

04

# Pod Parasolem

magazyn pracowników GK PGE

maj 2023

## Temat numeru

Energetyczna infrastruktura  
kolejowa znów w polskich rękach

s. 4

## Zielona energia

Baltica 2 wkracza  
w kolejny etap

s. 16

## Kultura i sport

Rok muzeów

s. 36



Prowadzimy w zielonej zmianie

## Szanowni Państwo,

początek II kwartału tego roku to dla naszej Grupy czas umacniania się na pozycji największego producenta i dystrybutora energii elektrycznej w Polsce. Na początku kwietnia sfinalizowaliśmy proces przejęcia PKP Energetyka, która funkcjonuje teraz pod nową nazwą PGE Energetyka Kolejowa. To ważny krok, który nie tylko pozwoli rozwinąć się naszej organizacji w nowym segmencie biznesowym, lecz także zwiększy bezpieczeństwo polskiej energetycznej infrastruktury kolejowej.

Kolejnym obszarem, który chcemy aktywnie rozwijać, jest energetyka jądrowa. Współpracując z ZE PAK i koreańskim KHNP, będziemy uczestniczyć w planowanej budowie elektrowni jądrowej w regionie konińskim w Wielkopolsce. Inwestycja będzie realizowana w oparciu na bezpiecznej i sprawdzonej technologii reaktorów APR 1400 i znacząco poprawi stabilność polskiego systemu elektroenergetycznego.

Z myślą o zapewnieniu bezpiecznych i pewnych dostaw energii elektrycznej dla milionów polskich rodzin i firm, konsekwentnie realizujemy także nasze projekty farm wiatrowych na Morzu Bałtyckim, modernizujemy infrastrukturę dystrybucyjną i unowocześniamy proces produkcji w naszych aktywach ciepłowniczych. Prowadzenie tak ambitnych projektów nie byłoby możliwe bez zaangażowania Państwa, pracowników naszej Grupy, dlatego dziękujemy za wspólne prowadzenie w zielonej zmianie, która zapewni nam wszystkim bezpieczną przyszłość.

Życzymy przyjemnej lektury!  
Redakcja „Pod Parasolem”



# str. 10

Ciepłownictwo

## Inwestycje, które wspierają ochronę środowiska

### Pod Parasolem

Magazyn pracowników Grupy Kapitałowej PGE

**Wydawca:** PGE Polska Grupa Energetyczna SA

**Redaktor naczelna:** Katarzyna Wolanin (PGE SA)

**Redaktor prowadząca:** Justyna Koszewska-Kasprzak (PGE SA)

**Redakcja:** Anna Woźna (PGE GiEK), Piotr Kwiatkowski (PGE EC), Alina Chwiejczak (PGE Dystrybucja), Katarzyna Stącel (PGE Obrót), Krzysztof Gotowicki (PGE SA), Mariusz Majewski (PGE Obrót), Maciej Gelberg (PGE EO), Renata Grunwald-Kopec (PGE Systemy), Marta Proczek (Fundacja PGE), Marlena Kamińska (PGE Ekoserwis), Marcin Poznań (PGE Baltica)

**Ten numer współtworzyli z nami:** Elwira Dias (PGE SA), Dorota Michałowska (PGE SA), Marta Proczek (Fundacja PGE), Dariusz Chmielewski (Centrum Wiedzy i Rozwoju Grupy PGE), Aleksandra Szadkowska (Centrum Wiedzy i Rozwoju Grupy PGE), Katarzyna Łazarowicz (PGE Systemy), Damian Zajęczkowski (PGE Systemy), Katarzyna Antczak (PGE Baltica), Michał Fifowski (PGE Dystrybucja)

**Adres redakcji:** ul. Mysia 2, 00-496 Warszawa, komunikacja.wewnetrzna@gkpgge.pl

**Skład, edycja, korekta:** Time4

Wydanie: maj 2023 nr 5 (133)

Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych, zastrzega sobie prawo skracania i redagowania tekstów przyjętych do druku oraz nieodpłatnego publikowania listów.

Wszystkich czytelników zachęcamy do współpracy przy tworzeniu magazynu. Materiały można wysyłać na adres e-mail: podparasolem.gkpgge@gkpgge.pl lub bezpośrednio do redaktorów.

### Temat numeru

- 4 Energetyczna infrastruktura kolejowa znów w polskich rękach
- 5 Segment Energetyki Kolejowej w Grupie PGE

### Aktualności

- 8 Kolejny krok dla bezpieczeństwa energetycznego Polski

### Ciepłownictwo

- 10 Inwestycje, które wspierają ochronę środowiska
- 12 Ciepło pod czujnym okiem

### Obsługa klienta

- 13 Upraszczamy język w komunikacji z klientami
- 14 Bądź PROEKO na wiosnę

### Zielona energia

- 16 Baltica 2 wkracza w kolejny etap
- 17 Mobilny serwis
- 18 Od lat skutecznie odzyskujemy węgiel z hałd

### Inwestycje i rozwój

- 20 Cyfrowe wsparcie w obsłudze klienta dystrybucyjnego

### Efektywna organizacja

- 22 Jak dobrze się spotkać
- 24 Dobra współpraca
- 26 Inspirujące spotkania
- 27 Tak budujemy nowoczesną sieć dystrybucyjną

### Compliance

- 28 Biznes w zgodzie z prawem

### BHP

- 29 Święto z przestaniem
- 30 Hałas pod kontrolą

### Fundacja PGE

- 32 Finał napędzany wiatrem

### CSR

- 33 Zielona energia, czysta plaża
- 34 Pełne gniazda

### Kultura i sport

- 36 Rok muzeów

### Rozmaitości

- 38 Czy stres zawsze jest szkodliwy?

 **21,5 tys. km**  
 Linii energetycznych  
 **814** Podstacji  
 trakcyjnych  
 **70** Pociągów  
 siodłowych  
**4,1 TWh**  
 Sprzedano energii elektrycznej  
**89 TWh** Sprzedano

# Energetyczna infrastruktura kolejowa znów w polskich rękach

4 kwietnia br. zaprosiliśmy przedstawicieli mediów na konferencję prasową, podczas której prezes PGE SA Wojciech Dąbrowski omówił szczegóły rozszerzenia Grupy PGE o Segment Energetyki Kolejowej.

## Departament Komunikacji Korporacyjnej PGE SA

28 grudnia 2022 r. PGE podpisała wstępną umowę zakupu udziałów spółki PGE Energetyka Kolejowa. Po spełnieniu warunków określonych w umowie wstępnej oraz po uzyskaniu zgody UOKiK, 3 kwietnia 2023 r. PGE Polska Grupa Energetyczna sfinalizowała proces przejęcia PKP Energetyka.

Oficjalne wydarzenia związane z finalizacją transakcji odbyły się 3 i 4 kwietnia br. Spółka pod nowym zarządem zmieniła też nazwę na PGE Energetyka Kolejowa. Tym samym Grupa PGE umocniła swoją pozycję największego producenta i dystrybutora energii elektrycznej w Polsce, zwiększając jednocześnie bezpieczeństwo polskiej energetycznej infrastruktury kolejowej.



**Jacek Sasin**  
wicepremier, minister aktywów państwowych

Repolonizacja kluczowych spółek jest ważnym elementem zwiększania bezpieczeństwa państwa, ale również wzmacniania konkurencyjności polskich przedsiębiorstw oraz całej gospodarki. Odkupienie przez PGE PKP Energetyka oznacza naprawienie strategicznego i politycznego błędu Platformy Obywatelskiej, która oddając w obce ręce tak istotną spółkę, osłabiła bezpieczeństwo kraju. Jestem przekonany, że podobnie jak to miało miejsce po przejściu od EDF aktywów ciepłowniczych, PGE w pełni wykorzysta potencjał tej inwestycji dla swojego rozwoju i wzmacniania bezpieczeństwa energetycznego Polski.



**Wojciech Dąbrowski**  
prezes zarządu PGE SA

Odzyskanie kontroli nad kluczową dla polskiej gospodarki spółką to nasze świadome działanie na rzecz wzmocnienia bezpieczeństwa i kontroli nad infrastrukturą krytyczną Polski. Dzisiaj Grupa PGE wchodzi w nowy obszar działalności. Dzięki przejściu PKP Energetyka, PGE umacnia się na pozycji lidera w branży energetycznej. Według danych za 2022 r. przejście PKP Energetyka zwiększa wolumen dystrybucji energii o ok. 12 proc., a sprzedaży o ok. 9 proc. Dzięki temu przychody całej Grupy PGE wzrastają o ok. 4,3 mld zł, a powtarzalny wynik EBITDA o ok. 770 mln zł.

### Kierunek: Bezpieczeństwo

4 kwietnia rozpoczęła się kampania w mediach, informująca o rozszerzeniu Grupy PGE o nowy segment biznesowy i przypominająca, że misją PGE jest dbanie o bezpieczeństwo energetyczne Polski i Polaków. Materiały reklamowe z hasłem „PGE Energetyka Kolejowa. Kierunek: Bezpieczeństwo” do 25 kwietnia można było zobaczyć w internecie, w mediach społecznościowych oraz prasie.

# Segment Energetyki Kolejowej w Grupie PGE

Departament Komunikacji Korporacyjnej PGE SA

W ramach kilku obszarów biznesowych PGE Energetyka Kolejowa dostarcza i sprzedaje energię elektryczną klientom trakcyjnym i biznesowym oraz świadczy usługi elektroenergetyczne.

Zakończył się proces rejestracji nazwy spółki PGE Energetyka Kolejowa. Od 27 kwietnia br., po wprowadzeniu zmian w KRS, spółka działa pod nową nazwą. Tym samym, już oficjalnie, do Grupy PGE dołączył nowy segment biznesowy. Przyspiesza też proces integracji spółki z Grupą PGE, dzięki czemu PGE Energetyka Kolejowa będzie dalej się rozwijać, co wzmocni bezpieczeństwo energetyczne Polski.



**Sylwester Szczensnowicz**  
prezes zarządu PGE Energetyka Kolejowa

PGE Energetyka Kolejowa będzie funkcjonowała jako spółka w ramach Grupy PGE. Celem nowego zarządu będzie integracja z Grupą PGE i pełne wykorzystanie wiedzy, umiejętności i doświadczenia pracowników dla dalszego rozwoju spółki i Grupy PGE. Chcemy, aby PGE Energetyka Kolejowa dynamicznie rozwijała nowoczesną i bezpieczną kolejową infrastrukturę energetyczną w Polsce.

#### Kluczowa infrastruktura energetyczna

Energetyka Kolejowa w latach 2016-2022 zrealizowała inwestycje na kwotę ok. 4,3 mld zł. Środki te zostały przeznaczone m.in. na modernizację układów zasilania, przyłączenia nowych odbiorców energii elektrycznej, odtworzenia, rozbudowy i modernizację sieci dystrybucyjnych, a także realizację zadań z zakresu IT, administracji

czy usług zakupu i modernizacji sprzętu kolejowego. Przełożyło się to na ponad trzykrotny wzrost wartości rzeczowych aktywów trwałych spółki.

Obecnie dysponuje ona sześcioma nowoczesnymi centrami sterowania ruchem w sieci kontrolowanej przez 52 tys. inteligentnych liczników energii (AMI). Infrastrukturę uzupełnia 814 podstacji trakcyjnych i kabin, 6213 stacji energetycznych oraz 70 pociągów sieciowych. PGE Energetyka Kolejowa odpowiada za dystrybucję 4,32 TWh energii elektrycznej rocznie, co stanowi ok. 3 proc. całej energii dostarczanej w kraju. Wykorzystuje do tego ok. 21,5 tys. km linii energetycznych.



