



Porozumienie Producentów
Węgla Brunatnego

nr 1 (122)

2023

WĘGIEL BRUNATNY



Węgiel Brunatny

Biuletyn Informacyjny

Porozumienia Producentów Węgla Brunatnego

nr 1 (122) 2023 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.

Zdjęcia:

Wiesław Kleszcz, Grzegorz Bartczak, Szymon Kloc

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

XI Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego w Bełchatowie.....	4
Polsko-czeska umowa w sprawie Turowa obowiązuje od roku.....	7
Górnictwo Sukces Roku dla Kopalni Turów.....	10
Umowa Społeczna – zielone światło dla utworzenia NABE	18
Najważniejsze jest bezpieczeństwo energetyczne	20
Projekt WINTER „Interaktywne narzędzie internetowe do zarządzania dla regionów węglowych w okresie przejściowym”.....	29
PGE GiEK dla lokalnej społeczności z regionu turowskiego w 2022 roku	33
Recenzje: Kopać albo nie kopać?.....	36
Konferencje: XXIII SEMINARIUM z cyklu Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin oraz geologicznej obsługi kopalń	38
Konferencje: Szkoła Górnictwa Odkrywkowego 2023	39
Górnictwo flesz	40

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.

Węgiel brunatny w Polsce od lat odgrywa strategiczną rolę w energetyce

Trzeba jasno powiedzieć, że rozpętana przez Rosję wojna na Ukrainie szybko przerodziła się w głębokie tąpnięcie energetyczne na rynkach światowych. Jesteśmy w kryzysie energetycznym i wszyscy to odczuwamy – producenci i konsumenci. Nadal istnieje ogromna niepewność co do tego, w jaki sposób ten kryzys energetyczny będzie się rozwijał i jak długo ceny paliw kopalnych pozostaną podwyższone. Istnieje również ryzyko dalszych zakłóceń w energetyce. Tak więc kryzys powoduje krótkoterminowy wzrost popytu na ropę i węgiel jako alternatywę dla drogiego gazu, ale trwałe korzyści z kryzysu wzrastają dla źródeł niskoemisyjnych, głównie odnawialnych, w niektórych przypadkach także jądrowych.

Zgodnie z najnowszym wydaniem World Energy Outlook 2022 globalny kryzys energetyczny pogłębiony inwazją Rosji na Ukrainę powoduje głębokie i długotrwałe zmiany, które mogą przyspieszyć przejście na bardziej zrównoważony i bezpieczny system energetyczny. Polska jednak poprzez odpowiednie działania przed i po wybuchu wojny na wschodzie radzi sobie całkiem nieźle. Produkcja energii elektrycznej w Polsce w 2022 roku osiągnęła najwyższy poziom w historii, przekraczając 175 TWh. W sumie krajowe elektrownie wygenerowały o 1,6 TWh więcej niż w 2021 roku – wynika ze danych Polskich Sieci Elektroenergetycznych. Wzrost krajowej produkcji osiągnęliśmy pomimo znaczącego spadku generacji w elektrowniach opalanych paliwami kopalnymi. Więcej informacji na temat sytuacji w światowej i krajowej energetyce znajdziecie Państwo w rozmowie przeprowadzonej z Herbertem Leopoldem Gabrysiem – niezależnym doradcą energetycznym, członkiem Komitetu ds. Energii i Klimatu KIG. Zachęcamy do zapoznania się z tym wywiadem na naszych łamach – str. 20-28.

W tym roku czekają nas także wyjątkowe wydarzenia branżowe. I tak w dniach 17-19 kwietnia 2023 roku w Bełchatowie odbędzie się **XI Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego**. W kongresie przewidziane jest uczestnictwo kilkuset osób, w tym przedstawiciele prestiżowych ośrodków naukowych oraz osób związanych z branżą górnictwem i energetyką z kraju i zagranicą. Jak obecnie wygląda sytuacja kopalni węgla brunatnego i co czeka branżę wydobywczą w kolejnych dziesięcioleciach? Jaki jest poziom wykorzystania węgla brunatnego w elektroenergetyce i jakie są scenariusze dotyczące inwestycji związanych z węglem brunatnym? Czy niezależność energetyczną zapewnią nam w przyszłości inwestycje w nowe źródła energii? Czy Polska energetyka powinna być oparta na krajowych złożach węgla? I jak długo? – to niewątpliwie tematyka, która będzie poruszana podczas tegorocznego kongresu. Szczegóły na str. 4-6.

Już teraz jako patron medialny zachęcamy do udziału w **jubileuszowej X edycji „Szkoły Górnictwa Odkrywkowego”**, która odbędzie się w dniach 4-6 września 2023 r. w Wiśle. „SGO” to inicjatywa Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie mająca na celu przekazanie najnowszej wiedzy dotyczącej zagadnień górnictwa odkrywkowego oraz wymiany doświadczeń w celu wypracowania tzw. „dobrych praktyk w górnictwie” (zaproszenie na str. 39).

Redakcja „Węgla Brunatnego”



XI Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego w Bełchatowie

Rozmowa z Krzysztofem Rośniakiem i Kazimierzem Koziół – głównymi organizatorami kongresu

– Bezpieczeństwo energetyczne, rozumiane jako niezależność energetyczna i paliwowa – staje się dziś synonimem bezpieczeństwa narodowego. Międzynarodowy Kongres Węgla Brunatnego będzie doskonałą okazją, aby w gronie najlepszych specjalistów z branży górniczej porozmawiać o przyszłości tego paliwa, przede wszystkim o tym, jaka będzie jego rola w zapewnianiu bezpieczeństwa energetycznego w najbliższych latach.

TRANSFORMACJA WĘGLA BRUNATNEGO – pod takim hasłem w dniach 17-19 kwietnia 2023 roku odbędzie się w Bełchatowie XI Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego. Bełchatów w tych dniach będzie stolicą nie tylko polskiego, ale i światowego górnictwa węgla brunatnego, stanie się również miejscem, gdzie zapadną propozycje sposobu zastąpienia węgla brunatnego w miksie energetycznym, w sposób mądry, z możliwością wskazywania alternatywnej dla węgla ścieżki gospodarczej, w globalnej energetyce. Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego patronatem honorowym objął Jacek Sasin, Wicepremier Rzeczypospolitej Polskiej, Minister Aktywów Państwowych.

Henryk Izydorczyk: Już po raz jedenasty w Bełchatowie organizowany jest Międzynarodowy Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego. Jak ważne jest to wydarzenie?

Kazimierz Koziół: Świat znajduje się obecnie w krytycznym momencie ze sprawą skomplikowanej sytuacji geopolitycznej i kryzysu energetycznego. Bezpieczeństwo energetyczne, ro-

zumiane jako niezależność energetyczna i paliwowa – staje się dziś synonimem bezpieczeństwa narodowego. Międzynarodowy Kongres Węgla Brunatnego będzie doskonałą okazją, aby w gronie najlepszych specjalistów z branży górniczej porozmawiać o przyszłości tego paliwa, przede wszystkim o tym, jaka będzie jego rola w zapewnianiu bezpieczeństwa energetycznego w najbliższych latach, nie zapominając jednocześnie o wyzwaniach związanych z koniecznością transformacji sektora energetycznego.

Krzysztof Rośniak: Polska i Europa rozpoczyna proces odchodzenia od węgla brunatnego

jako podstawowego źródła energetycznego. Potrzebny jest pomysł na to, czym stabilizować systemy energetyczne zasilane z odnawialnych źródeł energii. Ten pomysł powinien być częścią planów na rzecz energetyki i klimatu oraz wkładem w realizację zwiększonego celu redukcji emisji dwutlenku węgla w Unii Europejskiej na rok 2030. Dlatego w tym celu ważne są rozmowy, debaty, nowe spojrzenie na otaczającą nas przestrzeń gospodarczą, a przede wszystkim na najbardziej nas interesującą branżę górniczą węgla brunatnego. W związku z tym po raz kolejny organizujemy Międzynarodowy Kongres Górnictwa. W tych dniach Bełchatów stanie się miejscem integracji osób ze środowiska górniczego i energetycznego. Ludzie nauki, specjaliści oraz osoby związane z przemysłem wydobywczym i energetycznym podejmować będą tematy ważne dla gospodarki, związane z węglem brunatnym, który stanowi istotny element stabilizujący bezpieczeństwo energetyczne Polski.

H.I.: Kto jest organizatorem wydarzenia i kto będzie w nim uczestniczył?

Kazimierz Koziół: Organizatorami kongresu są Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów, oddział spółki PGE Górnictwo

i Energetyka Konwencjonalna z Grupy PGE oraz Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa Oddział w Bełchatowie. Trzydniowe obrady odbędą się tradycyjnie w bełchatowskiej hali widowiskowo-sportowej. W kongresie przewidziane jest uczestnictwo kilkuset osób, w tym przedstawiciele prestiżowych ośrodków naukowych oraz osób związanych z branżą górnictwem i energetyczną z kraju i zagranicą, m.in. z Niemiec, Bułgarii, Czech i Serbii.

Wiemy już, że kongres objął swoim patronatem Jacek Sasin, Wicepremier Rzeczypospolitej Polskiej, Minister Aktywów Państwowych. W skład Komitetu Honorowego Kongresu wchodzi: Tobiasz Bocheński – Wojewoda Łódzki, Grzegorz Schreiber – Marszałek Województwa Łódzkiego, Herbert Leopold Gabryś – niezależny doradca ds. górnictwa i energetyki, Brian Ricketts – Sekretarz Generalny EURACONAL, Adam Mirek – Prezes Wyższego Urzędu Górniczego, Janusz Olszowski – Prezes zarządu Górniczej Izby Przemysłowo-Handlowej, Sławomir Wochna – Prezes Związku Pracodawców Porozumienie Producentów Węgla Brunatnego, Dyrektor PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów i Krzysztof Rośniak – Dyrektor PGE GiEK S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów.

H.I.: Kto wchodzi w skład Komitetu Naukowego kongresu?

Krzysztof Rośniak: Przewodniczącym Komitetu Naukowego jest prof. dr hab. inż. Jerzy Lis, rektor Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, a wiceprzewodniczącym prof. dr hab. inż. Zbigniew Kasztelewicz z Katedry Inżynierii Górniczej i Bezpieczeństwa Pracy w AGH Kraków i zarazem wiceprezes zarządu PGE GiEK S.A. W Komitecie Naukowym zasiadają eksperci z dziedziny górnictwa z wielu technicznych uczelni wyższych oraz branżowych instytucji:

- prof. dr hab. inż. Arkadiusz Wójs – Rektor Politechniki Wrocławskiej,
- prof. dr hab. inż. Krzysztof Jóźwik – Rektor Politechniki Łódzkiej,
- prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś – Katedra Geomechaniki, Budownictwa i Geotechniki, Kierownik Katedry, AGH Kraków,
- prof. dr hab. inż. Marek Cała – Dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami, AGH Kraków,
- prof. dr hab. inż. Tadeusz Słomka – Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Katedra Geologii Ogólnej i Geoturystyki, AGH Kraków,

Tematyka obrad XI Międzynarodowego Kongresu Górnictwa Węgla Brunatnego w Bełchatowie:

- Rola węgla brunatnego w krajach europejskich i na świecie.
- Wyzwania stojące przed branżą górnictwa węgla brunatnego w kontekście planowanej dekarbonizacji energetyki.
- Nowe kierunki i technologie bazujące na węglu brunatnym.
- Węgiel brunatny, jako alternatywa wobec innych nośników energii.
- Zgazowanie węgla.
- Zmiany w globalnych trendach w produkcji i zużyciu węgla brunatnego.
- Wspólne odchodzenie od węgla brunatnego Polski, Niemiec i Czech jako jeden z flagowych projektów w ramach Europejskiego Zielonego Ładu.
- Finansowanie z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji dla powodzenia strategii odchodzenia od węgla brunatnego.
- Planowanie transformacji regionów węglowych po działalności górniczej.
- Utrzymanie mechanizmów wspierających niskoemisyjne źródła wytwarzania.
- Reforma rynku mocy.
- Wycofanie się z węgla brunatnego na rzecz strategii gazowej z koniecznością opracowania strategii wodorowej i umożliwienie warunków do rozwoju zielonego wodoru.
- Fotowoltaika i farmy wiatrowe alternatywą dla energetyki opartej na węglu brunatnym.
- Zasoby węgla brunatnego gwarancją bezpieczeństwa energetycznego.
- Transformacja energetyczna wyzwaniem dla Bełchatowa i regionu.
- Rola węgla brunatnego w bilansowaniu i stabilizowaniu systemów energetycznych.
- Perspektywiczne technologie węglowe.
- Polskie złoża węgla brunatnego – racjonalne korzystanie z dostępnych zasobów.
- Podnoszenie sprawności elektrowni opalanych węglem brunatnym, jako warunek utrzymania ich konkurencyjności wśród producentów energii w Polsce i na świecie.
- Poziom wydobycia węgla brunatnego oraz perspektywy zmian.
- Europejska polityka ochrony klimatu i dążenie do ograniczenia emisji dwutlenku węgla.
- Nowoczesne technologie wychwytywania i składowania CO₂.
- Oddziaływanie kopalń odkrywkowych na środowisko naturalne.
- Węgiel brunatny jako podłoże, nawóz oraz surowiec.
- Rekultywacja i rewitalizacja obszarów pogórnich.

- prof. dr hab. inż. Piotr Czaja – Katedra Geomechaniki, Budownictwa i Geotechniki AGH Kraków,
- prof. dr hab. inż. Wiesław Koziół – Katedra Inżynierii Górniczej i Bezpieczeństwa Pracy AGH Kraków,
- prof. dr hab. inż. Radosław Zimroz – Dziekan Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej,
- prof. dr hab. inż. Monika Hardygóra – Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii, Katedra Górnictwa, Politechnika Wrocławska,
- dr hab. inż. Robert Król – Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii, Kierownik Katedry Górnictwa Politechniki Wrocławskiej,
- dr hab. inż. Miranda Ptak – Dyrektor Departamentu Zarządzania Wydobyciem, PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.,
- prof. dr hab. inż. Władysław Mielczarski – Instytut Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej, Zakład Sieci Elektroenergetycznych,
- prof. dr hab. inż. Maciej Pawlik – Instytut Elektroenergetyki Zespół Elektrowni Politechniki Łódzkiej, prof. senior PŁ,
- dr hab. inż. Jacek Szczepiński – Dyrektor Poltegor-Institut – Instytut Górnictwa Odkrywkowego,
- dr Michael Strzodka – emerytowany Kierownik działu inżynierskiego, GMB GmbH.

H.I.: Jakie będą poruszane tematy podczas kongresu?

Krzysztof Rośniak: Będziemy rozmawiać przede wszystkim na tematy ważne dla gospodarki, związane z przyszłością najtańszego źródła energii, jakim jest węgiel brunatny. Omówiona zostanie m.in. obecna i przyszła rola tego surowca w krajach europejskich i na świecie, a także wyzwania stojące przed branżą górnictwa węglowego w kontekście planowanej dekarbonizacji energetyki oraz nowe kierunki i technologie oparte na węglu brunatnym. Uczestnicy kongresu będą mieli możliwość zapoznania się z aspektami ochrony środowiska w górnictwie węgla brunatnego, roli surowca w bilansowaniu i stabilizowaniu systemów energetycznych, europejskiej polityki ochrony klimatu i dążenia do ograniczenia emisji dwutlenku węgla.

Kazimierz Koziół: Będziemy też zajmować się tematami związanymi z szeroko pojętą transformacją energetyczną. Polska i Europa rozpoczyna proces odchodzenia od węgla brunatnego jako podstawowego źródła energetycznego. Dlatego potrzebny jest pomysł na to, czym stabilizować systemy energetyczne zasilane z odnawialnych źródeł energii. Ten pomysł powinien być częścią planów na rzecz energetyki i klimatu oraz wkładem w realizację zwiększonego celu redukcji emisji dwutlenku węgla w Unii Europejskiej na rok 2030. Podczas kongresu chcemy poruszyć temat związany z procesem transformacji regionu łódzkiego, który przyczyni się do osiągnięcia celów określonych przez UE w Europejskim Zielonym Ładzie (European Green Deal) oraz Europejskim Pakcie na rzecz Klimatu.

Podczas obrad kongresu zapadną propozycje transformacji węgla brunatnego, sposobu jego zastąpienia zarówno w Polsce

jak i w Europie. Chcemy porozmawiać, czy jest możliwa komercyjna, opłacalna produkcja ciekłego wodoru z takiego rodzaju surowca. Technologie wodorowe stanowią potencjalnie zrównoważoną opcję dla polskiego systemu energetycznego.

Zapadną propozycje transformacji kompleksu bełchatowskiego wchodzącego w skład PGE GiEK S.A., dla którego węgiel brunatny jest kluczową kopaliną do produkcji energii elektrycznej. Omawiany będzie proces transformacji regionu bełchatowskiego, który w znaczący sposób wpływa na cały region łódzki.

H.I.: Czy podczas kongresu będzie organizowana sesja wystawiennicza?

Kazimierz Koziół: Sesje wystawiennicze zawsze cieszą się zainteresowaniem, dlatego też tego elementu nie zabraknie podczas naszego kongresu. Kongres Górnictwa Węgla Brunatnego będzie też okazją do zaprezentowania Firm związanych z energetyką konwencjonalną oraz zajmujących się nowymi trendami w energetyce. Tradycyjnie jednym z elementów wydarzenia będzie wielobranżowa sesja wystawiennicza, podczas której swoje produkty i osiągnięcia zaprezentują firmy sektora wydobywczego i elektroenergetycznego. Udostępnione będą wewnętrzne stoiska wystawiennicze dla firm i sponsorów, ale także na zewnątrz hali kongresowej będą prezentowane maszyny czy urządzenia wielkogabarytowe.

H.I.: Dziękuję Panom za rozmowę i życzę owocnych obrad i decyzji.

Henryk Izydorczyk

ZP PPWB





Polsko-czeska umowa w sprawie Turowa obowiązuje od roku

– Zakończenie sporu wokół Kopalni Turów było bardzo ważne, szczególnie biorąc pod uwagę obecną sytuację geopolityczną i konieczność zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego. Wraz z podpisaniem porozumienia poprawie uległy relacje polsko-czeskie, co otworzyło nowy rozdział w stosunkach dwustronnych.

3 lutego 2023 r. minął rok od podpisania umowy pomiędzy rządami Polski i Czech, która zakończyła spór wokół działalności Kopalni Węgla Brunatnego Turów. Podpisana umowa stworzyła stabilny mechanizm, który związał stronę polską i czeską, a także zakończyła spór inspirowany politycznymi aspiracjami w okresie wyborczym w Czechach. Realizacja jej zapisów zapewnia Polsce prawo do bezpieczeństwa i niezależności energetycznej, a lokalnym mieszkańcom daje nie tylko gwarancję utrzymania miejsc pracy i dalszego rozwoju regionu turowskiego, ale również wyprzedzająco, zgodnie z zasadą prewencji, pewność zachowania dbałości o czyste powietrze i dostęp do wody. Zapisy umowy w realizowane są zgodnie z harmonogramem, co na bieżąco potwierdza Republika Czeska.

W ramach realizowanej od roku umowy strona polska zadeklarowała przekazanie stronie czeskiej 45 mln Euro, w tym 35 mln Euro ze strony polskiego rządu oraz 10 mln Euro ze strony Fundacji PGE. Środki te niezwłocznie po podpisaniu umowy zostały przekazane Republice Czeskiej. Kwota 10 mln Euro od Fundacji PGE trafiła do województwa libereckiego na wsparcie finansowania lokalnych i regionalnych projektów środowiskowych. Dodatkowo, w ramach podpisanej umowy, w 2022 roku w Euroregionie Neisse-Nisa-Nysa uruchomiono Fundusz Małych Projektów zasilany wpłatami przez Polskę i Czechy, z którego będą finansowane lokalne projekty środowiskowe w Polsce i w Czechach. Projekty ocenia komisja złożona z przedstawicieli Kraju Libereckiego i Województwa Dolnośląskiego, reprezentowanych w równym składzie. Pierwszą transzę wniosków o dofinansowanie projektów można było składać do połowy lutego. Złożone dotychczas wnioski dotyczą przede wszystkim działań mających na celu zatrzy-



Turów kluczowy dla bezpieczeństwa energetycznego w regionie

Ostatni rok, kiedy Europa musiała zmierzyć się z kryzysem energetycznym wywołanym agresją Rosji na Ukrainę, pokazał, jak bardzo Kopalnia Turów wraz z pobliską elektrownią są kluczowe dla bezpieczeństwa i niezależności energetycznej Polski oraz regionów przygranicznych. Dzięki węglowi brunatnemu, pochodzącemu z lokalnego źródła, elektrownia wyprodukowała w ubiegłym roku 12 tys. TWh energii elektrycznej, pokrywając 7 proc. krajowego zapotrzebowania. Obecnie kompleks w Turowie dostarcza prąd do domów ok. 3,7 mln Polaków, zapewniając stabilne dostawy energii do polskiego systemu elektroenergetycznego – szczególnie w momentach, kiedy najbardziej potrzeba jej w tym systemie. To energia elektryczna, która w szczytowych momentach mogłaby zasilić aż dwa polskie województwa.

manie wody w środowisku naturalnym, takich jak budowa mokradeł i stawów oraz sadzenie drzew. W marcu komisja Funduszu zatwierdzi pierwsze projekty do realizacji i jednocześnie zostanie uruchomiony nabór wniosków o wsparcie na rok 2023.

– Zakończenie sporu wokół Kopalni Turów było bardzo ważne, szczególnie biorąc pod uwagę obecną sytuację geopolityczną i konieczność zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego. Wraz z podpisaniem porozumienia poprawie uległy relacje polsko-czeskie, co otworzyło nowy rozdział w stosunkach dwustronnych. Nasi eksperci są w stałym kontakcie z czeskimi służbami. W ciągu pierwszego roku obowiązywania umowy udało się zrealizować wszystkie zaplanowane zadania. Wierzę, że dzięki dobrej współpracy zespołów po czeskiej i polskiej stronie dalsza realizacja umowy będzie przebiegała równie sprawnie – powiedziała Anna Moskwa, minister klimatu i środowiska.

– Po roku od podpisania porozumienia uważam, że było ono najlepszym rozwiązaniem sytuacji wokół kopalni Turów. Oprócz środków finansowych, które zostaną wykorzystane, zwłaszcza przez Kraj Liberecki, na lepsze zaopatrzenie w wodę, istotne jest, że strona polska skutecznie realizuje swoje zobowiązania, a czeska zyskała



możliwość kontroli wpływu działalności wydobywczej kopalni na środowisko. Otrzymujemy też dane o stanie wód podziemnych, hałasie i jakości powietrza, dzięki którym możemy wcześniej i lepiej reagować, jeśli pojawią się problemy – podsumował Marian Jurečka (KDU-ČSL), wicepremier i minister środowiska Republiki Czeskiej.

