



Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego

nr 1 (118)

2022

WĘGIEL BRUNATNY



Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny

Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

nr 1 (118) 2022 r.

Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny Porozumienia Producentów
Węgla Brunatnego

Rada Redakcyjna:

Przewodniczący	Sławomir Wochna
Członkowie:	Krzysztof Rośniak
	Paweł Markowski
Sekretarz	Wojciech Sawicki

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.
Wiesław Kleszcz	- KWB Turów (fot.)

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 35 404, 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. 602 22 61 63, www.aem.pl
Nakład: 700 egz.
ISSN-1232-8782

Spis treści

Energetyka 2022 – co nas czeka?	4
NABE zapewni bezpieczeństwo energetyczne Polski	7
Polsko-czeskie porozumienie dla przyszłości Turowa.....	13
Odpowiedzialna gospodarka wodna w PGE GiEK.....	15
Blżej fauny i flory	18
Ponad 640 nowych drzew na terenie Kopalni Turów.....	20
Uczestnictwo PGE GiEK S.A. w krajowym systemie wsparcia efektywności energetycznej.....	23
Górnictwo jest z nami ciągle	31
Kształcenie na kierunku górnictwo i geologia jest niezbędne	35
Górnicy flesz	37

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, adiacji technicznej oraz poprawek stylistycznych i językowych.

Dla zapewnienia naszego bezpieczeństwa energetycznego potrzebny jest węgiel

Jak mówi w wywiadzie niezależny doradca Herbert Leopold Gabrys – węgiel wrócił na „salony” energetyki unijnej. Światowej też. Węgiel stał się ponownie cenny i pożądany do ratowania bilansów energii wielu krajów. Zanim Rosja napadła na Ukrainę, Europa chciała odchodzić od paliw kopalnych, zastępując je głównie gazem ziemnym, energetyką jądrową a ostatecznie OZE. Ale rosyjska agresja wszystko zmieniła. Teraz celem numerem jeden wcale nie jest zmniejszenie emisji CO₂, a bardziej uniezależnienie się energetyczne od Rosji. I chociaż eksperci wskazują, że taka sytuacja powinna tylko przyspieszyć rozwój odnawialnych źródeł energii, to jesteśmy świadkami powrotu do węgla. Przynajmniej na chwilę zamierzają się z nim przeprosić m.in. Niemcy, Czesi i inni. W Polsce też rozgorzała dyskusja, czy umowy społecznej z górnikami, która zakłada zamykanie kopalni do 2049 r., nie trzeba napisać od nowa. Wychodzi więc na to, że zamiast przygotowywać się do zredukowania produkcji węgla na razie tylko ją powiększamy. Ale w słusznym celu, bo jednak dzieje się to w imię bezpieczeństwa energetycznego naszego kraju. My mamy węgiel! Polska posiada udokumentowane złoża węgla brunatnego, z którego można wytworzyć wciąż tanią energię elektryczną, której niestety cena wzrasta przez obciążenie jej kosztami pozyskania uprawnień do emisji CO₂ (EU ETS). Czy coś w tym temacie się zmieni? Premier RP już kilkakrotnie podnosił sprawę na forum Unii Europejskiej, na razie podawane są różne propozycje reformy rynku handlu uprawnieniami do emisji CO₂. Podczas konferencji prasowej, która odbyła się 11 kwietnia 2022 r. w Centrum Prasowym PAP Prezes PGE S.A. Wojciech Dąbrowski stwierdził, że rynek ETS potrzebuje zmian, lepszego nadzoru oraz większej przejrzystości, by zahamować spekulacyjny charakter tego mechanizmu (handlu), czyli należy ograniczyć rolę instytucji finansowych, które kontrolują znaczący wolumen uprawnień i wpływają na ich cenę. Obecnie unijny rynek handlu uprawnieniami obciąża emitentów (np. elektrownie, zakłady przemysłowe) do zakupu i obrotu uprawnieniami do emisji CO₂ na rynku pierwotnym i wtórnym. W odróżnieniu od podobnych rynków emisji CO₂ w innych częściach świata (np. Nowa Zelandia, Korea Południowa) EU ETS nie ogranicza zakresu operacji podmiotów finansowych, które mogą traktować rynek jako kolejne źródło dochodu. Tak więc wzrost cen na rynku ETS uderza w spółki, które potrzebują uprawnień do prowadzenia swojej działalności, a to przekłada się na koszty generacji energii elektrycznej. – *Naszym celem jest zaproponowanie konkretnych rozwiązań, które pomogą skorygować ten mechanizm* – stwierdził Wojciech Dąbrowski.

Jeśli chodzi o bezpieczeństwo energetyczne wiadomo, że nie wszystkie kraje posiadają energetykę jądrową, która zapewni gospodarkom odpowiedni poziom generacji energii. Polska, póki co, jej nie ma. Pora powrócić do wykorzystania i zagospodarowania własnych zasobów paliw energetycznych! Czy wrócimy do wykorzystania złoża węgla brunatnego „Złoczew”? Eksploatacja tamtejszego węgla przedłużyłaby funkcjonowanie elektrowni Bełchatów, a pracę miałyby kolejne pokolenia górników i energetyków. Tematy są rozwojowe. Teraz czas na decyzje. Poczekamy – zobaczmy.

Co do węgla brunatnego jako paliwa – na terenie Polski wydobywano go już w XVII wieku, na obszarze dzisiejszego pogranicza Polski, Niemiec i Czech. Do końca XIX wieku funkcjonowało w tym rejonie ponad 100 niewielkich kopalń podziemnych, a w 1905 roku powstała pierwsza duża kopalnia odkrywkowa Herkules, funkcjonująca do dziś jako Kopalnia Węgla Brunatnego Turów. W tym roku Kopalnia Turów obchodzić będzie 75-lecie funkcjonowania pod polskim zarządem. Już teraz gratulujemy turowskim górnikom ogromnego wkładu w rozwój polskiej energetyki, bo Turów to kuźnia kadr dla wszystkich polskich kopalń węgla brunatnego, ale także to ogromny wkład w rozwój naukowy samego górnictwa, z którego korzystają m.in. Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie czy Politechnika Wrocławska.

Redakcja „Węgla Brunatnego”



Energetyka 2022

Wywiad z Herbertem Leopoldem Gabrysiem, byłym wiceministrem przemysłu odpowiedzialnym za energetykę, obecnie przewodniczącym Komitetu ds. Energii i Polityki Klimatycznej Krajowej Izby Gospodarczej

Myślę, że przyjdzie czas na otrząśnięcie się z „oczadziania” retoryką antywęglową. Także tą „antyodkrywkową”! Bo cokolwiek i ktokolwiek „wygdacze” to węgiel brunatny mamy. I ten węgiel w energetyce nie przeszkodzi w osiąganiu celów klimatycznych w jakby nie było odległej przyszłości. A dziś trzeba do tej przyszłości dotrzeć. Jest czas, w którym KE musi zdobyć się na odważną refleksję. Tym bardziej po kosztownej lekcji kilku ostatnich miesięcy!



Herbert Leopold Gabrys

– Jaki to będzie rok dla polskiej elektroenergetyki?

Herbert Leopold Gabrys: Życząc komuś problemów mówiło się „obyś żył w ciekawych czasach”. Rok 2022 jak i kilka następnych lat będą „ciekawe”. Mówię to bez złych intencji. Wprost przeciwnie. Z najlepszych pobudek. Ale będą to niestety lata bardzo trudnych wyzwań. Tych starych nabrzmiałych, ale i niestety wielu nowych. Lata ponad miarę „ciekawe”!

Poza dramatyzmem zdarzeń na Wschodzie i ucieczką od dostaw paliw z Rosji zdominują naszą energetykę przede wszystkim wyzwania i koszty z polityki klimatyczno-energetycznej UE, coraz trudniejszego bilansowania potrzeb mocy w KSE, wejście w konkrety energetyki jądrowej i elektrowni wiatrowych na morzu. To będzie rok prawd, że zacytuję klasyka z rodzaju „oczywistych oczywistości”. Z problemami, w dominującej skali emocji ze zdarzeń na Wschodzie, ale i tych, które nie są ani nowe, ani zaskakujące.

– Czy to znaczy, że założenia klimatyczne będą musiały zostać skorygowane? Problemy naszej (ale i europejskiej) elektroenergetyki nie są nowe, ale co może wpływać na zmianę retoryki w przypadku wykorzystywania paliw z zasobów własnych?

H.L.G.: Oczywiście wojna na Ukrainie. Świat jakim był, sypie się w gruzy. Legło wiele priorytetów gospodarczych i politycznych. Energetycznych też. Wypelzła stara prawda przykrywana dotąd retoryką klimatyczną – paliwa i energia to groźny i skuteczny oręż w geopolitycznej grze każdego agresora. Bardziej niż dotąd widać, że bezpieczeństwo energetyczne kogokolwiek i gdziekolwiek musi być oparte o zasoby własne. Na tyle, na ile ich jest! Na tyle, na ile to możliwe! Winno to być filarem każdej doktryny bezpieczeństwa. Nie tylko energetycznego. I z pełną determinacją należy się tego trzymać! Z całym rozumieniem logiki ochrony klimatu nie wolno zapominać o tym – co musi być pierwotne. Na teraz i na zawsze! Tli się nadzieja, że z dramatyzmu ostatnich zdarzeń przyjdzie czas na głębszą refleksję nad logiką kosztów i iluzją efektów w unijnej polityce klimatyczno-energe-

– co nas czeka?



tycznej. Węgiel w energetyce winien być w skali zgodnej z logiką strategii poszczególnych krajów Wspólnoty. Nie negując, jeszcze raz powiem, logiki ochrony klimatu. Logiki, ale nie hucpy wokół węgla, nie tylko w energetyce. Do tego jak zgodnie wołają prawie wszyscy (tak się wydaje bez importu z Rosji). Polska zapewne rychło poczyni starania o rewizję polityki klimatyczno-energetycznej UE nie tylko co do spekulacyjnej gry uprawnieniami do emisji CO₂. To przy okazji odsłoni się wpływ strategii gospodarczej naszych zachodnich sąsiadów w kreowaniu tejże unijnej polityki!

– To więc znaczy, że paliwa kopalne – a więc węgiel – są wciąż niezbędne dla energetyki...

H.L.G.: Węgiel wrócił na „salony” energetyki unijnej. Światowej też. Na powrót cenny i pożądany. Na miarę ratowania bilansów energii wielu krajów. U nas był i jest. Jeszcze, póki co na czas nie mały. Program antywęglowej polityki klimatycznej winien być skorygowany! Znacząco i to nie tylko naszej energetyki. Także nasza polityka energetyczna, ta ostatnia na rok 2040 musi być skorygowana. Potwierdzają to pierwsze miesiące generacji bieżącego roku. Energii elektrycznej z gazu produkujemy mniej i tak

pozostanie przez cały rok. A może i dłużej, bo gaz drogi i niełatwo dostępny. Z węgla produkujemy więcej i to sporo. A węgiel, także nasz – brunatny, póki co jeszcze jest. Myślę, że przyjdzie czas na otrząśnięcie się z „oczadziania” retoryką antywęglową. Także tą „antyodkrywkową”! Bo cokolwiek i ktokolwiek „wygdacze” to węgiel brunatny mamy. I ten węgiel w energetyce nie przeszkodzi w osiągnięciu celów klimatycznych w jakby nie było odległej przyszłości. A dziś trzeba do tej przyszłości dotrzeć. Jest czas, w którym KE musi zdobyć się na odważną refleksję. Tym bardziej po kosztownej lekcji kilku ostatnich miesięcy!

– Nie wszystkim się podoba „powrót” do energetyki z węgla. Jednak prąd jest potrzebny dla nas – społeczeństwa, dla przemysłu, dla rozwoju... Czy na horyzoncie czają się jakieś zagrożenia?

H.L.G.: Będziemy mieli wielki najazd niechcianych „gości”. Ufarbowanych na zielono z retoryką klimatyczną na „głębie”. Górnictwo i energetykę czeka nadzwyczajna aktywność środowisk proklimatycznych. Mimo wszystko i mimo lekcji z ostatnich

miesiący. Drażnienie kolejnych obszarów uwarunkowań funkcjonowania kopalni Turów to tylko uwertura tego, co czeka całe górnictwo. Znakomicie przygotowani prawnicy Greenpeace oraz oddani aktywiści ruszą ławą w zaszczyty koncesyjne. Nie tylko z doświadczeń ostatnich miesięcy ustawią nas „do narożnika” w niejednej z nich. A także w nowych strategicznych przedsięwzięciach związanych z energetyką jądrową. Mam nadzieję, że potrafiemy i to przetrzymać. Czekają nas w tym roku „zajadła” dyskusja, która wyzwoli, mam nadzieję, czytelny sygnał o co tu tak naprawdę chodzi.

– Wzrost inflacji, wzrost kosztów produkcji prądu, ale także i wysoka wciąż cena emisji CO₂, to problemy dla gospodarki. Czy coś się zmieni w kontekście handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS)?

H.L.G.: Koszty polityki klimatycznej UE pognębią nas w 2022 roku dotkliwie. Energetykę i ciepłownictwo przede wszystkim. Sporo gałęzi gospodarki też. Ceny uprawnień do emisji CO₂ bez determinacji i odwagi politycznej państwa położą logikę jakiegokolwiek działania z wykorzystaniem węgla „na łopatkę”. Ciepłownictwo, a jest go jeszcze niemało, musi w tym roku dostać systemowe wsparcie. Już i nie tylko na teraz. Bez niego zacznie się gospodarczo „rozsypanywać”. Sądzę, że w 2022 roku starczy odwagi i odporności na oskarżenia o „spiski dziejowe”, aby sprawę postawić jednoznacznie i twardo. Jesteśmy na drodze transformacji energetyki w stronę nieemisyjną. Nie sprawi żaden cud, że bloki węglowe znikną szybciej niż można. Kilkanaście, a może i więcej lat, w większej czy nieco mniejszej skali – będziemy musieli z nich korzystać. Jeśli prawdą jest, a JEST BEZ WĄTPIENIA, że każda megawatogodzina energii elektrycznej i GJ ciepła z węgla obciążane są kosztem pozyskania uprawnień do emisji, to ten problem w bieżącym roku będzie głośny nie tylko dla energetyki. Nie jest teraz istotą sprawy kto i w jakiej części za to zapłaci. KTOŚ zapłaci! I to jest sedno sprawy! A stąd pytanie czy musimy ten spekulacyjny „haracz” płacić! Sądzę, że w tym roku padnie na to pytanie jednoznaczna odpowiedź!

– Jeśli chodzi o generację z OZE, jest coraz więcej farm wiatrowych i fotowoltaicznych. To wspomaga naszą energetykę...

H.L.G.: To może być lepszy rok niż poprzedni dla inwestycji „wiatrakowych”. Mam nadzieję, że ustawa tzw. wysokościowa (10 H) dotycząca „wiatraków” na lądzie zostanie przyjęta. Jeśli tak, to będzie to rok sporych przyrostów mocy zainstalowanej z wiatru, ale w całym obszarze OZE. Z niej większej produkcji energii elektrycznej. Padną kolejne rekordy z tej generacji. Nieco trudniejszy dla fotowoltaiki, z mniejszej jakby nie było opłacalności – ale także dobry. Problemy wystąpią w sieciach dystrybucyjnych z przyłączaniem lawiny chętnych prosumentów. Z konieczności przeznaczymy w 2022 roku znacznie więcej środków finansowych na rozbudowę, informatykę i remonty zapobiegawcze w systemie dystrybucji. Okaże się koniecznym ogarnięcie całości kosztów instalacji prosumenckich. Dotąd w ferworze medialnej

aktywności na rzecz jej rozwoju nie liczyliśmy całego łańcucha kosztów. Ze szkodą dla niej samej!

– Generacja z OZE rośnie i będzie coraz wyższa, ale co z bilansowaniem tej energii?

H.L.G.: Będziemy się mocować z bilansowaniem potrzeb mocy w KSE. Na krawędzi wyłączeń. Obciążenia szczytowe skoczą po raz kolejny na okrągło o 1.000 MW. A nowych mocy skąpo. Jeśli owoce to dobrze, ale czasem nie wieje i słońce w nocy śpi. Import we współpracy operatorskiej między systemami naszych sąsiadów nie zawsze będzie mógł pomóc. Nowy, a jakby z problemów uruchomienia, już „zmęczony” blok w Jaworznie wejdzie w system. Wierzę w to. Ale jakby nie było czeka go oswojanie i czas dochodzenia do pełnej sprawności i dyspozycyjności. To także trwa. Wystąpią w tym roku chwilowe zagrożenia dostaw energii z niedostatków mocy. A i z awarii też. Bo, aby nie „krakać” zawsze tak to bywa, gdy ciężko, to i problemy się mnożą.

Można by wiele powiedzieć. Brakło by stron. A przecież czeka nas z pewnością także dużo dobrego, co warto opisać. Bo w tym „ciekawym” 2022 roku w elektroenergetyce w Polsce będzie się dużo działo. I choć jak to w kultowej piosence „trochę dobrze, trochę źle”, to tych drugich niestety będzie więcej. Bez wątpienia nie będzie nudno. Oby nie na miarę przekroczenia granicy dramatów wokół nas, o których strach myśleć!

– Dziękuję bardzo za rozmowę.

Rozmawiał Henryk Izydorczyk





NABE zapewni bezpieczeństwo energetyczne Polski

– Przyjeliśmy na Radzie Ministrów bardzo ważny dokument dla transformacji sektora elektroenergetycznego w Polsce. Narodowa Agencja Bezpieczeństwa Energetycznego staje się faktem – poinformował 1 marca na Twitterze Jacek Sasin, wicepremier, minister aktywów państwowych.

O powstaniu Narodowej Agencji Bezpieczeństwa Energetycznego i przyspieszeniu transformacji polskiej energetyki komentuje Wojciech Dąbrowski prezes PGE S.A.

Powstanie Narodowa
Agencja Bezpieczeństwa
Energetycznego

Agresja Rosji na Ukrainę zmieniła priorytety polityki międzynarodowej, także energetycznej. Wojna pokazała, jak ważne jest budowanie systemu bezpieczeństwa własnego kraju, poczynając od kwestii militarnych, po gospodarcze i energetyczne. Dlatego trzeba jak najszybciej uniezależnić się od rosyjskich surowców energetycznych. Polski rząd przekonywał do tego od lat. I działał. Mamy gazoport, w tym roku uruchomimy gazociąg z Norwegii. Teraz jesteśmy dodatkowo w trakcie tworzenia Narodowej Agencji Bezpieczeństwa Energetycznego – czyli NABE.



Rząd przyjął program transformacji polskiej energetyki. Powstanie NABE, która przejmie od państwowych gigantów wszystkie elektrownie na węgiel. Dzięki skupieniu w jednej agencji wszystkich najważniejszych elektrowni węglowych, zabezpieczona zostanie produkcja energii elektrycznej w Polsce. PGE, Tauron, Enea i Energa będą z kolei mogły jeszcze szybciej inwestować w odnawialne źródła energii. To zapewni bezpieczeństwo energetyczne Polski.