**Wojciech Zabłocki**  
wiceprezes zarządu ds. infrastruktury PGE Energetyka Kolejowa

PGE Energetyka Kolejowa utrzymuje 25 tys. torokilometrów sieci trakcyjnej, należącej do PKP Polskich Linii Kolejowych. Nasza flota to ponad 70 nowoczesnych pociągów sieciowych oraz innych pojazdów do utrzymania sieci trakcyjnej, które pracują w trybie 24/7/365. Łączymy kolej z systemem energetycznym kraju. Współpracujemy nie tylko z branżą kolejową, lecz także z firmami dystrybucyjnymi czy największymi sprzedawcami energii w kraju. Rozwój infrastruktury spółki to jeden z kluczowych celów segmentu energetyki kolejowej.

## PGE Energetyka Kolejowa

### Kierunek: Bezpieczeństwo

Energetyczna infrastruktura kolejowa wraca w polskie ręce



Rozszerzenie Grupy PGE o nowy segment biznesowy to temat kampanii mediowej, która ruszyła na początku kwietnia.



Brygada elektromonterów w terenie (fot. archiwum PGE Energetyka Kolejowa).

#### Program Integracji

PGE Energetyka Kolejowa stała się częścią Grupy PGE. Po finalizacji transakcji rozpoczął się zatem proces integracji obu organizacji – pod kątem zarówno formalnoprawnym, jak i funkcjonalnym. Na tym etapie w ramach Programu Integracji zostały już przedstawione podstawowe założenia integracji i powołano pracowników PGE Energetyka Kolejowa do obszarów analiz szczegółowych, którzy współpracują z liderami obszarów z centrum korporacyjnego Grupy PGE. Trwają szczegółowe analizy zakresu integracji w poszczególnych obszarach, które zostaną podsumowane w formie raportów wskazujących koncepcję integracji wraz z uzasadnieniem, formę realizacji, budżet i harmonogram.



**Adam Domański**  
wiceprezes zarządu ds. operacyjnych PGE Energetyka Kolejowa

Wraz z finalizacją transakcji PGE Energetyka Kolejowa stała się częścią Grupy PGE i będzie w niej funkcjonować jako odrębny segment działalności. Stopniowo w spółce będą wdrażane dokumenty i standardy, integrujące ją z nową organizacją i pozwalające działać jej jeszcze bardziej efektywnie. Prowadzone są analizy wszystkich aspektów pracy nowego segmentu. Decyzje będą podejmowane tak, by były z korzyścią dla organizacji i zapewniały jej sprawne funkcjonowanie.

## PGE Energetyka Kolejowa w liczbach

Ponad 4000 pracowników, w tym:



**2068** elektromonterów,  
**558** brygadzystów,  
**162** dyspozytorów,  
**44** automatyków.



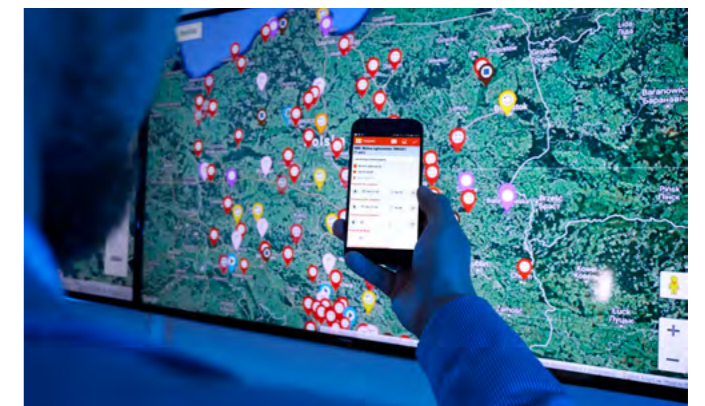
Sprawną organizacją:

**79** pociągów sieciowych,  
**19** kolejowych stacji paliw,  
**6** dyspozytur,  
**5** zakładów.



Sieć dystrybucyjna na terenie całego kraju, w tym:

**60 000** elementów instalacji,  
**840** podstacji trakcyjnych i kabin sekcyjnych,  
**8000** transformatorów,  
**50 000** inteligentnych liczników AMI.



Elektroniczne centrum monitorowania brygad i załóg wspiera zarządzanie siecią w PKP Energetyka (fot. archiwum PGE Energetyka Kolejowa).

#### Proces rebrandingu

Rebranding w segmencie energetyki kolejowej będzie odbywał się stopniowo i obejmie wszystkie nośniki, na których obecnie znajduje się logotyp i/lub nazwa spółki, w tym m.in.: budynki/obiekty budowlane należące do spółki i wynajmowane, majątek dystrybucyjny, samochody, flotę i tabor kolejowy, przestrzeń biurowe, akcydensy biurowe (papier firmowy, wizytówki, identyfikatory i inne), stopki e-mailowe, stronę WWW i media społecznościowe, nośniki promocyjne i marketingowe, a także gadzety czy odzież roboczą.

Proces rebrandingu będzie odbywał się zgodnie z ustalonym harmonogramem i budżetem. Cel jest taki, by go zakończyć w ciągu kilku, kilkunastu miesięcy, prowadząc go w sposób optymalny. Obecnie trwa inwentaryzacja w spółce, która dotyczy także pojazdów szynowych czy taboru kolejowego.

# Kolejny krok dla bezpieczeństwa energetycznego Polski

Biuro Prasowe Grupy PGE

Nasza Grupa i ZE PAK powołały spółkę celową, która ma uczestniczyć w realizacji budowy elektrowni jądrowej w Wielkopolsce, w dzielnicy Konina – Pątnowie. Harmonogram prac dotyczący przygotowania inwestycji jest realizowany w rekordowym tempie.

**P**owołana spółka PGE PAK Energia Jądrowa powstała w zaledwie pięć miesięcy od momentu podpisania w Seulu listu intencyjnego pomiędzy PGE, ZE PAK i koreańskim KHNP. Nasza Grupa i ZE PAK mają po 50 proc. akcji w nowej spółce, co pozwala zabezpieczyć interes Skarbu Państwa w tym projekcie.

Głównym zadaniem nowego przedsiębiorstwa jest udział w planowanej realizacji budowy elektrowni jądrowej w regionie konińskim w Wielkopolsce. Na jej potrzeby PGE PAK Energia Jądrowa przygotowuje trzy elementy inwestycji: studium wykonalności, badania terenu lokalizacji oraz ocenę oddziaływania na środowisko.



## Bezpieczna i tania energia

Wspólne przedsięwzięcie PGE PAK Energia Jądrowa oraz koreańskiego KHNP będzie bazowało na bezpiecznej i sprawdzonej technologii reaktorów APR-1400. Na podstawie wstępnych analiz oceniono, że perspektywiczne jest posadowienie co najmniej dwóch takich reaktorów o łącznej mocy 2800 MW. Mogłyby one dostarczyć do polskich domów i przedsiębiorstw mniej więcej 22 TWh energii, czyli ok. 12 proc. dzisiejszej konsumpcji energii w Polsce. Uruchomienie pierwszego bloku elektrowni będzie możliwe już w 2035 r.



**Jacek Sasin**

wicepremier, minister aktywów państwowych

Niezależność energetyczna jest podstawą naszego bezpieczeństwa. Dlatego polski rząd rozwija Program polskiej energetyki jądrowej, który zagwarantuje tanią i czystą energię z atomu. Będzie to również ważny impuls do dalszego rozwoju polskiej gospodarki. Elektrownia, której budowę planują polskie spółki PGE i ZE PAK wraz z koreańskim partnerem, będzie uzupełnieniem tego programu. Z satysfakcją obserwuję tempo prac nad wykonaniem projektu, który poza realizacją celów biznesowych wzmocni relacje i współpracę pomiędzy Polską i Koreą Południową.

Wojciech Dąbrowski, prezes PGE SA, podczas konferencji prasowej, która odbyła się 13 kwietnia br., po podpisaniu statutu nowej spółki powiedział: – W niespełna pół roku od podpisania listu intencyjnego wykonaliśmy wszystkie zaplanowane na ten okres prace, które potwierdziły wcześniej przyjmowane założenia, dotyczące budowy elektrowni jądrowej w regionie konińskim. Zwieńczeniem tych działań jest zawiązanie PGE PAK Energia Jądrowa. Reprezentująca od dzisiaj PGE i ZE PAK spółka automatycznie przejmie wszystkie zadania związane z przygotowaniem do tej inwestycji i prowadzeniem bieżącej współpracy z naszymi koreańskimi partnerami z KHNP. Energetyka jądrowa ma szansę stać się najważniejszym obok OZE źródłem bezpiecznej i taniej, zeroemisyjnej energii dla Polski, gwarantując nasze bezpieczeństwo energetyczne oraz wzmacniając konkurencyjność gospodarki i dbałość o środowisko – dodał. PGE PAK Energia Jądrowa będzie reprezentować polską stronę na wszystkich etapach projektu, w tym w realizacji badań lokalizacyjno-środowiskowych, w pozyskiwaniu finansowania i w przygotowywaniu wspólnie ze stroną koreańską szczegółowego harmonogramu inwestycji, a także na kolejnych etapach uzyskiwania pozwoleń i decyzji administracyjnych.

## Klamra transformacji dla Wielkopolski

– To ważny dzień dla Polski, polskiej energetyki, mieszkańców regionu, jak i dla mnie osobiście. Działamy bardzo dynamicznie, a powstanie PGE PAK Energia Jądrowa jest tego najlepszym dowodem. Potrzebujemy czystej i taniej, zeroemisyjnej energii i jesteśmy gotowi do realizacji budowy elektrowni jądrowej wraz z naszymi partnerami koreańskimi – powiedział Zygmunt Solorz, główny akcjonariusz i przewodniczący Rady Nadzorczej ZE PAK.



Pod koniec kwietnia przedstawiciele PGE SA, PGE PAK Energia Jądrowa oraz Ministerstwa Aktywów Państwowych wzięli udział w roboczym spotkaniu z KHNP w Korei Południowej. Prezes PGE SA Wojciech Dąbrowski uczestniczył także w międzynarodowej konferencji ICAPP, odbywającej się w Gyeongju. Spotkanie było poświęcone dyskusji o obecnych i przyszłych kierunkach oraz potrzebach rozwoju energetyki jądrowej na świecie.

Piotr Woźny, prezes zarządu ZE PAK, podkreślił natomiast: – Jestem przekonany, że przy takim tempie pracy i wsparciu władz zarówno państwowych, jak i samorządowych oraz instytucji, urzędów i organów odpowiedzialnych za wydawanie odpowiednich zgód, pozwoleń i decyzji uruchomienie pierwszego bloku będzie możliwe już w połowie przyszłej dekady. Budowa elektrowni jądrowej stanie się kłamrą transformacji energetycznej Wielkopolski Wschodniej, realizowanej sprawiedliwie i z uwzględnieniem interesów lokalnych społeczności oraz pracowników kompleksu energetyczno-węglowego ZE PAK.

Radę nadzorczą nowej spółki tworzy 12 członków – po sześciu od każdego z akcjonariuszy, a zarząd składa się z czterech osób – po dwie z każdej ze stron. Przewodniczącym rady nadzorczej został Zygmunt Solorz, a prezesem zarządu – Jakub Rybicki. Siedzibą PGE PAK Energia Jądrowa jest Konin.



