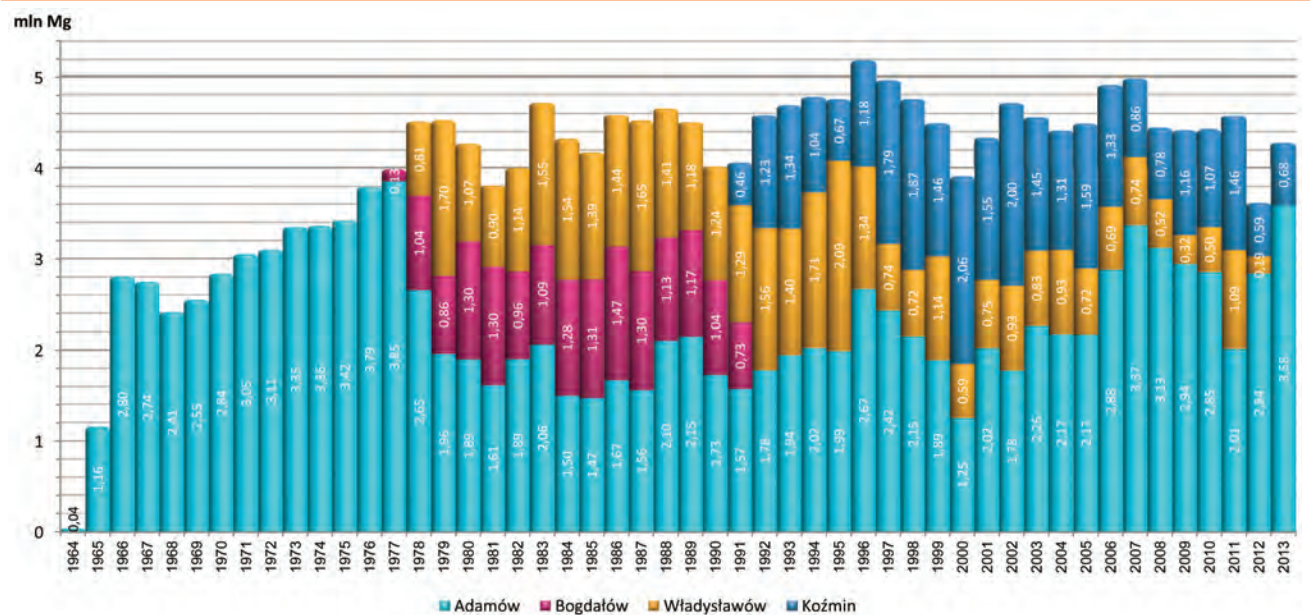
Zdejmowanie nadkładu na poszczególnych odkrywkach.

związanych z profilowaniem czaszy zbiornika końcowego, również wyruszyła w kierunku odkrywki „Adamów”.

łącznie na odkrywce „Władysławów” zdjęto 151,8 mln m³ nadkładu i wydobyto 37,8 mln ton węgla.

W wyrobisku końcowym została uformowana czasza zbiornika, który obecnie jest napętniany. Docelowo będzie miał powierzchnię ok. 110 ha.

Jeśli chodzi o złożę „Koźmin”, to technologicznie na przestrzeni lat eksploatacja tego złoża była utrudniona koniecznością wykona-



Wydobycie węgla na poszczególnych odkrywkach.

nia 3 wkopów udostępniających, ze względu na wymycia erozyjne i zaleganie złoża w kilku polach.

Od 1989 r. nadkład zdejmowany był w polu południowym. W lipcu 2007 r. zakończono zdejmowanie nadkładu w tym polu i po wybudowaniu pochylni wyjazdowych dla maszyn, w dniu 01.10.2007 r. nastąpiło rozpoczęcie budowy II wkopu udostępniającego w polu centralnym zachodnim, gdzie rok później rozpoczęto eksploatację węgla. W styczniu 2011 r. zakończono zbieranie nadkładu w polu centralnym zachodnim. Maszyny wyjechały po istniejących pochylniach i rozpoczęła się budowa III wkopu udostępniającego na polu centralnym południowym, gdzie eksploatacja węgla trwa od sierpnia 2011 r. do dnia dzisiejszego, choć jest z kolei utrudniona zbliżaniem się frontów roboczych do rzeki Warty.

łącznie do końca maja 2014 r. na odkrywce „Koźmin” zdjęto 216,6 mln m³ nadkładu i wydobyto 29,4 mln ton węgla.

W polu południowym powstały dwa zbiorniki wodne: zbiornik „Janiszew”, o powierzchni ok. 60 ha i zbiornik „Koźmin”, który na razie nie jest napełniany i stanowi rezerwę powodziową, a docelowo będzie miał powierzchnię ok. 120 ha. Docelowo planowane jest powstanie jeszcze dwóch zbiorników – zbiornika „Głowy” o powierzchni ok. 95 ha i zbiornika końcowego (ok. 116 ha).