NABE staje się faktem

Żeby budować wiatraki na morzu i lądzie oraz duże farmy fotowoltaiczne, spółki energetyczne muszą zainwestować miliardy złotych. Pieniądze trzeba znaleźć w bankach. Ale bankowcy nie chcą dawać kredytów firmom, które posiadają kopalnie albo elektrownie węglowe. Nawet jeżeli środki mają być przeznaczone na zielone inwestycje!

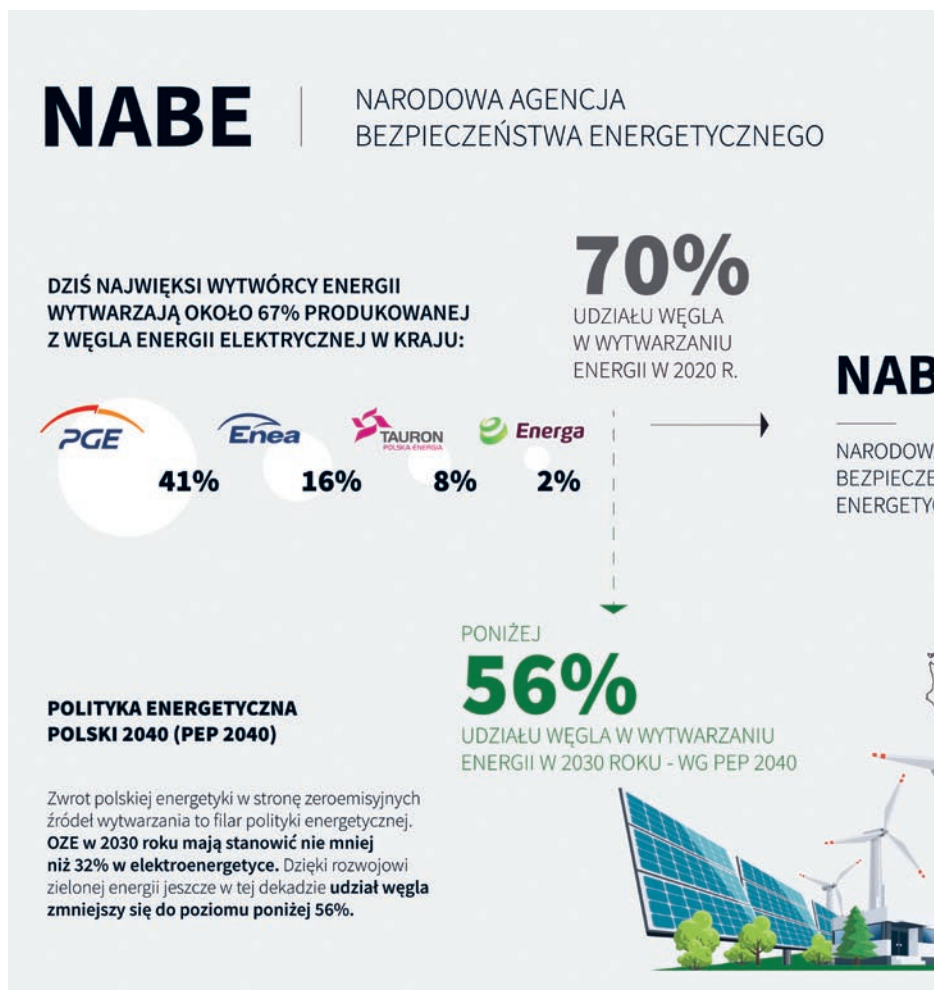
Dlatego trzeba powołać NABE, która przejmie 70 elektrowni węglowych od PGE, Taurona, Enei i Energi. Wtedy spółki energetyczne uzyskają dostęp do tańszych i większych kredytów na inwestycje w odnawialne źródła energii. Dzięki temu zwiększy

się ich zielona moc, a co za tym idzie – polska gospodarka będzie potrzebowała coraz mniej energii z węgla i gazu.

– Przyjęliśmy na Radzie Ministrów bardzo ważny dokument dla transformacji sektora elektroenergetycznego w Polsce. Narodowa Agencja Bezpieczeństwa Energetycznego staje się faktem – poinformował 1 marca na Twitterze Jacek Sasin, wicepremier, minister aktywów państwowych.

Transformacja przyspiesza

Polska przygotowuje się do transformacji energetyki od dawna. Zanim rząd przyjął stosowne dokumenty, zaawertowały je Komisja Europejska i Komisja Energetyki Rządu i Komisja Stały



Rady Ministrów. Trwają prace nad szczegółami przejęcia elektrowni przez NABE. Współkach energetycznych pracują już nad połączeniem wszystkich elektrowni węglowych pod jednym szyldem Narodowej Agencji Bezpieczeństwa Energetycznego. Stanie się to do końca 2022 roku.

PGE, Tauron, Enea i Energa skupią się wtedy na inwestycjach w odnawialne źródła energii. Będą swego rodzaju konkurencją dla NABE i prądu produkowanego z węgla. Z czasem zielona energia będzie zastępować moce węglowe i najmniej efektywne elektrownie będą sukcesywnie wyłączane. NABE dbać jednak będzie o to, by prądu nikomu nie zabrakło – będzie zabezpieczać potrzebną produkcję niezależnie od pogody, ceny surowców, ale i sytuacji politycznej, w tym wojny.

Bezpieczeństwo energetyczne to podstawa

Wojna w Ukrainie pokazała całej Europie, że za wszelką cenę trzeba uniezależnić się od Rosji. Polski rząd mówił o tym od wielu lat, a kraje Unii przekonują się o tym dopiero teraz. Nasi zachodni sąsiedzi już analizują, czy jednak nie wrócić do energii z węgla, a kolejnym krokiem może być wstrzymanie zamykania energetyki jądrowej. Coraz głośniej mówi się też o reformie systemu handlu emisjami EU ETS, który jest jednym z głównych czynników wzrostu cen energii elektrycznej w całej Europie.



PRZEJĘCIE 70 BLOKÓW WĘGLOWYCH

NABE przejmie 70 bloków węglowych od 4 największych wytwórców energii.

ROZWÓJ OZE

NABE zapewnia bezpieczeństwo energetyczne, a spółki energetyczne skupiają się na szybkim i efektywnym kosztowo uniezależnieniu Polski od paliw kopalnych.





Niezależność energetyczna to konieczność

Aby nie uzależnić się od innych krajów – a przede wszystkim od Rosji – Polska musi produkować co najmniej tyle energii, ile zużywa. I to najlepiej z własnych surowców lub pochodzących z różnych stron świata. Możemy to zrobić, tylko inwestując w odnawialne źródła energii, czego oczekuje od nas Unia Europejska. Ale nie da się przestawić na zieloną energię z dnia na dzień. Bo co będzie w dni pochmurne i bezwietrzne, kiedy panele fotowoltaiczne i wiatraki nie będą pracować? Dlatego docelowo system mają uzupełnić planowane elektrownie atomowe. Jednak zanim powstaną, potrzebujemy elektrowni węglowych. One już istnieją! Jednak jeśli ich właścicielami nadal pozostaną energetyczne państwowe spółki, nie uda im się szybko przejść na zieloną stronę mocy. Efektem będzie coraz droższy prąd z węgla albo konieczność importu energii z zagranicy. Jedno i drugie będzie bardzo kosztowne. Dlatego tak ważne jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, którego stabilną podstawę ma stanowić NABE.



Centrala PGE GiEK



Wojciech Dąbrowski, prezes zarządu PGE SA

– Już za 4 lata planujemy uruchomienie wielkiej farmy wiatrowej na Morzu Bałtyckim, a w kolejnych latach następnych wiatraków zarówno na morzu, jak i na lądzie i elektrowni fotowoltaicznych. Tylko do końca tej dekady Grupa PGE zaplanowała nakłady inwestycyjne w kwocie 75 mld zł, z czego połowa zostanie przeznaczona wyłącznie na budowę odnawialnych źródeł energii – wyjaśnia prezes zarządu PGE SA Wojciech Dąbrowski.

Czy Polska jest krajem bezpiecznym energetycznie?

– Tak, jesteśmy bezpiecznym rynkiem – zapewnia prezes zarządu PGE SA Wojciech Dąbrowski. – Chcemy jednak,

by dodatkowym gwarantem dla polskich odbiorców energii była Narodowa Agencja Bezpieczeństwa Energetycznego. Jej powstanie zabezpieczy na wiele lat produkcję prądu, a jednocześnie umożliwi nam przeprowadzenie miliardowych inwestycji w rozwój zielonych, tzw. bezemisyjnych źródeł energii.

Na podstawie www.gkpgge.pl

75 mld zł na Morską Farmę Wiatrową

W jaki sposób będzie produkowany czysty, zielony prąd, który docelowo ma zastąpić w naszych gniazdkach prąd z węgla?





Polsko-czeskie por dla przyszłości Tur

Nasz południowy sąsiad wycofał skargę złożoną do TSUE dotyczącą działalności kopalni Turów. To efekt porozumienia, które podpisali premierzy Polski i Czech. Miejscowy kompleks może działać dalej, mając na uwadze troskę o środowisko i dobrosąsiedzkie relacje.

Umowa podpisana 3 lutego w Pradze zakończyła spór wokół działalności Kopalni Węgla Brunatnego Turów, a pracownicy zakładu odetchnęli z ulgą. Porozumienie zobowiązuje Polskę i Czechy do współpracy przy finansowaniu i wdrażaniu na terytorium Czech działań wykrywających, minimalizujących i zapobiegających skutkom (w tym ich monitoringu), które wynikają z eksploatacji i późniejszych prac rekultywa-

cyjnych w kopalni. Porozumienie podpisane przez premierów obu państw – Mateusza Morawieckiego i Petra Fialę – przewiduje również m.in. powołanie polsko-czeskiej komisji sprawiedliwej transformacji, w której skład wejdą także przedstawiciele lokalnych samorządów. Jej zadaniem będzie sporządzanie strategii odpowiedniej transformacji dla tego regionu. Co ważne, umowa wynegocjowana przez polski rząd jest dla naszego kraju dużo korzystniejsza niż jej pierwotna wersja zaproponowana przez stronę czeską.

Fundacja PGE przekazała darowiznę w wysokości 10 mln euro – środki te zostaną przeznaczone na realizację celów związanych z ochroną środowiska w kraju libereckim w Republice Czeskiej.

Pracownicy mogą spać spokojnie



Dyrektor Oddziału KWB Turów Sławomir Woch i Hetman Kraju Libereckiego Martin Půta w trakcie podpisywania porozumienia, w tle premierzy Polski i Czech.

Tego samego dnia, w którym oficjalnie zaakceptowano porozumienie, premier Mateusz Morawiecki przyjechał do kopalni Turów, gdzie spotkał się z dyrekcją i pracownikami oddziału. – Mogę dzisiaj ogłosić, że kopalnia i elektrownia będą działać, a mieszkańcy Bogatyni i pracownicy mogą spać spokojnie. Ani przez chwilę nie zakładaliśmy, że obiekty przestaną funkcjonować – powiedział premier. – Dziękuję wszystkim, którzy swoimi działaniami podkreślali, że kopalnia i elektrownia Turów nie mogą i nie zostaną zamknięte. To niezwykle ważne ogniwo całego polskiego systemu energetycznego – dodał szef rządu.

rozumienie owa

Obrona przyniosła rezultaty

Umowa w sprawie kopalni Turów stanowiła przedmiot intensywnych rozmów między Polską a Czechami. Od 16 czerwca 2021 r. odbyło się łącznie 19 spotkań negocjacyjnych, w których ze strony polskiej uczestniczył specjalnie powołany zespół złożony z reprezentantów ministrów: aktywów państwowych, spraw zagranicznych, klimatu i środowiska, a także ministra ds. UE.

Kompleks Turów i jego położenie wymusza utrzymanie dobrosąsiedzkich relacji z lokalnymi społecznościami po trzech stronach granicy.

Przykłady dbania o te obszary w PGE GiEK można mnożyć. Do najważniejszych zaliczają się inwestycje związane z ochroną wód powierzchniowych i głębinowych, a także te przedsięwzięcia, które ograniczają emisję pyłów i hałasu.

W wypadku ochrony wód już w latach 60. XX w. kopalnia Turów rozpoczęła budowę podziemnego ekranu na swoim terenie wzdłuż granicy z Niemcami. Przesłona działa od 1987 r. i chroni wody po stronie niemieckiej, w tym graniczną rzekę Nysę Łużycką.

Zakończyła się już także budowa podobnego ekranu przeciwfiltracyjnego, który dodatkowo zabezpieczy sąsiadujące z kopalnią tereny po czeskiej stronie granicy przed potencjalnym odpływem wód gruntowych. Przesłona chroni ujęcia wody pitnej m.in. w czeskiej miejscowości Uhelná, położonej niedaleko kompleksu. Aktualnie skuteczność tego podziemnego obiektu jest monitorowana przez hydrogeologów z Polski i Czech.



Premierzy: Polski – Mateusz Morawiecki i Czech – Peter Fiala po podpisaniu porozumienia.

Andrzej Legeżyński, prezes zarządu PGE GiEK

Podpisanie międzyrządowego porozumienia z udziałem premiera Mateusza Morawieckiego i premiera Republiki Czeskiej Petra Fiali kończy spór wokół kopalni Turów. To ważna umowa, tworząca stabilny mechanizm, który wiąże obie strony, gwarantując, że kopalnia i elektrownia Turów będą mogły dalej pracować. Liczymy na to, że dzięki podpisanej umowie, a także za sprawą przekazanych przez Fundację PGE środków przeznaczonych na szeroko rozumiane działania środowiskowe na przygranicznych czeskich terenach kompleks będzie mógł dalej działać i przejść proces transformacji w sposób sprawiedliwy, z poszanowaniem kwestii społecznych, ekonomicznych i bezpieczeństwa energetycznego Polski.

Dla kopalni priorytetem zawsze było, jest i będzie działanie z troską o środowisko i dobrosąsiedzkie relacje, a dowodem na to jest zbudowany za 17 mln zł ekran przeciwfiltracyjny, który ma chronić zasoby wód po stronie czeskiej. Obecnie sprawdzana jest skuteczność inwestycji i – tak jak deklarowaliśmy na etapie uzgodnień transgranicznych z Czechami w latach 2018 i 2019 – jeżeli będzie taka konieczność, ekran zostanie rozbudowany. Jesteśmy na to gotowi i zapis o tym znajduje się w protokołach z uzgodnień transgranicznych i w decyzji środowiskowej.

Ostatnie posiedzenie dotyczące tej sprawy odbyło się 18 stycznia w Warszawie. Było to jednocześnie pierwsze spotkanie z przedstawicielami nowego czeskiego rządu.

Akcja obrony kopalni Turów, po tym jak TSUE wydał postanowienie o natychmiastowym zamknięciu kopalni, miała ogromne poparcie społeczne. Zaangażowali się w nią nie tylko pracownicy kompleksu. Solidarnie dołączyli do nich przedstawiciele związków zawodowych, pracownicy oddziałów Grupy PGE, mieszkańcy regionu, władze samorządowe lokalne i wojewódzkie, posłowie i europarlamentarzyści, a także stowarzyszenia i organizacje.

Milionowe inwestycje dla środowiska

Turoszowski kompleks jest na bieżąco monitorowany zarówno w zakresie hałasu, jak i stężeń pyłów. W latach 2016-2020 kopalnia zainwestowała ok. 3,3 mln euro w wymianę krążników przenośników taśmowych na nowocześniejsze – tzw. krążniki cichobieżne, o lepszych parametrach akustycznych. Ograniczeniu emisji pyłów służy głównie intensywne zraszanie przespów i punktów załadunkowych, a także dodatkowe zraszanie dróg w rejonie zasobnika. Inwestycja znacząco przyczyniła się do eliminacji zapylenia ze zweryfikowaną badaniami skutecznością, wynoszącą 98 proc.

Obecnie trwają prace nad budową ekranu przeciwwiatrowego. Jego zadaniem będzie zmniejszenie emisji niezorganizowanej z zasobnika węglowego poprzez ograniczenie siły wiatru w tym rejonie. Szacowany koszt tego przedsięwzięcia to ok. 4,5 mln euro. Kompleks w Turowie jest nie tylko jednym z największych pracodawców w regionie, ale i w całym województwie dolnośląskim. W skali kraju produkuje do 7 proc. energii elektrycznej, która trafia do ponad 3 mln polskich gospodarstw domowych.



Po podpisaniu porozumienia w Pradze Premier Mateusz Morawiecki spotkał się z załogą Kopalni Turów w Bogatyni.



Odpowiedzialna gospodarka wodna w PGE GiEK

Woda jest niezbędna w procesie wytwarzania energii elektrycznej. W naszej działalności kierujemy się zasadą odpowiedzialnego gospodarowania wodą, która przekłada się między innymi na maksymalne ograniczenie jej poboru w procesach technologicznych.

PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna przypomina, jaką rolę odgrywa woda w produkcji energii elektrycznej i podsumowuje działania związane z odpowiedzialnym jej gospodarowaniem. Tylko w ciągu ostatnich 5 lat PGE GiEK ograniczyła zużycie wód powierzchniowych o około 25 proc.

Elektrownie konwencjonalne PGE GiEK, które produkują ok. 30 proc. krajowej energii elektrycznej, zlokalizowane są w pobliżu zbiorników wodnych, z których woda wykorzystywana jest do chłodzenia bloków. Elektrownia Opolo korzysta z wody z rzeki Mała Panew, a Turów pozyskuje ją ze specjalnie do tego celu stworzonego zbiornika Niedów na rzece Witka.

– Woda jest niezbędna w procesie wytwarzania energii elektrycznej. W naszej działalności kierujemy się zasadą odpowiedzialnego gospodarowania wodą, która przekłada się między innymi na maksymalne ograniczenie jej poboru w procesach technologicznych. Tylko w ciągu ostatnich 5 lat Spółka ograniczyła zużycie wód powierzchniowych o około 25 proc. – podkreśla Andrzej Legeżyński, prezes zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna. Przykładem racjonalnego sposobu wykorzystania wody są należące do spółki PGE GiEK elektrownie systemowe, w tym m.in. Elektrownia Bełchatów, które pracują w tzw.

obiegu zamkniętym. Wielokrotne wykorzystanie wody pobranej ze środowiska poprzez jej uzdatnienie w celu utrzymania wymaganych parametrów fizykochemicznych i biologicznych, jest stosowane w spółce od lat. Woda, która podgrzewana jest w kotłach, jest następnie chłodzona w chłodniach kominowych, po czym ponownie wraca do kotła. Taki zamknięty układ chłodzenia sprzyja maksymalnemu ograniczeniu poboru wody na potrzeby procesów technologicznych, a jej straty uzupełniane są jedynie w niewielkim stopniu.

Ścieki powstałe w wyniku działalności produkcyjnej elektrowni poddawane są



Elektrownia Rybnik



Elektrownia Dolna Odra.

procesowi oczyszczania, w tym także oczyszczaniu wielostopniowemu, a następnie odprowadzane są do wód powierzchniowych. Prowadzona jest ciągła optymalizacja tego obszaru. Elementem ochrony czystości wód jest także nowoczesny system oczyszczalni ścieków.