## Rekordowe tempo prac

- 31 października 2022 r.** – podpisanie listu intencyjnego przez PGE, PAK i koreańskie KHNP, a także zawarcie porozumienia o współpracy przedstawicieli rządów Polski i Korei Południowej: Jacka Sasina, wicepremiera i ministra aktywów państwowych rządu RP, oraz Lee Chang-Yanga, ministra handlu, przemysłu i energii Korei Południowej.
- 31 grudnia 2022 r.** – przeprowadzenie wstępnego studium wykonalności potencjalnej elektrowni jądrowej w Pątnowie (dzielnicy Konina).
- 7 marca 2023 r.** – podpisanie przez PGE i ZE PAK wstępnego porozumienia dotyczącego utworzenia wspólnej spółki celowej, realizującej projekt budowy elektrowni jądrowej w regionie konińskim.
- 8 marca 2023 r.** – wniosek PGE i ZE PAK do UOKiK w sprawie utworzenia wspólnej spółki celowej.
- 29 marca 2023 r.** – zgoda UOKiK na utworzenie wspólnego przedsiębiorcy PGE i ZE PAK, który będzie prowadził działalność w obszarze energetyki jądrowej.
- 13 kwietnia 2023 r.** – zawiązanie wspólnej spółki celowej – PGE PAK Energia Jądrowa.



Tak rośnie EC Czechnica-2.

## Inwestycje, które wspierają ochronę środowiska

PGE Energia Ciepła

Dekarbonizacja ciepłownictwa i osiągnięcie przez naszą Grupę neutralności klimatycznej w 2050 r. to cele, które realizujemy m.in. poprzez inwestowanie w nowoczesne jednostki wytwórcze w elektrociepłowniach PGE Energia Ciepła.

Widać to m.in. w Zgierzu, gdzie budowa nowych jednostek idzie pełną parą. Wykonano już stację gazową, fundamenty oraz konstrukcję murowaną budynku głównego maszynowni i rozdzielni elektrycznej, a także fundamenty podstawy komina, zewnętrznej klatki schodowej i zbiorników magazynowych oleju smarnego. Wykonawca dostarczył agregaty kogeneracyjne, które zmagazynowano na terenie spółki RAMB w Bełchatowie, a w kolejnych tygodniach będą sukcesywnie dostarczane pozostałe komponenty niezbędne do uruchomienia nowych jednostek wytwórczych, w tym kolektory słoneczne oraz kocioł rezerwowo-szczytowy.

Do końca 2023 r. w zgierskiej elektrociepłowni powstanie układ kogeneracyjny bazujący na zespole trzech silników gazowych o mocy ok. 4,4 MWe / 5 MWt każdy, uzupełniony kotłem rezerwowo-szczytowym o mocy 7 MWt oraz źródłem OZE w postaci kolektorów słonecznych o mocy mniej więcej 100 kWt. Nowa jednostka kogeneracyjna zastąpi wyeksploatowane źródła wytwarzania pracujące na paliwie węglowym. Inwestycja obejmuje również budowę niezbędnego przyłącza gazowego i przyłącza do sieci elektroenergetycznej wraz z całą infrastrukturą towarzyszącą. Jednocześnie na terenie elektrociepłowni w Zgierzu tworzona jest podstacja sprężeniowa 110/15 kV, która ma zapewnić przyłącze nowej EC Zgierz do sieci elektroenergetycznej; trwa także budowa przyłącza gazowego niezbędnego dla dostaw gazu do nowych jednostek kogeneracyjnych.

### Gorzów Wielkopolski

Plac budowy gorzowskiej kotłowni szczytowo-rezerwowej zmienia się w mgnieniu oka. W ostatnich tygodniach wykonano tu wiele prac, m.in. zamontowano zbiornik wody zasilającej, zbudowano zadaszenie budynku kotłowni oraz zabudowano ściany. Realizacja tego obiektu jest jedną z kluczowych inwestycji PGE Energia Ciepła. Do końca roku powstanie m.in. budynek kotłowni, stacja przygotowania gazu, dwa

kotły oraz niezbędna infrastruktura, w tym rurociągi oraz instalacje elektryczne. Podstawowym paliwem będzie wysokometanowy gaz systemowy.

Budowa, która ma potrwać do końca 2023 r., przebiega zgodnie z planem. Po zakończeniu prac ziemnych wykonawca inwestycji przystąpił do transportu oraz montażu kotłów, a także dwuprzewodowego komina zbudowanego z dwóch segmentów. Powstała już stalowa konstrukcja budynku kotłowni, a prace nad nią zostały ukończone na przełomie lutego oraz marca. Zamontowano także konstrukcję wsporczą w istniejącym obiekcie EC II, na której sukcesywnie układane są rurociągi wyprowadzające moc, wykonano również fundament nowej stacji przygotowania gazu. W najbliższych tygodniach wykonawca inwestycji – Bipromet SA z Katowic – skupi się na dalszych etapach prac przy budowie budynku elektrycznego, kotłowni oraz stacji przygotowania gazu. Koszt przedsięwzięcia przekroczy 40 mln zł.

### Rzeszów

W przyszłym roku zakończy się także budowa II linii technologicznej w Instalacji Termicznego Przetwarzania z Odzyskiem Energii w Rzeszowie. Zostanie ona zabudowana w istniejącym budynku i będzie w maksymalnym stopniu wykorzystywać istniejącą infrastrukturę, która powstała przy budowie I linii oddanej do użytku pod koniec 2018 r. Realizacja ITPOE w Rzeszowie od początku zakładała powstanie dwóch linii technologicznych o łącznej zdolności przetwarzania 180 tys. t odpadów rocznie. Zgodnie z tymi założeniami zaprojektowany został budynek główny wraz z rozwiązaniami komunikacyjnymi oraz instalacjami pomocniczymi. Aktualna wydajność pierwszej linii wynosi ok. 100 tys. t odpadów rocznie, a wydajność drugiej linii wyniesie ok. 80 tys. t odpadów rocznie. Wykonawcą jest konsorcjum PORR oraz Termomeccanica Ecologia, które rozpoczęło prace we wrześniu 2022 r. Organizacja placu budowy wraz z zapleczem wymagała ścisłej koordynacji, gdyż należało zabezpieczyć prowadzenie ciągłej i niezakłóconej eksploatacji I linii ITPOE przy jednoczesnym utrzymaniu bezpiecznych warunków dla pracowników. Zakończenie prac zaplanowano na czwarty kwartał 2024 r. Instalacja wzbogacona o drugą linię technologiczną będzie przystosowana do 24-godzinnej pracy przez siedem dni w tygodniu. Podstawowym paliwem ITPOE II również będą niesegregowane odpady komunalne.



Agregaty kogeneracyjne zmagazynowane na terenie spółki RAMB w Bełchatowie.

### Bydgoszcz

Rozpoczynamy kolejny etap prac związanych z budową nowej jednostki wytwórczej zasilanej paliwem gazowym w Elektrociepłowni Bydgoszcz II. – Uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę niskoemisyjnego źródła kogeneracyjnego w bydgoskim oddziale PGE Energia Ciepła daje nam zielone światło do rozpoczęcia intensywnych prac. To ważna inwestycja dla miasta, która zapewni bezpieczeństwo dostaw ciepła i energii elektrycznej dla mieszkańców, a także wpłynie na poprawę jakości powietrza – powiedział Sebastian Wasilewski, dyrektor PGE Energia Ciepła Oddział Elektrociepłownia w Bydgoszczy.



Budowa podstacji sprężeniowej 110/15kV w Zgierzu.

Przedmiotem umowy jest realizacja w formule „pod klucz” usług i dostaw, mających na celu zaprojektowanie i zabudowę pięciu agregatów kogeneracyjnych pracujących na silnikach gazowych o mocy łącznej 52,6 MWe, a także źródła rezerwowo-szczytowego (gazowego kotła wodnego, elektrodowego kotła wodnego oraz gazowej wytwornicy pary) o łącznej mocy ponad 70 MWt, umożliwiających bezpieczną eksploatację i zapewnienie parametrów gwarantowanych. Wykonawcą inwestycji jest konsorcjum Polimex Energetyka oraz Polimex Mostostal, a jej zakończenie zaplanowane zostało na pierwszy kwartał 2025 r. Obecnie w tym oddziale (w Elektrociepłowni Bydgoszcz I) realizowana jest także budowa czterech wodnych kotłów gazowych o mocy 9,5 MWt każdy.

### Siechnice

Na placu budowy nowej elektrociepłowni w Siechnicach nieprzerwanie trwają roboty budowlane i instalacyjne. Każdego dnia zaangażowanych jest tutaj ok. 500 pracowników przedsiębiorstw wykonawczych. Na fundamentach posadowiono już turbiny gazowe i turbinę parową. Obecnie są realizowane prace polegające na precyzyjnych pomiarach i osiowaniu turbosopłów gazowych. Trwa także instalowanie kotłów odzysknicowych, które zostały przetransportowane drogą morską do Gdańska, a od kilku tygodni są przewożone w modułach do Siechnic. Główne części mają 16 m długości i 5 m szerokości, a największe ważą ponad 157 t. Do ich montażu wykorzystywany jest specjalistyczny żuraw o udźwigu 650 t. Ostatnim modułem będzie komin kotła, który zwieńczy całą konstrukcję na wysokości 40 m. Montaż kotłów odzysknicowych zakończy się w lipcu br.

Na placu budowy widać już konstrukcję akumulatora ciepła, który będzie odpowiadał za stabilizację obciążenia źródeł ciepła przy zmiennym zapotrzebowaniu oraz za pokrywanie chwilowego szczytowego zapotrzebowania na ciepło. Montaż płaszcza stalowego akumulatora odbywa się od dołu. Dach unoszą podnośniki hydrauliczne, aby pod jego konstrukcją mogły powstawać kolejne pierścienie obudowy. Zbiornik akumulatora ma 24 m średnicy, a jego docelowa wysokość wyniesie 34 m, dając objętość użytkową 13 tys. m sześć. Zakończenie budowy tej konstrukcji przewidziano na drugi kwartał 2023 r.

Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants

# Ciepło pod czujnym okiem

PGE Energia Ciepła

Dbanie o bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej, do której zaliczane są m.in. elektrociepłownie, to zadanie o szczególnym znaczeniu. Dzięki nim do polskich domów docierają produkty pierwszej potrzeby – energia elektryczna i ciepło. O tym, jak pilnujemy tych dostaw w segmencie ciepłownictwa, opowiada Robert Kowalski, prezes PGE Toruń.

## Dlaczego właśnie teraz szczególnie ważne jest dbanie o bezpieczeństwo takiej infrastruktury jak elektrociepłownia?

**Robert Kowalski:** Elektrociepłownia w Toruniu jest niezwykle istotna dla mieszkańców, ponieważ gwarantuje im pewne i bezpieczne dostawy ciepła do domów. Dbałość o bezpieczeństwo takich zakładów jak nasz zawsze była bardzo ważna, jednak w obecnej sytuacji geopolitycznej, czyli przy trwającej wojnie w Ukrainie i działaniach ze strony Rosji, musimy zachować szczególną czujność. Teraz, właśnie ze względu na tę sytuację, ogłoszone są dwa stopnie alarmowe: BRAVO na całym obszarze Polski, a także CHARLIE-CRP w przestrzeni cyberbezpieczeństwa. Są to odpowiednio drugi i trzeci stopień na czterostopniowej skali, które zostają wprowadzone w przypadku zaistnienia zwiększonego i przewidywalnego zagrożenia o charakterze terrorystycznym. Oznacza to, że jesteśmy zobowiązani do zachowania szczególnej czujności. I to właśnie robimy.



Robert Kowalski, prezes PGE Toruń.

## Jak jest zabezpieczona elektrociepłownia gazowa?

**R.K.:** Zapewniamy ciepło ponad 100 tys. mieszkańcom. Zgodnie z prawem jesteśmy zobowiązani chronić elektrociepłownię i podjąć wszelkie działania zapobiegające wystąpieniu zagrożeń. Mamy całodobowy monitoring i ochronę. Kontrolujemy również teren zewnętrzny, przylegający do elektrociepłowni. Z zewnątrz można zobaczyć tabliczkę informującą o zakazie fotografowania i filmowania.

