Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego

nr 3 (100) | 2017

# Węgiel Brunatny

100







# Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny
Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

nr 3 (100) 2017 r.

# Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

**Rada Redakcyjna:**

| | |
|---|---|
| Przewodniczący | Stanisław Żuk |
| Członkowie: | Adam Kłapszta |
| | Marian Rainczuk |
| | Leszek Sondaj |
| Sekretarz | Zbigniew Holinka |

**Redaguje Zespół:**

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

**Adres Redakcji:**

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

**Wydawca:**

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

Opracowanie graficzne, skład i druk:
aem studio – Paul Huppert
31-234 Kraków, ul. Dożynkowa 172
tel. 12 399 42 00, www.aem.pl
Nakład: 700 egz.
ISSN-1232-8782


# Spis treści


PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Spółka Akcyjna ..... 4

PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin Spółka Akcyjna ..... 14

Kopalnia Węgla Brunatnego Sieniawa Sp. z o.o. ..... 20

Przedsiębiorstwo Wulkanizacji Taśm i Produkcji Wyrobów Gumowych BESTGUM POLSKA sp. z o.o. ..... 24

RAMB Sp. z o.o. ..... 28

Instytut Górnictwa Odkrywkowego „Poltegor-Instytut" ..... 34

FUGO S.A. ..... 38

SKW Biuro Projektowo-Techniczne Sp. z o.o. ..... 44

Poltegor-projekt Sp. z o.o. – 25 lat w służbie branży węgla brunatnego ..... 48

PTS „ Betrans" od 15 lat na rynku ..... 56

Polskie górnictwo węgla brunatnego w pierwszym półroczu 2017 roku ..... 60

Górniczy Flesz ..... 71


Od Redakcji:

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

# „Węgiel Brunatny" po raz setny

W maju 2017 roku minęło 25 lat od kiedy ukazał się pierwszy numer biuletynu informacyjnego „Węgiel Brunatny". Tym bardziej miło jest poinformować, że trzymają Państwo w rękach numer setny kwartalnika, który wydawany jest przez Związek Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego. Przeglądając pierwszy numer „WB" stworzony przez zespół redakcyjny pod przewodnictwem Karola Bielikowskiego – pierwszego redaktora naczelnego, od razu rzuca się w oczy cel powstania tego naukowo-technicznego biuletynu: *„Podejmując inicjatywę wydawniczą w postaci periodyku „Węgiel Brunatny", Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego pragnie uczynić to pismo płaszczyzną wymiany doświadczeń, forum dyskusyjnym oraz źródłem podstawowych informacji prawnych, organizacyjnych, technicznych i ekonomicznych."* – można przeczytać we wstępie. Do dziś nic się nie zmieniło, oprócz szaty graficznej – bardziej nowoczesnej, czytelnej. Obecnie wydawany „Węgiel Brunatny" to biuletyn, który przedstawia strategie rozwoju branży górniczo-energetycznej w Polsce w kontekście gospodarki ogólnokrajowej i europejskiej. Porusza także zagadnienia, które dotykają bezpośrednio lub pośrednio producentów węgla brunatnego w Polsce.

Jak doszło do powstania biuletynu 25 lat temu – wspomina Karol Bielikowski: *„Już na pierwszym Zebraniu Ogólnym Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego powstała myśl wydawania wydawnictwa informującego o działalności PPWB. Ale po szerokiej dyskusji i skorzystaniu z rad mądrych podpowiadaczy postanowiono, że będzie to wydawnictwo, które pokaże branżę wszechstronnie, na poważnym poziomie merytorycznym i w przyzwoitej szacie graficznej.*

*Za priorytetowe uznano problemy: ochrony środowiska, ekonomiki (taniość energii wytwarzanej na węglu brunatnym), dyspozycyjność i fakt, że posiadamy drugie co do wielkości zasoby tego surowca w Europie i piąte na świecie. Zasoby te gwarantują suwerenność polskiej energetyki i poważną ilość miejsc pracy.*

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

*Poważni naukowcy i działacze gospodarczy nadsyłali nam artykuły z prośbą o ich publikacje. Był to swego rodzaju fenomen. W czasach, kiedy działanie w „czynie społecznym" zostało wystarczająco ośmieszone, zaś pogoń za pieniądzem stała się powszechna, nasz Biuletyn nie płacił honorariów autorskich i nigdy nie brakowało nam materiałów. Wielka to zasługa wszystkich autorów. W szczególności wyrazy szacunku i uznania należą się Profesorom z Katedry Górnictwa Odkrywkowego AGH w Krakowie, Politechniki Wrocławskiej i Warszawskiej, a także Państwowemu Instytutowi Geologicznemu. Uczeni ci nie tylko publikowali swoje artykuły, ale również inicjowali opracowanie naukowe wśród młodej kadry inżynierskiej w kopalniach."* Nadal dbamy o wizerunek branży węgla brunatnego, prezentując dokonania techniczne, ekonomiczne i społeczne firm związanych z górnictwem odkrywkowym. Taka jest nasza rola i misja. Dlatego też w numerze 100. przedstawiamy Państwu charakterystykę firm – członków Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego, który jest uznanym partnerem społecznym w Polsce i w Europie, reprezentantem kopalń, przedsiębiorstw produkcyjnych, firm projektowych i instytucji naukowo-badawczych pracujących na rzecz polskiego górnictwa węgla brunatnego. Obecnie w skład Porozumienia wchodzi 13 podmiotów gospodarczych, którymi są: PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A., PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów, PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów, PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A., Kopalnia Węgla Brunatnego „Sieniawa" Sp. z o.o., FUGO S.A. w Koninie, Sempertrans Sp. z o.o., Poltegor-Projekt Sp. z o.o. z Wrocławia, IGO Poltegor-Instytut, SKW Biuro Projektowo-Techniczne Sp. z o.o., BESTGUM Spółka z o.o., RAMB Spółka z o.o., Przedsiębiorstwo Transportowo-Sprzętowe „Betrans" Sp. z o.o.

Zachęcam wszystkich naszych Czytelników, by wciąż sięgali po kwartalnik, a przy okazji życzę zespołowi redakcyjnemu jak najwięcej interesujących tematów i wydania kolejnych stu numerów „Węgla Brunatnego".

*Henryk Izydorczyk*
*– redaktor naczelny*

# PGE Górnictwo i E Konwencjonalna S

PGE GiEK to jeden z koncernów wchodzących w skład największej grupy energetycznej w kraju – Polskiej Grupy Energetycznej. Przedmiotem działalności spółki jest wydobywanie węgla brunatnego oraz wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła. Spółka PGE GiEK składa się z centrali i 12 oddziałów, zlokalizowanych na terenie dziewięciu województw. Są to kopalnie węgla brunatnego, elektrownie konwencjonalne oraz elektrociepłownie. Centrala spółki znajduje się w Bełchatowie.

PGE GiEK jest liderem w branży wydobywczej węgla brunatnego (jej udział w rynku wydobywczym tego surowca, w Polsce wynosi ponad 77%), a także największym krajowym wytwórcą energii elektrycznej, zaspokajającym w niektórych miesiącach ponad 40% krajowego zapotrzebowania. Na rynki lokalne dostarcza również blisko 19 mln GJ ciepła. PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna zatrudnia łącznie prawie 16,5 tys. pracowników.

W oddziałach PGE GiEK realizowane są obecnie strategiczne dla Grupy PGE inwestycje. Należą do nich budowa bloków energetycznych nr 5 i 6 w Elektrowni Opole, bloku nr 11 w Elektrowni Turów, a także instalacji termicznego przetwarzania z odzyskiem energii (ITPOE) w Elektrociepłowni Rzeszów.

Budowa bloków energetycznych na węgiel kamienny w Elektrowni Opole o łącznej mocy 1.800 MW jest największą inwestycją energetyczną w Polsce po 1989 roku. Bloki będą mo-




Oddziały PGE GiEK S.A.:

- Elektrownia Bełchatów
- Elektrownia Turów
- Elektrownia Opole
- Zespół Elektrowni Dolna Odra
- Zespół Elektrociepłowni Bydgoszcz
- Elektrociepłownia Gorzów
- Elektrociepłownia Rzeszów
- Elektrociepłownia Lublin Wrotków
- Elektrociepłownia Kielce
- Elektrociepłownia Zgierz
- Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów
- Kopalnia Węgla Brunatnego Turów

# nergetyka
# półka Akcyjna

Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.



*Siedziba PGE GiEK w Bełchatowie.*

gły rocznie wyprodukować ponad 12,5 TWh energii elektrycznej, czyli ok. 8 proc. produkcji krajowej. Pozwoli to na zaspokojenie potrzeb energetycznych ponad 4 mln gospodarstw domowych. Blok nr 5 ma zostać przekazany do eksploatacji w drugim półroczu 2018 roku, natomiast blok nr 6 w pierwszym półroczu 2019 roku.

Budowany w Elektrowni Turów blok o mocy 490 MW, zastąpi wycofane z eksploatacji jednostki starszej generacji. Po jego uruchomieniu moc Elektrowni Turów będzie wynosić ok. 2.000 MW. Zgodnie z zapisami umowy przekazanie nowego bloku do eksploatacji nastąpi w drugim kwartale 2020 roku.

Powstająca w Elektrociepłowni Rzeszów instalacja termicznego przetwarzania z odzyskiem energii (ITPOE) będzie w kontrolowany i bezpieczny dla mieszkańców sposób odzyskiwać energię z odpadów komunalnych, produkując przy tym energię elektryczną i ciepło. Przekazanie instalacji do eksploatacji planowane jest w czerwcu 2018 roku.

## Społeczna odpowiedzialność

Podejście PGE GiEK do odpowiedzialności jest zakorzenione w strategii biznesowej Grupy PGE. Spółka łączy budowanie wartości dla akcjonariuszy, gwarantowanie bezpieczeństwa energetycznego klientów i stabilność zatrudnienia pracowników z dbałością o otoczenie społeczne i środowisko naturalne.

Budowanie długoterminowej wartości firmy uwzględnia, poza priorytetami biznesowymi, także trwałe relacje z otoczeniem oparte na zaufaniu, otwartości i dialogu. Spółka nie tylko informuje, ale przede wszystkim prowadzi stały dialog z partnerami.

Wytwarzanie energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych wiąże się z oddziaływaniem na środowisko naturalne, dlatego PGE GiEK dokłada wszelkich starań, aby stale zmniejszać wpływ na środowisko. Spółka koncentruje się zarówno na rekultywacji terenów pogórniczych, jak i ograniczaniu emisji gazów i pyłów do powietrza, ochronie wód i gleb oraz ich racjonal-



nym wykorzystaniu, zagospodarowaniu odpadów i ubocznych produktów spalania, a także rozwoju produkcji niskoemisyjnej i opartej na alternatywnych źródłach energii.

W ramach działań CSR, PGE GiEK od wielu lat angażuje się także w działania społeczne i charytatywne na rzecz społeczności lokalnych, w sąsiedztwie których prowadzi swoją działalność gospodarczą. PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna realizuje także własne programy CSR, dzięki którym stara się nie tylko wpływać pozytywnie na otoczenie, pomagać potrzebującym, ale przede wszystkim edukować i angażować pracowników do wspólnych akcji.

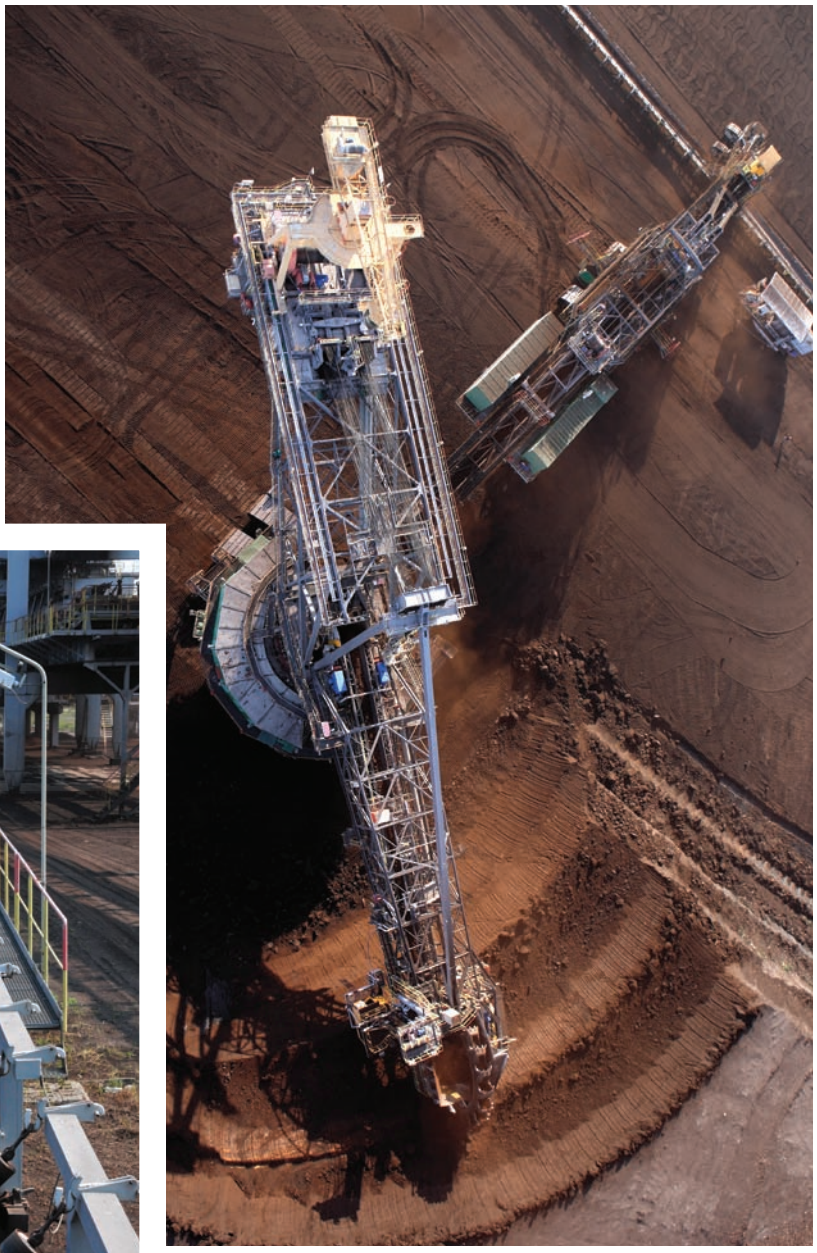


*Panorama bełchatowskiego kompleksu górniczo-energetycznego.*

# PGE GiEK Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów

GiEK S.A.
Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów

Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów funkcjonuje od 1975 roku i wydobyła już ponad miliard ton węgla brunatnego, zdejmując przy tym ponad 4,2 mld $m^3$ nadkładu. Jest największym oraz najnowocześniejszym tego typu obiektem w Polsce. Gigantyczne koparki wydobywają tutaj węgiel brunatny od 1980 roku. Taśmociągami transportowany jest on do pobliskiej Elektrowni Bełchatów, gdzie jest spalany i zamieniany w energię elektryczną i cieplną, która trafia do naszych domów. KWB Bełchatów eksploatuje złoże węgla brunatnego o zasobach szacowanych całościowo na ponad 2 mld ton. Są one położone w dwóch tzw. polach – Bełchatów i Szczerców. Eksploatację drugiego rozpoczęto w 2009 roku. W obu węgiel wydobywany jest systemem odkrywkowym. Układ technologiczny kopalni oparty jest na trzech podstawowych elementach: koparce, taśmociągu i zwałowarce, to tzw. układ KTZ. Obecnie w KWB Bełchatów pracuje 13 koparek i 7 zwałowarek, a całkowita długość taśmociągów wynosi ponad 150 km.





Średnie roczne wydobycie węgla w ostatnich latach kształtowało się w Bełchatowie na poziomie 40-42 mln ton, co stanowi

ponad 60 proc. krajowego rocznego wydobycia tego surowca. W ciągu roku zdejmowane jest także ok. 110 mln $m^3$ nadkładu i wypompowywane ok. 240 mln $m^3$ wody. Bełchatowskie złoże jest pozostałością po roślinach występujących na tym terenie ok. 20 mln lat temu. Obumarłe i pozbawione dostępu powietrza szczątki roślinne stopniowo ulegały procesowi uwęglenia.

Podczas wydobycia węgla pozyskiwane są także inne kopaliny, m.in. kruszywa mineralne, piasek, kreda jeziorna czy ziemia humusowa. Są one wykorzystywane w przemyśle ceramicznym, szklarskim, odlewniczym, a także do budowy dróg oraz w rolnictwie.

górniczych zgodnie z zasadami ochrony środowiska i przy akceptacji społeczności lokalnych. Jednym z podstawowych obowiązków kopalni jest rekultywacja obszarów przekształconych w wyniku działalności wydobywczej. Dzięki precyzyjnie zaplanowanym i prowadzonym robotom górniczym oraz działaniom rekultywacyjnym, bełchatowska kopalnia w pełni przywraca do użytku tereny pogórnicze i wnosi nowe wartości w otaczający krajobraz. Najbardziej spektakularnym efektem działań rekultywacyjnych w okolicach Bełchatowa jest Góra Kamieńsk. To największe obecnie w Centralnej Polsce wzgórze o wysokości 395 m n.p.m., powstałe z nadkładu wybranego z wyrobiska, jest dzisiaj turystyczną atrakcją regionu. Zimą staje się centrum spor-



## W trosce o środowisko

Odkrywkowe wydobycie węgla brunatnego jest działalnością, która wpływa na różne aspekty środowiska. To ogromne wyzwanie dla wszystkich zakładów górniczych. Obecny poziom zaawansowania technologicznego pozwala jednak na zminimalizowanie skutków eksploatacji węgla brunatnego dla środowiska. Profesjonalne przygotowanie inwestycji oraz działania ograniczające, a nawet całkowicie eliminujące oddziaływanie robót górniczych na środowisko, pozwalają na prowadzenie prac

tów narciarskich, a w cieplejszych porach roku zalesione wzgórze jest miejscem turystyki rowerowej i pieszej.

Dużym zainteresowaniem odwiedzających Bełchatów i okolice cieszy się sama kopalnia. Na miejscu można dowiedzieć się o jej historii oraz zobaczyć ogromną odkrywkę. Po zakończeniu eksploatacji węgla region wzbogaci się o kolejne turystyczne atrakcje. Planuje się, że po zakończeniu wydobycia węgla, w obu bełchatowskich wyrobiskach powstaną jedne z największych i najgłębszych jezior w Polsce. Z kolei obok odkrywki Szczerców powstaje kolejne wzgórze, które urozmaici nizinny krajobraz



okolic Bełchatowa. Również ono, podobnie jak Góra Kamieńsk, w przyszłości ma stać się miejscem, gdzie możliwe będą różne formy aktywnego wypoczynku. Wielopłaszczyznowy, gospodarczo- i kulturotwórczy wpływ działalności kopalni jest bardzo dobrze widoczny w sąsiadujących z nią gminach.

Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów od dziesięcioleci jest niezwykle ważną częścią polskiej gospodarki i jednym z podmiotów, które są gwarantem bezpieczeństwa energetycznego Polski. W 2015 roku obchodziła 40-lecie istnienia.

## Certyfikaty i wyróżnienia

Podczas swej ponad 40-letniej działalności KWB Bełchatów była laureatem licznych nagród, wyróżnień i certyfikatów. Do najważniejszych osiągnięć można zaliczyć m.in. tytuły:

- Filar Polskiej Gospodarki,
- Lider Polskiej Ekologii,
- Firma Przyjazna Środowisku,
- Mecenas Ekologii,
- Pracodawca – Organizator Pracy Bezpiecznej,
- Kopalnia – Organizator Pracy Bezpiecznej,
- Perła Polskiej Gospodarki.



*Stok narciarski na Górze Kamieńsk.*

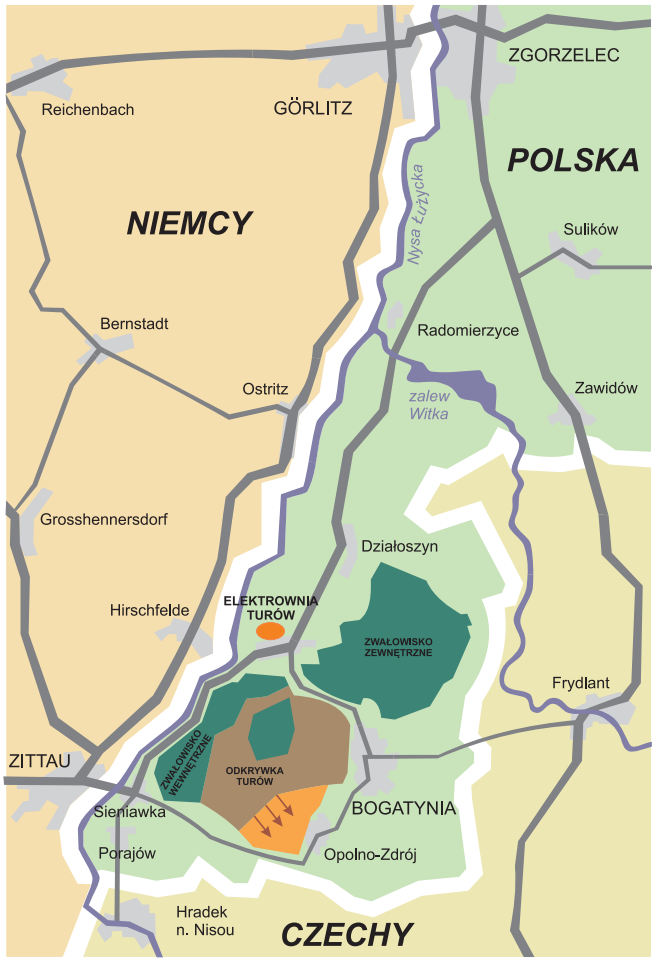
# PGE GiEK Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów

GiEK S.A.
Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów

Turoszowski kompleks energetyczny – kopalnia i elektrownia Turów – położony jest w Bogatyni, w mieście na granicach państw i kultur (Polska, Niemcy, Czechy). Pierwsze wzmianki o Bogatyni pochodzą z 1262 roku. Po II Wojnie Światowej Bogatynia znalazła się w polskich granicach i otrzymała prawa miejskie. Energia elektryczna produkowana w elektrowni Turów bierze swój początek z węgla brunatnego wydobywanego z pobliskiej kopalni Turów.

Kopalnia Węgla Brunatnego Turów zlokalizowana jest w południowo-zachodniej części województwa dolnośląskiego, tuż u zbiegu granic trzech państw: Niemiec, Czech i Polski. Razem z Elektrownią Turów jest jednym z najważniejszych i największych zakładów przemysłowych w tej części Dolnego Śląska. W zakres działalności KWB Turów wchodzi głównie górnictwo i wzbogacenie węgla brunatnego, wydobywanie kruszywa i gliny, unieszkodliwianie odpadów i ochrona środowiska przed ujemnymi skutkami działalności górniczej, w tym rekultywacja terenów pogórniczych.

Kopalnia Węgla Brunatnego Turów jest przykładem przedsiębiorstwa, które modelowo potrafi łączyć tradycję z nowoczesnością. Razem z elektrownią Turów tworzą ważny dla regionu i województwa dolnośląskiego turoszowski kompleks górniczo-energetyczny. Obecnie realizowane są w nim inwestycje w nowe moce wytwórcze – budowa bloku energetycznego w elektrowni,






który zastąpi wycofywane z eksploatacji jednostki starszej generacji. Odbudowa mocy wytwórczych oznacza przede wszystkim efektywniejsze wykorzystanie węgla z kopalni Turów oraz rozwój całego regionu.

Kopalnia Turów jest kolebką polskiego górnictwa węgla brunatnego. To tutaj była kuźnia kadr dla kolejno powstających kopalń węgla brunatnego w naszej Ojczyźnie.

Według zapisów kronikarskich w XVII wieku na terenach Niecki Żytawskiej zaobserwowano pożary płytko zalegających złóż węgla brunatnego. W 1740 roku rozpoczęto wydobywanie węgla, a w XIX wieku w okolicach Zittau i Reichenau (obecnie Bogatynia) istniało już blisko 100 prywatnych kopalń

podziemnych i wyrobisk odkrywkowych. W 1904 roku regularną eksploatację metodą odkrywkową na skalę przemysłową rozpoczęła Spółka Akcyjna „Herkules". W 1908 roku powstała brykietownia, a trzy lata później opalana węglem brunatnym Elektrownia Hirschfelde. W latach 30. w kopalni wprowadzono nowoczesne wielonaczyniowe maszyny odkrywkowe, w tym uruchomioną w 1936 roku pierwszą koparkę kołową.

Po wojnie zakłady Hirschfelde pracowały pod nadzorem administracji radzieckiej. Ustanowiona na Nysie Łużyckiej granica rozdzieliła jednolity wcześniej organizm zakładów Hirschfelde: po polskiej stronie została kopalnia, po drugiej – elektrownia, warsztaty naprawcze i magazyny.

Pierwsze rozmowy o możliwości przekazania Państwu Polskiemu odkrywki węgla brunatnego w Hirschfelde prowadzono we wrześniu 1946 roku. Zdecydowano wówczas, że do czasu ustabilizowania się warunków na terenie powiatu zgorzeleckiego oraz zorganizowania w Rychwałdzie (tak nazywała się Bogatynia w latach 1945-1947) polskiej administracji państwowej złoże będą eksploatowali dotychczasowi fachowcy.

W październiku 1946 roku pierwsza grupa polskiej ludności cywilnej przybyła do kopalni, pierwotnie zwanej „Graniczna". Ta kopalnia pod nazwą „Turów" przeszła na własność Państwa Polskiego w dniu 18 czerwca 1947 roku. Od tamtej pory zaczynają się polskie dzieje kopalni.

W roku 1956 zakończył się pionierski okres opanowywania górnictwa odkrywkowego węgla brunatnego przez polskich górników. W Turowie rozpoczął się okres rozbudowy kopalni. Dwa lata później nazwa „Turoszów" zaczęła obiegać całą Polskę, bowiem powzięto rządowe decyzje dotyczące budowy Kombinatu „Turów". Budowie został nadany priorytet o symbolu „T", bowiem posiadała ona znaczenie szczególne, była w tamtych latach największą inwestycją energetyczną tego typu w Europie.