Pozytywne skutki działań mające na celu ograniczenie zużycia wód i ich ochronę widoczne są w malejącej z roku na rok ilości zużywanej wody i ilości odprowadzanych ścieków.

Dbłość o czystość wód

W oddziałach PGE GiEK na bieżąco prowadzony jest monitoring w zakresie ilości i jakości pobieranych wód oraz odprowadzanych ścieków. Pobierana przez elektrownie PGE GiEK woda z rzek, zarówno tych większych, takich jak Odra czy Warta, jak i z mniejszych, jak Witka czy Mała Panew, jest oczyszczana w przyzakładowych oczyszczalniach. Na potrzeby elektrowni działają także stacje uzdatniania wody oraz stacje demineralizacji. Funkcjonujące przy oddziałach spółki PGE GiEK oczyszczalnie ścieków muszą sprostać wielu wymaganiom stawianym przez dyrektywę unijne czy prawo krajowe, dlatego na bieżąco realizowane są inwestycje z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technologii.

Infrastruktura hydrotechniczna miejscem rekreacji

Tam, gdzie jest to konieczne, spółka PGE GiEK gromadzi wodę na własne potrzeby. Dobrym przykładem jest Elektrownia Turów, dla której zbudowany został zbiornik na rzece Witka. Znajdująca się tam zaporą o długości prawie 263 metrów stała się atrakcyjnym miejscem rekreacyjnym. Z kolei częścią infrastruktury hydrotechnicznej Elektrowni Rybnik jest zbiornik wodny – Zalew Rybnicki. Dzięki spiętrzeniu wód rzeki Rudy zalew jest dziś popularnym miejscem wypoczynku w regionie.



– Zalew Rybnicki jest najcieplejszym akwenem w Polsce – to tutaj rozpoczyna się co roku letni sezon żeglarski. Na jego wodach odbywają się liczne regaty, zawody surfingowe oraz wędkarskie, natomiast wokół zbiornika zlokalizowane są wielokilometrowe i bardzo popularne ścieżki rowerowe – wymienia Andrzej Legeżyński.

Ochrona wód w kopalniach

Kolejnym przykładem odpowiedzialnej gospodarki wodnej w PGE GiEK jest ochrona wód w kopalniach. Woda, która pochodzi z odwodnienia wyrobisk górniczych jest odprowadzana do pobliskich rzek i cieków powierzchniowych, zasilając je w wodę o wysokiej jakości.

Kopalnie na bieżąco prowadzą zabiegi odkwaszania i odsiarczania wód, mające na celu stabilizację ich jakości, w szcze-

gólności odczynu i zawartości chlorków oraz siarczanów na poziomie wymaganym przepisami ochrony środowiska. Wody z wyrobisk odprowadzane są rurociągami poprzez pompownie na powierzchnię terenu i następnie kierowane do sztucznych zbiorników wodnych – tzw. osadników terenowych., których podstawowym zadaniem jest końcowe oczyszczenie wód pochodzących z odwodnienia powierzchniowego.

– *Spółka zapobiega również niedoborom wody w okolicznych miejscowościach. – Zdając sobie sprawę z ewentualnego wpływu działalności górniczej na sąsiadujące z odkrywkami tereny, kopalnie z dużą odpowiedzialnością prowadzą swoją działalność eksploatacyjną. Oddziały między innymi budują wodociągi i drążą specjalne ujęcia wody dla lokalnych mieszkańców – podkreśla prezes zarządu PGE GiEK.*

W Kopalni Turów powstał dodatkowo prewencyjny ekran przeciwfiltracyjny, który zabezpiecza ewentualny przepływ wody z ujęcia w czeskiej wsi Uhelna w kierunku kopalni.

Idealne warunki do życia wielu gatunków zwierząt

Troska o czystość wód PGE GiEK przekłada się na idealne warunki do życia wielu gatunków zwierząt. Bardzo korzystnym dla

środowiska przyrodniczego czynnikiem są osadniki filtra roślinnego, należące do Kopalni Bełchatów. Filtr, poza funkcją oczyszczania wody, stał się również miejscem lęgowym dla ptactwa wodno-błotnego. Osadniki bełchatowskiej odkrywki stały się domem dla kilku gatunków ptaków, w tym również rzadkich, jak np. bąk, uwzględniony w czerwonej księdze gatunków ginących w Polsce. Powierzchnia filtrów roślinnych, jest także miejscem godów licznych bezkręgowców i płazów m.in. ropuchy szarej oraz żab moczarowych i wodnych. W okresie zimowym zbiorniki rzadko zamarzają i wówczas są miejscem przebywania ptaków wodnych, które odnajdują tu korzystne warunki dla przetrwania tego okresu.

Równie ważną rolę w okresie zimowym odgrywa Zbiornik Rybnicki, który staje się jednym z najważniejszych miejsc zimowania ptaków wodno-błotnych na Śląsku. Podwyższona temperatura wody przyciąga nie tylko ptaki związane ze środowiskiem wodnym, ale także ptaki szponiaste i wróblowate. Poza rzadkimi gatunkami, jak np. bielaczek, siwerniak, nurogęs, bielik, różeniec, świstun, na zbiorniku pojawiają się także gatunki pospolite jak mewa śmieszka, mewa siwa, mewa białogłowa, kormoran, krzyżówka czy też łyska, a koncentracja jednego gatunku może dochodzić do 5 tys. osobników.

Anna Woźna

PGE GiEK



Elektrownia Turów.



PGE GiEK S.A. Oddział KWB Turów: oczyszczalnia wód kopalnianych nad potokiem Ślad.



Bliżej fauny i flory

Wysoka świadomość ekologiczna pracowników już dawno stała się codziennością. Wszyscy chcą pomóc i zadbać o to, by kopalnia Turów działała w zgodzie z zasadami ochrony środowiska.



Ponad 29 lat temu Milena Gola-Kozak zaczęła pracę w Dziale Ochrony Środowiska w kopalni Turów. Zaczynała od stanowisk specjalisty, inspektora, a następnie została zastępcą kierownika. Od pięciu lat kieruje Działem Ochrony Środowiska i Gospodarki Nieruchomościami.

– Skąd pomysł by połączyć swoją karierę z ochroną środowiska?

Milena Gola-Kozak: W szkole najbardziej lubiłam przedmioty przyrodnicze i historię. Kiedy stanęłam przed decyzją wyboru zawodu, już wtedy dużo mówiło się o ochronie środowiska jako rozwojowej branży oraz o związanych z nią zawodach przyszłości. Wybór kierunku studiów nie był więc trudny – postawiłam na inżynierię środowiska.

– Czym w kopalni Turów zajmuje się Dział Ochrony Środowiska i Gospodarki Nieruchomościami? Jakie są Twoje obowiązki?

M.G.-K.: Nadzoruję i koordynuję sprawy związane z ograniczeniem oddziaływań eksploatacji złoża Turów na środowisko. Przede wszystkim chronimy powietrze, wody powierzchniowe, przyrodę oraz środowisko akustyczne, zagospodarowujemy odpady. Prowadzimy rekultywację gruntów pogórnich. Drugi istotny zakres moich obowiązków to nieruchomości. Zajmujemy się regulacją stanu prawnego gruntów, ich ewidencją oraz nabywaniem i zbywaniem. To szeroki zakres działań, ale powiązanych ze sobą, szczególnie na etapie procedur administracyjnych.

– Czy rosnące wymagania w dziedzinie ochrony środowiska wiążą się z ciągłym podnoszeniem kwalifikacji?

M.G.-K.: Nieustannie zmieniają się wymogi prawne, pojawiają się nowe technologie, które zobowiązują do wręcz codziennych analiz i doksztalania. Jeszcze przed objęciem stanowiska kierownika działu ukończyłam branżowe studia podyplomowe. Ich absolwentami są też w większości pracownicy naszego działu. Poza tym stale doksztalamy się na specjalistycznych kursach i szkoleniach.

– Jak ważną rolę dla działalności kopalni Turów odgrywa kierowana przez Ciebie komórka organizacyjna?

M.G.-K.: Nasz dział skupia się na rzetelnej pracy i zapewnieniu prowadzenia działalności kopalni z zachowaniem standardów środowiskowych. Gwarantuję to przede wszystkim istniejące i wciąż budowane obiekty minimalizujące oddziaływanie: oczyszczalnie ścieków, ekrany akustyczne, systemy zraszania. Nasza praca wymaga częstego angażowania praktycznie wszystkich służb kopalni. Dlatego wysoka świadomość ekologiczna



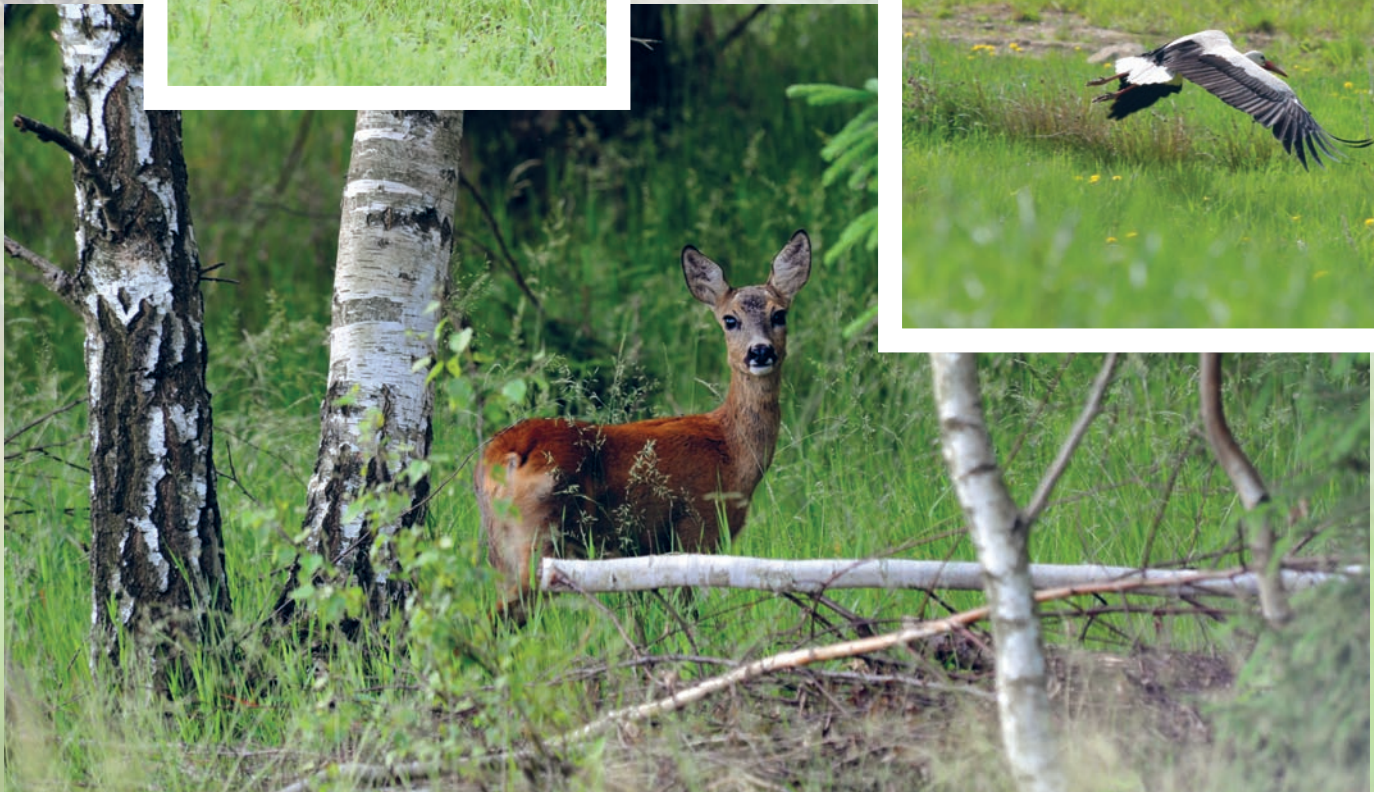
pracowników już dawno stała się codziennością. Wszyscy chcą pomóc i zadbać o to, by kopalnia Turów działała w zgodzie z zasadami ochrony środowiska.

– Co w codziennej pracy daje najwięcej satysfakcji i co jest największym Twoim wyzwaniem?

M.G.-K.: To, co lubię w mojej pracy, jest jednocześnie wyzwaniem – różnorodność zadań oraz trudność planowania. U nas nie ma monotonnych dni. To nie tylko praca w tzw. papierach, ale często też w terenie, z ludźmi. Zajmujemy się warunkami bytowania modraszka (motyla), uczestniczymy w budowie wielomilionowych inwestycji, korespondujemy z niechętnymi nam ekologami. Na tę chwilę zadowala mnie dzień pracy, w którym wszystko poszło zgodnie z planem. Z satysfakcją i ciekawością uczestniczę w projektach takich jak budowa ekranu przeciwwiatrowego w kopalni Turów. Takiej inwestycji jeszcze w Polsce nie było.

Rozmawiał Grzegorz Bartczak

PGE GiEK





Ponad 640 nowych drzew na terenie Kopalni Turów

Prowadzona sukcesywnie rekultywacja przynosi zamierzone efekty w postaci coraz bogatszych ekosystemów i wzrostu wskaźnika lesistości. Dzięki dotychczasowym nasadzeniom w gminie Bogatynia wzrósł on z poziomu 27 do niemal 30 proc.

Kilkaset sadzonek drzew dębu szypułkowego, jesionu wyniosłego i klonu zwyczajnego posadzono w ostatnich dniach na terenie Kopalni Węgla Brunatnego Turów, oddziału spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna z Grupy PGE. Drzewa będą rosły od południowo-wschodniej strony kopalni, czyli od strony czeskiej. W ciągu najbliższych kilku miesięcy, na mocy podpisanego porozumienia z Republiką Czeską, kopalnia zasadzi dodatkowe sadzonki na pasie wału naziemnego, który powstanie na granicy kopalni i Czech.

W ramach aktualnie prowadzonych nasadzeń, południowo-wschodnia część terenu Kopalni Turów wzbogaciła się łącznie o 644 młodych drzew liściastych. Minimalny obwód pnia każdej z 300 nowych sadzonek dębu, 172 jesionu i 172 sadzonek klonu, na wysokości 1 metra ma ok. 15 cm. System korzeniowy sadzonych drzew zostały zasypany humusem, czyli urodzajną glebą, która wspomogą sadzonki w ich właściwym wzroście. Wybrane gatunki bardzo dobrze odnajdują się w lokalnych warunkach siedliskowych. Drzewa posadzone zostały w jednej lokalizacji, dzięki czemu w przyszłości stworzą pas leśny na terenie górniczym turowskiej kopalni o walorach krajobrazowych i tlenotwórczych. Jednocześnie uzyskana zostanie naturalistyczna bariera wiatrochronna.

Kopalnia Turów realizuje nowe nasadzenia od połowy ubiegłego wieku. W 2008 r. kopalnia zakończyła rekultywację zwałowiska zewnętrznego w kierunku leśnym, nasadzając na jego powierzchni w sumie ok. 22 mln sztuk drzew. Teren zwałowiska



przekazany został Lasom Państwowym, a aktualnie byłe zwałowisko zewnętrzne stanowi kompleks leśny, cenny dla gminy Bogatynia.

– W trosce o środowisko naturalne od wielu lat Kopalnia Turów realizuje szereg działań, które minimalizują i zapobiegają skutkom wynikającym z działalności eksploatacyjnej. Zaliczyć do nich można prace rekultywacyjne terenów pogórnich, polegające m.in. na sadzeniu nowych drzew. Dotychczas kopalnia zrehabilitowała blisko 2.900 ha gruntów, z czego 2.400 ha przekazała m.in. Nadleśnictwu Pieńsk oraz Starostwu Powiatowemu w Zgorzelcu – podkreśla Andrzej Legeżyński, prezes zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna.

Dzisiaj na terenach przemysłowych Kopalni Turów występuje bogata fauna i flora z rzadkimi gatunkami, m.in. naturalnie rosnące cisy.

– Obecnie turoszowskie zwałowisko zewnętrzne, które dziś wygląda jak naturalne wzgórze wpisujące się w krajobraz regionu, pokrywają kilkudziesięcioletnie drzewostany, a także zupełnie nowe uprawy zakładane w ostatnich latach. Prowadzona sukcesywnie rekultywacja przynosi zamierzone efekty w postaci coraz bogatszych ekosystemów i wzrostu wskaźnika lesistości. Dzięki dotychczasowym nasadzeniom w gminie Bogatynia wzrósł on z poziomu 27 do niemal 30 proc. – podkreśla Sławomir Wochna, dyrektor Kopalni Turów.

Dodatkowo, do końca lutego 2023 roku na pobliskim terenie, między Kopalnią Turów a czeską granicą, powstanie długi na kilometr wał ziemny, który również obsadzony zostanie drzewami i bogatą roślinnością. Jest to jedno z działań turoszowskiej kopalni, do których zobligo-



wała się w podpisanym 3 lutego 2022 roku z Republiką Czeską porozumieniu gwarantującym jej dalsze funkcjonowanie. W porozumieniu strony zobowiązały się do współpracy dotyczącej wdrażania i finansowania na terytorium Czech działań wykrywających, minimalizujących i zapobiegających wpływom Kopalni Turów na czeskie tereny przygraniczne. Oprócz budowy wału ziemnego kopalnia zobligowała się także m.in. do dokończenia budowy podziemnej bariery zapobiegającej odpływowi wód podziemnych w kierunku Czech.

Kopalnia Turów cyklicznie sadzi drzewa również w ramach akcji „Lasy Pełne Energii” organizowanej we współpracy z Nadleśnictwem Pieńsk i lokalną młodzieżą szkolną. Akcje „Lasy Pełne Energii” to proekologiczna, autorska inicjatywa spółki PGE Dystrybucja z Grupy PGE, która z powodzeniem rozwijana jest przez pracowników pozostałych spółek Grupy. W sumie, podczas trzech akcji zrealizowanych w pobliżu Bogatyni, z inicjatywy PGE GiEK posadzonych zostało 3 tys. nowych dębów i buków.

PGE GiEK



Uczestnictwo PGE GiEK w wsparcia efektywności

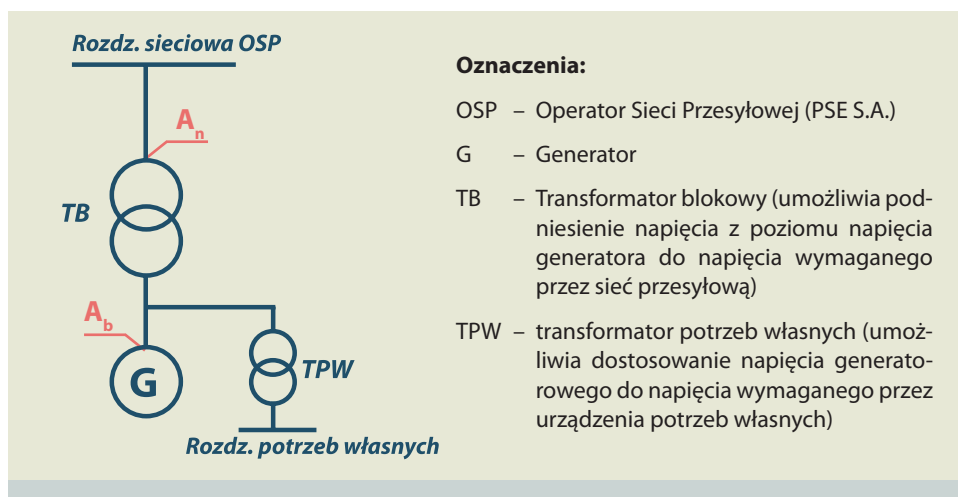
PGE GiEK S.A. uczestniczy w krajowym systemie wsparcia efektywności energetycznej, pozyskując białe certyfikaty, od 2011 r., tj. od początku jego funkcjonowania. W tym czasie otrzymano świadectwa o wartości niemalże 37 tys. toe, których wartość finansową oszacowano na ok. 40 mln zł.