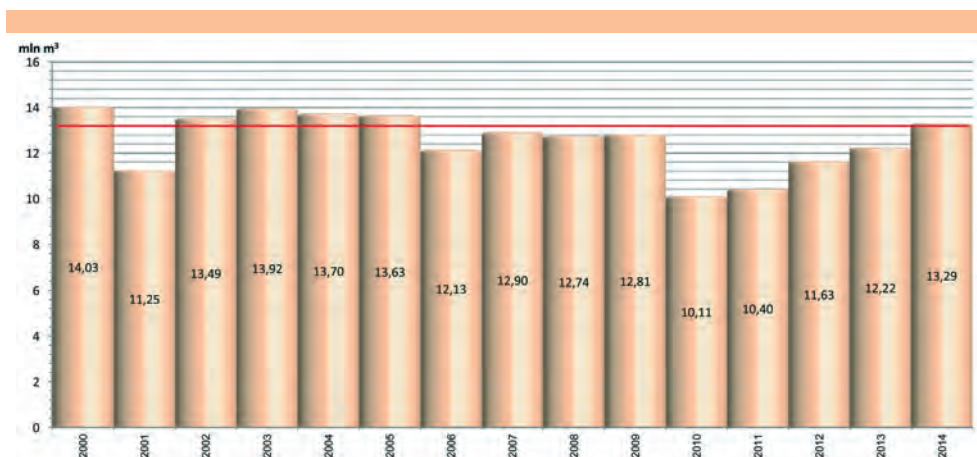
Eksploatacja węgla kontynuowana jest również na najstarszej odkrywce – „Adamów”, gdzie w roku 2008 uruchomiony został II front nadkładowy z wykorzystaniem maszyn z odkrywki „Władysławów”.

łącznie do końca maja 2014 r. na odkrywce „Adamów” zdjęto 902,0 mln m³ nadkładu i wydobyto 117,7 mln ton węgla.

Oprócz zbiornika „Przykona” o powierzchni ok. 123 ha, który powstał w roku 2003 planowano tutaj utworzyć jeden duży zbiornik wodny. Jednakże ze względów ekonomicznych m.in. konieczności skrócenia drogi odstawy nakładu, w roku 2013 zdecydowano o pozostawieniu niezazwalowanej części wyrobiska, która będzie wykorzystana, jako dodatkowy zbiornik wodny o pow. ok. 106 ha, zmniejszający przy okazji powierzchnię zbiornika końcowego odkrywki „Adamów” do ok. 312 ha.

łącznie do końca maja 2014 r. na wszystkich odkrywkach PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A. zdjęto 1,23 mld m³ nadkładu i wydobyto 201 mln ton węgla.

Na uwagę zasługuje fakt, iż w ciągu pięciu miesięcy 2014 roku zdjęto nadkład w ilości 13,29 mln m³. Jest to najlepszy wynik od roku 2005, kiedy to koparki osiągały wyższe wydajności ze względu na lepsze warunki geologiczno-górnice i hydrogeologiczne.



Zdejmowanie nadkładu za 5 m-cy w latach 2000-2014.

Czynnik społeczny...

Miastotwórczy charakter Kopalni widoczny był od samego początku jej istnienia. Budownictwo kopalniane jest trwałym dobrem nie tylko tego zakładu, ale i całego miasta. Jeszcze przez wiele dziesięcioleci obiekty postawione przez Kopalnię będą służyły mieszkańcom Turku.

W historii miasta i powiatu niewiele było wydarzeń tak doniosłych jak budowa Kopalni. Miasto było typowym ośrodkiem rolniczo-rzemieślniczym. Większość mieszkańców utrzymywała się z tkactwa. W latach dwudziestych miasto, choć powiatowe, wyglądało nędznie. Przestronny, wiecznie zaśmiecony rynek, otaczały stare, drewniane, mocno pochylone domki, jedynie tu i ówdzie sterczało kilku odrapanych jednopiętrowych budynków, zajętych przez urzędy. Turek nie zmienił się tak bardzo w następnych dziesięcioleciach. W okresie okupacji miasto nie zostało zniszczone, ale straty ludzkie należały do największych w Wielkopolsce. Duże straty materialne przyniosła również rabunkowa polityka Niemców, dlatego w pierwszych latach po wyzwoleniu w mieście i powiecie sytuacja ekonomiczna była bardzo trudna. Efektem tego był brak inicjatyw gospodarczych oraz wyjazd turkowian na Ziemię Odzyskaną. Okres stagnacji trwał do końca lat pięćdziesiątych i dopiero perspektywa budowy w tym rejonie wielkiego kompleksu energetycznego zmieniła obraz miasta i powiatu.

Największe zmiany przeżył Turek w pierwszym okresie budowy Kopalni w latach 1959-64. W mieście powstały nowe drogi i bloki mieszkalne, zaplecze usługowo socjalne, zbudowano kanalizację. W ciągu kilku lat około dwóch tysięcy mieszkańców Turku i powiatu otrzymało dobrze płatną pracę z perspektywą podwyższania

swych kwalifikacji, z szansą na mieszkanie i awans. Tempo wzrostu dochodów ludności przewyższało w tym czasie średnią krajową.