W roku 1965 zakończona została budowa kopalni Turów. Przedsiębiorstwo rozwijało się i wydobywało węgiel przede wszystkim na potrzeby wybudowanej elektrowni Turów. Na początku lat 90. rozpoczęto program modernizacyjny przedsiębiorstwa, który uwzględniał m.in. budowę nowych maszyn podstawowych. W krótkim czasie kopalnia Turów stała się nowoczesnym zakładem, wciąż się rozwijającym i dbającym o ekologię.



*Widok na Bogatynię i odkrywkę „Turów".*

Kopalnia Węgla Brunatnego Turów to doskonale zorganizowany i zarządzany, nowoczesny zakład, dysponujący wykwalifikowaną kadrą techniczną oraz doświadczoną załogą. Kopalnia Turów wyposażona jest w nowoczesny, specjalistyczny sprzęt oraz urządzenia niezbędne do prowadzenia procesu wydobywczego.



Proces technologiczny wydobycia węgla brunatnego w kopalni oparty jest na 13 koparkach wieloczerpakowych i 3 zwałowarkach, połączonych ze sobą ponad 100-kilometrowym układem ciągów przenośników taśmowych. Układ technologiczny kopalni poddawany jest ciągłej przebudowie i modernizacji zarówno pod względem technicznym jak i technologicznym, wynikającym z warunków eksploatacji złoża i postępu technicznego w przemyśle. W codziennych zmaganiach związanych z wydobyciem węgla cały wysiłek załogi koncentruje się na procesach technologicznych, efektywnym wykorzystaniu posiadanego potencjału – jego unowocześnianiu oraz na skutecznym zarządzaniu.

Kopalnia Turów każdego dnia dostarcza przenośnikami średnio 18 tys. ton węgla do pobliskiej elektrowni Turów. Dla porównania: 18 tys. ton węgla, to 9 pociągów towarowych, każdy po 40 wagonów o ładowności 50 ton.

## Inwestycje – przyszłość

Celem działań inwestycyjnych kopalni Turów jest utrzymanie wydobycia węgla na określonym poziomie, w okresie przewidywanego funkcjonowania kopalni, a więc do 2044 roku. Planowane zadania inwestycyjne dotyczą w szczególności podstawowego układu technologicznego, a więc maszyn podstawowych i przenośników taśmowych oraz całej infrastruktury niezbędnej do ich funkcjonowania i obsługi.

W zakresie planowanych inwestycji zasadnicze znaczenie będą miały zadania, które składać się będą na przebudowę układu technologicznego kopalni, niezbędne dla zapewnienia dostaw węgla do planowanego uruchomienia nowego bloku energetycznego w elektrowni Turów.

Zakres niezbędnych inwestycji obejmuje m.in.:

- budowę nowych lub modernizację istniejących przenośników taśmowych,
- budowę zwałowarki ZGOT-11500,
- budowę koparki kołowej typu KWK-1500 oraz koparki łańcuchowej KWŁ-800,
- budowę nowej pompowni wód powierzchniowych,
- przebudowę układu zasilania w energię elektryczną.

## Ochrona środowiska

Kopalnia to zakład, który jest stale w budowie, ale też likwidacji. Dla umożliwienia wydobywania węgla metodą odkrywkową w granicach obszaru górniczego ma miejsce zajmowanie nowych terenów pod odkrywkę. Wiąże się to ze zmianą użytkowania powierzchni oraz przeobrażeniem stosunków wodnych. Jednocześnie trwa rekultywacja terenów, które stały się zbędne dla prowadzenia działalności górniczej.



*Las na zwałowisku zewnętrznym.*

Rekultywacja musi być wykonana w ciągu 5 lat od zaprzestania prowadzenia na przekształcanych gruntach działalności górniczej. Rekultywacja w KWB Turów ma kierunek leśny (wynikający z decyzji administracyjnych). Do tej pory na terenach pogórniczych zsadzono ponad 26 mln szt. drzew. Każde produkuje rocznie ponad 100 kg tlenu. W wyniku prowadzonych przez kopalnię Turów działań lesistość na terenie gminy Bogatynia wzrosła z ok. 27% do ok. 30% w roku 2012. Ukoronowaniem osiągnięć kopalni Turów w zakresie rekultywacji jest I nagroda w konkursie Polskiej Izby Ekologii w kategorii „Rekultywacja terenów zdegradowanych", wcześniej dwukrotnie w 2004 i 2007 roku była w tej kategorii wyróżniana.

Wszystkie procesy mogące mieć wpływ na stan środowiska w kopalni Turów są monitorowane. Przedmiotem monitoringu jest jakość odprowadzanych wód kopalnianych i ścieków komunalnych, emisja niezorganizowana, hałas, odpady, osiadanie terenu w otoczeniu kopalni, stan obiektów budowlanych i infrastruktury na terenie górniczym. Szczególną pozycję zajmuje nadzór nad jakością wód kopalnianych. Dla zapewnienia wymaganych norm jakości zrzucanych wód pracują trzy oczyszczalnie. W 2008 roku wdrożono do oczyszczania wód kopalnianych z zawiesin technologię ACTIFLO, która spełnia kryteria BAT zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska.

Zarządzanie środowiskiem realizowane jest przez system zarządzeń wydawanych przez Dyrektora bądź Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego oraz odpowiednią organizację pracy. Zarządzenia regulują sposób odbioru projektów, odbioru zrealizowanych obiektów inwestycyjnych czy ruchowych, prowadzenie gospodarki odpadami, rekultywacji itp. Aktualnie wdrażany jest system zarządzania środowiskiem w oparciu o normę ISO 14001.

Kopalnia uwzględnia w swoich działaniach zasadę zrównoważonego rozwoju. Działania z zakresu ochrony środowiska skoordynowane są z długoterminowymi planami rozwoju kopalni i bieżącymi działaniami w zakresie eksploatacji złoża. Uwzględnia się w tych działaniach zasady kompleksowości (traktowanie środowiska jako jedną całość), prewencji i przezorności.



*Byłe zwałowisko zewnętrzne kopalni Turów, zrekultywowane w kierunku leśnym.*

# PAK Kopalnia Węgl Brunatnego Konin



*Odkrywka Drzewce.*

Kopalnia Konin działa od 72 lat. W swojej historii przechodziła wiele zmian, jedną z ważniejszych było przekształcenie, w 1999 roku, przedsiębiorstwa państwowego w jednoosobową spółkę skarbu państwa. W roku 2012 spółka weszła w skład Grupy Kapitałowej Zespołu Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin jako PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A.

Spośród wszystkich kopalń węgla brunatnego działających w Polsce PAK KWB Konin ma największe doświadczenie w budowie nowych odkrywek – uruchomiła ich już dziesięć. Część z nich położona była na terenie obecnego Konina, jednak dziś trudno zauważyć górniczą historię tych miejsc. Przypominają o niej tylko jeziorka powstałe w wyrobiskach końcowych.

Eksploatacja węgla z pierwszej odkrywki Morzysław na skalę przemysłową rozpoczęła się w 1945 roku, osiem lat później ruszyła odkrywka Niesłusz. Rozwój kopalni nabrał rozmachu pod koniec lat pięćdziesiątych, kiedy powstała elektrownia Konin (1958), a potem Pątnów (1967-69). Aby zapewnić stałe dostawy węgla dla tych siłowni, co kilka lat uruchamiano kolejne odkrywki: Gosławice (1958), Pątnów (1962), Kazimierz (1965), Jóźwin (1971), Lubstów (1982), Jóźwin II B (1999), Drzewce (2005) i Tomisławice (2010). Od 1945 roku ze wszystkich konińskich odkrywek wydobyto ponad 615 mln ton wę-



a

PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A.

# Spółka Akcyjna

gla brunatnego. Obecnie eksploatowane są trzy odkrywki: Jóźwin II B, Drzewce oraz Tomisławice. Roczne wydobycie węgla wynosi łącznie ponad 9 mln ton.

Jóźwin to najstarsza i największa odkrywka. Początkowo eksploatacja węgla prowadzona była z Jóźwina I na złożu Pątnów II, później z Jóźwina II A w północnej części złoża Pątnów III. Od 1999 roku trwa wydobycie ze złoża Pątnów IV, na odkrywce Jóźwin II B. Przy zdejmowaniu nadkładu na tej odkrywce pracują, między innymi, największe koparki SRs-1800. Eksploatacja węgla będzie prowadzona do 2020 roku.



*Odkrywka Tomisławice.*



*Odkrywka Jóźwin.*

Odkrywka Drzewce, z zasobami przemysłowymi wynoszącymi 35 mln Mg, uruchomiona została w 2005 roku. Złoże węgla brunatnego składa się z już wyeksploatowanych pól Bilczew i Drzewce A oraz pola Drzewce B. Na odkrywce zastosowano nowatorską technologię zwałowiska tymczasowego, co pozwoliło znacznie zmniejszyć, do 4 mln $m^3$, objętość zwałowiska zewnętrznego.



*Tomisławice – początkowa faza zwałowania zewnętrznego.*

W maju 2010 roku rozpoczęto zdejmowanie nadkładu na odkrywce Tomisławice. Złoże to położone jest w większości na terenie gminy Wierzbinek. Zasoby przemysłowe oszacowano na 41 mln ton. Roboty górnicze na Tomisławicach poprzedził transport trzech maszyn podstawowych i dziewięciu stacji napędowych z zamkniętej odkrywki Lubstów. Eksploatację węgla z tej odkrywki rozpoczęto we wrześniu 2011 roku, zakończenie wydobycia nastąpi około roku 2030.






*Zbiornik wodny powstający w wyrobisku końcowym odkrywki Lubstów.*

Na pierwszych konińskich odkrywkach do przewożenia urobku wykorzystywano transport kolejowy. W latach 60. ubiegłego wieku zaczęto stosować przenośniki taśmowe, stanowiące część układu KTZ, do eksploatacji wprowadzono także koparki i zwałowarki o dużych wydajnościach. Przez lata swojej działalności kopalnia Konin wniosła wiele pozytywnych i trwałych elementów w rozwój techniki i technologii górnictwa odkrywkowego węgla brunatnego.

Powstanie kopalni dało impuls do dynamicznego rozwoju całego regionu – w stosunkowo krótkim czasie powstały elektrownie, fabryka urządzeń górnictwa odkrywkowego, huta aluminium i wiele innych przedsiębiorstw. Rozbudowa przemysłu spowodowała wzrost poziomu edukacji miejscowej ludności, jej awans ekonomiczny i cywilizacyjny. Kilka tysięcy pracowników zatrudnionych w konińskim kompleksie paliwowo-energetycznym tworzy stabilny rynek konsumencki, wpływając na powstawanie miejsc pracy w sektorze usług i firm przemysłowego zaplecza.



*Kleczewski Park Rekreacji i Aktywności Fizycznej utworzony na zrekultywowanym terenie odkrywki Jóźwin II A.*

Działalność kopalni była także głównym motorem rozwoju samego Konina, który z niewielkiego 12-tysięcznego miasteczka urósł do nowoczesnego kilkudziesięciotysięcznego ośrodka z własnym środowiskiem akademickim. Niemal od początku swego istnienia KWB Konin wspierała wiele inicjatyw społecznych, począwszy od budowy przedszkoli, a skończywszy na obiektach kulturalnych i rekreacyjno-sportowych.

Kopalnia Konin od wielu lat prowadzi działania proekologiczne, minimalizujące niepożądane skutki eksploatacji złóż. W celu określenia wpływu na otoczenie prowadzony jest wszechstronny monitoring środowiska. Obserwacje i analizy obejmują monitoring wód powierzchniowych w 38 punktach na różnego rodzaju ciekach oraz wód podziemnych, za pomocą sieci obejmującej 197 piezometrów. Systematycznie wykonywane są także badania gleboznawcze oraz monitoring opadów, jakości powietrza, emisji hałasu, osiadania terenów, a także flory i fauny. Działania proekologiczne przynoszą efekty, bowiem mimo długoletniej intensywnej eksploatacji węgla brunatnego, w regionie konińskim zostało wyznaczonych wiele obszarów Natura 2000, rezerwatów i parków krajobrazowych.

Wszystkie tereny po odkrywkach są porządkowane, a prowadzone tam zabiegi rekultywacyjne stanowią najważniejszą działalność kopalni po zakończeniu eksploatacji węgla. Zasięg tych zabiegów jest imponujący, ich formy zróżnicowane, a efekty wysoko oceniane przez polskich i zagranicznych ekspertów.

Kopalnia Konin prowadzi rekultywację o kierunku rolnym, leśnym, wodnym, rekreacyjno-sportowym i specjalnym. Kierunki rekultywacji zawsze uzgadniane są z gminą, a wiele projektów zostało zrealizowanych na specjalne życzenie mieszkańców, na przykład na prośbę gminy Kramsk zmieniony został kierunek rekultywacji z leśnej na wodną w polu Bilczew odkrywki Drzewce.

KWB Konin jako pierwsza z kopalń węgla brunatnego w Polsce nawiązała współpracę z placówkami naukowymi. Wspólne projekty naukowo-badawcze dotyczące rekultywacji rolnej prowadzone są od roku 1960. W efekcie powstała konińska szkoła rekultywacji, oparta na tzw. Modelu PAN, opracowanym przez prof. dr hab. Jana Bendera z Akademii Rolniczej w Poznaniu i jego zespół. Model PAN, czyli koncepcja gatunków docelowych, sprawdza się zarówno w rekultywacji rolnej, jak i leśnej.

W ostatnich latach szczególnym zainteresowaniem społeczności lokalnych cieszą się zbiorniki wodne tworzone w wyrobiskach końcowych odkrywek. W rejonie Konina powstało w ten sposób już sześć akwenów: po odkrywce Morzysław, dziś w Parku 700-lecia w Koninie (zbiornik o powierzchni 2,5 ha), po odkrywce Niesłusz na konińskim osiedlu Zatorze (18,5 ha), jezioro Czarna Woda po odkrywce Gosławice (32,5 ha), zbiornik po odkrywce Pątnów (360 ha), po odkrywce Kazimierz Południe



*Koniński Park 700-lecia na terenie dawnej odkrywki Morzysław.*



(65 ha) oraz zbiornik w polu Bilczew odkrywki Drzewce (33 ha). Powstają dwa kolejne akweny, w wyrobiskach końcowych odkrywek Kazimierz Północ (450 ha) oraz Lubstów (475 ha).

Od kilki lat PAK KWB Konin stara się o uruchomienie odkrywki Ościsłowo. Za jej powstaniem przemawia wiele argumentów



*Jezioro Zatorze otoczone kompleksem handlowym i terenami rekreacyjnymi, dziś centrum Konina, dawniej odkrywka Niesłusz.*

ekonomicznych, społecznych i technicznych. Odkrywka jest niezbędna dla zapewnienia dostaw węgla do konińskich elektrowni, których położenie umożliwia niezakłóconą pracę Krajowego Systemu Energetycznego w środkowych i północnych regionach kraju.

Otwarcie odkrywki Ościsłowo to szansa dalszego rozwoju wschodniej Wielkopolski, przede wszystkim gmin górniczych, które zwiększą swój potencjał i możliwości inwestycyjne dzięki opłatom i podatkom odprowadzanym przez kopalnię. Uruchomienie Ościsłowa będzie miało także istotny wpływ na lokalny rynek pracy, pozwalając utrzymać poziom zatrudnienia w samej kopalni oraz innych spółkach Grupy ZE PAK.

Niezwykle korzystne jest to, że nowa odkrywka będzie naturalną kontynuacją obecnie funkcjonującej odkrywki Jóźwin; złoże Ościsłowo znajduje się w odległości zaledwie trzech kilometrów na wschód od Jóźwina. Przy jego zagospodarowaniu będzie zatem można wykorzystać istniejącą już infrastrukturę obecnie eksploatowanej odkrywki – maszyny podstawowe, ciągi przenośników węglowych, nadkładowych i zwałowych, zasilanie oraz zaplecze i plac składowy węgla.

Odkrywka Ościsłowo powstanie na terenie trzech gmin: Skulsk, Ślesin i Wilczyn. Zasoby przemysłowe węgla leżące w granicach odkrywki Ościsłowo wynoszą około 39,9 mln Mg. Ich eksploatacja planowana jest do 2034 roku.



*Akwen po wyrobisku odkrywki Pątnów.*



*Jezioro Czarna Woda na terenie po odkrywce Gosławice.*

# Kopalnia Węgla Bru Sieniawa Sp. z o.o.

## Jedyna taka kopalnia w Polsce

Jedna z najstarszych i najmniejsza kopalnia węgla brunatnego w Polsce leży na terenie najbardziej zalesionego województwa w naszym kraju. Wrosła na stałe w krajobraz pełen jezior, lasów i pól. Jej unikalny charakter wynika z historii, gdyż w Sieniawie wydobywano węgiel brunatny metodą głębinową. Dziś natomiast unikalne jest to, że kopalnia posiada najdłuższą obecnie w Polsce koncesję na wydobycie węgla – do 2063 roku.

## Historia sięga XIX wieku

Tradycje związane z wydobyciem węgla brunatnego sięgają połowy XIX wieku. – *Pierwszy dokument dotyczący możliwości eksploatacji węgla brunatnego na tym terenie to 1853 rok. Natomiast samo wydobycie rozpoczęto dwadzieścia lat później* – opowiada prezes Kopalni Węgla Brunatnego Sieniawa Andrzej Bik.

Kopalnia przechodziła różne losy. Na początku była własnością rodziny von Bockelbergów, której członkowie zarządzali



*KWB Sieniawa Sp. z o.o. jest wpisana przez Ministerstwo Środowiska do katalogu najciekawszych obiektów geoturystycznych w Polsce. Można tu zobaczyć, jakie zaburzenia glacitektoniczne pozostawiły plejstoceńskie lodowce oraz osady wszystkich trzech zlodowaceń.*

natnego

Kopalnia Węgla Brunatnego Sieniawa Sp. z o.o.

prowincją, na której znajdowała się kopalnia. Po I wojnie światowej została sprzedana spółce z Halle. Przed II wojną światową wydobywano w kopalni 80 tys. ton węgla rocznie.

Czas wojny nie sprzyjał kopalni. Została zdewastowana w czasie przejścia frontu. Ponownie uruchomiono ją dopiero w 1950 roku. Na rozwinięcie eksploatacji trzeba było czekać aż 1958 roku, w którym wydobyto 137,5 tys. ton. Eksploatację prowadzono systemem filarowym, wydobywając węgiel w partiach złoża leżących powyżej poziomu wód podziemnych. Osiągano dość dobry wskaźnik wykorzystania bilansowych zasobów geologicznych złoża – rzędu 20-40%. W roku 1983 wydobycie osiągnęło maksymalną w historii kopalni wartość 209,1 tys. ton.

W 1997 roku rozpoczęto proces likwidacji państwowego przedsiębiorstwa. Kilka lat później pojawili się prywatni inwestorzy związani z branżą górniczą, którzy wykupili przedsiębiorstwo ze Skarbu Państwa i wznowili działalność górniczą. Do dziś kopalnia należy do rodziny Bik.

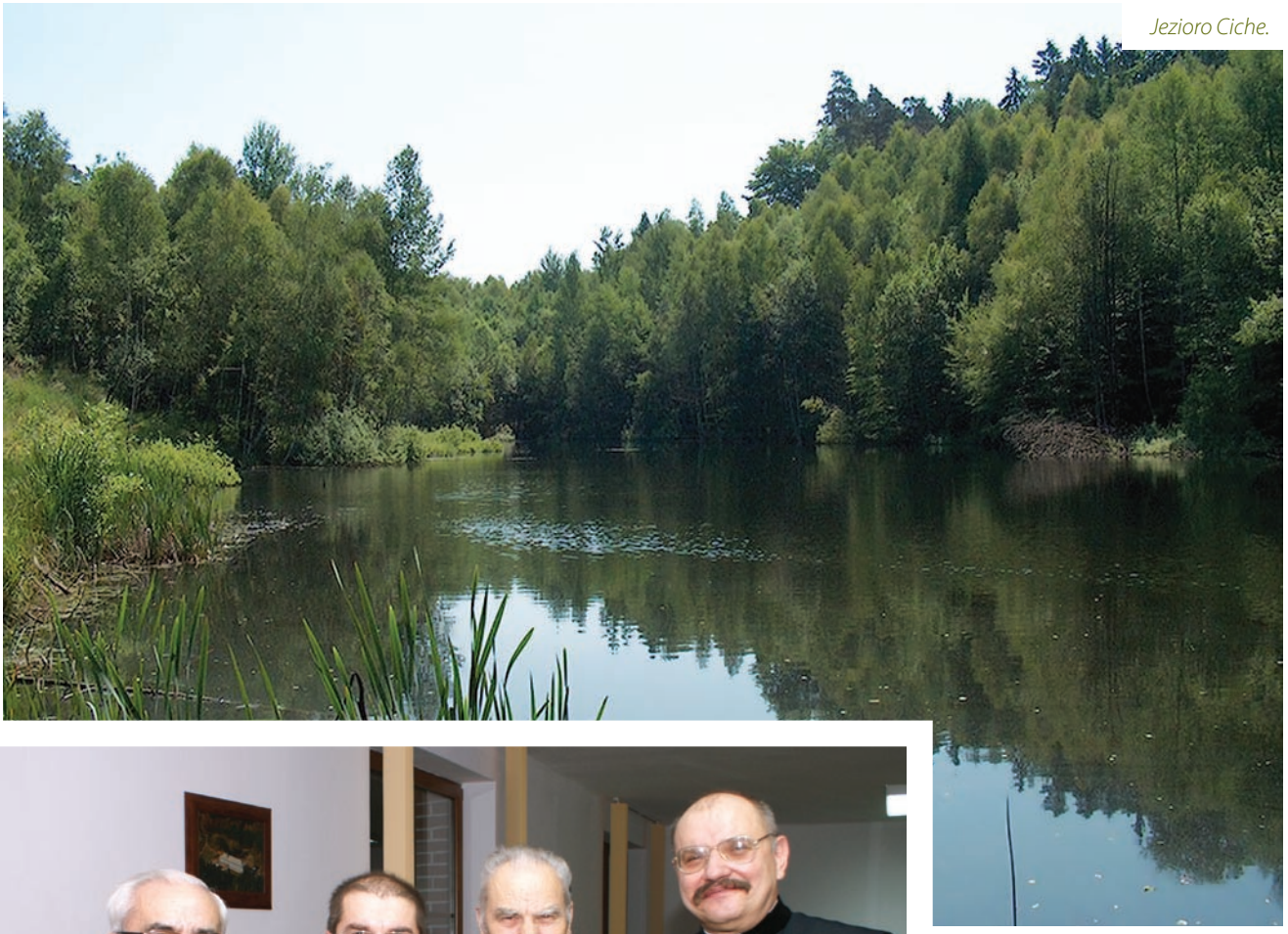
## 2002 rok – nowy rozdział w życiu kopalni

Początki były trudne. Jednak determinacja oraz pomysł na rozwój przyniosły dobre efekty dla firmy. Kopalnia nastawiona jest na sprzedaż swojego asortymentu zarówno do odbiorców indywidualnych, sektora komunalnego, jak i przedsiębiorstw energetycznych.



*Od lewej: Dyrektor handlowy Rafał Tomaszewski, Zbigniew Ganecki wieloletni Dyrektor KWB Sieniawa PP, Andrzej Bik Prezes zarządu KWB Sieniawa Sp. z o.o.*

*– W połowie pierwszej dekady tego wieku rozpoczęto sprzedaż automatycznych kotłów centralnego ogrzewania. Kotły są dostosowane do spalania węgla brunatnego. Spełniają wysokie normy ochrony środowiska i posiadają świadectwo badania na „znak bezpieczeństwa ekologicznego"* – mówi dyrektor ds. handlowych Rafał Tomaszewski. *Dzięki wysokiej sprawności spalania, niskiemu wydzielaniu $CO_2$ i $NO_2$, minimalnej ilości sadzy i spalin, ogrzewanie węglem brunatnym stanowi śladowe obciążenie dla środowiska i pozwala oszczędzać koszty związane z produkcją energii cieplnej. Naszym sztandarowym produktem jest termicznie modyfikowane paliwo pod nazwą Karbopal Plus, który cieszy się dużą popularnością* – wyjaśnia dyrektor. *Odbiorcami są m.in. szkoły, urzędy gmin, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorstwa rolne i inne – długo by wymieniać w szczegółach* – dodaje R. Tomaszewski. W większości są to nabywcy z terenu województwa lubuskiego. Węgiel z Sieniawy był również spalany w energetyce zawodowej.



*Jezioro Ciche.*



*Od lewej: Zbigniew Ganecki, Andrzej Bik, Prokurent Dyrektor ds. Administracyjnych Jan Piróg, Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego Jerzy Jarosz.*

## Nowe zastosowania brunatnego złota

Prezes zarządu Andrzej Bik w swoim gabinecie pokazuje nam preparat, który po wrzuceniu do wody rozpuszcza się i zabarwia płyn na czarny kolor. – *Ta substancja to nasza przyszłość. Kolejne możliwości rozwoju spółki. Prowadzimy intensywne badania* – dodaje A. Bik.

Badaniami zajmują się naukowcy z Państwowej Akademii Nauk z Lublina, Uniwersytetu Adama Mickiewicza z Poznania oraz Politechniki Poznańskiej, a z ramienia Kopalni nadzoruje Rafał Tomaszewski, który odpowiada za projekt związany z kwasami humusowymi. – *Udało nam się pozyskać środki z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju na „Badania właściwości i przydatności węgla brunatnego w celu wdrożenia wyników badań w ramach produkcji kwasu humusowego". Po zakończeniu projektu i uzyskaniu pozytywnych wyników, produkty Sieniawy trafią do polskich rolników oraz na eksport i wybitnie pomogą podnieść plony na mniej urodzajnych ziemiach.*

## Dbają o środowisko

Dzięki Sieniawie, gmina Łagów wzbogaciła swoją ofertę o jezioro Ciche. Jest ono przykładem rekultywacji leśnej z elementem wodnym. Powstało po zakończeniu eksploatacji Siodła VIII. W latach 1970-1991. pozyskiwano tu węgiel brunatny metodą głębinową. Po jej zakończeniu teren został zrekultywowany i w miejscu wcześniejszej eksploatacji utworzono jezioro. Jezioro wypełnione jest wodą opadową oraz zasilane jest źródełkami, z których woda wpływa do niego. Z czasem zbiornik położony na terenie Nadleśnictwa Świebodzin na stałe wpisał się w tutejszy krajobraz. Jeziorko zostało zarybione, co w konsekwencji często przyciąga tu wędkarzy. Jako ciekawostkę należy dodać, iż las wokół jeziora powstał w wyniku zalesienia z wykorzystaniem sukcesji naturalnej. Tyle o ekologii – a nie należy jeszcze zapominać o wsparciu różnych inicjatyw społecznych przez firmę oraz załogę. W Gorzowie Wlkp. doszło do pożaru diecezjalnej katedry. Pracownicy oraz zarząd spółki spontanicznie zebrali pieniądze, które przekazali za pośrednictwem Biskupa diecezji zielonogórsko-gorzowskiej Tadeusza Lityńskiego proboszczowi parafii katedralnej (fot. poniżej).







