



Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego

nr 2 (99)

2017

Węgiel Brunatny



Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny

Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

nr 2 (99) 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

70 lat KWB Turów	5
Historia brunatnego Turowa	14
ELGOR 2017 po raz 12. zintegruje branżę	24
Rekultywacja i adaptacja wyrobisk po górnictwie węgla brunatnego w Niemczech – wybrane realizacje	25
Szkoła Górnictwa Odkrywkowego 2017	36
Górnicy Flesz	39

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.

Brunatny potencjał dostrzeżony przez Rząd RP

Dzień 18 czerwca 2017 roku, to bardzo ważna data w historii KWB Turów w Bogatyni. 70 lat temu w Monitorze Polskim orzeczeniem nr 3 Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 18 czerwca 1947 roku ukazała się decyzja, na mocy której ówczesna kopalnia „Graniczna” przeszła na własność Państwa Polskiego przyjmując nazwę „Kopalnia Węgla Brunatnego Turów”. *Jak napisał Stanisław Wyspiański „Każdy jubileusz wnosi w życie świeży zapach i nową mądrość”*. Dlatego też jest to idealny moment na przypomnienie nie tylko historii turoszowskiej kopalni, ale także zaprezentowania jej dokonań na przestrzeni lat. W tym numerze naszego biuletynu przybliżamy Czytelnikom co działo się podczas uroczystych obchodów jubileuszowych w kopalni Turów, a zarazem przypominamy historyczne dzieje eksploatacji węgla brunatnego w rejonie dzisiejszej Bogatyni. Minione 70 lat funkcjonowania kopalni Turów to zmagania z siłami natury, to ciężka praca oraz ciągle przekształcenia i modernizacje. Obecnie KWB Turów (należąca do PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.) to doskonale zorganizowany i zarządzany nowoczesny zakład, dysponujący wykwalifikowaną kadrą techniczną oraz doświadczoną załogą. Właśnie dzięki pracy turoszowskich górników kopalnia stała się ważnym elementem gospodarki zapewniającym bezpieczeństwo energetyczne zarówno regionu dolnośląskiego, jak i całej Polski. Życzymy więc kolejnych jubileuszy, tym bardziej, że pojawia się na horyzoncie światło dla kontynuowania i rozwoju branży energetycznej opartej na węglu brunatnym.

Na początku lipca br. odbyło się w Sejmie posiedzenie Parlamentarnego Zespołu Górnictwa i Energii, podczas którego wiceminister energii Grzegorz Tobiszowski przekazał, iż resort chce, by węgiel brunatny i kamienny stanowiły „zaplecze” naszego miks energetyczny nie tylko w perspektywie 2030 roku, lecz nawet 2050. Wiceminister zapewnił, że resort „z pełnym przekonaniem” podtrzymuje rolę węgla brunatnego w polskim miksie energetycznym. Dlatego też ministerstwo energii rekomenduje budowę odkrywkowej kopalni węgla brunatnego w Złoczewie (PGE GiEK) oraz uruchomienie eksploatacji w Ościślowie (ZE PAK).

Posłowie zespołu zapoznali się z programem dla sektora węgla brunatnego na lata 2017-2030 z perspektywą do 2050 r., który powstał pod auspicjami Ministerstwa Energii. W opinii autorów wykorzystywanie rodzimych złóż węgla brunatnego zwiększa bezpieczeństwo energetyczne Polski. Obecnie z węgla brunatnego wytwarza się ok. 33 proc. energii elektrycznej. Autorzy programu wskazują, że jest to dzisiaj najbardziej efektywnie kosztowo paliwo. W dokumencie zarekomendowano uruchomienie – w perspektywie do 2030 roku – złóż w Gubinie, Złoczewie i Ościślowie, a w perspektywie 2050 roku – w Dębach Szlacheckich, Legnicy i Oczkowie.

Autorzy programu założyli trzy scenariusze dla górnictwa węgla brunatnego: *nierozwojowy* – czyli taki, że po wydobyciu pozostałego jeszcze 1 mld ton kończy się eksploatację, *scenariusz bazowy* – czyli, że decydujemy się na eksploatację złóż Gubiny, Złoczewa i Ościślowa. W przypadku uruchomienia tych trzech odkrywek można by było produkować 40-45 TWh rocznie. *Scenariusz rozwojowy* – czyli wejście odkrywek Dęby Szlacheckie, Legnica i Oczkowie – spowodowałoby, że z węgla brunatnego moglibyśmy uzyskać nawet 80 TWh na rok.

Wszystko wskazuje na to, że będą nowe odkrywki. A być może również nowe bloki energetyczne tam, gdzie są duże złoża. Oby tak było – dla bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Redakcja WB

70 lat

Dzień 18 czerwca 2017 roku to bardzo ważna data w historii kopalni Turów. 70 lat temu w Monitorze Polskim orzeczeniem nr 3 Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 18 czerwca 1947 roku ukazała się decyzja, na mocy której ówczesna kopalnia „Graniczna” przeszła na własność Państwa Polskiego przyjmując nazwę Kopalnia Węgla Brunatnego „Turów”.

Uroczysta akademia z okazji obchodów 70. rocznicy polskości Kopalni Węgla Brunatnego Turów odbyła się 19 czerwca w Sali Zbornej KWB Turów. Przy dźwiękach marsza generalskiego, granego przez zakładową orkiestrę, poczty sztandarowe wprowadziły bractwo górnicze oraz zaproszonych gości. W uroczystości uczestniczyli m.in.: wiceminister energii Andrzej Piotrowski, senator Rafał Ślusarz, poseł Jacek Kurzępa, wiceprezes za-



ządu ds. operacyjnych Polskiej Grupy Energetycznej Ryszard Wasilek, Zarząd PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna reprezentowali prezes Sławomir Zawada, wiceprezes Andrzej Kopertowski oraz wiceprezes ds. wydobywania Stanisław Żuk.

KWB Turów



*Ryszard Wasilek – wiceprezes ds. operacyjnych
Polskiej Grupy Energetycznej.*

Jak zawsze licznie przybyły reprezentacje władz i instytucji lokalnych. O jubileuszu pamiętali przedstawiciele współpracujących z kopalnią Turów klinik, szpitali, placówek naukowych i uczelni wyższych, przedsiębiorstw i duchowieństwa.

Jako pierwszy głos zabrał Ryszard Wasilek – wiceprezes ds. operacyjnych Polskiej Grupy Energetycznej, który powiedział m.in.: – *Dzięki pracy górników kopalnia Turów stała się ważnym elementem gospodarki zapewniającym bezpieczeństwo energetyczne zarówno tego regionu, jak i całej Polski. Obecnie oddział KWB Turów to doskonale zorganizowany i zarządzany nowoczesny zakład, dysponujący wykwalifikowaną kadrą*

techniczną oraz doświadczoną załogą. Tu w Turowie trwają intensywne prace przy budowie nowego bloku energetycznego w elektrowni Turów, będzie to poważny odbiorca surowca pozyskiwanego z tej kopalni. Serdecznie dziękuję górnikom z Turowa za trud, jaki wkładacie w to, aby polskie gospodarstwa domowe oświetlane były prądem wyprodukowanym w polskich elektrowniach z naszego polskiego węgla. Wszystkim pracownikom z naszej kopalni w Turowie składam życzenia pomyślności osobistej i zawodowej, a także bezpiecznej, spokojnej i owocnej pracy. Szczęść Boże.

Następnie głos zabrał prezes zarządu PGE GiEK Sławomir Zawada, który składając załodze życzenia powiedział m.in.: – *Dzisiejszy dzień jest dla turowskich górników bardzo wyjątkowy. To tutaj bowiem,*



Sławomir Zawada – prezes zarządu PGE GiEK S.A.

70 lat temu rozpoczęła się historia polskiego górnictwa węgla brunatnego. Jak wyglądałaby dziś gmina Bogatynia bez kopalni i elektrowni, jak wyglądałyby okoliczne gminy bez tych dwóch, jakże ważnych dla tego regionu przedsiębiorstw (...) Minione 70 lat funkcjonowania kopalni Turów to zmagania z siłami natury. Jakże niedawno mieliśmy tego przykład. To ciężka praca. Ciągłe przekształcania i modernizacje. Ale przede wszystkim to ludzie, ludzie,

są pionierami polskiego górnictwa węgla brunatnego, symbolem, do którego można się obecnie odwoływać. Stworzyli historię, z której dziś możemy być naprawdę dumni. Po II Wojnie Światowej ustanowiona na Nysie Łużyckiej granica rozdzieliła jednolity wcześniej kompleks energetyczny. Po polskiej stronie została kopalnia, zaś po niemieckiej elektrownia, warsztaty naprawcze i magazyny. Na podstawie umowy pomiędzy Polską a byłą NRD, węgiel brunatny z kopalni Turów do elektrowni Hirschfelde dostarczany był aż do roku 1982 w ilościach rzędu od 4 do 5 mln ton rocznie. W 1958 roku Rada Ministrów podjęła decyzję o budowie Kombinatu Górniczo-Energetycznego Turów. Była to w owym czasie największa inwestycja energetyczna w Europie. W przypadku kopalni Turów dokonano rozbudowy istniejącej odkrywki Turów I, uruchomiono nowoczesną odkrywkę Turów II. Jednym z celów procesu modernizacyjno-odtworzeniowego było wprowadzenie do eksploatacji w latach 80. i 90. najnowocześniejszych maszyn i urządzeń, w tym polskiej produkcji koparek wielonaczyniowych KWK-1400 i KWK-1500s. Duża zmiana w układzie technologicznym miała miejsce w roku 1981, kiedy to nastąpiła ostateczna likwidacja szynowego transportu węgla oraz nadkładu i przejście na jednolity system ciągłego transportu taśmowego. Obecnie proces technologiczny oparty jest na układzie KTZ, w skład którego wchodzi 13 koparek wielonaczyniowych, 3 zwałowarki oraz 164 przenośniki taśmowe o łącznej długości 97 km, tworzące układ transportowy.

Biorąc pod uwagę nasze położenie geograficzne oraz oddziaływanie na otaczające nas środowisko naturalne, kopalnia prowadzi konsekwentną politykę środowiskową. Mowa nie tylko o sadzeniu drzew, ale również o poważnych pracach ziemnych, mających na celu ukształtowanie terenów pogórnich, spełniających funkcje gospodarcze. Na uwagę zasługuje również funkcjonująca oczyszczalnia wód oraz budowa układu hydrotechnicznego, który w kopalni ma ponad 180 km rowów. Aktualnie kopalnia zrekultywowała ponad 26 km² terenów pogórnich, na których

Leszek Sondaj – dyrektor Kopalni Węgla Brunatnego Turów.

którzy tworzyli tę kopalnię i pracowali dla niej i jej dobra. Obecnie to wiarygodny partner gospodarczy, który ma stabilną pozycję finansową i gospodarczą. To tu jest doświadczona załoga, na którą zawsze możemy liczyć. Dzisiejszy jubileusz jest doskonałą okazją, aby podkreślić rolę PGE GiEK w całej Grupie Kapitałowej PGE, której jesteście ogromną częścią. Drodzy przyjaciele, dzisiejsza uroczystość dedykowana jest historii kopalni, a przede wszystkim ludziom, którzy tę historię tworzyli. Wam wszystkim bardzo dziękuję za to, że każdy z was dołożył swoją cegiełkę do zbudowania obecnej pozycji kopalni Turów. W dalszej części swojej wypowiedzi prezes Sławomir Zawada podziękował za partnerskie relacje reprezentantom jednostek samorządu terytorialnego przedstawicielom wszystkich jednostek szczebla centralnego. Dziękował również wszystkim urzędom, służbom mundurowym i innym współpracującym instytucjom. Prezes zwrócił także uwagę, że Turów zawsze może liczyć na swoje przedstawicielstwo na najwyższych szczeblach władzy centralnej. Podziękował Marzenie Machałek – Wiceminister Edukacji Narodowej i ministrowi Adamowi Lipińskiemu, którzy doskonale znają sytuację kopalni i elektrowni Turów i którzy, jak zaznaczył: są naszymi orędownikami w rządzie Rzeczypospolitej Polskiej.

O 70-letniej historii kopalni Turów wspominał w swojej wypowiedzi dyrektor kopalni Turów Leszek Sondaj: – *Górnicy Turowa*



wysadzono ponad 20 mln sztuk drzew. Nasze działania doceniła Polska Izba Ekologii. W roku 2010 nagrodziła kopalnię Turów Ekolaurem w kategorii „Rekultywacja terenów zdegradowanych” za zrekultywowanie zwałowiska zewnętrznego.

Ważnym zagadnieniem są dla nas potencjalne zagrożenia naturalne. Nie mogę w tym miejscu pominąć dwóch wydarzeń, które odcisnęły piętno na historii kopalni. Pierwszym z nich była powódź z sierpnia 2010 roku. W ciągu kilkunastu godzin żywioł dokonał ogromnych zniszczeń, wielu mieszkańców regionu, a wśród nich również nasi pracownicy, stracili dorobek całego życia. Drugim wydarzeniem było zagrożenie geotechniczne – osuwisko, które miało miejsce pod koniec września 2016 roku na zwałowisku wewnętrznym. Nie da się ukryć, że wspomniane osuwisko skutkowało wcześniejszym podjęciem zadań inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w związku z budową bloku energetycznego o mocy 460 MW. Obecnie konsekwentnie realizujemy program przywrócenia pełnych zdolności wydo-

bywczych kopalni. Te dwa zdarzenia pokazały prawdziwe oblicze załogi kopalni Turów, która swoim zachowaniem dała najlepszy przykład, jak postępować w obliczu zagrożeń, stanęła na wysokości zadania pokazując, jak ogromna więź istnieje między górnikami a kopalnią. To rzecz niezwykła, to wy pracownicy jesteście mocą i siłą tej kopalni (...).