W umowie Polska zobowiązała się również m.in. do dokończenia budowy podziemnego ekranu przeciwnieprzepuszczalnego w celu profilaktycznej ochrony wód na terytorium Czech. Podziemna bariera, której budowa zakończyła się w czerwcu 2022 roku, obecnie poddawana jest rocznemu procesowi testowania. Bariera zostanie oceniona na podstawie dwóch kryteriów: współczynnika przepuszczalności i zmiany poziomu zwierciadła wody. Z badań wynika, że bariera spełnia założone parametry, a pomiary poziomu wód podziemnych wskazują na spowolnienie jego spadku. Strona czeska otrzymuje dane o poziomie wód podziemnych w okresach kwartalnych.



Fot. Michał Szeląg

Kopalnia Turów została zobowiązana do budowy wału ziemnego i innych środków mających na celu realizację postulatów strony czeskiej. Realizację inwestycji budowy wału ziemnego rozpoczęto opracowaniem harmonogramu realizacji zobowiązań Kopalni Turów w tym zakresie. Aktualnie, zgodnie z przyjętym harmonogramem, wykonano wstępną dokumentację projektową, która została przekazana stronie czeskiej. Opracowanie to zawierała specjalistyczne studium w zakresie hałasu i dyspersji pyłu. Wykonane opracowanie, zgodnie z ustaleniami, zostało zaopiniowane przez stronę czeską, a następnie, po uzyskaniu wszelkich wymaganych pozwoleń, nastąpi przejście do fazy

realizacji. Na wale ma zostać posadzonych kilka tysięcy drzew liściastych i iglastych, a także krzewów. Budowa wału rozpocznie się w pierwszej połowie 2023 roku i powinna być ukończona, wraz z posadzeniem roślin, za około rok. Ukończenie budowy wału jest jednym z warunków przybliżenia odkrywki do granicy polsko-czeskiej.

Turów kluczowy dla bezpieczeństwa energetycznego w regionie

Niewątpliwym atutem Kompleksu Turów jest jego położenie w bezpośrednim sąsiedztwie międzysystemowego połączenia polsko-niemieckiego Mikułowa-Hagenwerder, pracującego na napięciu 400 kV. Elektrownia Turów jest najbliższym, dużym źródłem dla tego połączenia po stronie polskiej, co stwarza możliwość zasilania go w przypadku konieczności eksportu polskiej energii. Turoszowska elektrownia pełni więc ważną, stabilizującą rolę w pracy systemu elektroenergetycznego w miejscu połączenia transgranicznego, co w przyszłości może okazać się kluczowe z uwagi na trwającą wojnę na Ukrainie i wywołany nią kryzys na europejskim rynku energetycznym.

Kompleks Turów jest również wytwórcą ciepła systemowego. Jako jedyny dostawca ciepła oraz pitnej wody na obszarze Bogatyni, pełni strategiczną rolę w życiu jej mieszkańców, dostarczając ciepło do szpitali, szkół, tysięcy gospodarstw domowych i lokalnych przedsiębiorstw. Bogatynia nie posiada alternatywnego źródła ciepła – komfort posiadania ciepłych grzejników może zapewnić wyłącznie Elektrownia Turów, dzięki węglowi brunatnemu pochodzącemu z Kopalni Turów.

Dalsza działalność Kompleksu Turów zagwarantowała również stabilny byt około 80 tysiącom osób, wliczając w to pracowników i ich rodziny.

Na podst. informacji Departamentu Komunikacji PGE GiEK



Górnictwo Sukces dla Kopalni Turó

Kopalnia Węgla Brunatnego Turów została nagrodzona przez Kapitułę Konkursu „Górnictwo Sukces Roku 2022” za projekt pn. „Innowacyjny system wczesnego ostrzegania przed zagrożeniem osuwiskowym”. Ta innowacja jest obecnie wykorzystywana przez kierownictwo kopalni i osoby odpowiedzialne za bezpieczne prowadzenie ruchu zakładu górniczego.

6 lutego 2023 roku w Filharmonii Śląskiej im. Henryka Mikołaja Góreckiego w Katowicach rozbrzmiał Górnictwo Koncert Noworoczny. To flagowe wydarzenie organizowane co roku przez Górnictwo Izbę Przemysłowo-Handlową przy wsparciu władz województwa śląskiego i firm związanych z sektorem górnictwa. Od pierwszej edycji Koncert stanowi ważną platformę spotkania środowisk i podmiotów związanych z GIPH, reprezentantów władz centralnych i lokalnych, a także licznych instytucji i organizacji z branży górnictwa.

Uroczystość swoim przemówieniem tradycyjnie zainauguował prezes GIPH, Janusz Olszowski. Nie mogło w nim zabraknąć wyrazów solidarno-



Adam Mirek, prezes WUG.



ści z walczącym narodem ukraińskim, ale także refleksji odnośnie skutków wojny Ukrainy z Rosją dla polskiej i europejskiej gospodarki, w szczególności zaś dla sektora energetyki.

– *Uzależnienie od gazu i ropy – a zatem surowców importowanych w dużej części z Kremla, stanowiące bezpośredni skutek polityki klimatycznej UE (oraz wpisanego w nią postulatu radykalnej dekarbonizacji), stwarza – jak podkreślał prezes J. Olszowski – realne zagrożenie dla suwerenności energetycznej wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. Prezes GIPH*

Roku W



*Janusz Olszowski i Brian Ricketts,
Sekretarz Generalny EURACOAL.*



*Janusz Olszowski,
prezes Górniczej Izby
Przemysłowo-Handlowej.*

przypomniat, że ceny błękitnego paliwa na giełdach notowały w ostatnim roku rekordowe wartości, a środki z ich zakupów szerokim strumieniem zasilały reżim Władimira Putina. – Tego absurdu – przekonywał – można było uniknąć, zamiast likwidować unijne kopalnie surowców energetycznych – wystarczyło stworzyć warunki do lepszego wykorzystania rodzimych zasobów, o co wielokrotnie – jako Górnicza Izba – się upominaliśmy. Wówczas nie słuchano nas ani w Brukseli ani w Warszawie, a dzisiaj widzimy jak pań-



Stanisław Gzik, Przewodniczący Sejmiku Śląskiego.

stwa, które dopiero co zabiegały o rychłą dekarbonizację, na gwałt zwiększają import węgla i reaktywują elektrownie węglowe – bo zaskoczyła je wojna, bo brakuje strategicznych rezerw gazu, bo wiatr nie chce wiać, a zima okazała się zbyt sroga...

W przemówieniu pojawiła się też jasna zapowiedź kontynuacji misji GIPH, jaką stanowi zabieganie o interesy oraz dobre imię zarówno branży, jak i całej górniczej społeczności. W tym kontekście Prezes GIPH położył akcent na monitoring trwającego procesu transformacji sektora paliwowo-energetycznego oraz podjęcie wszelkich działań w kierunku minimalizacji jej kosztów – tych ekonomicznych, ale i społecznych.

Głos zabrali także m.in. Prof. Stanisław Gzik – Przewodniczący Sejmiku Śląskiego; Adam Mirek – Prezes Wyższego Urzędu Górniczego; Brian Ricketts – Sekretarz Generalny Europejskiego Stowarzyszenia Węgla Kamiennego i Brunatnego EURACOAL.

Część oficjalną uroczystości zwieńczyła ceremonia wręczenia odznak i stopni górniczych oraz ogłoszenie i uhonorowanie laureatów konkursu „Górnicy Sukces Roku”.



W części artystycznej Orkiestra Symfoniczna Filharmonii Śląskiej zaprosiła słuchaczy do świata muzycz-

nej klasyki. Zabrzmiały przepiękne operowe i operetkowe arie, zachwycające walce i porywające polki skomponowane przez wirtuozów światowej próby.



Konkurs „Górnictwo Sukces Roku 2022”

Celem konkursu jest promocja i popularyzacja jednostek organizacyjnych i osób wyróżniających się działalnością o szczególnym znaczeniu na rzecz polskiego górnictwa, w tym w szczególności w dziedzinie innowacyjności i ekologii. Od 2021 roku w konkursie mogą wziąć udział zarówno podmioty działające w górnictwie podziemnym, jak i odkrywkowym. Konkurs przeprowadzany jest w trzech kategoriach: „Innowacyjność”, „Ekologia” i „Osobowość Roku”. W skład Kapituły wchodziły osoby znane i związane z branżą górniczą, w szczególności naukowcy i praktycy z długoletnim doświadczeniem.

12 stycznia br. odbyło się posiedzenie kapituły Górnictwa Sukcesu Roku, która obradowała w składzie: prof. dr hab. inż. Marek Cała, prof. dr hab. inż. Piotr Czaja, prof. dr hab. inż. Józef Dubiński, prof. dr hab. inż. Monika Hardygóra, mgr inż. Janusz Olszow-

ski, mgr inż. Henryk Paszcza, , prof. dr hab. inż. Krystian Probiez dr H.C., prof. dr hab. inż. Stanisław Prusek, dr hab. inż. Jacek Sobczyk, prof. nadzw. IGSMiE PAN, dr inż. Andrzej Tor, dr hab. inż. Małgorzata Wyganowska, prof. PŚ, mgr inż. Artur Wasił oraz mgr inż. Jarosław Zagórowski.

Nagrodę w kategorii „OSOBOWOŚĆ ROKU” Kapituła przyznała jednomyślnie prof. dr. hab. inż. Eugeniuszowi Mokrzyckiemu za całokształt działalności o szczególnym znaczeniu dla polskiego górnictwa w obszarze nauki i dydaktyki.

W kategorii „EKOLOGIA”, również jednomyślnie, Kapituła przyznała nagrodę Kopalni Soli „Wieliczka” S.A. za ochronę powierzchni ziemi oraz zasobów wód podziemnych i powierzchniowych przed negatywnymi skutkami zawału komór Geramb i Fryderyk August.

W kategorii „INNOWACYJNOŚĆ” Kapituła przyznała dwie równorzędne nagrody: dla Fabryk Sprzętu i Narzędzi Górniczych Grupa Kapitałowa FASING S.A. za łańcuch ogniowy górniczy płaski podwójnie niski Master Profile FASING 60x181/197 oraz dla PGE GiEK S.A. Oddział Kopalni Węgla Brunatnego Turów za projekt GIEKSA_096_PW pn.: „Innowacyjny system wczesnego ostrzegania przed zagrożeniem osuwiskowym”.

Ponadto Kapituła przyznała w tej kategorii dwa wyróżnienia: dla Głównego Instytutu Górnictwa za zaprojektowanie i zbudowanie urządzenia do inspekcji wizualnej i pomiaru średnicy rurociągów pionowych oraz dla Agencji Rozwoju Przemysłu S.A. Oddział w Katowicach za opracowanie i wdrożenie Systemu Dynamicznej Prezentacji Opracowań Analitycznych.

Kopalnia Węgla Brunatnego Turów została nagrodzona przez Kapitułę Konkursu „Górnictwo Sukces Roku 2022” za projekt pn. „Innowacyjny system wczesnego ostrzegania przed zagrożeniem osuwiskowym”. Ta innowacja jest obecnie wykorzystywana przez kierownictwo kopalni i osoby odpowiedzialne za bezpieczne prowadzenie ruchu zakładu górniczego. Jeden z jej współtwórców, Rafał Skorupiński, naczelny inżynier górniczy, wyjaśnia, że system został stworzony, by automatycznie alarmować o zagrożeniach. – *Zawiera elementy automatyki przemysłowej, są to czujniki ciśnienia porowego oraz czujniki odpowiedzialne za pomiary przemieszczeń powierzchniowych oraz przemieszczeń wglębnych* – wyjaśnia.

– *Nagrodzony projekt jest jednym z tych, które w znaczący sposób poprawiają bezpieczeństwo pracy w zakładzie górniczym. Jestem dumny z naszej załogi, która opracowała tę innowacyjność. Szczególne podziękowania składam na ręce Rafała Skorupińskiego, Naczelnego Inżyniera Górniczego oraz Bogusława Wojnara, Głównego Inżyniera ds. Geologii Inżynierskiej* – powiedział Sławomir Wochna, dyrektor Kopalni Turów.



Nagrodzeni w konkursie „Górnictwo Sukces Roku 2022”.



*Od lewej: Rafał Skorupiński – Naczelnny Inżynier Górniczy,
Sławomir Wochna – dyrektor Oddziału KWB Turów
oraz Bogusław Wojnar – Główny Inżynier
ds. Geologii Inżynierskiej.*

Inteligentne rozwiązanie

W kopalni znajduje się obecnie ok. 120 punktów pomiarowych przemieszczeń powierzchniowych, 87 czujników ciśnienia porowego i kilkanaście inklinometrów automatycznych, które są umieszczone wewnątrz bryły zwałowiska. System pobiera dane bezpośrednio z tych czujników. Przetwarza je w sposób matematyczny, a następnie algorytm ostrzega służby o potencjalnych przemieszczeniach zarówno powierzchniowych, jak i wglębnych. – *Sam pomysł realizacji zadania został stworzony przez dział geologiczny, a dokładniej: sekcję geotechniczną Kopalni Turów, z pomocą naukowców z Politechniki Wrocławskiej oraz Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Z tymi uczelniami współpracujemy w zakresie bezpieczeństwa geotechnicznego – tłumaczy Rafał Skorupiński. System nadzoruje stateczność skarp oraz zboczy kopalni i ostrzega przed ewentualnym przemieszczaniem się mas skalnych ziemi. – Mogliśmy się już przekonać o jego skuteczności, a dzięki ostrzeżeniu zmieniliśmy plany związane z eksploatacją i uniknęliśmy zagrożenia – dodaje nasz rozmówca.*



Pierwszy w Polsce

Obecnie nagrodzone rozwiązanie jest wykorzystywane w kopalni, ale niewykluczone, że po odpowiednich modyfikacjach znajdzie zastosowanie także w innych miejscach. – *System opiera się na rozwiązaniach technicznych, które są stosowane już w różnych zakładach górniczych, choćby w KGHM czy naszej bliźniaczej Kopalni Bełchatów oraz Elektrowni Wodnej Solina. Jednakże rozwiązanie, które stworzyliśmy w Turowie, jest zintegrowane, co znaczy, że bazuje zarówno na systemie GeoMoS, automatycznych pomiarach przemieszczeń punktów powierzchniowych, wgłębnym pomiarach za pomocą inklinometrów, czyli czujników automatycznych, jak i na zdalnych pomiarach czujników ciśnienia porowego. Wszystkie te pomiary trafiają do bazy danych. Na podstawie związku pomiędzy ciśnieniami porowymi, przemieszczeniami w inklinometrach oraz przemieszczeniami na powierzchni i położeniem maszyn podstawowych, który opracowali naukowcy z AGH, można określić stan zagrożenia na zwałowisku praktycznie w czasie rzeczywistym* – wyjaśnia Rafał Skorupiński.

System jako całość będzie mógł działać w warunkach gruntowych zbliżonych do takich, jakie występują w zwałowisku wewnętrznym – czyli wszędzie tam, gdzie istnieje przewaga gruntów spoistych.

Innowacyjny system wczesnego ostrzegania przed zagrożeniem osuwiskowym

Innowacyjny system monitoringu przemieszczeń wgłębnych służy do automatycznego alarmowania o zagrożeniach geotechnicznych na podstawie pomiaru ciśnień porowych oraz rejestrowania przemieszczeń inklinometrycznych w korpusie zwałowiska Kopalni Turów za pomocą zainstalowanych w otworach inklinometrycznych instrumentów wyposażonych w czujniki, które umożliwiają śledzenie odkształcenia osi rury inklinometrycznej i zdalną transmisję danych z ustaloną częstotliwością dokonywania pomiarów.

Dotychczas zastosowanie automatycznego pomiaru przemieszczeń wgłębnych ograniczało się do obiektów stałych, gdzie empirycznie można było określić stan naprężeń w gruncie. Inklinometry wówczas na podstawie wielkości i głębokości badanych odkształceń monitorowały przemieszczenia i posadowienie budowli oraz na podstawie charakterystyki (naprężenie-odkształcenie) materiału, również stan naprężeń w podłożu.

W wyniku realizacji projektu ustalono, iż za główny wskaźnik zagrożenia osuwiskowego skarp i zboczy zwałowiska należy

w dalszym ciągu uznawać parametr prędkości przemieszczeń punktów pomiarowych na powierzchni zwałowiska. Wynika to nie tylko z doświadczeń praktycznych, ale i danych z literatury naukowej.

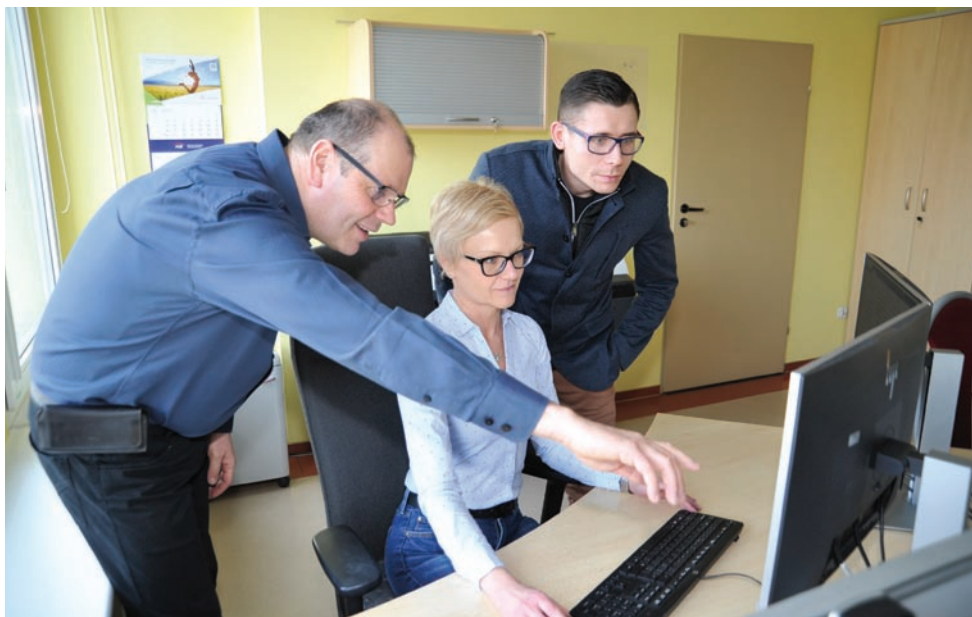
W warunkach zwałowiska KWB Turów zaleca się stosować następującą klasyfikację stopni zagrożenia osuwiskowego opartą na zakresach obserwowanych prędkości poziomych przemieszczeń punktów na powierzchni zwału:

- prędkości ostrzegawcze 10-20 mm/d (300-600 mm/m-c),
- prędkości alarmowe 20-35 mm/d (600-1050 mm/m-c),
- prędkości krytyczne 35-75 mm/d (1050-2250 mm/m-c),
- prędkości katastrofalne powyżej 75 mm/d (powyżej 2250 mm/m-c).

Podane wyżej górne zakresy przedziałów prędkości, jako wskaźnik stopnia zagrożeń, winny być stosowane dla tych rejonów zwału, gdzie występują grunty osłabione (grunty w przewodzie plastycznym) o oporach sondowań CPTU poniżej 1,5 MPa. Zalecana tu klasyfikacja stopni zagrożenia jest tylko nieznacznie zmodyfikowana w stosunku do dotychczas stosowanych zakresów



Fot. Michał Szalek



Jaromir Sawicki, Anna Górecka-Żwirski i Miłosz Bąk z Działu Geologicznego KWB Turów.

prędkości opartych głównie na pomiarach sieci SKP w rejonach dwóch osuwisk w KWB Turów – osuwiska zwału wewnętrznego w roku 2016 oraz osuwiska zwału zewnętrznego (tzw. osuwisko Świniec z roku 1994). Modyfikacja wyniku ze szczegółowej ponownej analizy przebiegu osuwiska z roku 2016.

Należy stwierdzić, że bardziej aktywne deformacje gruntu zwałowego (prędkości przemieszczeń), a także wyższe wartości ciśnień porowych oraz wartości przemieszczeń wgłębnych w inklinometrach mają miejsce głównie w rejonie pracy zwałowarek. Zasięg tej strefy aktywnych deformacji i podwyższonych ciśnień porowych wody w gruncie, nie przekracza na ogół ok. 100 m od miejsca zwałowania, rozciągając się głównie na przedpole tworzonej podsiępywnie skarpy, w mniejszym zakresie po jej rozciągłości, a na ogół mało na jej zaplecze.

Należy przyjąć, że stwierdzane lokalnie stopnie zagrożenia osuwiskowego nie muszą wpływać na stateczność całego zwałowiska lub jego znacznej części. Zagrożenie lokalne winno być potwierdzone przez system pomiarowy na obszarze co najmniej 1 ha (100 x 100 m).

Badania przeprowadzone w ramach projektu wykazały brak możliwości ustalenia wiarygodnych związków pomiędzy wynikami pomiarów ciśnień porowych, deformacji powierzchniowych oraz deformacji wgłębnych. Nie ma bowiem wystarczająco jednoznacznych danych o wartościach (wskazanych w badaniach) wyników pomiarów w jednym miejscu zwałowiska lub na bardzo niewielkim jego obszarze. Zmienność charakteru litologicznego gruntów zwału oraz stopnia ich zawilgocenia (zawodnienia) w sytuacji porównywania ze sobą dalej od siebie położonych miejsc poszczególnych pomiarów uniemożliwia tę wiarygodność i może prowadzić do błędnych wniosków.

Na podstawie analiz modelowych wpływu nadwyżki ciśnienia porowego na wartość wskaźnika stateczności można stwierdzić, że dla nadwyżki ciśnienia porowego o wartości 50 kPa śred-

ni spadek wartości wskaźnika stateczności wynosi ok. 5,5%, dla nadwyżki ciśnienia porowego o wartości 100 kPa średni spadek wartości wskaźnika stateczności wynosi ok. 10,4%, a dla nadwyżki ciśnienia porowego o wartości 150 kPa średni spadek wartości wskaźnika stateczności wynosi ok. 16,2%.

Przeprowadzono również analizę zmian ciśnienia porowego w czasie. Obliczenia wykonane na przekrojach płaskich wykazały, że dysypacja ciśnień porowych na przedpolu zwałowanych mas postępuje stosunkowo szybko. Zupełnie inaczej jest dla punktów poniżej zwałowanych mas. Czas dysypacji do wartości 50 kPa (0,5 Bara)

powyżej pierwotnych ciśnień porowych może wynosić ponad 2 lata. Dokładniejsza analiza tego zjawiska wymaga dalszych pomiarów ciśnień porowych.

Obliczenia wykonane dla przekrojów płaskich wykazały również, że na skutek zmian ciśnienia porowego w czasie, wzrasta wartość wskaźnika stateczności – o ok. 20% po 3 miesiącach od zakończenia prac i o ok. 25% po 24 miesiącach od zakończenia prac. Wyniki te uzyskano przy założeniu natychmiastowego usypania warstwy 20 m gruntu zwałowego. W rzeczywistości różnice te będą mniejsze, natomiast bez wątpienia istotne z punktu widzenia stateczności zwałowiska.