# Przedsiębiorstwo W Taśm i Produkcji Wy BESTGUM POLSKA

Spółka Bestgum działa na rynku od 1 lipca 2009 roku. Należy do grupy PGE S.A. Została wyodrębniona ze struktur PGE GiEK S.A. Oddział KWB Bełchatów. Siedziba i miejsce działalności Spółki zlokalizowane są na terenie Centrum Technicznego Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów. Zatrudnienie w Spółce na dzień 31.07.2017 r. wynosi 889 osób. Głównym założeniem Spółki jest świadczenie usług dla Oddziału KWB Bełchatów oraz firm należących do grupy PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Jako Spółka należąca do Grupy stara się pozyskać jak najwięcej zleceń z podmiotów do niej należących.



# ulkanizacji robów Gumowych sp. z o.o.








## Zakres świadczonych usług:

- naprawa oraz wymiana taśm na maszynach podstawowych i przenośnikach taśmowych,
- demontaż i montaż taśm na przenośnikach taśmowych,
- regeneracja taśm gumowych z linkami stalowymi do max szerokości 2.600 mm,
- produkcja gumowych uszczelnień, skrobaczy i innych elementów KTZ,
- wytwarzanie mieszanek gumowych w szerokim asortymencie i o różnym przeznaczeniu,
- wykonywanie okładzin z gumy zwykłej, trudnopalnej i trudnozapalnej na bębnach przenośnikowych średnicy do 2.500 mm i długości do 9.000 mm z naciętym bieżnikiem lub gładkich,
- wykonywanie okładzin różnego rodzaju walców dla przemysłu papierniczego, poligraficznego, tworzyw sztucznych, drzewnego, tekstylnego, włókienniczego i pokrewnych (średnica do 2.500 mm, dł. do 90.000 mm, masa do 30 Mg),
- obróbka okładzin: toczenie, szlifowanie na kształt cylindryczny lub baryłkowaty wg programu bombiastości, frezowanie rowków typu Venta-Nip i innych, wiercenie wg wymagań klienta,
- wiercenie otworów strzałowych,
- prace pomocnicze przy pracach strzałowych,
- czyszczenie maszyn podstawowych,
- wymiana agregatów pompowych w studniach głębinowych,
- produkcja kruszyw,
- usługi elektryczne – przeglądy i remonty silników.

Spółka przez osiem lat swojej działalności unowocześniła park maszynowy inwestując w nowsze rozwiązania techniczne. Stale doskonalimy się w zakresie usług, które już wykonujemy nie zapominając jednak o rozwoju.

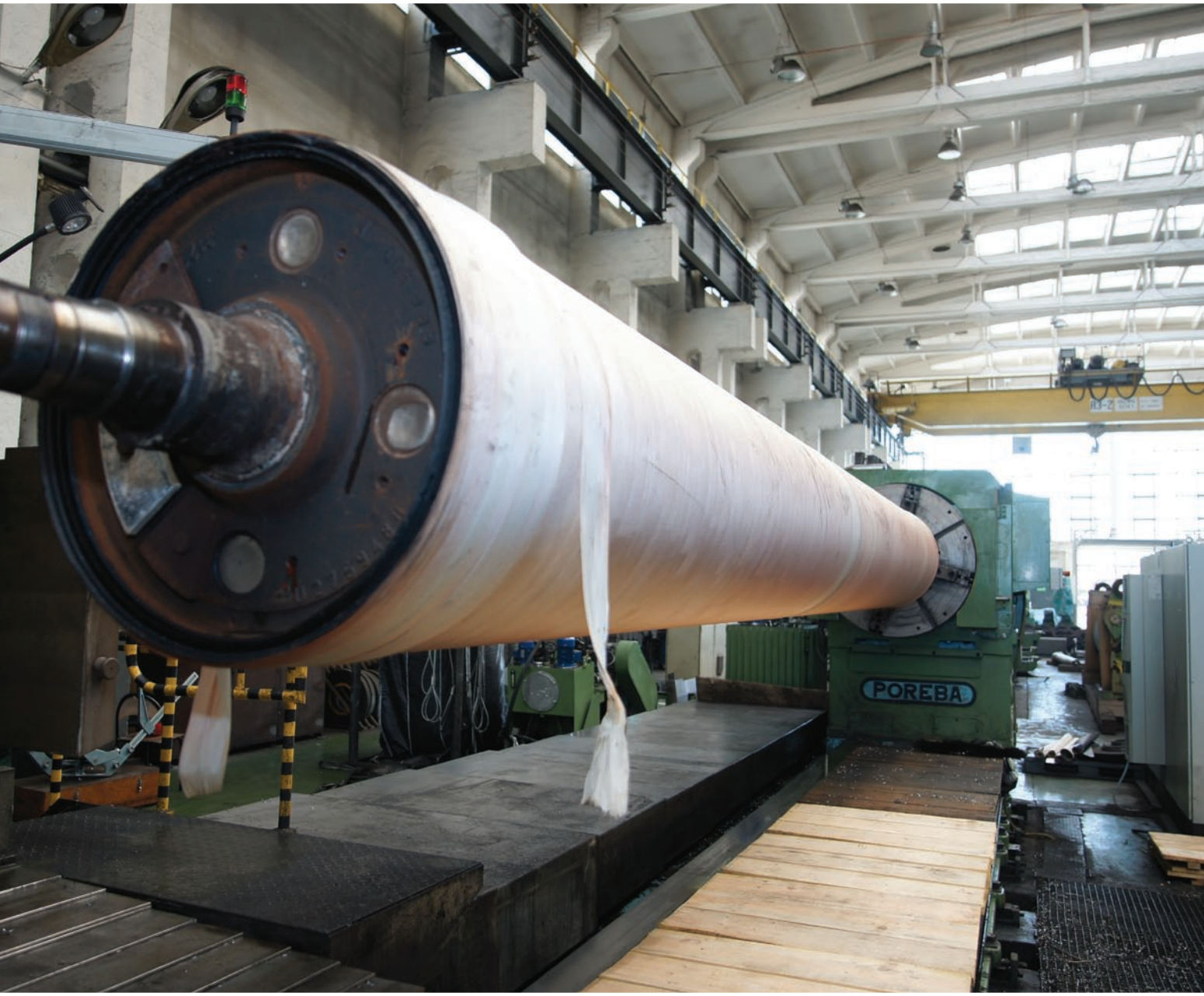
W związku z tym, że jako Spółka specjalizujemy się w pracach związanych z górnictwem odkrywkowym, postawiliśmy na rozwój w branży górniczej. Chcemy jako Spółka związana z górnictwem, w którym prace są bardzo specjalistyczne, świadczyć usługi na jak najwyższym poziomie, dlatego głównym naszym celem jest inwestowanie w park maszynowy oraz ludzi. Zarząd prowadzi szereg działań w zakresie szkolenia kadry, zarówno dozoru jak i pracowników.

Jesteśmy i stale się rozwijamy w większości firm, które należą do grupy PGE GiEK S.A. W bardzo szerokim zakresie obsługujemy Kopalnię Węgla Brunatnego Bełchatów oraz Elektrownię Bełchatów. Współpracujemy również z Kopalnią Węgla Brunatnego Turów w zakresie łączenia taśm, jej regeneracji oraz naprawy silników, w tym celu na terenie KWB Turów powstał Oddział Spółki.

Realizujemy również duże zlecenia na gumowanie bębnów przenośnikowych oraz łączenia taśm przenośnikowych w dużych firmach związanych z branżą górniczą i wydobywczą. Jednocześnie prowadzimy szeroko zakrojone działania marketingowe na rynku zewnętrznym. Jesteśmy obecni ze swoimi produktami i usługami poza granicami kraju: w Niemczech, Holandii, Białorusi, Ukrainie, Serbii, Norwegii czy Liberii.

## Posiadane koncesje

- Koncesje na działalność gospodarczą w zakresie obrotu materiałami wybuchowymi używanymi w górnictwie.
- Certyfikat Głównego Instytutu Górnictwa uprawniający do oznaczania wyrobu „Trudnopalna mieszanka gumowa" znakiem bezpieczeństwa „B".
- Certyfikat ISO 9001:2008, potwierdzony przez TUV RHEINLAND Polska.
- Certyfikat BS OHSAS 18001: 2007, potwierdzony przez RHEINLAND Polska.



# RAMB Sp. z o.o.

RAMB Sp. z o.o. jest spółką należącą do Grupy Kapitałowej PGE – największej Grupy branży energetycznej w Polsce. Na rynku istnieje od 2000 roku. Na przestrzeni lat spółka RAMB wyspecjalizowała się w robotach towarzyszących branży górnictwa odkrywkowego, w szczególności w zabezpieczeniach antykorozyjnych, wykonawstwie i montażu konstrukcji stalowych, a także robotach ogólnobudowlanych i elektrycznych. Dla bełchatowskiej kopalni spółka wybudowała wiele kilometrów tras przenośników, około stu stacji zwrotnych i napędowych, realizuje remonty maszyn podstawowych oraz buduje systemy kanałów i rowów odwodnieniowych. Górnictwo odkrywkowe to nie jedyny sektor, w którym spółka RAMB wykonuje swoje projekty. Spółka zajmuje się kompleksowym wykonawstwem obiektów budowlanych zarówno w konstrukcji stalowej jak i żelbetowej. Dla swoich kontrahentów spółka zrealizuje każdą, nawet najbardziej nietypową, inwestycję.



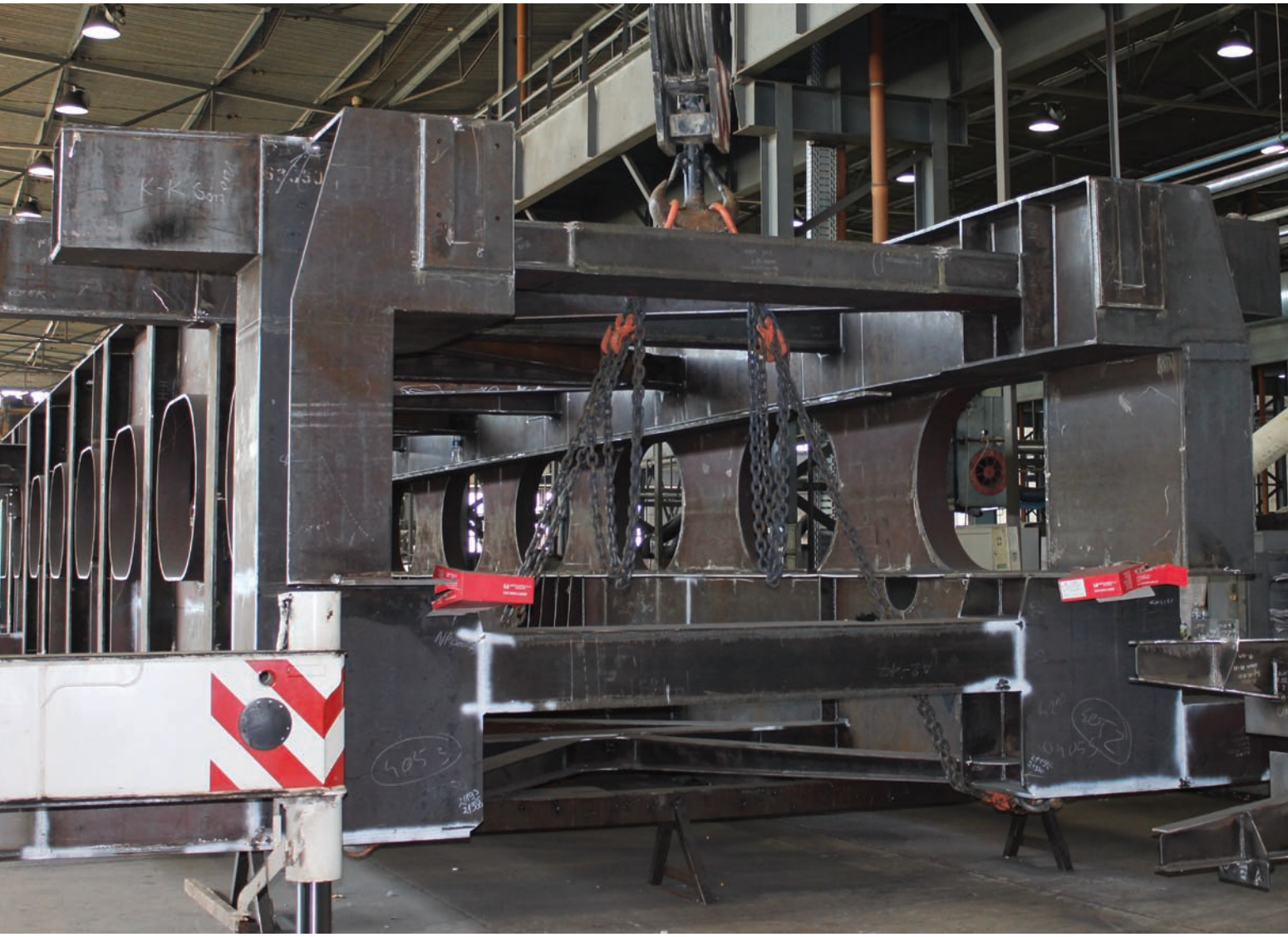







Najważniejsze zadania zrealizowane przez RAMB Sp. z o.o.:

- zasilanie elektryczne odwodnienia wgłębnego Pola Szczerców i Pola Bełchatów,
- realizacja zleceń dla KWB Bełchatów S.A. w zakresie budowy III układu KTZ w Polu Szczerców,
- realizacja Projektu: budowa stacji napędowych i konstrukcji przenośników związanych z uruchomieniem IV układu KTZ w Polu Szczerców oraz układu łączącego T2,
- realizacja IV układu KTZ Pola Szczerców oraz II ciągu przenośników łączących Pole Szczerców z Polem Bełchatów,
- budowa Zakładu Produkcji Kruszyw,
- wykonawstwo zastępcze dla budowy biurowca-siedziby PGE GiEK S.A.,
- nadbudowa składowiska „Lubień" do rzędnej +231 m n.p.m.,



- montaż rurociągów transportu suspensji z wytwórni suspensji do składowiska „Lubień”,
- modernizacja instalacji elektrycznej sortowni węgla w KWB Turów,
- budowa zabudowy korony i zadaszenia trybun bełchatowskiego stadionu PGE GKS.



## Podstawowe obszary działalności

### Roboty konstrukcyjne

Wytwórnia specjalizuje się w wytwarzaniu ciężkich konstrukcji stalowych, głównie dla górnictwa




odkrywkowego i konstrukcji budownictwa ogólnego. Ponadto wytwarzamy konstrukcje specjalistyczne o charakterze jednostkowym, które są wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Zleceniodawcy. W trosce o wysoką jakość naszych produktów prowadzimy szczegółową kontrolę jakości w poszczególnych fazach procesu produkcyjnego i gotowego wyrobu. Stosujemy nowoczesne metody pomiarów oraz badań konstrukcji, w tym badania złączy spawanych: wizualne, ultradźwiękowe, penetracyjne, magnetyczno-proszkowe. Konstrukcje wykonane w wytwórni mogą być w sposób kompleksowy zabezpieczone antykorozyjnie. Wysoką jakość usług antykorozyjnych



możemy zapewnić poprzez wykonywanie zabezpieczeń w nowocześnie zorganizowanym ciągu czyszcząco-malarskim przy wykorzystaniu komory śrutowniczej z automatycznym odzyskiem i czyszczeniem ścierniwa oraz kabiny malarskiej przystosowanej do natryskowego nakładania powłok metodą hydrodynamiczną. Realizację oferowanych usług zapewniamy zatrudniając wysoko wykwalifikowanych pracowników, posiadających odpowiednie uprawnienia, m.in. Instytutu Spawalnictwa, UDT.

Typowe realizacje:

- konstrukcje stalowe przenośników taśmowych dla górnictwa węgla brunatnego i zakładów produkcji kruszyw,
- konstrukcje stalowe hal przemysłowych, magazynowych i wiat,
- spawane korpusy maszyn, urządzeń, przekładni mechanicznych,
- produkcja płyt trudnościeralnych, napawanie powłok trudnościeralnych na elementy maszynowe,
- produkcja i regeneracja czerpaków i łyżek koparek.

## Roboty antykorozyjne

Wydział realizuje prace w zakresie projektowania, wykonawstwa i nadzoru wszelkich zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych nowych i eksploatowanych obiektów (naprawa, konserwacja i renowacja starych powłok lakierniczych), konstrukcji urządzeń i maszyn górnictwa odkrywkowego, mostów, wiaduktów itp. Przygotowanie do wykonania zabezpieczenia poprzedzone jest czyszczeniem strumieniowo-ściernym do wymaganego stopnia czystości, ścierniwem na bazie żużla pomiedziowego. Dodatkowo Wydział wykonuje również zabezpieczenie ogniochronne konstrukcji i budowli inżynierskich oraz czyszczenie – mycie urządzeń, konstrukcji i budowli wodą pod dużym ciśnieniem.

## Roboty elektryczne

Wykonawstwo montażu i remontów sieci i instalacji elektrycznych, linii niskich i średnich napięć oraz wykonawstwo sieci infrastruktury teletechnicznej i komputerowej to zakres prac realizowanych przez Wydział Elektryczny spółki RAMB. Firma zajmuje się również diagnostyką, pomiarami sieci i instalacji elektrycznych, teletechnicznych i komputerowych, ochrony przeciwporażeniowej, odgromowej przy użyciu nowoczesnego sprzętu pomiarowego. Prowadzi przeglądy obiektów budowalnych w zakresie instalacji, sieci i urządzeń elektrycznych.





## Roboty montażowe i remontowe maszyn oraz urządzeń

W zakresie robót spółka wykonuje kompleksowy montaż, modernizację, remonty maszyn i urządzeń podstawowych wraz z montażem instalacji centralnego smarowania dla górnictwa (koparki nadkładowe, węglowe, zwałowarki, wozy kablowe) oraz przenośników taśmowych, stacji napędowych, stacji zwrotnych, członów załadowczych i niezaładowczych, wózków zrzutowych i wsporczych, tras wysokich i niskich. W ramach budownictwa ogólnego i przemysłowego świadczymy również usługi montażu konstrukcji stalowych.

## Roboty budowlane i inżynierii wodno-lądowej

Wydział specjalizuje się w wykonywaniu prac dla budownictwa ogólnego i przemysłowego związanych z budową, modernizacją i remontami obiektów budowlanych, w tym: pokryć dachowych, robót żelbetowych, wykończeniowych, brukarskich, drogowych, instalacji wod.-kan. i c.o. oraz termomodernizacyjnych. W ramach prowadzonej działalności w zakresie inżynierii wodno-lądowej realizujemy wykonawstwo obiektów hydrotechnicznych i infrastruktury komunikacyjnej. Wydział zajmuje się budową zbiorników, kanałów, rowów, rurociągów oraz montażem pomp zatapialnych i instalacji hydrotechnicznych na pompowniach. W ramach infrastruktury komunikacyjnej świadczy usługi budowy dróg, placów parkingowych, manewrowych i magazynowych o nawierzchni betonowej. W zakresie działalności Wydział wykonuje również roboty wyburzeniowe i rozbiórkowe.

## Obróbka i regeneracja

W ramach prowadzonej działalności zajmujemy się obróbką wiórową elementów metalowych w szerokim zakresie wymiarowym. Prowadzimy również działalność polegającą na regeneracji członów gąsienicowych, czerpaków i szczęk hamulcowych dla maszyn górnictwa odkrywkowego.

## Urządzenia odwodnienia

Wykonujemy kompleksowe remonty pomp głębinowych, zatapialnych i stacjonarnych z naprawą uzwojeń silników głębinowych oraz wulkanizacją na gorąco przewodów zasilających typu OGŁ. Wyremontowane agregaty pompowe poddawane są próbom ruchowym na stacji prób wyposażonej w specjalistyczny system SEGAP – System Eksploatacji Głębinowych Agregatów Pompowych. Produkujemy także szeroki asortyment filtrów żwirowych i siatkowych. Posiadamy atest higieniczny PHZ nr HK/W/0709/01 na filtrowe okładziny żwirowe, które mogą być stosowane w studniach i urządzeniach do magazynowania i przesyłania wody przeznaczonej do spożycia oraz na potrzeby gospodarcze.

Spółka RAMB otwarta jest na realizację nowych wyzwań jakie zostaną przed nią postawione. Warto wspomnieć, że obecnie spółka realizuje kompleksowo jako Główny Wykonawca na terenie PGE GiEK S.A. Oddział KWB Turów kolejne zadania, wśród których należy wymienić:

- budowę Pompowni Głównej T-7,
- budowę zbiorników retencyjno-osadowych przy Pompowni T-7,
- budowę przenośników C-7.11.1 i C-7.11.2,
- remont z modernizacją zwałowarki Z-45,
- remont przenośnika P-5.8.1,
- budowę przenośnika Z-6.5 B,
- budowę przenośników C-7.12.1 i C-7.12.2,
- dostawę i montaż zwałowarki ZGOT-11500.100,
- zaprojektowanie, wykonanie i montaż koparki wielonaczyniowej łańcuchowej (K-20).



Od początku swej działalności spółka RAMB pozyskuje doświadczoną kadrę inżynieryjno-techniczną. Spółka inwestuje w swoich pracowników kierując ich na specjalistyczne kursy, szkolenia, itp. Pracownicy spółki posiadają szereg uprawnień i zatwierdzeń wymaganych przepisami prawa budowlanego oraz górniczego, którymi obwarowane jest wykonywanie prac na terenach górniczych.

Zaczynaliśmy jako małe przedsiębiorstwo, a obecnie zatrudniamy ponad 1.300 osób. Przytoczenie tych danych doskonale pokazuje, jak prężnie RAMB się rozwija. Zawdzięczamy to w dużej mierze wysokiej specjalizacji. Realizacja zadań, których jest coraz więcej, nie byłaby możliwa bez doświadczonej i wykwalifikowanej kadry pracowników. Kreują oni jakość i rzetelność naszej firmy, są jej mocną stroną. Duże zamówienia są tego konsekwencją.

# Instytut Górnictwa Odkrywkowego „P

„Poltegor-Instytut" jest jedynym w Polsce instytutem badawczym, którego działalność obejmuje całość problematyki związanej z zagospodarowaniem, eksploatacją, przeróbką, rekultywacją i wykorzystaniem złóż surowców wydobywanych metodą odkrywkową. Misją Instytutu jest kreowanie innowacyjnych procesów, technologii, metod oraz rozwiązań technicznych w obszarze geologii, geoinżynierii i górnictwa, w szczególności górnictwa odkrywkowego węgla brunatnego i surowców skalnych, zgodnie z polityką bezpieczeństwa energetycznego i zrównoważonego rozwoju.

Nasza historia rozpoczęła się w latach 50-tych XX wieku. Działalność Instytutu od początku była nierozerwalnie związana z rozwojem górnictwa odkrywkowego w Polsce. Doświadczenia badawcze i projektowe obejmujące branże: górniczą, geologicz-



poltegor – instytut
INSTYTUT GÓRNICTWA ODKRYWKOWEGO

# oltegor-Instytut"



ną, maszynową i ochrony środowiska – były zdobywane przy budowie i modernizacji wszystkich polskich kopalń węgla brunatnego, większości kopalń surowców skalnych, a także kopalń odkrywkowych siarki.

Od września 2016 roku nadzór nad działalnością „Poltegor-Instytut" posiada Ministerstwo Energii. Rada Naukowa Instytutu składa się z 12 członków, w tym z 7 osób spoza Instytutu, reprezentujących naukę i przemysł węgla brunatnego. Prace Instytutu realizuje 70-osobowy zespół, w skład którego wchodzą między innymi pracownicy naukowi oraz badawczo-techniczni, posiadający duże doświadczenie zawodowe zarówno w kraju jak i za granicą. Zaplecze stanowi 12 laboratoriów, z których 4 posiadają akredytację PCA. Ponad 50-letnią historię ma wydawany w „Poltegor-Instytut" dwumiesięcznik „Górnictwo Odkrywkowe", jedyne krajowe czasopismo obejmujące całą branżę górnictwa odkrywkowego.

W Instytucie powstają autorskie oprogramowania oraz systemy monitorowania i sterowania wspomagające procesy wydobywcze. W dziedzinie odkrywkowego urabiania skał z użyciem materiałów wybuchowych Instytut jest wiodącym ośrodkiem




w skali kraju. Znaczący jest nasz wkład w budowę maszyn dla górnictwa, w tym układów ciągłej eksploatacji koparek, układów transportu taśmowego, zwałowarek oraz maszyn i urządzeń wspomagających: transporterów, ładowarko-zwałowarek, rozruszników, pras wulkanizacyjnych, pochyłomierzy, wykrywaczy metalu i wielu innych. Projektowane i wykonywane są innowacyjne układy sterowania hydrauliki siłowej oraz dokumentacje technologiczne prototypowych elementów gumowych, gumowo-metalowych i tkaninowo-gumowych.

Działalność Instytutu obejmuje również energetykę oraz ochronę środowiska, nierozerwalnie związane z eksploatacją złóż węgla brunatnego. W spektrum działalności znajdują się raporty oddziaływania na środowisko, prace związane z ochroną przed hałasem i degradacją gleb oraz projekty i prace badawcze dotyczące odwadniania kopalń, ujmowania wód oraz ich ochrony. W pracach tych wykorzystywane są najnowocześniejsze programy do modelowania warunków złożowych i tworzenia wielowymiarowych cyfrowych modeli złóż, modelowania przepływu i transportu masy w wodach podziemnych oraz modelowania przestrzennego w GIS. Ważnymi obszarami badań są biotechnologia, utylizacja odpadów oraz termiczna i biologiczna konwersja surowców organicznych, w tym nowatorskie rozwiązania w zakresie czystych technologii przetwórstwa i uzdatniania węgla brunatnego.