W ciągu kilku lat do Turku przyjechało kilkuset fachowców, którzy podejmując pracę w Kopalni, osiedlali się w mieście na stałe, zakładali tu rodziny i byli awangardą przemian społecznych i ekonomicznych. Inżynierowie i technicy zatrudniani w Kopalni byli często mistrzami zawodu dla młodych adeptów sztuki górniczej z terenu powiatu. Rodziny kopalnianych liderów wtopiły się w lokalne środowisko, angażując się w wiele inicjatyw społecznych. Po pierwszym okresie rozbudowy Kopalni, przełom lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych przyniósł również kontynuację rozwoju miasta i powiatu. Pełną parą ruszyła elektrownia, a w Kopalni rozpoczęto przygotowania do uruchomienia nowych odkrywek. We wschodniej części miasta rozwinęło się budownictwo wielorodzinne. Obliczono, że do 1981 r. Kopalnia wybudowała 991 mieszkań. Oceniano też, że w większości inwestycji miejskich udział Kopalni wynosił 10-15 proc. Dwa przedszkola wybudowane przez Kopalnię służyły nie tylko rodzinom górników, podobnie jak ośrodek zdrowia i apteka. W mieście powstał także hotel, klub, szkoła podstawowa.

Pomoc Kopalni w rozwoju miasta i powiatu stała się szczególnie odczuwalna w latach dziewięćdziesiątych. Wprowadzenie reform rynkowych spowodowało, że zakład dający stałe zatrudnienie dla 2,5 tys. ludzi był niezwykle atrakcyjnym kooperantem dla wielu małych firm z tego rejonu. Jednak największe zmiany w wykorzystaniu potencjału Kopalni przez czynniki lokalne przyniosła reforma samorządowa z 1990 r. Zgodnie z ustawą o samorządzie terytorialnym dotychczas wpłacane do skarbu państwa opłaty eksploatacyjne, podatek od środków transportu oraz tzw. podatek od nieruchomości, przechodziły odtąd do budżetu gminnego. Jednocześnie gminy miały też swój udział w podatku dochodowym od osób fizycznych. Dla wielu biednych okolicznych gmin zmiany te miały rewolucyjne znaczenie.

Korzyści płynące z Kopalni najbardziej odczuła gmina Przykona. Po 1990 r. wpływy z Kopalni stanowiły przeciętnie 67 proc. budżetu Przykonia. To były pieniądze, które Kopalnia przekazywała obowiązkowo. W 1999 r. była to najbogatsza gmina w województwie wielkopolskim (przeliczając budżet na jednego mieszkańca).

Co dalej?

Jak wiadomo, ze względu na politykę energetyczną Unii Europejskiej dotyczącą nowych i bardziej wymagających standardów emisji tlenków azotu (NOx) dni pracy pobliskiej elektrowni są już policzone. Data 31.12.2017 r. spędza sen z powiek nie tylko pracownikom Kopalni, ale również mieszkańcom miasta i okolic. Co prawda jest cień szansy, iż termin wyłączenia z eksploatacji Elektrowni „Adamów” zostanie przesunięty na sierpień 2019 r., co nie zmieni faktu, iż zasoby złóż aktualnie eksploatowanych

w rejonie Turku są już na wyczerpaniu. O ile pracownicy kopalni będą mogli kontynuować pracę w nowych odkrywkach, jakie planuje otworzyć w przyszłości PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A., tak dla miasta i lokalnej gospodarki, która budowana była głównie w oparciu o Kopalnię i Elektrownię, może być to ciężkie do udźwignięcia.



Budowa osiedla dla górników.

W artykule zostały wykorzystane materiały archiwalne oraz fragmenty monografii wydanej na zamówienie Kopalni pt. „Kopalnia Węgla Brunatnego Adamów 1959-1999” napisanej przez dr Andrzeja Piaseckiego w roku 1999, przy współpracy wielu długoletnich pracowników Kopalni.

*Krzysztof Symonowicz
Kierownik Działu Technologii Górniczej
i Kontroli Procesów Technologicznych
PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A.*



Adamów

Zmiany w organach Spółek PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A. i PAK Kopalni Węgla Brunatnego Konin S.A.

W dniu 15 maja 2014 r. odbyły się Zwyczajne Walne Zgromadzenia PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A. i PAK Kopalni Węgla Brunatnego Konin S.A., które między innymi dokonały zmian w składach rad nadzorczych tych spółek. Walne Zgromadzenia odwołały ze składu rad nadzorczych obu spółek Sławomira Sykuckiego i powołały w to miejsce Karola Sobczaka.

W związku z tym, że z dniem odbycia walnego zgromadzenia zakończyła się V kadencja zarządów spółek, to również w tym samym dniu obradowały rady nadzorcze – zarówno Kopalni Adamów jak i Kopani Konin, które powołały zarządy spółek na następną VI kadencję. Uchwałami rad nadzorczych na stanowisko prezesa zarządu – dyrektora generalnego obu kopalń powołany został Sławomir Sykucki. Natomiast na stanowiska członków zarządu obu kopalń powołani zostali Piotr Jarosz oraz Jarosław Czyż.