## Nie można filmować elektrociepłowni?

**R.K.:** Jeszcze przed pandemią i wojną w Ukrainie organizowaliśmy dni otwarte elektrociepłowni i zapraszaliśmy do nas mieszkańców. Chętnie nas odwiedzali, robili zdjęcia, filmowali nasze instalacje i nie było w tym nic złego. Cieszyliśmy się, że chętnie do nas przychodzą, chcą zobaczyć urządzenia i proces produkcji ciepła. Dziś sytuacja jest inna, właśnie ze względu na zwiększone zagrożenie wynikające z działań Rosji w Ukrainie. Obecnie obowiązuje zakaz fotografowania i filmowania infrastruktury elektrociepłowni, gdyż nigdy nie wiemy, w jaki sposób, gdzie i w jakim celu zdjęcia czy filmy zostaną wykorzystane.

Wydawać by się mogło, że robienie zdjęć elektrociepłowni z zewnątrz, poza jej terenem, nie jest niczym niebezpiecznym, jednak przytoczę tu przykład sprzed kilku tygodni. ABW zatrzymało osoby pracujące na zlecenie rosyjskich służb specjalnych, które filmowały pociągi poprzez umieszczone na ważnych trasach i węzłach kolejowych ukryte kamery rejestrujące ruch na torach i transmitowały obraz bezpośrednio do sieci. Według służb było to nie tylko zbieranie danych, ale prawdopodobnie przygotowania do dywersji, gdyż jako kraj jesteśmy najważniejszym centrum logistycznym dla Ukrainy. Ten przykład uzmysławia, w jakiej sytuacji podwyższonego alertu bezpieczeństwa obecnie się znajdujemy.

## Ta sytuacja pokazuje, że trzeba reagować na wszelkie przypadki łamania zakazów. Gdzie są zgłaszane takie incydenty?

**R.K.:** Stanowczo reagujemy na każde takie zdarzenie, ponieważ nigdy nie wiemy, gdzie zdjęcia naszej infrastruktury zostaną opublikowane i do czego będą wykorzystane. Osoby wzbudzające nasze podejrzenie ze względu na zachowanie czy incydenty mogące wypełniać znamiona zagrożenia bezpieczeństwa pracy elektrociepłowni są przez nas niezwłocznie zgłaszane na policję i do Toruńskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego. To działanie prewencyjne. Wolimy jednak zapobiegać, gdyż w Polsce, jak pokazała sytuacja z filmowaniem kolei, mogą wystąpić różne zdarzenia.

# Upraszczamy język w komunikacji z klientami

Katarzyna Staćel, PGE Obrót, Wydział Badań PGE SA

Grupa PGE stawia na prosty i zrozumiały język w komunikacji z otoczeniem. Za nami pierwsze szkolenia, na których pracownicy PGE Obrót ćwiczyli nowe zasady – podczas warsztatów wzięli pod lupę różne dokumenty z obszaru obsługi klienta. Dobra komunikacja to skuteczna komunikacja, dlatego działamy dalej.

**W** szkoleniach wzięło udział ok. 80 pracowników z różnych obszarów PGE Obrót, m.in. obsługi klienta, wsparcia sprzedaży, marketingu, rozliczeń, windykacji, produktów, rozwoju biznesu i obszaru prawnego. Warsztaty zostały podzielone na cztery bloki tematyczne: korespondencja informacyjna, reklamacje i windykacja, regulacje, a także marketing i pozostałe obszary.

## Wiedza od specjalistów

Zajęcia przeprowadzili trenerzy z Pracowni Prostej Polszczyzny Uniwersytetu Wrocławskiego, w której zrodziła się idea opracowania efektywnego stylu pisania informacji użytkowych. W 2022 r. przeanalizowała ona materiały i dokumentację klientką PGE Obrót pod kątem przystępności języka. Na podstawie opracowanego raportu spółka należąca do PGE przygotowuje skierowany do pracowników poradnik, jak pisać prostym językiem do klientów.



**Katarzyna Kazała**  
kierownik Wydziału Badań  
w PGE SA

Prace nad wprowadzeniem idei prostego języka w życie trwają w naszej Grupie od marca ubiegłego roku. W pierwszej kolejności

zajęliśmy się upraszczaniem tekstów w dokumentach i komunikatach kierowanych do klientów PGE Obrót i PGE Dystrybucja, ale do projektu będziemy stopniowo włączać kolejne spółki. Razem z Pracownią Prostej Polszczyzny Uniwersytetu Wrocławskiego, z którą współdziałamy, jesteśmy przekonani, że zmiany w pismach i dokumentach zostaną zauważone i docenione nie tylko przez klientów, ale również pracowników PGE.



**Jacek Brzeziński**  
wiceprezes zarządu PGE Obrót  
ds. sprzedaży i marketingu

Jako organizacja, która od lat otrzymuje godło Firmy Przyjaznej Klientowi, zdajemy sobie sprawę, że warunkiem dobrych relacji z naszymi klientami jest jasny i zrozumiały język, którym się komunikujemy. Aby stał się on standardem w naszej firmie, szkolimy pracowników, przygotowujemy materiały edukacyjne i zaczynamy proces maksymalnego upraszczania naszych materiałów.

## Czym jest prosty język?

To styl pisania tekstów użytkowych (pism, komunikatów, regulaminów, instrukcji itp.), które mają trafić do masowego odbiorcy. Sprawia, że dany komunikat czyta się szybko i więcej się z niego zapamiętuje. To język przystępny, poprawny i jednoznaczny, ale nie potoczny. Dzięki niemu unikamy trudnych branżowych sformułowań.

## Dlaczego warto się nim posługiwać?

- Aby odbiorca mógł szybko przeczytać teksty i od razu wiedzieć, czego od niego oczekujemy.
- Aby budować zaufanie i dobre relacje z klientami i partnerami biznesowymi.
- Aby – dzięki jasnym i zrozumiałym komunikatom – klienci nie musieli się dodatkowo upewniać, czy dobrze zrozumieli przekaz, i np. dzwonić w tym celu na infolinię czy odwiedzać biura obsługi klienta.

# Bądź PROEKO na wiosnę

PGE Obrót

W najnowszej kampanii produktowej PGE Obrót przedstawiła zalety instalacji fotowoltaicznych oraz rosnące korzyści łączenia ich z pompami ciepła czy magazynami energii. Spółka zapewnia klientom bezpieczne i ekologiczne produkty, a także doradza przy wyborze optymalnego rozwiązania.



Oferta PGE Obrót została zaprojektowana w taki sposób, aby klienci, którzy zdecydują się na ekologiczne rozwiązania, mogli skorzystać z rządowych programów dofinansowania i najkorzystniejszej formy rozliczenia prosumentów. Spółka stawia na kompleksową obsługę i najwyższy poziom usług. Standardem w jej ofercie są długie okresy gwarancji – 15 lat na materiały i jakość wykonania paneli fotowoltaicznych, 25 lat na ich sprawność, 12 lat na falownik oraz pozostałe elementy konstrukcji (np. magazyn energii), a także 5 lat na wykonane roboty instalacyjne.



**Paweł Majewski**  
prezes zarządu PGE Obrót

Ufa nam ponad 5,5 mln odbiorców. Dostarczamy coraz więcej zielonej energii do naszych klientów. Zachęcamy ich również do inwestycji, oferując stabilność, bezpieczeństwo, a także kompleksową obsługę na każdym etapie przedsięwzięcia. Z naszej oferty korzystają zarówno klienci indywidualni, jak i biznesowi, w tym rolnicy oraz producenci.

W wiosennej kampanii odbiorcy są zachęceni do odwiedzenia strony [www.gkpgc.pl](http://www.gkpgc.pl), gdzie mogą zapoznać się ze szczegółami oferty PROEKO, opisem procesu inwestycji oraz wieloma innymi ważnymi i ciekawymi informacjami dla osób zainteresowanych ekologicznymi propozycjami. Kampania produktowa była kontynuacją wiosennej odsłony akcji wizerunkowej PGE „Prowadzimy w zielonej zmianie”, opartej na formacie kreatywnym marki PGE, w którym głównymi bohaterami są zwierzęta: lasice i świstaki. Dopelnienie stanowiły materiały pokazujące korzyści płynące z instalacji PV dla domu oraz przedsiębiorstwa.

## Oszczędzaj z fotowoltaiką od PGE

Zyskaj niezależność energetyczną, wybierając sprawdzoną, bezpieczną instalację fotowoltaiczną z wieloletnią gwarancją od PGE.



Prowadzimy w zielonej zmianie

### Marketingowo wspieramy procesy biznesowe

– Z punktu widzenia wygody oraz korzyści klientów w pierwszej kolejności zachęcamy do wypełnienia formularza na stronie Grupy PGE. Następnie doradca kontaktuje się z klientem w celu ustalenia dalszych szczegółów, a także odpowiada na pytania i przeprowadza przez każdy etap inwestycji – mówi Przemysław Myszka, kierownik Zespołu Marketingu Produktowego PGE Obrót, odpowiedzialnego za przygotowanie działań kampanijnych.

### Rolnicy po zielonej stronie mocy

Spółka PGE Obrót zachęcała do skorzystania ze swojej oferty także za sprawą dodatkowych inicjatyw skierowanych m.in. do rolników oraz producentów, którzy do dyspozycji mają różne programy wsparcia i finansowania zielonych inwestycji. Województwo pomorskie przemierza „Ekobus PGE Obrót”, czyli specjalne mobilne biuro obsługi klienta, przystosowane do bezpośredniego kontaktu i prowadzenia działalności obsługowej. Aby lepiej zaprezentować produkty z linii PROEKO, przed wyruszeniem w tegoroczną trasę samochód został wizualnie zmodyfikowany oraz wyposażony w nowe materiały reklamowe – wideo, ulotki, gadżety. Dodatkowo przed wejściem do pojazdu został zamontowany panel PV oraz pompa ciepła. W mobilnym biurze są prowadzone działania reklamowo-sprzedażowe dla produktów PROEKO. Dzięki tej inicjatywie eksperci PGE Obrót mogą dotrzeć bezpośrednio do społeczności lokalnych, tzn. do właścicieli domów jednorodzinnych, rolników i producentów rolnych. W branżowych mediach skierowanych do tych ostatnich grup z województwa pomorskiego pojawiły się publikacje pokazujące efektywność oraz ekologiczność instalacji PV oraz pomp ciepła wraz z informacjami akcentującymi atuty oferty PGE Obrót.

### Seniorzy bezpieczni z PGE

Spółka konsekwentnie dba również o edukację i bezpieczeństwo starszych klientów. Wiosną zaangażowała się w kolejną edycję „Forum Seniora”, organizowaną przez PolskaPress, wydawcę mediów regionalnych. Podczas wydarzenia w Rzeszowie wiceprezes PGE Obrót Janusz Magoń zwracał uwagę seniorów na bezpieczeństwo w sieci, a także prezentował ekologiczne korzyści płynące z oferty PROEKO. Podczas swojego wystąpienia sporo miejsca poświęcił na przedstawienie eFaktury, w kontekście jej wygody i korzyści dla klientów, a także na pokazywanie kompleksowej wartości oferty spółki.







## Baltica 2 wkracza w kolejny etap

PGE Baltica

Znamy dostawcę turbiny dla jednego z etapów Morskiej Farmy Wiatrowej Baltica. Pod koniec kwietnia spółka Ørsted i PGE podpisały umowę z Siemens Gamesa Renewable Energy na dostawę urządzeń dla projektu Baltica 2 o łącznej mocy ok. 1,5 GW.