Struktura realizowanych w Instytucie zadań jest dostosowywana do wymogów branży górnictwa odkrywkowego oraz tematów ogłaszanych w ramach funduszy badawczych. Większość prac wykonywana jest dla stałych klientów, którymi są między innymi: PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów, PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów, PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A. oraz liczne kopalnie odkrywkowe surowców skalnych. Spoza branży górnictwa odkrywkowego wykonujemy prace dla KGHM Polska Miedź S.A., Państwowego Instytutu Geologicznego PIB, przedsiębiorstw zaopatrzenia w wodę, urzędów centralnych i samorządowych oraz klientów za granicą. Nasze rozwiązania prezentowane były na międzynarodowych spotkaniach branżowych i konferencjach, m.in. w Stanach Zjednoczonych, Chinach, Australii, Indiach i Nowej Zelandii. „Poltegor-Instytut" współpracuje również z czołowymi polskimi jednostkami naukowymi, w tym między innymi z Politechniką Wrocławską, Akademią Górniczo-Hutniczą, Politechniką Śląską, Głównym Instytutem Górnictwa, Instytutem KOMAG, Instytutem Chemicznej Przeróbki Węgla, Państwowym Instytutem Geologicznym oraz uczelniami i instytutami z krajów europejskich.

„Poltegor-Instytut" czynnie, wraz z innymi jednostkami naukowo-badawczymi, angażuje się we wspomaganie działań na rzecz powstania strategii surowcowej kraju, wsparcie prac legislacyjnych dla prawnej ochrony złóż perspektywicznych oraz uznanie węgla brunatnego w nowej polityce energetycznej Polski za surowiec strategiczny.

Działalność Instytutu to również kilkadziesiąt patentów, monografii, setki artykułów. Instytut posiada prestiżowe nagrody, wyróżnienia i odznaczenia zdobyte m.in. na Międzynarodowych Targach Wynalazczości „Concours Lepine" w Paryżu, Targach Innowacji i Wynalazczości AT INPEX w Pittsburghu, Międzynarodowych Targach Innowacji Gospodarczych i Naukowych INTARG w Krakowie oraz Targach Wynalazczości BRUSSELS INNOVA. Za wieloletni wkład specjalistów „Poltegor-Instytut" w europejską innowacyjność i proponowanie nowatorskich rozwiązań dla różnych dziedzin gospodarki, Wysoka Komisja Wynalazczości w Brukseli przyznała nam Europejski Krzyż Kawalerski Orderu Wynalazczości. W ramach upowszechniania wiedzy, Instytut jest współorganizatorem cyklicznych Seminariów z cyklu „Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin oraz geologicznej obsługi kopalń" oraz Konferencji Naukowo-Technicznej ELGOR i Konferencji „Hydrogeologia w praktyce, praktyka w hydrogeologii".

Z racji swych zadań statutowych działalność „Poltegor-Instytut" stanowi zaplecze innowacyjno-wdrożeniowe dla kopalń odkrywkowych w Polsce. Z tego też względu problematyka realizowanych w przyszłości prac będzie w znacznej mierze kontynuacją dotychczasowej działalności Instytutu. Jej celem nadrzędnym będzie wzmocnienie pozycji Instytutu jako wiodącego ośrodka badawczo-rozwojowego opartego na wiedzy i doświadczeniu z wysoko wyspecjalizowaną kadrą naukową i techniczną, kreującego i wspomagającego przyjazne środowisku warunki dla rozwoju branży górnictwa odkrywkowego oraz efektywnego i racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi czy energią. Perspektywicznymi kierunkami rozwoju Instytutu będą prace badawczo-rozwojowe nad efektywnym i racjonalnym gospodarowaniem energią, nowoczesnymi metodami monitoringu zagrożeń naturalnych oraz innowacyjnymi technologiami pozyskiwania i wykorzystania wód. W dalszym ciągu kontynuowane będą prace nad innowacyjnymi metodami pozyskiwania, przetwarzania i wykorzystania kopalin użytecznych oraz technologiami odzysku, recyklingu oraz unieszkodliwiania odpadów.





# FUGO S.A.



FUGO S.A. to jeden z najbardziej liczących się producentów konstrukcji stalowych, maszyn i urządzeń dla górnictwa odkrywkowego, elementów mechanicznych oraz części zamiennych. Działając na rynku od 1962 roku dostarczmy nasze produkty i usługi dla przemysłu górniczego, maszynowego, hutniczego, stoczniowego, energetycznego, budowlanego, cementowo-wapienniczego, celulozowo-papierniczego oraz innych gałęzi gospodarki, zarówno na rynku krajowym jak i światowym.

25.07.2017 roku FUGO S.A. Spółka zależna FAMUR FAMAK S.A. nabyła od syndyka masy upadłości Famago S.A. zorganizowaną część przedsiębiorstwa Famago. Tym samym FUGO S.A. stało się nabywcą dotychczasowej historii i doświadczeń Famago. W przyszłości zamierzamy wdrożyć i wykorzystać potencjał i doświadczenie obu firm w celu budowy grupy podmiotów, które łącząc doświadczenie z nowoczesnością z powodzeniem będzie oferował produkty najwyższej jakości i z powodzeniem konkurował na rynkach – zarówno krajowym jak i zagranicznym.



Maszyny i urządzenia górnicze stanowią pierwszy asortyment produkowanych przez nas wyrobów i zajmują kluczową pozycję wśród produktów naszej firmy. Posiadane



doświadczenie poparte kilkudziesięcioletnią działalnością na rynku dóbr inwestycyjnych pozwoliło nam osiągnąć pozycję solidnego partnera oraz uznanie naszych klientów.

Do asortymentu oferowanego w naszej grupie należą:

- koparki, ładowarki, zwałowarki,
- transportery gąsienicowe,
- przenośniki i stacje napędowe,
- urządzenia do transportu materiałów sypkich takie jak ładowarko-zwałowarki, wywrotnice wagonowe,
- części zamienne dla przemysłu górniczego.

W przypadku każdego projektu zapewniamy profesjonalny nadzór projektowy, technologiczny i spawalniczy oraz wykonanie zgodne ze specyfikacjami technicznymi.



## Transportery gąsienicowe

Przeznaczone do przewożenia stacji napędowych przenośników taśmowych w kopalniach odkrywkowych węgla brunatnego z placu montażowego na odkrywkę oraz przemieszczania ich podczas eksploatacji systemu przenośnikowego.





Przesuwne – stacja napędowa, stacja zwrotna przystosowane do przemieszczania specjalnymi urządzeniami transportowymi.



## Przenośniki taśmowe

Stałe – stacja napędowa, człony przejściowe, stacja zwrotna kotwione do fundamentów lub do specjalnych pontonów.




Przejezdne – stacja napędowa posadowiona bezpośrednio na gąsienicowym podwoziu samojezdnym.



## Koparki kołowe i łańcuchowe

Urządzenia samojezdne przeznaczone do eksploatacji na terenach kopalń odkrywkowych, bądź składowisk sypkich.







- zwałowanie, czerpanie,
- transport do punktu odbiorczego z pominięciem placu składowego i maszyny,
- transport do punktu odbiorczego z doładowaniem materiału z placu składowego.

## Zwałowarki



Urządzenia samojezdne przeznaczone do współpracy z jednym lub kilkoma przenośnikami pracującymi na placach składowych lub odkrywkowych.

## Ładowarko-zwałowarki

Przeznaczone do mechanizacji prac przeładunkowych ruchem ciągłym na placach składowych materiałów sypkich. Mogą pracować w relacjach:



# Urządzenia do transportu i wymiany taśmy przenośnikowej SPTT2

Przeznaczone do zwijania w zwoje taśmy z przenośnika lub z ziemi, rozwijania taśmy na przenośnik oraz do przewozu taśmy po drogach utwardzonych i w terenie przy współpracy z ciągnikiem kołowym lub gąsienicowym.



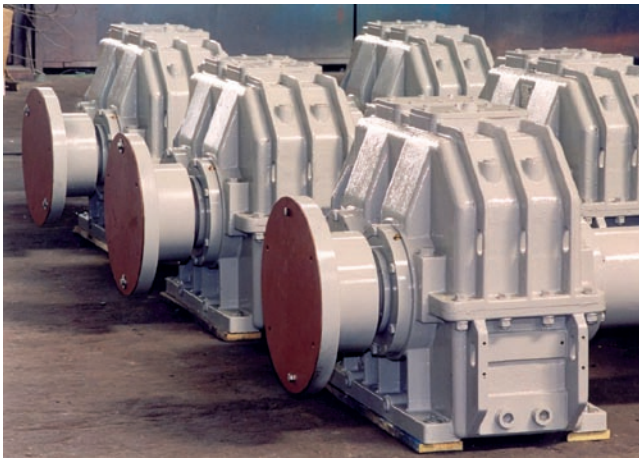


FUGO S.A. jest również niezawodnym liderem w produkcji części zamiennych do maszyn i urządzeń, takich jak:

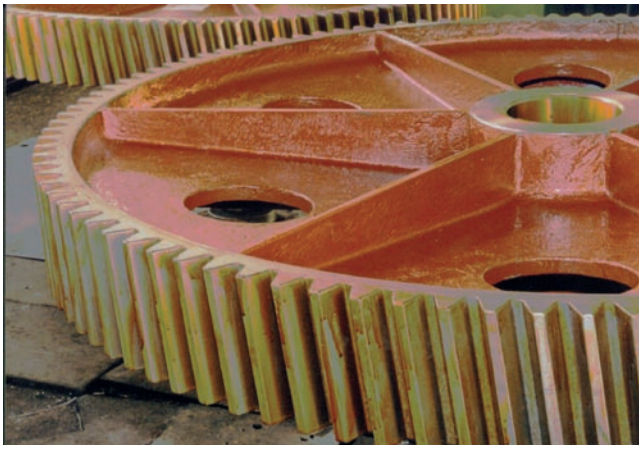
- osie, wały, sworznie,
- obudowy łożyskowe,
- koła jezdne,
- bębny,
- sprzęgła zębate,
- części zamienne do przekładni zębatych,
- przeguby kuliste,
- ognia gąsienicowe,
- zęby i naroża czerpaków.

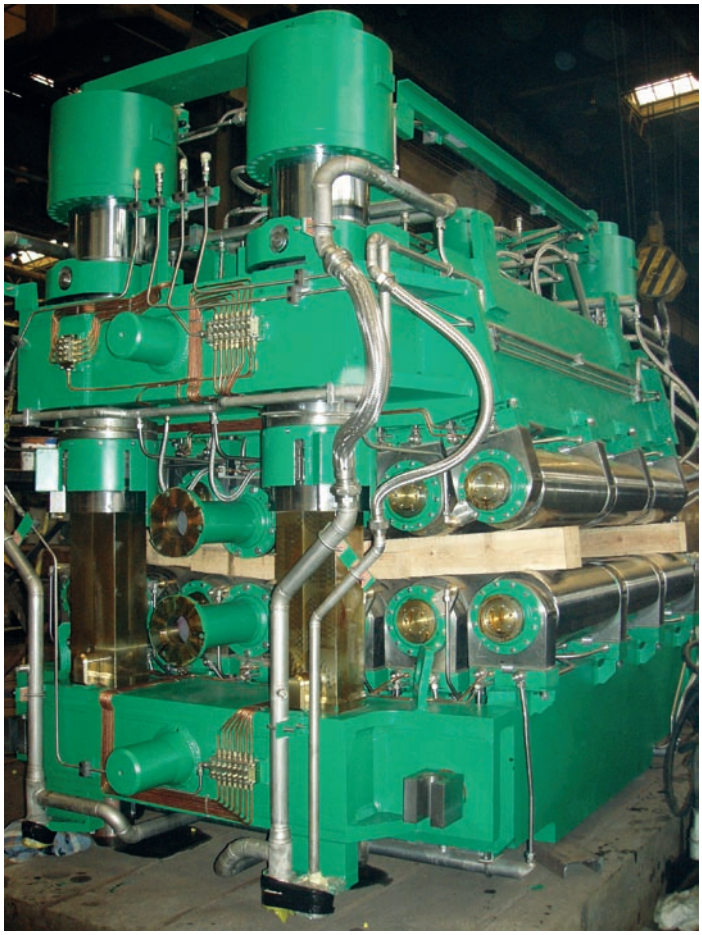




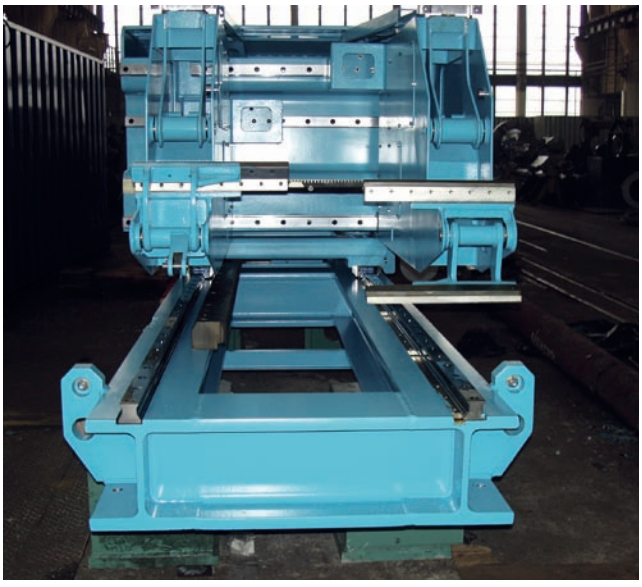








Specjalizujemy się również w produkcji specjalnych maszyn i urządzeń mechanicznych. Są to urządzenie nowej generacji, zaprojektowane i wykonane z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań projektowych z zastosowaniem nowych technologii, charakteryzujące się dużą trwałością i niezawodnością. Nowoczesne metody obróbki mechanicznej, spawania, odprężania, obróbki cieplnej, zabezpieczenia antykorozyjnego, kontroli i badań oraz wysoki potencjał kadrowy i techniczny rekomendują nas do realizacji (od fazy projektowania poprzez produkcję, dostawy, montaż aż po próby eksploatacyjne) najbardziej odpowiedzialnych i skomplikowanych urządzeń technicznych spełniających oczekiwania naszych Klientów oraz wymogi rynku krajowego i światowego.





# SKW Biuro Projekt Techniczne Sp. z o.

Od 1991 roku realizujemy w ścisłej współpracy z inwestorami znaczące przedsięwzięcia w branży górnictwa odkrywkowego.

Dysponujemy personelem o wysokich kwalifikacjach i doświadczeniu zdobytym poprzez uczestnictwo w większości polskich inwestycji w branży budowy maszyn podstawowych górnictwa odkrywkowego.

Sprawujemy nadzór nad wszystkimi etapami zamówienia, począwszy od projektu, przez wdrożenie, po opiekę nad zrealizowanym zamówieniem.



owo-

o.

Od 2015 roku działamy w ramach grupy FAMUR-Famak, która skupia najważniejsze przedsiębiorstwa z branży budowy maszyn górnictwa odkrywkowego. Potencjał finansowy i produkcyjny grupy pozwala nam uczestniczyć w poważnych przedsięwzięciach międzynarodowych związanych z budową systemów górnictwa odkrywkowego, czego przykładem jest aktualnie realizowana budowa koparek KWK-2000 i KWK-400L dla bułgarskiej kopalni Mini Marica Iztok.



*Przenośnik PGOT.*

## Projektowanie

Projektowanie jest istotą naszej działalności. Specyfika branży maszyn górnictwa odkrywkowego sprawia, że każde nowe przedsięwzięcie wymaga indywidualnego projektu osadzonego w realiach eksploatacyjnych i możliwościach finansowych inwestora. Staramy się, aby każdy projekt był syntezą dotychczas zgromadzonej przez nas wiedzy, możliwości wytwórczych oraz wymagań i doświadczeń inwestora.

Potencjał projektowy SKW pozwala na realizację nawet największych przedsięwzięć w zakresie budowy maszyn górnictwa odkrywkowego i wyposażenia placów składowiskowych. Realizując trudne zadania projektowe (zwałowarka ZGOT-15400.120, koparka KWK-910) nasz zespół projektantów opanował nowoczesne narzędzia projektowe w zakresie pozwalającym na prowadzenie wszechstronnych analiz wytrzymałościowych w zakresie trwałości zmęczeniowej, stateczności, wytrzymałości doraźnej z wykorzystaniem modeli belkowych, powłokowych i bryłowych w zakresie liniowym i nieliniowym. Projektując maszyny dedykowane do eksploatacji w pokładach trudnourabialnych dopracowaliśmy się metod kształtowania konstrukcji nośnej w sposób pozwalający na minimalizację karbów geometrycznych, zapewniając wymaganą trwałość zmęczeniową przy racjonalnych nakładach na wykonanie konstrukcji spawanych. Dużą wagę przywiązujemy do odporności dynamicznej konstrukcji prowadząc zawansowaną analizę dynamiczną (modalną i w zakresie odpowiedzi ustroju na wymuszenie dynamiczne) już na etapie projektu wstępnego.

Opracowywana przez nas dokumentacja obejmuje pełny zakres projektowy – od szczegółowego projektu wstępnego pozwalającego na opiniowanie proponowanych rozwiązań, poprzez dokumentację warsztatową z rysunkami detali aż po dokumentację montażową.



*Zwałowarka ZGOT.*

Aktywne uczestnictwo projektantów w procesie wykonawczym oraz przy montażu obiektów pozwala na ciągłe doskonalenie rozwiązań konstrukcyjnych pod kątem technologiczności i racjonalizacji kosztów wykonawstwa.

## Doradztwo techniczne

W trakcie wieloletniej działalności projektowej rozwiązaliśmy szereg trudnych problemów wymagających skojarzenia doświadczenia z zaawansowaną analizą wytrzymałościową.

Zrealizowane z powodzeniem trudne projekty modernizacyjne maszyn podstawowych są tego szczególnym przykładem. Zdobyta wiedza i doświadczenie uprawnia nas do zaoferowania swoich usług w zakresie doradztwa i służenia pomocą przy rozwiązywaniu złożonych problemów technicznych w branży węgla brunatnego.

Dotyczy to oceny stanu technicznego maszyn o długim stażu eksploatacyjnym, wyborze metod eliminacji zagrożeń dla bezpiecznej pracy maszyn, wyborze rozwiązań mających na celu podniesienie niezawodności całych obiektów i ich elementów, obniżeniu kosztów eksploatacji i nakładów na remonty, przygotowaniu technologii trudnych operacji montażowo-remontowych. Opracowane przez nas prace o charakterze ekspertyz technicznych wyróżniają się konkretnością zawartych w nich analiz i propozycji proponowanych rozwiązań diagnozowanych problemów.



*Koparka KWK-910.*



*Konstrukcja zwałowarki ZGOT.*

## Modernizacja

Maszyny podstawowe górnictwa odkrywkowego zaliczane są do największych maszyn samojezdnych – maszyn z natury długowiecznych, przy których zabudowane mechanizmy mogą być i są wymieniane i modernizowane podczas remontów, natomiast stalowy ustrój nośny wg dotychczasowej praktyki w zasadzie nie podlegał istotnym innowacjom konstrukcyjnym.

Wzrost trwałości ustroju nośnego decyduje zasadniczo o wzroście trwałości całej maszyny i można to osiągnąć drogą jego częściowej lub całkowitej wymiany.

W ostatnich kilkunastu latach znacznie rozwinęła się i udoskonaliła technika wytwarzania nowoczesnych, stalowych ustrojów nośnych maszyn. Pozwala to na zakwalifikowanie wysięgników koła czerpakowego, masztów, cięgien itp. zespołów konstrukcyjnych jako zespoły wymienne, podobne jak mechanizmy.

Zdobyte doświadczenia projektowe, badawcze i realizacyjne pozwalają ogólnie stwierdzić, że usuwając w głównej konstrukcji nośnej podwozi stwierdzone niedociągnięcia projektowe i konstrukcyjne oraz zmieniając na nową konstrukcję stalową nadwozi można rozpatrywać, z dużą szansą na powodzenie, wzrost trwałości eksploatacyjnej maszyn 30-letnich o dalsze 25 lat.

Wszystkim dotychczas zmodernizowanym maszynom wymieniono podstawowe zespoły napędowe na odpowiadające standardom nowych maszyn, co w konsekwencji prowadzi do znacznego podniesienia walorów eksploatacyjnych i obniżenia nakładów na remonty. Część elektryczna i elektroniczna zmodernizowanych maszyn jest całkowicie nowa – odpowiadająca najnowszym standardom w tej dziedzinie techniki.

Uzyskany w wyniku kompleksowej modernizacji poziom bezpieczeństwa odpowiada aktualnie obowiązującym przepisom i normom w tym zakresie.

## Wdrożenie

Współczesne projektowanie nie kończy się na opracowaniu dokumentacji. Uzyskanie odpowiednio wysokiej jakości produktu oraz terminowa realizacja przedsięwzięcia wymaga zaangażowania projektanta przez cały proces wytwarzania i montażu.



*Podwozie i układ napędowy zwałowarki ZGOT.*

Tylko wtedy możliwe jest wdrożenie nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych na odpowiednio wysokim poziomie niezawodności przy zachowaniu racjonalnych nakładów na wykonawstwo i montaż. Doświadczenia z wielu lat wykazują na duże możliwości podnoszenia walorów eksploatacyjnych obiektu na etapie wykonawstwa poprzez dobór materiałów i modyfikację rozwiązań projektowych. Nie mniejsze znaczenie ma organizacja procesu wytwarzania i montażu, rzutując na koszty i terminowość realizacji przedsięwzięcia.

# Poltegor-projekt Sp. – 25 lat w służbie brunatnego

Oficjalna historia Poltegor-projekt Sp. z o.o. rozpoczęła się 1 grudnia 1992 roku kiedy to spółka pracownicza Poltegor-projekt podpisała z Likwidatorem przedsiębiorstwa państwowego Biuro Studiów i Projektów Górnictwa Odkrywkowego POLTEGOR-projekt (BSiPGO POLTEGOR-projekt) umowę o przekazaniu majątku. Tak naprawdę jednak historia Poltegor-projekt Sp. z o.o. rozpoczęła się 30 maja 1992 roku, kiedy to 326 z 345 pracowników przedsiębiorstwa państwowego BSiPGO POLTEGOR-projekt założyło Spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością, której celem było wykupienie na drodze leasingu aktywów i pasywów likwidowanego przedsiębiorstwa państwowego.



*Zwałowarka ZGOT-11.500.*

Na zebraniu w dniu 12 września 1992 roku w obecności notariusza Wspólnicy objęli ogółem 326 udziałów o łącznej wartości 8.041.000 zł (wartość obecna), tworząc spółkę pracowniczą Poltegor-projekt. Zakończeniem procesu prywatyzacji było podpisanie w pierwszej połowie 1993 roku umowy z Likwidatorem reprezentującym Skarb Państwa, na mocy której Właściciele spółki pracowniczej zyskali prawo do odpłatnego wykorzystywania aktywów i pasywów likwidowanego przedsiębiorstwa państwowego oraz przejmowali jego aktualne zobowiązania. Rada Nadzorcza Spółki pod przewodnictwem Mirosława Busza powołała Zarząd w osobach:

- dr Jacek Libicki – Dyrektor Zarządu,
- mgr Jerzy Pliszka – Dyrektor ds. Ekonomicznych,
- mgr inż. Henryk Robaszek – Dyrektor ds. Technicznych.

Zarząd w tym składzie kierował Spółką aż do połowy 2006 roku.

# z o.o.

# branży węgla

Od grudnia 1992 roku Poltegor wykonuje dokumentację dla branży węgla brunatnego jako spółka prawa handlowego. Spółka dysponowała załogą, która w przedsiębiorstwie państwowym realizowała prace projektowe dla branży węgla brunatnego w Polsce i zagranicą, specjalizując się w szeroko pojętej technologii górniczej wraz z odwodnieniem kopalń, podstawowych maszynach górniczych wraz transportem taśmowym i umaszynowieniem placów składowych materiałów sypkich. Wykonywała również dokumentację z zakresu budownictwa przemysłowego. Te doświadczenia pozwoliły jej na wejście na nowe rynki Indii, Grecji, Kanady i Niemiec oraz w nowe obszary, takie jak instalacje odsiarczania i odazotowania spalin oraz ciągów technologicznych produkcji kruszyw popiołoporytowych. Rozpoczęcie przez Spółkę działalności na tych nowych rynkach i obszarach pozwoliło na znaczną dywersyfikację portfela zleceń i przetrwanie trudniejszych ekonomicznie momentów w historii firmy.






*Siedziba Poltegor-projekt przy ul. Wyścigowej we Wrocławiu.*





*Koparka KWK-1500s (K-9).*

Początki nie były łatwe. Poltegor jako pierwsza firma w branży została przekształcona z przedsiębiorstwa państwowego w podmiot prywatny. Wszyscy Partnerzy i Klienci pozostawali nadal przedsiębiorstwami państwowymi ze wszystkimi negatywnymi konsekwencjami tego faktu. Nie ułatwiało to naszej współpracy z tymi firmami. Również mentalność naszej załogi musiała ulec przeobrażeniom – dostosowywać się do nowych uwarunkowań gospodarki rynkowej. Pierwszy Zarząd Spółki zmierzył się z koniecznością prowadzenia w pełni samofinansującej się firmy, dla której istotnym obciążeniem były raty leasingowe. Forma prywatyzacji majątku przedsiębiorstwa państwowego poprzez leasing narzucała konieczność terminowej spłaty rat leasingowych pod groźbą ponownej nacjonalizacji. Okres ten szczęśliwie zakończyliśmy w dniu 30.11.2002 roku. Było to 10 lat ciężkiej pracy zarówno Zarządu jak i załogi.

Przełomowym momentem w historii Spółki była podjęta na początku 2006 roku decyzja o sprzedaży siedziby przy ulicy Powstańców Śląskich, będącej w tym okresie wizytówką firmy i miasta, połączona z decyzją o zakupie lub budowie nowej siedziby o wielkości dopasowanej do aktualnego stanu osobowego Spółki i jej potrzeb.



*Stacja napędowa.*



*Koparka KWK-1500.1.*

Ciężar budowy nowej siedziby przy ulicy Wyścigowej 56f i związanych z nią przeprowadzek spadł już na nowy Zarząd, wybrany przez Radę Nadzorczą w połowie 2006 roku.