Outsourcing służb pomocniczych z kopalni Adamów

W PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A. kontynuowany jest proces restrukturyzacji Spółki, w którym jednym z kluczowych działań jest outsourcing służb pomocniczych do podmiotów zewnętrznych. W ślad za dokonanymi już przeniesieniami do firm zewnętrznych działalności pomocniczych takich jak: wewnętrzna służba ochrony, usługi w zakresie informatyki, laboratorium i wulkanizacji nadszedł czas na kolejne. Z dniem 1 czerwca 2014 r. nastąpił outsourcing w zakresie usług z obszaru elektrycznego i elektroenergetycznego poprzez przeniesienie tej działalności do podmiotu EL PAK Serwis Sp. z o.o., zależnego od Przedsiębiorstwa Serwisu Automatyki i Urządzeń Elektrycznych EL PAK Sp. z o.o. z Grupy Kapitałowej ZE PAK S.A. Również z dniem 1 czerwca usługi z obszaru mechanicznego przeniesione zostały do zewnętrznego podmiotu Energoinwest Serwis Sp. z o.o., zależnego od Przedsiębiorstwa Remontowego PAK SERWIS Sp. z o.o. również z Grupy Kapitałowej ZE PAK S.A. Proces restrukturyzacji Kopani Adamów zintegrowany jest z restrukturyzacją przeprowadzaną w Kopalni Konin, który przebiega tam w identyczny sposób.

Wybory związkowe w PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A.

W dniu 21 marca 2014 r. odbyło się XXV Sprawozdawczo-Wyborcze Zakładowe Zebranie Delegatów Komisji Zakładowej MOZ NSZZ Solidarność PAK Kopalni Węgla Brunatnego Adamów S.A. W wyniku przeprowadzonych wyborów wyłoniona

została, na następną czteroletnią kadencję, 21-osobowa Komisja Zakładowa, której przewodniczącym nadal został Andrzej Filipiak. Komisja Zakładowa na wniosek przewodniczącego wybrała Prezydium w osobach: Andrzej Kałużny – za-ca przewodniczącego, Grzegorz Wojtczak – za-ca przewodniczącego, Janusz Kowalczyk – skarbnik, Małgorzata Wyrwa – sekretarz, Krystyna Skrzydlewska – członek, Krzysztof Sobczak – członek. Gratulacje Przewodniczącemu Komisji Zakładowej złożył Ireneusz Kolenda – były już Członek Zarządu ds. Społecznych Kopalni Adamów.



Andrzej Filipiak (z lewej).

* * *



Andrzej Kwiatkowski.

W dniu 23 maja 2014 r. odbyła się IX Konferencja Sprawozdawczo-Wyborcza Międzyzakładowego Związku Zawodowego Górników PAK Kopalni Adamów. Na Konferencji podsumowano 4-letnią działalność związkową mijającej kadencji 2010-2014. Delegaci udzielili absolutorium ustępującemu Zarządowi Związku, przyjęli wykonanie budżetu za 2013 rok, zatwierdzili plan budżetowy na 2014 rok, dokonali zmiany w Statucie Związku oraz wybrali nowe władze związkowe na kadencję 2014-2018.

Przewodniczącym Zarządu MZZ Górników PAK Kopalni Adamów wybrano Andrzeja Kwiatkowskiego. Wybrano także 25-osobowy Zarząd oraz 5-osobową Komisję Rewizyjną Związku. Na pierwszym posiedzeniu nowego Zarządu, który odbył się 26 maja br. Wiceprzewodniczącymi Związku zostali wybrani Wiesław Ciupa i Krzysztof Tarnas.



Konin

Nowa koparka dla „Tomisławic”

Koparka Rs-560 dostała drugą młodość. Po zmontowaniu i modernizacji rozpoczęła pracę na odkrywce „Tomisławice”. Wcześniej kopała węgiel na „Kazimierzu” i „Józwinie”, tam w 2012 roku została zdemontowana i przewieziona w częściach na „Tomisławice”. Maszyna została przebudowana z częściową modernizacją po stronie mechanicznej i z pełną modernizacją po stronie elektrycznej. Zakres unowocześnienia obejmował zabudowę przystosowanej do nowych warunków technicznych konstrukcji nadwozia obrotowego. Zmodernizowano wszystkie napędy mechanizmów koparki, wyeliminowano kabinę operatora wysięgnika załadownego, którą zastępuje zdalne sterowanie radiowe. Kompletniej modernizacji podlegała instalacja smarownicza mechanizmów koparki, którą rozprowadzono także na wysięgniku urabiającym. Zamontowano również nowe kontenery elektryczne, kabinę operatora oraz pomieszczenia socjalne.



Koparka Rs-560/2 od strony wysięgnika załadownego.

Po modernizacji zmniejszyła się awaryjność i energochłonność maszyny, a poprawiły się jej parametry, w tym siła urabiania. Zastosowanie nowoczesnych napędów hydraulicznych sprawia, że praca koparki powoduje o wiele mniejszy hałas i wibracje.

Maszyna rozpoczęła pracę na nowej odkrywce w połowie kwietnia. Koparka Rs-560/2, bo taki ma roboczy numer, jest przeznaczona do pracy przy urabianiu węgla.