Uczestnictwo w krajowym systemie wsparcia efektywności energetycznej (systemie tzw. „białych certyfikatów”) łączy się w PGE GiEK S.A. z zagadnieniem związanym z ograniczaniem zużycia energii na potrzeby własne. Oba tematy są istotne, gdyż wpływają na wynik ekonomiczny Spółki, stąd konieczność ciągłego monitorowania każdego węzła technologicznego i podejmowanie działań służących zmniejszeniu zużycia energii.

W celu zobrazowania istoty sprawy, poniżej przedstawiono uproszczony schemat wyprowadzenia mocy z jednostki wytwórczej. Energia elektryczna na potrzeby własne elektrowni zużywana jest głównie przez urządzenia potrzeb własnych, czyli zespoły pomocniczych obiektów lub instalacji, służących procesowi wytwarzania energii.

Energia elektryczna zmierzona na zaciskach generatora, nazywana jest energią brutto (A_b). W torze wyprowadzenia mocy znajduje się transformator blokowy (TB), podnoszący napięcie do wartości wymaganej przez krajowy system elektroenergetyczny (dalej: „KSE”). Kolejny pomiar energii (rozliczeniowy) znajduje się za transformatorem blokowym – dzięki niemu wiemy ile energii dana jednostka wytwórcza wprowadziła do KSE – Jest to energia netto (A_n). Na schemacie znajduje się także tzw. transformator potrzeb własnych, który dostosowuje napięcie do potrzeb odbiorów zasilanych z rozdzielni potrzeb własnych, czyli np. silników wentylatorów, pomp. Przy założeniu, że wymagana moc netto oddawana jest do sieci, im mniejsza będzie moc pobierana na potrzeby własne, tym mniejsza będzie moc brutto, co zaś przekłada się bezpośrednio na zmniejszenie zużycia paliwa.

Zmniejszenie ilości zużywanego paliwa zwykle oznacza również zmniejszenie emisji CO_2 , a więc ilości kupowanych uprawnień do emisji CO_2 . Zatem zmniejszenie zużycia energii elektrycznej na potrzeby własne bezpośrednio wpływa na obniżenie kosztów produkcji.



Rys. 1. Uproszczony schemat toru wyprowadzenia mocy.

S.A. w krajowym systemie energetycznej

Jednym z mierników energochłonności produkcji energii elektrycznej jest tzw. **wskaźnik zużycia energii elektrycznej na potrzeby własne**. Jego definicyjny zapis podano poniżej:

$$a_w = \frac{(A_b - A_n)}{A_b} \cdot 100 [\%]$$

gdzie:

- a_w – wskaźnik zużycia energii elektrycznej na potrzeby własne [%]
- A_b – produkcja energii elektrycznej brutto [MWh]
- A_n – produkcja energii elektrycznej netto [MWh]

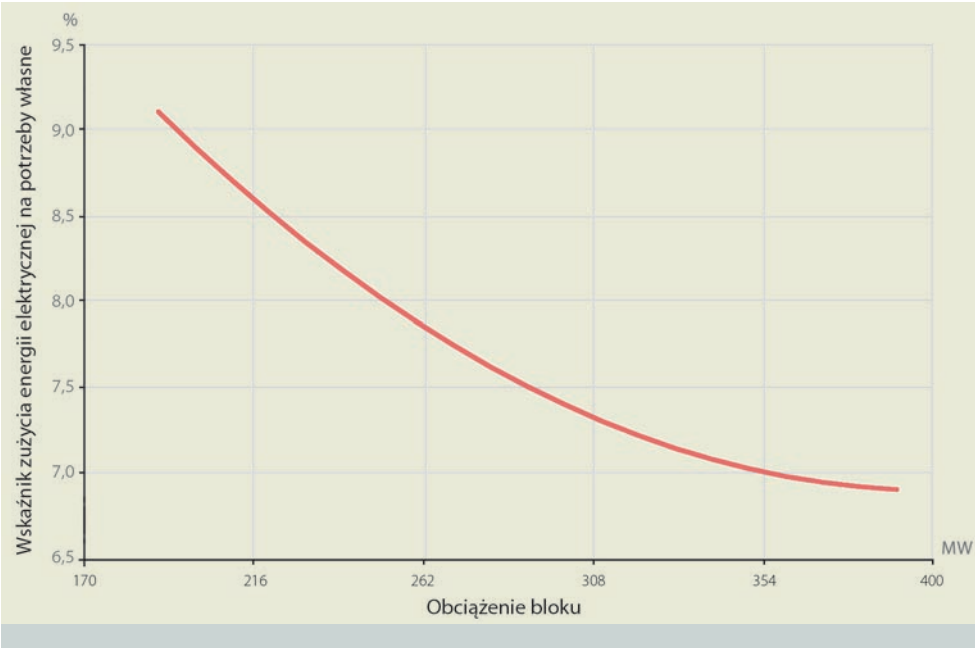
Istotny wpływ na zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne mają takie czynniki jak: rodzaj i parametry paliwa, typ kotłów, sposób chłodzenia skraplaczy, sposób przygotowania paliwa, metoda redukcji zanieczyszczeń spalin. Znaczny wpływ

na wskaźnik zużycia energii na potrzeby własne ma możliwość dostosowania wydajności urządzeń do zmiennych warunków pracy elektrowni. Wskaźnik zużycia energii jest zatem zależny od obciążenia bloku. Przykładowe wartości wskaźnika w zależności od mocy elektrycznej brutto bloku pokazano na wykresie 1. Wykres sporządzono na podstawie danych dla bloku nr 4 w Elektrowni Bełchatów pozyskanych z Systemu TKE (systemu techniczno-ekonomicznej kontroli eksploatacji). Jak widać, im większe obciążenie bloku, tym mniejszy wskaźnik zużycia energii na potrzeby własne.

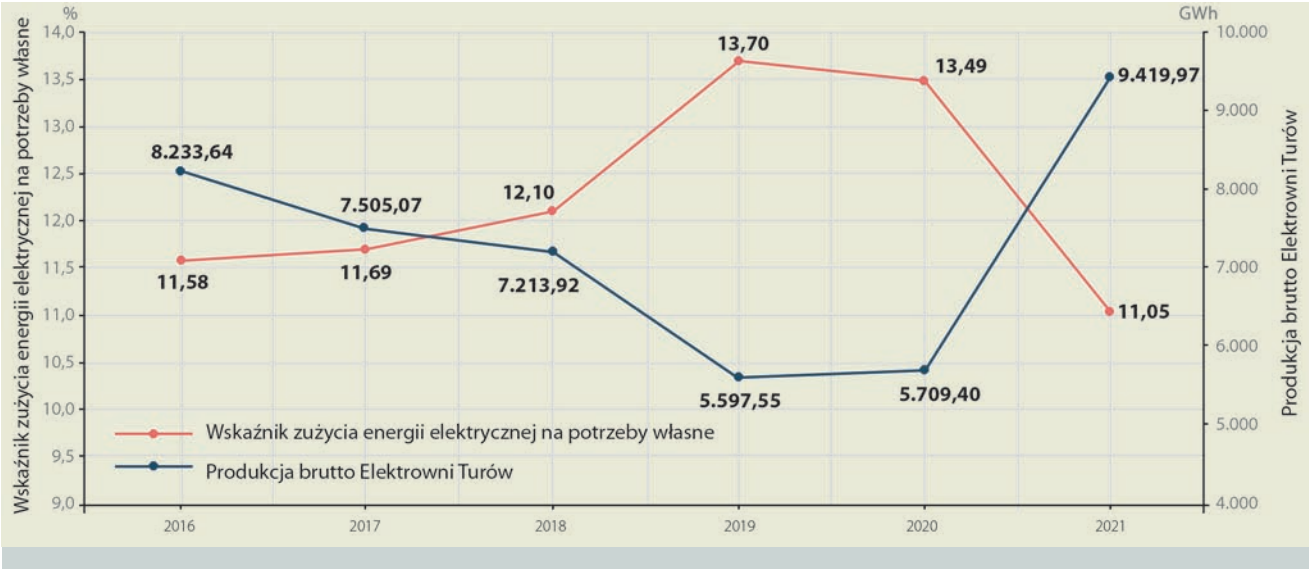
Na wykresie 2 pokazano, w jaki sposób wskaźnik zużycia energii elektrycznej na potrzeby własne jest skorelowany z produkcją energii w Elektrowni Turów.

Często okazuje się, że w realiach funkcjonowania naszych elektrowni, wskaźnik zużycia energii na potrzeby własne wzrósł w porównaniu do poprzedniego roku, pomimo wykonania

działań optymalizujących zużycie energii na potrzeby własne. Dzieje się tak ze względu na silne uzależnienie wskaźnika zużycia energii na potrzeby własne od obciążenia, z jakim pracowały bloki energetyczne oraz szeregu innych czynników, np. wzrostu zawartości siarki w paliwie, który przekłada się na zwiększenie zużycia energii na potrzeby odsiarczania spalin. W związku z tym w celu zobrazowania efektów modernizacji i jej wpływu na wskaźnik zużycia energii na potrzeby własne wykonuje się dodatkowe obliczenia. Dopiero ich wyniki pozwalają wykazać, o ile pogorszyłby się wskaźnik zużycia energii na potrzeby własne, przy sprowadzeniu warunków zewnętrznych do



Wykres 1. Przykładowa zależność wskaźnika zużycia energii elektrycznej na potrzeby własne od obciążenia bloku.



Wykres 2. Zależność wskaźnika zużycia energii elektrycznej na potrzeby własne od produkcji energii elektrycznej dla ELT.

wspólnego poziomu odniesienia, gdyby danej modernizacji nie wykonano. Określamy zatem przeliczeniowy wskaźnik zużycia energii na potrzeby własne zakładając, że:

- produkcja energii netto nie ulega zmianie (jest to wynik za-potrzebowania KSE),
- zmianie ulega produkcja energii elektrycznej brutto, która bez realizacji działań efektywnościowych musiałaby być wyż-sza o wolumen zaoszczędzonej energii elektrycznej.

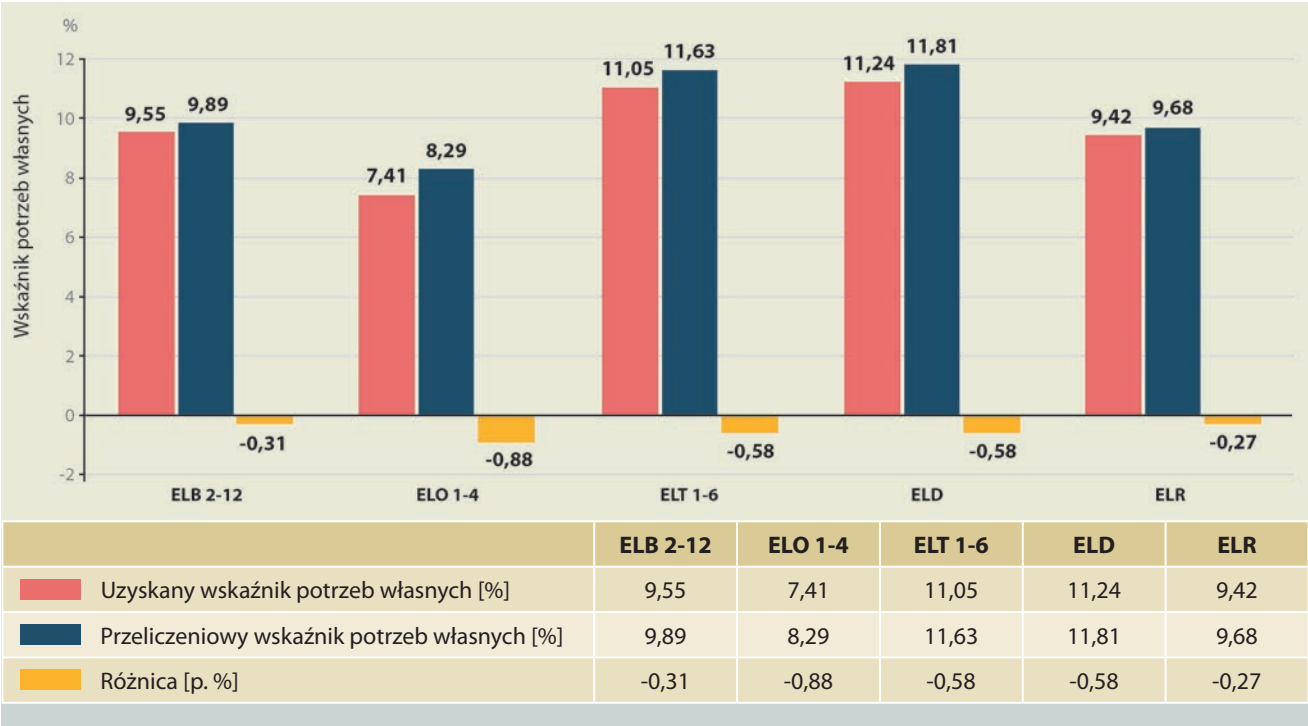
Powyższe zobrazowano na poniższym przykładzie przedsta-wionym w tabeli 1.

Na wykresie 3 przedstawiono porównanie wartości rzeczy-wistego i przeliczeniowego wskaźnika zużycia energii na potrze-by własne z uwzględnieniem szeregu przedsięwzięć efektywno-ściowych zrealizowanych w Oddziałach w latach 2013-2021.

Faktem jest, że kwestia monitorowania zużycia energii na potrzeby własne ma duże znaczenie, dlatego w Spółce podej-

Tabela 1. Przeliczeniowy wskaźnik zużycia energii na potrzeby własne.

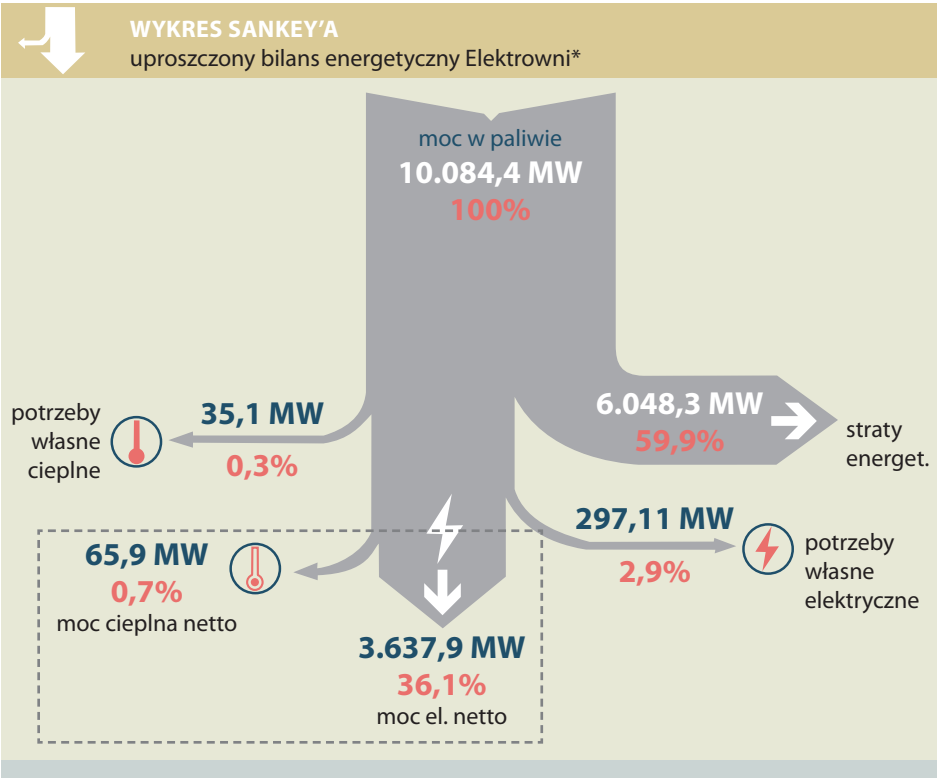
Sytuacja po zrealizowaniu przedsięwzięcia efektywności (ΔE)	Sytuacja bez zrealizowania przedsięwzięcia efektywności (ΔE)	Objaśnienia
Rozdz. sieciowa OSP	Rozdz. sieciowa OSP	A_b – Produkcja energii elektrycznej brutto [MWh] A_n – Produkcja energii elektrycznej netto [MWh] ΔE – Efekt energetyczny realizacji przedsięwzięcia zmniejszającego zużycie energii na potrzeby własne [MWh] $a_{wp} > a_w$
$a_w = \frac{(A_b - A_n)}{A_b} \cdot 100 [\%]$	$a_{wp} = \frac{(A_b + \Delta E) - A_n}{(A_b + \Delta E)} \cdot 100 [\%]$	a_w – Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na potrzeby własne [%] a_{wp} – Przeliczeniowy wskaźnik zużycia energii elektrycznej na potrzeby własne [%]



Wykres 3. Porównanie wskaźników zużycia energii na potrzeby własne w Oddziałach PGE GiEK S.A. za rok 2021.

mowane są działania, które pozwolą ten proces usprawnić. Przykładem może być odpowiednie wykorzystanie narzędzi informatycznych, zwłaszcza wdrożonego ostatnio systemu moni-

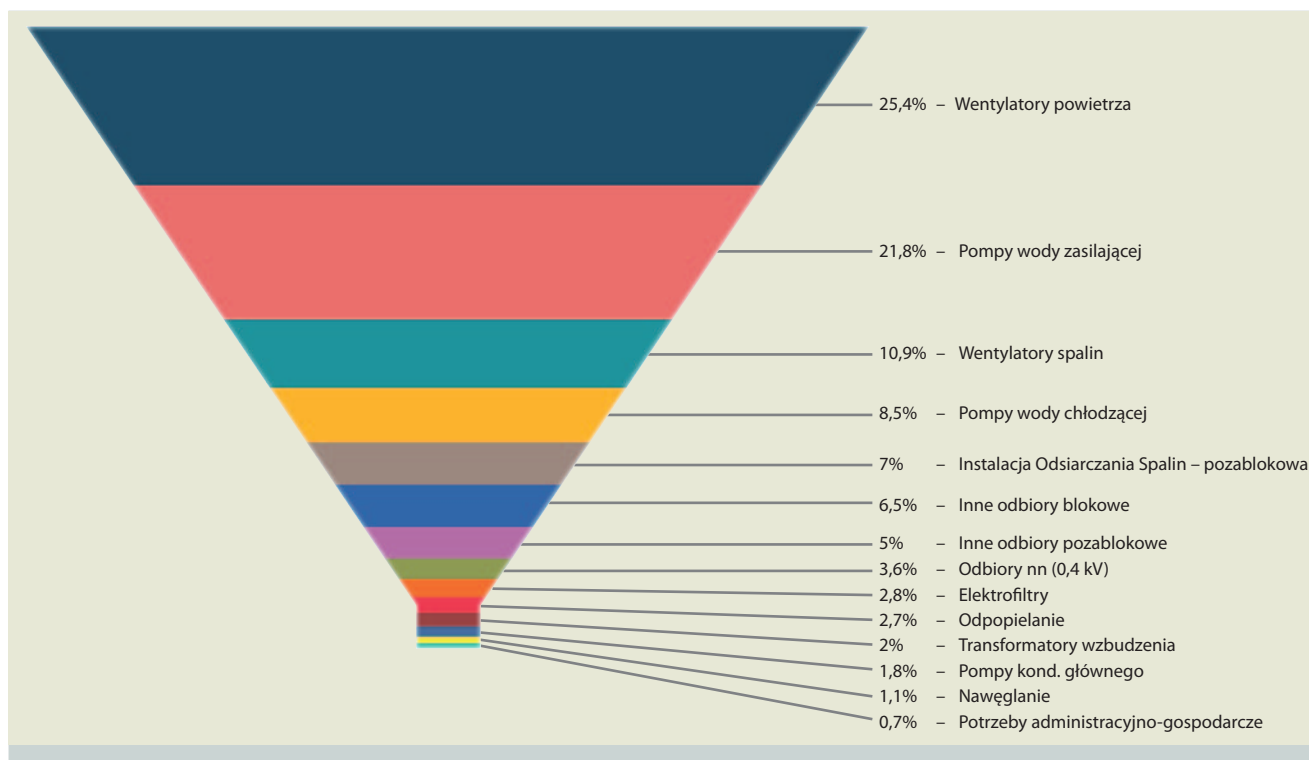
torowania produkcji (dalej: „SMP”). Na wykresie 4 przedstawiono przykładowy wykres Sankey’a, obrazujący bilans energetyczny Elektrowni Bełchatów, na który składa się także zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne. W systemie SMP wykres Sankey’a odświeżany jest w trybie ciągłym.