Prezesem Spółki został mgr inż. Janusz Bojczuk, a Dyrektorem ds. Technicznych mgr inż.



*Samojezdna stacja napędowa.*

Wojciech Antończak. Po odejściu Jerzego Pliszki w 2007 roku na emeryturę, Spółka była zarządzana jednoosobowo przez Janusza Bojczuka, aż do jego niespodziewanej śmierci w 2011 roku. Od tego roku Spółką zarządza Prezes Wojciech Antończak, a stanowisko Dyrektora ds. Technicznych piastuje mgr inż. Andrzej Majkowski.

25-letnia historia Spółki to okres, w którym jak w lustrze odbija się obraz ekonomii i przemian w naszym kraju. Mimo czasami niesprzyjających zewnętrznych okoliczności Spółka była i jest tak zarządzana, że terminowo, w całości spłacała i spłaca swoje zobowiązania zarówno względem Skarbu Państwa i instytucji państwowych, jak i wobec swoich podwykonawców i pracowników. Zmieniały się rządy w kraju i zmieniało się zarządzanie i formy własności naszych kluczowych Partnerów w branży węgla brunatnego. Spółka Poltegor-projekt również musiała dostosowywać się do zmieniającej się rzeczywistości. Rozszerzyliśmy zarówno zakres naszych usług wykonując dokumentację dla instalacji odsiarczania oraz wchodząc na rynki Indii, Niemiec, Grecji, Serbii, a także realizując usługi generalnego wykonawstwa przy budowie instalacji odsiarczania i maszyn podstawowych.

Najważniejsze wydarzenia oraz przykładowe dokumentacje z 25-letniej historii Poltegor-projekt Sp. z o.o.:

- **11-03-1992** – Podpisanie przez 326 z 345 pracowników deklaracji przystąpienia do Spółki mającej na celu przejęcie majątku i zobowiązań BSiPGO POLTEGOR-projekt.
- **30-05-1992** – Podpisanie przez 326 udziałowców i pracowników BSiPGO POLTEGOR-projekt umowy Spółki Poltegor-projekt.
- **12-09-1992** – Podwyższenie kapitału zakładowego Spółki do wysokości wymaganej przez Skarb Państwa w procesie prywatyzacji BSiPGO POLTEGOR-projekt.



*Zwałowarka ZGOT-11500 na zwałowisku wewnętrznym KWB Turów.*

- **30-11-1992** – Wydanie przez Ministra Przemysłu Handlu zarządzenia o prywatyzacji w drodze likwidacji przedsiębiorstwa państwowego BSiPGO POLTEGOR-projekt.
- **1-12-1992** – Podpisanie przez Poltegor-projekt Sp. z o.o. umowy z Likwidatorem BSiPGO POLTEGOR-projekt o przekazaniu majątku.




- **1-12-1992** – Prywatyzacja i przejęcie majątku przedsiębiorstwa państwowego POLTEGOR-projekt przez Spółkę Poltegor-projekt.
- **18-03-1993** – Podpisanie umowy notarialnej przejęcia majątku przedsiębiorstwa państwowego BSiPGO POLTEGOR-projekt i jego likwidacja.
- **1994** – Projekt Techniczny Zakładu Produkcji Kruszyw Popiołowoporytowych POLLYTAG S. A. Gdańsk.
- **1996** – Wygranie przetargu na generalne wykonawstwo zwałowarki ZGOT-11500 dla KWB Turów, która zostaje oddana do eksploatacji w styczniu 2000 r.
- **1997** – Wdrożenie systemu jakości ISO-901 i uzyskanie certyfikatu jakości od BSI i PCBC.
- **1999** – Wygranie przetargu na generalne wykonawstwo systemu transportu i magazynowania gipsu w Elektrowni Kozienice oddanego do eksploatacji w 2002 r.
- **1999** – Wygranie przetargu na dostawę dwóch koparek BWE-700 i dwóch zwałowarek ZGOT-4420.61 dla NLC Neyveli Indie w ramach konsorcjum z FAMAGO Zgorzelec i McNallhy Bharat Engg.
- **2000** – Projekty dla składowiska produktu końcowego z IOS w Elektrowni Łagisza.




*Koparka KWK-1500.1 (nr 18) na placu montażowym w KWB Turów.*

- **2001** – Projekty układu nawęglania bloku „A" o mocy 460 MW w Elektrowni PĄTNÓW II.
- **2001** – Projekty ekologicznej rekonstrukcji kotłów w EC Komorany – Czechy.
- **2002** – Rozpoczęcie budowy odkrywki węgla brunatnego „Szczerców" w oparciu o kompleksowe projekty Poltegor-projekt Sp. z o.o.
- **2003** – Wygranie przetargu na generalne wykonawstwo „Modernizacji czopucha komina Nr 2" w Elektrowni Kozienice, z terminem realizacji marzec 2006.
- **2003** – Uruchomienie systemu przenośników taśmowych B=2000 z napędami falownikowymi N=4×1000 kW w kopalni Kolubara w Serbii.
- **2004** – Wygranie przetargu na generalne wykonawstwo pod klucz „Instalacji odsiarczania spalin dla bloków 200 MW nr 4-8" w Elektrowni Kozienice, z terminem realizacji luty 2007.
- **2005** – Uruchomienie dziewiątej w KWB Konin odkrywki Drzewce realizowanej w oparciu o projekty Poltegoru.
- **2005** – Wykonanie Szczegółowego Raportu Górniczego (Detailed Mining Planning Report) dla kopalni odkrywkowej węgla brunatnego Barsingsar w Indiach (Rajastan).
- **2005** – Wykonanie projektu transportera gąsienicowego TUR-600 dla KWB Bełchatów.
- **2006** – Sprzedaż nieruchomości przy ul. Powstańców Śl. 95.
- **2007** – Przeniesienie do nowej siedziby Spółki w budynku przy ul. Wyścigowej 56 F.
- **2007** – Projekty dla obiektów układu nawęglania bloku energetycznego 858 MW w Elektrowni Bełchatów.
- **2008** – Projekty Instalacji Odsiarczania Spalin IOS III dla bloku nr 10 w Elektrowni Kozienice.
- **2008** – Zakończenie prac nad Planem Górniczym i Raportem Wykonalności (Mining Plan and Feasibility Report) dla kopalni odkrywkowej węgla brunatnego Jayamkondam (Tamil Nadu-Indie).
- **2009** – Zakończenie budowy drugiej zwałowarki ZGOT-11500 (nr Z-48) dla KWB Turów, nadzorowanej przez Poltegor.
- **2010** – Wygranie przetargu wspólnie z KOPEX-Famago Sp. z o.o. na generalne wykonawstwo koparki KWK-1500.1 dla KWB Turów, z terminem uruchomienia styczeń 2013.
- **2010** – Projekty dla rozbudowy systemu nawęglania zewnętrznego na potrzeby budowy nowych bloków energetycznych nr 5 i 6 w Elektrowni Opole.
- **2011** – Zakończenie modernizacji koparki Rs-560 w KWB Konin.
- **2011** – Rozpoczęcie prac projektowych nad koparką BWE-700 dla NLC Neyveli Indie. Zakończenie budowy i odbiór maszyny w 2014 r.

- **2012** – Rozpoczęcie prac projektowych nad ciągiem przenośników Magistrali Węglowej z napędami falownikowymi o napięciu 6 kV dla KWB Turów.
- **2012** – Rozpoczęcie prac projektowych nad trzysekcyjną stacją elektroenergetyczną PT-750 20/6 kV o mocy 3x8 MVA dla KWB Turów.
- **2012** – Projekty katalitycznych instalacji odazotowania spalin (SCR) dla kotłów blokowych K-10 i K-11 w Elektrociepłowni Siekierki w Warszawie.
- **2012** – Pole Szczerców. Koncepcja eksploatacji węgla z zasobów nieprzemysłowych zalegającego w rejonie wysadu solnego Dębina.
- **2012-2013** – Opracowanie dla KWB Turów projektu pompowni T-7.
- **2013** – Projekty obiektów i instalacji odsiarczania spalin bloku energetycznego nr 11 o mocy 1.075 MW w Elektrowni Kozienice.
- **2013** – Projekt Podstawowy modernizacji składowisk węgla w Elektrowni Rybnik dla potrzeb zasilania paliwem bloku 900 MW.
- **2013** – Projekty dla instalacji do ograniczania emisji tlenków siarki na blokach nr 4, 5 i 6 w Elektrowni Turów.
- **2013** – Opracowanie dla KWB Bełchatów bilansu wodnego obszaru oddziaływania PGE GiEK S.A.
- **2013** – P/Szczerców. Bilans wodny obszaru oddziaływania PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów.
- **2013-2016** – Raport o oddziaływaniu wydobycia węgla brunatnego ze złoża Złoczew na środowisko. Aktualnie procedowane jest uzyskanie decyzji środowiskowej (2016-2017).
- **2014** – Pole Szczerców. Koncepcja zagospodarowania wyrobiska górniczego w aspekcie eksploatacji węgla z rejonu wysadu solnego Dębina.
- **2014** – Rozpoczęcie i wykonanie dwóch projektów ładowarko-zwałowarek dla nowych klientów z Indii, tj. CHENNAI RADHA Engg. I BGR ENERGY Ltd.
- **2014** – Projekty kanałów spalin od kotłów bloków 200 MW nr 1-8 do IOS IV i do komina Nr 3 wraz z wentylatorami wspomagającymi w Elektrowni Kozienice.
- **2014** – Numeryczny model hydrogeologiczny w zasięgu oddziaływania odkrywki Tomisławice PAK KWB Konin S.A.
- **2014** – Pole Bełchatów. Projekt rekultywacji wyrobiska końcowego – technologia robót górniczych ukształtowania wyrobiska poeksploatacyjnego do napełnienia wodą.
- **2014-2016** Opracowanie dla Elektrowni Turów dokumentacji projektowej dla zadania inwestycyjnego pn.: Ziemny magazyn gipsu wraz z uzyskaniem decyzji środowiskowej oraz pozwolenia na budowę.
- **2016** – Pole Szczerców. Projekt techniczny budowy kamieniołomu na zboczu południowym wyrobiska górniczego (rejon 2 projektowanej lokalizacji kamieniołomu).
- **2016** – Opracowanie dla Elektrowni Bełchatów dokumentacji dla zadania pn.: Budowa zbiornika ziemnego przeznaczonego na magazyn gipsu zlokalizowanego na zwałowisku wewnętrznym KWB Bełchatów.
- **2016** – Rozpoczęcie prac projektowych dla układu nawęglania nowego bloku w Elektrowni Turów.
- **2017** – Rozpoczęcie prac projektowych trzeciej zwałowarki ZGOT-11500 (nr Z-49) dla KWB Turów.
- **2017** – Opracowanie dla KWB Turów dokumentacji projektowej zbiorników retencyjnych ZbR-6.
- **2017** – Opracowanie dla KWB Turów projektu koncepcyjnego docelowego odwodnienia rejonu poosuwiskowego.

Z tego krótkiego przeglądu jednoznacznie wynika, że Poltegor był, jest i będzie nierozerwalnie związany z branżą węgla brunatnego i energetyką bazującą na tym paliwie.

Jako wielobranżowe biuro będziemy kontynuować prace projektowe na rzecz polskich kopalń węgla brunatnego oraz elektrowni. Planujemy swój aktywny udział w opracowywaniu dokumentacji dla istniejących odkrywek pozwalającej na zwiększenie ich wydobycia i w niedalekiej przyszłości rekultywacji wyrobisk górniczych. Bierzemy udział we wszystkich przetargach ogłaszanych w branży węgla brunatnego oferując swoje wieloletnie doświadczenie i najwyższej klasy usługi projektowe w konkurencyjnych cenach.

Wszyscy mamy świadomość, że w obecnych czasach polityka klimatyczna Unii Europejskiej nie sprzyja rozwojowi energetyki opartej na najtańszym paliwie jakim jest węgiel brunatny. Szczególnie bolesne skutki tej polityki mogą być odczuwalne dla Polski, która posiadając największe zasoby węgla brunatnego w całej Europie napotyka ciągle na trudności formalne, które nie pozwalają na ich udostępnianie.

Mamy nadzieję, że polityka naszego rządu opierająca się na węglu jako podstawowym paliwie energetycznym pozwoli na eksploatację złóż w Złoczewie, Gubinie, Legnicy i nastąpi rozwój energetyki opartej na węglu brunatnym. Jeżeli tak będzie, to widzimy swoje miejsce w realizacji prac przy kompleksowym projektowaniu nowych odkrywek w branżach: górniczej, odwodnieniowej, komunikacyjnej, ochrony środowiska oraz projektowaniu maszyn i przenośników taśmowych, gdyż te dziedziny są naszą domeną. Liczymy również na pracę przy projektowaniu nowych złóż konińskich, takich jak Piaski i Ościsłowo.

Ugruntowaliśmy na rynku krajowym swoją pozycję, jako projektanta systemów przenośników taśmowych. Na rynku polskim projektujemy obecnie napędy falownikowe do przenośników dużej wydajności. System z takimi napędami, wg naszego projektu, pracuje już od roku 2003 w kopalni Kolubara w Serbii.

Staliśmy się niekwestionowanym specjalistą w dziedzinie instalacji odsiarczania spalin w elektrowniach cieplnych opalanych węglem i uznanym dostawcą dokumentacji maszyn przeładunkowych na rynku indyjskim. Mamy nadzieję, że nasze do-

świadczenia w projektowaniu dużych koparek kołowych zaowocują kolejnymi kontraktami w planowanych na rynku polskim i indyjskim inwestycjach. Potwierdzony jest już nasz znaczny udział w projektowaniu nowego bloku i IV instalacji IOS w Elektrowni Kozienice.

Dysponujemy doskonałą kadrą inżynierską, która na pewno sprosta stawianym nam zadaniom. Zarówno kierownicy pracowni projektowych jak i projektanci, doskonaląc swoje umiejętności na różnych szkoleniach, jak i poprzez współpracę z zapleczem naukowo-technicznym, głównie Politechniką Wrocławską, utrzymują prestiż naszej firmy, jako firmy z najwyższej półki firm inżynierskich.

Rozumiejąc ducha nadchodzących czasów, ponosząc olbrzymie nakłady inwestycyjne, od roku 1994 rozpoczęliśmy permanentną komputeryzację stanowisk pracy, co w chwili obecnej jest warunkiem niezbędnym dla realizacji prac projektowych na odpowiednio wysokim poziomie. Mając tego świadomość niezmiennie inwestujemy w tę dziedzinę, a nasza załoga i kadra kierownicza, stale doskonali swoje umiejętności, co pozwala nam oferować na rynku konkurencyjne ceny i usługi.

Z takim potencjałem chcemy kontynuować naszą pracę dla branży węgla brunatnego, która rozwijać się będzie w oparciu o polskie zasoby tego surowca. Mamy nadzieję, że nadchodzący czas będzie dla Poltegor-projekt Sp. z o.o. równie owocny jak minione lata, które pokazały pełne przygotowanie kadry zarządzającej i załogi do działania w realiach dzisiejszego rynku.

Posiadając kadrę ambitnych i dobrze wyszkolonych projektantów jesteśmy do tego dobrze przygotowani.



*Zmodernizowany czopuch komina w Elektrowni Kozienice.*



*Transporter gąsienicowy TUR-400.*

Wierzymy, że naszym zamierzeniom sprzyjać będzie posiadana baza materialna w postaci budynku biurowego, wyposażonego w nowoczesną infrastrukturę techniczną oraz zasoby IT, zarówno w zakresie sprzętowym jak i oprogramowania.

Wchodząc w nowe 30-lecie działalności Spółki przygotowujemy nowe kadry projektowe, które nie pozwolą, aby nazwa Poltegor-projekt uległa zapomnieniu.

# PTS „Betrans" od 15 na rynku

Przedsiębiorstwo Transportowo-Sprzętowe „Betrans" spółka z ograniczoną odpowiedzialnością została powołana w roku 2002. Założycielem Spółki był Zarząd Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów S.A. (obecnie PGE GiEK S.A.). Swoją działalność spółka rozpoczęła od świadczenia usług transportowych oraz działalnością związaną z pośrednictwem pracy. Z każdym rokiem działalność spółki poszerzała się w odpowiedzi na zapotrzebowanie głównego klienta jakim było PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Od 2011 roku spółka w swojej strukturze posiada dwa oddziały – w Bogatyni i Rogowcu, co spowodowało, iż jest największą spółką GK PGE S.A. świadczącą usługi transportowe towarów oraz osób, posiadającą licencję na transport krajowy i zagraniczny.



lat

**betrans**
*wszystko-wszędzie-w terminie*




Przedsiębiorstwo Transportowo-Sprzętowe „Betrans" świadczy usługi nowoczesnym sprzętem, wykwalifikowanym zespołem pracowników, którzy swoim doświadczeniem i wieloletnim stażem będą w stanie sprostać największym wyzwaniom. Zapewniamy naszym klientom profesjonalną obsługę gwarantując stuprocentową satysfakcję.

Dziś nasze przedsiębiorstwo świadczy usługi w zakresie:

- usługi transportowe samochodami osobowymi oraz mikrobusami do 3,5 t,
- usługi transportowo-sprzętowe,
- kompleksowe utrzymanie dróg w okresie zimowym,
- usługi kolejowe,
- Ośrodek Szkoleń.

W ramach działalności Ośrodka Szkoleń Zawodowych prowadzimy szkolenia i kursy w zakresie:

1. Kwalifikacje wstępne oraz szkolenia okresowe:
   - kwalifikacje wstępne w zakresie prawa jazdy kategorii: C1, C, C1+E, C+E, D1, D, D1+E, D+E,
   - szkolenia okresowe w zakresie prawa jazdy kategorii: C1, C, C1+E, C+E, D1, D, D1+E, D+E.
2. Szkolenia operatorów ciężkich maszyn budowlanych i drogowych we wszystkich klasach uprawnień w specjalnościach:
   - spycharki,
   - ładowarki,
   - koparki jednonaczyniowe i wielonaczyniowe,
   - koparko-ładowarki,
   - walce drogowe,
   - zgarniarki,
   - równiarki.
3. Szkolenie operatorów podestów ruchomych przejezdnych.
4. Szkolenie operatorów żurawi przenośnych i żurawi samojezdnych.
5. Kursy dokształcające początkowe i doskonalące dla kierowców przewożących towary niebezpieczne, które obejmują:
   - kurs podstawowy w zakresie przewozu drogowego towarów niebezpiecznych wszystkich klas,
   - kurs specjalistyczny w zakresie przewozu drogowego towarów niebezpiecznych klasy 1,
   - kursy dla innych osób niż kierowców zaangażowanych w przewóz towarów niebezpiecznych.
6. Kursy na wózki jezdniowe silnikowe z bezpieczną wymianą butli gazowych.

7. Szkolenia dla osób zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego w zakresie:
   - dyżurny ruchu,
   - ustawiacz,
   - manewrowy,
   - nastawniczy,
   - prowadzący pojazdy kolejowe wyłącznie w obrębie bocznicy kolejowej,
   - innym wynikającym z potrzeb rynku.

## Usługi w ramach działalności warsztatowej

PTS „Betrans" Sp. z o.o. w zakresie obsługowo-naprawczym realizuje usługi dla poniższych pojazdów, maszyn i urządzeń:

- pojazdy samochodowe silnikowe,
- pojazdy bezsilnikowe,
- agregaty prądotwórcze,
- agregaty spawalnicze,
- wózki jezdniowe podnośnikowe,
- wózki akumulatorowe,
- przyczepy towarowe, towarowo-osobowe, ciężarowe,
- agregaty sprężarkowe,
- myjki ciśnieniowe spalinowe, elektryczne,
- kosiarki spalinowe, kosy spalinowe, pilarki spalinowe,
- elektronarzędzia,
- motopompy,
- szeroko rozumiany zakres urządzeń „na wtyczkę".

Zakres czynności dla powyższego spectrum urządzeń technicznych obejmuje:

- okresowe obsługi techniczne,
- okresowe przeglądy elektryczne z wystawieniem świadectwa badania włącznie,
- bieżące i planowane naprawy mechaniczne,






- bieżące i planowane naprawy elektryczne,
- bieżące naprawy blacharsko-lakiernicze, w tym dla jednostek wielkogabarytowych; posiadamy w zapleczu kabinę lakierniczą oraz wentylowane stanowisko lakiernicze pozwalające na wykonanie usługi dla jednostek sprzętowych. Wymiary stanowiska to 4 m x 5 m x 14 m (szer. x wys. x dł.),
- obsługę ogumienia, w tym ogumienie typu pełnego w rozmiarze do 20 cali wykorzystywanego w wózkach widłowych oraz ogumienia wielkogabarytowego do 50 cali.

## Podstawowa i Okręgowa Stacja Kontroli Pojazdów

Oferujemy przeglądy techniczne w podstawowym zakresie. Wykonujemy badania techniczne pojazdów:

- osobowych i dostawczych o DMC do 3,5 t (wyposażonych w instalację LPG),
- ciągników rolniczych,
- przyczep rolniczych.

## Full Service Leasing

Przedsiębiorstwo PTS „Betrans" w swojej bogatej ofercie posiada oprócz standardowego leasingu, również kompleksowe usługi w zakresie obsługi floty (FSL). Przejmujemy od naszych klientów pełną i profesjonalna obsługę floty w ich imieniu. Zapewniamy pełną i fachową obsługę administracyjną floty (ubezpieczenie, likwidacja powstałych szkód komunikacyjnych, wydawanie kart paliwowych), wykonujemy przeglądy oraz naprawy. Nasza kadra profesjonalnie zadba o Państwa flotę tak, aby w pełni wykorzystać jej potencjał.

15 lat na rynku pozwala nam stwierdzić że jesteśmy profesjonalną firmą, której powierzone zadanie zostanie wykonane w stu procentach zapewniając zadowolenie naszego klienta. Zachęcamy do współpracy z Przedsiębiorstwem Transportowo-Sprzętowym „Betrans".

# Polskie górnictwo węgla brunatnego w pierwszym półroczu 2017 roku

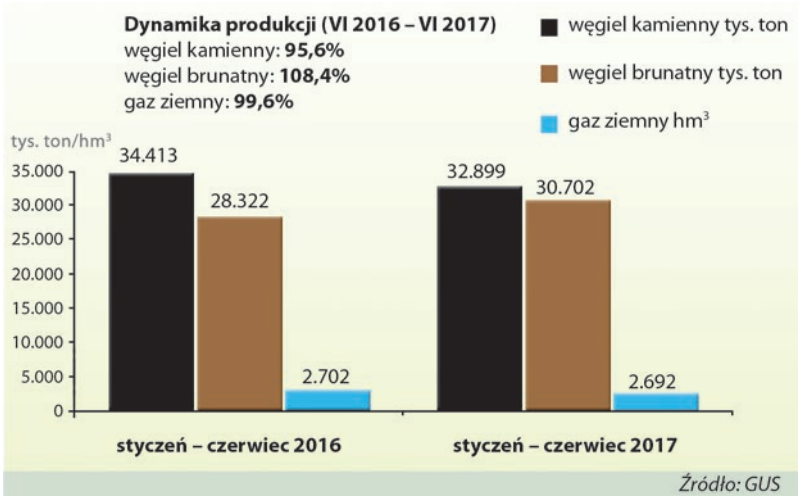


Adam Pietraszewski

## Sytuacja gospodarcza Polski

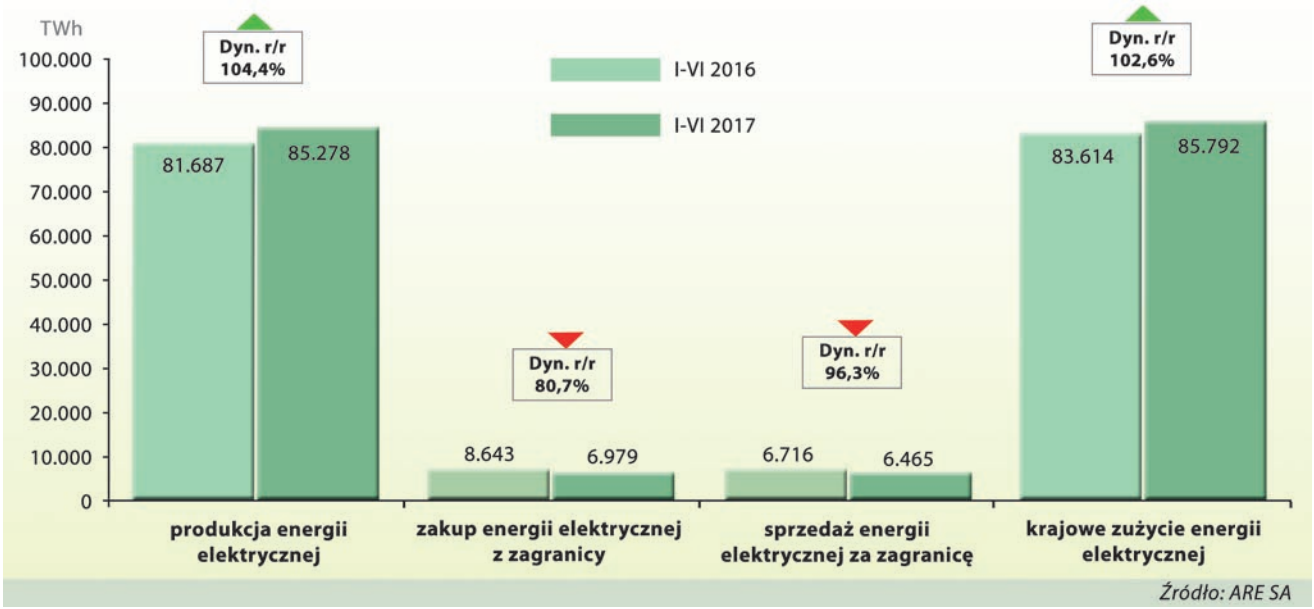
W I półroczu 2017 r. w podstawowych obszarach gospodarki obserwowano tendencje wzrostowe. W niektórych rodzajach działalności dynamika w drugim kwartale była nieco wolniejsza niż w pierwszym. Produkt Krajowy Brutto w II kwartale 2017 r. wzrósł o 3,9% w porównaniu do roku ubiegłego. W I kwartale PKB wzrost wynosił 4,0%. Jak podaje Główny urząd Statystyczny produkcja sprzedana przemysłu w I półroczu br. wzrosła w skali roku o 5,7%. Wyższa niż przed rokiem była sprzedaż w większości sekcji (z wyjątkiem górnictwa i wydobywania), w tym szybszy niż przeciętnie wzrost obserwowano w przetwórstwie przemysłowym. Wydajność pracy w przemyśle w okresie styczeń-czerwiec 2017 r. była o 2,5% większa niż przed rokiem, przy wzroście zatrudnienia o 3,1%. Przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw w I półroczu br. wzrosło w skali roku o 4,3%; w drugim kwartale wzrost był nieco wolniejszy niż w pierwszym. Napływ do bezrobocia rejestrowanego był mniejszy niż w okresie sześciu miesięcy ub. roku. Stopa bezrobocia spadła do 7,1% w końcu czerwca 2017 r. Ceny towarów i usług konsumpcyjnych w I półroczu br. były o 1,9% wyższe niż przed rokiem, kiedy obserwowano ich spadek. W drugim kwartale wzrost był nieco wolniejszy niż w pierwszym. Przeciętne miesięczne nominalne i realne wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw w drugim kwartale br. wzrosły w skali roku szybciej niż w pierwszym. W I półroczu br. dochody budżetu państwa wyniosły 176,7 mld zł (tj. 54,3% kwoty założonej w ustawie budżetowej na 2017 r.), a wydatki – 170,8 mld zł (odpowiednio 44,4%). W rezultacie odnotowano nadwyżkę budżetu państwa w wysokości 5,9 mld zł.