Morska farma wiatrowa na Morzu Bałtyckim to największy projekt w historii energetyki odnawialnej w Polsce, co podkreślał Wojciech Dąbrowski, prezes zarządu PGE SA. – Podpisana umowa dotyczy dostawy turbin dla Baltica 2 o mocy ok. 1,5 GW. To największa inwestycja w polskiej części Morza Bałtyckiego i jedna z największych tego typu na świecie. PGE jest odpowiedzialna za zapewnienie Polsce bezpieczeństwa energetycznego. Konsekwentnie realizujemy strategię w zakresie tworzenia nowych, zielonych źródeł energii elektrycznej dla naszego kraju. Do 2030 r. zamierzamy wybudować na Bałtyku ok. 2,5 GW mocy wytwórczych – powiedział prezes Dąbrowski.



Baltica 2 będzie produkować zieloną energię elektryczną pozwalającą zaspokoić potrzeby ok. 2,4 mln polskich gospodarstw domowych. Zgodnie z planem jej uruchomienie ma nastąpić do końca 2027 r.

### Dla zielonej transformacji

Prezes Ørsted na region Europy Rasmus Errboe również podkreślił wagę inwestycji na Bałtyku. – W świetle wyzwań makroekonomicznych jesteśmy szczególnie dumni z tego, że możemy ogłosić ten ważny

kamień milowy dla Baltica 2, pionierskiego projektu w skali rynku morskiej energetyki wiatrowej w Polsce, który utoruje drogę dla transformacji energetycznej Polski w kierunku zielonej energii. Chciałbym podziękować naszemu partnerowi, PGE, a także polskiemu rządowi za wsparcie, dzięki któremu stało się to możliwe – powiedział.

Poza dostawą 107 turbin (o mocy 14 MW każda) Siemens Gamesa będzie odpowiadać za ich serwisowanie i dostarczenie części zamiennych przez pięć lat od uruchomienia.

Marc Becker, prezes Siemens Gamesa w obszarze offshore, wskazał, że podpisana umowa dotycząca Baltica 2 wzmocnia fundamenty pomyślnego rozwoju sektora morskiej energetyki wiatrowej w naszym kraju. – Morze Bałtyckie daje ogromne możliwości rozwoju branży w nadchodzących latach, a my wraz z Polską i naszymi partnerami jesteśmy zaangażowani w jej dalszy rozwój – zapewnił.

### Ambitne cele

Program offshore realizowany w naszej Grupie obejmuje wybudowanie do 2030 r. Morskiej Farmy Wiatrowej Baltica. Łączna moc zainstalowana wyniesie do 2,5 GW. Następnie, po 2030 r., do portfolio Grupy dołączy elektrownia wiatrowa Baltica 1 o mocy ok. 0,9 GW. Zgodnie z naszą strategią do 2040 r. wybudujemy co najmniej 6,5 GW mocy wytwórczych zainstalowanych w technologii offshore.

## Mobilny serwis

Zespół projektowy PGE Systemy, PGE Energia Odnawialna

Autorska aplikacja PGE Blade Planner, opracowana przez informatyków z PGE Systemy, już pomaga w serwisowaniu turbin wiatrowych PGE Energia Odnawialna. Zapewnia bieżące wsparcie procesu zarządzania uszkodzeniami.

Nowe narzędzie składa się z dwóch modułów: aplikacji mobilnej, uruchamianej na służbowym telefonie komórkowym, i panelu administracyjnego, dostępnego z poziomu przeglądarki internetowej. Technologicznie oba moduły bazują na rozwiązaniach Microsoft Power Platform.

### Niezależnie od warunków

Aplikacja jest przeznaczona dla techników pracujących w terenie i zajmujących się serwisem turbin. Usprawnia ich działania dzięki udostępnieniu na przenośnym urządzeniu mobilnym zleconych prac wraz z ich szczegółowymi scenariuszami. Umożliwia też bieżące raportowanie postępów – technicy oznaczają wykonanie kolejnych kroków naprawy i załączają wymaganą dokumentację zdjęciową. Aplikacja może działać w trybie offline, co jest szczególnie ważne podczas kłopotów z zasięgiem. Dzięki temu pracownicy serwisujący turbiny mogą rejestrować dane niezależnie od warunków technicznych, a później je synchronizować. W narzędziu zaimplementowano także dane o farmach i turbinach, co pozwala na uruchomienie funkcji nawigowania do miejsca, w którym te obiekty się znajdują.



**Paweł Westfalewicz**  
dyrektor Departamentu  
Architektury, PGE Systemy

Wdrożone rozwiązanie znacznie usprawnia pracę zespołu odpowiedzialnego za serwisowanie turbin wiatrowych.

Spodziewamy się, że zmniejszenie liczby zadań realizowanych manualnie lub w rozproszonych narzędziach będzie miało przełożenie na zwiększenie efektywności biznesowej i korzyści ekonomiczne.

### Wygoda i szybkość

Aplikacja mobilna komunikuje się i pracuje na tych samych danych, co panel administracyjny serwisu turbin wiatrowych. Informacje są synchronizowane między modułami, a osoba zarządzająca pracami automatycznie otrzymuje informacje o ich statusie. Z poziomu panelu pracownicy mają możliwość rejestrowania uszkodzeń, zarządzania nimi,

klasyfikowania ich i określania priorytetów. Ponadto planują naprawy, zlecają je i zarządzają zespołami odpowiedzialnymi za ich wykonanie. Panel umożliwia też administrowanie obiektami – farmami i turbinami, dla których prace są realizowane, scenariuszami działań i ich poszczególnymi krokami. Osoba pracująca z aplikacją może samodzielnie dodawać obiekty, modyfikować ich parametry czy strukturę. Takie rozwiązanie zapewnia elastyczność w dostosowywaniu narzędzia do potrzeb użytkownika i zmieniających się wymagań biznesowych.



### Dobra współpraca

Prace nad aplikacją trwały niewiele ponad kwartał i zostały w całości zrealizowane przez pracowników PGE Systemy. W jednym narzędziu zautomatyzowano i zdigitalizowano procesy, jak również czynności realizowane dotychczas manualnie, wyższym nakładem pracy. Takie rozwiązanie wspiera działalność operacyjną i usprawnienia zarządzania i wpisuje się w jeden z elementów strategii naszej Grupy – budowanie sprawnej i efektywnej organizacji. Końcowy sukces projektu to efekt dobrej współpracy między pracownikami PGE Systemy a PGE Energia Odnawialna.

Tempo prac i elastyczność finalnego narzędzia są także pochodnymi użytej technologii. Microsoft Power Platform to platforma typu low-code, pozwalająca tworzyć aplikacje z wykorzystaniem niewielkiej liczby kodu. Dodatkowo dostarcza zestaw narzędzi, które umożliwiają usprawnianie i automatyzację pracy i wspierają zarządzanie procesami biznesowymi.

Materiał został opracowany przez zespół projektowy w składzie: Łukasz Sobczak, Łukasz Przytuła, Jacek Bęclawski, Katarzyna Smolińska.



# Od lat skutecznie odzyskujemy węgiel z hałd

Marlena Kamińska, PGE Ekoserwis

Dla niektórych osób takie działanie może brzmieć jak zapowiedź przyszłości. W naszej Grupie jednak idea odzyskiwania węgla z hałd pokopalnianych od dawna jest elementem biznesowej codzienności.

**S**półka Zower, należąca do PGE Ekoserwis, istnieje od 2002 r. Do dziś wyprodukowała ponad 2,6 mln t węgla energetycznego, a dokładniej mieszanki energetycznej węgla z mułem, i jednocześnie przetworzyła 26 mln t odpadów powydobywczych ze zwalowiska byłej kopalni Dębieńsko. Przedsiębiorstwo wytworzyło ok. 3 mln t kruszywa na potrzeby różnych inwestycji budowlanych, stworzyło 50 miejsc pracy i odprowadziło ponad 25 mln zł podatków i opłat do budżetu gminy Czerwionka-Leszczyny.

## Pełnowartościowy surowiec

Zower przerabia rocznie ok. 1,5 mln t odpadów, z których odzyskuje mniej więcej 10 proc. węgla. Pozyskany w ten sposób surowiec to pełnowartościowy miat energetyczny, z którego z powodzeniem korzystają lokalne elektrownie (w tym Elektrownia Rybnik), elektrociepłownie, jednostki samorządu i inni odbiorcy. Pozostała część to głównie kruszywa, które są sprzedawane zewnętrznym odbiorcom lub zostają zagospodarowane na miejscu przy ponownym kształtowaniu terenu. Właśnie na tym obszarze nasza Grupa wraz z gminą Czerwionka-Leszczyny planuje wybudować farmę fotowoltaiczną, a także wykorzystać część odzyskanego terenu do innych celów inwestycyjnych.



Środki pochodzące ze sprzedaży surowców z odzysku są przeznaczone m.in. na rekultywację techniczną i biologiczną hałd.

Co ważne, pozyskiwanie materiałów skalnych z odpadów wydobywczych i przekazywanie ich do produkcji surowców kruszywowych może znacząco obniżyć koszty inwestycji budowlanych. Niezależnie jednak od aspektu handlowego i społecznego działalność spółki ma również pozytywny wymiar środowiskowy, ponieważ zmniejsza objętość zwalowiska odpadów. Z kolei odzyskiwanie części palnych praktycznie w całości eliminuje ryzyko samozapalenia się hałdy, z czym na przestrzeni lat wielokrotnie mieli do czynienia mieszkańcy Śląska w innych lokalizacjach.



**Lech Sekyra**  
prezes zarządu PGE Ekoserwis

Dzięki pozyskiwaniu węgla z odpadów wydobywczych należąca do nas spółka całkowicie eliminuje ryzyko zapylenia nowo budowanej bryły zwalowiska, zmniejsza objętość hałdy i otwiera nowe możliwości działań inwestycyjnych, które są korzystne dla lokalnej społeczności. Odzyskany teren może zostać ponownie zagospodarowany w różnym zakresie. Ta symbioza procesów biznesowych, rekultywacyjnych, środowiskowych i społecznych doskonale wpisuje się w założenia niezwykle ważnej dla nas gospodarki cyrkularnej. Zamykanie obiegu surowców, ponowne ich zastosowanie i minimalizowanie niekorzystnego oddziaływania na środowisko ze strony ubocznych produktów wydobywania to od ponad 30 lat codzienna praktyka PGE Ekoserwis.

## Nowy kształt

Odzysk węgla i jego sprzedaż w postaci mieszanki energetycznej umożliwiają sfinansowanie rekultywacji technicznej i biologicznej hałdy, tzn. jej ponowne ukształtowanie. Odwęglone kruszywo skalne służy do realizacji ciekawego przedsięwzięcia inwestycyjnego. Dzieje się to zgodnie z przyjętym projektem biznesowym, a także z planem zagospodarowania przestrzennego gminy Czerwionka-Leszczyny.

Swoją politykę środowiskową Zower realizuje w ścisłej współpracy z Polską Akademią Nauk, Głównym Instytutem Górniczym, Politechniką Gliwicką i Fundacją dla Wydziału Górniczego i Geologii Politechniki Śląskiej.