Uroczysta akademia była doskonałą okazją do uhonorowania wyróżniających się pracowników, wręczono odznaczenia państwowe, resortowe oraz zakładowe, nadano stopnie górni-

Odkrywka Turów I.



Koparka łańcuchowa Rs-560 (K-10).



Andrzej Piotrowski – podsekretarz stanu w Ministerstwie Energii.

Po ceremonii wręczania odznaczeń życzenia załodze kopalni Turów składali goście, jako pierwszy głos zabrał podsekretarz stanu w Ministerstwie Energii Andrzej Piotrowski: – *W szczególnym momencie obchodzimy to 70-lecie. W momencie, który jest pełen nowych wyzwań. Mamy do czynienia z pewnego rodzaju kampanią w Unii Europejskiej, która przeciwstawia się dalszemu użytkowaniu węgla. Z drugiej strony mamy pełną świadomość, że jest to nasz narodowy surowiec, nasz gwarant bezpieczeństwa energetycznego w Polsce i jest to zarazem element, który jest bardzo istotny dla tutejszej okolicy jako pewnego rodzaju oś, wokół której kręci się cała tutejsza gospodarka, której poświęćcie całą swoją energię, pracę (...) Życzę, abyście swoje sukcesy budowali właśnie na tym, że my w Polsce potrafimy poradzić sobie z takimi problemami i potrafimy pokazać światu, że jesteśmy w tym dobrzy.*

W trakcie uroczystości odczytany został list z życzeniami dla pracowników kopalni Turów od Marzeny Machałek – sekretarza stanu w Ministerstwie Edukacji Narodowej. Czytamy w nim m.in.: „*Kopalnia Turów jest jednym z najważniejszych i największych zakładów przemysłowych na Dolnym Śląsku, stosującym najnowsze osiągnięcia techniki z zachowaniem dbałości o środowisko naturalne.*

cze, wręczono również honorowe odznaki przyznane za zasługi na rzecz kopalni Turów.

Kopalnia Turów to wiodąca firma w województwie. Jest ona doceniona za wspieranie i promowanie zatrudnienia w regio-





Piotr Frąszczak – dyrektor Elektrowni Turów.

w konkursie Polskiej Izby Ekologii doceniono jej wkład w rekultywację terenów zdegradowanych, przyznając kopalni w 2010 roku pierwszą nagrodę. Życzę wszelkiej pomyślności w waszej odpowiedzialnej i trudnej pracy”.

Życzenia załozdze kopalni Turów złożył także dyrektor Elektrowni Turów Piotr Frąszczak, który powiedział m.in.: – Bardzo się cieszę, że mówi się o bezpieczeństwie kraju opartym na węglu. To jest właśnie gwarancja, która nam potwierdza, że kopalnia Turów będzie pracowała, pracować będzie także elektrownia. Kilkakrotnie powiedziano, że sukcesem w kopalni są ludzie. Ludzie, którzy najczęściej pracują w bardzo ciężkich warunkach, podczas wysokich temperatur, lub przy bardzo niskich, w opadach deszczu lub śniegu, w błocie, podczas suszy i w pyłe – oni pracują. Ja chcę przede wszystkim podziękować tym pracownikom za ich poświęcenie, trudną pracę. To jest właśnie trzon kopalni. Kiedy nastąpiło osuwisko w 2016 roku była między nami pełna współpraca na szczeblu dyrekcji, służb ruchowych, wydziału zarządzania majątkiem – wszyscy razem sobie pomagaliśmy. Mogę zagwarantować, że ze strony elektrowni ta współpraca zawsze taka będzie. Bo wasz sukces będzie naszym sukcesem.

nie, rozwój przedsiębiorczości, a jednocześnie za zaangażowanie w działania na rzecz rozwoju społeczności lokalnej. Kilkakrotnie

Akademia zakończyła się popisem kunsztu muzycznego zakładowej orkiestry górniczej pod batutą Mariusza Sawickiego.



Odnaczeni pracownicy Kopalni Turów Medalem „Za długoletnią służbę”.

Msza Święta

18 czerwca w kościele pw. Niepokalanego Poczęcia Najświętszej Marii Panny w Bogatyni odbyła się Msza Święta celebrowana przez biskupa legnickiego Zbigniewa Kiernikowskiego. W tym dniu odbyły się także przemarsze i koncerty orkiestry zakładowej w Bogatyni, Zgorzelcu, Lubaniu i Zawidowie.



Festyn górniczy

17 czerwca w Bogatyni przy Hotelu Rychło odbył się festyn rodzinny z okazji 70-lecia polskości kopalni Turów. W zabawach uczestniczyło ok. 1.800 osób z rodzin górniczych. „Park uciech” dla dzieci, występy zespołów oraz pokaz sztucznych ogni zagwarantował uczestnikom dobrą zabawę.



Koncert zespołu Papa D.



Występ greckiego zespołu Mythos.



Zespół „Jubilatki” z Bogatyni.

Kartka z historii Turowa

Kopalnia Węgla Brunatnego Turów, położona w południowo-zachodniej części województwa dolnośląskiego, jest jedną z najstarszych i największych kopalń odkrywkowych w Polsce.

Pierwsze kronikarskie wzmianki o znajdujących się pokładach węgla brunatnego na terenie obecnej kopalni Turów ukazały się już w 1642 roku. Natomiast odkrywkową eksploatację złoża rozpoczęło w roku 1904 niemieckie Towarzystwo Akcyjne „Herkules”. Dwa lata po zakończeniu II wojny światowej ówczesna kopalnia „Graniczna” przeszła na własność Państwa Polskiego przyjmując nazwę Kopalnia Węgla Brunatnego „Turów”. Decyzja ta ukazała się w Monitorze Polskim orzeczeniem nr 3 Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 18 czerwca 1947 roku. Pierwszymi górnikami byli powojenni reemigranci z Francji, Belgii, Niemiec oraz polscy osadnicy wojskowi. Dużą liczbę pracowników stanowili także miejscowi Niemcy, którzy uczyli polską załogę podstaw górnictwa.

Jeden z jej pionierów, dziś 90-letni emeryt, Włodzimierz Kaliniak, który pracę rozpoczął w lutym 1948 roku jako ślusarz remontowy koparek, tak wspomina pierwsze dni w kopalni: – *Praca była bardzo ciężka. Brakowało podstawowego sprzętu. Pamiętam, kiedy w grudniu 1948 roku, remontowaliśmy koparkę „trójkę”. To*



była niedziela, wymienialiśmy rolki. Aby je wymienić należało wcześniej odspawać szyny jezdne, zmienić rolki i założyć nowe szyny. Praca była grupowa, do mnie należało podkładanie metalowych płyt, co pozwalało zmienić rolkę. W pewnym momencie płyta pod rolką pękła, jej 3-centymetrowy odłamek utkwiał mi w czaszce. Huk był przy tym ogromny, wszyscy uciekli myśląc, że wybuchł granat. Powoli traciłem przytomność. Tylko jeden z kolegów został, podniósł mnie na ręce i zniósł z koparki. Jak się później okazało, był to jeden z trzech pracujących w naszym oddziale Niemców. Na szczęście, na terenie kopalni pracował lekarz, jego szybka reakcja uratowała mi życie. Na ogół współpraca między załogą polską i grupą niemieckich pracowników układała się dobrze – szanowaliśmy się nawzajem – wspomina Włodzimierz Kaliniak.

Kopalnia dzisiaj

Nowoczesna, perspektywiczna, stosująca najnowsze osiągnięcia techniczne – taki jest dzisiaj obraz kopalni. Jej obszar górniczy zajmuje 66,08 km². Maksymalna głębokość wyrobiska wynosi obecnie 220 m, w przyszłości sięgnie 240 metrów. Węgiel z odkrywki trafia do pobliskiej Elektrowni Turów. Obecnie proces technologiczny oparty jest na układzie KTZ, w skład którego wchodzi 13 koparek wielonaczyniowych, 3 zwałowarki oraz 164 przenośniki taśmowe o łącznej długości 97 km tworzące układ transportowy. Łącznie, od 1947 roku, ze złoża Turów wydobyto 908 mln ton węgla, natomiast zasoby przemysłowe węgla w złożu przewidziane do eksploatacji szacowane są jeszcze na 280 mln ton, które wystarczą przy przewidywanej wielkości eksploatacji do roku 2045. Tajemnicą wielkiego sukcesu kopalni Turów zawsze byli ludzie. Brać górnicza, to moc i siła tej kopalni!

Józef Bukowski

Fot. Marek Zajac, Henryk Izydorczyk





Historia brunatnego Turowa

Do kronikarskich zapisków węgiel z Turowa wchodzi bardzo efektownie: długoletnim pożarem w latach 1642 i 1643. Najprawdopodobniej występujące na powierzchni, w pobliżu rzeki Nisy, złoża zapaliło się od pioruna. Pożar na powierzchni trwał dwa lata, a wewnątrz złoża szalał kilkadziesiąt lat. Nikogo wówczas fakt ten jednak zbytnio nie martwił,

gdyż węgiel był niedoceniany jako paliwo. Dopiero w połowie XVIII wieku, gdy miejscowe, mocno już przerzedzone lasy nie pokrywały zapotrzebowania ludności, zaczęto korzystać z węgla brunatnego. Ale w tej pierwszej fazie miał on i tak większe wzięcie jako nawóz pod ciężkie gleby. Pierwsze próby wydobywania węgla do celów rolniczych – jako substytutu torfu – podjęto w okolicach dzisiejszego Zatonia (Seitendorf) w roku 1740. Natomiast w roku 1802 w Opolnie-Zdroju (Bad Oppelsdorf) uruchomiono pierwszą instalację głębinową.

Druga połowa XIX wieku, charakteryzująca się szybkim rozwojem przemysłu, wymusiła zmianę sposobu traktowania węgla i dała początek jego wykorzystaniu do celów energetycznych. W latach 1836-69 powstało ok. 70 szybów wydobywczych; jednak większość z nich uległa likwidacji z powodu zatapiania ich przez wodę wypływającą ze złoża. Gdy w roku 1897 powstała elektrownia i wzrosło zapotrzebowanie na paliwo ener-



*Praca koparki nr 9 (szynowej) na nadkładzie.
Widać jak płytko był węgiel. Rok 1926.*