Wiosenne prace na „Bilczewie”

Na zwałowisku pola „Bilczew” odkrywki „Drzewce” trwa rekultywacja techniczna prowadzona przez Oddział Odwodnienia Powierzchniowego. Teren prac obejmuje 26 ha. Projekt przewiduje leśny kierunek rekultywacji, powstające wzgórze zostanie

więc obsadzone drzewkami, podobnie jak sąsiedni teren, już wcześniej zrehabilitowany. Niemal równolegle prowadzona jest rekultywacja biologiczna. W tym sezonie w ramach zabiegów agrotechnicznych obsadzono skarpę od strony południowej, część północna i wschodnia będzie zalesiana jesienią. W miejscach piaszczystych sadi się sosnę i brzozę, a na gruntach



Zbiornik wodny powstający w wyrobisku końcowym pola „Bilczew”.

z domieszką gliny, głównie gatunki liściaste, jak grab, buk, klon jawor czy dąb szypułkowy. Na skarpach dodatkowo włączane są gatunki fitomelioracyjne, które utrzymują grunt i wspomagają stabilność skarpy.

Zalesiana skarpa znajduje się w sąsiedztwie zbiornika „Bilczew”, który cały czas jest napełniany. Od strony południowej zbiornik obsadzono drzewkami (brzozą, klonem i dębem czerwonym), przy samym brzegu posadzono także sosny i krzewy karagany syberyjskiej. Od północy akwen będzie obsiany trawą wysoką i lucerną siewną. Natomiast od strony wschodniej i częściowo północnej zaplanowano plażę. Wszystkie roboty wykonywane są zgodnie z projektem zmiany zagospodarowania wierzchołku zwałowiska odkrywki „Drzewce”, uzgodnionym z gminą Kramsk.

40 lat minęło

W tym roku przypada 40-lecie istnienia Warsztatów Naprawczych. Wszystko zaczęło się w 1973 roku, kiedy do hal w Józwinie przyjechało 130 pracowników z likwidowanej odkrywki „Gosławice”. Wkrótce powstały trzy podstawowe działy: remontów zewnętrznych, remontów wewnętrznych oraz elektrycznych.

Największy rozwój osobowy nastąpił w latach 80., kiedy warsztaty zatrudniały od 1.000-1.200 osób i praktycznie stanowiły zaplecze całego ośrodka w Kleczewie. Pracowało tam wielu znakomitych fachowców w dziedzinie spawania, metalizacji natryskowej czy innych metod regeneracji części. Jednak technologiczny skok warsztaty wykonały w latach 90., kiedy polskie firmy uzyskały dostęp do nowoczesnych rozwiązań.



Wypalarka numeryczna CNC.

Zwiększono wówczas produkcję opierając ją na nowym parku maszynowym, wymieniono obrabiarki i inne urządzenia, zastosowano optyczne, a później numeryczne wypalarki, wprowadzono napawanie drutami proszkowymi. Dzisiaj warsztaty dysponują także sześcioma robotami oraz stanowiskiem do napawania wykładzin trudnościeralnych, które znacząco podnosi żywotność elementów koparek narażonych na ścieranie, dzięki czemu remonty głównych koparek odbywają się rzadziej.



Stanowisko do napawania wykładzin trudnościeralnych.

Od 1 czerwca Warsztaty Naprawcze działają poza strukturą kopalni. - *Przeszliśmy długą drogę, od małego zakresu działania do bardzo dużego. Wspólnie z załogą budowaliśmy warsztaty i wspólnie je zmienialiśmy. Zostajemy w grupie kapitałowej i nadal będziemy wykonywali usługi dla kopalni, związane z utrzymaniem ruchu i remontami – powiedział inż. Zygmunt Urbaniak, kierownik Warsztatów Naprawczych.*

Mistrzowie kręgli

Ogromne emocje towarzyszyły VIII Drużynowym Mistrzostwom Kopalni w Kręglach. Triumf odniosła drużyna MKJ (Działu Kontroli Jakości), która zwyciężyła po raz trzeci z rzędu.

W mistrzostwach rywalizowało 19 zespołów, do ćwierćfinałów awansowało 8. Drużyna IT-2 w dwóch rundach pokonała TOP, podobnie Reaktywacja zwyciężyła ZT, a ekipa P-3 wygrała z IT-1, rzucając w drugiej rundzie aż 570 punktów. Najbardziej zacięty okazał się pojedynek MKJ z Bowlingiem, tu poziom był wyrównany, a zwycięstwo po trzech rundach przypadło MKJ.

W półfinale spotkali się MKJ z P-3 oraz Reaktywacja z IT-2. Mecz tej drugiej pary pokazał przewagę Reaktywacji, która wygrała 2:0. Natomiast spotkanie MKJ i P-3 można uznać za przedwczesny finał. Obie drużyny mają wielkie doświadczenie i tytuły mistrzowskie z poprzednich rozgrywek, walka była więc niezwykle zacięta. W pierwszej rundzie MKJ uzyskał świetny rezultat 577 punktów, P-3 miał 430. Druga runda należała do zespołu P-3, który rzucił 517 punktów wobec 467 MKJ. W trzeciej MKJ ponownie uzyskał lepszy wynik 471 punktów, przeciwnik miał 413.

Zgodnie z przewidywaniami obserwatorów, w walce o trzecie miejsce reprezentacja P-3 pokonała IT-2 wynikiem 2:0. Podobnie MKJ w finale w dwóch rundach pokonał Reaktywację.