Przestrzenne obliczenia przeprowadzone celem kalibracji modelu dla przemieszczeń wgłębnych inklinometrów Izw-06, IP-19 i IP-20 wykazały dobrą zgodność modelu w górnych partiach dla inklinometrów Izw-06 i IP-19. Znacznie słabiej odwzorowane były deformacje na głębokościach >20 m p.p.t. Dotychczasowe przestrzenne analizy skupiały się jednak na analizach wskaźników stateczności zbocza, gdzie parametry odkształceniowe nie odgrywają istotnej roli, stąd możliwe rozbieżności pomiędzy modelem a pomiarami. W kolejnych latach podczas testowania i eksploatacji podejmowane będą próby uzyskania większej zbieżności pomiędzy modelem a pomiarami. Wyniki uzyskane z modelowania dla inklinometru IP-20N zdecydowanie odbiegają od wyników z pomiarów. Jest to spowodowane nadbudową tego inklinometru w świeżych gruntach zwałowych, czyli ośrodku o relatywnie słabo rozpoznanych parametrach odkształceniowych.



W związku z powyższym prowadzona będzie dalsza eksploatacja systemu wczesnego ostrzegania przed zagrożeniem osuwiskowym oraz dostosowywanie go do sytuacji geotechnicznej. System należy także rozbudowywać o kolejne stanowiska pomiarowe, które zwiększą obszar objęty bieżącym monitoringiem i tym samym przyczynią się do wzrostu skuteczności systemu.

Wdrożone do działalności operacyjnej Oddziału KWB Turów narzędzia do oceny stanu wyężenia górotworu w ramach projektu zostały dostosowane do planowanych postępów eksploatacji i zawierają rozwiązania techniczne umożliwiające wykorzystanie istniejącej infrastruktury oraz urządzeń będących w posiadaniu KWT. Zainstalowane oprogramowanie uwzględnia:

1. Modernizację wartości progowych dla przyrostów ciśnienia porowego wody.

W ramach etapu zaimplementowano do bazy danych specjalnie przygotowane algorytmy obliczeniowe, ustalające odpowiednie wartości alarmowe dla przyrostów ciśnienia porowego wody w zależności od odległości czujnika od pracującej zwałowarki. Progi alarmowe zostały przedstawione w Tabeli 1.

Tabela 1. Wartości progowe ciśnienia porowego wody.

Odległość między czujnikiem ciśnienia porowego wody a zwałowarką	Ustalona wartość alarmowa wzrostu ciśnienia porowego wody
> 100 m	0,1 bar/dobę
< 100 m	0,5 bar/dobę



2. Modernizację wartości progowych dla przemieszczeń powierzchniowych.

Opracowano algorytm ostrzegawczy dla prędkości przemieszczeń powierzchniowych. Zmodernizowane progi alarmowe zostały przedstawione zgodnie z zaleceniami FNiTG przy AGH.

3. Wizualizację wartości ostrzegawczych i progowych.

W ramach zadania wykonano wizualizację wartości progowych w programie GeoWebServer (GeoWeb Publisher – GWP) oraz w systemie Cadcorp SIS WebMap, na podstawie uprzednio przygotowanych algorytmów wartości progowych dla ciśnienia porowego wody oraz przemieszczeń powierzchniowych, opisanych w pkt. 1 i 2.

4. Implementację funkcji przesyłania raportów w postaci stron webowych.

W ramach zadania przygotowano raporty w postaci stron webowych.

5. Implementację funkcji automatycznego przesyłania wiadomości e-mail o przekroczeniu wartości progowych.

W Bazie danych GSI Kopalni zaimplementowano funkcję automatycznego przesyłania powiadomień o przekroczeniu ustalonych wartości progowych przez wybrane stanowiska pomiarowe, w wiadomościach e-mail na wskazane adresy mailowe.

6. Umożliwienie późniejszej implementacji dodatkowej funkcji automatycznego przesyłania wiadomości tekstowych (SMS) o przekroczeniu wartości progowych.

Bazę danych GSI dostosowano tak, aby w przyszłości możliwe było zaimplementowanie w niej funkcję automatycznego przesyłania w wiadomościach tekstowych (SMS) powiadomień o przekroczeniu ustalonych wartości progowych przez wybrane stanowiska pomiarowe na wskazane numery telefonów.

Wdrożone do działalności operacyjnej Oddziału KWB Turów narzędzia do oceny stanu wyężenia górotworu w ramach projektu zostały dostosowane do planowanych postępów eksploatacji i zawierają rozwiązania techniczne umożliwiające wykorzystanie istniejącej infrastruktury oraz urządzeń będących w posiadaniu Kopalni Turów.

Henryk Izydorczyk
PGE GiEK S.A. Oddział KWB Turów



Umowa Społeczna – zielone światło dla utworzenia NABE

Transformacja nie będzie odbywać się kosztem pracowników. Uzgodnione zapisy umowy społecznej pozwalają przede wszystkim zachować uprawnienia pracownicze, stabilizację zatrudnienia i dotychczasowe warunki pracy.

– To ogromny sukces, że w tak ważnej sprawie jak transformacja energetyczna udało się zawrzeć szeroki konsensus. Zabezpieczone zostały interesy pracowników oraz spółek przy jednoczesnym zachowaniu gwarancji bezpieczeństwa energetycznego – mówił wicepremier Jacek Sasin podczas konferencji po podpisaniu umowy społecznej, związanej z utworzeniem Narodowej Agencji Bezpieczeństwa Energetycznego.

Umowa, która została podpisana w Ministerstwie Aktywów Państwowych zawiera gwarancje pracownicze dla zatrudnionych w przedsiębiorstwach, które w związku z transformacją energetyczną i powołaniem NABE zostaną objęte zmianami. Zapisy umowy są efektem wielomiesięcznych rozmów prowadzonych przez stronę rządową, stronę społeczną oraz firmy z sektora energetycznego.

– Umowa ta otwiera drogę do sfinalizowania projektu, który jest historyczny, jeśli chodzi o polski sektor elektroenergetyczny. Projekt utworzenia NABE, czyli wydzielenia aktywów węglowych ze spółek energetycznych – uzasadnia wicepremier Jacek Sasin.

W konferencji uczestniczyli przedstawiciele central związkowych i spółek Skarbu Państwa branży energetycznej.



© Ministerstwo Aktywów Państwowych



Minister Aktywów Państwowych Jacek Sasin podczas konferencji prasowej poinformował o podpisaniu zapisów Umowy Społecznej.

Konwencjonalna do autonomicznego funkcjonowania – mówił Wojciech Dąbrowski, prezes zarządu PGE Polskiej Grupy Energetycznej. – Podpisane dzisiaj dokumenty stanowią niezaprzeczalny dowód na to, że w obliczu kluczowych dla polskiej energetyki przedsięwzięć, zarówno Strona Rządowa, jak i Społeczna, a także spółki energetyczne działają solidarnie i zgodnie, dbając o dobro zakładów pracy i pracowników – dodał Wojciech Dąbrowski.

Zdaniem wicepremiera podpisana umowa społeczna pozwoli zminimalizować negatywne skutki społeczno-gospodarcze transformacji oraz będzie podstawą zrównoważonego przebiegu transformacji energetycznej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego kraju.

– Podpisana umowa społeczna pokazuje, że dialog ze stroną społeczną leży u podstaw naszych działań – dodaje Jacek Sasin.

– PGE kończy rok 2022 sukcesem o znaczeniu strategicznym. Sfinalizowaliśmy trwające blisko osiemnaście miesięcy, trójstronne negocjacje dokumentów mających na celu zabezpieczenie interesów pracowników w ramach tworzenia się Narodowej Agencji Bezpieczeństwa Energetycznego. Podpisane dzisiaj dokumenty to kolejny krok w wymagającym procesie transformacji polskiego sektora elektroenergetycznego. Wcześniej uporządkowaliśmy strukturę Grupy PGE i przygotowaliśmy spółkę PGE Górnictwo i Energetyka

– Zawarte porozumienie to efekt intensywnej i ścisłej współpracy Strony Społecznej Zespołów Trójstronnych ds. Branży Węgla Brunatnego oraz Branży Energetycznej, Przedstawicieli Grup Energetycznych (Enea, Energa, PGE Polska Grupa Energetyczna oraz Tauron Polska Energia) oraz Ministerstwa Aktywów Państwowych – powiedział minister Jacek Sasin. (na dolnej fot.)

Transformacja energetyczna jest procesem nieodwracalnym i staje się koniecznością rynkową ze względu na rachunek ekonomiczny, zmiany cywilizacyjne oraz nasze zobowiązania jako członka Unii Europejskiej.



Transformacja nie będzie odbywać się kosztem pracowników. Uzgodnione zapisy umowy społecznej pozwalają przede wszystkim zachować uprawnienia pracownicze, stabilizację zatrudnienia i dotychczasowe warunki pracy. W umowie zawarto zapis o systemie osłon socjalnych dla pracowników prowadzących działalność wytwórczą energii elektrycznej oraz przedsiębiorstw górniczych węgla brunatnego. Dokument obejmuje wszystkie najważniejsze kwestie z punktu widzenia strony społecznej.

Przewiduje się utworzenie Narodowej Agencji Bezpieczeństwa Energetycznego w 2 kwartale 2023 r.

Henryk Izydorczyk

Na podst. MAP



Najważniejsze jest bezenergetyczne

Rozmowa z Herbertem Leopoldem Gabryś – byłym Wiceministrem Przemysłu odpowiedzialnym za energetykę, członkiem Komitetu ds. Energii i Klimatu KIG

Przy dużej inercji inwestycji w górnictwie węgla kamiennego (od decyzji do efektów minie co najmniej dwa lata) to węgiel brunatny będzie ubezpieczał potrzeby stosownego wolumenu produkcji energii elektrycznej. Także w wymianie z zagranicą nie należy oczekiwać zmian tendencji z roku ubiegłego. Zatem węgla brunatnego trzeba będzie więcej z istniejących i dostępnych jeszcze odkrywek – KWB Bełchatów i KWB Turów.

Henryk Izydorczyk: Panie Herbercie, przeanalizował Pan raport World Energy Outlook 2022 (WEO 2022) okazany przez Międzynarodową Agencję Energetyczną (International Energy Agency) w grudniu 2022 roku w kontekście energetyki paliw stałych...

Herbert Leopold Gabryś: Tak, to bardzo ciekawy raport i warto było się z nim zapoznać, ponieważ ocenia on zagrożenia i możliwości stojące przed światową energetyką oraz kreśli przewidywania trendów energetycznych do 2040 roku, ale także analizuje ich znaczenie dla bezpieczeństwa energetycznego, środowiska i rozwoju gospodarczego. WEO 2022 wskazuje, że globalny kryzys energetyczny spotęgowany wojną na wschodzie może być historycznym punktem zwrotnym w kierunku czystszej i bezpieczniejszej energetycznie przyszłości. Raport kierowany jest do środowisk decyzyjnych, rządów i przemysłu oraz wszystkich, którzy zainteresowani są sektorem energii w skali nie tylko lokalnej.

– Czego można dowiedzieć się z raportu?

HLG: W streszczeniu wykonawczym WEO 2022 mowa jest o globalnych wyzwaniach i uwarunkowaniach dotyczących energetyki. Świat znajduje się w trakcie pierwszego globalnego kryzysu energetycznego – wstrząsu o niespotykanej dotąd skali i złożoności. Presja na rynkach poprzedzała rosyjską inwazję na Ukrainę, ale działania Rosji zmieniły szybkie ożywienie gospodarcze po pandemii, która nadwyrężyła wszystkie rodzaje globalnych łańcuchów dostaw, w tym energię – w pełnowymiarowe zawirowania energetyczne. Rosja

jest zdecydowanie największym na świecie eksporterem paliw kopalnych, ale jej ograniczenia w dostawach gazu ziemnego do Europy oraz europejskie sankcje na import ropy i węgla z Rosji odcinają jedną z głównych arterii światowego handlu energią. Dotyczy to wszystkich paliw, ale rynki gazu są epicentrum, ponieważ Rosja szuka dźwigni, narażając konsumentów na wyższe rachunki za energię i niedobory dostaw.

Kolejna sprawa – ceny spotowego zakupu gazu ziemnego osiągnęły niespotykany dotąd poziom, regularnie przekraczając równowartość 250 USD za baryłkę ropy. Ceny węgla również osiągnęły rekordowy poziom, podczas gdy cena ropy wzrosła znacznie powyżej 100 USD za baryłkę w połowie 2022 r., po czym spadła. Kryzys podsycał presję inflacyjną i stworzył również zbliżające się ryzyko recesji jako ogromną gratkę w wysokości 2 bilionów dolarów dla producentów paliw kopalnych powyżej ich dochodu netto w 2021 r. W obliczu niedoborów energii i wysokich cen rządy do tej pory zobowiązały się do przekazania 500 miliardów dolarów, głównie w gospodarkach rozwiniętych, aby chronić konsumentów przed natychmiastowym skutkiem wzrostu cen.

pieczeństwo



– Czy kryzys jest impulsem, czy przeszkodą dla transformacji energetycznej?

HLG: Ponieważ rynki energii pozostają wyjątkowo wrażliwe, dzisiejszy szok energetyczny jest przypomnieniem o kruchości i niestabilności naszego obecnego systemu energetycznego. Kryzys podsycał presję inflacyjną i stworzył zbliżające się ryzyko recesji, a także ogromną gratkę w wysokości 2 bilionów dolarów dla producentów paliw kopalnych powyżej ich dochodu netto w 2021 roku. Wyższe ceny energii zwiększają również brak bezpieczeństwa żywnościowego w wielu gospodarkach rozwijających się, przy czym największy ciężar spada na biedniejsze gospodarstwa domowe, w których większa część dochodów jest wydawana na energię i żywność.

Nadal istnieje ogromna niepewność co do tego, w jaki sposób ten kryzys energetyczny będzie się rozwijał i jak długo ceny paliw kopalnych pozostaną podwyższone. Istnieje również ryzyko dalszych zakłóceń w energetyce. Presja cenowa i osłabienie krótkoterminowych perspektyw dla światowej gospodarki przekładają się na niższy popyt na energię niż w zeszłorocznym WEO21. Tak więc kryzys powoduje krótkoterminowy wzrost po-

pytu na ropę i węgiel jako alternatywę dla drogiego gazu, ale trwałe korzyści z kryzysu wzrastają dla źródeł niskoemisyjnych, głównie odnawialnych, w niektórych przypadkach także jądrowych, wraz z szybszym postępem w zakresie wydajności i elektryfikacji, m.in. wzrost popytu na pojazdy elektryczne.

Zgodnie z najnowszym wydaniem WEO globalny kryzys energetyczny pogłębiony inwazją Rosji na Ukrainę powoduje głębokie i długotrwałe zmiany, które mogą przyspieszyć przejście na bardziej zrównoważony i bezpieczny system energetyczny.

– Tak dla przypomnienia – jakie scenariusze brane są pod uwagę w najnowszym raporcie WEO 2022?

HLG: W WEO-22, podobnie jak w WEO-21, rozpatrywane są trzy scenariusze:

- Scenariusz Zerowej Emisji Netto do 2050 r. (Net Zero Emissions by 2050 case – **NZE2050**), który określa wąską, ale osiągalną drogę dla światowego sektora energetycznego do osiągnięcia zerowej emisji CO₂ netto do 2050 roku.

- Scenariusz Zapowiedzianych Zobowiązań (Announced Pledges Scenariio – **APS**), który zakłada, że wszystkie podjęte przez rządy na całym świecie zobowiązania klimatyczne, w tym składki ustalane na szczeblu krajowym (NDCs) i długoterminowe cele zerowe netto zostaną zrealizowane w całości i na czas.
- Scenariusz Ogłoszonych Polityk (Stated Policies Scenariio – **STEPS**), w którym odzwierciedlone są aktualne, obowiązujące zasady, oparte o ocenę poszczególnych sektorów, które zostały ogłoszone przez rządy na całym świecie.

Te scenariusze różnią się przede wszystkim założeniami dotyczącymi polityki rządu. **Scenariusz określonych zasad (STEPS)** przedstawia trajektorię implikowaną przez dzisiejsze ustawienia zasad. **Scenariusz Ogłoszonych Zobowiązań (APS)** zakłada, że wszystkie aspiracje ogłoszone przez rządy zostaną zrealizowane na czas i w całości, w tym ich długoterminowe cele zerowego netto dostępu do energii. **Scenariusz zerowej emisji netto do 2050 r. (NZE)** wytycza drogę do stabilizacji wzrostu średniej temperatury na świecie o 1,5°C wraz z powszechnym dostępem do nowoczesnej energii do 2030 roku.

– **Przejdźmy do naszej krajowej elektroenergetyki – jak prezentują się dane produkcyjne z obszaru paliw i energii w Polsce za rok 2022 w porównaniu do roku 2021?**

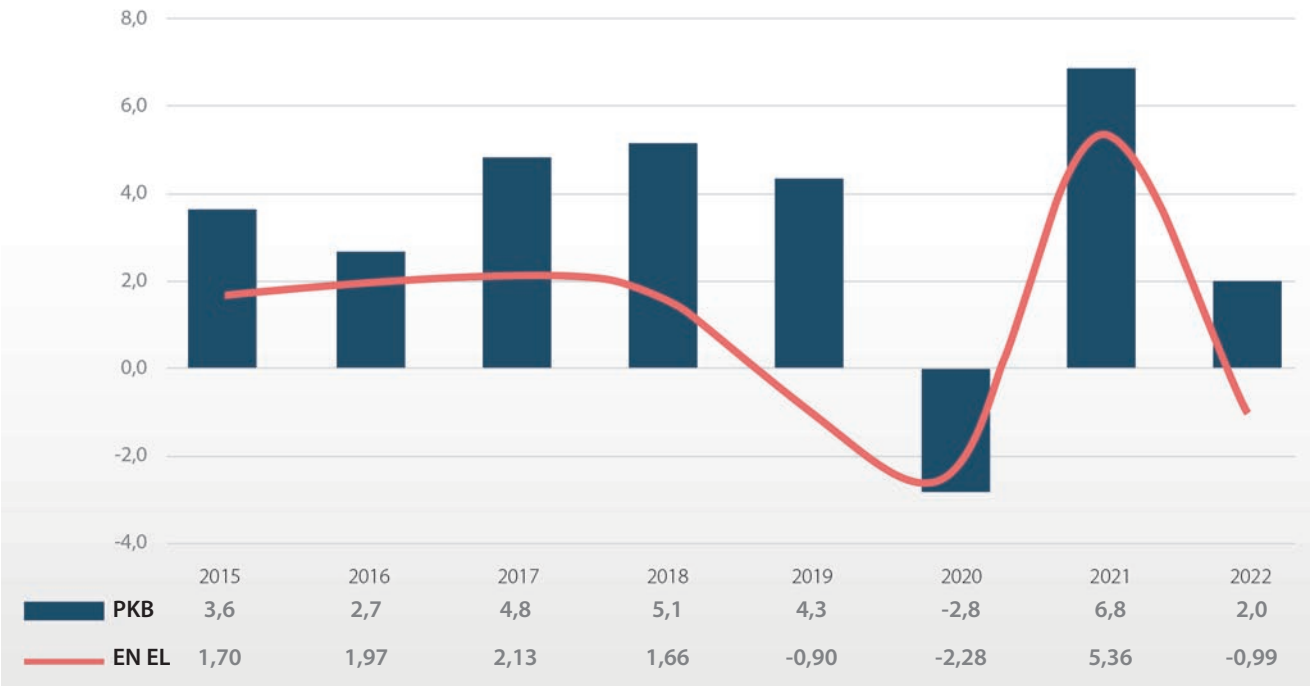
HLG: Według komunikatu GUS z pierwszych dni lutego 2023 roku sytuacja wyglądała następująco:

- **Produkcja węgla kamiennego** spadła o 3,9 proc. r/r i wyniosła 53,06 mln ton w okresie styczeń-grudzień 2022 r., w samym grudniu 2022 r. spadła o 8 proc. r/r do 4,43 mln ton (spadek o 2,8 proc. m/m).
- **Produkcja węgla brunatnego** wyniosła 4,49 mln ton w grudniu 2022 roku, co oznacza spadek o 19,1 proc. w skali roku i wzrost o 2,3 proc. m/m, zaś w okresie 12 miesięcy ub.r. – wzrosła o 5 proc. r/r do 54,62 mln ton.
- **Produkcja gazu ziemnego** (stanie ciekłym lub gazowym) zmniejszyła się o 1 proc. r/r do 5.252 hm³ w 2022 r. W samym grudniu 2022 r. produkcja gazu ziemnego wyniosła 474 hm³, co oznacza wzrost o 3,2 proc. r/r i brak zmian m/m.
- **Produkcja olejów ropy naftowej i olejów** otrzymywanych z minerałów bitumicznych (surowych) spadła w 2022 r. o 6,2 proc. r/r do 695 tys. ton. Produkcja olejów ropy naftowej i olejów otrzymywanych z minerałów bitumicznych (surowych) spadła o 8 proc. r/r do 62,5 tys. ton w grudniu ub.r., wzrosła o 2,6 proc. m/m.