*Kopalnia „Turów”
– lata 20. XX wieku.*



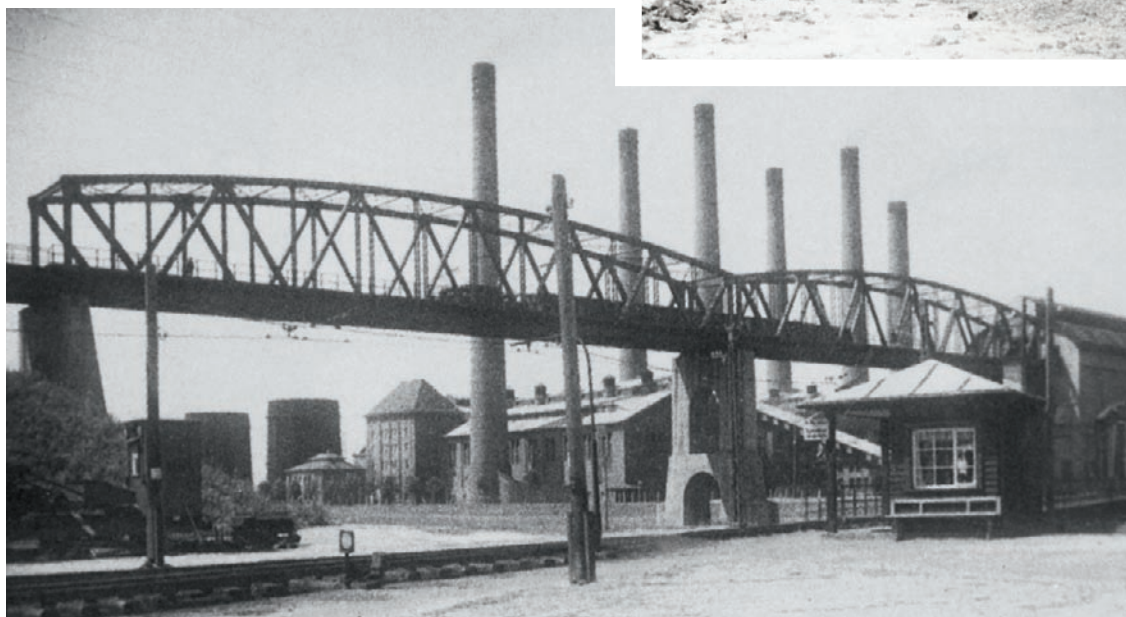


*Koparki węglowe.
Jedna z nich to nr 4.
Lata 30.*

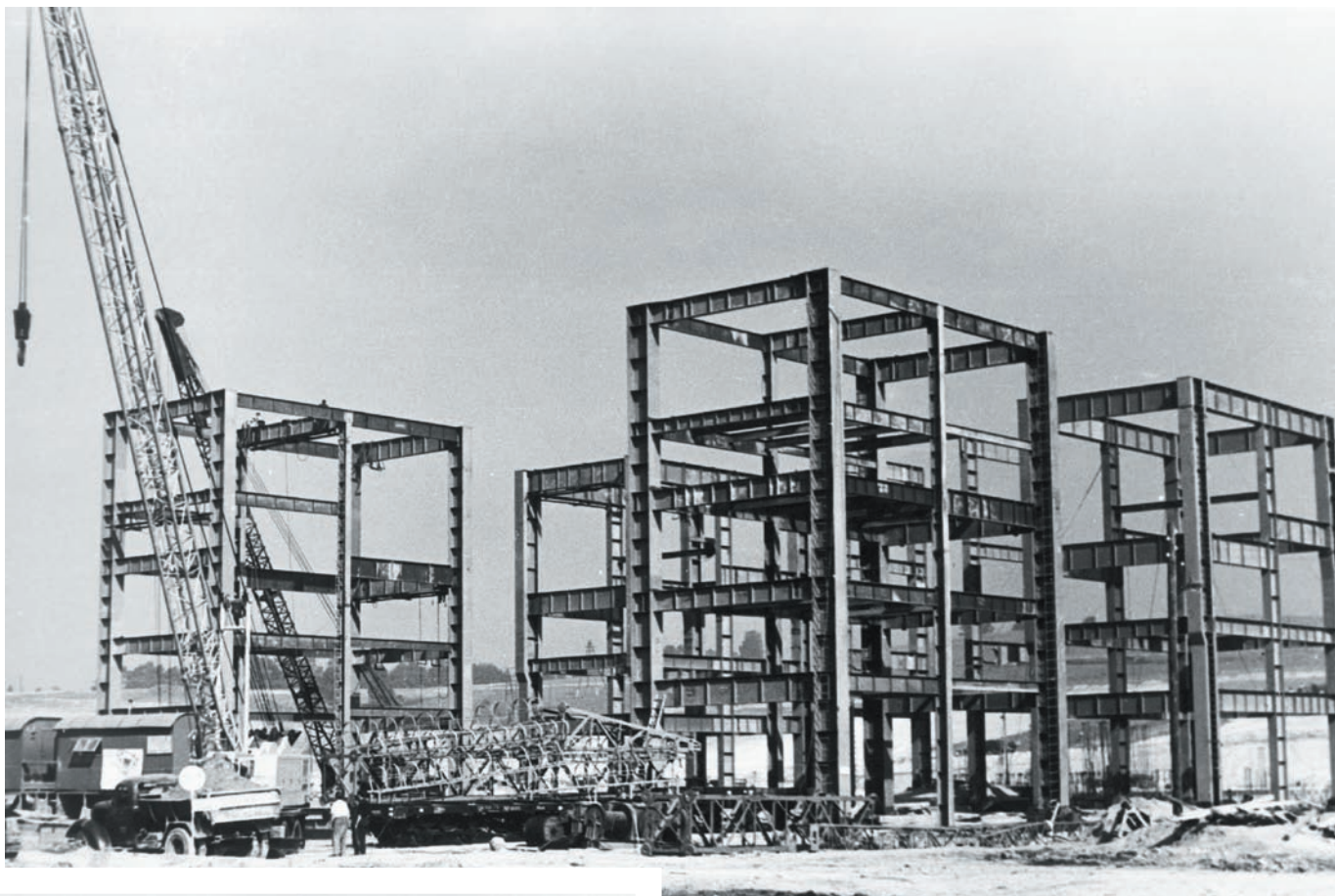
getyczne konieczna stała się zmiana dotychczasowego sposobu eksploatacji i jej intensyfikacja. Powstał Związek „Herkules”, który w roku 1904 przekształcił się w Towarzystwo Akcyjne. Wkrótce wybudowano brykietownię, elektrownię oraz siedmiokilometrową linię kolejową, łączącą zakłady górniczy i energetyczne. Oba przedsięwzięcia zostały wykupione z rąk prywatnych przez rząd saksoński w roku 1917. Powstał nowoczesny, na ówczesne czasy, kompleks przemysłowy „Hirschfelde” z kopalnią, elektrownią, brykietownią i zapleczem warsztatowym. Nastąpił znaczny postęp w eksploatacji złoża, skutkiem czego likwidacji uległy wioski Gießmannsdorf i Türrchau (Turów). Często zadawane jest pytanie: skąd wzięła się nazwa Turów? Otóż jest to nazwa



*Największa koparka
przedwojenna
SchRs-350 nr 3,
a później nr 13.
Zbudowana
w 1936 roku.*



*Elektrownia
Hirschfelde. Lata 30.*



Budowa elektrowni Turów.



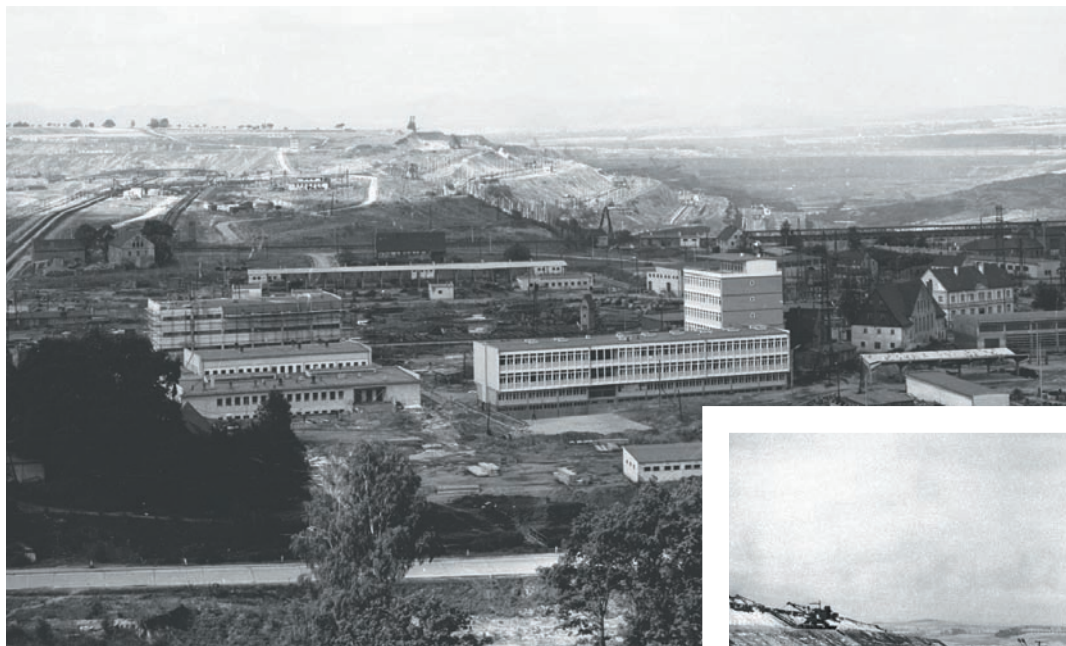
pierwszej wioski, którą zburzono w związku z postępem robót na odkrywcę. Jako oznaczenie miejsca nazwa „Turów” przetrwała do dziś.

Pionierskie lata

Ustanowiona w Poczdamie powojenna granica na Nysie Łużyckiej rozdzieliła jednolity kompleks przemysłowy „Hirschfelde”. Po prawej, polskiej stronie rzeki została kopalnia, po drugiej – elektrownia, warsztaty naprawcze i magazyny. Ponieważ w ostatnich dniach II wojny światowej na południe od Zgorzelca nie było walk, elektrownia nie przerwała produkcji w czasie obejmowania okolicznych terenów przez zwycięzców. Polskiej załogi jeszcze nie było, a cały kompleks przemysłowy znajdował się w latach 1945-47 pod zarządem Armii Czerwonej. Pierwsze rozmowy o możliwości przekazania państwu polskiemu odkrywki prowadzono 15 i 16 września 1946 r. Ze strony polskiej uczestniczyli w nich przedstawiciele Ministerstwa Przemysłu oraz Ministerstwa Żeglugi i Handlu Zagranicznego, a ze strony radzieckiej szef Administracji Wojennej na Saksonię – major Dżagojew i zarządca zakładów w Hirschfelde – major Mielnikow. Zdecydowano, że do czasu ustabilizowania się warunków na terenie powiatu zgorzeleckiego oraz do chwili zorganizowania w Rychwałdzie (późniejszej Bogatyni) polskiej administracji państwowej i gospodarczej, złożę będą eksploatowali, tak jak dotychczas, niemieccy górnicy, lecz pod nadzorem radzieckim. Przekazanie zatem ograniczyło się tylko do inwentarza znajdującego się po polskiej stronie Nysy i zakończyło się 23 listopada 1946 r.

Pierwsza grupa polskiej ludności cywilnej przybyła do kopalni, pierwotnie zwanej „Graniczna”, 1 października 1946 r. Byli to strażnicy z kopalni „Dębieńsko” z Górnego Śląska. Grupą przewodził Konrad Dusza. Następni byli powracający z robót przymusowych z Zachodu i przesiedleńcy zza Bugu. Kolejne liczniejsze grupy stanowili osadnicy II Armii Wojska Polskiego, m.in. demobilizowani żołnierze z 37 Pułku Piechoty stacjonującego w Rychwałdzie od maja 1945 r. oraz reemigranci powracający z Francji, Belgii i Niemiec. W dniu 23 lutego 1947 r., w Turosszowie, podpisana została prowizoryczna umowa dotycząca odstąpienia do wyłącznej dyspozycji i sprzedaży polskiemu zarządowi kopalni Turów ustalonych ilości węgla brunatnego, z tym, że strona polska została zobowiązana do zabezpieczenia węgla dla potrzeb niemieckiej elektrowni. Odbiór był początkowo prowadzony ilościowo, bez wyceny. Tak zaczęła się współpraca między kopalnią Turów a elektrownią Hirschfelde.

W tym samym czasie finalizowane były już rozmowy w sprawie przejścia kopalni przez administrację polską. Stało się to w dniu 18.06.1947 r. – orzeczeniem nr 3 Ministra Przemysłu i Handlu (MP nr 92 z dnia 2.07.1947) kopalnia Turów przeszła na własność państwa polskiego. Przejęty wraz z zakładem górniczym park maszynowy stanowiły wysłużone maszyny o niewielkiej wydajności, a eksploatacja była prowadzona bez zabezpie-



czenia dokumentacyjnego i projektowego. Do 1947 r. przeszło połowę załogi kopalni stanowili Niemcy mieszkający po drugiej stronie rzeki. Później, proporcje te się zmieniały i po wymianie załogi, pozostali jedynie łącznicy-specjaliści, zwłaszcza w zakresie pomiarów jakości węgla, gdyż inny urobek kierowany był do elektrowni, inny do brykietowni.

Trzeba pamiętać, że w owych czasach swobodę działania utrudniała ochrona pasa granicznego. Pracownicy, zwłaszcza drugiej i trzeciej zmiany, musieli mieć zawsze przy sobie specjalne przepustki. Bez nich zatrzymywani byli do wyjaśnienia przez





patrole Wojsk Ochrony Pogranicza. Żołnierze często odwiedzali domostwa w poszukiwaniu przybyszów z centrum kraju czy też nieproszonych gości z Zachodu. Współpraca między zakładami po obu stronach Nysy była jednak stale utrzymywana. Ostatni niemiecki specjalista pracował w Turowie do lat 70. Pamiątką po tych latach powojennej współpracy gospodarczej ludzi mieszkających po obu stronach granicznej Nysy Łużyckiej jest płasko-

rzeźba przedstawiająca polskiego górnik i niemieckiego energetyka podających sobie dłonie. Do dziś jest ona eksponowana przed budynkiem Zarządu Kopalni Turów.

W 1949 roku, w dwóch przylegających do siebie fabryczkach na przedmieściu Zgorzelca, postanowiono urządzić warsztaty remontowe. Zjednoczenie Przemysłu Węgla postanowiło, że będą one obsługiwały kopalnie węgla brunatnego „Turów”, „Kaławsk”,



„Babina”, „Henryk” i „Sieniawa”. Realizację projektu rozpoczęto w 1954 roku adaptacją pomieszczeń dla oddziału obróbki mechanicznej, magazynów oraz części socjalnej. Kopalnia Turów finansowała i nadzorowała tę inwestycję. W dniu 1 lipca 1957 r. przekazano pierwszy obiekt Zgorzeleckich Warsztatów Naprawczych, późniejszych Zgorzeleckich Zakładów Naprawczych Przemysłu Węgla Brunatnego, potem Fabryki Maszyn Górnictwa Odkrywkowego „FAMAGO”.

Lata wielkiej budowy

W 1956 roku skończył się w Turowie pionierski okres opanowywania górnictwa odkrywkowego węgla brunatnego przez polską załogę. Rozpoczął się okres rozbudowy kopalni. 15 kwietnia 1957 r. zawarto umowę między rządami Polski i b. NRD na dostawę maszyn dla Turowa i innych regionów rozbudowującego się w Polsce przemysłu węgla brunatnego (Pątnów, Adamów, Konin). Uzgodniono także połączenie systemów energetycznych obu krajów przez rozdzielnię systemową w Mikułowej oraz dostawę węgla brunatnego z Turowsza do elektrowni „Hirschfelde” (6 mln Mg rocznie) i odbiór popiołu za ustaloną opłatą. W dwa lata później podpisano kontrakt wartości 93 mln zł na dostawę do Polski 6. zwałowarek, 5. koparek i dwóch urządzeń przeładunku węgla. Wspólne decyzje podjęto również w sprawie gospodarowania wodą do celów przemysłowych.