## Technologia odzysku węgla w instalacji Zower

Wytwarzanie różnoziarnistych odwęglonych kruszyw i odzysk węgla następują w instalacji zakładu przerobczego. Wykorzystywane są do tego mechaniczne procesy płukania, sortowania i odwadniania pokopalnianych odpadów. Proces ich przetwarzania rozpoczyna się

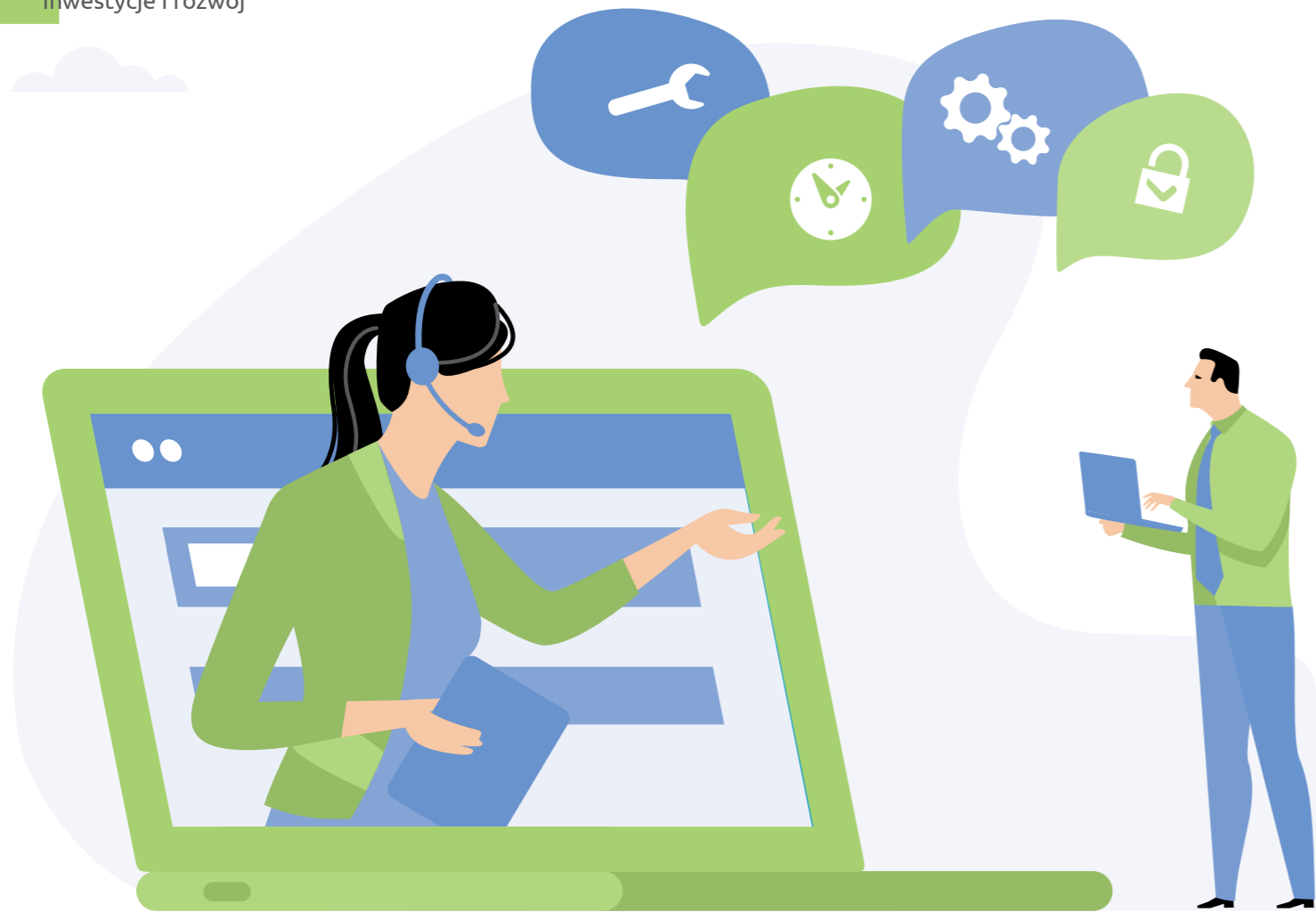
od dostarczenia materiału samochodami samowyładowczymi do podajnika instalacji. Następnie dochodzi do odzysku węgla na dwóch przygotowanych ciągach technologicznych. Pierwszy z nich to linia cieczy ciężkiej do uzyskiwania węgla o uziarnieniu 50-2 mm. Drugi to linia drobnej frakcji do pozyskiwania węgla o uziarnieniu 2-0,25 mm.

W cyklonach cieczy ciężkiej następuje odseparowanie węgla od kamienia i przerosłów. Surowiec trafia przez sito i przesiewacze do odwadniarki, a stamtąd taśmociągami na składowisko. Tam zostaje załadowany, by można go było przetransportować do odbiorców końcowych. Z kolei uzyskana frakcja kamienna w postaci kruszywa jest dostarczana taśmociągami na przymę, a następnie używa się jej do realizacji zaplanowanych inwestycji i sprzedaży zewnętrznej.

## Zower w praktyce

Spółka, bazując na idei gospodarki obiegu zamkniętego i wdrażając strategię PGE, prowadzi rekultywację terenów przemysłowych z wykorzystaniem ubocznych produktów wydobywania i ubocznych produktów spalania pochodzących przede wszystkim z Elektrowni Rybnik. Jednocześnie m.in. do tej elektrowni dostarcza mieszankę energetyczną uzyskiwaną w procesie przetwarzania odpadów wydobywczych. Przedsiębiorstwo działa zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, co znaczy, że poprzez realizację założeń inwestycyjnych dla osiągnięcia korzyści ekonomicznych w istotny sposób uczestniczy w projektach społecznych i gospodarczych lokalnych mieszkańców, a równocześnie pozytywnie oddziałuje na środowisko naturalne. Używana przez Zower instalacja i technologia, jak również doświadczenie zakładu umożliwiają kompleksowe wykorzystanie gospodarcze zwalowiska odpadów pokopalnianych, na które składają się odzysk węgla, produkcja różnych frakcji kruszyw, rekultywacja techniczna hałd (czyli nadanie im nowego kształtu) i rekultywacja biologiczna.





# Cyfrowe wsparcie w obsłudze klienta dystrybucyjnego

## PGE Systemy

Już blisko 3 tys. użytkowników zarejestrowało się w nowym systemie do obsługi klientów dystrybucyjnych naszej Grupy. Wprowadzenie nowego narzędzia to efekt współpracy informatyków z PGE Systemy i Departamentu Zarządzania Relacjami z Klientami PGE Dystrybucja.

Od początku kwietnia obsługę klientów PGE Dystrybucja wspiera nowy system informatyczny – FABOK D. To narzędzie informatyczne klasy Help Desk, zawierające mechanizmy przepływu pracy, które wspomaga digitalizację i bezpośrednią obsługę klientów spółki. – Rozwiązanie to pozwala w pewnym stopniu na optymalizację i ujednoczenie procesów obsługi klientów, zarządzanie przepływem pracy i obiegiem spraw, umożliwia

budowanie wspólnej bazy wiedzy, wspólnego katalogu zgłoszeń wraz z historią kontaktów, jednolitej platformy wymiany danych we wszystkich jednostkach organizacyjnych, w których prowadzona jest bezpośrednia obsługa klientów – wyjaśnia Maciej Ossowski, architekt systemowy i biznesowy w projekcie, kierownik Zespołu ds. Systemów CRM w PGE Systemy SA. – FABOK D to system sprawdzony, z powodzeniem wykorzystywany przez PGE Obrót – dodaje.

### Ku spójności






Do tej pory w PGE Dystrybucja istniały różne aplikacje, które pomagały w obsłudze klienta w poszczególnych oddziałach, jednak brak spójnych systemów ograniczał te możliwości w relacji do potrzeb biznesowych PGE Dystrybucja. Spółka chce stale podnosić jakość obsługi, a unifikacja oraz standaryzacja procedur w ramach całej PGE Dystrybucja znacząco w tym pomogą. Dzięki wdrożeniu systemu FABOK D spółka może wykonać kolejny krok umożliwiający digitalizację i efektywniejsze wsparcie klientów.

### Dobra współpraca

Wprowadzenie nowego systemu to efekt dobrej współpracy między PGE Systemy i PGE Dystrybucja. – Największą wartością podczas realizacji prac okazało się zaangażowanie pracowników przedwdrożeńowych, takich jak przygotowanie materiałów, jak i samych odbiorców produktu końcowego. Realizacja zadania możliwa była również dzięki dobrej współpracy z zespołem po stronie PGE Systemy. Pozytywna konfrontacja dwóch spojrzeń dała pozytywne efekty – podkreśla Jarosław Skorniewski, koordynator wdrożenia FABOK D po stronie PGE Dystrybucja.



### Jak FABOK D usprawnia codzienną pracę?

-  Umożliwia wyszukiwanie i prezentację danych klientów z systemów billingowych (z historią fakturowania, wpłat itp.), danych podstawowych punktów poborów (z bazy CKK) i danych rozszerzonych (układy pomiarowe, odczyty, zlecenia OT z systemów billingowych).
-  Rejestruje, kategoryzuje i obsługuje zgłoszenia klientów.
-  Rejestruje czas pracy użytkowników.
-  Jest bazą wiedzy, która umożliwia przeszukiwania pogrupowanego tematycznie zbioru rozwiązań problemów znanych lub powracających; usługa ta w znaczący sposób podnosi efektywność pracy, a klienci otrzymują spójne odpowiedzi na podobne zapytania.
-  Raportowanie na podstawie różnych parametrów zgłoszeń pozwala na poszukiwanie efektywnych sposobów obsługi klienta.

W FABOK D zarejestrowanych jest już ponad 2,8 tys. użytkowników. Za bieżący nadzór nad funkcjonowaniem systemu i jego konfiguracją odpowiada Departament Zarządzania Relacjami z Klientami w Centrali PGE Dystrybucja. Zespół jest wspierany lokalnie przez wyznaczonych pracowników z każdego oddziału. Te osoby są pierwszą linią wsparcia dla użytkowników i odpowiadają za przepływ informacji – w szczególności w zakresie zgłaszanych błędów, uwag czy propozycji zmian i modyfikacji.

### Zespół realizacyjny PGE Systemy odpowiadający za rozwój i utrzymanie FABOK D dla PGE Dystrybucja



- Krzysztof Ostrowski – kierownik projektu,
- Maciej Ossowski – architekt systemowy – biznesowy,
- Grzegorz Lipka – architekt techniczny infrastruktury,
- Justyna Sobczyk – analityk,
- Piotr Kasiorkiewicz – developer,
- Miłosz Świątlik – developer,
- Artur Ciechomski – architekt – developer.



### Zespół realizacyjny PGE Dystrybucja odpowiadający za zaprojektowanie i zaprogramowanie procesów w FABOK D, przeprowadzenie szkoleń dla użytkowników i wdrożenie systemu w spółce

Departament Zarządzania Relacjami z Klientami: Żaneta Oszańska, Jarosław Skorniewski, Natalia Kopycińska.



## Jak dobrze się spotkać

Damian Zajęczkowski, dyrektor Programu LTE450, PGE Systemy

Kilkadziesiąt osób zaangażowanych w projekt budowy nowoczesnej sieci łączności LTE 450 MHz dla energetyki wzięło udział w dwudniowych warsztatach. W ich trakcie omówiono najważniejsze zagadnienia Programu LTE450 i postępy w jego realizacji, a także plany na najbliższe miesiące.

Przetargi publiczne dla LTE450 oraz otwarte zagadnienia związane z budową sieci łączności specjalnej i świadczeniem usług m.in. łączności krytycznej, sterowania infrastrukturą energetyczną i zdalnego odczytu to główne tematy wyjazdowego warsztatu projektowego, na który stawili się w Starachowicach członkowie zespołów projektowych z PGE Dystrybucja, PGE SA i PGE Systemy. Spotkanie miało na celu przeanalizowanie bieżących informacji na temat Programu LTE450 w naszej Grupie PGE, omówienie zakresu wdrożenia sieci w PGE Dystrybucja i zagadnień z obszaru zakupowego oraz zaktualizowanie planu pracy na rok 2023 w realizowanych projektach.