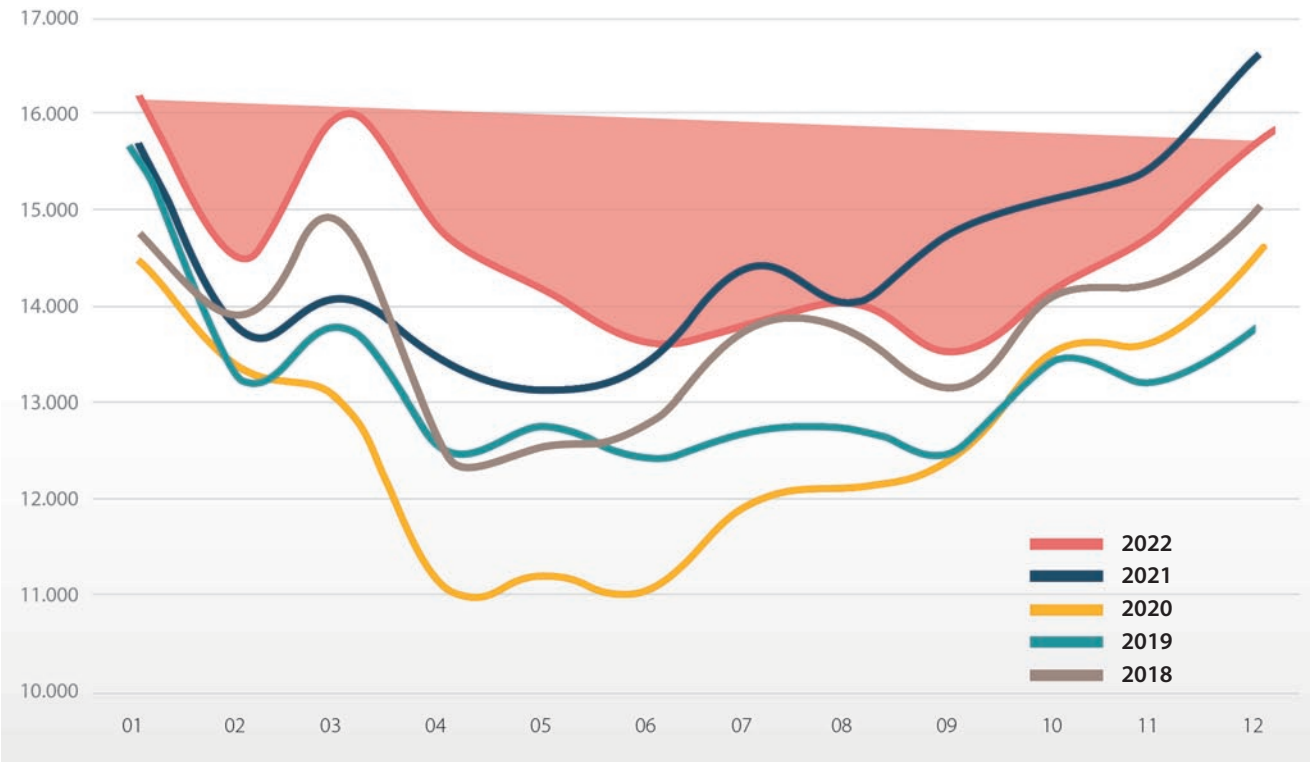
– **Przedstawił Pan dane dotyczące paliw, a jeśli chodzi o generację energii elektrycznej?**

HLG: Produkcja energii elektrycznej – łącznie w kraju spadła o 1,1 proc. r/r do 177,7 TWh w okresie styczeń-grudzień 2022 r. (to są dane wstępne wg GUS ze stycznia 2023 r.). Polskie Sieci

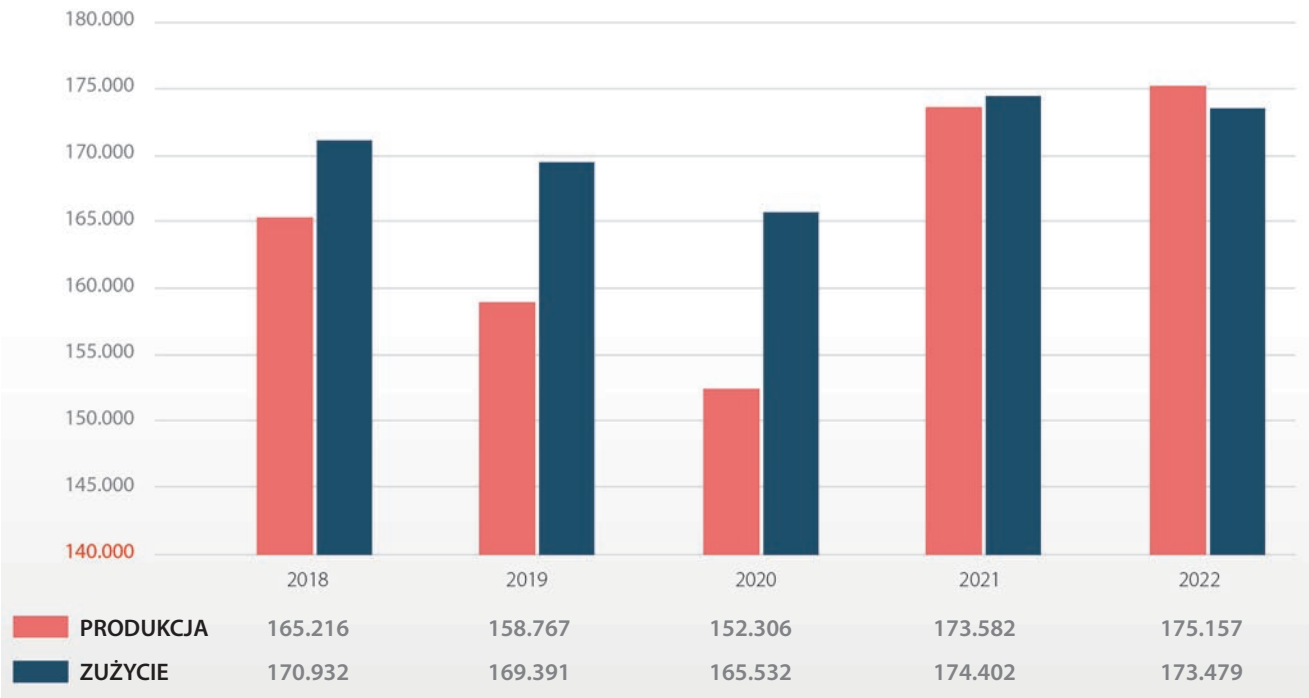




Rys. 1. Zmiany zużycia energii elektrycznej w Polsce rok do roku przez odbiorców finalnych [%] na tle zmian PKB również rok do roku.
Na podstawie raportu PSE S.A. z opomiarowania w trakcie prowadzenia ruchu, danych GUS oraz zbiorów własnych.

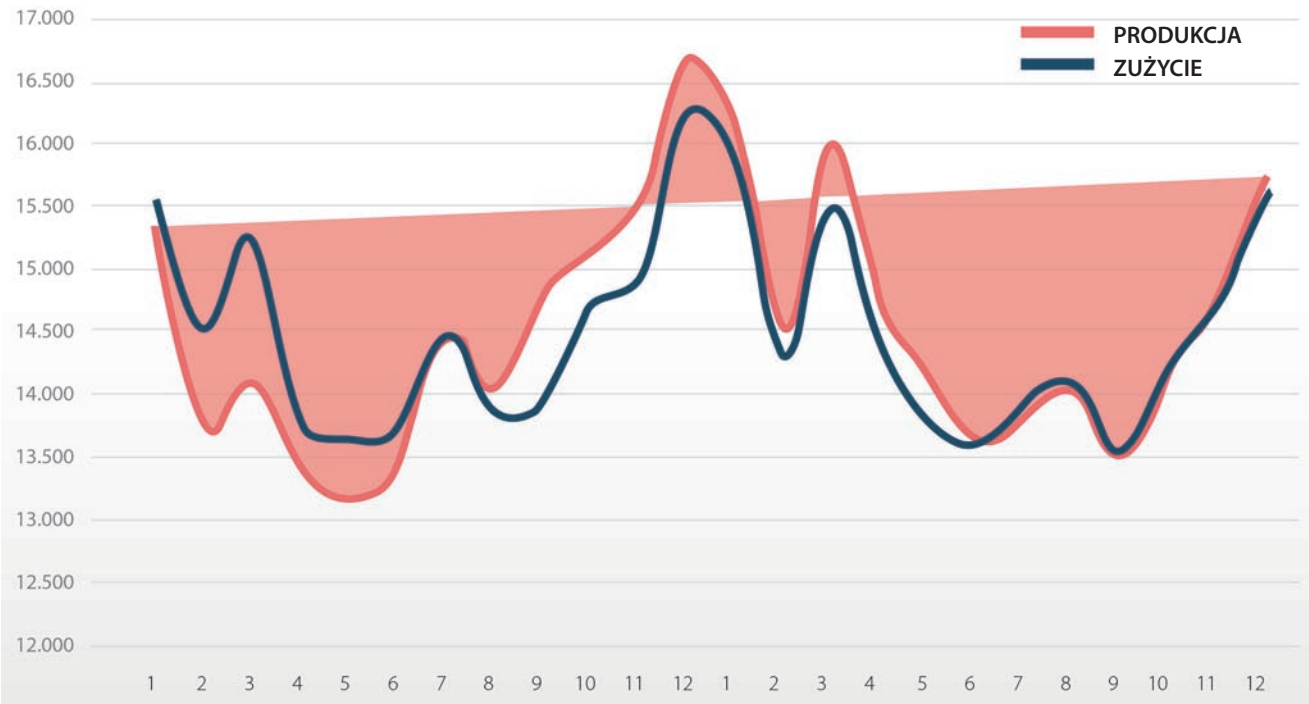


Rys. 2. Produkcja energii elektrycznej w Polsce ogółem [GWh] w KSE* miesięcznie za 2022 rok i lat 2018-2021.
* Elektrownie zawodowe wodne i ciepłne, wiatrowe, inne odnawialne na podstawie raportu PSE S.A. z opomiarowania w trakcie prowadzenia ruchu danych GUS oraz zbiorów własnych.



Rys. 3. Produkcja* i zużycie energii elektrycznej w Polsce ogółem [GWh] miesięcznie za 2022 rok na tle produkcji z lat 2018-2021.

* Elektrownie zawodowe wodne i ciepłne, wiatrowe, inne odnawialne na podstawie raportu PSE S.A. z opomiarowania w trakcie prowadzenia ruchu danych GUS oraz zbiorów własnych.



Rys. 4. Produkcja energii elektrycznej w Polsce ogółem* i jej zużycie [GWh] w kraju w poszczególnych miesiącach z lat 2021 i 2022.

* Elektrownie zawodowe wodne i ciepłne, wiatrowe, inne odnawialne na podstawie raportu PSE S.A. z opomiarowania w trakcie prowadzenia ruchu danych GUS oraz zbiorów własnych.

Elektroenergetyczne (PSE) podały wcześniej, że produkcja energii elektrycznej w elektrowniach krajowych wzrosła ogółem o 0,91 proc. r/r do 175,16 TWh w okresie styczeń-grudzień 2022 r. Jednak w samym grudniu 2022 r. odnotowano spadek produkcji o 5,56 proc. r/r do 15,73 TWh.

Dane PSE z opomiarowania w Krajowym Systemie Energetycznym w trakcie prowadzenia ruchu z bilansu energii za 2022 rok a danymi GUS w części dotyczącej elektroenergetyki są w rozbieżności. No bo więcej z elektrowni w kraju, a mniej produkcji w sumie – łącznie ze wszystkich źródeł. Jeśli z drobnej generacji rozproszonej pozasystemowej przybyło wyraźnie (nie ma jej w danych PSE), to gdzie jej było aż tak sporo mniej?

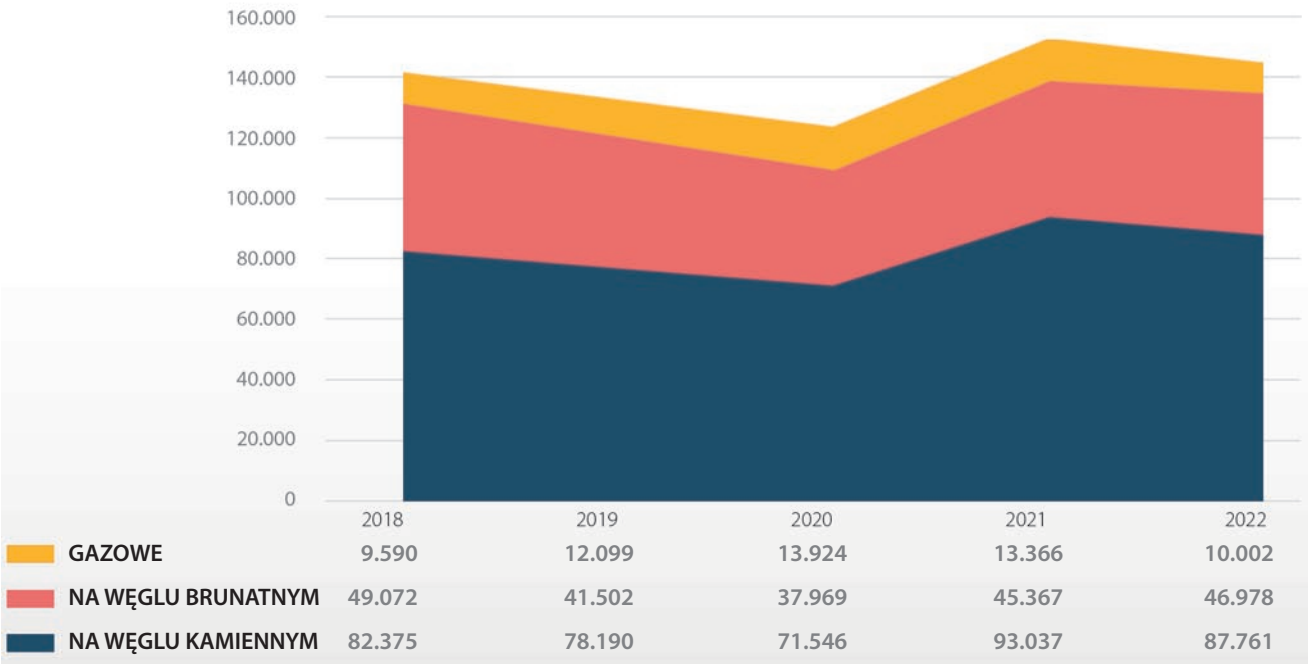
Z wyników bilansu energii za 2022 rok w kraju trzeba zauważyć, że zużycie energii elektrycznej przez odbiorców końcowych niewiele odbiega od zużycia sprzed roku. Choć jest zbliżone, to przy „dyszającej” gospodarce jest to oczywiste. W wielu branżach energochłonnych tym bardziej. Z wysokich cen energii elektrycznej i szerzej nośników energii. Stąd i popytu, który na koniec roku jest prognozowany do wartości -2,5% (w podanych wskaźnikach rok do roku) z 0,9% po trzech kwartałach. Ze skali inflacji, choć nie tylko, obserwujemy mniejszy wskaźnik optymizmu konsumentów. Wzrost cen towarów i usług konsumpcyjnych sięgnął 17,4% przy wzroście płac nominalnych, choćby tylko w przemyśle, o 12,4%. To trochę tłumaczy. Także w prognozie zużycia energii elektrycznej w 2023 roku. PKB na koniec roku kreślony był najczęściej w wielkości 1,6% (realnie) w relacji rok do roku. Wprawdzie GUS podaje, że PKB policzono bez inflacji, ale rozbieżność i tak zaskakuje. Jakby nie myśleć istotną przesłanką sytuacji gospodarczej w kraju jest zużycie energii elektrycznej.

A to z wieloletnich tendencji „pasuje” mi bardziej do wzrostu gospodarczego za 2022 rok bliżej 1,9%. Z danych z połowy lutego wg GUS roczny PKB to 2,0% r/r (niewyrównany sezonowo), zaś sam IVQ 2022 to spadek o 2,4%. Przy inflacji za styczeń 2023 w wysokości 17,2%.

Lepiej w gospodarce „ma być” już po IIIQ 2023. Tu te same prognozy co cytowane sięgają 2,7% (po -0,6% za IQ i 1,3% za IIQ). Poczekajmy na to, co przyniosą kolejne miesiące. A słaby czwarty kwartał 2022 roku pewnie przełoży się na trudny w gospodarce początek bieżącego roku. Co by nie było, nie należy oczekiwać w najbliższym czasie istotnych zwiększeń w zużyciu energii elektrycznej przez odbiorców końcowych. Póki co nie wiadać przesłanek, aby i generacja energii elektrycznej istotnie się zwiększyła w porównaniu do 2022 roku. Jakby nie myśleć istotną przesłanką sytuacji gospodarczej w kraju jest zużycie energii elektrycznej.

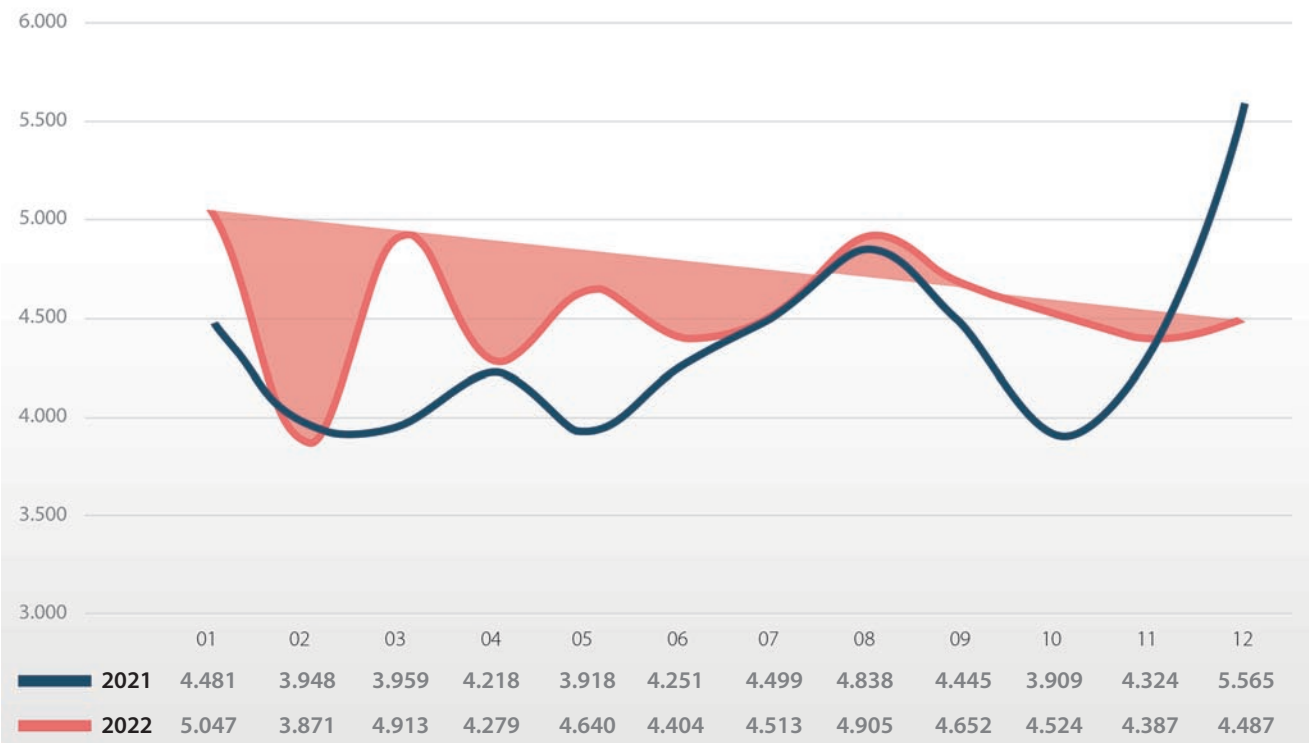
Póki co wyniki z bilansu energii – produkcja energii elektrycznej z elektrowni Krajowego Systemu Energetycznego w Polsce w 2022 roku była do maja w tendencjach podobna do lat wcześniejszych. Więcej w miesiącach zimowych i mniej w letnim „siodelku” jej zużycia. Była także i to wyraźnie, licząc w poszczególnych miesiącach, wyższa niż w roku ubiegłym. Zmieniło się poczynając od czerwca, odtąd było jej mniej niż w roku poprzednim choć w zbliżonej dynamice zmian.

Po raz pierwszy od wielu lat produkcja energii elektrycznej elektrowni w Polsce za 2022 rok była wyższa od jej zużycia w kraju. Produkcja ogółem wyniosła 175.157 GWh, czyli więcej o 0,9%, zaś zużycie krajowe energii elektrycznej wyniosło 173.479 GWh, czyli było mniejsze o 0,53%.

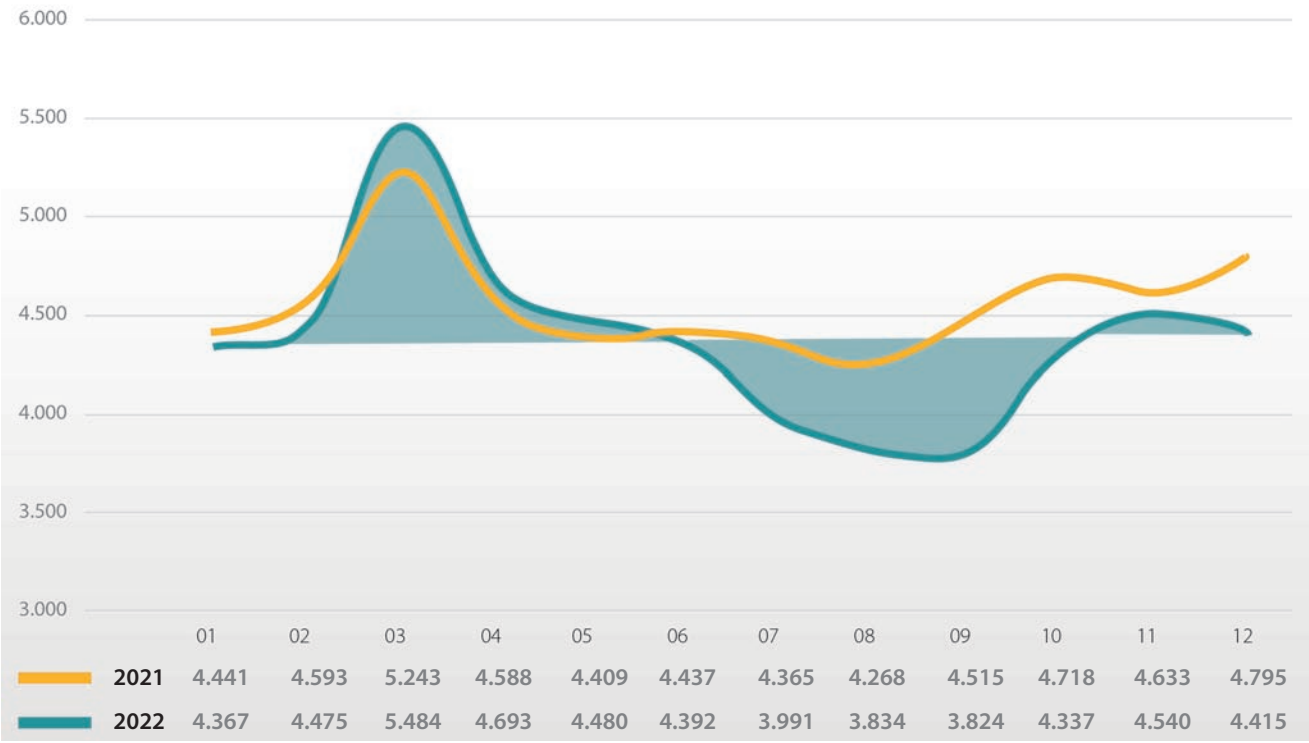


Rys. 5. Produkcja energii elektrycznej elektrowni w KSE* wg paliw [GWh] z lat 2018-2022.