29 czerwca 1957 r. minister przemysłu i energetyki ustanowił nazwę przyszłego przedsiębiorstwa państwowego: Kombinat Górniczo-Energetyczny „Turów” – w budowie, obok istniejącej już Kopalni Węgla Brunatnego „Turów I”. Ideę lokalizacji elektrowni w Worku Żytawskim zrodziły sporządzone bilanse perspektywiczne, wykazujące niedobór mocy i energii w Polsce oraz bada-



nia przeprowadzone przez polskich geologów w latach 1953-57, które określiły wielkość zasobów geologicznych węgla brunatnego w naszym rejonie na 1.120 mln Mg, z czego pokłady nadające się do eksploatacji określono wówczas na 900 mln Mg.

Od roku 1958, w związku z budową kombinatu, nazwa „Turów” zaczęła obiegać całą Polskę. Prace od razu nabrały tempa: w berlińskim Biurze Projektowo-Konstrukcyjnym „Kohle”, wraz ze specjalistami niemieckimi, pracowała 10-osobowa grupa polskich projektantów, którzy dostosowywali poszczególne elementy do polskich norm oraz do specyficznych, turowskich warunków technicznych. Do Bogatyni przybywa pierwsza grupa przyszłych budowniczych turowskiego giganta, a 14 marca 1958 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę nr 53 w sprawie rozpoczęcia budowy Kombinatu Górniczo-Energetycznego. Na przybywających na wielką budowę czekały trudne warunki kwaterunkowe i aprowizacyjne. Dla potrzeb budowniczych kombinatu adaptowano lub wybudowano obiekty hotelowe – pierwsze w Opolnie-Zdroju, następne w pokoszarowych budynkach w Sieniawce, w halach pofabrycznych w Bogatyni (słynny, nieistniejący już hotel „Barbórka”), w barakach nad Witką i w by-

łych koszarach w Zgorzelcu. Równocześnie przygotowano zaplecze techniczne przy głównym placu budowy elektrowni. Zainteresowane resorty i terenowe rady narodowe przystąpiły do inwestycji w handlu, gospodarce komunalnej, oświacie, służbie zdrowia oraz komunikacji. Trudno było jednak szybko nadrobić wieloletnie zaniedbania. Ponad 4.400 osób mieszkało w hotelach robotniczych, pozostali na kwaterach prywatnych. Załoga nowo przybyłych budowlańców i górników liczyła ponad 10 tys. osób. Trzecią ich część stanowiła młodzież w wieku do 25 lat. Większość z przybywających stanowili ludzie bez kwalifikacji. Oprócz zatrudnienia chcieli znaleźć przyszłość: zdobyć zawód oraz perspektywę stałej pracy.



Wielu przyświecała myśl osiedlenia się, zdobycia mieszkania, założenia rodziny. Dzisiaj, patrząc na domy rodzinne na osiedlach przy ul. Kościuszki i Okólnej, na budynki mieszkalne osiedli „Centralne” oraz „Zachód” w Zgorzelcu, na osiedla energetyków i górników w Bogatyni, przyznać trzeba, że większości przybyłych na wielką budowę udało się cele te osiągnąć.

Na placu wielkiej budowy wyrastały konstrukcje obiektów przemysłowych. Obok górników „Turowa I” pracowały załogi budujące odkrywkę „Turów II” i elektrownię Turów w Trzcińcu. Tę inwestycję realizowano w dwóch etapach: do 1965 r. siedem bloków po 200 MW i w latach 1967-71 trzy bloki po 200 MW. Prace projektowe przeprowadzono w latach 1956-57 w „Energoprojek-

cie”, w Warszawie. Budowie został nadany priorytet o symbolu „T”. Była ona w tamtych latach największą inwestycją energetyczną tego typu w Europie. Całość inwestycji w I etapie budowy kosztowała budżet państwa 12 mld zł, w tym budowa Kopalni Węgla Brunatnego „Turów II” – 5 mld zł. Elektrownię Turów oddano do eksploatacji 20 lipca 1965 r., kończąc tym samym inwestycję jednego z trzech elementów składowych kombinatu turoszowskiego. Moc zainstalowana, po rozbudowie w latach 1967-71, wynosiła 2.000 MW. Pozostały do zakończenia: budowa kopalni i obiektów towarzyszących. W cztery miesiące później, w dniu barbórkowego święta 1965 roku, budowniczowie podsumowali wyniki górni-

czej inwestycji; w rok później kopalnia osiągnęła zdolność produkcyjną rzędu 17 mln Mg węgla brunatnego.

Dziś środowisko turoszowskie tworzą nadal dwa centralne skupiska pracowników kopalni i elektrowni Turów: Bogatynia i Zgorzelec. Są one oddalone od siebie o 30 km. Po zakończeniu wielkiej inwestycji głównym ośrodkiem życia społeczno-kulturalnego, a od roku 1998 również siedzibą powiatu stał się Zgorzelec. Drugim jest miasto i gmina Bogatynia.

Po ponad 30. latach użytkowania urządzeń prądotwórczych w Elektrowni Turów konieczna okazała się jej rekonstrukcja i modernizacja. Decyzja gruntownej przebudowy elektrowni po-

ciągnęła za sobą konieczność przystosowania do niej układów technologicznych Kopalni Turów, co uzasadnia podjęcie w 1991 roku prac modernizacyjnych i odtworzeniowych.

Nowo wybudowane bloki energetyczne pracują zgodnie z wysokimi standardami i wymogami ekologicznymi Unii Europejskiej, co definitywnie kończy dyskusję na temat destrukcyjnej roli Zagłębia Turoszowskiego w środowisku naturalnym przygranicznego Trójkąta w Europie Środkowej. Termin Czarny Trójkąt odszedł w przeszłość, gdy w listopadzie 2000 r. główny inspektor ochrony środowiska skreślił Elektrownię Turów S.A., a w kwietniu 2001 r. KWB Turów S.A. z listy 80. najbardziej uciążliwych zakładów.

W Kopalni Turów przystąpiono do zagospodarowania złoża surowca energetycznego określając konkretne wielkości wydobycia w długookresowym programie wynikającym z potrzeb energetycznych kraju, według jednoznacznych i jednorodnych kryteriów obowiązujących podmioty uczestniczące w procesie wytwarzania energii. Temu celowi służy podpisana w kwietniu 1995 r. „Umowa wieloletnia na dostawę – odbiór węgla brunatnego między KWB Turów i Elektrownią Turów”, regulujące warunki dostaw, odbioru węgla brunatnego oraz politykę cenową do 2012 r. Umowa ta stanowi stabilną gwarancję wykonania programów realizacji zadań modernizacyjno-odtworzeniowych. Programy te, których końcowy etap powinien zostać zrealizowany w roku 2012, dotyczą w szczególności modernizacji podstawowego układu wydobywczego maszyn podstawowych i przenośników taśmowych, odnowienia sprzętu pomocniczego i transportowego. Celem jest dostosowanie Kopalni do możliwości funkcjonowania przez kolejne dziesiątki lat.

W nowej rzeczywistości

W codziennych zmaganiach związanych z wydobyciem węgla w kopalni Turów, cały wysiłek koncentrowany jest na procesach technologicznych, efektywnym wykorzystaniu posia-



danego potencjału, jego unowocześnianiu oraz na skutecznym zarządzaniu. Dla racjonalnego wykorzystania zasobów kopalni i poprawy technicznych i ekonomicznych efektów działalności kopalni wprowadzane są najnowsze zdobycze techniki m.in. w takich kierunkach jak: automatyzacja układu technologicznego, systemy łączności czy informatyzacja procesu zarządzania przedsiębiorstwem.

Od początku istnienia jednym z priorytetów działalności Kopalni Turów jest ochrona środowiska, dlatego też wykorzystując mądrą ludzką pracę, popartą wiedzą i doświadczeniem, a także angażując znaczne środki finansowe, bardzo ograniczone i zneutralizowano skutki górniczej działalności.

Przystąpienie Polski 1 maja 2004 r. do Unii Europejskiej stało się dla Kopalni Turów swoistą szkołą działalności w nowych warunkach organizacyjno-systemowych krajowego sektora elektroenergetycznego. Analiza interesów przedsiębiorstw branży elektroenergetycznej oraz warunków działania na zliberalizowanym rynku, na którym obowiązują kon-





kurencyjne ceny, a więc i konkurencyjne koszty wytwarzania, prowadzi do jednoznacznej konkluzji – bez przeprowadzenia zmian strukturalnych, bez zwiększenia potencjału kapitałowego umożliwiającego dalszy rozwój – polskie przedsiębiorstwa, w tym również Kopalnia Turów, mogą nie podołać w perspektywie kilku lat zaostrzającej się konkurencji na europejskim rynku energii. Restrukturyzacja sektora elektroenergetycznego nie jest tylko kwestią wyboru, lecz konieczności.

Od 7 kwietnia 2000 roku w wyniku komercjalizacji Przedsiębiorstwa Państwowego Kopalnia Turów stała się jednoosobową spółką Skarbu Państwa. W marcu 2004 roku w Łodzi dokonano podpisania aktu założycielskiego Spółki BOT Górnictwo i Energetyka S.A., w skład której weszła także Kopalnia Turów. 29 września 2004 roku Spółka BOT GiE S.A. z siedzibą w Łodzi stała się właścicielem 69% kapitału zakładowego Kopalni Węgla Brunatnego Turów S.A.

W marcu 2006 r. Rząd Rzeczypospolitej Polskiej przyjął Program dla elektroenergetyki. Jed-



nym z celów programu była konsolidacja firm sektora elektroenergetycznego, w tym wykreowanie podmiotu o znacznej sile, zdolnego do realizacji kluczowych inwestycji na obszarze kraju oraz do aktywnego włączenia się w działalność na europejskim rynku energii. Podmiotem tym jest Polska Grupa Energetyczna, która poprzez połączenie PSE S.A. – lidera sektora elektroenergetycznego z BOT – liderem w obszarze wytwarzania (w skład którego wchodziła Kopalnia Turów) oraz ze spółkami dystrybucyjnymi dała łącznie firmę o unikalnym w skali kraju know-how.

PGE Polska Grupa Energetyczna Spółka Akcyjna została utworzona 9 maja 2007 roku. W tym dniu Skarb Państwa dokonał wniesienia 85 proc. akcji spółek PGE Energia S.A. i BOT Górnictwo i Energetyka S.A. – jako wkładu niepieniężnego – do Polskich Sieci Elektroenergetycznych SA. W zamian Skarb Państwa objął akcje nowej emisji w podwyższonym kapitale zakładowym PSE S.A. Potencjał kapitałowy PGE umożliwi realizację niezbędnych inwestycji rozwojowych. Jest to szczególnie istotne z punktu widzenia zapewnienia długofalowego bezpieczeństwa energetycznego Polski, a tym samym podstaw rozwoju gospodarczego.

W dniu 1 września 2010 roku nastąpiło połączenie 13 spółek Grupy Kapitałowej PGE. Skonsolidowana spółka nosi nazwę PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Spółka Akcyjna i jest jednym z sześciu obszarów biznesowych wchodzących w skład Grupy Kapitałowej PGE Polskiej Grupy Energetycznej S.A. W związku z tym PGE Kopalnia Węgla Brunatnego Turów Spółka Akcyjna straciła osobowość prawną i stała się jednym z oddziałów skonsolidowanej spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.

Obecnie PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Spółka Akcyjna – Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów to doskonale zorganizowany i zarządzany, nowoczesny zakład, dysponujący wykwalifikowaną kadrą techniczną oraz doświadczoną załogą. Kopalnia wyposażona jest w nowoczesny, specjalistyczny sprzęt oraz urządzenia niezbędne do prowadzenia procesu wydobywczego. Jest firmą o dobrej, stabilnej kondycji finansowej, postrzegana jako wiarygodny partner gospodarczy.

*Opracował Henryk Izydorczyk
na podstawie książki Zbigniewa Dobrzyńskiego
„Płynie struga węgla”*



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 następującą 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”.

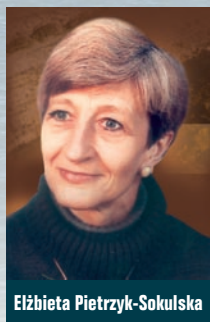
Uczestnicy konferencji mają zagwarantowany udział w konferencji, materiały konferencyjne, atrakcje integrujące, wyżywienie oraz zakwaterowanie zgodne z wybranym rodzajem uczestnictwa.

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

Rekultywacja i adaptacja wytrobisk po górnictwie węgla brunatnego w Niemczech – wybrane realizacje



Elżbieta Pietrzyk-Sokulska

Wprowadzenie

Wraz ze wzrostem popytu na surowce mineralne zwiększa się powierzchnia terenów przekształconych procesem ich wydobycia. Następuje to równocześnie ze zmniejszaniem powierzchni „dziewicznych”, jeszcze nie wykorzystanych przez przemysł, usługi, mieszkalnictwo, a także turystykę. Zachodzi więc konieczność odzyskania terenów m.in. po działalności wydobywczej. Jest to jednak możli-

we dopiero po przeprowadzeniu zabiegów rekultywacyjnych (technicznych i biologicznych), przywracających (nadających) im wartość użytkową. Często następstwem rekultywacji jest ich zagospodarowanie (adaptacja) zgodne z potrzebami społecznymi, uwarunkowaniami środowiskowymi oraz możliwościami technicznymi i ekonomicznymi.