## Ogólna sytuacja dotycząca krajowej branży wydobywczej węgla i energetyki




***Rys. 1.*** *Produkcja węgla kamiennego, węgla brunatnego i gazu ziemnego za okres styczeń-czerwiec 2016/2017 r.*

W okresie styczeń-czerwiec 2017 r. wydobycie węgla kamiennego spadło o 4,3% do 32.899 tys. ton, wobec 34.413 tys. ton w tym samym okresie przed rokiem. W pierwszym półroczu spółki sprzedały 33.400 tys. ton węgla, wobec ok. 34.500 tys. ton rok wcześniej. Tradycyjnie największym odbiorcą węgla pozostaje energetyka zawodowa, choć w ciągu półrocza odnotowano tu niewielki spadek sprzedaży – prawie o 600 tys. ton węgla kamiennego. O niemal 14% wzrosła natomiast sprzedaż kierowana do odbiorców komunalnych i indywidualnych. Stan przykopalnianych zwałów wyniósł po I półroczu 2 mln ton. Jeszcze rok temu zapasy sięgały ponad 5.200 tys. ton. W końcu ub. roku na zwałach zalegało 2.500 tys. ton węgla. Za pierwsze półrocze 2017 roku górnictwo węgla kamiennego wypracowało 1,45 mld zł zysku, w porównaniu do roku ubiegłego branża za tożsamy okres wykazała stratę przekraczającą 800 mln zł.

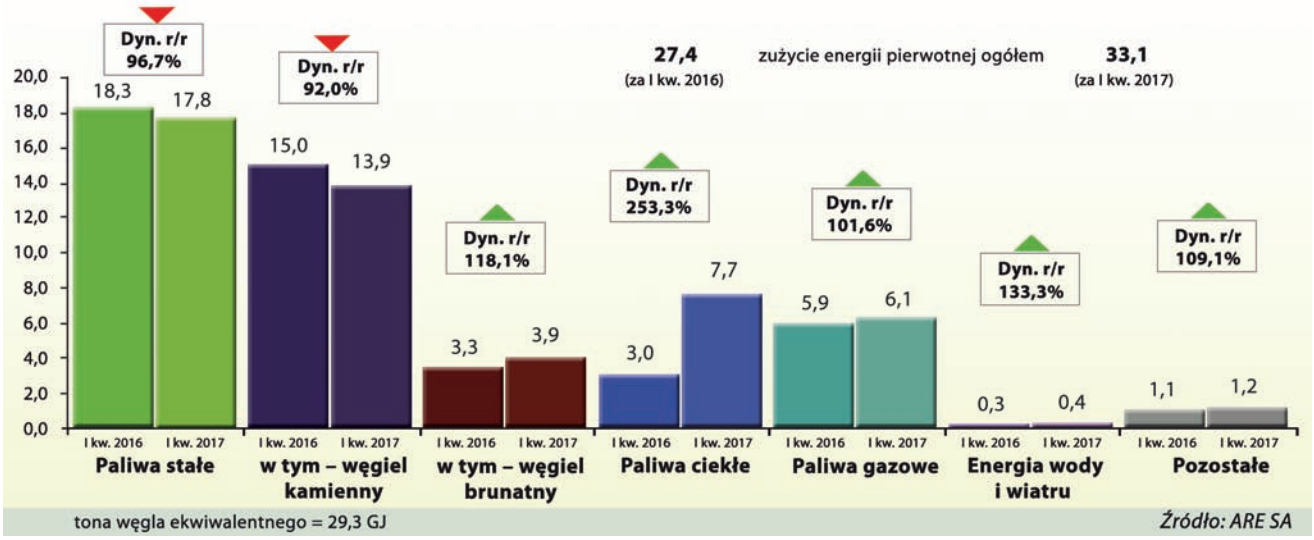



***Rys. 2.*** *Produkcja energii elektrycznej w elektrowniach krajowych, wielkości wymiany energii elektrycznej z zagranicą i krajowe zużycie energii – za okres styczeń-czerwiec 2016/2017 r. (TWh).*

W I półroczu 2017 r. średnia cena węgla ukształtowała się na poziomie 317,09 zł, a więc prawie o 38,2% więcej niż w pierwszych sześciu miesiącach 2016 r. Cena węgla energetycznego osiągnęła poziom 231,93 zł za tonę, natomiast cena węgla koksowego – 692,38 zł za tonę. W czerwcu 2017 r. kopalnie węgla kamiennego zatrudniały ok. 81,7 tys. pracowników. W ostatnim dniu ub. roku w górnictwie węgla kamiennego pracowało 84 tys. 645 osób.

W pierwszym półroczu 2017 r. Polska zaimportowała więcej energii elektrycznej niż przesłała za granicę. Jednak różnica w porównaniu do analogicznego okresu w zeszłym roku uległa zmniejszeniu. W pierwszym półroczu 2016 r. do tożsamego okresu roku poprzedniego, różnica między importem a eksportem wyniosła 1.927 GWh. W tym roku zaś w analogicznym okresie, stosunek importu do eksportu wyniósł 514 GWh.

Zużycie energii elektrycznej w Polsce w okresie styczeń-czerwiec 2017 r. wyniosło 85.792 GWh, co oznacza wzrost o 2,6% do poprzedniego okresu. W tym samym czasie wyprodukowano 85.278 GWh energii elektrycznej, tj. o 4,4% więcej niż w analogicznym okresie roku ubiegłego. Powyżej przedstawiono informację dot. produkcji energii elektrycznej w elektrowniach krajowych, wielkości wymiany energii elektrycznej z zagranicą i krajowe zużycie energii za okres styczeń-czerwiec 2016 w porównaniu do analogicznego okresu roku 2017.




***Rys. 3.*** *Zużycie energii pierwotnej w Polsce za okres styczeń-marzec 2016-2017 wg nośników, w mln ton węgla.*

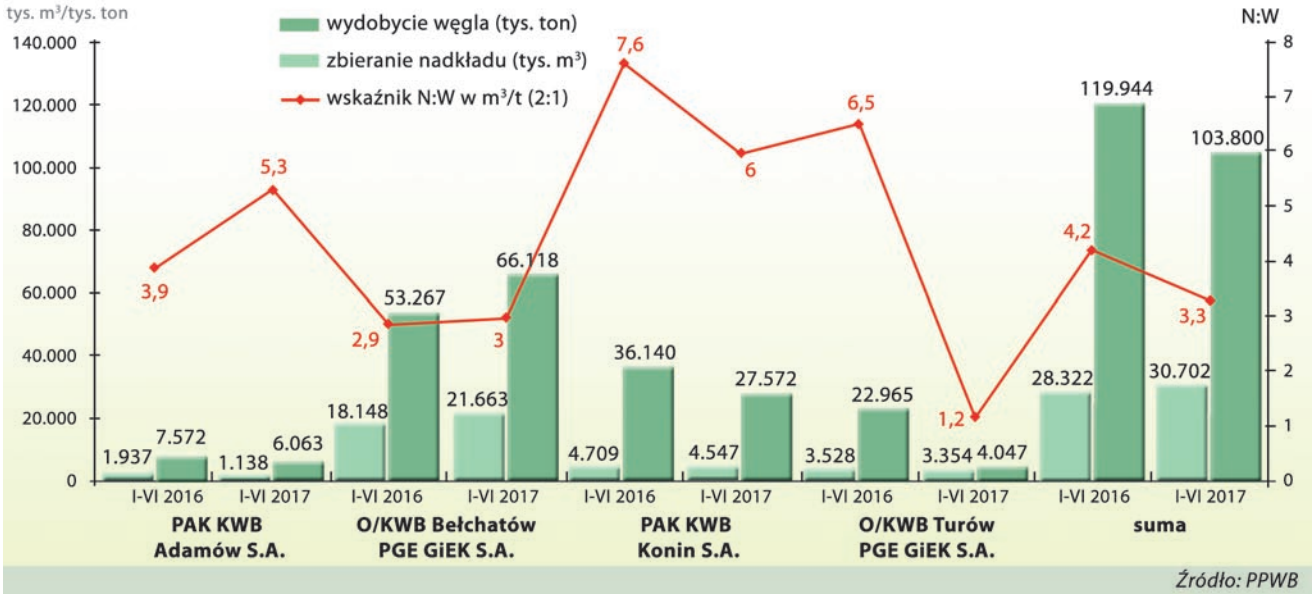


ubiegłego). Udział węgla brunatnego za trzy miesiące roku 2017 wynosił 11,7% i był zbliżony do roku poprzedniego. Zużycie energii pozyskanej z paliw ciekłych w porównaniu do tego samego okresu roku ubiegłego w którym wynosiło 10,9% uległo znacznemu zwiększeniu i wyniosło za pierwsze trzy miesiące br. 23,1%. W przypadku energii pozyskanej z gazu, udział tego paliwa w strukturze zużycia ogółem wyniosło 18,3%, uzyskując nieznacznie wyższe zużycie do roku ubiegłego. Zużycie energii pierwotnej w Polsce za pierwsze trzy miesiące 2016 w porównaniu do 2017 r. wg nośników w mln ton węgla ekwiwalentnego przedstawia rysunek 3.

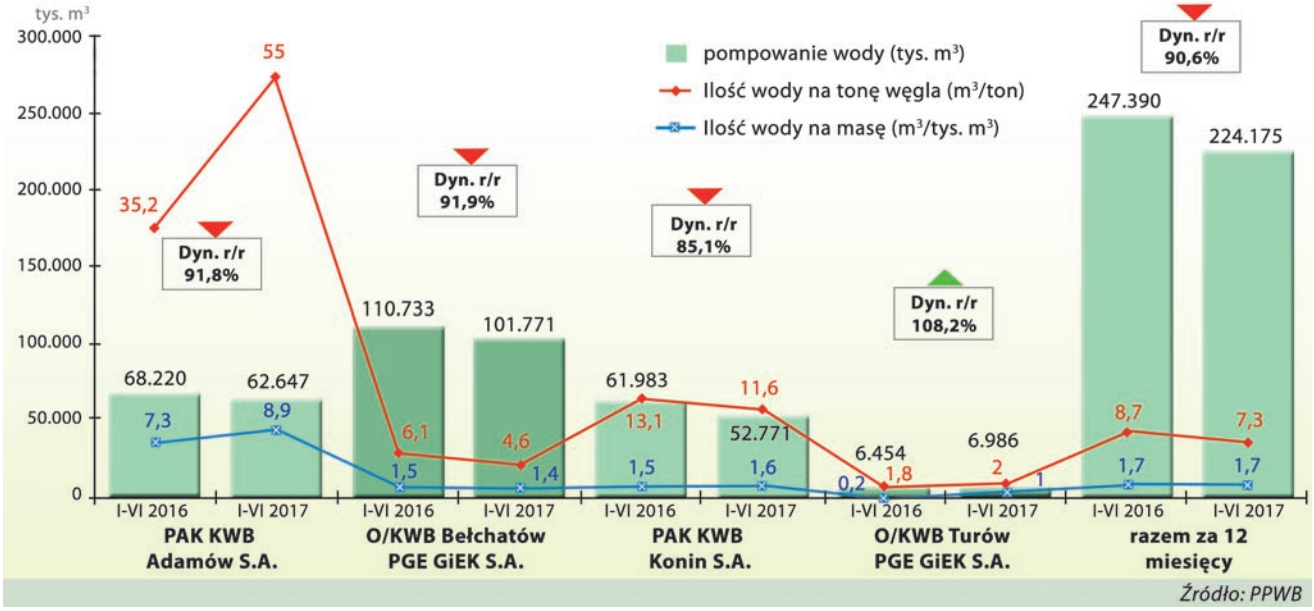
## Podsumowanie wyników produkcyjnych uzyskanych w sektorze wydobywczym węgla brunatnego za I półrocze 2017 roku

Za I kw. roku 2017 odnotowujemy wzrost zużycia energii pierwotnej ogółem o 21% w stosunku do tego samego okresu roku 2016. Udział węgla kamiennego i brunatnego w ogólnym zużyciu nośników energii pierwotnej ujęty w powyższym wykresie jako paliwa stałe nadal przeważa, jednak względem roku ubiegłego zmniejszył swój udział o 3,3%. Podsumowując I kwartał roku 2017 r. paliwa stałe stanowiły 53,6% całkowitego zużycia energii pierwotnej. Nadal dominuje węgiel kamienny z udziałem w ogólnym zużyciu wynoszącym 41,8% (spadek o 12,9% do roku

Za sześć miesięcy br. w działalności branży węgla brunatnego w porównaniu z tym samym okresem roku 2016, należy odnotować zwiększenie ilości wydobytego węgla brunatnego, które ma bezpośredni wpływ na stronę przychodową funkcjonujących kopalń i niższe wyniki od ubiegłorocznych, które odnotowujemy z kolei w uzyskanej wielkości zebranego nadkładu, ilości zużycia energii wykorzystywanej w procesach wydobywczych oraz w ilości odstawiania wód z eksploatowanych odkrywek – czyli czynników wpływających bezpośrednio na wzrost



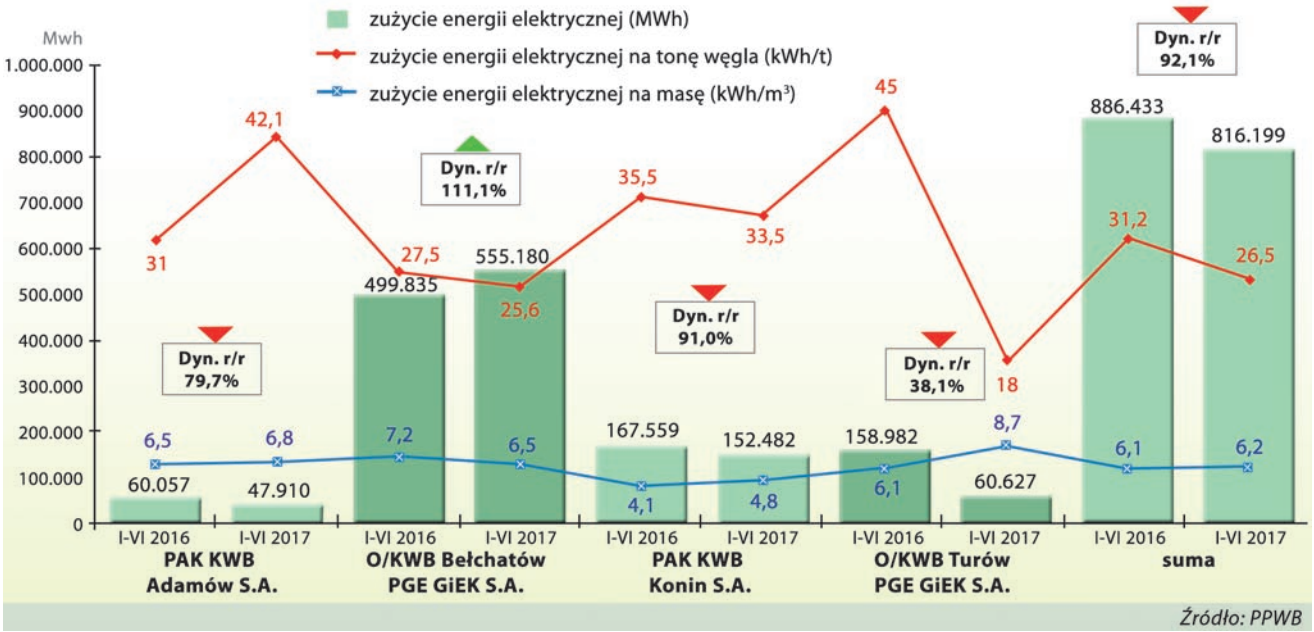

***Rys. 4.*** *Wydobycie węgla, zbieranie nadkładu oraz wskaźnik N:W (objętościowy) dla poszczególnych kopalń za 6 miesięcy 2016-2017.*




***Rys. 5.*** *Ilość wypompowanej wody oraz wskaźniki zawodnienia w poszczególnych kopalniach węgla brunatnego za 6 miesięcy w latach 2016-2017.*

kosztów działalności zakładów wydobywczych, co należy rozpatrywać w kategorii pozytywnego zjawiska.

W okresie styczeń-czerwiec 2017 r. wydobyto łącznie 30.702 tys. ton węgla brunatnego. Wydobycie węgla, zbieranie nadkładu oraz wskaźnik N:W dla poszczególnych kopalń za okres 6 miesięcy bieżącego i ubiegłego roku przedstawia rysunek 4. W kopalni Bełchatów udział w całkowitym wydobyciu węgla brunatnego za ten okres w kraju ukształtował się na poziomie ponad 70%, przy wydobyciu rzędu 21,6 mln ton węgla brunatnego (dynamika wydobycia za 6 miesięcy r/r 119,3%). Udział kopalni Konin w ogólnym wydobyciu w omawianym okresie, przy uzyskanej wielkości wydobycia 4,5 mln ton – wynosił 14,8% (dynamika wydobycia r/r 96,5%), natomiast kopalnia Adamów uzyskała w omawianym okresie wynik wydobywczy na poziomie 1,1 mln ton węgla co spowodowało, iż kopalnia osiągnęła udział w ogólnym wydobyciu o prawie połowę niższy niż w analogicznym okresie roku ubiegłego 3,7%. W kopalni Turów,



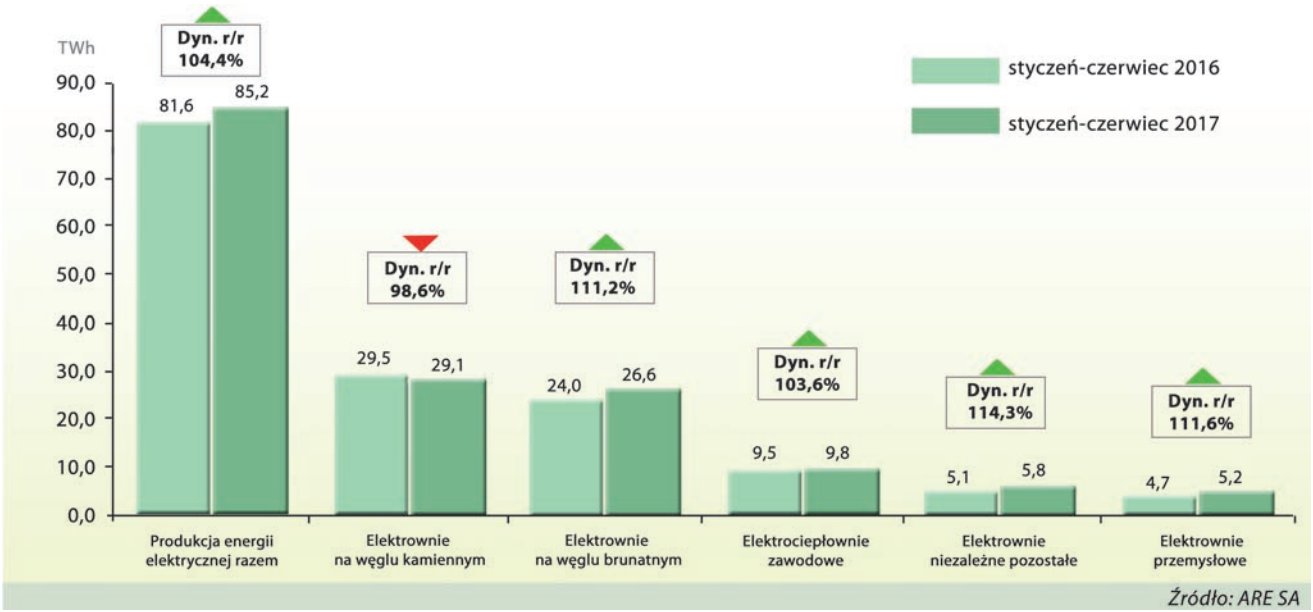

***Rys. 6.*** *Zużycie energii elektrycznej oraz wskaźniki energochłonności w poszczególnych kopalniach węgla brunatnego za 6 miesięcy w latach 2016-2017.*

która na przestrzeni sześciu miesięcy br. wydobyła 3,3 mln ton, przypadł 10,9% udział w rynku. W pierwszym półroczu 2017 r. relacje pomiędzy urabianiem węgla a zbieraniem nadkładu przedstawiały się następująco: zebrano ogółem 103,8 mln $m^3$ nadkładu (dynamika r/r 86,5%), co w zestawieniu z uzyskaną wielkością wydobytego węgla za ten okres, oznaczało konieczność zebrania średnio 3,3 $m^3$ nadkładu przypadającego na każdą tonę wydobytego węgla. Uzyskany w tym okresie wskaźnik N:W uległ polepszeniu w stosunku do roku ubiegłego zmniejszając się o 21%. W poszczególnych kopalniach wskaźnik N:W w analizowanym okresie wynosił od 1,2 $m^3$/t w PGE GiEK S.A. O/KWB Turów (dynamika r/r 18,4%) oraz 3,0 $m^3$/t w PGE GiEK S.A. O/KWB Bełchatów (dynamika r/r 103,4%) do 5,3 $m^3$/t w PAK KWB Adamów S.A. (dynamika r/r 135,8%) oraz najwyższego 6,0 $m^3$/t w PAK KWB Konin S.A.



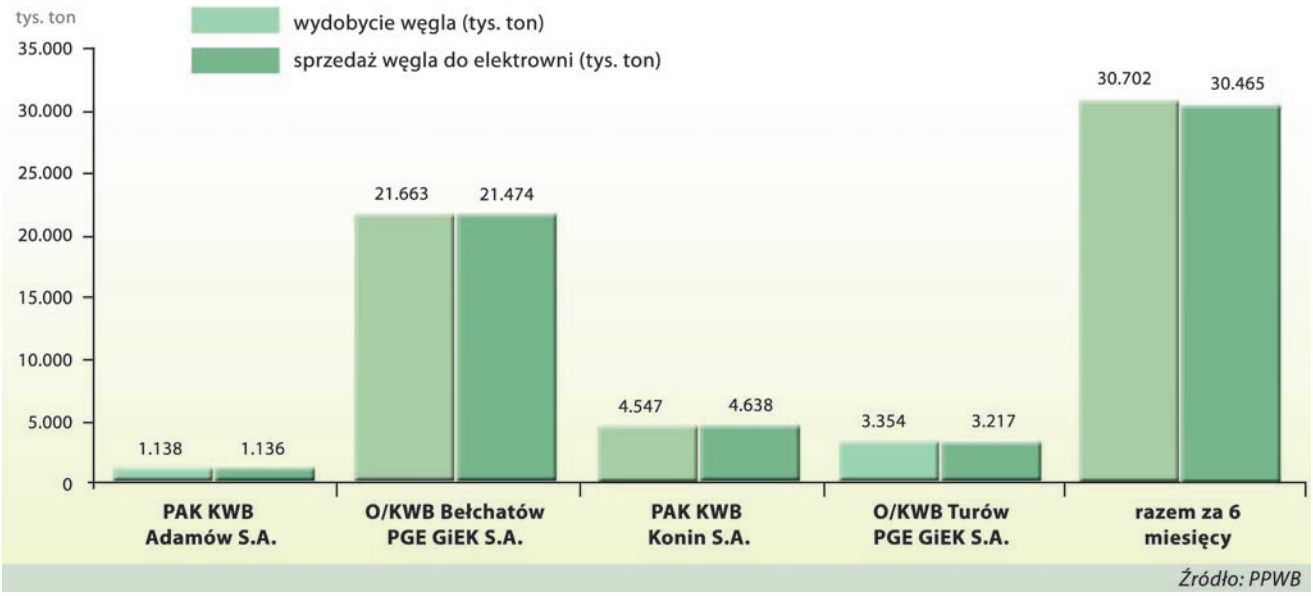
W pierwszym półroczu roku 2017 wypompowano z odkrywek łącznie ponad 224 mln $m^3$ wody, co w przeliczeniu na ilość wypompowanej wody przez ilość urobionej masy pozwoliło uzyskać wskaźnik informujący, że na każdy metr sześcienny urobionej masy przypadało średnio 1,7 $m^3$ wody. W tym samym okresie roku 2016, wskaźnik ten przedstawiał się podobnie. Szczegółowe dane dot. ilości wypompowanej wody oraz wskaźniki zawodnienia w poszczególnych kopalniach węgla brunatnego za I półrocze 2016 i 2017 r. przedstawia rysunek 5. W porównaniu do uzyskanych wyników za 2 kwartały roku 2017 do roku 2016, ilość pompowanej wody w poszczególnych odkrywkach zgodnie z przedstawionymi powyżej danymi kształtowała się następująco: w kopalni Adamów wypompowano 62 mln $m^3$ wody (spadek o 8,2%), w odkrywkach „konińskich" odprowadzono z odkrywek łącznie 52,7 mln $m^3$ wody (spadek do roku ubiegłego wynosi 15%). W kopalniach należących do Grupy PGE GiEK S.A. z odkrywek na przestrzeni ostatniego półrocza wpompowano następujące ilości wody: w kopalni Bełchatów 101 mln $m^3$ wody (również spadek do roku ubiegłego o 8%) oraz w kopalni Turów, w której odnotowujemy wzrost ilości wypompowanej wody względem roku ubiegłego o 8,2% przy wyniku 6,9 mln $m^3$ wody.