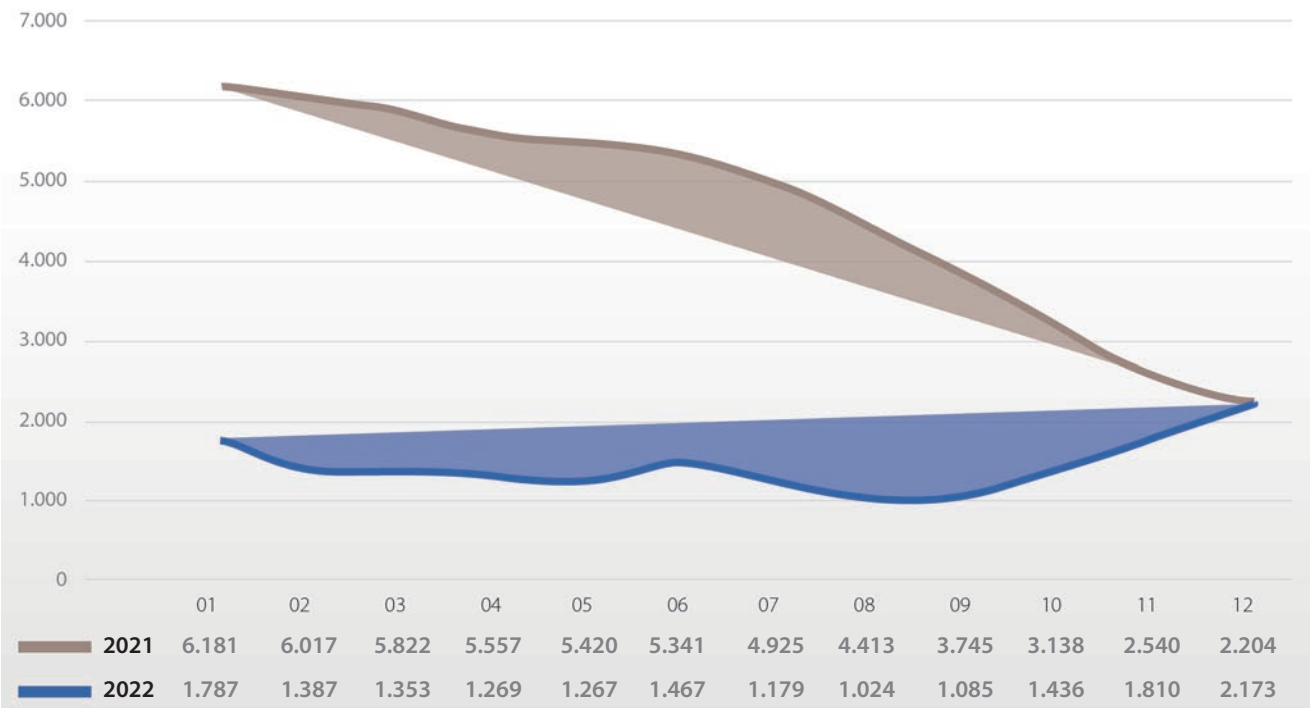
* Elektrownie zawodowe wodne i ciepłowne, wiatrowe, inne odnawialne na podstawie raportu PSE S.A. z opomiarowania w trakcie prowadzenia ruchu danych GUS oraz zbiorów własnych.



Rys. 6. Wydobycie węgla brunatnego w Polsce za 2021 i 2022 rok miesięcznie [tys. ton].
Na podstawie danych ARP Oddz. Katowice.



Rys. 7. Wydobycie węgla kamiennego miesięcznie w Polsce za 2021 i 2022 rok [tys. ton].
Na podstawie danych ARP Oddz. Katowice.



Rys. 8. Zapasy węgla kamiennego miesięcznie w Polsce za 2021 i 2022 rok [tys. ton].
Na podstawie danych ARP Oddz. Katowice.

Zmiany dotychczasowych relacji pomiędzy produkcją energii elektrycznej i jej finalnym zużyciem mają związek ze zdarzeniami na globalnym rynku paliw w 2021 roku i nieco później zdarzeniami na wschodzie. Zerwanie dostaw węgla i gazu z Rosji przyniosło wiele problemów. Także, a może bardziej u naszych sąsiadów na Zachodzie. Niemiecka energetyka nie była w stanie spełniać potrzeb regulacyjnych stabilizujących generację „ozo- wą”. U nas skutkowało to większą produkcją energii elektrycznej od jej zużycia finalnego. Nasz eksport był w większej skali niż dotąd. A import zdecydowanie mniejszy. Nadwyżka produkcji „poszła” na rzecz zwiększonego eksportu oraz pokrycie zmniejszonego importu. Pierwsze problemy widoczne były już od sierpnia 2021 roku, aby trwać do czerwca 2022 r., praktycznie do dziś w spowolnionej jednak nieco dynamie zmian. Skala zmian jest tu bardziej widoczna, gdy porównamy produkcję energii elektrycznej w Polsce i zużycie końcowe z ostatnich dwóch lat. Poczynając od czerwca 2022 roku skutki ze zdarzeń na wscho- dzie są tu czytelne.

W strukturze produkcji energii elektrycznej ogółem w porów- naniu do 2021 roku nastąpiły także zmiany. Produkcji z węgla brunatnego było więcej o 3,55%, co stanowiło 46.978 GWh. Z kamiennego mniej o 5,67%, co dało 87.761GWh. Wyraźnie mniej z gazu ziemnego, bo o jedną czwartą. Z 13.336 GWh za 2021 rok do 10.002 GWh za 2022 rok. Elektrownie zawodowe ciepłone za rok 2022 łącznie wyprodukowały 144.740 GWh energii elektrycznej, wobec 154.599 GWh w roku poprzednim.

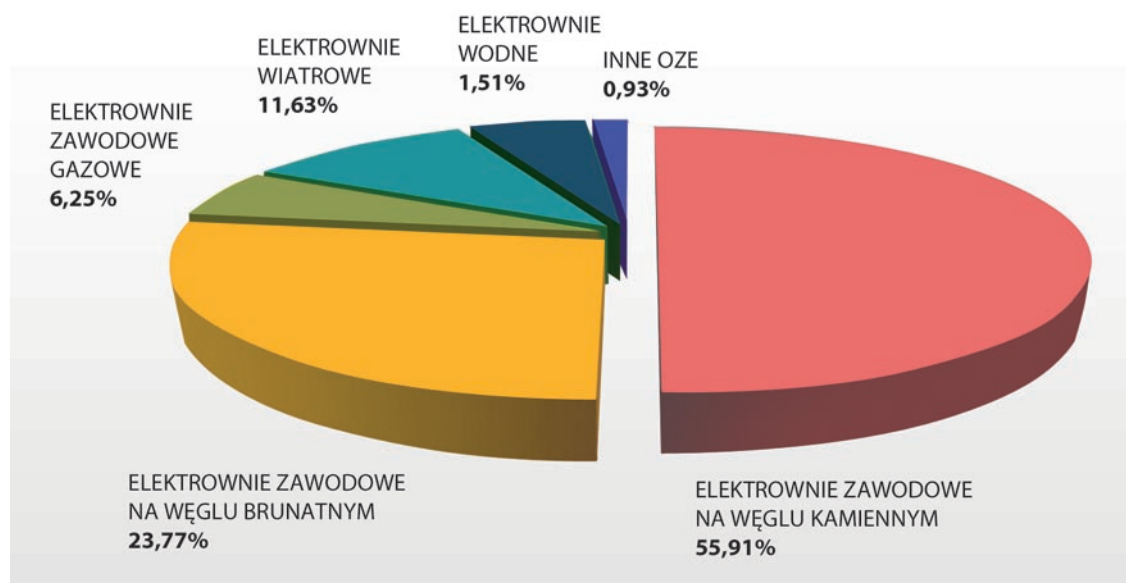
Wydobycie węgla brunatnego przy mniejszym węgla kami- ennego jest z przyczyn konieczności zrównoważenie bilansu potrzeb KSE większą generacją „brunatną”.

Pomiędzy styczniem 2021 a grudniem 2022 stan zapasów węgla kamiennego zmniejszył się z 6,18 tys. ton do 2,17 tys. ton.

– **Panie Herbercie, jaka jest dziś rola paliw stałych w polskim systemie elektroenergetycznym?**

HLG: Warto zauważyć niezmiennie ważącą rolę węgla kami- ennego i brunatnego ze zwiększającym się udziałem generacji odnawialnej. W sumie udział obydwu rodzajów węgla stanowił za 2020 rok 69,26%, za 2021 roku 79,81%, a za 2022 79,68%. Rola generacji gazowej maleje. Odpowiednio za 2020 rok było to 10,31%, za 2021 mniej, bo 7,98%, aby za 2022 rok stanowić w strukturze wytwarzania energii elektrycznej w kraju już tylko 6,26%. Podobne zmiany jak podałem są z wyraźnych zmian w wolumenie wytworzonej energii elektrycznej. Choć rola ge- neracji ze źródeł odnawialnych systematycznie się zwiększa, to na dziś i wiele lat jeszcze, węgiel kamienny i brunatny będą stanowiły o naszym bezpieczeństwie energetycznym. Ale także o tym, o czym nie wolno zapominać, zainstalowane na nich moce będą stabilizowały nieciągłą pracę odnawialnych źródeł. To będzie ta istotna część mocy systemowych, które mają charakter mocy gwarantowanych.

Obraz zmian w bilansie energii za rok 2022 dopełnia róż- nica w imporcie /pobranie/ i eksporcie /oddanie/ energii elek- trycznej z okresu sprzed „pandemicznego” po dzień dzisiejszy. Za 2018 rok było dodatnie (nadwyżka importu nad eksportem) i wyniosło 5.718 GWh. Po roku wyraźnie więcej, bo 10.624 GWh aż do rekordowej wielkości za 2020 w wysokości 13.224 GWh.



Rys. 9. Struktura produkcji energii elektrycznej za 2022 rok [%] według rodzajów.

Na podstawie raportu PSE S.A. z opomiarowania w trakcie prowadzenia ruchu danych GUS oraz zbiorów własnych.

Od 2021 roku tendencja odwróciła się i to w dużej dynamice zmian. Za 2021 rok saldo choć nadal dodatnie wyniosło już tylko 820 GWh, aby za 2022 rok od wielu lat po raz pierwszy sięgnąć wartości ujemnej (nadwyżka eksportu nad importem) w wysokości -1.679GWh.

Zapewne nie szybko zmieniają się relacje z naszymi sąsiadami, jeśli chodzi o wymianę energii elektrycznej. Na większy import nie ma co liczyć. Sąsiedzi mają sporo problemów z ubezpieczeniem dostaw dla własnych potrzeb. I potrwa to jeszcze całkiem sporo czasu. Odrębnym problemem jest coraz większe rezerwowanie przez nas mocy. Nasz system pracuje na granicy wydolności. Moce gwarantowane balansują na granicy obciążeń szczytowych. Posiłkujemy się od kilku miesięcy mocami w przepływach z kierunku zachodniego. Mocami a nie produkcją energii elektrycznej. Zwiększa się rozpiętość mocy osiągalnej w systemie z przyczyn zwiększającej się generacji ozowej – wiatrowej i solarnej, przy praktycznie niezmiennej mocy gwarantowanej w dyspozycji operatora przy rosnących obciążeniach szczytowych. Maksymalne za rok 2022 to 27.296 MW (16 grudnia). Mocy gwarantowanych w jednostkach wytwórczych centralnie dysponowanych na koniec grudnia mieliśmy 26.391 MW przy 9.004 godzinach przestoju o charakterze awaryjnym/nieplanowanym/. Rezerwujemy coraz więcej mocy za granicą. To sytuacja na tyle nowa, że jeszcze nie bardzo czujemy czym takie balansowanie na granicy ryzyka grozi. A skutki ze zdarzeń z braku mocy są nie tylko kosztowne, ale i bardzo dotkliwe. Dla każdego z nas!

Wyzwania energetyki w Polsce, w tym generacji z węgla brunatnego, na najbliższe lata wyznacza przede wszystkim sytuacja gospodarcza. Ta na 2023 rok z prognoz PKB według Komisji Europejskiej (z początków lutego) ma być jedną z najniższych pośród krajów wspólnoty. Wskaźnik 0,4% w skali rok do roku nie przysporzy istotnego wzrostu zużycia energii elektrycznej w kraju.

Przy dużej inercji inwestycji w górnictwie węgla kamiennego (od decyzji do efektów minie co najmniej dwa lata) to węgiel brunatny będzie ubezpieczał potrzeby stosownego wolumenu produkcji energii elektrycznej. Także w wymianie z zagranicą nie należy oczekiwać zmian tendencji z roku ubiegłego. Zatem węgla brunatnego trzeba będzie więcej z istniejących i dostępnych jeszcze odkrywek – KWB Bełchatów i KWB Turów, w zwiększonym wolumenie szczerpującym szybciej kurczące się otwarte zasoby, bo bez nowych (uruchomionych złóż) będziemy mieli problemy stabilizowania potrzeb KSE z niedostatku generacji gwarantowanej szybciej niż zakładano to jeszcze do niedawna. Prezentowane w raporcie WEO możliwe zachowania energetyki w skali globalnej pozwalają zauważyć, że jest coraz więcej troski o bezpieczeństwo energetyczne możliwie z zasobów własnych niż dotąd. Deklarowanie gotowości do ponoszenia dodatkowych kosztów dla ochrony klimatu nie jest póki co ani powszechne, ani pierwszoplanowe.

– Podsumowując, co czeka naszą elektroenergetykę?

HLG: Postrzeganie tendencji z zawirowań w skali globalnej na rynkach paliw i energii z ostatnich kilkunastu miesięcy oraz politycznych zdarzeń na wschodzie nie rokują łatwych czasów. Trzeba wiele ostrożności co do precyzowania tego, co nas czeka w najbliższej i nieco dalszej przyszłości w skali globalnej, ale także w odniesieniu do elektroenergetyki w Polsce. Dla nas nie bez znaczenia jest to co nas czeka w szczegółowych rozstrzygnięciach dotyczących tworzonej Narodowej Agencji Bezpieczeństwa Narodowego... Ale, to już temat na odrębną rozmowę.

– Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał Henryk Izdorczyk
ZP PPWB



Projekt WINTER

„Interaktywne narzędzie internetowe do zarządzania dla regionów węglowych w okresie przejściowym”

W ramach prac związanych z zaprojektowaniem i przygotowaniem platformy zebrane i ujednolicone zostaną dane geo-przestrzenne, raporty, multimedia i materiały uzupełniające z wybranych obszarów pilotowych.

Partnerzy projektu

Projekt WINTER rozpoczął się 1 lipca 2022 roku i trwać będzie do 30 czerwca 2024 roku. Jest on realizowany w międzynarodowym konsorcjum, w skład którego wchodzi jednostki naukowe z Grecji, Niemiec oraz Polski. Partnerem koordynującym projekt jest The Centre for Research and Technology-Hellas (CERTH). W projekcie bierze udział również „Poltegor-Institut” Instytut Górnictwa Odkrywkowego z Wrocławia oraz Technische Hochschule Georg Agricola, (część DMT-Gesellschaft für Lehre und Bildung mbH (DMT-THGA) z Bochum.



Wstęp

Przyjęta przez Unię Europejską polityka „Green Deal” (Europejski Zielony Ład) zakłada osiągnięcie przez Europę neutralności klimatycznej do 2050 roku. Wiąże się to z procesem transformacji energetycznej i dekarbonizacją, które dla regionów opartych i w istotnym stopniu uzależnionych od przemysłu węglowego stanowi ogromne wyzwanie i rodzi konieczność poszukiwania nowych kierunków, możliwości i rozwiązań. Istotnym jest takie przeprowadzenie zmian, aby miały one jak najmniej negatywny wpływ na rynek pracy, gospodarkę regionalną i krajową, a także społeczność lokalną i aby były sprawiedliwe. Kwestie te podjęte zostały w projekcie WINTER „Interaktywne narzędzie internetowe do zarządzania dla regionów węglowych w okresie przejściowym”, finansowanym przez Komisję Europejską ze środków Funduszu Badawczego Węgla i Stali.



Rys. 1. Partnerzy projektu WINTER.

Cele projektu

Celem projektu WINTER jest opracowanie interaktywnej platformy internetowej służącej do efektywnego zarządzania transformacją w regionach węglowych w okresie przejściowym. Platforma ta z jednej strony zawierać będzie wiedzę na temat głównych wyzwań związanych z transformacją, a z drugiej będzie między innymi uwzględniać wytyczne, informacje i najlepsze praktyki wzmacniające zaangażowanie grup docelowych w toczące się procesy zmian. Kluczowe działania projektu skupią się wokół trzech regionów pilotażowych reprezentujących różne etapy procesu transformacji - dwóch będących na etapie wstępnym (region zachodniej Macedonii w Grecji i region koniński w Polsce) oraz jednego reprezentującego dojrzały etap transformacji (Zagłębie Ruhry w Niemczech).

Wśród celów szczegółowych projektu WINTER są: opracowanie przewodników dobrych praktyk, umożliwiających dzielenie się wiedzą i wymianę doświadczeń różnych regionów

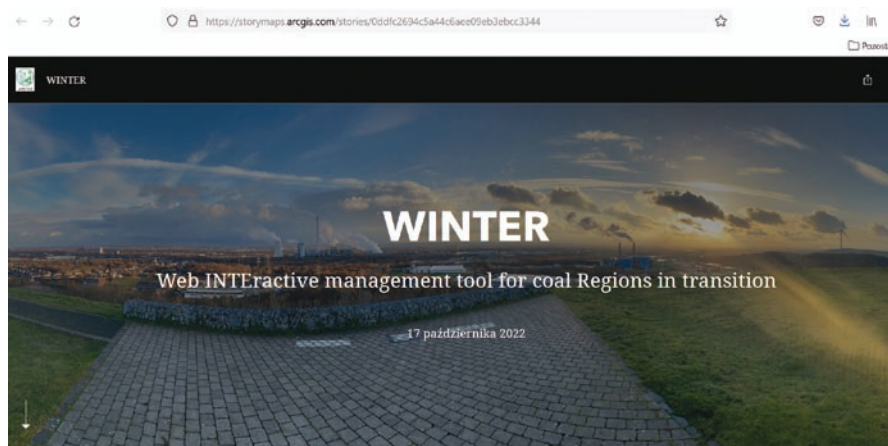
węglowych, zaprojektowanie i wykonanie interaktywnego narzędzia internetowego mającego na celu ułatwienie procesu przejściowego w regionach węglowych w okresie transformacji, czy prowadzenie działań zmierzających do upowszechnienia i wdrożenia opracowanego narzędzia w wybranych regionach węglowych. Stworzona w ramach projektu platforma zapewni łatwy dostęp do informacji, które są niezbędne do poprawy działań w ramach istniejących planów transformacji dla regionów pilotażowych będących na jej etapie początkowym.

Interaktywna platforma internetowa

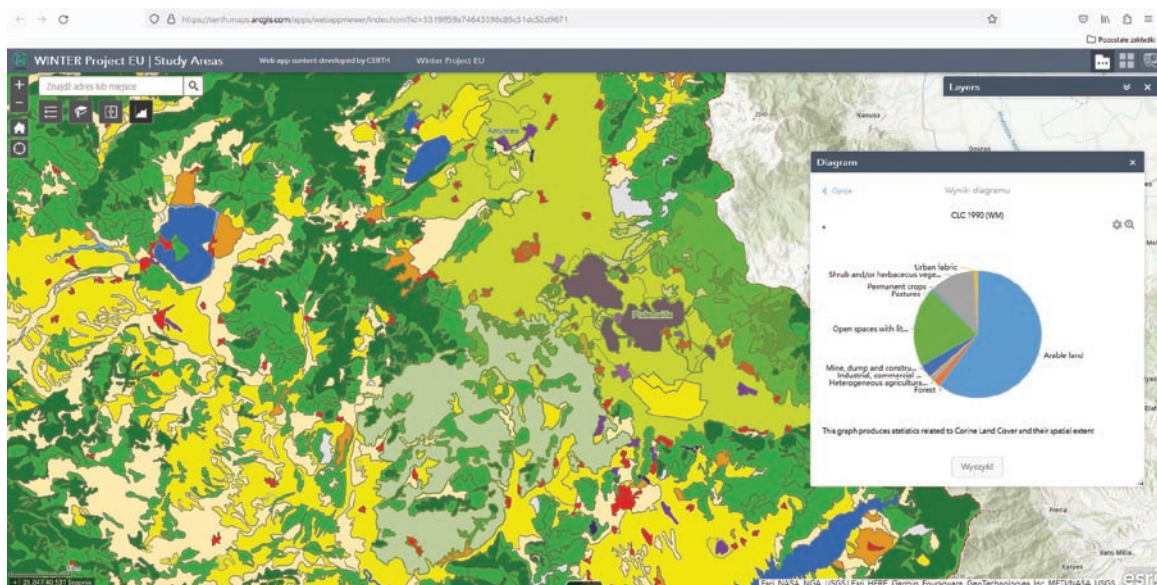
Interaktywna platforma internetowa służyć będzie do efektywnego zarządzania transformacją w regionach węglowych w okresie przejściowym. Zawierać będzie ona wyniki badań oraz wizualizować wytyczne dla wybranych regionów pilotażowych (region zachodniej Macedonii, region koniński oraz Zagłębie Ruhry).

Interaktywne narzędzie do zarządzania procesem transformacji zostanie zaprojektowane w taki sposób, aby mogło być z powodzeniem używane przez lokalne władze i interesariuszy z sektora węglowego, jak również w sposób zapewniający możliwość jego zastosowanie na innych obszarach stojących przed podobnymi wyzwaniami.