Kierunek zagospodarowania terenów pogórnich zależy od wielu czynników, różnych dla terenów po eksploatacji podziemnej, odkrywkowej lub otworowej. Przy wyborze optymalnego kierunku zagospodarowania istotne jest zatem uwzględnienie ich hierarchizacji. Należy pamiętać, że zaspokojenie potrzeb społeczności lokalnych nie zawsze musi być priorytetem decydującym o wyborze kierunku zagospodarowania. Podstawą są bowiem uwarunkowania lokalne i związane z nimi możliwości techniczne, a także ekonomiczne. Zrównoważone zagospodarowanie tych terenów powinno uwzględniać aspekty ekonomiczne, społeczne, przestrzenne oraz środowiskowe.

Tereny po eksploatacji górniczej różnią się wielkością, rozmiarem zaistniałych przekształceń i w związku z tym ich rekultywacja, a następnie zagospodarowanie, w wielu przypadkach są bardziej skomplikowane i wbrew pozorom także kosztowne. Nie mniej jednak takie działania naprawcze są prowadzone tak w Europie, jak i w Polsce, aby po rekultywacji i odpowiedniej adaptacji mogły być ponownie wykorzystane, często charakteryzując się większymi walorami niż przed podjęciem działalności górniczej.

W artykule zwrócono uwagę na rekultywację terenów po eksploatacji odkrywkowej węgla brunatnego na terenie Niemiec,

gdzie górnictwo praktycznie zakończyło działalność. W Polsce, górnictwo węgla brunatnego ciągle jest aktywne, jakkolwiek w kilku starych wytrobiskach podobne zabiegi rekultywacyjne i adaptacyjne były prowadzone.

Zagospodarowanie w kierunku wodnym – przykłady z Niemiec

W Niemczech prowadzone są na dużą skalę prace rekultywacyjne i adaptacyjne w odkrywkowych wytrobiskach po eksploatacji węgla brunatnego. Prace te mają na celu nadać tym przekształconym działalnością górniczą terenom (głównie wielkoobszarowe wytrobiska odkrywkowe i zwałowiska) nowe wartości użytkowe, aby mogły być ponownie wykorzystane zgodnie z uwarunkowaniami środowiskowymi otoczenia, możliwościami technicznymi i ekonomicznymi oraz zapotrzebowaniem społecznym na wybrany kierunek adaptacji.

Na dużą skalę prace takie prowadzone były i są w okolicach Drezna (Saksonia), na obszarach starych zagłębi węgla brunatnego. Po zjednoczeniu Niemiec zakończono w nich odkrywkową eksploatację węgla brunatnego, a śladem po niej są znacznych rozmiarów zagłębienie terenu (wytrobiska) oraz zwałowiska (nad- i podpoziomowe) odpadów górniczych i nadkładu, które wymagają rekultywacji i adaptacji.

Region ten obfituje w liczne naturalne jeziora polodowcowe, które też wymagają rekultywacji, z powodu zanieczyszczenia ściekami przemysłowymi. Przedstawiono kilka przykładów racjonalnego zagospodarowania wytrobisk pogórnich w kierunku wodnym, aby regionowi przywrócić pierwotny krajobraz tym razem ze sztucznymi jeziorami. Zaletą wyboru wodnego kierunku rekultywacji i adaptacji na cele rekreacyjno-turystyczne jest bliskość dużych ośrodków miejskich – Lipska i Drezna, a także granicy z Polską i Czechami. W ten sposób z istniejących tu atrakcji wodnych i przyrodniczo-kulturowych mogą korzystać mieszkańcy trzech sąsiadujących ze sobą państw.

Efektem tej wieloaspektowej transformacji krajobrazu po dawnych odkrywkowych kopalniach węgla brunatnego jest obecnie ponad 20 sztucznych jezior. Wokół Lipska rozciąga się

Leipzig New Area Lakeland, który to obszar stanowi teren zagospodarowany rekreacyjnie, dla miłośników przede wszystkim sportów wodnych. Działalność górnicza zakończyła się w 1990 r., zostawiając „blizny” w krajobrazie w postaci olbrzymich niecek oraz zwałowisk odpadów i nadkładu (z mas skalnych). Jednak region, dzięki wspólnym wysiłkom władz lokalnych, przedsiębiorców i innych źródeł dofinansowania został zrehabilitowany i zagospodarowany. Planowane jest zalanie wszystkich byłych kopalni odkrywkowych i stworzenie pięknego regionu z 22 jeziorami harmonijnie wpisanymi w otaczający krajobraz, o powierzchni 7 tys. ha. Po całkowitym zakończeniu prac rekultywacyjnych i adaptacyjnych w 2050 r. przewiduje się, że powierzchnia wody w Leipzig New Area Lakeland osiągnie około 190 km², obejmując trzy regiony: Saksonię, Saksonię-Anhalt i Turyngię.

Z dotychczas zakończonych prac rekultywacyjnych i adaptacyjnych przedstawiono kilka, wyróżniające się kompleksowością, ale i dużą atrakcyjnością.

Jezioro Kulkwitz

Jezioro zlokalizowane jest na południowy zachód od Lipska, po drugiej stronie Grünau. Jest ono jednym z najstarszych jezior powstałych w dawnym wyrobisku po eksploatacji węgla brunatnego w Nowym Lipsku, obszar Lake-land (fot. 1), popularnym i chętnie odwiedzanym od prawie 40. lat. Od 2004 r. jest tu nowoczesny kompleks sportów wodnych, chętnie odwiedzany przez miłośników z całej Europy. Można tu uprawiać narciarstwo wodne i holowane,



Fot. 1. Widok na jezioro Kulkwitz.



Fot. 2. Ścieżki rowerowe nad jeziorem [www.leipzigerneuseenland.de].

Fot. C. Hüller.



Fot. 3. Pole namiotowe i camping [www.leipzigerneuseenland.de].



wakeboarding, rafting, kitesurfing, nurkowanie, żeglarstwo, surfing, jazdę na rowerze (fot. 2), paralotniarstwo i spływy kajakowe. Wokół jeziora jest dobrze rozwinięta baza noclegowa znajdująca się na wschodnim brzegu w postaci pola namiotowego (około 7 euro za dobę), campingu do biwakowania i parkowania przyczep kempingowych (fot. 3) oraz domków wakacyjnych w stylu skandynawskim (do pięciu osób już od 59 euro za noc) i mieszkań (38-48 euro za noc). Dla miłośników nurkowania są tutaj punkty do napełniania butli z powietrzem i kabiny do zmiany ubrań.

Jezioro Bergwitz

W ciągu 40. lat istnienia jezioro stało się najpopularniejszym obiektem do uprawiania sportów wodnych w regionie Dessau/

Wittenberg (fot. 4). Sprzyja temu dogodne i atrakcyjne położenie pomiędzy Łabą a terenami zalewowymi oraz Parkiem Narodowym Dübener Heide.

Jezioro ma powierzchnię 183 ha, a objętość zgromadzonej wody to 20 mln m³, przy głębokości 35 m (max). Napełnianie wyrobiska wodą zakończono w 1963 r. Jakość wody jest bardzo dobra dla celów rekreacyjnych, zgodnie z wymogami Dyrektywy Wodnej. Gwarantuje to przepływ wody i jej odprowadzanie do Eutzsch Canal. Otoczenie jeziora zostało wyposażone w bazę noclegową, piaszczystą plażę, a także możliwość uprawiania sportów wodnych m.in. żeglarstwa, surfingu. Prowadzone są także kursy nurkowania, a w części północno-zachodniej akwenu wydzielono obszar dla uprawiania wędkarstwa dla niepełnosprawnych. Oprócz tego jest też camping, baza gastronomiczna, a wokół jeziora wytyczone ścieżki rowerowe (możliwość wypożyczenia rowerów) i piesze. W okolicy dużą atrakcją jest park narodowy, a w części północno-wschodniej tereny podmokłe z łęgówiskami ptaków brodzących i roślinnością typową dla nich. Ponadto, w razie gorszej pogody dla plażowiczów i miłośników sportów wodnych, w okolicy można zwiedzać obiekt wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO Wittenberg (fot. 5) oraz zabytkowe domy wiejskie w Dessau, Dessau-Wörlitz Garden Realm, a także skansen Ferropolis – „miasto z żelaza” – utworzone w 1995 r. i wpisane w Europejski Szlak Dziedzictwa Przemysłowego. Położony jest on w centrum innego sztucznego jeziora – Gremmin, gdzie w otoczeniu ustawiono pięć gigantycznych koparek (fot. 6), którymi dawniej urabiano węgiel brunatny w istniejącej tu od-



Fot. 4. Regaty na jeziorze Bergwitz [www.leipzigerneuseenland.de].



Fot. 5. Wittenberg.



Fot. 6. Ferropolis – miasto z żelaza.

krywkowym wyrobisku. W skansenie odbywają się, słynne w całej Europie, koncerty muzyki typu *metalica* (fot. 7).

Ekspozowane tu koparki mają od 30 m wysokości, 120 m długości i ważą do prawie 2 tys. Mg. Te olbrzymy można porównać do szkieletów wielkich wymarłych dinozaurów przestarzałej technologii w postindustrialnym krajobrazie kulturowym. Ferropolis ubiegało się o organizację EXPO 2000, której mottem był „Człowiek-Przyroda-Technika”. Zwyciężył jednak Hanower.

Lake Gremmin

Jezioro powstało w 2003 r. w wyniku napełnienia dawnego wyrobiska po wydobyciu węgla brunatnego wodą z pobliskiego ciekę Mulde. Ma ono powierzchnię 541 ha, z objętością wody 67 mln m³ i głębokością od 13 do ponad 27 m. Linia brzegowa

liczy 15,9 km. Z inicjatywy regionalnych programów rozwojowych cały obszar zagospodarowano w kierunku turystycznym. Można tu uprawiać sporty wodne: pływanie, żeglarstwo, surfing, wędkarstwo m.in. *Fischerdorf Holiday*. Całość wyposażona jest w zaplecze noclegowe i gastronomiczne. W centrum obszaru na wyspie znajduje się słynne Ferropolis, a także skate park, Bommsdorfer Hof oraz można uprawiać motocross (fot. 8).



Fot. 7. Festiwal muzyki w Ferropolis
(Melt Festival).



Jeziro Geiselatal

Powstało pod koniec 2010 r. w wyniku zalania około 18,4 km² Wasserfl Ach (fot. 9). Pojemność jeziora to 423 mln m³ wody, przy głębokości średnio 23,2 m, ale są też miejsca gdzie ma ona ponad 81 m. Długość linii brzegowej to 44,5 km. Wzrost wody do 2010 r. zostało napełnione wodą z rzeki Saale. Jakość wody w jeziorze określona jest zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną, jako

Fot. 8. Atrakcje jeziora Gremmin – mapa.



Fot. 9. Tablica z mapą okolicy jeziora Geiselatal oraz widok na jezioro.





Fot. 10. Jezioro Geiseltal – widok (fot. EPS 2011 r.).



Fot. 11. Widok na jezioro Geiseltal.



Fot. 12. Kramy z lokalnymi produktami spożywczymi i winnica (fot. EPS 2011 r.).



bardzo dobra, nadająca się do uprawiania różnych form sportów wodnych i kąpiei.

Jest to największe sztuczne jezioro w Niemczech. Ze względu na jego wielkość i walory środowiska w otoczeniu zaprojektowano wzorcowe połączenie obszarów przyrodniczych, które wymagają ochrony gatunkowej, z terenami przemysłowymi i stworzono kompleks rekreacyjno-turystyczny (fot. 10, 11).

Zabezpieczono ściany dawnej odkrywki specjalnie je profilując, aby uniknąć obsunięć znacznych mas ziemi do jeziora, jak to miało miejsce w sąsiednim jeziorze tego typu. Ponadto bezpieczeństwo stoków zapewniło oddanie ich w użytkowanie uprawiającym winnice. Obok, na ścieżce okalającej jezioro są miejsca do degustacji wina, jego zakupu, a także pożywienia się lokalnymi produktami spożywczymi (fot. 12).