Zużycie energii elektrycznej ogółem w branży za okres sześciu m-cy roku 2017 wyniosło 816,1 GWh i w porównaniu z rokiem 2016 uległo zmniejszeniu o 7,9%. Mimo niższego zużycia energii wykorzystanej w procesie wydobywczym, wskaźnik jednostkowy zużycia energii na masę uległ nieznacznemu zwiększeniu (ogółem) dla kopalń i wyniósł w omawianym przedziale czasowym – 6,2 kWh/$m^3$ (dynamika do roku ubiegłego: 101,6%), w przeciwieństwie do wskaźnika jednostkowego zużycia energii na tonę węgla, który uległ zmniejszeniu o ponad 15% i wyniósł 26,5 KWh/t. Szczegółowe informacje dot. zużycia energii elektrycznej za 6 miesięcy w latach 2016/2017

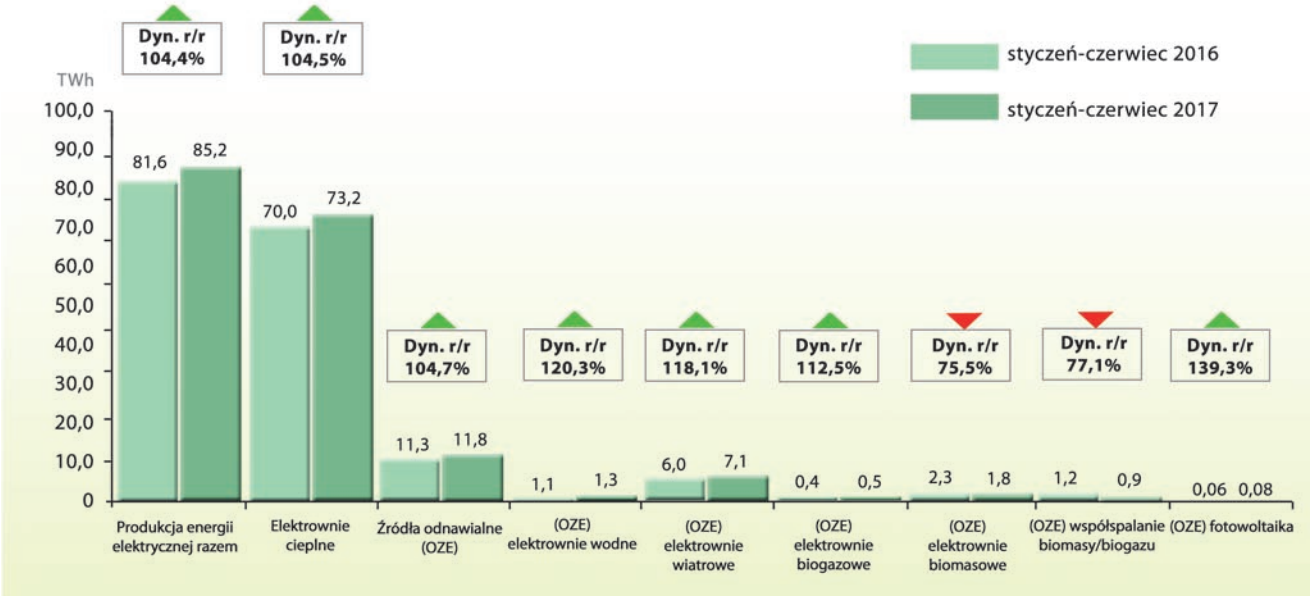



***Rys. 7.*** *Produkcja energii elektrycznej w Polsce wg paliw za okres styczeń-czerwiec 2016/2017 (TWh).*

przedstawia rysunek 6. Wzrost zużycia energii o 11,1% w analizowanym okresie odnotowano jedynie w kopalni Bełchatów – jednak wyższy wskaźnik ma uzasadnienie, bowiem uzyskany został przy rekordowym poziomie wydobycia węgla i zwiększonym względem roku ubiegłego odtransportowanym nadkładzie. W pozostałych kopalniach zużycie energii elektrycznej w br. zmniejszyło się w porównaniu do poprzedniego roku i przedstawiało się następująco: w KWB Konin o 9%, w KWB Adamów o ponad 20%, natomiast w KWB Turów o prawie 70%, czego główną przyczyną było zmniejszenie urobionej masy o 73,5%. Na koniec czerwca 2017 roku w czterech największych kopalniach węgla brunatnego w kraju zatrudnionych (średniorocznie) było 8.910 pracowników i stan ten uległ zmniejszeniu o kolejne 3,1% w stosunku do poprzedniego roku. W analizowanym okresie wskaźnik wydajności pracy mierzony urobkiem masy całkowitej na średnie zatrudnienie w branży wyniósł w opisywanym okresie 14,5 tys. $m^3$/pracownika i uległ pogorszeniu względem roku ubiegłego o 7%, z kolei wydajność pracy w węglu na każdego zatrudnionego uległa zwiększeniu osiągając wskaźnik na poziomie 3,4 tys. ton/prac (dynamika r/r 109,6%). W pierwszym półroczu 2017 w kopalni Konin średnie zatrudnienie wyniosło 1.112 pracowników. Wydajność zatrudnienia w „masie" ukształ-

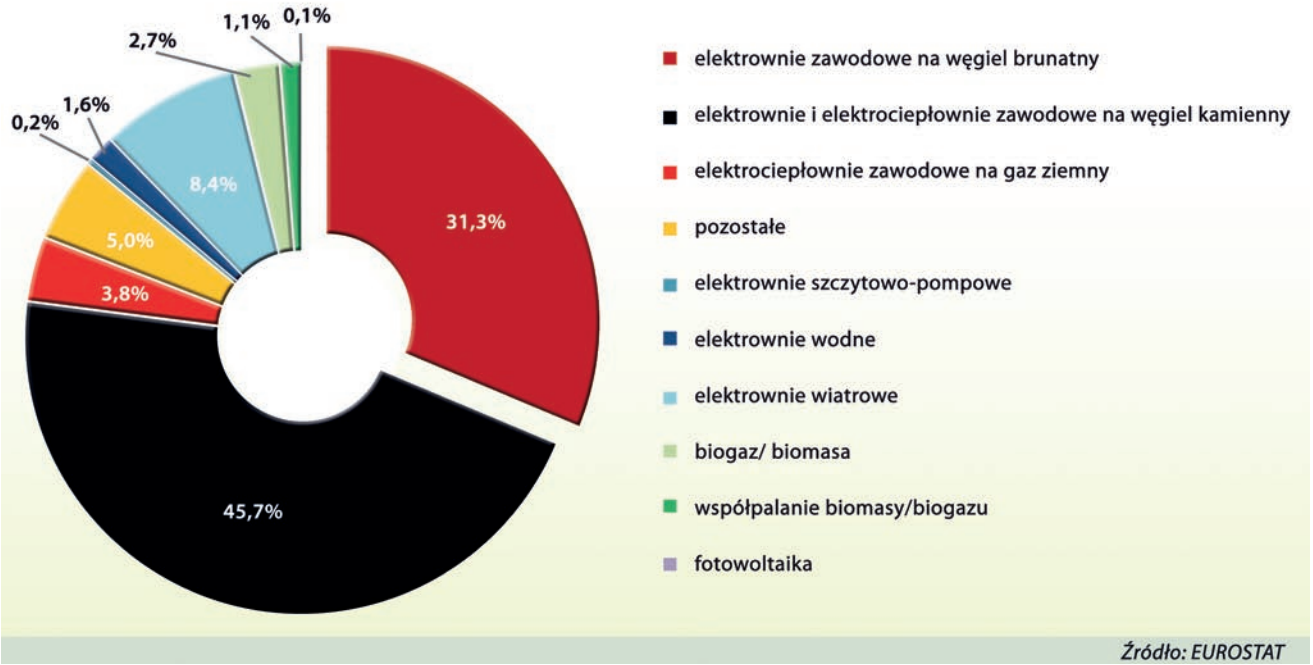



***Rys. 8.*** *Wydobycie i sprzedaż węgla do współpracujących z kopalniami elektrowni za I półrocze 2016 i 2017 r.*




***Rys. 9.*** *Struktura produkcji energii elektrycznej wytworzonej w elektrowniach cieplnych i ze źródeł odnawialnych za okres styczeń-czerwiec 2016/2017.*

towała się na poziomie 28,2 tys. m³/pracownika, co wpłynęło na obniżenie wskaźnika uzyskanego w KWB Konin do roku poprzedniego o 20%. W kopalni Adamów wskaźnik wydajności w „masie" przy średnim zatrudnieniu 392 pracowników na koniec szóstego miesiąca br. wynosił 17,9 tys. m³/pracownika i w porównaniu do roku 2016 uległ pogorszeniu o 18%. W KWB Turów, opisywany wskaźnik w tym samym okresie wyniósł 2,7 tys. m³ urobionej masy całkowitej na pracownika, co stanowi spadek w porównaniu do roku ubiegłego w sposób proporcjonalny do spadku urobionej masy o 70%. W przypadku kopalni Bełchatów będącą największym pracodawcą w branży, która zatrudniała w analizowanym okresie (średnio) 4.888 pracowników (54,8% wszystkich pracowników zatrudnionych w branży węgla brunatnego), uzyskała względem roku ubiegłego wskaźnik w „masie" 17,2 tys. m³ na pracownika i jako jedyna względem roku poprzedniego uzyskała wskaźnik wyższy o prawie 27%.




***Rys. 10.*** *Struktura produkcji energii elektrycznej za okres styczeń-czerwiec 2017.*

# Wykorzystanie węgla brunatnego w elektroenergetyce w I półroczu 2017 r.

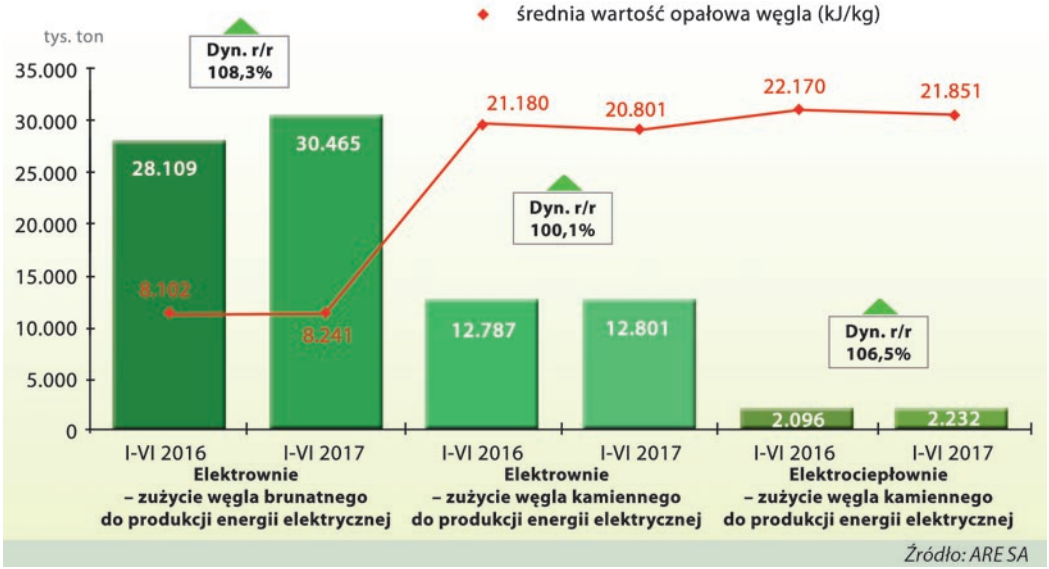
Za okres styczeń-czerwiec 2017 roku produkcja energii elektrycznej w Polsce była wyższa niż w analogicznym okresie ubiegłego roku o 4,4%, i ukształtowała się na poziomie 85.278 GWh, z tego:

- przedsiębiorstwa wytwórcze energetyki zawodowej wyprodukowały 74.102 GWh, tj. wzrost o 3,2% w stosunku do roku ubiegłego,
- elektrownie przemysłowe wyprodukowały 5.290 GWh, tj. wzrost o 11,6% do roku ubiegłego,
- pozostałe elektrownie niezależne (wytwarzające energię elektryczną na bazie energii z wody, wiatru, biogazów i biomasy) wyprodukowały 5.885 GWh, tj. o 14,3% więcej niż w roku poprzednim.

W pierwszym półroczu 2017 roku jedyny spadek produkcji o 1,4% do roku ubiegłego, odnotowały elektrownie wytwarzające energię elektryczna na węglu kamiennym, uzyskując wynik na poziomie 29.109 GWh energii elektrycznej. Produkcja energii elektrycznej na węglu brunatnym wzrosła w tym samym okresie w porównaniu do roku ubiegłego o 11,2% przy uzyskanym wyniku 26.695 GWh. Wzrost produkcji energii elektrycznej w analizowanych okresach odnotowujemy w elektrociepłowniach o 3,6% przy uzyskanej wielkości produkcji na poziomie 9.880 GWh i w elektrowniach zawodowych wytwarzających energię elektryczną z gazu o 7,5%. Zwiększa się również udział energii elektrycznej wyprodukowanej w elektrowniach niezależnych, w których w pierwszym półroczu 2017 roku wyprodukowano 5.885 GWh (wzrost o 14,3% do roku ubiegłego) oraz w elektrowniach przemysłowych wytwarzających i zużywających energię elektryczną na własne potrzeby – produkując za okres I półrocza br. energię elektryczną w ilości 5.290 GWh (wzrost o 11,6% do roku ubiegłego).

Na przestrzeni omawianego okresu głównym źródłem zaopatrzenia kraju w energię elektryczną nadal były elektrownie i elektrociepłownie, pracujące głównie na krajowych zasobach węgla kamiennego i brunatnego. Udział tych paliw w strukturze zużycia paliw podstawowych w wytwarzaniu energii elektrycznej w I połowie br. na krajowym rynku wynosił 89,9%. Węgiel brunatny wydobyty na przestrzeni pierwszych sześciu miesięcy 2017 roku w 99,2% wykorzystany został do produkcji energii elektrycznej we współpracującymi z kopalniami oraz funkcjonującymi na tym paliwie elektrowniami. Wydobycie i sprzedaż węgla do współpracujących z kopalniami elektrowni za I półrocze 2016 i 2017 r. przedstawia rysunek 8.

Na koniec drugiego kwartału 2017 roku udział energii elektrycznej wytworzonej w elektrowniach cieplnych w strukturze wyprodukowanej energii ogółem wyniósł 85,9%. Udział energetyki odnawialnej w całkowitej produkcji energii elektrycznej w kraju pozostał na podobnym poziomie jak w roku 2016 z wielkością 13,8% (przy średniej unijnej wynoszącej w roku 2015: 28,8%). Strukturę produkcji energii elektrycznej wytworzonej w elektrowniach cieplnych i ze źródeł odnawialnych za okres styczeń-czerwiec 2016 i 2017 przedstawia rysunek 9. W strukturze produkcji energii elektrycznej z OZE nadal odnotowujemy najwyższe przyrosty w produkcji energii z wiatru (dynamika r/r 118,3%) oraz energii wytworzonej w instalacjach wodnych (dynamika r/r 118,1%). Tempo nowych inwestycji w instalacjach wiatrowych wyraźnie wyhamowało, głównie z przyczyn zaistniałych w systemie wsparcia w związku z przejściem na system aukcyjny i bardziej złożonych zezwoleń dla nowych inwestycji. Mimo to więcej niż połowa produkcji energii elektrycznej z OZE




***Rys. 11.*** *Zużycie węgla kamiennego i brunatnego wykorzystanego do produkcji energii elektrycznej w elektroenergetyce cieplnej zawodowej oraz średnia wartość opałowa węgla brunatnego i kamiennego za okres styczeń-czerwiec 2016/2017 (wg raportu ARE).*

**Tabela 1.** Moc osiągalna i zainstalowana (dane na koniec II kwartału 2017 r.) wg raportu ARE.

| Wyszczególnienie | Moc elektryczna osiągalna | | Moc elektryczna zainstalowana | |
|---|---|---|---|---|
| | [MW] | Dynamika w % do roku poprzedniego | [MW] | Dynamika w % do roku poprzedniego |
| **OGÓŁEM** | **41.259,0** | ▲ 101,3 | **41.561,1** | ▲ 101,1 |
| Elektrownie zawodowe cieplne | 30.071,7 | ▲ 101,2 | 30.244,6 | ▲ 100,8 |
| z tego: | | | | |
| **- na węglu brunatnym** | **9.416,4** | ▲ **100,6** | **9.286,9** | **100,0** |
| - na węglu kamiennym | 14.638,5 | ▲ 100,3 | 14.699,0 | 100,0 |
| - gazowe | 1.205,6 | ▲ 125,9 | 1.235,6 | ▲ 126,1 |
| Elektrownie zawodowe wodne | 2.301,6 | 100,0 | 2.231,7 | 100,0 |
| Elektrociepłownie | 4.811,8 | 100,0 | 5.023,1 | ▼ 99,9 |
| Elektrownie przemysłowe | 2.052,2 | ▲ 104,0 | 2.184,3 | ▲ 104,0 |
| Elektrownie niezależne pozost. | 4.747,4 | ▲ 100,6 | 4.760,6 | ▲ 100,6 |
| OZE – elektrownie wiatrowe | 5.779,7 | ▲ 101,7 | 5.795,9 | ▲ 101,8 |

*Źródło: ARE SA*

pochodziła z generacji wiatrowej – 5.795 GWh, która jest mocno zależna od warunków atmosferycznych. W przypadku pozostałych źródeł energii elektrycznej wyprodukowanej z OZE, tj. w elektrowniach biomasowych i współspalaniu biomasy i biogazu – sytuacja przedstawia się względem roku ubiegłego bez istotnych zmian z nieznaczną tendencją spadkową.

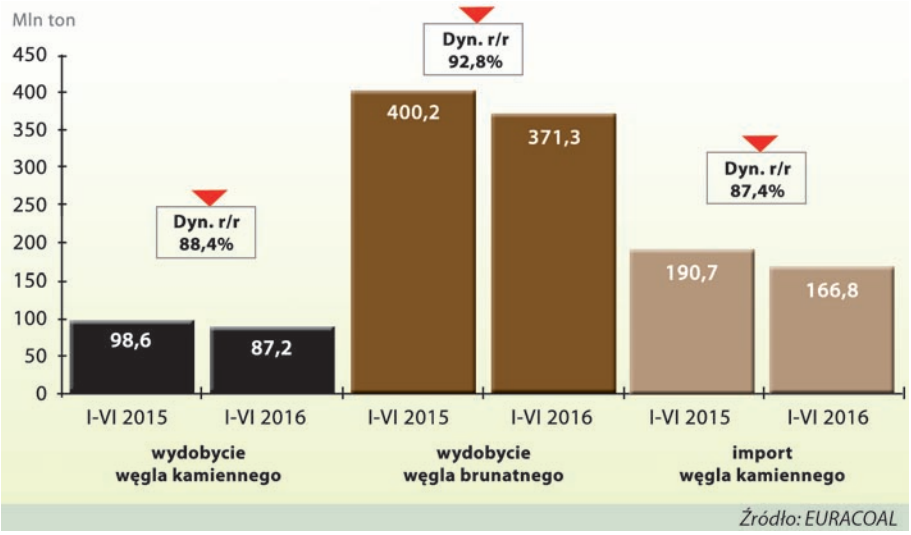
Elektrownie wytwarzające energię wykorzystujące do tego celu węgiel brunatny posiadają najdłuższy w porównaniu do innych jednostek wytwórczych działających w polskiej elektroenergetyce czas wykorzystania mocy osiągalnej, który wyniósł w pierwszych sześciu miesiącach br. 2,8 tys. godzin (dynamika: 110,9% r/r). W tym samym okresie pracujące na węglu kamiennym elektrownie uzyskały 2,1 tys. godzin (dynamika: 97,6% r/r), i podobnie elektrociepłownie 2,1 tys. godzin (dynamika: 103,3% r/r). Relacja ta potwierdza wyższą niż przeciętna efektywność wytwarzania energii w elektrowniach na węglu brunatnym i powoduje, że jest ona tańsza niż wytwarzana w elektrowniach zawodowych na bazie węgla kamiennego.

W pierwszym półroczu 2017 roku moc osiągalna Krajowego Systemu Elektroenergetycznego osiągnęła 41,2 GW. Najwięcej mocy do systemu wprowadzają elektrownie cieplne i elektrociepłownie zawodowe (głównie elektrownie węglowe). W omawianym okresie elektrownie zawodowe cieplne i elektrociepłownie stanowiły 84,5% mocy osiągalnej oraz 84,8% mocy elektrycznej zainstalowanej w Polskim systemie elektroenergetycznym. Łączna moc zainstalowana w elektrowniach pracujących na węglu



brunatnym na koniec II kw. 2017 r. wyniosła 9.286 MW, co stanowi 22,3% całkowitej mocy zainstalowanej w krajowych elektrowniach i elektrociepłowniach w badanym okresie. Moc osiągalna i zainstalowana na koniec II kwartału 2017 r. przedstawiono w tabeli 1.

Na koniec drugiego kwartału 2017 roku moc zainstalowana odnawialnych źródeł energii wyniosła 8.056 MW, co oznacza, że w pierwszym półroczu przybyło jedynie ok. 178 MW mocy w tego typu źródłach, w porównaniu do pierwszego półrocza 2016 r. W analogicznym okresie roku ubiegłego wzrost wyniósł 1.271 MW nowych mocy OZE, względem roku 2015 – czyli ponad siedmiokrotnie więcej.

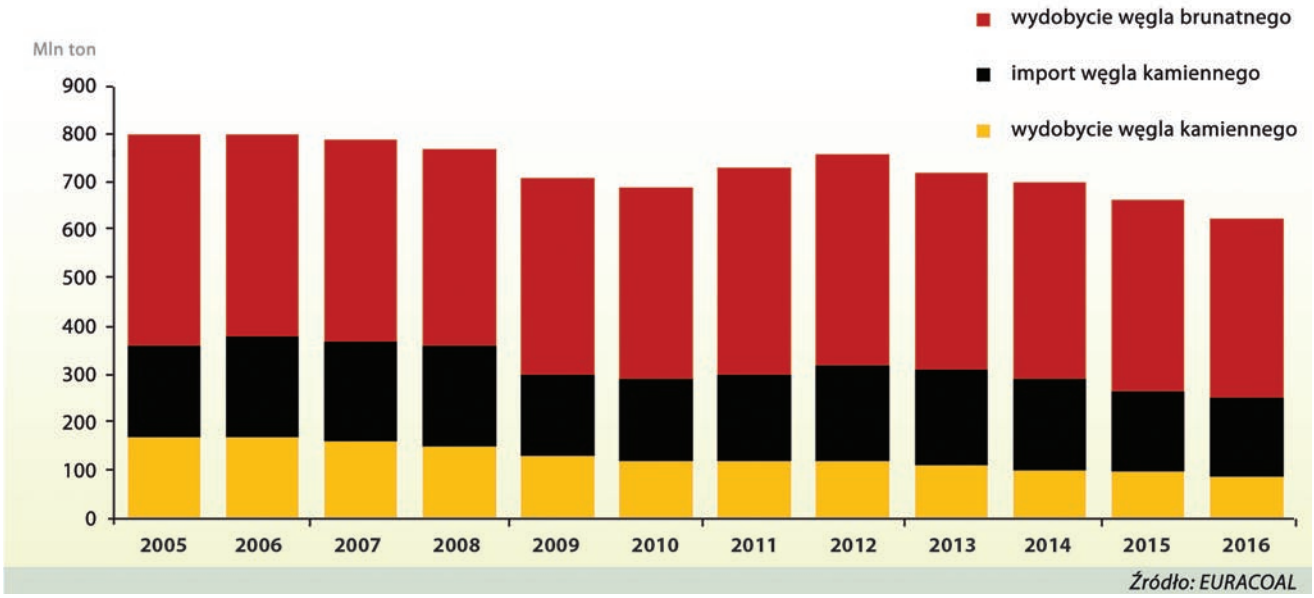



***Rys. 12.*** *Wydobycie węgla brunatnego, kamiennego oraz import węgla kamiennego w krajach Unii Europejskiej latach 2015-2016 (źródło: EURACOAL).*

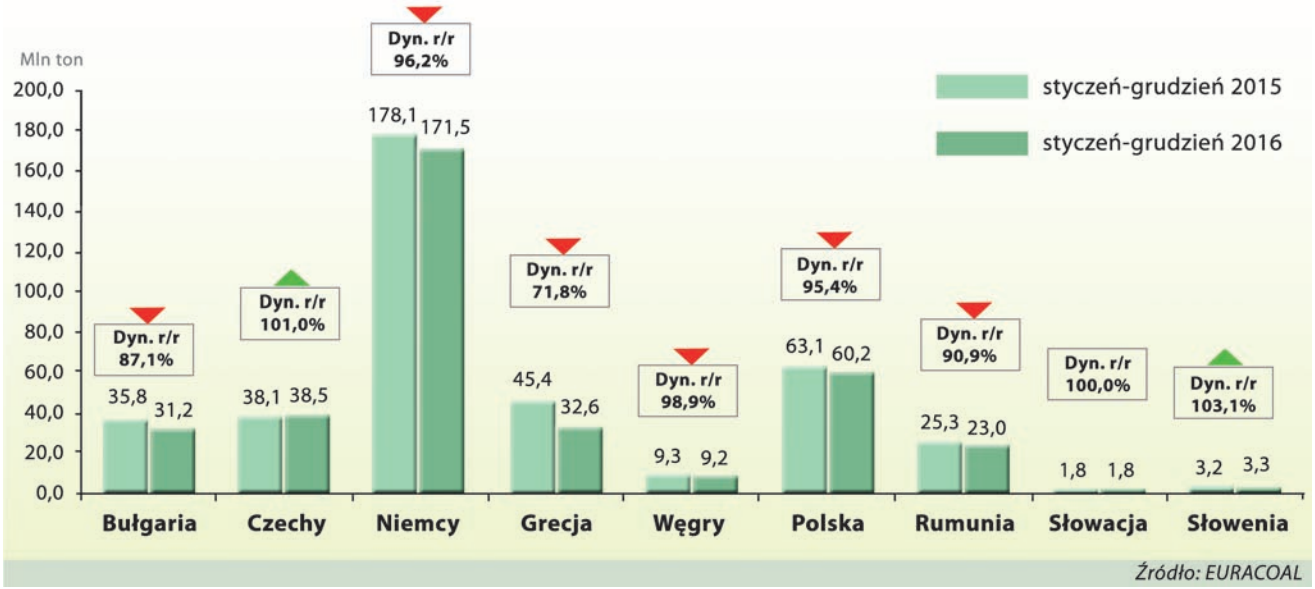
## Krótki przegląd sytuacji w górnictwie węgla brunatnego w krajach UE – członków EURACOAL – za rok 2016

Z przedstawianych przez Euracoal danych wynika, że w 2016 roku wydobycie węgla kamiennego w krajach UE było na poziomie 87,2 mln ton, to o 11,6% mniej niż rok wcześniej. Natomiast wybycie węgla brunatnego spadło o 7,2%, do poziomu 371,3 mln ton. Jednocześnie import węgla kamiennego do Europy spadł o 12,6% do poziomu 166,8 mln ton.