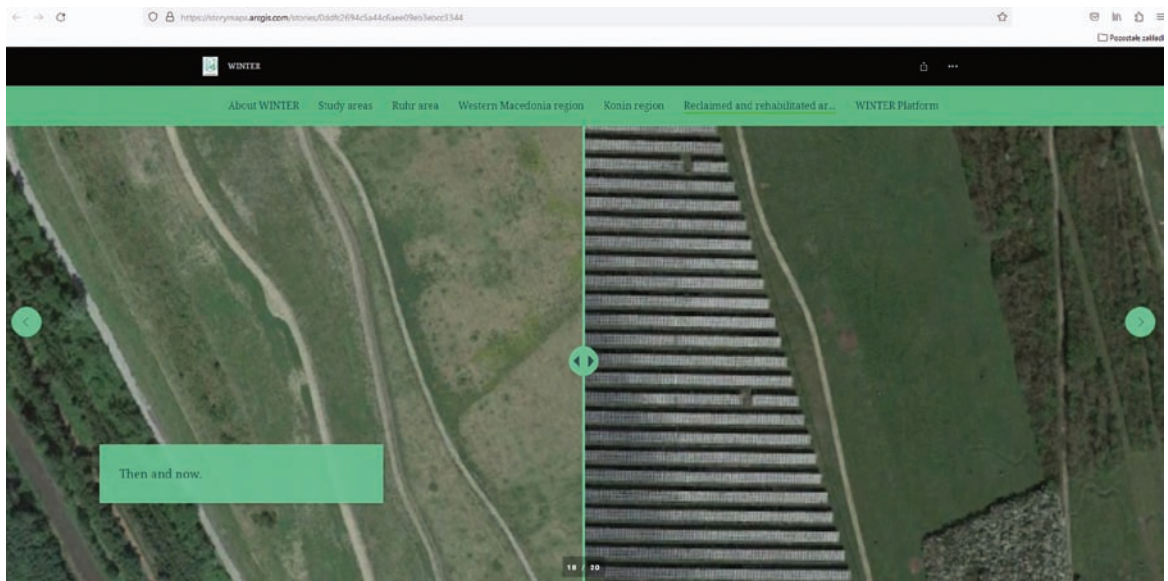
W ramach prac związanych z zaprojektowaniem i przygotowaniem platformy zebrane i ujednolicone zostaną dane geo-przestrzenne, raporty, multimedia i materiały uzupełniające (np. obrazy/mapy historyczne, representa-



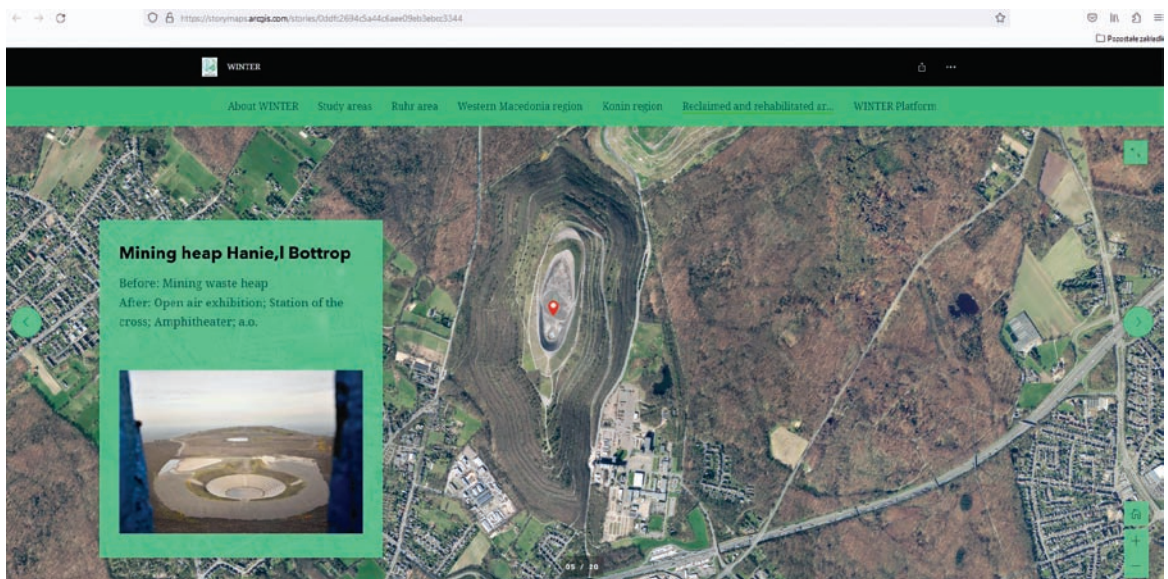
Rys. 2. Strona główna platformy internetowej.



Rys. 3. Zrzut ekranu z internetowej platformy prezentujący pokrycie terenu w formie mapy i diagramu.



Rys. 4. „Kiedyś i teraz”- przykładowa zakładka ukazująca zmiany następujące na terenach pogórnich.



Rys. 5. Rekultywacja terenów pogórnich w zagłębiu Ruhry (Hanie, kiedyś zwałowisko, dziś amfiteatr i miejsce organizowania imprez na świeżym powietrzu).

tywne zdjęcia, rysunki itp.) z wybranych obszarów pilotowych. Dane te będą zawierały różne typy informacji, np. tematyczne mapy, warstwy (topografia, nachylenie, zbiory danych dotyczące pokrycia terenu/użytkowania gruntów itp.), opisowe, dane nieprzestrzenne i inne dane multimedialne. Przetwarzane będą również zbiory danych czasoprzestrzennych dla każdego obszaru badawczego wraz z danymi dotyczącymi zmian społeczno-ekonomicznych, a także pokrycia terenu i jego wykorzystania.

W ramach opracowywanej interaktywnej platformy zwizualizowane zostaną scenariusze transformacji przygotowane dla wybranych obszarów pilotowych. Ukazane zostaną różne możliwości zagospodarowania tych terenów, jak na przykład do celów rekreacyjnych czy energetycznych.

Podsumowanie

Utworzona w ramach projektu WINTER platforma aktualizowana i uzupełniania będzie w trakcie realizacji projektu, a później przez okres sześciu lat będzie utrzymywana przez lidera projektu. Interaktywna platforma internetowa dostępna będzie na stronie projektu <https://winter-project.eu/>

dr Barbara Rogosz

dr hab. inż. Jacek Szczepiński

mgr inż. Aleksandra Szwaja

dr inż. Adam Bajcar

„Poltegor-Institut” Instytut Górnictwa Odkrywkowego



PGE GiEK dla lokalnej z regionu turowskiego

– Działalność PGE GiEK już od wielu lat wykracza poza realizację działań jedynie biznesowych. Co roku spółka wspiera w formie sponsoringu i darowizn szereg działań proekologicznych, rekreacyjno-sportowych, kulturalnych oraz poprawiających bezpieczeństwo mieszkańców.

PGE GiEK w 2022 roku przeznaczyła ponad 2,6 mln zł na realizację kilkudziesięciu projektów sponsoringowych i pomocowych w lokalizacji Kopalni i Elektrowni Turów. Projekty inicjowane przez okoliczne samorządy z lokalizacji turowskiej, podległe im jednostki czy organizacje pozarządowe, dotyczyły m.in. zdrowia, edukacji, kultury i sportu oraz wsparcia uchodźców z Ukrainy.

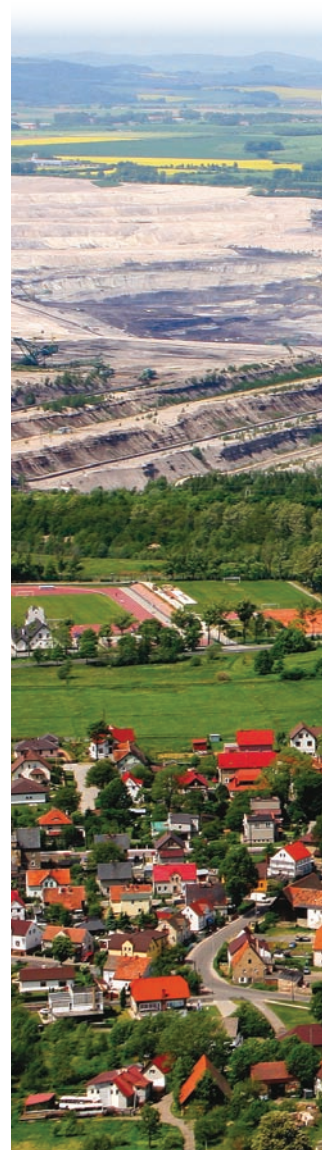
– Działalność PGE GiEK już od wielu lat wykracza poza realizację działań jedynie biznesowych. Co roku spółka wspiera w formie sponsoringu i darowizn szereg działań proekologicznych, rekreacyjno-sportowych, kulturalnych oraz poprawiających bezpieczeństwo mieszkańców – podkreśla Sławomir Podkówa, wiceprezes ds. finansowych reprezentujący zarząd spółki PGE GiEK. – Angażując się w wartościowe inicjatywy dajemy wyraz społecznej odpowiedzialności za region turowski – dodaje.

Spółka PGE GiEK w ubiegłym roku przekazała wsparcie dla straży pożarnej oraz ośrodków zdrowia. Środki finansowe pozwoliły m.in. na doposażenie w specjalistyczny sprzęt Ochotniczych Straży Pożarnych w Radomierzycach, Zawidowie, Bogatyni, Porajowie i Jeleniej Górze. Dofinansowano również zakup wyposażenia wyspecjalizowanej sali zabiegowej w WS SP ZOZ w Zgorzelcu, tomografu do diagnostyki obrazowej i częściowy remont oddziału pediatrycznego i wewnętrznego w SP ZOZ w Bogatyni oraz urządzenia Finapres Nowa, służącego do nieinwazyjnego monitorowania układu krążenia w Wojskowym Szpitalu Klinicznym we Wrocławiu.

Spółka stawia również na edukację i szkolnictwo zawodowe. W roku szkolnym 2018/2019 rozpoczęła się realizacja programu Klas Patronackich PGE w zawodach zgodnych z profilem działalności PGE GiEK, który obejmuje klasy szkół zawodowych,

kształcące przyszłych techników elektryków, automatyków, mechaników i mechatroników. Klasy Patronackie PGE funkcjonują na terenie powiatu zgorzeleckiego w Zespole Szkół Zawodowych i Licealnych im. Górników i Energetyków Turowa w Zgorzelcu oraz Zespole Szkół Zawodowych w Bogatyni. W 2022 roku za bardzo dobre wyniki w nauce zostało wyróżnionych łącznie 47 osób. Każdy wzorowy uczeń otrzymał od PGE GiEK stypendium naukowe w wysokości 2.500 zł za semestr. Spółka dofinansowała również remont auli szkolnej w Zespole Szkół Zawodowych i Licealnych w Zgorzelcu oraz zakup pomocy dydaktycznych i wyposażenia w ramach projektu „Cyfrowa szkoła” w zgorzeleckim Liceum Ogólnokształcącym im. Braci Śniadeckich. PGE GiEK nie zapomina także o najbardziej potrzebujących uczniach. W 2022 r. spółka ufundowała aż 265 „Energetycznych Tornistrów” z pełnym wyposażeniem, którymi obdarowano dzieci rozpoczynające swoją przygodę ze szkołą w lokalizacjach, w których funkcjonują jej oddziały. 45 z nich trafiło do uczniów z gminy Bogatynia, Zgorzelec, Sulików i Zawidów.

Doceniając znaczenie sportu dla prawidłowego rozwoju dzieci i młodzieży, część środków finansowych przeznaczona została na działania w zakresie promocji zdrowia poprzez aktyw-



społeczności ego w 2022 roku



Bogatynia i kopalnia z lotu ptaka

ność fizyczną. Spółka sfinansowała zakup jednolitego sprzętu sportowego na treningi i mecze dla KSW Spartakus z Jeleniej Góry i sprzętu do aktywacji ruchowej seniorów w GOK w Zgorzelcu/Radomierzycach. Z przekazanych przez PGE GiEK środków wyremontowano siłownię i zakupiono wyposażenie na potrzeby dzieci i młodzieży zgorzeleckiego MOS im. Janusza Korczaka, utworzono uczniowskie strefy relaksu w Zespole Szkół

Zawodowych w Bogatyni oraz pozyskano sprzęt sportowy na potrzeby zawodników UKS Hutnik Pieńsk. Z dotacji spółki przekazanej m.in. dla Uczniowskiego Klubu Sportowego UKS Warrior Zgorzelec, przeprowadzono szkolenie sportowe w taekwondo olimpijskim oraz umożliwiono udział we współzawodnictwie sportowym dzieci i młodzieży, natomiast Stowarzyszenie Klub Karate Shotokan AGE KAN w Bogatyni zorganizowało XIX Za-



Górnictwo i Energetyka
Konwencjonalna S.A.

Wsparcie lokalnej społeczności w 2022 r.



2,6 mln zł

na realizację darowizn i działań sponsoringowych
w lokalizacji turowskiej



100 projektów

zrealizowanych w lokalizacji Kopalni i Elektrowni Turów

- wsparcie dla straży pożarnej oraz ośrodków zdrowia
- edukacja i szkolnictwo zawodowe
- promocja zdrowia poprzez aktywność fizyczną
- wsparcie organizacji wydarzeń kulturalnych w regionie
- wolontariat

Stawiamy na edukację i szkolnictwo zawodowe



47 uczniów szkół

patronackich PGE zlokalizowanych na terenie powiatu zgorzeleckiego
otrzymało w 2022 r. stypendia naukowe za bardzo dobre wyniki w nauce



Lasy Petne Energii

2000 sadzonek

młodych buków zostało posadzonych w 2022 roku
w sąsiedztwie Kopalni i Elektrowni Turów

ły: XXIV Międzynarodowy Festiwal Piosenki Greckiej w Zgorzelcu, Święto Miasta – Dni Zawidowa czy odbywający się w Działoszynie, IX Jarmark św. Bartłomieja. Środki PGE GiEK wsparty również organizację m.in. Koncertu Muzyki Polskiej i Pieśni Patriotycznych w Jeleniej Górze, XXIV Święta Grzybów w Węglińcu, XVI Międzynarodowego Przeglądu Twórczości Osób Niepełnosprawnych i XVII Międzynarodowego Festiwalu Piosenkarzy Dojrzałych „Śpiewający Seniorzy” w Bogatyni, oraz Świeżawskiego Święta Krainy Wygasłych Wulkanów.

PGE GiEK docenia wolontariat. Od lat pracownicy spółki angażują się w pomoc innym, biorąc udział w akcjach miłokajkowych, zbiórkach nakrętek, honorowym krwiodawstwie, ale także wolontariacie pracowniczym, polegającym na dzieleniu się z młodzieżą szkolną swoją wiedzą, doświadczeniem czy umiejętnościami. Pod koniec ubiegłego roku pracownicy wzięli udział w akcji pod nazwą „TATO TWÓJ POLSKI PILNUJE, ŚW. MIKOŁAJ PREZENT CI OFIARUJE”, wyrażającej solidarność z pełniącymi służbę na granicy z Białorusią, realizowanej w ra-

wody Dzieci i Młodzieży w Karate Shotokan. Dofinansowane zostały także cyklicznie organizowane w regionie wydarzenia sportowe, takie jak Bieg Pamięci Żołnierzy Wyklętych – Tropem Wilczym w Zgorzelcu, regaty o Puchar Turowa na zalewie Witka oraz 22. Parada Rowerów w Jeleniej Górze. Finansowe wsparcie energetycznej spółki pozwoliło na zorganizowanie wydarzeń sportowych skierowanych do najmłodszych, w tym XIV Olimpiadę Sportową Przedszkolaków oraz Zawody na Skateparku pn. „Skate – nie hejt” w Bogatyni.

Zabezpieczone środki na wsparcie lokalnych inicjatyw, pozwoliły również na dofinansowanie cieszących się popularnością wydarzeń kulturalnych. Ze wsparcia spółki w 2022 roku skorzysta-

mach szerszej akcji pn. #MuremZaPolskimMundurem. Pracownicy Kompleksu Turów pamiętają również o potrzebujących zwierzętach, czego dowodem jest ostatnia zbiórka karmy oraz niezbędnych artykułów higienicznych dla podopiecznych Ośrodka Rehabilitacji Dzikich Zwierząt „Klekusiowo” im. Św. Franciszka z Asyżu w Tomaszowie Bolesławieckim.

Od pierwszych dni wojny, spółka PGE GiEK aktywnie włączyła się w szereg akcji pomocowych i prowadziła aktywne działania na rzecz ukraińskich rodzin. PGE GiEK przekazała samorządowym centrom pomocowym m.in. pralkosuszarki, łóżka polowe, materace, ręczniki, śpiwory, środki do dezynfekcji, wszelkie artykuły zebrane w ramach zbiórek w oddziałach spółki oraz środ-

ki finansowe wpłacane przez pracowników na specjalnie do tego celu utworzone konto. Ponadto, sfinansowano transport darów na Ukrainę a w drodze powrotnej przewoży ukraińskich uchodźców, zakup materacy, pościeli i koców dla ukraińskich rodzin przebywających na terenie Gminy Sulików oraz zakupiono niezbędne artykuły dla działającej na rzecz uchodźców Parafii Rzymskokatolickiej pw. Św. Marii Magdaleny w Trzcińcu. Przekazano również środki finansowe na projekt pn. „Uśmiech dziecka najważniejszy”, zrealizowany przez Fundację Anna z przeznaczeniem na opłaty za wynajem basenów oraz instruktora ze znajomością języka ukraińskiego.

* * *

Pracownicy Kopalni Turów z pomocą dla zwierząt z ośrodka rehabilitacji „Klekusiowo”

Kilkaset kilogramów karmy oraz niezbędne artykuły higieniczne przekazali pracownicy Kopalni Węgla Brunatnego Turów, oddziału spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna z Grupy PGE, dla podopiecznych Ośrodka Rehabilitacji Dzikich Zwierząt „Klekusiowo” im. Św. Franciszka z Asyżu w Tomaszowie Bolesławieckim.

Z inicjatywy pracowników spółki zbiórkę przeprowadzono na terenie kopalni. Do ośrodka trafiło ponad 200 kg suchej i mokrej karmy oraz potrzebne artykuły higieniczne, w tym rękawiczki, podkłady, płyny do mycia, ręczniki papierowe, ścierki, maseczki oraz pelet.

– *Działalność ośrodka zmobilizowała nas do pomocy oraz aktywności, stąd powstała inicjatywa zorganizowania zbiórki dla potrzebujących zwierząt* – mówi Sławomir Wochna, dyrektor Kopalni Węgla Brunatnego Turów. – *Nasi pracownicy nie pozostają obojętni i angażują się w cenne akcje, za które bardzo im dziękuję* – dodaje dyrektor.

Chore zwierzęta, które trafią do placówki mają szansę na poprawę zdrowia, a tym samym na powrót do swojego naturalnego środowiska. Stały azyl znajdują tutaj też zwierzęta nieuleczalnie chore lub ze znacznym inwalidztwem, np. po amputacji kończyn. Ośrodek posiada wykwalifikowaną kadrę weterynaryjną oraz warunki do leczenia, m.in. sale operacyjne, specjalistyczny sprzęt medyczny czy salki z inkubatorami. W ośrodku znajdują schronienie także zwierzęta z powiatu zgorzeleckiego. Po otrzymaniu fachowej pomocy wracają do pełnej sprawności i do swojego naturalnego środowiska.

Klekusiowo działa dzięki pomocy ludzi dobrej woli. Ośrodek można wspierać finansowo m.in. darowiznami oraz przekazując 1,5 proc. z rocznego rozliczenia podatku dochodowego.

Departament Komunikacji PGE GiEK





Kopać albo nie kopać?

Węgiel brunatny ze złoża Bełchatów (Pole „Szczerców”).
Charakter litologiczno-petrograficzny i geochemiczny
oraz jakość technologiczna



W styczniu 2023 roku nakładem Wydawnictw Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica ukazała się praca – monografia autorstwa Tadeusza Ratajczaka, Tadeusza Słomki, Mariana Wagnera, Elżbiety Hycnar, Jacka Muchy i Moniki Wasilewskiej-Błaszczak nosząca tytuł „Kopać albo nie kopać? Węgiel brunatny ze złoża Bełchatów (Pole Szczerców). Charakter litologiczno-petrograficzny i geochemiczny oraz jakość technologiczna”. Treść monografii stanowią wyniki interdyscyplinarnych badań węgla brunatnego

z Pola Szczerców realizowanych na przestrzeni ponad dwudziestu lat w ramach Projektu „Pole Szczerców. Badania parametrów jakości węgla brunatnego z otworów rozpoznawczych i obserwacyjnych według norm Unii Europejskiej”.

Praca ta obejmuje 206 stron tekstu. W jej skład wchodzi 58 figur i 15 fotografii.

Kopalne paliwa stałe, a w wśród nich węgiel brunatny, to nadal jedno z podstawowych źródeł energii w Polsce. Z tego powodu górnictwo i energetyka związana z eksploatacją oraz przetwórstwem tej kopaliny zalicza się do podstawowych gałęzi gospodarki naszego kraju. Węgiel brunatny od dawna jest istotnym czynnikiem rozwoju gospodarczego, nie tylko w kraju ale i na świecie. W ostatnich dziesięcioleciach sytuacja zaczęła jednak ulegać zmianie. Działalność gospodarcza branży górniczej i energetycznej osiągnęła bowiem skalę wywołującą skutki coraz bardziej uciążliwe dla środowiska naturalnego. Stąd też ten „hamletowski” tytuł monografii.

Negatywny wpływ górnictwa węgla brunatnego i opartej na nim energetyki wynika zarówno z natury geologicznej tej kopaliny jak i charakteru petrograficznego i właściwości fizyko-chemicznych oraz procesów zachodzących w trakcie energetycznych procesów jego przetwarzania.

Energetyka konwencjonalna i związane z nią górnictwo węgla brunatnego będą musiały ulec zmianie i dostosować się do coraz surowszych wymogów środowiskowych wynikających m.in. z prawodawstwa Unii Europejskiej. Trzeba pamiętać i nie negować faktu, że węgiel brunatny jest i pozostanie (w dającej się przewidzieć przyszłości) ważną siłą napędową polskiej energetyki.

Węgiel brunatny stanowi trudny obiekt badawczy. Jest on osobliwą odmianą skały osadowej, powstałą z materiału roślinnego w wyniku szeregu skomplikowanych przemian natury bio- i geochemicznych. Jednocześnie jest ogniwem przejściowym w szeregu kaustobiolitów, zajmującym miejsce pomiędzy torfem a węglem kamiennym. Aktualnie węgiel brunatny postrzegany jest przede wszystkim jako paliwo kopalne o niskim stopniu uwęglenia, stwarzając zagrożenie dla środowiska w trakcie energetycznego przetwórstwa. Stąd można domniemywać, że jego rola jako nośnika energii będzie stopniowo spadać, ograniczając tym samym jego wydobycie. Należy jednak zaznaczyć, że natura węgla brunatnego i co za tym idzie jego właściwości nie zostały do końca rozpoznane. Mając na uwadze krajowe zasoby węgla brunatnego w dalszym ciągu uzasadnione jest prowadzenie kompleksowych badań celem wszechstronnego rozpoznania jego właściwości. W geologii surowcowej znane są przypadki, że kopaliny niechciane czy takie, których wydobycie i wykorzystanie zostało zaniechane z upływem czasu znalazły nowe kierunki gospodarczego spożytkowania.

Realizowane w pracy badania objęły dwa zakresy. Pierwszy miał na celu charakterystykę litologiczno-petrograficzną węgla, jego składu chemicznego oraz właściwości fizyczne i technologiczne wraz z klasyfikacją technologiczną według wytycznych zawartych w obowiązujących normach krajowych i międzynarodowych. Drugi obejmował analizę i ocenę statystyczną i geostatystyczną oznaczonych parametrów węgla.

Badania litologiczne węgla z Pola Szczerców przeprowadzono w terenie na świeżo odwierconych rdzeniach. Polegały na wyróżnieniu litotypów węgla i ich odmian. W praktyce były to warstwowane, sedimentologicznie jednorodne elementy serii węglowej o minimalnej grubości 5 cm w przypadku węgla humu-

sowego oraz 3 cm dla węgla niehumusowego lub fuzytowego. W składzie litotypów wyróżniono główne składniki litologiczne, tj. ksility, detrytus humusowy oraz inne akcesoryczne składniki, reprezentujące mniej lub bardziej uwęglone i zwęglone części roślin oraz domieszki mineralne. Dodatkowo wyróżniono il węglisty, będący odmianą przejściową pomiędzy węglem a ilem oraz inne domieszki: piasek, tonsteiny oraz krede jeziorną.

Charakter petrograficzny serii węglowej w Polu „Szczerców” określono na podstawie badań mikroskopowych. Badania te objęły jakościowe i ilościowe określenie składu petrograficznego w zakresie grup macerałów wraz z pomiarami współczynnika średniej refleksyjności. Badano i identyfikowano również skład jakościowy i ilościowy substancji mineralnej węgla.