MKJ bezsprzecznie zasłużył na zwycięstwo. Drużyna świetnie się spisywała od początku turnieju, uzyskiwała kilka rekordowych wyników. Wywalczony w tym roku tytuł mistrzowski jest trzecim z kolei w kolekcji tego zespołu.



Zwycięska drużyna MKJ: Paweł Chojnacki, Zbigniew Rybarczyk, Jacek Banasiak i Grzegorz Gralikowski. W ekipie grał także Witold Powidzki.

Turów

Turów filarem gospodarczym

Dwa oddziały z PGE GiEK SA – Kopalnia Turów oraz Elektrownia Bełchatów otrzymały tytuł **Filar Polskiej Gospodarki 2014** znajdując się w ścisłej czołówce IX edycji rankingu przygotowanego przez redakcję dziennika „Puls Biznesu” i firmę badawczą ARC Rynek i Opinia.

Jest to ranking firm odgrywających wiodącą rolę w poszczególnych województwach. Przedsiębiorstwa wyróżnione, jako Filary Polskiej Gospodarki, cechują się stabilnością i mają znaczący udział w rozwoju regionu. Wyróżnienie jest tym cenniejsze, że docenili je przedstawiciele władz samorządowych z naszych województw – prezydenci miast, burmistrzowie i wójtowie gmin oraz starostowie powiatów. W ich oczach Kopalnia Turów i Elektrownia Bełchatów zostały uznane za liderów województwa i wzór do naśladowania. To już drugie takie wyróżnienie dla KWB Turów, a trzecie dla Elektrowni Bełchatów.

KWB Turów w województwie dolnośląskim zajęła II miejsce, a El. Bełchatów III w województwie łódzkim. Doceniono je za wspieranie i promowanie zatrudnienia w regionie, rozwój przedsiębiorczości, a jednocześnie za zaangażowanie w działania na rzecz rozwoju społeczności lokalnej.

23 maja br. w hotelu Sofitel Victoria w Warszawie podczas gali finałowej przedstawicielom wyróżnionych firm wręczono dyplomy honorowe. Oddziały reprezentowali dyrektorzy Cezary Bujak (KWB Turów) i Marek Ciapała (Elektrownia Bełchatów).

- Cieszy nas fakt, że kopalnia Turów została zauważona i obdarzona tak dużym zaufaniem przez władze naszego województwa – mówi dyrektor Cezary Bujak. - Drugie miejsce wśród nominowanych firm naszego regionu do tytułu Filar Polskiej Gospodarki świadczy o dobrych relacjach z samorządami i mieszkańcami. To świetny prognostyk na przyszłe lata rozwoju naszej firmy – skomentował wyróżnienie dyrektor Bujak.

Jaka jest geneza powstania rankingu, kto jest pomysłodawcą i organizatorem idei przyznawania tytułu? Odpowiedzi udzielił Wojciech Kowalczyk – szef działu dodatków i sekcji tematycznych „Pulsu Biznesu”:

Wojciech Kowalczyk: *Ranking organizowany jest od dziewięciu lat przez redakcję dziennika gospodarczego „Puls Biznesu”. Postanowiliśmy wyszukać w poszczególnych województwach firmy, które są najistotniejsze dla lokalnych społeczności, stąd zrodził się pomysł i nazwa Filarów Polskiej Gospodarki. Są to firmy, na których opiera się gospodarka w regionach.*

Red.: Kto podejmuje decyzję o nadaniu tytułu?

W.K.: *Pięć lat temu postanowiliśmy oddać głos władzom regionów i od tej pory ranking powstaje w swoim obecnym kształcie, tzn. firma specjalizująca się w ankietowaniu i obróbce informacji przeprowadza ankietę telefoniczną wśród*

władz wszystkich gmin w Polsce z pytaniem: które firmy w ich regionie są najważniejsze? I to właśnie władze poszczególnych gmin zgłosili swoje kandydatury, następnie według odpowiedniego algorytmu przeliczane są na punkty przyznawane poszczególnym firmom. My wyróżniamy pięć najważniejszych spółek z danego regionu.

Red.: Jaki warunek musi spełnić wybrana firma, co jest podstawą do przyznania tytułu?

W.K.: *Wybieramy na Filary Polskiej Gospodarki firmy, które z jednej strony są bardzo znaczącymi pracodawcami i płatnikami podatków, ale również bardzo istotnie, prężnie działające na rzecz społeczności lokalnej.*

Józef Bukowski



Filar gospodarki – dyplom dla KWB Turów.

Koszykarze PGE Turowa Zgorzelec Mistrzem Polski!!!



Drużyna Mistrzów.

(fot. Jacek Rydecki)

Zespół koszykarzy PGE Turowa Zgorzelec zdobył historyczny, pierwszy tytuł mistrza Polski. Po pięciu srebrnych medalach za wicemistrza kraju wreszcie przyszedł czas na upragnione złoto. Tytuł mistrzowski trafił do Turowa!