Od przeszło czterech lat wydobycie węgla brunatnego w krajach UE nieustannie maleje m.in. z powodu niskiej ceny sprzedaży hurtowej energii elektrycznej wytworzonej na tym paliwie, stopniowego wydzierania dotychczasowego udziału energii z węgla w rynku na rzecz dotowanej produkcji energii ze źródeł odnawialnych, jak również w związku z trwającymi negocjacjami w sprawie reformy systemu handlu emisjami w UE, odnowionej konkurencji gazu, presji wynikającej z regulacji środowiskowych i opodatkowania oraz ograniczonej dostępności publicznej i prywatnych finansów na nowe projekty. Z przedstawionych przez dziennik danych wynika, że do 8,3 mln ton import węgla ograniczyła Wielka Brytania (tj. zmniejszenie do okresu roku ubiegłego o 67%), która jeszcze w 2008 r. kupowała za granicą 43 mln ton tego surowca. Import węgla kamienne-




***Rys. 13.*** *Wydobycie węgla brunatnego w krajach UE na przestrzeni lat od 2005 do 2016.*




***Rys. 14.*** *Wydobycie węgla brunatnego w poszczególnych krajach UE w latach 2015-2016 (źródło: EURACOAL).*

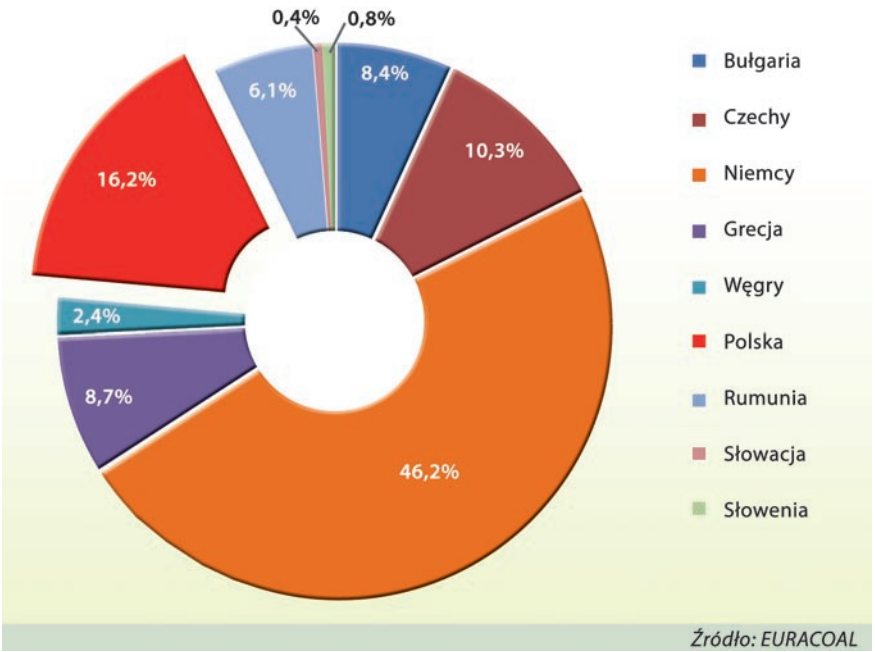
go ograniczyły również: Hiszpania (dynamika r/r 77,3%), Włochy (dynamika r/r 91,3%), Irlandia (dynamika r/r 75%) Francja (dynamika r/r 94,4%) i Niemcy (dynamika r/r 95,6%). Trend wydobycia węgla brunatnego w krajach UE w okresie ostatnich 12 lat przedstawia rysunek 13.

Górnictwo węgla brunatnego w Unii Europejskiej, jak wskazują zaprezentowane dane, mimo spadku wydobycia ogółem nadal posiada stabilną pozycję, głównie jako nośnik energii w produkcji energii elektrycznej.

Z powyższego wykresu wynika, iż w większości krajów UE wydobywających węgiel brunatny w roku 2016 w stosunku do roku 2015 wydobycie uległo zmniejszeniu, natomiast zwiększenie produkcji tego paliwa odnotowujemy jedynie w dwóch krajach, tj. w Słowenii o 3,1% oraz w Czechach o 1,0%. W pozostałych krajach spadek wydobycia przedstawia się następująco. Największą różnicę w stosunku do roku poprzedniego zanotowano w Grecji ze spadkiem wydobycia węgla brunatnego o 28,2%, następnie Bułgaria o 12,9% oraz Rumunia 9,1%. W Polsce w tym samym okresie wydobycie węgla brunatnego spadło o 4,6%. Wydobycie węgla brunatnego w poszczególnych krajach UE w latach 2015-2016 przedstawia rysunek 15.

Obecnie 46,2% całkowitej produkcji węgla brunatnego w Unii Europejskiej koncentruje się w Niemczech, która powiększyła w stosunku do roku poprzedniego swój udział w strukturze o 3,8%. W przypadku pozostałych liczących się producentów europejskich, ich udział przedstawia się następująco: Grecja – 8,7% (dynamika r/r 76,9%), Polska – 16,2% (dynamika r/r 103,1%) oraz Czechy – 10,3% (dynamika r/r 108,4%) udziału w ogólnym wydobyciu węgla brunatnego w krajach UE.

*Adam Pietraszewski*
*ZP PPWB*




***Rys. 15.*** *Struktura wydobycia węgla brunatnego poszczególnych krajów UE za okres styczeń-grudzień 2016.*

# PPWB

## Obradował EURACOAL

W dniu 26.06. br. w Berlinie odbyło się Zgromadzenie Ogólne Europejskiego Stowarzyszenia Węgla Kamiennego i Brunatnego EURACOAL oraz posiedzenie Komitetu Wykonawczego tej organizacji. W trakcie obrad przedstawiono raport na temat trendów występujących aktualnie na światowych rynkach węgla. Ponadto złożono sprawozdania z działalności komitetu ds. polityki energetycznej i środowiskowej oraz komisji technicznej. Poszczególne kraje członkowskie złożyły też raporty o sytuacji węgla kamiennego i brunatnego w ich krajach. Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego w obradach reprezentowali pp. Stanisław Żuk i Jacek Szczepiński.

## Zespół Trójstronny o polityce energetycznej

W dniu 11.07. br. w Warszawie odbyło się wspólne posiedzenie Zespołu Trójstronnego ds. Bezpieczeństwa Socjalnego Górników oraz Zespołu Trójstronnego ds. Węgla Brunatnego. Tematem spotkania była przede wszystkim polityka energetyczna państwa. Ważnym punktem obrad była sprawa wygasających niebawem koncesji na eksploatację złóż węgla. Uczestniczący w spotkaniu Główny Geolog Kraju pan Mariusz Orion Jędrysek przedstawił główne założenia do Polityki Surowcowej Państwa. Minister obiecał, że do połowy września zostanie przedstawiony projekt zmian systemowych, uzgodniony przez poszczególne resorty ,który trafi do oceny partnerów społecznych.

# PGE GiEK S.A.

## Gigantyczna stacja uzdatniania wody dla Elektrowni Opole oddana do eksploatacji

Po zakończonym powodzeniem 240 godzinnym ruchu próbnym nowa stacja uzdatniania wody w Elektrowni Opole została przekazana do eksploatacji.



Po budowie bloków 5 i 6 jest to największa inwestycja realizowana w elektrowni na przestrzeni ostatnich lat. Nowa stacja uzdatniania wody będzie służyć nie tylko nowobudowanym, ale również eksploatowanym już blokom energetycznym 1-4. Oczyszczona woda trafiać będzie do obiegów



chłodzenia całej elektrowni, jak również będzie służyła jako surowiec do stacji demineralizacji wody.

*– Ilość wody jaką stacja uzdatniania będzie przygotowywała jest imponująca. W ciągu 24 godzin uzdatniać będzie około 170 tys. m³ wody, co porównać możemy do dobowego przygotowania wody przez warszawski wodociąg północny* – mówi



dyrektor Elektrowni Opole Bernard Ptaszyński. – *Inwestycja obejmowała także modernizację przepompowni ujęcia wody na rzece Mała Panew. Za pomocą zmodernizowanej pompowni położonej w odległości około 3,5 km od elektrowni woda przekazywana jest do stacji uzdatniania* – dodaje Bernard Ptaszyński.

Czystość wody uzupełniającej obiegi chłodzenia musi być porównywalna z jakością wody pitnej z tą różnicą, że uzdatniona woda nie powoduje osadzania się kamienia na instalacjach wymiany ciepła. Wodę surową z rzeki charakteryzuje zmienna zawartość węgla organicznego, na co w dużej mierze mają wpływ letnie zakwity planktonu, a w ich następstwie pojawiające się produkty rozkładu martwych organizmów. Podstawowym zadaniem instalacji uzdatniania wody jest usunięcie z niej zanieczyszczeń organicznych oraz związków żelaza, glinu i manganu.

Celem inwestycji jest zapewnienie wody o odpowiedniej jakości i w odpowiedniej ilości m.in. do uzupełniania strat obiegów chłodzących bloki energetyczne Elektrowni Opole, zasilania układu chłodzenia w centralnej sprężarkowni, zasilania instalacji odsiarczania spalin, awaryjnego zasilenia sieci wody p.poż. oraz uzupełniania obiegu kotłowego bloków energetycznych wodą zdemineralizowaną.

Stacja uzdatniania wody została zaprojektowana i zbudowana od podstaw w ponad 2,5 roku przez konsorcjum polskich firm: Seen Technologie – lider oraz jego partnerzy – Instal Warszawa i Elemont Brzezie.

## Reprezentacyjna Orkiestra Elektrowni Turów gra od 45 lat

W tym roku Reprezentacyjna Orkiestra Elektrowni Turów obchodzi jubileusz 45-lecia swojej działalności. Z tej okazji 3 września w Bogatyńskim Ośrodku Kultury odbył się uroczysty koncert, w którym udział wzięły także zaprzyjaźnione orkiestry z Kopalni Węgla Brunatnego Turów i Bełchatów oraz Przemkowska Orkiestra Dęta. Obchody jubileuszu rozpoczęła parada ulicami Bogatyni i Zgorzelca wszystkich zaproszonych muzyków. Dużą niespodzianką był koncert połączonych zespołów. Występ ponad stu muzyków zrobił na widzach niesamowite wrażenie.

*– 55-letnia historia Elektrowni Turów jest fascynującą opowieścią o ludziach, których połączyła wiedza i mocna wiara w sens podejmowanych działań* – mówi Piotr Frąszczak, dyrektor Elektrowni Turów. – *Jubileusz ten zbiega się z rocznicą powstania Reprezentacyjnej Orkiestry Elektrowni Turów, którą założono dekadę po uruchomieniu zakładu, w 1972 r. Do dzisiaj orkiestra uświetnia nie tylko branżowe święta. Gra także podczas państwowych i kościelnych uroczystości i na stałe wpisała się w kulturalny pejzaż regionu. To profesjonal-*



*ny zespół, którzy tworzą pełni poświęcenia i kochający muzykę ludzie* – dodaje Piotr Frąszczak.

Podczas jubileuszu nie mogło zabraknąć przedstawicieli władz samorządowych. Gratulacje i życzenia składali muzykom m.in. Urszula Ciupak – starosta Powiatu Zgorzeleckiego, Mariusz Wieczorek – wicestarosta Powiatu Zgorzeleckiego, Monika Oleksak – Wiceburmistrz Miasta i Gminy Bogatynia i Dorota Bojakowska – przewodnicząca Rady Miasta i Gminy Bogatynia.

Orkiestra powstała z inicjatywy Eugeniusza Mroza, ówczesnego dyrektora Elektrowni Turów. Pierwszym kapelmistrzem był Kazimierz Bachorczyk, który pełnił tą funkcję do 1980 r. Początkowo orkiestra działała przy Zespole Szkół Energetycznych w Trzcińcu, a opiekunem muzyków był Stanisław Łasiński. Do 1994 r. orkiestrę prowadził Piotr Janek. Od 1994 r. do dnia dzisiejszego orkiestrą kieruje Ryszard Drużbiak. Obecnie orkiestra koncertuje jako big-band z sekcją rytmiczno-perkusyjną, gitarową i klawiszową. Na swoim koncie zespół ma wiele krajowych i międzynarodowych nagród.

# PGE GiEK: zmodernizowana instalacja odsiarczania spalin w Elektrowni Bełchatów najlepszą polską modernizacją 2016 roku



Zmodernizowana instalacja odsiarczania spalin (IOS) na blokach 5 i 6 w Elektrowni Bełchatów została najwyżej oceniona przez jury oraz internautów i zwyciężyła w XXI edycji ogólnopolskiego konkursu „Modernizacja roku 2016", w kategorii modernizacje przemysłowo-inżynieryjne.

– *Cieszy nas, że projekt, który zrealizowaliśmy uzyskał tak wysoką ocenę* – mówi Sławomir Zawada, prezes zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna. – *Modernizacja instalacji wybudowanej w latach 1998-2000 dla bloków 5 i 6 wiązała się z realizacją szerokiego planu proekologicznego prowadzonego przez Elektrownię Bełchatów – prekursora budowy tego typu instalacji w naszym kraju. Celem modernizacji była poprawa jakości powietrza, jak również dostosowanie do nowych, zaostrzonych unijnych wymogów środowiskowych obowiązujących od 1 stycznia 2016 r., wynikających z dyrektywy IED o emisjach przemysłowych. Osiągnęliśmy znakomity efekt ekologiczny zmniejszając zarówno emisję pyłu, związków fluorowych i chlorowych, jak również znacznie redukując w skali roku emisję dwutlenku siarki* – podkreśla prezes Sławomir Zawada.

W nagrodzonym projekcie zastosowano nowatorskie rozwiązania, które oprócz efektu ekologicznego pozwoliły ograniczyć nakłady inwestycyjne. Zmodernizowaną instalację rekomendował do konkursu Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi. Finansowanie inwestycji pochodziło ze środków własnych oraz pożyczki z WFOŚiGW w Łodzi, a także z Norweskiego Mechanizmu Finansowego za pośrednictwem NFOŚiGW w Warszawie. Dostawcą instalacji, jak i generalnym wykonawcą modernizacji była polska firma Rafako z Raciborza.

– *PGE GiEK stale realizuje działania związane z ochroną środowiska naturalnego. Polegają one na prowadzeniu inwestycji modernizacyjno-odtworzeniowych, które w konsekwencji znacznie ograniczają emisje przemysłowe. Co istotne, inwestycje te wpływają także na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego kraju. Zwycięstwo w konkursie oznacza dla nas prestiż i uznanie naszych działań* – podkreśla Sławomir Zawada.

Zastosowanie nowatorskich rozwiązań technologicznych, jakość robót i wysokie efekty ekologiczne zdecydowały także o zwycięstwie projektu w plebiscycie, który towarzyszył konkursowi. Na bełchatowską modernizację oddano aż 5.181 głosów.

Gala finałowa, kończąca XXI edycję konkursu, odbyła się 24 sierpnia w Sali Wielkiej Zamku Królewskiego w Warszawie. Statuetkę odebrał dyrektor Elektrowni Bełchatów Marek Ciapała oraz dyrektor Departamentu Inwestycji PGE GiEK Marek Wdowiak. Patronat nad konkursem sprawują m.in. Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa, Główny Inspektor Ochrony Środowiska oraz Główny Inspektor Nadzoru Budowalnego.

## W Zespole Elektrociepłowni Bydgoszcz powstanie instalacja odazotowania spalin

Dzięki realizacji inwestycji o wartości 47,4 mln zł netto bydgoski oddział spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna (PGE GiEK) spełni zaostrzone limity emisyjne



wynikające zarówno z Dyrektywy IED (o emisjach przemysłowych), jak i przyszłych tzw. konkluzji BAT (poniżej 150 mg/m$^3_{usr}$), które zaczną obowiązywać od 2021 roku.

Inwestycję zrealizuje firma SBB Energy. Zakres prac wynikający z kontraktu obejmie zabudowę instalacji odazotowania spalin dla dwóch kotłów OP-230 nr 3 i 4. Zastosowana technologia oparta jest na wykorzystaniu reaktorów katalitycznych oraz roztworu wody amoniakalnej jako reagenta.

*Jesteśmy świadomi wpływu naszych jednostek wytwórczych na otoczenie, dlatego podejmujemy szerokie działania mające na celu ograniczenie oddziaływania na środowisko* – mówi Sławomir Zawada, prezes PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna. *– Budowa instalacji odazotowania spalin jest kolejną inwestycją proekologiczną Grupy Kapitałowej PGE, której ambicją jest prowadzenie działalności w sposób zrównoważony, przy zachowaniu wysokich standardów ekologicznych. W ZEC Bydgoszcz rozpoczęła się również rozbudowa instalacji odsiarczania spalin, która zagwarantuje uzyskanie ograniczenia emisji $SO_2$ do wyśrubowanego poziomu 130 mg/m$^3$ i pyłu – poniżej 10 mg/m$^3$* – dodał.

Budowa instalacji odazotowania spalin wraz z realizowaną rozbudową instalacji odsiarczania spalin kończą proces dostosowania kotłów OP-230 nr 3 i 4 w ZEC Bydgoszcz do Dyrektywy IED oraz docelowo do limitów wynikających z przyszłych konkluzji BAT. Zgodnie z zapisami podpisanego dziś kontraktu, instalacje odazotowania spalin zostaną przekazane do eksploatacji kolejno w sierpniu 2018 roku (instalacja kotła K4) oraz w listopadzie 2018 roku (instalacja kotła K3). Rozbudowywana instalacja odsiarczania spalin przekazana zostanie do eksploatacji w grudniu 2018 roku.

Oprócz inwestycji w Bydgoszczy, grupa PGE realizuje inne proekologiczne działania, mające na celu dostosowanie aktywów wytwórczych do wymogów konkluzji BAT. – *Biorąc pod uwagę zakres koniecznych do zrealizowania inwestycji, w pierwszej kolejności zrealizowane zostaną programy inwestycyjne dostosowujące aktywa wytwórcze zlokalizowane w trzech elektrowniach – Bełchatów, Opole oraz Dolna Odra* – powiedział Sławomir Zawada.

Obecnie w tych lokalizacjach uruchamiane są postępowania przetargowe dla wyboru wykonawców prac na blokach nr 3-12, nr 14 i nr 2 w Elektrowni Bełchatów, bloków nr 1-4 w Elektrowni Opole oraz bloków nr 5-8 w Elektrowni Dolna Odra.

## Energetyczne sympozjum w Bełchatowie

Ponad 700 uczestników i ponad 90 wystawców wzięło udział w XIX Sympozjum Naukowo-Technicznym Energetyka Bełchatów 2017. Podczas trzydniowej konferencji, która zaczęła się 4 września, uczestnicy rozmawiali o aktualnej sytuacji w branży energetycznej oraz wyzwaniach, które przed nią stoją.



Sympozjum otworzyli Sławomir Zawada, prezes zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna, spółki która była tradycyjnie honorowym gospodarzem sympozjum, a także Adam Grzeszczuk, prezes zarządu BMP i organizator konferencji.



Podczas imprezy odbyły się 2 debaty oraz 11 paneli tematycznych. Szczególne zainteresowanie wzbudziło forum energetyczne „Zmieniamy się. Ewolucja to czy już rewolucja?" z udziałem m.in. Podsekretarza Stanu w Ministerstwie Energii Andrzeja Piotrowskiego, a także Radosława Rasały – Wiceprezesa PGE GiEK SA ds. Finansowych. W trakcie forum poruszono wiele tematów istotnych dla energetyki, m.in. związanych z przyszłością węgla w miksie energetycznym Polski, bezpieczeństwem kraju oraz strategią dla sektora. Tegoroczne debaty z kolei zdominowała tematyka wyzwań – środowiskowych w kontekście wejścia w życie konkluzji BAT, wyzwań związanych z innowacyjnością, efektywnością energetyczną, jak również kwestie szeroko rozumianego bezpieczeństwa energetycznego.

– *Dla naszej branży istotny jest fakt, że w perspektywie kilkudziesięciu lat priorytetem polityki energetycznej Polski nadal pozostaje energetyka oparta na węglu. Polska powinna pozostać niezależna energetycznie. Nasze rodzime zasoby węgla kamiennego i brunatnego pozostaną stabilizatorem bezpieczeństwa energetycznego kraju. My już dziś sięgamy dalej, planujemy nowe odkrywki* – mówił w przemówieniu otwierającym sympozjum Sławomir Zawada, prezes zarządu PGE GiEK.

Tradycyjnie sympozjum towarzyszyła wystawa firm związanych z energetyką. W tym roku zaprezentowało się ponad 90 wystawców.

Pierwszy dzień sympozjum zakończył się Galą Energetyki, podczas której wręczone zostały Klucze Sukcesu, przyznawane przez redakcję „Energetyki Cieplnej i Zawodowej" osobom szczególnie zasłużonym w rozwoju polskiej energetyki. W tym roku otrzymali je: prof. Zbigniew Kasztelewicz za wkład w rozwój polskiej energetyki oraz spółka PKN Orlen za inwestycje energetyczne. Wieczór uświetnił występ Ani Wyszkoni.

# KWB Konin

## oscislowo.pl

www.oscislowo.pl to nowo uruchomiona strona internetowa, poświęcona planowanej odkrywce Ościsłowo. Zamieszczono na niej informacje na temat inwestora – PAK Kopalni Węgla Brunatnego Konin – oraz Grupy Kapitałowej ZE PAK.

Na stronie znaleźć można historię górnictwa węgla brunatnego w regionie wschodniej Wielkopolski, dzieje konińskich odkrywek – dawnych i obecnych, a także informacje dotyczące dzisiejszej działalności kopalni. Przedstawiona została codzienna praca związana zarówno z wydobywaniem surowca, jak i rekultywacją terenów pogórniczych oraz szeroko podejmowanymi działaniami mającymi na celu ochronę środowiska.




Internauci znajdą tu także informacje bezpośrednio dotyczące projektowanej odkrywki, jej lokalizacji oraz znaczenia dla gmin, na obszarze których będzie działała. Na stronie będą zamieszczane wiadomości związane z planowaną inwestycją. Zespół redakcyjny ma nadzieję, że okażą się one ciekawe i pożyteczne nie tylko dla mieszkańców gmin Ślesin, Skulsk i Wilczyn, ale dla wszystkich, którym zależy na rozwoju regionu konińskiego.

KONFERENCJA NAUKOWO-TECHNICZNA ELGOR 2017

# ELGOR 2017 po raz 12. zintegruje branżę

Sterowanie maszyn, przenośniki taśmowe, pomiary i diagnostyka – oto wiodące tematy konferencji naukowo-technicznej ELGOR. 12. edycja wydarzenia odbędzie się w dniach 18-20 października br. w Kudowie-Zdroju.




ELGOR to jedna z najważniejszych konferencji branży górnictwa odkrywkowego w Polsce. O jej randze świadczą prelegenci i uczestnicy, reprezentujący przemysł, biznes i naukę. Udział wezmą m.in. dyrektorzy techniczni, główni inżynierowie, automatycy i elektrycy kopalni odkrywkowych.

Organizatorzy zaplanowali następująca tematykę paneli dyskusyjnych i warsztatów inżynierskich:

- **Sterowanie maszyn podstawowych górnictwa odkrywkowego w praktyce** (algorytmy sterowania, serwis napędów, modernizacja maszyn, sieci komunikacyjne, narzędzia programisty);
- **Przenośniki taśmowe w górnictwie** (dobór mocy, regulacja prędkości, odzysk energii, efektywność energetyczna, diagnostyka taśmociągów);
- **Pomiary i diagnostyka maszyn współczesnej kopalni** (systemy wagowe, diagnostyka maszyn i napędów, bezpieczeństwo maszyn, kable i przewody, zabezpieczenia, monitoring i wizualizacje oraz zarządzanie).

Tegoroczna edycja konferencji przewiduje po raz kolejny formę paneli dyskusyjnych – w ramach których, moderator panelu wygłasza wprowadzenie, przedstawia prelegentów i anonsuje wystąpienia. Prelegenci w trakcie 30-minutowych prezentacji przedstawią rozwiązania, innowacje oraz wyniki dotychczasowych doświadczeń i badań, nad którymi pracują i którymi chcą się podzielić lub wywołać dyskusję.

Niezależnie od paneli dyskusyjnych prowadzone będą również warsztaty inżynierskie, podczas których – w formie szkoleń, pokazów lub prelekcji – dostawcy i firmy usługowe będą prezentować wybrane techniki, metody i urządzenia z codziennej praktyki służb utrzymania ruchu.

Konferencja organizowana jest pod auspicjami IGO Poltegor-Instytut, Politechniki Wrocławskiej oraz Wyższego Urzędu Górniczego. Partnerem Strategicznym wydarzenia jest firma Siemens. Patronatem medialnym konferencję objął biuletyn „Węgiel Brunatny".

Uczestnicy konferencji mają zagwarantowany udział w konferencji, materiały konferencyjne, atrakcje integrujące, wyżywienie oraz zakwaterowanie zgodne z wybranym rodzajem uczestnictwa.

Koszt uczestnictwa w konferencji to 1.000 PLN netto za uczestnictwo z noclegiem w pokoju dwuosobowym lub 1.200 PLN netto za uczestnictwo z noclegiem w pokoju jednoosobowym. Udział w konferencji bez noclegu kosztuje 700 PLN netto.

Więcej informacji, agenda i rejestracja:

www.konferencja-elgor.pl



Związek Pracodawców
Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego
z siedzibą w Bogatyni

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