Spośród parametrów definiujących właściwości fizyczne i technologiczne węgla brunatnego oznaczono te, których znajomość jest niezbędna do przeprowadzenia klasyfikacji tej kopaliny oraz przeliczenia wyników badań chemicznych na poszczególne stany węgla. Były nimi: wilgoć złożowa i analityczna, ciepło spalania i popielność.

Badania chemiczne objęły oznaczenie zawartości w węglu pierwiastków głównych (C, H, N i S), pobocznych (Na, K i P) i rozproszonych (Cd, Hg, Pb oraz Cl i F) oraz węglanów (CaCO_3). W przypadku siarki badano zarówno obecność siarki organicznej jak i jej form mineralnych, tj. pirytowej i siarczanowej.

Wyniki badań stały się podstawą do określenia technologicznej jakości węgla brunatnego z Pola Szczerców. Wykorzystano w tym celu międzynarodowe klasyfikacje węgla brunatnego (PN-ISO 11760:2007, Międzynarodowa Klasyfikacja Węgla w Polsce z 2002 roku). Dają one możliwość poznania właściwości tej kopaliny w złożu. Na potrzeby klasyfikacji węgla brano pod uwagę zarówno statystyczne średnie wartości klasyfikacyjnych parametrów, jak również wartości skrajne, tj. minimalne i maksymalne, określając w ten sposób zakres zmian jakości węgla. Dało to pełny obraz właściwości tej kopaliny nie tylko w kontekście jego energetycznego przetwórstwa ale i wielokierunkowego użytkowania.

Celem statystycznego opracowania wyników badań było ustalenie zmienności poziomej (w obrębie pola) i pionowej (w obrębie otworów wiertniczych) parametrów fizyko-chemicznych i technologicznych węgla. Obejmowały charakterystyką rozkładów empirycznych w formie graficznej oraz wyznaczenie podstawowych liczbowych miar zmienności. Korzystano również z pomocy histogramów i dystrybuant oraz wykresów pudełkowych. Umożliwiło to scharakteryzowanie podstawowych cech rozkładów empirycznych, takich jak ich symetria lub asymetria, jednomodalność lub wielomodalność czy występowanie wartości anomalnych. Badanie normalności rozkładów przeprowadzono za pomocą testu Shapiro-Wilka. Doboru najlepszego modelu teoretycznego rozkładu dokonano na podstawie wyników testu Kołmogorowa-Smirnowa. Testowanie istotności rozkładów przeprowadzono opierając się na tzw. prawdopodobieństwie testowym obliczanym w pakietach statystycznych. Wyznaczono również liczbowe wartości podstawowych parametrów statystycznych: średniej arytmetycznej mediany, pozwalających oszacować rzeczywiste średnie zawartości składników w złożu; współczynnika zmienności określającego wielkość względnego

zróżnicowania zawartości składników oraz względnego błędu oszacowania średniej zawartości składników w całym złożu z danych otworowych.

Badania geostatystyczne miały na celu opis rozmieszczenia przestrzennego wartości oznaczanych parametrów w granicach Pola Szczerców, zobrazowanego za pomocą map izoliniowych, wykonanych z wykorzystaniem procedury blokowego krigingu zwyczajnego. Wymagało to skonstruowania modelu struktury zmienności parametrów złożowych. Opisu tej struktury dokonano za pomocą funkcji określanej jako „semiwariorogram”, która wyraża zależność między średnim zróżnicowaniem wartości parametru w punktach opróbowań i średnią odległością między miejscami ich pomiarów (odległość między otworami wiertniczymi).

Rezultaty badań były na bieżąco wykorzystywane przez Kopalnię w celach zarówno poznawczych jak i ruchowych. Stanowiły też nowe, dynamiczne źródło wiedzy na temat tej kopaliny. Pozwoliły one:

- określić jakość technologiczną węgla;
- dostarczyć informacji o składzie petrograficznym i chemicznym a także właściwościach fizykochemicznych i technologicznych węgla zarówno w przypadku Pola Szczerców jak i kolejnych poziomów eksploatacyjnych.

W ten sposób zaistniały przesłanki umożliwiające prowadzenie prawidłowej gospodarki złożem poprzez:

- możliwość dysponowania paliwem o stabilnych parametrach fizykochemicznych i petrograficznych. Sytuacja ta stanowiła podstawę do podnoszenia sprawności procesów eksploatacji i przetwórstwa energetycznego węgla;
- szansę prognozowania wpływu składników chemicznych na przebieg procesów spalania węgla, składu fazowego i chemicznego popiołów.

Wykonane badania mają jeszcze jeden aspekt – ekologiczny. Mogą zostać wykorzystane do ograniczenia szkodliwego oddziaływania przetwórstwa węgla brunatnego na środowisko począwszy od opracowania zasad gospodarowania złożem z uwzględnieniem składników uznanych za niebezpieczne dla środowiska, a skończywszy na wprowadzeniu stosowanych rozwiązań technologicznych w elektrowni. Wychodzą również na przeciw potrzebom znalezienia argumentów wobec prób zdyskredytowania węgla brunatnego jako surowca energetycznego. W kontekście środowiskowym należy zwrócić uwagę także na to, że udało się wypracować metodyczny model badań, który z powodzeniem może zostać zaadoptowany dla innych złóż węgla brunatnego, w celu rozwiązywania podobnych problemów.

Rezultaty badań mają znaczenie wychodzące ponad problemy wykorzystania węgla brunatnego z Pola Szczerców. Z uwagi zarówno na obszerny materiał badawczy jak i interdyscyplinarny charakter badań, rezultaty stanowią obszerne źródło wiedzy na temat tej kopaliny, która może okazać się przydatna w przyszłości, np. w sytuacji innego niż procesy spalania przetwórstwa węgla brunatnego. Węgiel brunatny będzie nadal stanowił kopalinę zalegającą w skorupie ziemskiej. Stąd też wynika konieczność ciągłego gromadzenia wiedzy na jego temat.

prof. dr hab. inż. Tadeusz Ratajczak

**„POLTEGOR-INSTYTUT” Instytut Górnictwa Odkrywkowego i Zakładowe Koło SITG
AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA, Katedra Geologii Żyłowej i Górniczej WGGiOŚ**

przy współudziale

INSTYTUTU GOSPODARKI SUROWCAMI MINERALNYMI I ENERGIA PAN KOMISJI ZASOBÓW KOPALIN

zapraszają do wzięcia udziału w:

XXIII SEMINARIUM

z cyklu

Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin oraz geologicznej obsługi kopalń

Słok k. Bełchatowa, 23-26 maja 2023 r.

planowany honorowy patronat: Ministra Aktywów Państwowych

Komitety naukowy

prof. dr hab. inż. Marek Nieć Przewodniczący Komitetu – AGH Kraków, IGSMiE PAN Kraków

dr hab. inż., prof. AGH Krzysztof Bukowski – AGH Kraków

prof. dr hab. inż. Krzysztof Galos – IGSMiE PAN Kraków

prof. dr hab. inż. Jacek Matyszkiewicz – WGGiOŚ AGH Kraków

dr hab., prof. UWr., Antoni Muszer – KZK przy Ministrze Klimatu i Środowiska Warszawa

dr Barbara Rogosz – „Poltegor-Instytut” IGO Wrocław

prof. dr hab. Krzysztof Szamałek – UW Warszawa

dr hab. inż. Jacek Szczepiński – „Poltegor-Instytut” IGO Wrocław

Komitety organizacyjny

dr Grażyna Ślusarczyk – „Poltegor-Instytut” IGO Wrocław

dr inż. Edyta Sermet – AGH Kraków

mgr inż. Andrzej Borowicz – „Poltegor-Instytut” IGO Wrocław

dr inż. Jerzy Górecki – AGH Kraków

dr inż. Katarzyna Guzik – IGSMiE PAN, Kraków

Organizatorzy mają zaszczyt zaprosić do wzięcia udziału w XXIII Seminarium z cyklu „Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin oraz geologicznej obsługi kopalń”, które odbędzie się w dniach 23-26.05.2023 r. w Hotelu Wodnik.

TEMATYKA SEMINARIUM

Zagadnienia formalno-prawne projektowania prac geologicznych i dokumentowania złóż kopalin (od sensu do absurdu).

Teoria a praktyka działalności służby geologicznej w zakładach górniczych.

Dokumentowanie złóż kopalin wielosuwrowcowych.

Racjonalne wykorzystanie kopalin towarzyszących i współwystępujących oraz metody badań jakości i przydatności surowcowej kopalin dla innowacyjnych zastosowań.

Rozpoznawanie i dokumentowanie nietypowych i antropogenicznych złóż kopalin.

DODATKOWE INFORMACJE

„Poltegor-Instytut” Instytut Górnictwa Odkrywkowego

dr Grażyna Ślusarczyk, mgr inż. Andrzej Borowicz

tel. 71 348 82 26, tel. kom. 609 445 664

e-mail: grazyna@igo.wroc.pl



AGH Kraków

dr inż. Edyta Sermet

tel. 12 617 24 26

e-mail: sermet@agh.edu.pl

Szkoła Górnictwa Odkrywkowego 2023

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

serdecznie zaprasza do udziału w:

JUBILEUSZOWEJ X edycji

Szkoły Górnictwa Odkrywkowego,

która odbędzie się 4-6 września 2023 r. w Hotelu Gołębiowski**** 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”.

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

<http://www.sgo.agh.edu.pl/>

PROGRAM RAMOWY SGO2023

4 września 2023 (poniedziałek)

- od 13:30 Obiad i zakwaterowanie w hotelu
- 15:30-18:30 Część inauguracyjna SGO2023
- od 19:30 Uroczysta kolacja
- 21:00 Występ artystyczny gwiazdy SGO2023

5 września 2023 (wtorek)

- 9:30-13:30 Obrady SGO2023
- 13:30-15:00 Obiad
- 15:00-18:30 Obrady SGO2023
- od 19:00 Kolacja grillowa

6 września 2023 (środa)

- 9:30-11:45 Obrady SGO2023
- 11:45-12:00 Zakończenie SGO2023
- od 12:00 Wymeldowanie z hotelu i obiad



PGE GiEK S.A.

Najwyższe czeskie odznaczenie górnicze dla dyrektora technicznego Kopalni Bełchatów

Sławomir Pabich, dyrektor techniczny bełchatowskiej kopalni został uhonorowany medalem Jiříego Agricoli (na fot.) – najwyższym czeskim odznaczeniem górniczym.

Uroczystość nadania odznaczeń odbyła się 10 stycznia 2023 r. w siedzibie Wyższego Urzędu Górniczego w Pradze. Odznaczenie za szczególne zasługi dla górnictwa zostało wręczone przez Ministra Przemysłu i Handlu Czech Jozefa Sikela z udziałem Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego w Pradze Martina Štemberka oraz Prezesa EURACOAL Vladimíra Budinský. W uroczystości udział wzięli również Prezes Polskiego Wyższego Urzędu Górniczego dr inż. Adam Mirek i Wiceprezes WUG dr inż. Krzysztof Król oraz Prezes Severočeské doly a.s. Ivo Pěgřímek. Sławomir Pabich znalazł się w gronie 9 laureatów tego wyróżnienia.

Medal jest uhonorowaniem i uznaniem wieloletniej pracy oraz zasług na rzecz rozwoju współpracy pomiędzy PGE GiEK a Severočeské doly a.s. i stowarzyszenia HORNICKÁ SPOLEČNOST PODKRUŠNOHORSKÉ OBLASTI, wymiany doświadczeń w zakresie górnictwa i budowania przyjaznych relacji pomiędzy czeskimi i polskimi górnikami. Kopalnia Bełchatów od 15 lat rozwija współpracę z czeskimi górnikami.



Ekspozyty kopalń PGE GiEK w warszawskim Narodowym Muzeum Techniki

Kopalnie Węgla Brunatnego Turów i Bełchatów, należące do spółki PGE Górnictwo i Energetyka z Grupy PGE, przekazały górnicze ekspozyty do Narodowego Muzeum Techniki, które mieści się w Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie. Ekspozyty w muzeum można oglądać na stałej ekspozycji prezentującej proces wydobywania i przetwarzania wysokoenergetycznych surowców, w tym m.in. węgla brunatnego. W muzeum można obejrzeć m.in. pochodzący z Kopalni Turów skamieniały pień drzewa kopalnego, który liczy ok. 18 mln lat oraz gigantyczny czerpak z koparki kołowej pracującej w Kopalni Bełchatów.

Dwuczęściowa ekspozycja w Narodowym Muzeum Techniki „Źródła energii cywilizacji – historia paliw kopalnych” oraz „Ignacy Łukasiewicz – pionier przemysłu naftowego” to tematyczne wystawy dedykowane surowcom, które od wielu dekad stanowią fundamenty światowej energetyki – to ropa naftowa, węgiel kamienny i brunatny oraz gaz ziemny.

– Kopalnia Turów nawiązała współpracę z muzeum w zakresie organizacji ekspozycji obrazującej źródła energii cywilizacji – mówi Sławomir Wochna, dyrektor Kopalni Węgla Brunatnego Turów. – Cieszy nas, że zwiedzający mogą obejrzeć zdjęcia, filmy



o kopalni oraz wyjątkowy pień drzewa kopalnego, który pochodzi z osadów neogeńskich – dodaje dyrektor Sławomir Wochna.

Pień drzewa liczy około 8 metrów długości, 1,5 metra szerokości i został wydobyty z centralnej części odkrywki, z głębokości około 200 m pod pierwotnym poziomem terenu. Jego szacowany wiek to około 16 do 18 milionów lat. Kopalnia Bełchatów przekazała muzeum czerpak z koła gigantycznej koparki.





Dzięki ekspozycji zwiedzający poznają historię rozwoju polskiej myśli technicznej, skupiając się w szczególności na najistotniejszych osiągnięciach inżynierskich i naukowych okresu od XVII do XX wieku. Wystawa prezentuje także proces wydobywania i przetwarzania surowców, takich jak: ropa naftowa, węgiel kamienny, węgiel brunatny czy gaz ziemny.

W uroczystym wernisażu wystawy, która odbyła się 16 grudnia, wzięli udział m.in. Piotr Gliński, Minister Kultury i Dziedzictwa Narodowego oraz Sławomir Wochna, Dyrektor Kopalni Węgla Brunatnego Turów.



Solidarni z Ukrainą

24 lutego 2023 roku była pierwsza rocznica trwającej agresji Rosji na Ukrainę. Wolontariusze PGE GiEK z ogromnym zaangażowaniem oraz ofiarnością zaangażowali się w pomoc na rzecz ukraińskich rodzin i nie ustają w jej niesieniu.

Od pierwszych dni wojny PGE GiEK uczestniczy w szeregu akcji pomocowych i prowadzi nieustanne działania na rzecz ukraińskich rodzin przebywających w naszych lokalizacjach tj. Bełchatów, Bogatynia, Nowe Czarnowo, Opole i Rybnik. Spółka współpracuje z miejskimi oraz gminnymi ośrodkami pomocy społecznej, włączając się w niesienie pomocy potrzebującym, przekazując wsparcie finansowe, dary rzeczowe, zapewniając miejsca do zamieszkania, wyżywienie, transport czy wsparcie edukacyjne zarówno dzieci, jak i dorosłych.

W siedzibie Fundacji Elektrowni Rybnik mieszkają kobiety i dzieci z Ukrainy, które właśnie tu znalazły schronienie przed wojną. W stworzenie godnych warunków pobytu zaangażowali się licznie pracownicy Fundacji oraz Elektrowni Rybnik, a także wolontariusze i cała społeczność lokalna. We wrześniu 2022 r. na świat przyszła mała Masza, córka jednej z kobiet przebywających w Fundacji. Obok zabezpieczenia miejsca pobytu w ciągu minionego roku najmłodszy obywatel Ukrainy uczestniczył w wydarzeniach adresowanych do dzieci, organizowanych przez Fundację. Przeprowadzone zostało szkolenie i egzamin na kartę rowerową dla ukraińskiej młodzieży, wspólnie sadzono też las w ramach akcji Lasy Pełne Energii. Dzieci znalazły miejsce w przedszkolu i szkole, a większość kobiet zatrudnienie. Łączna wartość udzielonej pomocy dla Ukrainy w 2022 roku za pośrednictwem PGE GiEK wyniosła blisko 140 tys. zł.

Warto zaznaczyć, iż sami pracownicy hojnie dzielili się tym co posiadają, aby wspomóc uchodźców, którzy zamieszkali w naszym sąsiedztwie. Dziękujemy wszystkim wolontariuszom i koordynatorom, którzy nadzorowali zbiórki w jednostkach spółki. Bez Waszego zaangażowania i chęci do działania, nie byłoby możliwe tak sprawne zorganizowanie i niesienie pomocy potrzebującym.

Sytuacja w ogarniętej wojną Ukrainie cały czas jest trudna, wiele osób nadal potrzebuje pomocy i wsparcia. Pamiętajmy, nadal możemy pomóc! Można to zrobić za pośrednictwem lokalnego ośrodka pomocy społecznej, przekazując m.in. rzeczy dla uchodźców.

My już dziś zapowiadamy akcję związaną z wietrzeniem szaf, strychów i piwnic, którą planujemy przeprowadzić w kwietniu. Planując wiosenne porządki pamiętajcie, że różnym rzeczom można dać drugie życie. Nie wyrzucajcie niepotrzebnych ubrań, butów i rzeczy codziennego użytku czy wyposażenia wnętrz. Wypierzcie je i w kwietniu przynieście do punktów zbiórek, a posłużą innym.

Naszym ukraińskim przyjaciołom życzymy zwycięstwa i upragnionego pokoju. Przekazujemy im wyrazy nieustającej solidarności i naszego wsparcia.

Marta Czyżewska

Zbiórka krwiodawców z Kopalni Bełchatów i młodzieży szkolnej

W pierwszej w tym roku akcji krwiodawczej Powiatowego Stowarzyszenia HDK przy Kopalni Bełchatów należącej do spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna z Grupy PGE, wzięły udział 63 osoby, w tym młodzież z bełchatowskich szkół ponadpodstawowych. Zebrano ponad 28 litrów krwi.



Do akcji zorganizowanej 16 lutego zaprosiliśmy mieszkańców miasta i młodzież z bełchatowskich szkół. Wysoka frekwencja, jaką odnotowaliśmy świadczy o wielkich sercach dawców i coraz większej świadomości wśród młodzieży na temat honorowego krwiodawstwa, dzięki któremu można uratować ludzkie życie – podkreśla Cezary Kłuczasz, prezes PSHDK.

To 275. zbiórka tym razem ze wskazaniem dla trzech potrzebujących osób. 15-letniej mieszkanki Kamieńska Ani Zbierańskiej, która zmaga się z ostrą białaczką szpikową, pracownika bełchatowskiej kopalni – Mirosława Filipczaka oraz 15-letniego Maksymiliana Michałowskiego, zawodnika Legii Warszawa, który walczy z chorobą nowotworową.

Szkolenia w ramach recertyfikacji Green Office

PGE GiEK rozpoczęła ekoszkolenia z zakresu świadomych wyborów konsumenckich, ograniczania ilości odpadów spożywczych i ekonawyków w domu i biurze. Szkolenia realizowane są w ramach recertyfikacji budynków dyrekcji Oddziałów Spółki.

W 2020 roku budynki dyrekcji Oddziałów Spółki przeszły audyty certyfikacyjne Green Office, a pracownicy odbyli cykle szkoleń przybliżających dobre praktyki postępowania z odpadami w biurze oraz w domu. Certyfikat Green Office przyznawany jest na okres dwóch lat, w związku z czym Spółka uruchomiła proces recertyfikacji we wszystkich lokalizacjach. Trwające obecnie szkolenia dotyczą trzech modułów tematycznych: „Ekonawyki w domu i biurze”, „Mniej zużywamy, mniej marnujemy” oraz „Ekożywność”.

– Certyfikat ekologiczny jest formą ekologicznego zarządzania biurem – mówi trener biznesu, Małgorzata Bartkiewicz z Fundacji dla Edukacji Ekologicznej. – Prowadzone obecnie szkolenia pozwalają wprowadzić zagadnienia ekologicznego zarządzania wśród pracowników, a także wyrobić dobre praktyki w danym przedsiębiorstwie – dodaje.

Jakie wymogi należy spełnić, aby otrzymać certyfikat?

Otrzymanie certyfikatu ekologicznego Green Office przez Spółkę wiąże się ze spełnieniem kryteriów standardu ekologicznego, które można podzielić na dwie grupy. Pierwszą są kryteria techniczne, czyli zagadnienia związane np.: z zarządzaniem zużyciem wody, energii elektrycznej, możliwością segregacji odpadów. Drugą są kryteria związane z edukacją ekologiczną pracowników, dostawców i klientów, a także tworzeniem przyjaznego środowiska pracy. Przyznanie certyfikatu poprzedzają szkolenia dla pracowników oraz audyt przeprowadzony przez Fundację dla Edukacji Ekologicznej.

Oszczędzamy energię

PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna dołączyła do kampanii społecznej Ministerstwa Klimatu i Środowiska pn. „Oszczędzamy energię”. Celem kampanii jest kształtowanie postaw i nawyków społeczeństwa nt. racjonalnego gospodarowania energią ciepłą i elektryczną w gospodarstwie domowym, biurze czy szkole. Jest to kampania edukacyjna, której podłożem jest aktualna sytuacja geopolityczna i trwający na świecie kryzys energetyczny.

– Z tego powodu mocno zachęcamy gospodarstwa domowe do oszczędzania energii. To nie tylko korzyść dla naszego portfela czy środowiska, ale także działanie na rzecz bezpieczeństwa energetycznego Polski – mówi minister klimatu i środowiska Anna Moskwa.

W budynku Centrali PGE GiEK rozwieszone zostały infografiki przygotowane w ramach kampanii – informujące o tym, aby pamiętać o wyłączeniu światła, gdy wychodzimy z pomieszczenia. Wszystko po to, aby wyrobić w sobie nawyki, dzięki którym możemy realnie wpływać na mniejsze zużycie energii elektrycznej. Pamiętajmy, jeżeli będziemy stanowczy w swoich postanowieniach i wyrobimy w sobie odpowiedni zwyczaj, już po kilku miesiącach zauważymy znaczne oszczędności.

Kopalnia Turów pozytywnie przeszła audyt oświetlenia zewnętrznego

Kopalnia nie ma dominującego wpływu na zaświecenie nieba, a emitowane z niej światło nie przekracza dopuszczalnych wartości – to wynik audytu przeprowadzonego w ubiegłym roku na terenie oddziału.

W ubiegłym roku na terenie kopalni przeprowadzono audyt oświetlenia zewnętrznego, który sprawdził jak wpływa ono na środowisko oraz mieszkańców przygranicznych miejscowości z Polski, Czech i Niemiec, a także jak można je zoptymalizować zgodnie z najlepszymi dostępnymi technikami.

Kontrola potwierdziła, że kopalnia nie ma dominującego wpływu na zaświecenie nieba a emitowane z niej światło nie przekracza dopuszczalnych

pogodną noc wynosi 0,2 lx, a oświetlenie uliczne w nocy pomiędzy 5 a 10 lx.