– Warsztaty szkoleniowe LTE450 pozwoliły jeszcze lepiej zrozumieć skalę projektu, nawet osobom z doświadczeniem w tym obszarze. To cenne doświadczenie zarówno dla naszych inżynierów i menedżerów, jak i przedstawicieli wydziałów zakupów. Była to również

znakomita okazja do integracji zespołu, który na co dzień przeważnie pracuje zdalnie i rzadko spotyka się w biurze. Wartością dla uczestników było wskazanie metody i narzędzi do efektywnego zarządzania poszczególnymi projektami – mówi Rafał Tąpolski, główny specjalista ds. łączności z PGE Dystrybucja.

### Kto? Co? Wszystko jasne!

Warsztaty rozpoczęliśmy od przedstawienia celu Programu LTE450 w naszej Grupie. Poinformowaliśmy nowych uczestników, którzy ostatnio dołączyli do projektu, o zasadach pracy i regulacjach oraz mechanizmach bezpieczeństwa stosowanych na etapie wdrożenia. W trakcie pierwszej części spotkania zaprezentowaliśmy strukturę projektową oraz opis ról i odpowiedzialności, a każdy z uczestników został poproszony o krótką informację na temat funkcji, jaką pełni w Programie LTE450, oraz tego, czym zajmuje się na co dzień. Następnie przeszliśmy do omówienia głównych założeń wdrożeniowych

dla usług w sieci LTE450. Głos zabierali zarówno przedstawiciele głównego użytkownika, którym jest PGE Dystrybucja, jak i głównego dostawcy, czyli pracownicy PGE Systemy. – Po wprowadzeniu uczestników w agendę warsztatów głos przekazałem, zgodnie ze strukturą projektową, do Krzysztofa Matuszewskiego, zastępcy dyrektora PGE Dystrybucja, oraz architekta programu Pawła Strzeszewskiego z PGE Systemy, którzy omówili cel spotkania – relacjonuje Damian Zajęczkowski, dyrektor Programu LTE450. Następnie kierownicy i architekci rozwiązań prezentowali status swoich projektów. Omówione zostały zagadnienia od tych związanych z pozyskaniem infrastruktury pasywnej (wieże telekomunikacyjne), poprzez budowę i integrację sieci transmisyjnej (szkieletowej i agregacyjnej), zakup, instalację i uruchomienie urządzeń RAN oraz zakup i wdrożenie sieci rdzeniowej CORE, aż do Portalu Klienta OSD. Dzięki temu już pierwszego dnia dokładnie przedyskutowaliśmy cel projektu, główne postępowania zakupowe oraz plan pracy i kluczowe zadania przypadające w harmonogramie na ten rok.

### Przed wszystkim dialog

– Warsztaty projektowe Programu LTE450 na obecnym etapie realizacyjnym były niezmiernie cenną i potrzebną inicjatywą. Pozwoliły lepiej zrozumieć jego złożoność oraz relacje i zależności pomiędzy poszczególnymi strumieniami. Kierownictwo programu zaprezentowało koncepcję całego przedsięwzięcia, a kierownicy poszczególnych projektów przedstawili swoje zespoły oraz stojące przed nimi wyzwania – podsumował warsztaty Artur Dziwulak, kierownik Wydziału Zarządzania Portfelem Projektów i Usług ICT w PGE SA. – Niezaprzeczalną wartością warsztatów była również pierwsza na taką skalę możliwość bezpośredniego spotkania wszystkich uczestników, pozwalająca na swobodną wymianę myśli i doświadczeń. To zawsze procentuje w dalszej współpracy i realizacji kolejnych zadań – dodaje.

### Forum opinii

Drugiego dnia warsztatów wróciliśmy do obszaru zakupowego i kluczowych przetargów publicznych realizowanych zgodnie z Prawem zamówień publicznych oraz omówiliśmy już zanotowane odwołania do KIO jako bazę wiedzy dla przyszłych przetargów. W trakcie wystąpień szczegółowo przedyskutowaliśmy kwestie modernizacji obiektów własnych oraz instalacji wyposażenia takiego jak: szafy telekomunikacyjne, urządzenia zasilające, sprzęt telekomunikacyjny oraz zestawy antenowe pracujące w paśmie LTE450. Warsztaty zakończyliśmy omówieniem obszaru specjalnych usług, który wymaga uszczegółowienia wymagań przy zachowaniu odpowiednich aspektów bezpieczeństwa w sieci LTE450.



– O postępach prac opowiedzieli przedstawiciele spółek Grupy PGE i podwykonawcy.



– Warsztaty były okazją do spotkania zespołów, które na co dzień pracują głównie zdalnie.



**Damian Zajęczkowski**  
dyrektor Programu LTE450,  
PGE Systemy

Założenia dwudniowych warsztatów zostały zrealizowane w 100 proc. dzięki przeanalizowaniu najważniejszych tematów

w tak szerokim gronie na żywo, a nie jak do tej pory online. Udało nam się zbudować relacje, które dla całego zespołu będą bezcenne w dalszych etapach wdrożenia i ostatecznego uruchomienia sieci LTE450. Dziękuję wszystkim uczestnikom za zaangażowanie w warsztaty i realizowany Program LTE450.

### Wszystko na plus

– Udział w warsztatach Programu LTE450 to bardzo cenne doświadczenie. To nie tylko możliwość zrozumienia, z jak obszernym, wielowątkowym, o licznych punktach styku zadaniem zmagają się koleżanki i koledzy z PGE Systemy oraz PGE Dystrybucja, ale również, a raczej przede wszystkim, okazja do osobistego poznania ludzi, z którymi pracujemy niemal codziennie, a znamy się niestety tylko „elektronicznie”. Uważam, że takie warsztaty powinny być standardem przy każdym strategicznym projekcie prowadzonym przez Grupę PGE, a trochę ich ostatnio mamy – mówi Agnieszka Markiewicz, ekspert z Wydziału Zakupów IT i Usług Doradczych w PGE SA.

Katarzyna Łazarowicz, ekspert ds. komunikacji PGE Systemy, zwraca uwagę na dużą dawkę informacji, ciekawe dyskusje i interesujące prezentacje w przystępnej formie na temat jednego z najważniejszych programów w Grupie PGE. – To były ważne dwa dni, potrzebne w dalszej pracy i planowaniu komunikacji Programu LTE450 – podkreśla.



# Dobra współpraca

Alina Chwiejczak, PGE Dystrybucja

Współdziałanie z solidnymi i odpowiedzialnymi partnerami to ważny element funkcjonowania PGE Dystrybucja. Tylko w tym roku spółka przeznaczy blisko 3,5 mld zł na różne programy i inwestycje. Do udziału w projektach, które przyspieszą transformację energetyczną Polski, zaprasza wykonawców m.in. podczas warsztatów i branżowych targów.

Przed PGE Dystrybucja czas licznych wyzwań związanych m.in. z programem kablowania sieci SN (czyli przekształcenia sieci napowietrznych w linie kablowe ułożone pod powierzchnią ziemi), instalacją liczników i układów pomiarowych zdalnego odczytu czy przebudową infrastruktury dla potrzeb przyłączania nowych producentów OZE. Efektywne działania spółki w tym zakresie są możliwe tylko przy wsparciu solidnych i odpowiedzialnych partnerów z branży energetycznej. Dla przedsiębiorców natomiast taka współpraca oznacza nowe perspektywy dla rozwoju działalności. Szansę na nawiązanie długofalowych i korzystnych relacji biznesowych dają im specjalne „Warsztaty dla Wykonawców”, organizowane przez PGE Dystrybucja.

Pierwsze takie spotkanie zostało przeprowadzone online w marcu ubiegłego roku i było skierowane do przedsiębiorstw z branży energetycznej i budowlanej, zainteresowanych współpracą ze spółką. Podczas transmisji wideo przedstawiciele PGE Dystrybucja zaprezentowali jej potencjał techniczny i planowane prace eksploatacyjne. Przedsiębiorcy zapoznali się nie tylko z planowanym na najbliższe lata zakresem inwestycji, ale również z wymogami postępowań przetargowych prowadzonych w spółce.

## Lubelskie spotkanie

Tegoroczna edycja warsztatów odbyła się w formie hybrydowej – webinarium zostało połączone z możliwością udziału na żywo



w Lubelskim Centrum Konferencyjnym. Kwietniowe wydarzenie zgromadziło ponad 300 stuchaczy, z czego ok. 50 uczestniczyło w seminarium osobiście. Podobnie jak przed rokiem pytania do organizatorów kierowano za pomocą formularza online, który był dostępny kilka dni wcześniej w specjalnej zakładce na stronie internetowej PGE Dystrybucja. Tą drogą napłynęło ponad 50 zapytań. Do części z nich przedstawiciele spółki odnosili się na bieżąco, pozostałe odpowiedzi zostały opublikowane na stronie [www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl).



Wychodząc naprzeciw potrzebom potencjalnych partnerów biznesowych, pracownicy PGE Dystrybucja przygotowali prezentacje poruszające wiele zagadnień, m.in. rozwój rynku wykonawców w zakresie realizacji inwestycji ze szczególnym uwzględnieniem programu kablowania sieci SN. W trakcie wydarzenia organizatorzy przedstawili najbliższe plany inwestycyjne i modernizacyjne spółki oraz omówili proces zakupowy realizowany w PGE Dystrybucja, szczegółowo wyjaśniając zasady prowadzonych postępowań przetargowych. Powiedzieli też o modelu pracy i rozwoju sieci dystrybucyjnej z wykorzystaniem rozproszonych źródeł energii.

## Inwestycje dla bezpieczeństwa

– PGE Dystrybucja jest spółką z Grupy PGE powołaną do realizacji zadań związanych z zapewnieniem niezawodności dostaw energii elektrycznej. Na najbliższe lata zaplanowaliśmy inwestycje poprawiające bezpieczeństwo i jakość dostaw oraz umożliwiające przyłączenie do sieci dystrybucyjnych zwiększającą się liczbę źródeł zielonej energii. Modernizacja i rozbudowa infrastruktury sieciowej jest jednym z elementów realizowanej w Grupie PGE transformacji energetycznej Polski. Dlatego przeznaczamy na ten cel wysokie nakłady finansowe, których średni poziom sięga ok. 3 mld zł rocznie – powiedział podczas spotkania z przedsiębiorcami prezes zarządu PGE SA Wojciech Dąbrowski.

Warsztaty dla wykonawców są stałym i sprawdzonym elementem procesu inwestycyjnego nie tylko w PGE Dystrybucja, ale i w całej Grupie. Są też platformą do wymiany dobrych praktyk, a ich formuła ułatwia wyjaśnianie skomplikowanego procesu przetargowego w transparentny sposób i pomaga wykonawcom skutecznie przystąpić do przygotowywanych przez spółkę postępowań. – Mamy nadzieję, że zorganizowane przez PGE Dystrybucja warsztaty, podczas których nasi eksperci przedstawili wykonawcom prawidłową ścieżkę składania ofert przetargowych oraz przekazali dobre praktyki stosowane w spółce, będą podstawą rzeczowej i efektywnej współpracy bazującej

na regulacjach prawnych i obowiązujących w spółce procedurach – podsumował wydarzenie Jarosław Kwasek, prezes zarządu PGE Dystrybucja.