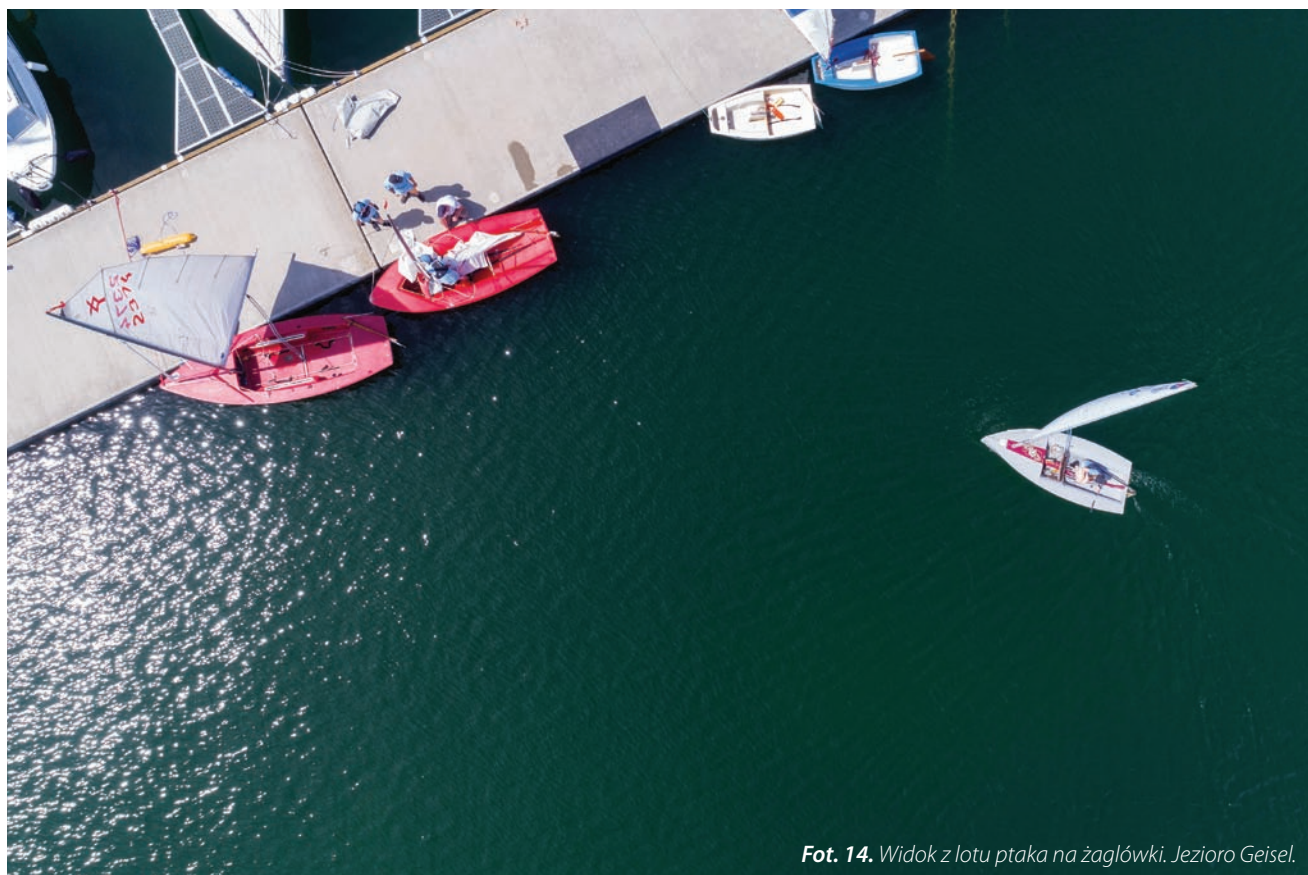


Fot. 13. Port na jeziorze Geisel Valley.

W południowej części jeziora jest port (fot. 13), gdzie można wynająć statek do przejażdżki po jeziorze, a także zaplecze gastronomiczne i duży parking dla samochodów.



Fot. 15. Kolejka turystyczna wokół jeziora
(fot. EPS 2011 r.).



Fot. 14. Widok z lotu ptaka na żagłówki. Jezioro Geisel.



Fot. 16. Przejażdżki rowerem wokół jeziora
[<http://www.geiseltalsee-ifv.de>].

stycznej (fot. 15), z której roztacza się widok na całe jezioro oraz trasy rowerowe (fot. 16).

Przy wyznaczonych wokół jeziora trasach znajdują się także tablice informujące o atrakcjach turystycznych w okolicy (fot. 17) m.in. stanowisko odkrycia jednego z nielicznych szkieletów pierwotnego konia (*Eohippus*), zabytki architektury (m.in. katedra, pałac i ogrody w Merseburgu, rafineria Coal Braunsbedra z Europejskiego Szlaku Dziedzictwa Przemysłowego) itp.



Fot. 17. Tablica informacyjna o atrakcjach turystycznych w okolicy jeziora (fot. EPS 2011 r.).

Jezioro Berzdorf

Jezioro jest zlokalizowane blisko południowej granicy miasta Görlitz w Saksonii, w regionie Łużyce Górne, a więc w pobliżu granicy z Polską. Zbiornik powstał w wyniku zalania wodą odkrywkowej kopalni węgla brunatnego, w której w 1997 r. zakończono eksploatację trwającą od 1835 r. Od tego momentu rozpoczęto na terenie pogórnym intensywne prace rekultywacyjne i adaptacyjne w kierunku rekreacji, w tym do uprawiania różnych form sportu (fot. 18).



Fot. 19. Plan sytuacyjny zagospodarowania okolic jeziora Berzdorf
[www.berzdorfersee.eu].

Teren odkrywki zalewano sukcesywnie wodą, a okolicę zagospodarowywano, wyposażając w bazę noclegową, punkty gastronomiczne oraz tereny sportowe i rekreacyjne (fot. 19). Wśród atrakcji są miejsca kąpielowe z wodą doskonałej jakości, ścieżki spacerowe, rowerowe i dla rolkarzy, punkty widokowe. W kompleksie znajduje się też 18-dołkowe pole golfowe i sieć szlaków do jazdy konnej. W sąsiedztwie jeziora można podziwiać pozostałości po kopalni węgla w postaci monumentalnych maszyn wydobywczych, niegdyś tam pracujących. Od strony



Fot. 18. Widok na Jezioro Berzdorf.

Görlitz brzeg sztucznego jeziora wysypano żwirem, tworząc jedną z największych w regionie plaż (kilkaset metrów długości i kilkadziesiąt szerokości).

Miejsce to ze względu na swe położenie blisko granicy z Polską cieszy się popularnością naszych rodaków. Mogą oni przyjeżdżać tu rowerami ze Zgorzelca lub Radomierzyc. Dla białej floty została wybudowana przystań od strony Hagenwerder.

W ramach zagospodarowania kompleksu rekreacyjno-sportowego planowane jest stworzenie obszarów o różnym przeznaczeniu:

- **North Shore** – część rekreacji biernej, oaza ciszy i spokoju z terenami zielonymi i np. polem namiotowym; takie zagospodarowanie wynika z pamięci historycznej, gdyż na tym miejscu do 1980 r. istniała osada wiejska Ossig, która z powodu powiększania terenu kopalni została zlikwidowana, a kościół rozebrany i przeniesiony do pobliskiego Görlitz; ze względu na to obszar ten powinien być oddzielony od innych miejsc rekreacji czynnej i sportu; mogą tu znaleźć swoje miejsce np. obiekty usługowe (rzemiosł tradycyjnych) lub kulturalne, które nie kolidują z miejscem i przypominają

o historii regionu i losach mieszkających tu ludzi; może tu powstać centrum informacji z kawiarniami, salami konferencyjnymi i szkoleniowymi, a także galeria i warsztaty dla artystów lokalnych rzemieślników; ma powstać także „Archeologiczna platforma”, na której prezentowane będą zdjęcia i rysunki dawnych budynków mieszkalnych i administracyjnych działającej tu przez 170 lat kopalni węgla brunatnego i pobliskiej osady Ossig; jedną z atrakcji jest też wieża widokowa z możliwością oglądania okolicy i to w dużej odległości (fot. 20).

- **Hafen / Wassersportzentrum** – centrum sportów wodnych na południowym brzegu, w centrum jeziora; port ma długość około 500 m i o szerokość około 67 metrów, a woda w tym miejscu ma około 4 m głębokości, który to basen jest ograniczony kojami; obszar nadbrzeżny to zabudowania m.in. budynki administracji portu i centrum informacji turystycznej, sklepy i szkoły żeglarstwa, nurkowania, lotniarstwa (fot. 21), restauracje, deptak oraz wypożyczalnia łódek, a także miejsca parkingowe, a budynek dawnego Der Hochbunker może być zaadaptowany jako dom wakacyjny dla młodzieży; na zachodnim brzegu będą tereny zielone i m.in. pole golfowe (tzw. Berzdorfer Halden);
- **Strand am Buschbach** (plaża w Buschbach) – niewielki obszar przeznaczony pod pole namiotowe, część do uprawiania



Fot. 20. Wieża widokowa zimą [www.berzdorfersee.eu].



Fot. 21. Lotnie nad jeziorem
[www.berzdorfersee.eu].

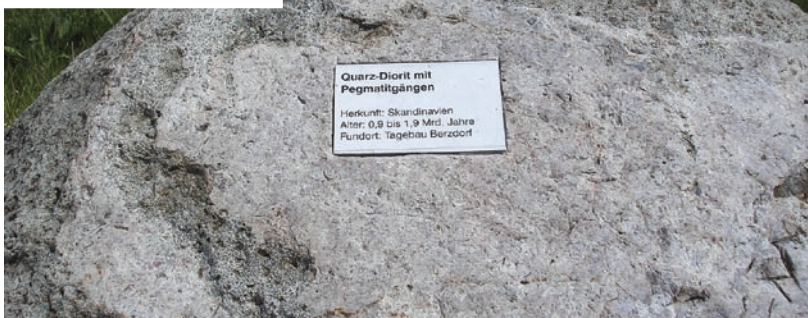
sportów i gier, a ponadto wszelkie głązy kamienne wydobyte z dawnej odkrywki węgla brunatnego posłużą do utworzenia szlaku geologicznego zaopatrzonego w tablice informujące o budowie geologicznej tego miejsca (fot. 22).

Woda do zbiornika dostarczana była poprzez odpowiednio monitorowaną groblę z rzeki Pließnitz przepływającą przez Hagenwerder. Powstałe jezioro wraz z zagospodarowaniem są przykładem długofalowego, stałego planowania, niezależnie od zmieniających się władz. Jedynym przyhamowaniem była powódź w 2010 r., która spowodowała wstrzymanie inwestycji. Otoczenie jeziora jest też niezwykle, gdyż tło dla niego tworzy widniejący w oddali wygasły wulkan, a także miasto Görlitz. Można tu przyjeżdżać weekendowo, ale także na dłuższy aktywny odpoczynek, zarówno dla młodzieży, jak i seniorów.

Każdy znajdzie tu coś dla siebie. Podczas słonecznych dni można uprawiać m.in. windsurfing oraz kitesurfing, a jezioro z żaglami wygląda imponująco (fot. 23).

Jezioro Olbersdorf

Sztuczny zbiornik po zalaniu nieczynnej kopalni węgla brunatnego, który został zrekultywowany i zagospodarowany na cele rekreacyjno-sportowe (fot. 24). W jego otoczeniu powstał camping, baza



Fot. 22. Głązy skalne na ścieżce geologicznej [www.berzdorfersee.eu].

gastronomiczna i noclegowa, a także plac zabaw (tzw. Birch Grove), boisko do siatkówki plażowej West Park do uprawiania sportów, centrum handlowe, a przy jeziorze funkcjonuje kolejka wąskotorowa. Dla wypoczywających jest szeroka, piaszczysta plaża, przejrzysta woda, dużo zieleni i organizowany jest okazjonalny program rozrywkowy. Wstęp do kompleksu jest bezpłatny, trzeba jedynie zapłacić za parking (3 euro).



Fot. 23. Widok wygasłego wulkanu oraz żagłówek [www.berzdorfersee.eu].



Fot. 24. Szkic sytuacyjny zagospodarowania jeziora Olbersdorf oraz widok na jezioro [www.olbersdorfer-see.com].

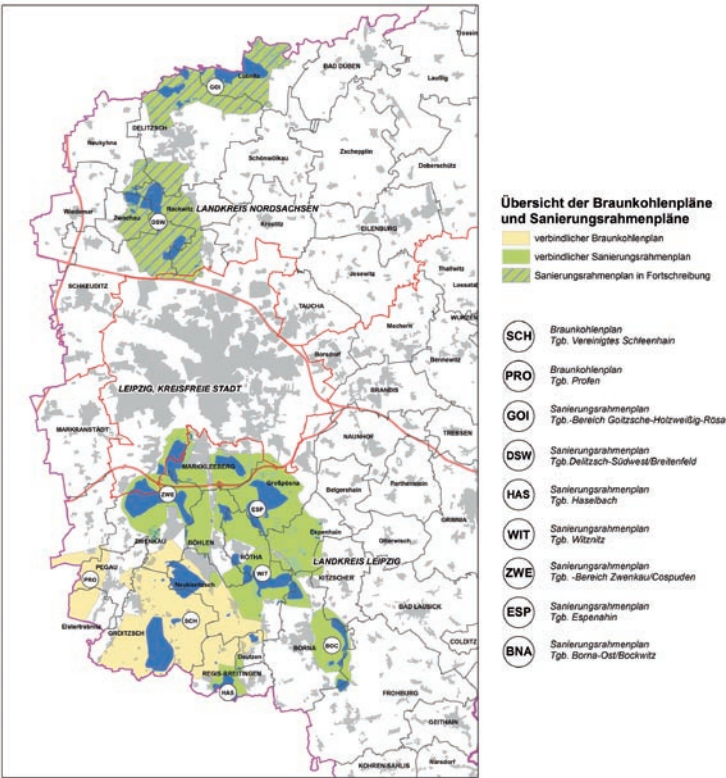
Podsumowanie

W artykule przedstawiono, tylko kilka przykładów rekultywacji i adaptacji w kierunku rekreacyjno-sportowym (głównie sportów wodnych) dawnych terenów po górnictwie węgla brunatnego z obszaru Niemiec. Tutaj bowiem w ostatnich latach takie inwestycje powstawały na dużą skalę i w większości doprowadziły do „zabliźnienia” śladów po trwającej wieki eksploatacji węgla brunatnego. Utworzone sztuczne jeziora objęły duże powierzchnie, a ich lokalizacja w niedalekiej odległości od siebie, przyczyniła się do utworzenia nowego krajobrazu o charakterze pojezierzy i nazywaniu tego obszaru Laponią Saksonii (fot. 25).

Dr hab. inż. Elżbieta Pietrzyk-Sokulska
prof. IGSMiE PAN

Literatura

- Kasztelewicz Z. – Rekultywacja terenów pogórnicznych w polskich kopalniach odkrywkowych. Rok 2010. Wyd. Art-tekst, Kraków, s. 464.