11 czerwca 2014 roku w Zielonej Górze drużyna górników z Turowa pokonała w szóstym finałowym spotkaniu fazy play off miejscowy Stelmet (72:60), jednocześnie rewanżując się zielonogórzanom za ubiegłoroczny finał. To było doskonałe, koncertowo rozegrane przez koszykarzy ze Zgorzelca spotkanie. Czwarte zwycięstwo w tej fazie rozgrywek dało zgorzeleckiej drużynie upragniony tytuł najlepszego zespołu koszykówki męskiej w Polsce. Tytuł MVP – najbardziej wartościowego zawodnika finałów mistrzostw Polski zdobył bezapelacyjnie najlepszy nasz zawodnik Filip Dylewicz, który poprowadził swoją drużynę do zwycięstwa.

Gratulujemy zawodnikom waleczności i sukcesu, dziękujemy za wspaniałe i niezapomniane chwile podczas rozgrywek sezonu 2013-14 Tauron Basket Ligi. Teraz nadszedł czas na podbicie europejskich parkietów.

Wędkarskie potyczki o Związkowy Puchar

14 czerwca br. wędkarze reprezentujący poszczególne związki zawodowe działające w KWB Turów już po raz ósmy rywalizowali w „Drużynowych Spławikowych Zawodach Wędkarskich o Przechodni Puchar Związków Zawodowych Oddziału KWB Turów”. W dotychczasowej rywalizacji, po trzykrotnym zwycięstwie, pierwszy Puchar trafił do KM NSZZ „Solidarność”; drugi do Niezależnego Związku Zawodowego Górników. W wędkarskich zmaganiach zwyciężyła drużyna NZZG (9 punktów), przed NSZZ „Solidarność” (15), ZZ KADRA (31), Związkiem Zawodowym Pracowników Kopalni Turów (54) i NSZZ Solidarność’80 (62). Indywidualnie wśród mężczyzn zwyciężył Ferdynand Wysota przed Arturem Skrzętą (obaj z NZZG), dalsze miejsca zajęli: Piotr Wyszatko (NSZZ „S”), Waldemar Kowalczyk (ZZP), Jacek Pietraczuk (NSZZ „S”) i Zygmunt Kulisz (NZZG). Wśród kobiet zwyciężyła Renata Skrzęta, a najlepszym młodzieńcem okazał się Wojciech Działakiewicz.



Zwycięska drużyna NZZG; od lewej Zygmunt Kulisz, Ferdynand Wysota i Artur Skrzęta.

(fot. Maciej Urbański)



Konferencja ELGOR 1-3 października 2014, Toruń

Konferencja Elgor - najważniejsze forum dyskusyjne fachowców i autoritetów branży górnictwa odkrywkowego i kruszyw w Polsce.

Tematyka:

- Układy napędowe przenośników taśmowych w górnictwie kruszyw (dobór mocy, regulacja prędkości, odzysk energii, diagnostyka taśmociągów – georadary)
- Sterowanie maszyn podstawowych górnictwa odkrywkowego w praktyce (algorytmy regulacji napędów, komunikacja, diagnostyka maszyn, modernizacja)
- Wybrane zagadnienia diagnostyki części mechanicznych i elektrycznych napędów (referencje rozwiązań diagnostyki, bezpieczeństwo maszyn)

Zapraszamy!

Więcej informacji:
www.konferencja-elgor.pl
Aleksandra Szafraniec,
tel. +48 22 547 08 85
e-mail: aszafraniec@communication.pl



www.konferencja-elgor.pl

PGE GiEK SA

Internauci wybrali

Trzecie miejsce w konkursie Bryła Roku 2013 zajął biurowiec, w którym mieści się centrala GiEK. O wynikach zdecydowali internauci. Konkurs na najlepszy polski budynek zorganizował portal bryla.pl. Internauci oddali ponad 22 tys. głosów, z czego 2.049 na budynek przy ulicy Węglowej w Bełchatowie. Konkurs wygrała adaptacja zabytkowej elektrowni (EC1) w Łodzi. Warto dodać, że bełchatowski biurowiec znalazł się w piątce najciekawszych budynków biurowych na świecie (w konkursie organizowanym przez archdaily.com).



Budynek Zarządu PGE GiEK SA w Bełchatowie.

Gigantyczna moc atrakcji

W majowy weekend zainaugurowała działalność interaktywna ekspozycja PGE Giganty Mocy w Bełchatowie. To określenie wzięła od „bełchatowskich gigantów” – kopalni i Elektrowni Bełchatów – zakładów, które od 40 lat tworzą historię bełchatowskiego zagłębia. Po raz pierwszy PGE użyczyła swojej nazwy instytucji kultury.

Oficjalną nazwę interaktywne muzeum zawdzięcza podpisanej 14 grudnia 2012 r. umowie pomiędzy władzami Bełchatowa, Miejskim Centrum Kultury w Bełchatowie oraz PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA. - *To pierwszy w Grupie PGE sponsoring nominalny instytucji kultury i zarazem modelowy przykład współpracy przemysłu z samorządem lokalnym przy wykorzystaniu środków Unii Europejskiej* – podkreśla Jacek Kaczorowski, prezes zarządu PGE GiEK SA. Nieprzypadkowe jest zaangażowanie spółki w ten projekt. - *Nie ukrywam, że takie projekty będą mieć wsparcie z naszej strony – to dobre pomysły promujące branżę i Bełchatów. Chcemy być obecni w naszym otoczeniu, pozostawiając część dobra wypracowanego w zarządzanych aktywach na rzecz społeczności lokalnych* – zaznacza Jacek Kaczorowski.