Wykres 4. Wykres Sankey’a dla Elektrowni Bełchatów wygenerowany w systemie SMP (on-line).

Obecnie prowadzone są analizy możliwości implementacji w systemie SMP dedykowanego modułu potrzeb własnych, w którym analizowane byłyby główne węzły technologiczne. Uruchamiany jest również szereg raportów, które pozwolą na usprawnienie analiz z zakresu zużycia energii na potrzeby własne. Przykład powyższego przedstawiono na wykresie 5 sporządzonym na podstawie jednego z raportów dla Elektrowni Turów.

W latach ubiegłych w Oddziałach PGE GiEK S.A. wykonano szereg modernizacji. Należy zaznaczyć, że działanie optymalizacyjne generuje ze sobą korzyści wynikające z oszczędności energii w każdym kolejnym roku funkcjonowania zmodernizowanej instalacji. Oprócz cyklicznych



Wykres 5. Wykres obrazujący zużycie energii na potrzeby własne w ELT za 2021 r. w systemie SMP.

efektów energetycznych, czyli oszczędności energii, a co za tym idzie zmniejszenia kosztów, możliwe jest także pozyskanie dodatkowego wsparcia finansowego w postaci **świadectw efektywności energetycznej, czyli tzw. „białych certyfikatów”**. Możliwość pozyskania tych świadectw do polskiego porządku prawnego wprowadziła ustawa o efektywności energetycznej. Pierwsza ustawa pojawiła się w 2011 r. i od tego czasu była wielokrotnie zmieniana. Z systemu wsparcia wykluczono instalacje objęte system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (EU ETS), przy czym wyłączenie to nie dotyczy urządzeń potrzeb własnych. Dzięki temu PGE GiEK S.A. uzyskała możliwość korzystania z tego mechanizmu wsparcia w przypadku prac modernizacyjnych tych urządzeń.

Zgodnie z obecnym brzmieniem ustawy o efektywności energetycznej, w celu pozyskania świadectwa efektywności energetycznej (dalej: „ŚEE”), należy wystąpić do Prezesa URE z odpowiednim wnioskiem. Co ważne, wniosek ten należy złożyć jeszcze przed rozpoczęciem danej modernizacji. Należy do niego dołączyć m.in. wstępny audyt efektywności energetycznej, w którym wyznaczona jest oszczędność energii, wyrażona w toe (tonach oleju ekwiwalentnego, czyli równoważniku jednej tony ropy naftowej o wartości opałowej równej 41.868 kJ/kg, 1 toe – 11,63 MWh). Jeżeli oszczędność energii finalnej przekracza 100 toe/rok, konieczne jest wykonanie audytu powykonawczego, potwierdzającego pierwotnie zakładaną oszczędność.

Ustawa o efektywności energetycznej z 20 maja 2016 roku nakłada na tzw. podmioty zobowiązane (przedsiębiorstwa sprzedające energię elektryczną, ciepło i gaz ziemny odbiorcom końcowym), obowiązek realizacji przedsięwzięć służących

poprawie efektywności energetycznej u odbiorców końcowych lub nakazuje pozyskać i przedstawić do umorzenia świadectwa efektywności energetycznej, wykazując oszczędność energii finalnej na poziomie 1,5% rocznie w stosunku do ilości energii elektrycznej, ciepła i gazu sprzedanych odbiorcom końcowym. Co ciekawe, w ostatniej nowelizacji tej ustawy, do podmiotów zobowiązanych dołączono podmioty wprowadzające do obrotu wewnątrzwspólnotowego paliwa ciekłe. Z racji tego, że PGE GiEK S.A. sprzedaje energię elektryczną i ciepło odbiorcom końcowym, znajduje się w gronie podmiotów, które muszą ten ustawowy obowiązek zrealizować. Spółka skupia się na podejmowaniu działań dedykowanych efektywności energetycznej na własnych aktywach, przede wszystkim podczas wykonywania prac modernizacyjnych i remontowych.

Głównym celem włączenia się Spółki w system wsparcia efektywności energetycznej była możliwość:

- pozyskania dodatkowych przychodów z tytułu realizacji zadań modernizacyjnych w Oddziałach,
- wykonania obowiązku umorzenia z wykorzystaniem ŚEE otrzymanych w wyniku realizacji modernizacji na własnym majątku wytwórczym, bez konieczności ich zakupu na towarowej giełdzie energii (dalej: „TGE”).

W PGE GiEK S.A. całość zagadnień związanych z szeroko rozumianą efektywnością energetyczną reguluje procedura PROC 10087/A pn. *Zasady funkcjonowania obszaru związanego z efektywnością energetyczną*. W procedurze przypisano odpowiedzialności, powołano koordynatorów obszaru oraz zespoły zadaniowe zarówno w Centrali, jak i w Oddziałach Spółki. Dzia-

łania związane z pozyskiwaniem świadectw efektywności energetycznej koordynuje Biuro Zarządzania Wytwarzaniem. W działania te zaangażowane są służby Oddziałów, w tym oddziałowi koordynatorzy efektywności energetycznej, a także pracownicy Biura Funduszy Pomocowych (w zakresie weryfikacji progu dopuszczalnej pomocy publicznej) oraz pracownicy Biura Inwestycji Modernizacyjnych. Pracownicy Oddziałów wprowadzający do planu inwestycji poszczególne pozycje w systemie SAP zobowiązani są do zaznaczenia, czy dane przedsięwzięcie niesie ze sobą poprawę efektywności energetycznej. Dzięki temu w łatwy sposób można wygenerować z systemu SAP raport ujmujący pozycje wstępnie zakwalifikowane, jako niosące ze sobą potencjał oszczędności energetycznych. Raport taki Biuro Inwestycji Modernizacyjnych przesyła do Biura Zarządzania Wytwarzaniem w celu przeanalizowania możliwości wnioskowania do Prezesa URE o wydanie ŚEE.

Zgłaszane przez PGE GiEK S.A. przedsięwzięcia wiązały się głównie z modernizacjami układów pompowych, napędów wentylatorów powietrza i spalin, oświetlenia oraz wymiany przestarzałych silników elektrycznych na silniki energooszczędne. Jak wspomniano powyżej, do wniosków o wydanie świadectw efektywności energetycznej konieczne jest dołączenie audytów. Z 85 wystąpień PGE GiEK S.A. o wydanie ŚEE, zarówno w systemie przetargowym, jak i w obecnie obowiązującym trybie administracyjnym, w 42 przypadkach audyty zostały wykonane siłami własnymi, natomiast w 43 przypadkach audyty wykonały firmy zewnętrzne.

Analizując potencjalne przedsięwzięcie pod kątem możliwości pozyskania ŚEE zawsze w pierwszej kolejności weryfikowana jest możliwość wykonania audytu przez pracownika Spółki. Jedynie w przypadku bardzo złożonych zagadnień podejmowana jest decyzja o zleceniu tych prac firmom zewnętrznym.

Ze świadectw efektywności energetycznej wynikają prawa majątkowe, czyli giełdowe instrumenty finansowe, którymi obraca się na TGE. Prawa majątkowe mogą zostać sprzedane lub wykorzystane na potrzeby realizacji obowiązku poprzez ich umorzenie. Do wydawania świadectw oraz ich umarzania upoważniony jest Prezes URE. Kwestiami związanymi z realizacją obowiązku umorzenia ŚEE i sprzedażą praw majątkowych zajmuje się Biuro Techniczno-Handlowe.

Na wykresie 7 przedstawiono średnioważone miesięczne ceny praw majątkowych (PMEF_F) od stycznia 2021 r.



Wykres 6. Zestawienie ilościowe postępowań administracyjnych PGE GiEK S.A. o wydanie ŚEE.



Wykres 7. Miesięczna cena średnioważona praw majątkowych PMEF_F (PLN/toe) w oparciu o notowania TGE.

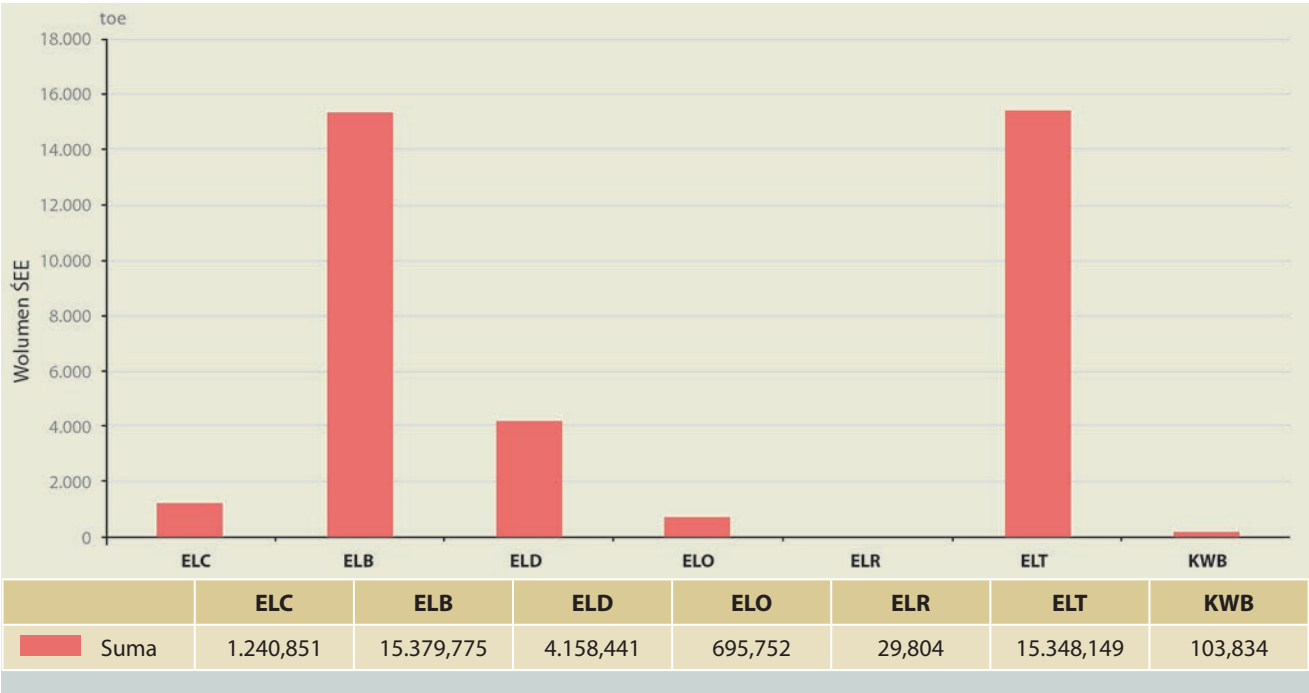
PGE GiEK S.A. uczestniczy w krajowym systemie wsparcia efektywności energetycznej, pozyskując białe certyfikaty, od 2011 r., tj. od początku jego funkcjonowania. W tym czasie otrzymano świadectwa o wartości niemalże **37 tys. toe**, których wartość finansową oszacowano na ok. **40 mln zł**. Szczegóły przedstawiono w tabeli 2.

Zestawienie pozyskanych ŚEE w podziale na poszczególne Oddziały Spółki przedstawiono na wykresie 8.

Dzięki znacznemu zaangażowaniu pracowników Oddziałów i Centrali, w historii Spółki nie wystąpiła konieczność zakupu „białych” praw majątkowych z zewnątrz, a cały obowiązek nało-

Tabela 2. Efekty energetyczne i finansowe wynikające z uczestnictwa w systemie wsparcia efektywności energetycznej.

	Rodzaj ŚEE	Wartość praw majątkowych [toe]	Efekt finansowy [PLN]	Uwagi
Ustawa o efektywności energetycznej z 2011 r.	2014 – 2018 PMEF	30.319,219	25.624.942,78	Przetargi Prezesa URE z lat 2012 – 2016
Ustawa o efektywności energetycznej z 2016 r.	PMEF_2018 PMEF_2019 PMEF_2020	3.474,122	5.779.740,78	Przedsięwzięcia zgłoszone, jako zakończone (taka możliwość istniała do końca września 2017 r.).
	PMEF_F	3.163,265	8.431.841,02	Przedsięwzięcia zgłoszone, jako planowane.
Suma:		36.956,606	39.836.524,58	



Wykres 8. Wolumen ŚEE pozyskanych przez PGE GiEK S.A. w podziale na poszczególne jednostki organizacyjne.¹

¹ EC to elektrociepłownie, które zostały wydzielone z PGE GiEK S.A. i włączone w strukturę PGE EC S.A.

Tabela 3. Przedsięwzięcia, dla których PGE GiEK S.A. pozyskała ŚEE w 2022 r.

Oddział	Nazwa przedsięwzięcia	Wartość ŚEE [toe]	Data otrzymania praw majątkowych
ELO	Modernizacja sekwencyjnego systemu sterowania pracą turbosprężarek	171,704	2022-02-01
ELO	Modernizacja sposobu sterowania zespołami młynowymi podczas pracy bloku nr 3 z niską mocą	46,929	2022-02-01
ELD	Modernizacja układów odprowadzania spalin z bloków 5-8 w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Dolna Odra.	1.509,845	2022-01-18
Suma:		1.728,478	

żony na PGE GiEK S.A. był do tej pory realizowany poprzez umorzenie własnych ŚEE, pozyskanych z w wyniku realizacji działań optymalizujących na majątku własnym. Tylko w samym 2022 r. z tytułu realizacji przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej udało się pozyskać ŚEE o wartości ponad 1,7 tys. toe Szczegóły przedstawiono w tabeli 3.

Obecnie w Oddziałach PGE GiEK S.A. prowadzone są dalsze działania zmierzające do zwiększenia oszczędności energii zużywanej na potrzeby własne i pozyskania przy tej okazji kolejnych

białych certyfikatów. Dotyczy to nie tylko naszych elektrowni, ale również obu kopalń. Służby eksploatacji naszych Oddziałów doskonale zdają sobie sprawę z wagi, jaką niesie ze sobą konieczność oszczędności zużycia energii na potrzeby własne, to co należy jeszcze zrobić, to udostępnić im informatyczne narzędzia wspierające – właśnie na tym obecnie się koncentrujemy.

Cezary Starczewski
Departament Zarządzania Wytwarzaniem PGE GiEK S.A.



Blok energetyczny 858 MW w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Bełchatów.



Górnictwo jest z

Rozmowa z prof. dr. inż. hab. Markiem Całą, Dziekanem Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami AGH Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie

Znacząco zmieniają się struktury sektorów gospodarki kraju, zapotrzebowanie rynku, czy trendy geopolityczne w UE i na świecie. Zmiany nastąpiły również w ostatnich kilkudziesięciu latach na Wydziale zarówno w strukturze dydaktyki i kształcenia, jak i w realizowanych projektach badawczych i pracach zleconych. Od lat na Wydziale kształcimy nie tylko na kierunku Inżynieria Górnicza

– Panie Profesorze, AGH była i jest kuźnią kadr dla górnictwa. Jak obecnie przedstawia się sytuacja z naborem studentów na kierunki inżynierskie związane z górnictwem odkrywkowym, w naszym przypadku górnictwa węgla brunatnego?

prof. Marek Cała: Niestety Inżynieria Górnicza (IG) nie zalicza się obecnie do najpopularniejszych kierunków studiów, co wynika z bardzo jednostronnie „czarnego” i niekorzystnego PRu górnictwa, a zwłaszcza węgla kamiennego i brunatnego w mediach. Cierpi na tym również górnictwo surowców skalnych. Wpływa to na zainteresowanie kierunkiem IG – jest ono z każdym rokiem mniejsze.

Należy również pamiętać, że od 2016 roku funkcjonujemy w nowym, otoczeniu prawnym, które sankcjonuje wymagania co do kwalifikacji w górnictwie. Jest ono zdecydowanie bardziej liberalne niż w latach wcześniejszych, bo z założenia uwolniło dostęp do wielu zawodów, nie tylko w górnictwie. Rozwiązania te szczególnie dotknęły górnictwa odkrywkowego, w którym do

pełnienia nawet najwyższych stanowisk w ruchu zakładu górniczego nie jest obligatoryjne kierunkowe wykształcenie górnicze. Staramy się komunikować, że dla zachowania bezpieczeństwa pracy, racjonalnej gospodarki zasobami oraz odpowiedniego współdziałania w środowisku naturalnym m.in. w kopalniach węgla brunatnego oraz kopalniach surowców skalnych, wykorzystujących środki strzałowe do urabiania, należałoby wzmocnić pozycję absolwentów kierunków górniczych. Odpowiednie wzmocnienie mogłoby poprawić zainteresowanie studiami kierunkowymi, ale w najbliższej perspektywie raczej w ramach niestacjonarnej formy kształcenia.