Fot. 25. Mapa zbiorników wodnych po terenach górnictwa węgla brunatnego [www.rpv-weestsachsen.de/braunkohlenplanung.html].

Szkoła Górnictwa Odkrywkowego 2017

W dniach 11-14 czerwca 2017 r. w Kościelisku koło Zakopanego odbyła się V edycja Szkoły Górnictwa Odkrywkowego. Organizatorem konferencji była Katedra Górnictwa Odkrywkowego Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii AGH w Krakowie.

Patronat honorowy nad tegoroczną Szkołą objęli: Krzysztof Tchórzewski – Minister Energii, dr inż. Adam Mirek – Prezes Wyższego Urzędu Górniczego, prof. Tadeusz Słomka – Rektor Akademii Górniczo-Hutniczej, prof. Wacław Dziurzyński – Przewodniczący Komitetu Górnictwa PAN oraz prof. Józef Dubiński – Prezes SITG.

W obecnej edycji wzięło udział 230 osób. Byli to przedstawiciele instytucji naukowo-badawczych związanych z górnictwem, urzędu górniczego, kopalń odkrywkowych m.in. delegacje z Bełchatowa i Turowa oraz reprezentanci firm zaplecza technicznego. Głównym przesłaniem „Szkoły Górnictwa Odkrywkowego” jest przekazywanie najnowszej wiedzy dotyczącej praktycznych zagadnień górnictwa odkrywkowego oraz wymiana doświadczeń w celu wypracowania tzw. „dobrych praktyk w górnictwie”.



Obrady rozpoczęły się od wręczenia nominacji członkom Zespołu Sekcji Technologii Górniczych Komitetu Górnictwa PAN, jak również wręczono wybranym osobom, które wspierają działalność branży górnictwa odkrywkowego zaszczytny tytuł „Przyjaciół Górnictwa Odkrywkowego”.

Jako pierwsi swoje wystąpienia mieli przedstawiciele diamentowego sponsora – firmy FAMUR FAMAK S.A. Przedstawili



Członkowie Zespołu Sekcji Technologii Górniczych Komitetu Górnictwa PAN.



Uczestnicy SGO2017.

oni potencjał techniczny w budowie maszyn podstawowych dla górnictwa odkrywkowego, w tym realizację wartego ponad 26 mln euro projektu budowy dwóch koparek wielonaczyniowych dla kopalni w Bułgarii. Następnie prof. Zbigniew Kasztelnicz z AGH omówił problematykę prowadzenia działalności odkrywkowej w różnych krajach świata.

W pierwszym dniu obrad poruszane były także zagadnienia związane z najnowszymi uregulowaniami prawnymi dotyczącymi prowadzenia eksploatacji metodą odkrywkową z zaznacze-

niem wypadków oraz zagrożeń naturalnych. Skupiono się także na problematyce pozyskiwania koncesji wydobywczych.

Pierwszy dzień obrad uwieńczył występ kabaretowy Marcina Dańca.

W drugim dniu obrad dużym zainteresowaniem cieszyły się prezentacje naukowców z Politechniki Wrocławskiej, które dotyczyły prawidłowej diagnostyki koparek i przenośników taśmowych w kopalniach odkrywkowych. Swoje najnowsze osią-



Laureaci tytułu „Przyjaciel Górnictwa Odkrywkowego”.



*Prof. dr hab. inż. Zbigniew Kasztelewicz
– główny organizator SGO2017.*

gnięcia pokazali także przedstawiciele światowych producentów maszyn górniczych jak: KOMATSU, CATERPILLAR czy LIEBHERR.

W tym dniu skupiono się także na nowoczesnych rozwiązaniach związanych z produkcją kruszyw. Uwagę zwróciła prezentacja K. Mączki dotycząca inwestycji w prasę hydrauliczną w kopalni Trzuskawica. Nie zabrakło także tematyki eksploatacji węgla brunatnego, z budową i monitorowaniem maszyn górniczych oraz optymalizacją pracy układów odwadniania kopalń. Tutaj w głównej mierze swoimi doświadcze-

niami dzielili się pracownicy kopalń w Bełchatowie, Koninie i Turowie. Ostatnim blokiem tematycznym w tym dniu były rozwiązania stosowane w technice strzelniczej.

Trzeci dzień należał w głównej mierze do pracowników Katedry Górnictwa Odkrywkowego, którzy przedstawili wyniki swoich najnowszych badań.



*Dr inż. Adam Mirek – Prezes Wyższego Urzędu Górniczego
podczas obrad SGO2017.*



*Stoiska wystawowe cieszyły się zainteresowaniem
uczestników konferencji.*

Szkoła Górnictwa Odkrywkowego 2017 pokazała, jak wiele zmian i nowych rozwiązań technicznych co roku wprowadzanych jest do branży górnictwa odkrywkowego. Aby móc zachować konkurencyjność, konieczne jest innowacyjne podejście do biznesu górniczego, śledzenie nowości pojawiających się w branży oraz optymalizacja prowadzonych procesów technologicznych.

Głównymi sponsorami SGO2017 były firmy: FAMUR FAMA S.A., Sempertrans Group, PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A., Bestgum Polska Sp. z o.o., Austin Powder Polska Sp. z o.o., Fuchs Oil Corporation Sp. z o.o., Kopalnie Dolomitu S.A., Geotronics Polska Sp. z o.o. oraz WKG Sp. z o.o. Patronat medialny objęło w sumie 12 czasopism i portali branżowych związanych z górnictwem odkrywkowym m.in. „Węgiel Brunatny”.

Dr inż. Maciej Zajęczkowski (AGH)

Henryk Izydorczyk (ZP PPWB)

fot. S. Malik

PGE GiEK S.A.

Blok 858 MW w Elektrowni PGE w Bełchatowie wyprodukował 35 mln MWh

35-milionową megawatogodzinę najnowszy blok Elektrowni Bełchatów, należącej do spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna, wyprodukował w miniony poniedziałek 5 czerwca o godz. 16.10. Na wyprodukowanie 35.000.000 MWh energii elektrycznej jednostka zużyła w sumie 39.705.050 ton węgla.

Elektrownia Bełchatów jest największą w Polsce i na świecie elektrownią konwencjonalną opalaną węglem brunatnym. Moc pracujących tu trzynastu bloków energetycznych wynosi 5.298 MW (moc osiągalna 5.472 MW) i stanowi około 20 proc. mocy zainstalowanej w polskiej energetyce zawodowej.



Roczna produkcja energii w Elektrowni Bełchatów wynosi przeciętnie 30-32 TWh, stanowi około 20 proc. produkcji krajowej. Energia z Bełchatowa jest najtańszą energią elektryczną w kraju.

Pierwsza synchronizacja bloku 858 MW z siecią elektroenergetyczną odbyła się 10 czerwca 2011 roku o godz. 13.10.

Elektrownie ciepłe – co nas czeka?

Ponad 220 ekspertów sektora wytwarzania energii i przedstawicieli świata nauki debatowało w Słoku niedaleko Bełchatowa o potrzebach dostosowania energetyki do wymogów ochrony środowiska oraz nowych elektrowniach systemowych.

13. Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna Elektrownie Ciepłe. Eksploatacja – Modernizacje – Remonty rozpoczęła się 31 maja br. Trzydniowe obrady poświęcone były problemom sektora wytwarzania energii ze szczególnym uwzględnieniem dużych elektrowni ciepłych.

Organizatorami konferencji, od pierwszej jej edycji są: Koło Stowarzyszenia Elektryków Polskich przy PGE GiEK Oddział Elektrownia Bełchatów, Instytut Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej oraz Elektrownia Bełchatów. Uroczystego otwarcia konferencji dokonali m.in. wiceprezesa Zarządu PGE GiEK: Marek Włóka oraz Andrzej Kopertowski.



Zakres merytoryczny konferencji porusza tematykę niezwykle istotną pod względem funkcjonowania polskiej energetyki, czyli koncentruje się na doświadczeniach i planach inwestycyjnych w zakresie modernizacji istniejących jednostek wytwórczych, w celu poprawy ich parametrów eksploatacyjnych oraz ograniczenia emisji szkodliwych substancji. Zarówno PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna jak i cała Grupa Kapitałowa PGE, jako wiodący wytwórca energii elektrycznej i ciepłej w Polsce, przykładą niezwykle istotną wagę do zapewnienia właściwego funkcjonowania jednostek wytwórczych – mówił podczas uroczystego otwarcia konferencji Marek Włóka, wiceprezes zarządu PGE GiEK ds. inwestycji i zarządzania majątkiem.

Konferencji towarzyszyły liczne panele dyskusyjne oraz sesje referatowe, podczas których omawiane były najważniejsze problemy i wyzwania dla branży energetycznej. Zorganizowana została także wystawa techniczna i sesje promocyjne z udziałem firm oferujących wyroby i technologie związane z przemysłem energetycznym oraz konkurs na najlepszy referat naukowo-techniczny i konkurs dla firm prezentujących wyroby i technologie dla energetyki.

PGE GiEK współpracuje z Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie

Lubelski Uniwersytet Przyrodniczy znalazł się w gronie szesnastu uczelni wyższych, z którymi PGE GiEK nawiązała współpracę. 23 maja w siedzibie Elektrociepłowni Lublin-Wrotków podpisano stosowne porozumienie w tej sprawie.

Elektrociepłownię Lublin-Wrotków, oddział spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna należącej do Grupy Kapitałowej PGE i Uniwersytet Przyrodniczy łączy wielolet-

nia współpraca. – *Wzajemne relacje dotyczą przede wszystkim wspólnych przedsięwzięć służących wymianie doświadczeń i prezentacji osiągnięć oraz organizacji praktyk studenckich* – mówi Jacek Miłosz, dyrektor Elektrociepłowni Lublin-Wrotków. – *W ostatnich kilkunastu latach, tj. od 2000 r. z możliwości odbycia praktyk skorzystało ok. 400 studentów, w tym kilkudziesięciu z Uniwersytetu Przyrodniczego. Zawarcie porozumienia o współpracy naukowo-technicznej jest potwierdzeniem jej kontynuacji szczególnie w dziedzinie ekoenergetyki, ochrony środowiska i bezpieczeństwa procesów przemysłowych. Stworzy możliwość wspólnego rozwiązywania problemów natury teoretycznej i praktycznej oraz praktycznego wykorzystania potencjału naukowego uczelni* – podkreśla Jacek Miłosz.

Umowę o współpracy podpisali Jacek Miłosz, dyrektor Elektrociepłowni Lublin-Wrotków oraz prof. dr hab. Zygmunt Litwińczuk, rektor Uniwersytetu Przyrodniczego.



W gronie uczelni, z którymi współpracuje PGE GiEK znajdują się obecnie Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Uniwersytet Łódzki, Politechniki w Łodzi, Warszawie, Wrocławiu, Gdańsku, Opolu, Rzeszowie i Lublinie, Akademia Morska, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Uniwersytet Techniczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Gorzowie Wielkopolskim, a także Społeczna Akademia Nauk w Łodzi. Współpraca spółki polega m.in. na realizacji projektów badawczo-rozwojowych. Dzięki współpracy z Politechniką Wrocławską opracowano m.in. innowacyjną metodę monitoringu bloku energetycznego w Elektrowni Turów. Z kolei z Politechniką Łódzką spółka prowadziła projekt badawczy z zastosowaniem materiału opatentowanego przez tę uczelnię dla ograniczenia emisji rtęci do atmosfery.



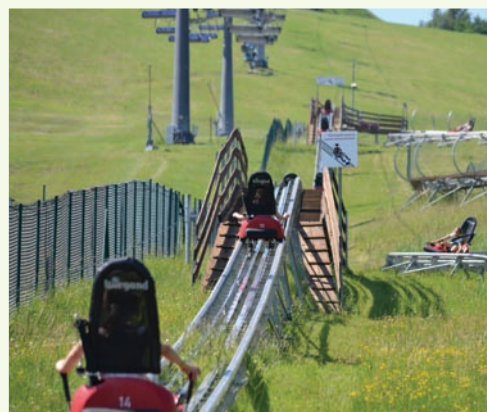
Aktywnie z Górą Kamieńsk

Szereg atrakcji czeka na zwolenników aktywnego spędzania wolnego czasu w Ośrodku Sportu i Rekreacji na Górze Kamieńsk podczas już trwającego sezonu letniego.

Serdecznie zapraszamy do korzystania z bogatej bazy jaką posiada ośrodek. Na najmłodszych oczekuje tam plac zabaw, na którym znajdują m.in.: trampolinę sześciostanowiskową, trampolinę bungee, zjeżdżalnię oraz ściankę wspinaczkową. Do dyspozycji są również boiska do plażowej piłki siatkowej, a wielkie emocje obiecuje jedyny w centralnej Polsce tor saneczkowy o długości 620 m, który cieszy się niesłabnącym zainteresowaniem. Ponadto w weekendy turyści piesi oraz rowerzyści mogą wjechać kolejną linową na szczyt góry. Swoje umiejętności można też sprawdzić na dwóch strzelnicach – łuczniczej i pneumatycznej.

Góra Kamieńsk to istny raj dla amatorów dwóch kółek. Liczne ścieżki rowerowe, bogate w zjazdy i podjazdy oraz ciekawe trasy do pokonania, to nie lada gratka dla miłośników tego sportu. Wyruszając z Bełchatowa na około 23 kilometrowy szlak rowerowy dotrzemy przez Słok i Wawrzkowiznę, aż na górę, gdzie do dyspozycji rowerzystów pozostaje ponad 60 km tras o różnym stopniu trudności. Ta Czerwona jest najdłuższa i wymaga największych umiejętności. Żółta – o długości 7 km – jest także trudna, ale tę 12-kilometrową – niebieską, bez trudu pokonają nawet początkujący cykliści.