Ekspozycja nie tylko prezentuje historię bełchatowskiego zagłębia, ale w nowoczesny sposób – m.in. przy użyciu multimediiów i interaktywnych gier – pokazuje proces tworzenia węgla brunatnego, jego wydobywanie oraz produkcję prądu. Nowoczesna i przyjazna prezentacja daje zwiedzającym szansę na zapoznanie się ze współczesną wiedzą z zakresu m.in. geologii, paleontologii, palinologii i geografii, a przede wszystkim jest gwarancją dobrej zabawy dla całej rodziny.



Uroczyste otwarcie PGE Gigantów Mocy.

Muzeum zlokalizowane jest na trzech kondygnacjach nowego budynku Miejskiego Centrum Kultury. Znajdują się w nim także sala teatralna oraz pracownia artystyczne.

Projekt został dofinansowany z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2007-2013 kwotą 9,6 mln zł. Całkowity koszt inwestycji wyniósł ponad 23 mln zł. Ekspozycję wspólnie z władzami miasta otworzyli 30 kwietnia m.in.: europoseł Jacek Saryusz – Wolski, wojewoda łódzki Jolanta Chełmińska, marszałek woj. łódzkiego Witold Stępień oraz prezes zarządu PGE GiEK SA Jacek Kaczorowski.



PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA w pierwszej piątce największych płatników podatku CIT w Polsce

Nagrodę z rąk wicepremierów Elżbiety Bieńkowskiej i Janusza Piechocińskiego oraz ministra Mateusza Szczurka odebrał prezes zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA Jacek Kaczorowski. Spółka uplasowała się w ścisłej czołówce, na 5 miejscu zestawienia największych płatników podatku CIT.



- Wysokie miejsce w zestawieniu świadczy o pozycji PGE GiEK SA w polskiej gospodarce. Płacenie podatku CIT jest przejawem patriotyzmu gospodarczego, jest to przecież jedno z najważniejszych źródeł dochodów budżetu państwa. Jestem dumny, że PGE GiEK SA przyczynia się do budowania mocnej pozycji Polski na świecie – powiedział Jacek Kaczorowski, prezes zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA.



Nagrody zostały wręczone podczas inauguracji trzeciej edycji programu „Czas na patriotyzm gospodarczy” inicjowanego przez „Puls Biznesu”. Program ma na celu promowanie obywatelskich postaw wśród polskich przedsiębiorców. Ma też sprawić, by płacenie podatku CIT było dla nich powodem do dumy. Debata inauguracyjna odbyła się 20 maja na Stadionie Narodowym w Warszawie.

Przed PGE GiEK SA w rankingu największych płatników podatku CIT w Polsce znalazły się tylko: KGHM Polska Miedź, PKO Bank Polski, Bank Pekao i PKN Orlen.

PGE GiEK SA wspiera projekty dotyczące rewitalizacji terenów zdegradowanych

PGE GiEK SA zaangażowała się w ogólnopolski konkurs pn. REVITARE, przeznaczony dla studentów i młodych pracowników nauki na prace naukowo-badawcze dotyczące rewitalizacji

terenów zdegradowanych. Organizatorem konkursu jest Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach. Konkurs ma zwrócić uwagę młodych ludzi na tereny zdegradowane w procesie industrializacji i urbanizacji i jednocześnie podkreślić fakt, że powierzchnia ziemi stanowi zasób nieodnawialny, wymagający szczególnej wrażliwości i świadomości nie tylko zarządzających środowiskiem, ale i całego społeczeństwa.

- Nie ma wątpliwości, że kompleksy górniczo-energetyczne, w granicach swojej działalności, zmieniają krajobraz na dziesięciolecia. Bierzymy odpowiedzialność za środowisko na terenach pogórnich, czego efektem są zrekultywowane tereny, m.in. zwałowiska zewnętrznego kopalni Bełchatów, które zawsze przyczyniają się do urozmaicenia regionu pod względem rekreacyjnym oraz krajobrazowym. Dlatego tak istotne są świeże pomysły dotyczące rewitalizacji terenów zdegradowanych – powiedział Jacek Kaczorowski, prezes zarządu PGE GiEK SA.

REVITARE to konkurs dla osób, które chcą skonfrontować swoje dotychczasowe osiągnięcia z dokonaniem innych osób będących na podobnym etapie rozwoju zawodowego, a jednocześnie podnieść swoją wartość na rynku pracy. Uczestnicy konkursu, oprócz promocji własnych osiągnięć, zyskują niezależną ocenę swojej pracy naukowo-badawczej, mają także możliwość zaprezentowania pracy szerszemu gronu odbiorców, składającemu się z najlepszych w kraju specjalistów z dziedziny rewitalizacji terenów zdegradowanych i ochrony środowiska. Laureaci REVITARE zaprezentują swoje prace podczas VIII Międzynarodowej Konferencji Naukowej „Innowacyjne rozwiązania rewitalizacji terenów zdegradowanych”, która odbędzie się 6-8 października 2014 r. w Ustroniu i Katowicach.



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