– Ilu studentów studiuje kierunki górnicze?

prof. Marek Cała: Obecnie na Wydziale Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami na kierunku Inżynieria Górnicza studiuje stu kilkudziesięciu studentów (sumarycznie stacjonarnie i niestacjonarnie, na studiach I-go i II-o stopnia). Specjalność Górnictwo Odkrywkowe studiuje obecnie kilkunastu studentów.

– W polskich kopalniach węgla brunatnego kadra starzeje się, fachowcy odchodzą na emeryturę lub renty – czy widzi Pan zagrożenie braku kadry inżynierskiej?

prof. Marek Cała: Przy niepewności co do czasookresu funkcjonowania kopalń węgla brunatnego trudno jest dokładnie określić to zagrożenie z mojej perspektywy. Myślę, że sytuacja kadrowa w każdej z tych kopalń jest odmienna. Planowe odejścia na emeryturę lub rentę mogą w pewnym zakresie wpisywać się w harmonogram wygaszania wydobycia. Z drugiej strony ważna jest również polityka kadrowa w tych podmiotach, tzn. czy chcą zatrudniać absolwentów kierunku IG, zwłaszcza w nawiązaniu do tego co zostało powiedziane wcześniej odnośnie uwolnienia zawodu. Jeżeli mam dokonać oceny – to jest duże

nami ciągle

realne zagrożenie braku tej kadry nie tylko w kopalniach węgla brunatnego, ale w górnictwie ogólnie. Pewnym wskaźnikiem jest chociażby liczba ofert pracy z kopalń odkrywkowych kierowanych na Wydział. Obserwacje z ostatnich lat wyraźnie pokazują, że liczba tych zapytań przewyższa liczbę absolwentów kończących specjalność górnictwo odkrywkowe. A to pokazuje, że firmy już mierzą się z tym problemem i niewątpliwie z czasem będzie on narastał. A to potęgowało będzie inne problemy. Kształcąc przyszłych inżynierów wpajamy im kulturę technologiczną, uczymy ich interdyscyplinarności, tak ważnej dla bezpieczeństwa pracy i minimalizowania zagrożeń naturalnych oraz oddziaływań na każdy komponent środowiska naturalnego, w tym ludzi – interesariuszy zewnętrznych. Powierzanie czynności w ruchu zakładu górniczego osobom do tego nieprzygotowanym, może w przyszłości być bardzo niebezpieczne dla branży górniczej.

– Zmieniliście nazwę Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii na Wydział Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami. Czyżby kierunki górnicze były niepopularne? Czy słowo „górnictwo” odstraszało potencjalnych studentów?

prof. Marek Cała: Wszyscy widzimy, jak znacząco zmieniają się struktury sektorów gospodarki kraju, zapotrzebowanie rynku, czy trendy geopolityczne w UE i na świecie. Zmiany nastąpiły również w ostatnich kilkudziesięciu latach na Wydziale zarówno w strukturze dydaktyki i kształcenia, jak i w realizowanych projektach badawczych i pracach zleconych. Od lat na Wydziale kształcimy nie tylko na kierunku Inżynieria Górnicza, ale również na kierunkach: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi, Inżynieria Kształtowania Środowiska, Budownictwo oraz Rewitalizacja Terenów Zdegradowanych. Obecnie staramy się uruchomić



kolejny kierunek w obszarze Inżynierii Bezpieczeństwa. Zmiana nazwy Wydziału była adaptacją do otoczenia w jakim funkcjonujemy, górnictwo jest z nami ciągle. Baza ekspertów, zaplecze naukowo-badawcze oraz młodzi adepci nauk technicznych są tego przykładem. Nasze doświadczenie i kompleksowość wiedzy jaką oferujemy pozwala nam patrzeć na tą tematykę bardziej holistycznie. Młody adept górnictwa, po ukończeniu studiów na naszym wydziale, potrafi spojrzeć na pozyskiwanie surowców w sposób całościowy, jako gospodarkę zasobami. Wspomniany postęp technologiczny i dostęp do niego wprowadza nowe standardy pracy. Dostrzeganie i rozumienie takich zagadnień jak zarządzanie ryzykiem, projektowanie i budowy obiektów, umiejętność pracy w zespołach międzykulturowych i między pokoleniowych, czy też zarządzanie aktywami muszą być w obecnych czasach obszarami w których młody absolwent posiada wysokie kompetencje. Umiejętność obsługi najnowszego oprogramowania przeznaczonego jako wsparcie dla inżynierów, połączenie umiejętności miękkich oraz twardych, które na co dzień będą mu potrzebne i dzięki nim wyróżniał się będzie od pozostałych kandydatów. W tym kontekście znaczenie ma to w jaki sposób

o górnictwie mówi się w Europie i na Świecie. Najczęściej są to: surowce mineralne, zasoby naturalne, sektor surowcowy. Taki jest trend, a chcąc być liderem w danym obszarze trzeba iść zgodnie, a nie pod prąd. Trzeba dodać, że zmiana nazwy była poprzedzona wnikliwą analizą rynku potencjalnych kandydatów oraz ich rodzajów. Skupialiśmy się na zrozumieniu ich systemów wartości oraz potrzeb jakimi się kierują. Przebadaliśmy ponad 2 tysiące przedstawicieli poszczególnych grup pod kątem czego poszukują przy wyborze studiów jako początku kariery zawodowej.

Obecna nazwa Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami w pełni odzwierciedla prowadzone kierunki studiów i rozwijane w jednostce badania naukowe, jak również trendy naszego najbliższego otoczenia gospodarczego.

– Co robicie by pozyskać studentów kierunków górniczych?

prof. Marek Cała: Przede wszystkim skupiamy się na zrozumieniu ich oraz potrzeb, którymi się kierują. Decyzja o wyborze studiów jest jedną z najważniejszych, jakie podejmą w swoim życiu, ponieważ decydują się zainwestować 5 lat swojego czasu. To sprawia, że decyzja jest jeszcze poważniejsza i ważniejsza. Ma to daleko idące konsekwencje dla ich przyszłości i muszą się upewnić, że dokonają mądrego wyboru. Dlatego w oparciu o dane pozyskiwane dzięki klasycznym i nowoczesnym metodom, przedstawiamy naszą ofertę edukacyjną w sposób wpasowujący się w ich systemy wartości.

Główną ideą jest pokazanie faktycznej aspiracyjności oferowanych cykli edukacyjnych, wychodzi nam to dobrze, co przedstawiają wyniki rekrutacji. Przedstawienie korzyści funkcjonalnych w odpowiedni sposób to najlepszy sposób pokazania ścieżki rozwoju.

Młodzi ludzie również obserwują nas – AGH jako uczelnię, ale także potencjał branży z którą chcą się wiązać. Podczas jednych z badań jakościowych często pojawiał się argument, że jednym z ich sposobów weryfikacji, są wszystkim znane wyszukiwarki ofert pracy. Jeżeli efekt wyszukiwarki nie będzie niósł ze sobą potencjału dla ich przyszłości, to pomimo że cykl edukacyjny będzie dla nich aspiracyjny, wybiorą jednak inną ścieżkę rozwoju dla swojej kariery zawodowej.

Najchętniej widziałbym wzmocnioną współpracę pomiędzy Uczelnią a przemysłem, jeżeli my nie pokażemy im potencjału tej ścieżki, nikt tego nie zrobi za nas. Na Wydziale Inżynierii Lądowej i Gospodarki zawodowej często sobie powtarzamy, że: „razem możemy uczynić niemożliwe możliwym”.

– Czy w przypadku obecnych studentów prowadzicie np. ankiety, czy zapytania – gdzie chcieliby pracować po ukończeniu studiów? Czy są zainteresowani pracą w kopalniach węgla brunatnego?

prof. Marek Cała: Możemy wyróżnić dwie grupy studentów. Jedni to tacy, którzy od momentu podjęcia decyzji o wyborze kierunku studiów wiedzą z jakim górnictwem, a nawet kopalnią wiązą swoją zawodową przyszłość. A u drugich ta decyzja pojawia się w trakcie studiów. Czas wyboru ścieżki dyplomowania na piątym semestrze studiów – można potraktować jako ankietę, w której studenci określają swoje ogólne zainteresowanie, tj. górnictwem odkrywkowym lub podziemnym. Na wybór w jakiej kopalni odkrywkowej, czy skalnej czy węgla brunatnego chcą pracować studenci ze ścieżki „odkrywkowej” wpływają różne czynniki, w tym również perspektywy danego górnictwa. A jakie są one dla węgla brunatnego to wszyscy wiemy, jego rola z upływem czasu, ze względu na ochronę klimatu będzie się istotnie zmniejszać. Przy czym nikt nie mówi o czasie likwidacji tego górnictwa, podczas którego wyzwania inżynierskie są nie mniejsze, a mogą być nawet trudniejsze niż podczas eksploatacji złóż. Jeżeli włączymy ten czas do perspektyw, to ten sektor gospodarki mógłby zagospodarować przynajmniej kilkanaście roczników absolwentów. Z kopalń węgla brunatnego powinien iść wyraźny sygnał na lokalnym rynku pracy oraz w środowisku szkolnictwa średniego, który będzie głosem zachęty. Z miłą chęcią przyjmie my absolwentów szkół średnich z „zagłębi węgla brunatnego”, którzy zaliczą się do pierwszej grupy – osób wiedzących, że ich przyszłym miejscem pracy będzie jedna z aktualnie funkcjonujących kopalń węgla brunatnego. A czy absolwenci chcą pracować w kopalniach? W ostatnim badaniu losu absolwentów II stopnia kierunku „górniczego” 70% z nich deklaruje, że ich praca jest zgodna lub częściowo z wyuczonym zawodem. Wg mnie to świadczy o tym, że chcą, ale w zdecydowanej większości są to kopalnie surowców skalnych. Przed węglem brunatnym na pewno do wykonania są działania, które wzmocnią konkurencyjność, w szczególności względem górnictwa skalnego.

Kadra Wydziału zajmująca się budową strategii komunikacji jest w ciągłym kontakcie z młodzieżą. Najważniejsze rzeczy jakich poszukujemy to faktyczne powody dla których zdecydowali się na ten konkretny wybór, ale i również powody dla których mogą mieć wątpliwości. Pozwala nam to na udoskonalanie samych siebie, jako Wydział, kadra edukująca przyszłe pokolenia musimy dawać odpowiedni przykład.



– Jak zachęcić młodych ludzi by studiowali kierunki górnicze?

prof. Marek Cała: Ważne aby starać się wpisać w cechy jakimi charakteryzuje się aktualne pokolenie – Z, tzw. pokolenie internetu. Specyfika pracy w górnictwie wydaje się bardzo odległa od nich. Ja jednak widzę pewną szansę w postępującej digitalizacji, cyfryzacji, automatyzacji czy autonomiczności oraz globalizacji górnictwa. Być może perspektywa kierowania ruchem zakładu górniczego aplikacją, z jednego z trzech urządzeń elektronicznych jakie statystycznie młody człowiek z pokolenia Z ma przy sobie, z różnych miejsc na naszej planecie (i może poza nią), obligatoryjnie posługując się językiem angielskim, będzie dobrym argumentem? A może to, że ich wnuki statystycznie tych urządzeń będą mieli przy sobie siedem i jeżeli chcą im zapewnić radość dzieciństwa to powinni zostać „cyber-górnikami”? Być może to, że pierwsza stała siatka połączeń międzyplanetarnych będzie obsługiwała wyłącznie inżynierów górnictwa kosmicznego? Należy wykonać pracę u podstaw i w odpowiedni sposób komunikować znaczenie górnictwa. Bez surowców nie może być mowy o transformacji gospodarki do niskoemisyjnej oraz rozwoju szeroko pojętej elektromobilności. Mówiłem już wielokrotnie i pisałem o tzw. geoedukacji – czyli uświadamianiu znaczenia górnictwa poczynając już od dzieci chodzących do przedszkola

Górnictwo to pokłady możliwości, potrzebuje ludzi młodych ciekawych świata, znających technologie cyfrowe, ciekawych rozwiązań inżynierskich i znających język angielski. Te cechy plus nasze doświadczenie w kształceniu to znakomity start w przyszłość.

Ta wizja nie spełni się bez wsparcia firm z branży górniczej, które powinno mocniej komunikować swoje plany i możliwości zatrudnienia.

– Czy współpracujecie z kopalniami węgla brunatnego pod kątem praktyk studenckich, staży itp.? Jak to się przedstawia w przypadku Waszej Uczelni?

prof. Marek Cała: Uczelnia lub każdy z Wydziałów odrębnie zawiera porozumienia z firmami, których celem jest ustalenie zasad współpracy na linii nauka-biznes, a w szczególności wykorzystania potencjału naukowego i bazy badawczej uczelni przy jednoczesnym wsparciu działalności naukowej i dydaktycznej. I w tym ostatnim obszarze mieści się m.in. możliwość realizacji praktyk przez studentów. Z inicjatywy Wydziału, takie porozu-

mienie pomiędzy AGH i PGE GiEK S.A. zostało zawarte w 2011 roku. W oparciu o nie zorganizowaliśmy praktyki dla kilkudziesięciu studentów Naszego Wydziału. Kopalnie węgla brunatnego były również miejscem staży dla kilku pracowników naukowo-dydaktycznych.

– Czy czeka nas kres górnictwa odkrywkowego, czy trendy ekologiczne mogą mieć na to wpływ? Jak temu zaradzić?

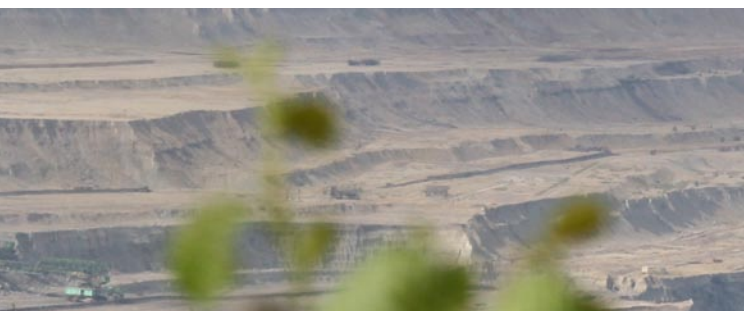
prof. Marek Cała: Górnictwo to wydobycie szeregu ważnych dla gospodarki surowców, różnego rodzaju kopaliny, w tym tak dzisiaj poszukiwanych pierwiastków krytycznych. Jak co roku amerykańskie stowarzyszenie Minerals Education Coalition opublikowało, ile przeciętny Amerykanin (urodzony w 2020 roku) będzie potrzebował surowców. Zakładając, że będzie żył około 80 lat, przez ten czas potrzebne mu będzie 1.447 ton surowców (tyle samo co w roku 2019 roku). Wśród nich można wymienić 644 tony kruszywa i piasku (wzrost o 4% do 2019 r.), 150 ton węgla (spadek o 23%), około 24 tony cementu, 13,7 ton soli, 937 kg aluminium (wzrost o 30%!), 430 kg miedzi (spadek o 3%), 395 kg ołowiu (spadek o 9%), 228 kg cynku (wzrost o 8%) i wiele innych. Oprócz tego potrzebne będzie jeszcze tylko 284 tysiące litrów ropy naftowej i 226 tys. m³ gazu ziemnego. Te wszystkie surowce trzeba pozyskać, zatem niewątpliwie górnictwo rud metali i surowców skalnych będzie się intensywnie rozwijać – wszak potrzeby ludzkości w tym zakresie rosną. Sięgnijemy po zasoby surowców zlokalizowane pod Arktyką, rozwijać się będą także specjalne rodzaje górnictwa – morskie, kosmiczne, biogórnictwo, czy też urban (city) mining, czyli górnictwo miejskie.

Znaczniej mniej miejsca jest tutaj na górnictwo surowców energetycznych. Tak mówimy dziś, a jak będzie w przyszłości czas pokaże. Sytuacja geopolityczna i jej wpływ na rynek gazu i ropy naftowej przy braku stabilnych alternatywnych źródeł energii może aktualne strategie zweryfikować.

– Panie Dziekanie – mamy w Polsce kilka lokalizacji z udokumentowanymi złożami węgla brunatnego (perspektywiczne) – największe chyba w Europie złożo Legnica, Gubin-Brody, „porzucony” Żłoczew, inne mniejsze. Czy kiedyś skorzystamy z tego ukrytego tam węgla?

prof. Marek Cała: Nie znamy przyszłości, dlatego priorytetem jest odpowiednie prawne zabezpieczenie tych złóż przed zagospodarowaniem uniemożliwiającym lub ograniczającym dostęp do nich. Zagospodarowanie tych złóż wcale nie musi odbyć się kosztem zmian w strategii ochrony klimatu. Pamiętajmy o czystych technologiach węglowych, takich jak zgazowanie czy produkcja wodoru z węgla brunatnego. Technologie te dojrzeją w perspektywie kilku lat do zastosowań przemysłowych i wtedy zasoby te mogą mieć naprawdę strategiczne znaczenie.

Rozmawiał Henryk Izydorczyk





Kształcenie na kierunku i geologia jest niezbędne

*Rozmowa z prof. dr. hab. inż. Radosławem Zimrozem – Dziekanem Wydziału
Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej*

Potrzebujemy specjalistów nie tylko w przemyśle, ale i na Uczelni, potrzebujemy młodych naukowców i nauczycieli akademickich. Kontynuacja kształcenia na kierunku górnictwo i geologia jest niezbędna. Nawet w przypadku ograniczania produkcji węgla, wyzwania inżynierskie związane z kopalnią nie zanikają.

– Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii od ponad 50. lat kształci przyszłe kadry dla górnictwa. Jak przedstawia się obecnie sytuacja z naborem studentów na kierunki inżynierskie związane z górnictwem odkrywkowym?

prof. Radosław Zimroz: Tak, WGGG od lat silnie związane było z górnictwem węgla brunatnego. Kształciliśmy kadry inżynierskie dla kopalń Konina, Adamowa, Bełchatowa i Turowa, ale także dla górnictwa skalnego Dolnego Śląska (ale nie tylko). Wielu inżynierów i dyrektorów kopalń to nasi absolwenci. Od lat bardzo mocny profil kształcenia związany jest z KGHM Polska Miedź.

W ostatnich latach wobec narastającej, nieuzasadnionej w mojej opinii, nagonki na górnictwo, rzeczywiście zainteresowanie studiowaniem górnictwa spadło. Na pocieszenie, na naszej Uczelni spadek ten jest najmniejszy w porównaniu do innych uczelni kształcących górników.

Jaka jest perspektywa? Po odrzuceniu fałszywych tez powinna być dobra. Tak jak w wielu innych branżach w Polsce kształciliśmy zbyt wielu inżynierów górników, którzy potem nie podejmowali pracy w branży. Odejście od kształcenia w ogóle byłoby dramatycznym błędem. Wydaje się konieczne zacieśnienie współpracy uczelni wyższych i firm górniczych w celu okre-

ślenia limitów przyjęć. Być może czas powrócić do systemu stypendialnego dla najlepszych...