Badanie wykazało, że Kopalnia Turów nie ma dominującego wpływu na zaświecenie nieba, a widziana nad kopalnią



wartości. Audyt zrealizowany został w ramach wykonania zapisów Umowy Polsko-Czeskiej podpisanej w lutym 2022 r., która zakończyła spór wokół Kopalni Turów.

Wnioski po trwającej ok. 4 miesiące kontroli ekspertów z zewnętrznej specjalistycznej firmy Luxon są pozytywne dla turoszowskiej kopalni. Obszar KWB Turów osiąga mniejszy współczynnik zaświecenia niż sąsiadująca z nią Bogatynia, Zittau oraz najbliższe duże miasto Liberec. W żadnym z 47 punktów pomiarowych, zlokalizowanych wokół terenu kopalni, nie stwierdzono przekroczenia wartości 2 lx, czyli wartości natężenia po czasie przyciemnienia, tzw. „ciszy nocnej”, dla wyznaczonej strefy środowiskowej. Dla porównania, natężenie oświetlenia powierzchni Ziemi przez Księżyc w pełni

poświata bierze się w głównej mierze z innych, sąsiadujących z kopalnią zakładów przemysłowych oraz miejscowości i jest spowodowana m.in. rozpraszającym charakterem atmosfery.

Audyt oświetlenia zewnętrznego został zrealizowany zgodnie z podpisaną w zeszłym roku między rządami Polski i Czech umową i stanowi jedno z wielu, transparentnie prowadzonych działań. PGE GiEK realizuje m.in. budowę podziemnego ekranu przeciwfiltracyjnego chroniącego wody podziemne na terytorium Czech, a także budowę wału ziemnego. Wszystkie wskazane w umowie zadania realizowane są zgodnie z harmonogramem, co na bieżąco potwierdza również strona czeska.

Kopalnia Turów na bieżąco podejmuje wiele działań, które wynikają z przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko, podpisanych protokołów transgranicznych, jak również z otwartej postawy turowskiej kopalni. Mając na celu zoptymalizowanie funkcjonującego na jej terenie oświetlenia zewnętrznego, prowadzone są analizy, w efekcie których następuje wyłączenie w porze nocnej tych obwodów oświetleniowych, które nie są niezbędne do bezpiecznej pracy, przeprowadzana jest bieżąca korekta niewłaściwie ustawionych opraw, a nowy asortyment oświetleniowy na oprawy oraz źródła światła zamawiany jest z parametrami temperatury barwowej minimalizującej wpływ na środowisko. Ponadto prowadzone są prace modernizacyjne polegające na wymianie tradycyjnego oświetlenia żarowego na nowoczesne, energooszczędne oświetlenie LED oraz postępowania zakupowe, które mają na celu opracowanie dokumentacji projektowej, a następnie modernizację całych systemów oświetlenia maszyn i obiektów Kopalni Turów.

Betrans testuje w Kopalni Bełchatów dostawcze samochody elektryczne

Pierwsza faza testów samochodów dostawczych o elektrycznym układzie napędowym jest prowadzona w trudnym obszarze kopalni, gdzie nowe „elektryki” muszą mierzyć się ze zróżnicowanym terenem w zmieniających się warunkach atmosferycznych.



Spółka Betrans przeprowadziła monitoring dostępności dostawczych samochodów o napędzie elektrycznym, które poradzą sobie w trudnych warunkach eksploatacyjnych kopalni odkrywkowej. Potencjalne rozwiązanie w tym zakresie posiada firma Evum Motors LELLEK e-Mobility, która opracowała model takiego samochodu. Wykorzystano w nim baterię o pojemności 16,5 kWh, napęd 4x4, silnik o mocy znamionowej 26 kW i momencie obrotowym 140 Nm.

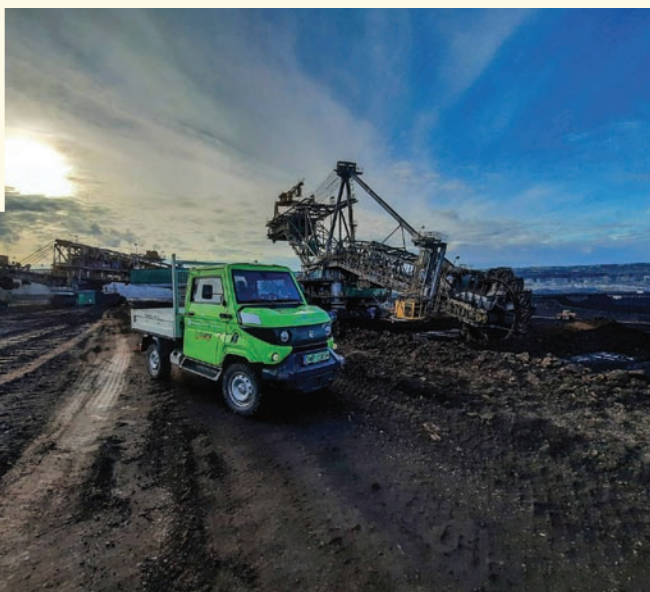
Testy dwóch dostawczych samochodów elektrycznych marki EVUM MOTORS rozpoczę-



ły się w połowie grudnia ubiegłego roku. Jeden z pojazdów sprawdzany jest przede wszystkim pod kątem możliwości technicznych radzenia sobie z wymagającym terenem kopalni odkrywkowej. Testowana jest m.in. wytrzymałość baterii, maksymalny zasięg kilometrów możliwych do wykonania na jednym ładowaniu oraz prędkość pojazdu. Drugi pojazd testowany jest na drogach utwardzonych, pod względem wykorzystania jego maksymalnej ładowności, która wynosi 1100 kg.

– Nasza spółka dysponuje flotą pojazdów o zróżnicowanej ładowności. Tam, gdzie to możliwe, chcemy ją modernizować, zgodnie z europejskimi trendami, także w kierunku elektromobilności. Rozważając zakup elektrycznego samochodu dostawczego, musimy sprawdzić przede wszystkim niezawodność takiej maszyny, dlatego obecnie weryfikujemy, jak pojazdy radzą sobie w wymagających warunkach eksploatacyjnych kopalni odkrywkowej – podkreśla Błażej Przybył, p.o. prezesa zarządu Betrans sp. z o.o.

Spółka oferuje obecnie nowoczesną i komfortową flotę pojazdów osobowych, w tym również w formule Full Service Leasing, osobowo-terenowych, ciężarowych, pojazdów spe-



cjalistycznych przystosowanych do pracy na terenie kopalni odkrywkowej oraz profesjonalny sprzęt specjalistyczny typu: ładowarki, dźwigi, spycharki czy koparki. Swoje usługi świadczy przede wszystkim na rzecz kopalń i elektrowni PGE GiEK, ale również dla podmiotów zewnętrznych. Spółka posiada licencje na wykonywanie wszystkich rodzajów transportów, w tym wielkogabarytowych i ponadnormatywnych ładunków. Wykonuje również usługi transportowe świadczone pojazdami do 3,5 tony w zakresie krajowego transportu drogowego osób i rzeczy. Betrans oferuje również kompleksowe usługi w zakresie obsługi floty, przejmując obowiązki klientów związane z administrowaniem flotą, zapewniając pełną i fachową obsługę pojazdów.

Fot. Jacek Wirażka

Kopalnia Bełchatów rozpoczyna kolejny etap formowania zbiornika końcowego w wyrobisku górnym Pola Bełchatów

Nowy układ transportowy zlokalizowany jest w narożniku północno-zachodnim wyrobiska górnego Pola Bełchatów. Uruchomienie dodatkowego układu technologicznego umożliwi zwałowarcie Z-94 budowę zwałowiska wewnętrznego z poziomu roboczego na rzędnej +20 m n.p.m.



Technologia pracy zwałowarki zapewni wyprofilowanie zbocza zachodniego wyrobiska górnego Pola Bełchatów i dalsze bezpieczne prowadzenie robót eksploatacyjnych w rejonach urabiania węgla na zboczu północnym. Realizacja robót zwałowych z poziomu AW.1 stanowi kolejny etap formowania docelowej geometrii zbiornika końcowego Pola Bełchatów.

Zwałowarka Z-94 w pracy podsięypnej uformuje dno wyrobiska na docelowej rzędnej +5 m n.p.m. Zastosowane rozwiązanie przyczyniło się do optymalizacji kosztów transportu nakładu z Pola Szczerców do Pola Bełchatów poprzez skrócenie dróg transportowych przenośnikami taśmowymi.

PAK KWB Konin

Konin i Adamów – jedna firma

PAK KWB Konin przejęła kopalnię Adamów. Połączenie kopalń nastąpiło 28 lutego br. na podstawie art. 492 1 pkt 1 Kodeksu spółek handlowych. W efekcie majątek kopalni Adamów został przeniesiony do kopalni Konin, która jako spółka przejmująca wstąpiła we wszystkie prawa i obowiązki spółki przejmowanej.

Co żyje w zbiorniku Kleczew?

„Zbiornik Kleczew stanowi niezwykle ciekawe studium przypadku kształtowania się nowego ekosystemu wodnego” – uważają naukowcy. Akwen powstaje w wyrobisku końcowym odkrywki Kazimierz Północ. Od kilku lat jest on obiektem zainteresowania specjalistów z Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu, a w ubiegłym roku badania hydrobiologiczne prowadzili tam pracownicy Katedry Zoologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

Zbiornik znajduje się w końcowej fazie napełniania. W połowie bieżącego roku osiągnie docelowe parametry – jego powierzchnia będzie wynosić około 520 ha, a maksymalna głębokość sięgnie niemal 60 m.

Naukowcy z UP w Poznaniu analizowali rozmaite czynniki, w tym morfometrię zbiornika, jego parametry fizykochemiczne, a także strukturę gatunkową organizmów żywych. Jak przyznają, wyniki są niezwykle interesujące i jednoznacznie wskazują na intensywny proces kształtowania się ekosystemu wodnego, zbliżonego do naturalnych dużych i głębokich jezior.

W zbiorniku Kleczew badacze oznaczyli 13 gatunków roślin. Najczęściej występuje trzcina pospolita, rośnie także płycacz zwyczajny i rdestnica kędzierzawa. Na uwagę zasługuje fakt obecności ramienic – to niezwykle cenne gatunki, o wysokich wymaganiach środowiskowych. Przebadano również zooplankton i bezkręgowce – zaobserwowano larwy muchówek, a także ślimaki, jętki oraz chruściki.

Naukowcy nie pominęli ichtiofauny. Ustalili, że na razie w zbiorniku dominuje okoń, który występuje w dużych zgęszczeniach i osiąga znaczne rozmiary. W akwenu żyją też wzdreśli, ukleje, płocie, liny, szczupaki, klenie, kielbie i karasie srebrzyste. W dużej ilości występuje słonecznica, stanowiąca pokarm dla drapieżnych okoni.

Eksperti z Pracowni Rybactwa Śródlądowego i Akwakultury podkreślają, że w światowej literaturze naukowej brakuje danych dotyczących biologicznej rekultywacji zbiorników pogórnich. Konińskie akwenu stanowią zatem unikatowy obszar badawczy. Zważywszy że po kopalni powstają zbiorniki o docelowej powierzchni ponad 2.000 hektarów, uczeni mają duże pole do działania.

Wyniki badań nie tylko wzbogacają wiedzę teoretyczną, ale mają również walor praktyczny, ponieważ będzie je można wykorzystać w zarządzaniu zrekultywowanymi obszarami. Przyszłe akwenty mogą być wykorzystane do rozmaitych celów – jako zbiorniki retencyjne, źródła energii odnawialnej, dla potrzeb rybactwa lub jako ośrodki rekreacji. Będą też stanowić rezerwuuar cennych przyrodniczo gatunków. Zgromadzona wiedza ułatwi właściwe spożytkowanie tych zasobów.

Fot. Janusz Golski



Las koreański

Ponad tysiąc małych brzoźek posadzili 9 lutego na zwałowisku odkrywki Drzewce wolontariusze z Korei Południowej.

Trzydziestoosobowa grupa Koreańczyków przyjechała na miejsce NesoBusem. Drzewka posadzone zostały na terenie pogórnym, na którym kopalnia Konin prowadzi rekultywację biologiczną. Nasadzenia to początek przyszłego lasu.

Prace na zwałowisku były jednym z punktów programu pobytu gości z Korei w Koninie, zorganizowanego w związku z planami budowy elektrowni atomowej w Pątnowie przez Korea Hydro & Nuclear Power Co. Przedstawicielom tej firmy towarzyszyli członkowie Stowarzyszenia Promocji Wolontariatu i organizacji Better World.



Koreańczycy zwiedzili Konin, spotkali się z władzami i mieszkańcami miasta, odwiedzili placówki kulturalne i organizacje pomocowe. Przy okazji ich pobytu zorganizowano Dni Kultury Koreańskiej z licznymi atrakcjami – pokazami tańców i taekwondo, warsztatami rękodzieła i stoiskami z azjatyckimi przysmakami.

Fot. ZEPAK

Dyspozytornia powędrowała na wschód

Od poniedziałku 9 stycznia przestała działać dyspozytornia józwińska w dotychczasowym miejscu. Urządzenia do sterowania przenośnikami odkrywki Józwin zostały zainstalowane na dyspozytorni Lubstów.

– Przenosiny dyspozytorni nie utrudniły pracy odkrywki, odległość nie przeszkadza w jej prawidłowym funkcjonowaniu. Mamy już doświadczenie w tym zakresie, bo podobne rozwiązanie wprowadzono dla odkrywki Tomisławice sterowanej właśnie z dyspozytorni Lubstów. Nasze przenośniki są bezobsługowe, co umożliwia zdalne sterowanie. Mamy kamery i podglądy pracy przenośników taśmowych, cały



Opuszczona dyspozytornia.



Dyspozytornia odkrywki Józwin w lipcu 2022 roku.

czas możemy monitorować sytuację na odkrywce. Utrzymujemy także stałą łączność z obchodowymi na przenośnikach – wyjaśnia inż. Grzegorz Witkowski, kierownik robót górniczych odkrywki Józwin. Wraz z urządzeniami także załoga dyspozytorni przeniosła się na Lubstów, by stamtąd sterować pracą odkrywki.

Historia dyspozytorni umiejscowionej w Kleczewie sięga połowy lat 1990. Najpierw było to centrum dowodzenia odkrywki Kazimierz. Jego budowa została zakończona w 1996 roku; w listopadzie dyspozytornia odkrywki Kazimierz przeniosła się tam z Nieświastowa.

Z kolei dyspozytornia odkrywki Józwin mieściła się w Kleczewie, w niewielkiej odległości od zabudowań ośrodka administracyjno-warsztatowego. W czerwcu 2005 roku została połączona z dyspozytornią kazimierską, a w jej dawnym budynku powstał z czasem hostel należący do kompleksu Kleczewskiej Mały.

Połączenie dwóch dyspozytorni wymagało dostosowania pomieszczenia do nowych zadań. Zainstalowano nową tablicę synoptyczną i zaprojektowano podwójny pulpit, aby dyspozytorzy nie przeszkadzali sobie nawzajem. Ciekawostką jest fakt, że pracownicy centrum dowodzenia nie byli przypisani do konkretnej odkrywki i mogli się swobodnie zastępować. Oczywiście wymagało to od nich doskonałej znajomości układów nadkładowych i węglowych obu odkrywek. W takim systemie dyspozytornia funkcjonowała aż do zamknięcia odkrywki Kazimierz Północ, co nastąpiło w czerwcu 2011 roku; później obsługiwała tylko odkrywkę Józwin.

Fot. Dagmara Frydrychowicz i Grzegorz Witkowski

Dar życia

Pierwsza tegoroczna akcja grupowego oddawania krwi, organizowana przez Górniczy Klub HDK PCK im. św. Barbary, odbyła się 27 stycznia. Uczestniczyło w niej 48 osób, z czego 38 oddało krew. Zebrano w ten sposób około 17 litrów bezcennego leku.

Krwiodawcy dokonali także podsumowania roku ubiegłego. Wynika z niego, że 230 dawców z górniczego klubu oddało w 2022 roku 113.850 ml krwi. To łączny wynik zarówno akcji przeprowadzonych w szkole górniczej, jak i efekt oddawania krwi przez członków klubu w punkcie krwiodawstwa w konińskim szpitalu.

Zarząd klubu systematycznie zachęca młodzież do przyłączenia się do ruchu czerwono krzyżowego i grona honorowych dawców. W tym celu organizuje spotkania z uczniami Zespołu



Szkół Górniczo-Energetycznych. W tym roku takie pogadanki również się odbyły: od 18 do 23 stycznia wiceprezes klubu Zbigniew Kluska odwiedził 15 klas. Spotkał się z 330 osobami; 70 spośród nich jest pełnoletnich i może zostać krwiodawcami. Jest zatem nadzieja na odmłodzenie klubowej kadry i kontynuację szlachetnej idei bezinteresownej pomocy.

Młodzież otrzymała także materiały, w formie elektronicznej, dotyczące krwiodawstwa przekazane przez Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa z Kalisza, z którym klub na bieżąco współpracuje. To właśnie kaliskie RCKiK obsługuje akcje prowadzone w szkole górniczej.

Fot. Andrzej Juskowiak

Koło Zakładowe SITG działa już 70 lat

W tym roku przypada 70-lecie działalności Koła Zakładowego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa przy PAK KWB Konin S.A. Zostało ono utworzone 7 lutego 1953 roku przez pracowników delegowanych i służbowo przeniesionych do pracy w kopalni, którzy wcześniej byli zatrudnieni w różnych przedsiębiorstwach górniczych na Śląsku. Tworzyli oni kadrę, która znała tradycje górnicze i zapoczątkowała je w kopalni Konin.



Datę tak zacnego jubileuszu organizatorzy – obecny zarząd koła SITG – wyznaczył na trzeciego marca, wpisując się w ten sposób w obchody Światowego Dnia Inżyniera, który przypada czwartego marca.

Jubileusz świętowano w OSW Gwarek w Ślesinie. Zgodnie z tradycją rozpoczęto od wprowadzenia sztandaru koła i odśpiewania hymnu górniczego. Na uroczystość licznie przybyli zaproszeni goście: przedstawiciele zarządów kopalni Konin i PAK Górnictwa, Jarosław Czyż i Dariusz Szymczak, członek honorowy SITG – prof. Zbigniew Kasztelewicz, a także dawni prezesi koła, delegacje kół SITG zrzeszonych w Oddziale Poznańsko-Konińskim, dyrektor OUG

w Poznaniu, przedstawiciele NOT, związków zawodowych, górniczej orkiestry, Klubu HDK PCK i Muzeum Okręgowego w Koninie. Naturalnie w uroczystości wzięli udział również członkowie koła.

Prezes koła Grzegorz Witkowski w okolicznościowym wystąpieniu syntetycznie przedstawił dorobek minionych siedemdziesięciu lat: – *Zawsze szczególnie dbaliśmy o pod-*



noszenie kwalifikacji kadry technicznej. Temu służyły między innymi zjazdy i konferencje, w których uczestniczyliśmy, a niejednokrotnie je organizowaliśmy. Przez wszystkie lata nasi członkowie wprowadzali postęp techniczny w kopalni, byli inicjatorami i propagatorami nowoczesnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych. Ściśle współpracowaliśmy (i robimy to nadal) z Zarządkiem Oddziału Poznańsko-Konińskiego SITG, chętnie integrujemy się ze wszystkimi kołami zrzeszonymi w oddziale. Współpracowaliśmy z RFSNT NOT w Koninie, systematycznie delegowaliśmy członków koła do władz konińskiej NOT. Od wielu lat współdziałamy także z Muzeum Okręgowym w Gosławicach. Tradycja górnicza wymaga naszej obecności w obchodach barbórkowych, to my przeprowadzamy ceremoniał nadawania szpad górniczych. Nie zapominamy też o lżejszych formach działania, organizując życia kulturalne i towarzyskie – kiedyś prowadziliśmy kawiarenkę, a przez wszystkie lata organizujemy Karczmy Piwne i Combry Babskie oraz wiele spotkań integracyjnych i wyjazdów technicznych.

Spotkanie było także okazją do uhonorowania najbardziej zasłużonych członków koła oraz byłych jego prezesów. Wiele zaproszonych gości złożyło życzenia władzom i członkom kopalnianego koła. Na zakończenie oficjalnej części spotkania wyprowadzono sztandar. A potem przyszedł czas na jubileuszowy tort i lampkę szampana, zdjęcie grupowe uczestników, a następnie integrację, rozmowy i świętowanie.

Fot. Piotr Ordan

Historia wciąż żywa

W jakich okolicznościach odkryto szczątki słonia leśnego? Gdzie i kiedy żyły wymarłe dziś trąbowce? Jak wyglądał tropikalny las sprzed stu tysięcy lat? W jaki sposób zakonserwowano znaleziony na odkrywcę szkielet? Jaka pora roku jest najlepsza dla dokonywania odkryć archeologicznych? Odpowiedzi na te i podobne pytania usłyszeli uczestnicy pierwszego „Muzealnego spotkania z kulturą”, na które organizatorzy z Muzeum Okręgowego w Koninie zaprosili 8 lutego.

Bohaterem inauguracyjnego wykładu, wygłoszonego przez Dagmarę Frydrychowicz, był słoń leśny *Palaeoloxodon antiquus*, znaleziony w nadkładzie odkrywki „Józwin” 24 lutego 1984 roku. Ten

mroźny poranek miał duże znaczenia dla polskiej nauki (znaleziony szkielet jest jednym z najlepiej zachowanych i kompletnych w Europie) oraz ogromne konsekwencje dla życia kulturalnego Konina, dał bowiem impuls dla powstania Działu Przyrodniczego regionalnego muzeum i jest jego najcenniejszym eksponatem.



Czy dlatego znalezisko z Józwiną wybrano na temat pierwszego wykładu? – *Trochę tak. A trochę wybór był spowodowany datą, bo w lutym przypada 39 rocznica znalezienia słonia* – mówi Dagmara Frydrychowicz i dodaje: *Bardzo się cieszę, że mieszkańcy tak licznie przyszli na spotkanie. Okazało się, że niektórzy pamiętają to wydarzenie, jeden ze słuchaczy przyniósł „Przegląd Koniński” z artykułem na temat odkrycia. Coraz więcej ludzi ma także świadomość tego,*

że znaleziono nie mamuta, jak kiedyś pisała prasa, ale słonia leśnego o imieniu Gosław, który kilka lat temu to sławetne imię otrzymał.

Historia odkrycia szczątków słonia wydaje się bliska mieszkańcom Konina. Świadczy o tym frekwencja na spotkaniu oraz pytania zadawane podczas wykładu. Odpowiadała na nie prowadząca spotkanie Dagmara Frydrychowicz, kustosz Działu Geologiczno-Przyrodniczego oraz wicedyrektor muzeum Katarzyna Schellner, z wykształcenia archeolog.

Fot. Monika Marciniak



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