Warto pamiętać, że w godzinach pracy ośrodka czynna jest także baza gastronomiczna z atrakcyjną ofertą dań. Szczegółowe informacje dotyczące pracy ośrodka są dostępne na stronie internetowej: www.gorakamienisk.info. Oferta letnia aktualna jest do 31 października br.



PAK KWB Konin S.A.

Pozostawić po sobie dobre ślady

Techniczne i przyrodnicze aspekty wpływu przemysłu górniczo-energetycznego na przekształcenia geomechaniczne i hydrologiczne gleb oraz możliwości rekultywacji terenów pogórnich były tematem ogólnopolskiej konferencji naukowej zorganizowanej w Ślesinie w dniach 22-23 czerwca br. Spotkanie przygotowało Polskie Towarzystwo Gleboznawcze oraz Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu. Konferencja ma swoją historię, związaną bezpośrednio z działalnością kopalń Konin i Adamów. Pierwsze spotkanie naukowców – gleboznawców, specjalistów od rekultywacji, łąkarstwa, hydrologii i innych dyscyplin – odbyło się w 2000 roku. Zaprezentowano na nim wyniki wcześniejszych, prowadzonych w latach 1990, badań wpływu kopalń węgla brunatnego na gleby w regionie konińskim. Podobne debaty przeprowadzono w 2004, 2008 i 2011 roku.



Tegoroczna konferencja, piąta z kolei, zgromadziła rekordową ilość uczestników, przyjechało ponad stu naukowców z uczelni rolniczych w całej Polsce. Wśród uczestników byli też przedstawiciele władz administracyjnych i samorządowych województwa wielkopolskiego, Konina i Turku oraz dziesięciu gmin górniczych, a także wiceprezes zarządu ZE PAK Zygmunt Artwik, członek zarządu PAK KWB Konin Jarosław Czyż i pracownicy Działu Ochrony Środowiska: Aleksandra Krokos, Urszula Bartkowiak, Ireneusz Górski i Jacek Stasiński.

Ponieważ tematyka dotyczyła wpływu przemysłu górniczo-energetycznego na zmiany w środowisku glebowym i roślinnym terenów przyległych do odkrywek, przedstawiciele Grupy Kapitałowej ZE PAK przybliżyli pracę jej spółek. Arkadiusz Michalski nakreślił działalność kopalni Konin, akcentując kwestie ochrony środowiska oraz problemy z uzyskaniem pozwoleń na nową odkrywkę. Waldemar Roszak przedstawił proces wytwarzania energii w ZE PAK, głównie w oparciu o węgiel brunatny, a Paweł Szadek omówił aspekty środowiskowe tego procesu.



Z prac badawczych prowadzonych w zagłębiu konińsko-turkowskim wynika, że choć przemysł wydobywczy wywiera wpływ na gleby, to nie tracą one swojej wartości użytkowej, ich produktywność nie wyklucza uprawy roślin, a przekształcanie skał na zwałowiskach w gleby użyteczne jest możliwe – rekultywacja rolnicza, leśna i wodna w regionie konińskim osiągnęła imponujące rezultaty. O tym, że jest tak w istocie, uczestnicy konferencji mogli się przekonać podczas sesji terenowej. Obejrzeliby efekty rekultywacji na odkrywcę „Tomisławice” oraz zbiorniku wodnym powstałym po odkrywcę „Lubstów”. Wielu gości widziało te tereny po raz pierwszy i było zaskoczonych tak pozytywnymi wynikami. Jak powiedział inż. Arkadiusz Michalski, który był przewodnikiem po terenach zrehabilitowanych: *– To działalność kopalni Konin i Adamów spowodowała zainteresowanie nauki terenami, na których prowadzone są prace górnicze. Gleboznawcy pracujący w tym regionie mieli doskonałe pole doświadczeń, a rekultywacja dała doskonałe efekty.*

Konferencja połączona była z jubileuszami pracy naukowej dwojga specjalistów poznańskiego Uniwersytetu Przyrodniczego: prof. dr hab. Mirosławy Gilewskiej, zajmującej się rekultywacją terenów pogórnich oraz gleboznawcy prof. dr hab. Andrzeja Mocka.



Nad zbiornikiem i w parku

Trwają prace rekultywacyjne wokół zbiornika powstającego po odkrywce „Kazimierz Północ”. Wiosną inspektorzy Działu Ochrony Środowiska (TOS) skontrolowali stan drzewek porastających górną część skarpy zachodniej. W tym roku posadzone tam zostały drzewa liściaste gatunków lasotwórczych, jak brzoza, olcha, dąb i inne. Teraz prowadzone jest tu nawożenie nawozami mineralnymi oraz prace pielęgnacyjne,



Teren przyszłego parku.

polegające między innymi na wykaszaniu. – *W przyszłym roku planujemy uzupełnienie zadrzewienia. Zawsze po okresie półtorarocznym sprawdzamy stan i, jeśli trzeba, uzupełniamy* – informuje Jacek Stasiński, starszy inspektor TOS.

Dolne części skarp zbiornika, które w przyszłości będą zalane wodą, zostały obsiane lucerną i trawą – roślinami, które



stanowią dobre zabezpieczenie przeciwoerozyjne. Natomiast południową skarpę akwenu porosły drzewa i krzewy; tutaj nie są już przewidywane żadne prace rekultywacji biologicznej, ponieważ obecnie rosnąca roślinność stanowić będzie dostateczne umocnienie skarpy. W przyszłości w tym rejonie zbiornika zostanie utworzona plaża – częściowo trawiasta,

częściowo piaszczysta, a jeszcze w tym roku powstanie tam ścieżka pieszo-rekreacyjna.

Najważniejsze zadanie wykonano na zboczu wschodnim, od strony Kleczewa. Półka została wyrównana i złagodzona, a rura doprowadzająca wodę przedłużona. Umożliwiło to wznowienie dopływu wody, wcześniej zamkniętego ze względu na konieczność ochrony skarpy przed erozją. Teraz woda trafia bezpośrednio na taflę zbiornika, a nie spływa po zboczu.

Woda do akwenu prowadzona jest z odkrywki „Józwin” poprzez Strugę Kleczewską, jej docelowy poziom będzie sięgał linii drzewek. Powierzchnia lustra wody sięgnie 520 ha, będzie to więc jeden z największych zbiorników powstałych w mieście konińskich odkrywek.

Prace rekultywacyjne prowadzone są także na obrzeżach Kleczewa, gdzie powstaje kompleks parkowo-leśny. To obszar po odkrywce „Józwin II A”, który został przeznaczony pod rekultywację o kierunku rekreacyjnym i rolnym. Teren po prawej stronie drogi zostanie zadrzewiony. Część została w tym roku obsadzona drzewkami z odzysku, z przedpola odkrywki „Józwin II B”. Posadzono prawie 500 drzewek, głównie brzozę i trochę wierzby, teraz rośliny są poddawane nawożeniu i pielęgnacji.

Poza nasadzeniami prowadzona jest tu także rekultywacja techniczna. Część prac została wykonana już docelowo, a część – na obszarze podmokłym – przeprowadzona wstępnie, żeby w późniejszym okresie, kiedy teren obeschnie, można było wjechać sprzętem i zakończyć roboty techniczne, a jesienią posadzić kolejne drzewka.

Natomiast po lewej stronie drogi wyznaczono rolny kierunek rekultywacji. W ubiegłym roku po raz pierwszy grunt został obsiany lucerną. Teraz efekty siewu będą skontrolowane i poddane poprawkom w miejscach, gdzie wystąpiły lokalne zaniżenia.

Zbiornik powstający w wyrobisku odkrywki „Kazimierz”.



Orkiestra na festiwalu



Muzycy orkiestry PAK KWB Konin cieszą się z każdego występu przed publicznością. Z radością przyjęli więc zaproszenie gminy i miasta Margonin na pierwszy Palucki Festiwal Orkiestr Dętych, zorganizowany 11 czerwca br. Górnicy znaleźli się w doskonałym towarzystwie – uczestnikami festiwalu były także: Orkiestra Reprezentacyjna Sił Powietrznych z Poznania, Wojskowa Orkiestra Reprezentacyjna z Torunia i Orkiestra Dolnośląskiego Okręgu Policyjnego z Wrocławia, zagrał też miejscowy zespół jako gospodarz imprezy.



Festiwal odbył się na margonińskim rynku. Rozpoczęło go efektowne gwiazdiste wejście na plac wszystkich zespołów. Potem orkiestry wojskowe i policyjna wykonały musztrę paradną, a orkiestry z Konina i Margonina zagrały koncerty na scenie. Były także wspólne wykonania marsza wojskowego „Cały twój, Ojczyzno”, „Amazing Grace” oraz hymnu państwo-

wego. Występ wypadł doskonale i wzbudził aplauz licznych słuchaczy – na rynku zebrało się około półtora tysiąca mieszkańców miasta.

– *Wystąpiliśmy ze znakomitymi zespołami, spotkanie przebiegło wspaniale od strony artystycznej i organizacyjnej, w przyjaznej atmosferze. Zagraliśmy typowy program rozrywkowy, lekki repertuar, który bardzo się podobał. Bardzo się cieszę, że mogliśmy uczestniczyć w tym przedsięwzięciu. Takie spotkania są nam bardzo potrzebne. Każdy kontakt z publicznością i renomowanymi zespołami bardzo nas rozwija, możemy się uczyć od lepszych, bo przecież reprezentacyjne zespoły wojskowe wiodą prym wśród orkiestr dętych. Jednak musimy przyznać, że nie czuliśmy, abyśmy odstawiali poziomem od zawodowych orkiestr wojskowych* – powiedział Mirosław Pacześny, kapelmistrz górniczej orkiestry.

Zaproszenie na festiwal jest dowodem na to, że konińscy muzycy są znani i doceniani. Orkiestra nie tylko towarzyszy wydarzeniom związanym z pracą kopalni, ale często prezentuje się szerszej publiczności, na przykład podczas świąt państwowych.



Runmageddon – morderczy tor przeszkód

Tylko prawdziwi twardziele mogli sprostać wymaganiom morderczego toru przeszkód utworzonemu w pobliżu Sompolna. A dokładnie w Lubstowie, na zrekułtywowanym zwałowisku wewnętrznym. Trasa biegu w całości przebiegała tam, gdzie kiedyś działała najgłębsza konińska odkrywka. Teraz ten obszar, przeznaczony pod rekułtywację rolną i leśną, porosły krzaki i trawy, powstały tam oczka wodne, które okazały się doskonałym urozmaicheniem trasy treningu.

– *To wspaniały pomysł, by na obszarze po byłej odkrywce „Lubstów” z naturalnymi przeszkodami terenowymi zorganizować taką imprezę. Pracownicy Grupy Kapitałowej ZE PAK byli głównymi bohaterami biegu, bo oprócz tego, że utworzyli drużynę kopalni Konin, to reprezentowali także gminę Kleczew* – mówi Jacek Słanina, opiekun kopalnianego zespołu.

Runmageddon to nazwa biegów w ekstremalnych warunkach. Takie imprezy są coraz popularniejsze, odbywają się w całej Polsce. W Sompólnie 21 maja br. zorganizowano trening, dający przedsmak tego, co czeka zawodników Runmageddonu.

Na starcie zameldowało się 350 śmiałków. Pokonując prawie trzykilometrową trasę musieli czołgać się pod wozem strażackim i pod drutem kolczastym w błocie, przetaczać i przenosić ciężkie opony, biec pod górę i po wodzie, ciągnąć



kamienie, wspinać się na pionową ściankę, a na koniec przepłynąć kontener wypełniony wodą.

Obserwując widowiskowe zmagania zawodników, widzowie byli pod wrażeniem. A na pytanie „siła czy charakter” (takie było hasło imprezy) jeden z uczestników Andrzej Ślebioda odpowiedział: – *Przede wszystkim*



dobra zabawa, mimo wszystko. To był trening, czyli najłagodniejsza wersja, ale oczywiście trochę kondycji było potrzeba, żeby go ukończyć. Najtrudniejszą przeszkodę stanowiła ściana,



większość zawodników miała tu kłopoty, trzeba było siły, żeby się podciągnąć. Pierwsza przeszkoda wodna też dostarczyła ekstremalnych wrażeń, zwłaszcza że było dość chłodno. W zespole nawzajem sobie pomagaliśmy – regulamin wręcz zalecał, żeby nie zostawić nikogo bez pomocy. Chodziło o to, żeby wszyscy pokonali trasę. Mam nadzieję, że za rok taka impreza też zostanie zorganizowana.

Obok Andrzeja Ślebiody kopalnię Konin reprezentowali: Robert Serafiński, Marek Puchalski, Łukasz Andrzejewski, Krzysztof Wiatrowski i Marek Jaskulski. Górnicza drużyna zajęła czwarte miejsce. Drugą lokatę wywalczył zespół gminy Kleczew, w którym również znaleźli się górnicy: Przemysław Frydrychowski, Sebastian Jaszczak i Michał Dryjański.

Zdaniem uczestników impreza była profesjonalnie przygotowana i sprawnie przeprowadzona. Okazało się, że teren po odkrywcę stwarza doskonałe warunki dla uprawiania sportów ekstremalnych. Takich zrehabilitowanych obszarów w regionie konińskim nie brakuje, więc może inne gminy pójść śladem Sompólny?



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