– Czy trudno jest stworzyć grupę – jakie jest obecnie zainteresowanie kierunkami górniczymi (cały czas pytam o górnictwo odkrywkowe)?

prof. R. Zimroz: Kształcenie podlega tym samym prawom rynku co inne formy działalności. Budżet musi się zgadzać ;-). Kształcenie górników

jest głównie realizowane na kierunku górnictwo i geologia. Dopiero na kolejnych semestrach dokonuje się profilowania kształcenia. Wybór specjalności odbywa się na prawach rynkowych. Jeśli grupa studentów nie wykaże zainteresowania górnictwem odkrywkowym węgla brunatnego – nie możemy im tego nakazać. Żeby zapewnić minimalny wymiar grupy (30 osób) staramy się tam, gdzie to możliwe łączyć specjalności i oferować kursy specjalizowane w ramach kursów wybieralnych.

– Jaki jest stan ilościowy studentów studiujących kierunki górnicze (górnictwo odkrywkowe)?

prof. Radosław Zimroz: Liczba studentów na całej Politechnice Wrocławskiej została obniżona ze względu na plany PWR udziału w konkursie „Uczelnia Badawcza”. Do tego nałożyła się ogólna niechęć do studiowania w pandemii. Łatwo nie jest, ale i tak wychodzimy z tego obronną ręką modyfikując i rozszerzając ofertę dydaktyczną Wydziału.

Dziś na wydziale studiuje w sumie 618 osób (na 3 kierunkach), w tym na górnictwie i geologii. Na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia mamy 188 studentów, a na niestacjonarnych (zaocznych) – 50. Na studiach II stopnia (magisterskich) stacjonarnych na kierunku GIG mamy 41 studentów, a na niestacjonarnych 34.

u górnictwo dne

– W kopalniach Konin, Bełchatów i Turów kadra starzeje się, fachowcy odchodzą na emerytury, czy widzi Pan zagrożenie braku kadry inżynierskiej?

prof. Radosław Zimroz: Oczywiście! Potrzebujemy specjalistów nie tylko w przemyśle, ale i na Uczelni, potrzebujemy młodych naukowców i nauczycieli akademickich. Kontynuacja kształcenia na kierunku górnictwo i geologia jest niezbędna. Nawet w przypadku ograniczania produkcji węgla, wyzwania inżynierskie związane z kopalnią nie zanikają.

– Czyżby kierunki górnicze były niepopularne? Czy słowo „górnictwo” odstrasza potencjalnych studentów?

prof. Radosław Zimroz: Niestety trochę tak to działa, ale to „promocja”, którą zaserwowały nam media wrzucając do jednego worka problemy kopalń górnictwa kamiennego, konflikt z Czechami, globalne ocieplenie, walkę ze smogiem itd. Wszystkiemu winne jest górnictwo...

Nie mówimy jednak o sukcesie Polskiej Miedzi czy węgla koksowym, który jest na unijnej liście surowców krytycznych. Nie mówimy o wodzie, gazie ziemnym, kruszywach, nie mówimy o produkcji srebra... Chcemy nowych technologii, elektromobilności, energii odnawialnej czy nawet elektrowni atomowej zupełnie zapominając o tym, że do tego potrzebne są surowce pierwotne, w tym metale ziem rzadkich. Pozyskanie ich wymaga niezwykle zaawansowanej sztuki górniczej wspartej techno-



logiami geofizyki, modelowaniem geologicznym, automatyką, autonomicznymi systemami maszynowymi...

Bardzo szkodliwa, niesprawiedliwa, wybiórcza, nieprawdziwa opinia o roli górnictwa w polskiej gospodarce niestety negatywnie wpływa na wizerunek całej branży i otoczenia gospodarczego współpracującego z górnictwem.

– Co robicie by pozyskać studentów kierunków górniczych?

prof. Radosław Zimroz: Krytyczne jest nie tylko pozyskanie studentów, ale utrzymanie wartościowej kadry i infrastruktury. Nasze działania są wielowątkowe:

- unowocześnienie oferty dydaktycznej,
- nowe kierunki i specjalności,
- rozbudowa infrastruktury dydaktycznej (np. nowe lab. komp. dla geoinformatyki),
- pozyskiwanie środków na projekty dydaktyczne i badawcze,
- współpraca z przedsiębiorstwami górniczymi,
- umiędzynarodowienie kształcenia, programy międzynarodowe, podwójne dyplomowanie itd.,
- działania promocyjne, współpraca z firmami, szkołami.



– Czy nagrody fundowane przez Związek Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego za najlepsze prace inżynierskie w jakiś sposób wpływają na pozytywny wizerunek górnictwa odkrywkowego?

prof. Radosław Zimroz: Nagrody ufundowane przez ZP PPWB należą do grupy najbardziej prestiżowych nagród dla naszych absolwentów. Bardzo w imieniu całej społeczności akademickiej za tę inicjatywę dziękujemy. Nie tylko nagroda, ale regularna obecność prezesa lub przedstawicieli zarządu Związku na Inauguracji Roku Akademickiego kiedy wręczamy te nagrody, to wielka nobilitacja dla nas i dla nagrodzonych. Są one bardzo ważnym dowodem na to, że branża docenia wysiłki kadry dydaktycznej Wydziału oraz samych laureatów. I w oczywisty sposób dodatkowo motywuje naszych badaczy i studentów. Chodzi tu nie tylko o samą nagrodę, ale o pozytywne nastawienie kopalń, które zrzesza Związek.

– Czy w przypadku obecnych studentów prowadzicie np. ankiety lub rozmowy gdzie chcieliby pracować po ukończeniu studiów?

prof. Radosław Zimroz: Wydział nie prowadzi takich badań. Na Uczelni mamy wyspecjalizowaną w tym zakresie jednostkę – Biuro Karier. O ile mi wiadomo, nie ankietowano studentów pod kątem ich zainteresowania pracą w kopalniach węgla brunatnego. Wiadomo jednak, że w Bełchatowie, Turowie i Koninie pracuje wielu naszych absolwentów.

– Jak zachęcić młodych ludzi by studiowali kierunki górnicze?

prof. Radosław Zimroz: Do młodych ludzi trzeba trafić – poprzez kanały informacyjne (*social media*), z których korzystają – z wizją górnictwa, jako branży nowoczesnej, rozwijającej się i przyszłościowej. Trzeba pokazywać im współczesne kopalnie, w których maszynami steruje się przy pomocy joysticków, w których pracują pojazdy autonomiczne, roboty, drony, lasery, które projektuje się, którymi się zarządza i steruje przy pomocy nowoczesnego oprogramowania. Trzeba tłumaczyć, że po studiach górniczych perspektywy zatrudnienia są bardzo szerokie, bo górnicy zajmują się również wydobyciem wód mineralnych, geotermią, geotechniką i niektórymi obszarami budownictwa, inżynierią surowców mineralnych, recyklingiem, a nawet rewitalizacją zabytkowych obiektów pogórnich i geoturystyką. Taką właśnie strategię promocji staramy się na naszym Wydziale realizować w ostatnich latach.

– Czy współpracujecie z kopalniami w pod kątem praktyk studenckich, staży itp.?

prof. Radosław Zimroz: Wydział jest bardzo zainteresowany współpracą z kopalniami w zakresie praktyk studenckich i staży. W wielu przypadkach to są wieloletnie już przykłady wzoro-

wej współpracy. Studenci bardzo sobie cenią kontakt z „żywym” przedsiębiorstwem.

Na naszym wydziale jest to dość dobrze zorganizowane, procedury są nadzorowane przez prodziekana. Corocznie na praktyki wyjeżdżają studenci w ramach obowiązkowych praktyk z górnictwa odkrywkowego do Turowa i Bełchatowa. W 2021 roku była to grupa 12 osób w Turowie i 15 w Bełchatowie.

– Czy czeka nas kres górnictwa odkrywkowego, czy trendy ekologiczne mogą mieć na to wpływ? Jak temu zaradzić?

prof. Radosław Zimroz: Bardzo nerwowo reagujemy na Wydziale GGG na pytanie dotyczące kresu górnictwa w ogóle, a górnictwa odkrywkowego w szczególności, biorąc pod uwagę lokalizację Wydziału w stolicy Dolnego Śląska. Górnictwo w sensie prawnym istnieć nie przestanie tak długo, jak wydobycie jakiegokolwiek kopaliny będzie koncesjonowane i nadzorowane przez Urzędy Państwowe. Dolny Śląsk to nie tylko zagłębie węgla brunatnego, ale olbrzymi potencjał surowców skalnych, wód leczniczych itd. Górnictwo będzie się zmieniać, ale nie zniknie, bo nie może!

Oczywiście ekologia jest niezwykle istotna, dlatego kształcimy studentów w zakresie rewitalizacji terenów, zarządzania odpadami, w tym zwłaszcza poprzemysłowymi itd. Jedną z naszych specjalności ma w nazwie ochronę środowiska.

Działalność górnicza powinna cechować się odpowiednim poszanowaniem zarówno eksploatowanych zasobów jak i tego, co znajduje się wokół przedsiębiorstw górniczych. To jest przecież uregulowane prawnie i w praktyce stosowane! Potrzebna jest rzetelna informacja o tym jak jest naprawdę, coś na kształt bilansu zysku i strat, promocja działań sprzyjających środowisku, edukacja tych, którzy nie mają kompetencji górniczych, ale z chęcią wypowiadają się na tematy szkodliwości górnictwa.

– Mamy w Polsce kilka lokalizacji z udokumentowanymi złożami węgla brunatnego. Czy kiedyś skorzystamy z „ukrytego” tam węgla?

prof. Radosław Zimroz: Społeczność akademicka Wydziału GGG jest oczywiście bardzo zainteresowana badaniami zmierzającymi do wykorzystania tych skarbów ziemi. Dziś jednak sytuacja geopolityczna nie sprzyja takim projektom. Co będzie w przyszłości – trudno powiedzieć... to byłyby czyste spekulacje. Być może uda się wykorzystać te zasoby w celach innych niż energetyka konwencjonalna. Z pewnością należy już teraz podjąć działania legislacyjne w celu specjalnej ochrony tych terenów, tak, aby w przypadku decyzji o rozpoczęciu działalności górniczej koszty pozyskania tych terenów (także społeczne) były minimalne.

– Dziękuję bardzo za rozmowę.

Henryk Izydorczyk

PGE GiEK S.A.

Ciepło systemowe z Elektrowni Turów ogrzeje mieszkańców bogatyńskiego Trzcińca

Ciepło systemowe wyprodukowane w Elektrowni Turów, należącej do spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna z Grupy PGE, dotrze docelowo do ponad 120 gospodarstw domowych w Trzcińcu, dzielnicy Bogatyni. Przełoży się to na redukcję smogu i zjawiska niskiej emisji powstającego w wyniku nieefektywnego spalania paliw w domowych piecach.

Ubiegłoroczne podpisanie listu intencyjnego przez spółkę PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna, Gminę Bogatynia i Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Bogatyni w sprawie ucieplnienia Trzcińca rozpoczęło proces przygotowań inwestycyjnych, które właśnie przechodzą w fazę realizacji.

Zgodnie z zapisami dokumentu, Elektrownia Turów zobowiązała się do wykonania sieci ciepłowniczej o mocy cieplnej 1,3 MWt od źródła do uzgodnionego miejsca wpięcia oraz do dostarczania ok. 10.000 GJ ciepła rocznie do odbiorców w Trzcińcu.



– Inwestycja ta polega na wykonaniu nowego, długiego na ok. 450 m odcinka magistrali ciepłowniczej w miejscowości Trzciniec, łączącego istniejącą już infrastrukturę ciepłowniczą Elektrowni Turów z siecią ciepłowniczą realizowaną przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Bogatyni. Dzięki inwestycji poprawi się jakość powietrza w Bogatyni, a mieszkańcy otrzymają dostęp do stabilnych dostaw ciepła systemowego, które pomoże ograniczyć zjawisko niskiej emisji i problem smogu. To kolejny dowód na to, że troska o społeczności lokalne jest jednym z priorytetów PGE GiEK – wyjaśnia Andrzej Legeżyński, prezes zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna.

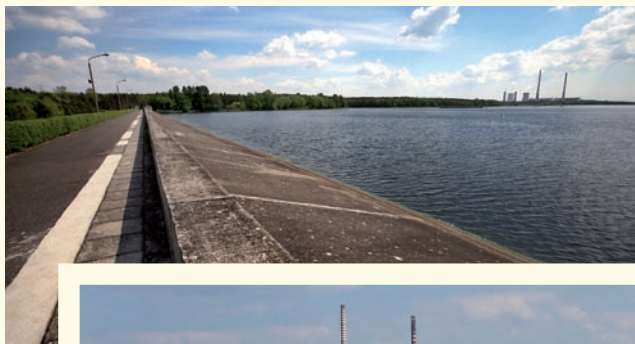
Energia elektryczna w blokach 1-6 Elektrowni Turów wytwarzana jest w wysokosprawnej kogeneracji z wytwarzaniem ciepła, zabezpieczającego m.in. potrzeby grzewcze i wytwarzanie centralnej wody użytkowej dla przeważającej większości z blisko 18-tysięcznej bogatyńskiej społeczności.

– Cieszę się, że tak długo oczekiwana przez mieszkańców Trzcińca inwestycja doczeka się realizacji, umożliwiając im tym samym stopniowe przyłączanie się do gminnej sieci ciepłowniczej – mówi Wojciech Dobrołowicz, burmistrz Miasta i Gminy Bogatynia. – Oznacza to, że mieszkańcy tego terenu będą mogli sukcesywnie odchodzić od dotychczasowego sposobu ogrzewania swoich domów za pomocą tradycyjnych pieców, co z pewnością poprawi ich komfort życia. Ten istotny krok, który znacząco poprawi również jakość powietrza na naszym terenie, możliwy był dzięki doskonałej współpracy samorządu z zarządem PGE GiEK – powiedział burmistrz.

Zapora czołowa w Rybniku Stodołach ponownie otwarta po zimie

26 marca br. zapora czołowa zbiornika wodnego należąca do Elektrowni Rybnik ze spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna zostanie otwarta dla spacerowiczów oraz rowerzystów po corocznym zamknięciu na okres zimowy.

Zapora czołowa powstała w 1972 roku jako część infrastruktury hydrotechnicznej elektrowni i podobnie jak elektrownia kończy w tym roku 50 lat. Dzięki spiętrzeniu wód rzeki Rudy został utworzony sztuczny zbiornik zakładu zwany



Zalewem Rybnickim, który jest popularnym miejscem wypoczynku dla wielu osób. Ma on długość ok. 7 km i mieści niemal 22 mln m³ wody.

Zalew Rybnicki jest najcieplejszym akwenem w Polsce – to tutaj rozpoczyna się co roku letni sezon żeglarski. Na jego wodach odbywają się liczne regaty, zawody surfingowe oraz wędkarskie, natomiast wokół zbiornika zlokalizowane są wielokilometrowe i bardzo popularne ścieżki rowerowe.

PGE GiEK: zwińczenie proekologicznego projektu „Ptasie lokum” na powitanie wiosny

Ponad 100 budek lęgowych zamontowanych w otoczeniu Fundacji Elektrowni Rybnik i edukacyjna tablica – to efekt projektu fundacji „Ptasie lokum”, realizowanego od ubiegłego roku wraz z Nadleśnictwem



Rybnik oraz Przedszkolem nr 37 im. Juliana Tuwima w Rybniku – Rybnickiej Kuźni przy wsparciu Zakładu Poprawczego i Schroniska dla Nieletnich w Raciborzu.

– Prowadząc swoją podstawową działalność biznesową, jaką jest wydobywanie węgla i produkcja ponad 30 proc. krajowej energii elektrycznej, PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna kładzie olbrzymi nacisk na dbałość o ochronę środowiska, szczególnie na obszarach prowadzenia swojej działalności. Inicjatywa montażu budek lęgowych w pobliżu rybnickiej fundacji oraz Elektrowni Rybnik, kontynuowana od ubiegłego roku to projekt edukacyjny, mający na celu ukształtowanie postaw ekologicznych wśród najmłodszych – mówi Andrzej Legeżyński, prezes zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna.



Fundacja zrealizowała swój projekt we współpracy z Nadleśnictwem Rybnik oraz Przedszkolem nr 37 im. Juliana Tuwima w Rybniku – Rybnickiej Kuźni przy wsparciu Zakładu Poprawczego i Schroniska dla Nieletnich w Raciborzu.



Projekt oficjalnie zakończył się 21 marca. W obecności przedstawiciela Nadleśnictwa Rybnik oraz dzieci z przedszkola nr 37 na zielonych terenach fundacji odsłonięto tablicę, na której znalazły się wskazówki, jak poprawnie przygotować i zawiesić skrzynkę lęgową. Wiosenne spotkanie uatrakcyjniły plenerowe zajęcia edukacyjne i plastyczne dla przedszkolaków.

Drugie życie terenów przemysłowych PGE GiEK

W trosce o zachowanie równowagi naturalnej PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna wykorzystuje wiele rozwiązań, które pozwalają jej ograniczyć wpływ na przyrodę, zapewniając zrównoważony rozwój społeczeństwa i gospodarki. Jednym z wielu rozwiązań są działania Kopalni Bełchatów i Turów związane z rekultywacją terenów pogórnich. Do tej pory oddziały zrehabilitowały ponad 6 tysięcy ha terenów przemysłowych, na których łącznie posadziły blisko 47 milionów drzew.



PGE GiEK realizuje rekultywację terenów poeksploatacyjnych niemalże od początku swojej działalności. Dlatego posiada kilkudziesięcioletnie doświadczenie we wdrażaniu innowacyjnych i efektywnych rozwiązań technologicznych, które są przyjazne naturze i pozwalają w znacznym stopniu ograniczyć środowiskowe skutki wydobywania węgla.

Przykładem troski o środowisko są zrekultywowane wzgórza przy odkrywkach węgla brunatnego Bełchatów i Turów. Dzisiaj na tych terenach przemysłowych występuje bogata fauna i flora z rzadkimi gatunkami.



– Prowadzenie eksploatacji węgla brunatnego metodą odkrywkową powoduje tymczasowe, wielkoobszarowe przekształcenia powierzchni terenu, a w efekcie zmiany w środowisku naturalnym. By je minimalizować kopalnie PGE GiEK rekultywują obszary pogórnice z największą starannością, a efektem tych działań jest drugie życie terenów przemysłowych – podkreśla Andrzej Legeżyński, prezes zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna.

Tereny pogórnice stwarzają szczególne możliwości ich zagospodarowania. Duże obszary pozwalają na utworzenie nowego krajobrazu o znaczeniu regionalnym, a nawet krajowym.

Pierwsza w tym roku zbiórka krwi wśród bełchatowskich górników

Prawie 18 litrów krwi zebrano podczas pierwszej w tym roku akcji krwiodawstwa zorganizowanej przez członków Powiatowego Stowarzyszenia Honorowych Dawców Krwi przy Kopalni Bełchatów, oddziale spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna z Grupy PGE.

Krwiodawcy z bełchatowskiej kopalni po raz kolejny podzielili się cennym darem – podczas pierwszej w tym roku, a 267. w swojej historii, akcji oddali prawie 18 litrów krwi. Tym razem akcja została zorganizowana w Zespole Szkół Ponadpodstawowych nr 1 na ul. Czaplinieckiej 96 w Bełchatowie, a wzięło w niej udział 39 krwiodawców.

– Honorowe krwiodawstwo jest niezwykle piękną i szlachetną ideą. To wyraz bezinteresownej pomocy, a także nadzieja

dla ludzi potrzebujących i chorych. To nieocenione wsparcie dla wszystkich, którzy walczą o zdrowie. Dlatego dar od bełchatowskich górników jest bezcenny w każdym znaczeniu – medycznym, społecznym i ludzkim – powiedział Andrzej Legeżyński, prezes zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna.



Była to pierwsza akcja zorganizowana przez bełchatowskich górników w 2022 roku, ale druga w lokalizacji bełchatowskich gigantów. Wcześniej, 20 stycznia, pierwszą w roku akcję zorganizowali energetycy Elektrowni Bełchatów, której efektem było zebranie 12 litrów krwi od 27. krwiodawców.

PGE GiEK wraz z Kopalnią Turów wspiera rewitalizację Wigancic Żytawskich

Spółka PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna, do której należy Kopalnia Turów, wraz z Fundacją PGE, w partnerstwie ze Stowarzyszeniem Dom Kołodzieja, Uniwersytetem Wrocławskim, Politechniką Wrocławską, Politechniką Poznańską oraz Politechniką Gliwicką, włączyła się w projekt rewitalizacji domów przysłupowych m.in. w Wigancicach Żytawskich.





Wigancice Żytawskie to niewielka miejscowość położona przy granicy z Czechami i w bezpośrednim sąsiedztwie Kopalni Turów. W planach sięgających lat 80. ubiegłego wieku miała zostać całkowicie zlikwidowana, a jej teren miał być wykorzystany przez kopalnię jako zwałowisko zewnętrzne. Wysiedlone rodziny przeniosły się do nowych mieszkań w blokach osiedlowych Bogatyni i Zgorzelca, a ich dawne domy w większości wyburzono. Miejscowość nie została jednak całkowicie zlikwidowana. Na potrzeby kopalni została wykorzystana jedynie 1/8 jej terenu. Obecnie realizowane są prace, które mają na celu rewitalizację i rekonstrukcję wsi.

– Chcemy, aby nasza spółka kojarzona była nie tylko z bieżącą rekultywacją terenów pogórnich i odtwarzaniem ich potencjału przyrodniczego, lecz również z przywracaniem do życia takich właśnie wyjątkowych miejsc, które przecież na stałe wpisały się w historię regionu – podkreśla Andrzej Legeżyński, prezes zarządu PGE GiEK. – Worek Turoszowski to nie tylko załębnie węglowe, lecz również domy przysłupowe. Ta charakterystyczna, łatwo rozpoznawalna drewniana architektura ludowa jest historyczną wizytówką Łużyc, terenu dzisiejszego trójkątu granic Polski, Czech i Niemiec. Cieszymy się, że mamy swój udział w tak ważnym projekcie dla lokalnych społeczności wszystkich trzech sąsiadujących krajów – dodaje.

W grudniu 2021 r. zakończył się kolejny, II etap prac w ramach projektu realizowanego przy współudziale PGE, pn. „Worek Turoszowski – transformacja węglowa w kontekście kulturowym. Rewitalizacja wsi Wigancice Żytawskie, Wyszków, Wolanów, Zatonie. Etap II”. Przeprowadzona została inwentaryzacja domów w Wyszkowie (nr 62, 63), wykonano mapę interaktywną jej zabudowy wraz z wirtualną rekonstrukcją terenu i jego zróżnicowania oraz najważniejszymi elementami zabudowy. Działania te pozwolą na przeprowadzenie dalszych analiz struktury sołectwa i ewentualny wybór propozycji projektowych pod kątem uzupełnienia istniejącej zabudowy, np. spośród modeli zgromadzonych w katalogu Stowarzyszenia Dom Kołodzieja – oczywiście przy zachowaniu ich prawidłowej relacji z istniejącym otoczeniem.

W planach na 2022 rok znalazła się dalsza inwentaryzacja domów przysłupowych oraz przeprowadzenie warsztatów edukacyjnych na terenie Wyszkowa pn. „Przysłupowy przystanek oknem na świat”. Wezmą w nich udział studenci, dzieci oraz młodzież szkolna. Wybudowany zostanie przystanek autobusowy z konstrukcją ryglową wyklejona tzw. szachulcem, czyli masą powstałą ze słomy i gliny. Docelowo powstanie kilka podobnych, zlokalizowanych na terenie całej wsi, które następnie posłużą lokalnej społeczności zgodnie z ich przeznaczeniem. Jak zakładają partnerzy projektu, całościowe, dotychczasowe działania posłużą pobudzeniu świadomości o architekturze regionalnej, wzmocnią emocjonalne przywiązanie do Krainy Domów Przysłupowych oraz pogłębią w społeczności lokalnej poczucie tożsamości z regionem.

Górnicy z Turowa spełnili marzenia dzieci

Podczas akcji „Mikołaje Marzycielom” do siedziby Kopalni Węgla Brunatnego Turów dotarły 34 listy z marzeniami. Każde z nich zostało spełnione.



17 grudnia 2021 r. w Multifunkcyjnym Centrum Trójkątu w Bogatyni pojawił się Mikołaj, który z pomocą swoich elfów obdarował najmłodszych marzycieli. – Akcja „Mikołaje Ma-

rzycielom” została przeprowadzona lokalnie przez KWB Turów we współpracy z Bogatyńskim Ośrodkiem Pomocy i Wsparcia Rodziny – wyjaśniała Dorota Bojakowska, koordynator akcji w KWB Turów. – Na naszą prośbę OPS wskazał najbardziej potrzebujące dzieci z regionu, których marzenia mogliśmy spełnić. A były one naprawdę przeróżne. Czasami wygórowane, jak sprzęt elektroniczny, na który nie mogliby sobie pozwolić, a czasami dotyczyły bardzo prozaicznych prezentów, jak spodnie czy



kołdra i poduszka. Jesteśmy bardzo szczęśliwi, dumni i wzruszeni, że marzenia udało się spełnić. Mali i starsi marzyciele okazali nam ogromną wdzięczność – podsumowała.

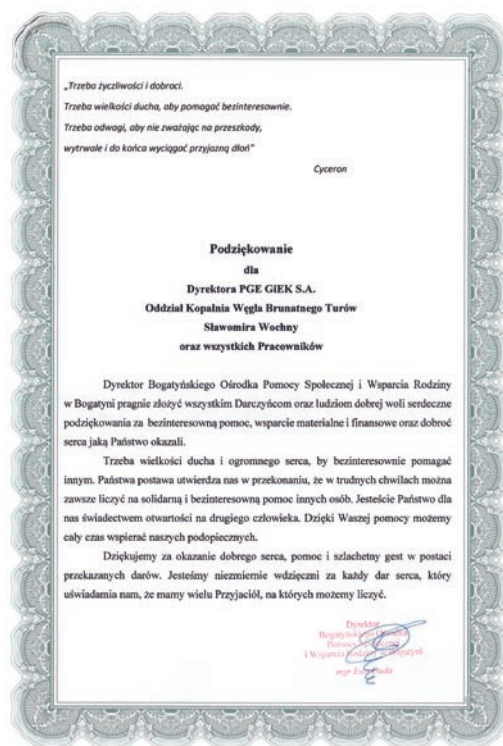
Akcję, prowadzoną przez Oddział KWB Turów, wsparli też pracownicy Oddziałów Elektrownia Turów i Elektrownia Bełchatów, a marzeniem jednego z dzieci zaopiekowały się pracownicy z Urzędu Stanu Cywilnego w Urzędzie Miasta Zgorzelec. Jak podkreślają zaangażowani „był to odruch bezwarunkowy, taka reakcja z potrzeby serca”. Ogromne podziękowania należą się wszystkim!

– Projekt uwieńczony jest ogromnym sukcesem. Od samego początku, kiedy tylko akcja wystartowała, od razu zaczęły gromadzić się paczki dla dzieci, co, nie ukrywam, początkowo nas zaskoczyło – relacjonowała Jolanta Nietrzeba-Marcinonis, kierownik Wydziału Organizacji i Administracji w Kopalni Turów. – Wszystkim koleżankom i kolegom z branży, w imieniu naszych kochanych marzycieli, bardzo dziękuję za zaangażowanie, Waszą hojność, wielkie serca i dzielenie się dobrem. Pamiętajmy, że dobro do nas powraca – podkreśliła.

W spotkaniu z marzycielami, obok przedstawicieli Kopalni Węgla Brunatnego Turów, wzięli też udział Wojciech Dobrołowicz, Burmistrz

Miasta i Gminy Bogatynia, Aleksandra Ratajczak, Zastępca Burmistrza ds. Społecznych oraz Ewa Duda, Dyrektor Bogatyńskiego Ośrodka Pomocy Społecznej i Wsparcia Rodziny.

Spełnianie marzeń dzieci, które z różnych względów często nie mogą sobie pozwolić na taki luksus jakim jest otrzymanie prezentu, to rzecz piękna, szlachetna i wielka! Zgodnie ze słowami Harrego Kempa, amerykańskiego pisarza i poety – „Biedny człowiek to nie ten, kto nie ma ani centa, ale ten, kto nie ma marzeń”. Górnicy z Turowa pokazali tym dzieciom, że nie tylko warto marzyć, ale też że trzeba uważać o co się prosi, bo marzenia mogą się spełnić.



Na ręce Dyrektora Oddziału KWB Turów, Sławomira Wochny, pracownicy Bogatyńskiego Ośrodka Pomocy Społecznej i Wsparcia Rodziny, złożyli podziękowania za bezinteresowną pomoc i szlachetny gest w postaci przekazanych darów. Jak czytamy we fragmencie podziękowań „Państwa postawa utwierdza nas w przekonaniu, że w trudnych chwilach możemy liczyć na solidną i bezinteresowną pomoc innych osób... Jesteśmy niezmiernie wdzięczni za każdy dar serca, który uświadamia nam, że mamy wielu Przyjaciół, na których możemy liczyć” – podpisano Ewa Duda, Dyrektor OPSiWR w Bogatyni. Wraz z podziękowaniami, do siedziby KWB Turów trafił piękny, ręcznie wykonany Anioł – opiekun.

PAK KWB Konin

Koniec nadkładu na Drzewcach

Nieuchronnie zbliża się koniec eksploatacji złoża Drzewce, widomym tego znakiem jest zakończenie zdejmowania nadkładu. Stało się to w piątek 11 marca 2022 roku o godzinie pierwszej w nocy.



Odkrywka Drzewce.

Ostatnie metry sześcienne nadkładu zdjęła koparka SchRs-900, ta sama, która 5 sierpnia 2005 roku rozpoczęła zbieranie skały płonnej na polu Bilczew. Poza nią zadanie to wykonywało kilka innych maszyn, w ostatnim czasie były to koparki SRs-1200/6 oraz Rs-560/4. W sumie przez 17 lat funkcjonowania układu KTZ na odkrywce Drzewce zdjęto 166.615 tys. m³ nadkładu.

W ostatniej fazie działalności zastosowano nietypowe rozwiązanie dla pracy ciągu nadkładowego. – *W etapie końcowym zdejmowanie nadkładu na odkrywce Drzewce przebiegało w systemie dwuzmianowym, na zmianie drugiej i trzeciej od poniedziałku do piątku. Wprowadzenie takiego systemu to*



Koparka SchRs-900.

ewenement na skalę kopalni – zauważa inż. Artur Jankowski, kierownik Oddziału Górniczego Odkrywek Drzewce i Tomisławice.

Inż. Tomasz Siodła, kierownik robót górniczych odkrywek Drzewce i Tomisławice dodaje: *Wcześniej koparka SRs-1200/6 została wyprowadzona na poziom pierwszego piętra i ostatnie zdejmowanie nadkładu odbywało się tylko jedną koparką SchRs-900, która zakończyła odkrycie węgla i zdejmowanie nadkładu. Także i ta maszyna zostanie w najbliższym czasie wyprowadzona na poziom zero. Po zakończeniu zdejmowania nadkładu prace będą prowadzone nadal. Musimy zlikwidować wszystkie przenośniki, wyprowadzić maszyny podstawowe z wyrobiska i przetransportować je na miejsce postojowe. Część załogi zostanie więc na odkrywce, by przeprowadzić transport maszyn i likwidację ciągu nadkładowego, pozostali pracownicy będą przeniesieni na odkrywkę Tomisławice.*

Projekt zagospodarowania terenu po odkrywce przewiduje utworzenie zbiornika wodnego w wyrobisku końcowym. Na miejscu nadal pracuje więc zwalówka A₂RsB-5000, która formuje plażę i końcowe zwałowisko. Odsypuje również plac postojowy, na który zostaną przetransportowane wszystkie maszyny podstawowe po zakończeniu swojej pracy w odkrywce.

W wyrobisku pozostała jeszcze trzecia maszyna nadkładowa, Rs-560/4, która wspólnie z koparką Rs-400 pracuje na węglu. Plany przewidują, że wydobywanie będzie prowadzone jeszcze przez kilka miesięcy. Ostatnia tona węgla zostanie wydobyta w połowie roku. I to będzie oznaczało definitywny koniec odkrywki Drzewce.

Fot. Tomasz Siodła

Pomóżmy dzieciom Ukrainy

Grupa Polsat Plus i Fundacja Polsat podjęły inicjatywę pomocy dzieciom z Ukrainy.



– *Działania wojenne na Ukrainie stanowią bezpośrednie zagrożenie dla życia i zdrowia kilku milionów dzieci w tym kraju. Potrzeby małych obywateli Ukrainy i ich opiekunów cały czas są ogromne i będą najprawdopodobniej rosły. Dziś kluczowym prio-*

rytetem są m.in. czysta woda, ciepłe posiłki, ubrania, koce oraz artykuły higieniczne i podstawowe środki medyczne. Konieczne staje się też zapewnienie dzieciom bezpiecznych schronień, a na dalszym etapie organizowanie wsparcia psychologicznego, udostępnienie opieki pediatrycznej czy uruchamianie zajęć opiekuńczo-wychowawczych. To wszystko wymaga ogromnego zaplecza finansowego – piszą organizatorzy akcji.

Fundacja Polsat uruchomiła specjalne konto, umożliwiając w ten sposób udzielenie wsparcia finansowego przez wszystkim chętnych. Na start konto zostało zasilone przez telewizję Polsat, sieć Plus, platformę Polsat Box, Netię oraz ZE PAK, które przekazały 5 milionów złotych na pomoc dla ukraińskich dzieci.

Konto jest ogólnodostępne. Każdy, kto chce pomóc, może:

- wpłacić pieniądze na rachunek **96 1140 0039 0000 4504 9100 2004** z dopiskiem „Dzieciom Ukrainy”.
- dokonać przelewu BLIK na telefon **885 219 256**
- wysłać SMS o treści POMOC na numer **7531**.

Gosław gwiazdą telewizji

Dawno, dawno temu w gęstym i wilgotnym lesie przechadzał się wielki zwierz. Teren okazał się grząski i zwierzę utonęło w bagnie. Po wielu latach w tym miejscu górnicy wydobywali węgiel brunatny. Pewnego zimowego dnia, 24 lutego 1984 roku, na odkrywcę Jóźwina doszło do sensacyjnego odkrycia naukowego – na północnej skarpie koparka

Okazało się, że szczątki należą do słonia leśnego *Elephas (Palaeoloxodon) antiquus*. To wymarły gatunek trąbowca, przedstawiciel tzw. fauny cieplej, który żył około 130-110 tys. lat temu, w okresie interglacjału eemskiego. Było to potężne zwierzę – jego wysokość dochodziła do 4,5 m, a waga do 9 ton.

Konserwacji kości podjął się dr Gwidon Jakubowski z Działu Paleozoologii Muzeum Ziemi PAN w Warszawie. Słoń z Jóźwina należy do najlepiej zachowanych szkieletów, wielkie znaczenie ma zwłaszcza fakt, że po raz pierwszy na świecie znaleziono kompletne kości nadgarstka i śródręcza. Koniński szkielet jest też największym okazem tego gatunku w Europie – zwierzę mierzyło 4,05 m.

Muzeum poświęciło znalezisku specjalną wystawę. Atrakcją ekspozycji, poza szczątkami słonia, jest makieta zwierzęcia naturalnej wielkości, autorstwa Krzysztofa Kuchnio. W ostatnim czasie kości trąbowca zostały poddane gruntownym zabiegom restauratorskim. Prace wykonali specjaliści z Zakładu Konserwacji Elementów i Detali Architektonicznych UMK w Toruniu, pracujący pod kierownictwem dr Aleksandry Gralińskiej-Grubeckiej, którzy na co dzień zajmują się konserwacją dzieł sztuki. I choć niektóre z odnawianych eksponatów pochodzą z czasów starożytnych, to właśnie szczątki słonia są najstarszym obiektem odrestaurowanym w tej pracowni.

Kilka lat temu słoń z Jóźwina otrzymał imię Gosław. Takie miano zaproponowali mieszkańcy Konina, odwiedzający muzeum. A sama placówka kilkakrotnie otrzymywała nagrody za ekspozycję prezentującą to interesujące znalezisko.

Ostatnio (25 marca br.) Gosław był bohaterem programu Dzień Dobry TVN. O odkryciu szkieletu zwierzęcia oraz poświęconej mu wystawie opowiadali naczelny inżynier górniczy kopalni Konin Marcin Kaźmierczak oraz Iga Janiszewska-Pawlak z muzeum. Dzięki temu o słoniu z Jóźwina usłyszeli widzowie w całym kraju.



Marcin Kaźmierczak, naczelny inżynier górniczy PAK KWB Konin.

SchRs-800 natrafiła na wielkie kości. Obsługa zatrzymała maszynę, na odkrywkę przyjechali archeolodzy z Muzeum Okręgowego w Koninie.





**Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica w Krakowie**

Wydział Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami
Katedra Inżynierii Górniczej i Bezpieczeństwa Pracy

oraz

Fundacja „Nauka i Tradycje Górnicze”

Sekcja Górnictwa Odkrywkowego Komitetu Górnictwa
Polskiej Akademii Nauk

Główna Komisja ds. Górnictwa Odkrywkowego ZG SITG
Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Strzałowych

pragną serdecznie zaprosić do udziału

w **IX Szkole Górnictwa Odkrywkowego**

Szkoła Górnictwa Odkrywkowego

Konferencja odbędzie się w dniach

6 – 8 czerwca 2022 r.

w Hotelu Gołębiewski w Wiśle

„Szkoła Górnictwa Odkrywkowego” to inicjatywa mająca na celu przekazanie najnowszej wiedzy dotyczącej zagadnień górnictwa odkrywkowego oraz wymiany doświadczeń w celu wypracowania tzw. „dobrych praktyk w górnictwie”.



ZŁOTY SPOSOR SGO 2022

Szczegółowe informacje o tym wydarzeniu wraz z formularzem rejestracyjnym zamieszczone są na stronie:

www.sgo.agh.edu.pl



Związek Pracodawców
Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego
z siedzibą w Bogatyni

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