## Bezpośrednie spotkania

Warsztaty dla wykonawców to nie jedyne działania podejmowane przez PGE Dystrybucja na rzecz partnerów biznesowych spółki. Specjalne „Strefy dla Wykonawców” organizowane są również na imprezach targowych i wystawienniczych branży energetycznej, w których spółka bierze udział. Jest ona głównym partnerem lubelskich Targów Energetycznych ENERGETICS – największego spotkania branży we wschodniej Polsce. W listopadzie ubiegłego roku podczas wydarzenia specjaliści odpowiedzialni za obszar inwestycji w siedmiu oddziałach spółki odpowiadali na kluczowe pytania odwiedzających. Już wtedy stoisko pn. „Strefa PGE Dystrybucja dla Wykonawców”, będące miejscem bezpośrednich spotkań energetyków z potencjalnymi partnerami biznesowymi, cieszyło się ogromnym zainteresowaniem.

Sukces powtórzył się na tegorocznych Targach ENEX, które w marcu odwiedziło ponad 200 wiodących przedsiębiorstw z branży energetycznej z całego świata. PGE Dystrybucja po raz kolejny została sponsorem wydarzenia, wspierając organizację targów, które nie tylko dają możliwość prezentowania doświadczeń, badań czy najnowszych rozwiązań technologicznych, lecz także są szansą na bezpośrednie spotkania ludzi związanych z energetyką. Pracownicy PGED również tutaj przygotowali stoisko informacyjne, gdzie można było zapoznać się z bieżącą działalnością oraz projektami spółki. Specjalną „Strefę PGE Dystrybucja dla Wykonawców” ponownie odwiedziło wielu potencjalnych kontrahentów. Bezpośrednie kontakty umożliwiły im poznanie procedur przetargowych, kluczowych inwestycji czy ogólnych warunków relacji inwestorskich i współpracy z wykonawcami.

## Partnerskie relacje

Każde z tych spotkań – zarówno w ramach warsztatów, jak i w specjalnych strefach – jest okazją do poszerzenia bazy potencjalnych wykonawców spółki, a także do otwartej dyskusji i budowania partnerskich relacji zgodnych z wartościami opisanymi w Kodeksie etyki Grupy: partnerstwem i odpowiedzialnością. Pierwszą z nich rozumiemy jako współdziałanie w każdym obszarze funkcjonowania PGE – na rzecz klientów, pracowników i partnerów biznesowych, wynikające z dobrej współpracy między spółkami, liniami biznesowymi i innymi segmentami rynku. Partnerstwo to przede wszystkim relacje oparte na szacunku. Odpowiedzialność dla energetyków oznacza dbałość o bezpieczeństwo energetyczne kraju oraz o zachowanie najwyższych standardów bezpieczeństwa i higieny pracy. To również uczciwość w każdym działaniu, jakie podejmujemy.



# Inspirujące spotkania

Departament Komunikacji, PGE Dystrybucja

Innowacje w obszarze dystrybucji są ważnym elementem strategii naszej Grupy. Najnowsze osiągnięcia techniki w tym obszarze były tematem spotkania Michała Fifowskiego z Biura Innowacji PGE Dystrybucja ze światowej sławy naukowcem i autorytetem w dziedzinie inżynierii wynalazczości – prof. Tomaszem Arciszewskim.

**P**ozyskiwanie i wykorzystanie w praktyce innowacyjnych rozwiązań, które zminimalizują skutki awarii infrastruktury energetycznej oraz umożliwią integrację z siecią nowo powstających źródeł odnawialnych, to część zadań Departamentu Strategii PGE Dystrybucja. Wśród osób zaangażowanych w te prace jest Michał Fifowski, który w marcu został zaproszony przez prof. Tomasza Arciszewskiego do USA na indywidualny kurs inżynierii wynalazczości. – Profesor jest prawdziwie renesansowym badaczem, edukatorem i pionierem w zakresie inżynierii wynalazczości i edukacji sukcesu. Wierzy w integrację nauk, która wiedzie do wyłonienia nowoczesnej, transdyscyplinarnej wiedzy będącej kluczem do innowacji – wyjaśnia Michał. Wybitny naukowiec, obecnie emerytowany profesor George Mason University w Wirginii, zdobywał doświadczenie w 24 krajach na pięciu kontynentach. To wynalazca z uznanymi dorobkiem naukowym, dydaktycznym i projektowym oraz z patentami w Polsce, USA i Kanadzie. Jego misją jest inspirowanie i kształcenie inżynierów, by stali się kreatywniejsi – nie tylko jako analitycy, ale również jako wynalazcy.

## Za wielką wodą

Mężczyźni poznali się podczas wykładów profesora na KUL-u i Politechnice Lubelskiej. Połączyły ich wspólne zainteresowania w obszarach wynalazczości, TRIZ<sup>1</sup>, rozwoju kreatywności, tworzenia nowych rewolucyjnych rozwiązań. Te spotkania zainicjowały indywidualny tok kształcenia Michała, którego ostatnim etapem był dwutygodniowy kurs w USA. Pracownik PGE miał okazję poszerzyć wiedzę z zakresu Rough Sets, czyli teorii zbiorów przybliżonych, analizy morfologicznej, sztucznej inteligencji i ontologii. Wartościowe były także rozmowy na tematy kształcenia inżynierów, kreatywności, wynalazczości czy inteligencji sukcesu, czyli wszystkiego, co przyczynia się do tworzenia rewolucyjnych rozwiązań.

– Jestem ogromnie wdzięczny profesorowi i jego żonie za zaproszenie, ciepłe przyjęcie, poświęcony czas, przekazaną wiedzę i możliwość poznania światowej klasy specjalistów i naukowców. Ta podróż oraz doświadczenie atmosfery pracy naukowej od kuchni uświadomiło mi, jak niewielkie znaczenie przykłada się w polskim szkolnictwie wyższym do innowacyjności, jak niska jest akceptacja ryzyka w projektach B+R. Niemniej w ocenie badacza Polska jest krajem o bardzo dużym potencjale rozwoju, obszarem otwierającym nowe możliwości.



– Michał Fifowski (z lewej) z rodziną prof. Tomasza Arciszewskiego.

Tym bardziej cieszę się, że PGE Dystrybucja kładzie tak duży nacisk na innowacje, a dzięki temu osoby takie jak ja mogą rozwijać branżowe zainteresowania i zawodowe pasje – mówi Michał. Jak podkreśla, spotkania z badaczami związanymi z George Mason University oraz absolwentami i współpracownikami prof. Arciszewskiego mają ogromną wartość i już przyniosły deklarację przyszłej współpracy.

## Teoria w praktyce

Teraz Michał wraz z zespołem wykorzystuje zdobytą wiedzę w pracy. Biuro Innowacji, którym kieruje, zbiera informacje o potrzebach obszaru dystrybucji, a także analizuje bieżące wydarzenia i dynamikę transformacji, np. wpływ zmian w sieci i jej odporność na czynniki zewnętrzne. – To początek drogi. Potrzeba jeszcze wiele zaangażowania, pracy i nauki, niemniej pierwsze rezultaty są uchwytne. To kilka koncepcji projektowych bezpośrednio zainspirowanych współpracą z profesorem. Z kolei zdobyte umiejętności wykorzystania metod analizy i przetwarzania danych mogą być punktem wyjścia do zastosowania sztucznej inteligencji – podsumowuje Michał.



– Przez dwa tygodnie Michał miał okazję szkolić się pod okiem wybitnego profesora.

<sup>1</sup> TRIZ (ros.: теория решения изобретательских задач, pl.: teoria rozwiązywania problemów wynalazczych, teoria rozwiązywania innowacyjnych zadań). Źródło: Encyklopedia zarządzania, <https://mfiles.pl/pl/index.php/TRIZ>.

# Tak budujemy nowoczesną sieć dystrybucyjną

PGE Dystrybucja

Kablami, które trafią do magazynów PGE Dystrybucja na potrzeby Programu kablowania SN, można byłoby połączyć Warszawę z Madrytem. Nad zaplanowaniem i wykonaniem prac z wykorzystaniem tych ważnych elementów czuwa Jarosław Kudelski, kierownik Sekcji wykonawstwa układania kabli SN w PGE Dystrybucja.

**J**ego stanowisko łączy w sobie zadania, które normalnie wykonuje kierownik brygady i kierownik budowy. Jarosław Kudelski do swojej dyspozycji ma zespół złożony z elektromonterów oraz operatorów koparek i maszyn pługowych.

## Jakie są największe wyzwania na stanowisku kierownika Sekcji wykonawstwa układania kabli SN?

**Jarosław Kudelski:** Do moich obowiązków należy planowanie, organizacja i prowadzenie prac w terenie, a także dobór i realizacja dokumentacji projektowych, tak aby praca była efektywna przy maksymalnym wykorzystaniu maszyn. Zdarzają się przeszkody terenowe, takie jak drogi, rzeki, cieki wodne, pod którymi z odpowiednim wyprzedzeniem musimy wykonać prace przygotowawcze (przezierniki, przeciski, montaż rur osłonowych). Ponadto dokonuję formalnych zgłoszeń i protokolarnych odbiorów terenu, prowadzę dziennik budowy, przeprowadzam dodatkowe ustalenia z właścicielami gruntów, przez które przebiega inwestycja, opracowuję dokumentację powykonawczą, a na zakończenie prac odbieram inwestycję.



– Jarosław Kudelski pracuje zarówno w terenie, jak i przy biurku – tego wymaga stanowisko kierownika Sekcji wykonawstwa układania kabli SN.



## Jaki jest cel programu kablowania sieci SN?

**J.K.:** Najwięcej uszkodzeń występuje w liniach przechodzących przez tereny leśne. Skablowanie, czyli przebudowa wystużonych linii napowietrznych i zabudowa kabli pod ziemią, pozwala na wyeliminowanie awarii spowodowanych przez wiatr, upadające drzewa i gałęzie oraz wyładowania atmosferyczne. Ponadto zaletą tego rozwiązania jest mniejsza uciążliwość dla otoczenia w warunkach normalnej eksploatacji – to niewielki wpływ na krajobraz, mniejsze zagrożenie porażeniowe, mniejszy hałas i mniejsza ekspozycja na pola elektromagnetyczne.

Program kablowania linii SN z użyciem zestawu maszyn pługowych wykorzystujących technologię pługowania FOECK ma na celu przede wszystkim szybkie zwiększenie udziału długości linii kablowych SN w łącznej długości sieci. W sprzyjającym terenie, gdzie zaprojektowano dosyć długie odcinki w linii prostej, maszyna w ciągu jednego dnia roboczego jest w stanie ułożyć około 5 km trasy linii kablowej SN.

## Jak wygląda praca nowej maszyny kablującej i jakie są jej zalety?

**J.K.:** Jest ona połączona z lemieszem pługów w sposób umożliwiający regulację, dzięki czemu elastycznie dopasowuje się do wszelkich zakrzywień terenu. Pojazd ciągnący, my nazwalimy go czołgiem, który zakotwicza się do podłoża za pomocą płyty stabilizującej i ciągnie pług ze stałą siłą do 180 t, układa na zadanej głębokości trzy kable SN w każdym terenie, nawet na gruntach podmokłych. Kable mogą być przewożone na bębnie kablowym na pługu FOECK lub na specjalnej przyczepie kablowej ciągniętej za zestawem maszyn.

Zalety pracy z wykorzystaniem tego urządzenia to przede wszystkim szybkość, mniejsze koszty niż w przypadku prowadzenia wykopów lub prac ziemnych, bezpieczeństwo dla materiałów i środowiska oraz wydajność – praca z kontrolowaną siłą uciążliwą do 180 t na wszystkich rodzajach podłoża.

# Biznes w zgodzie z prawem

Dorota Michałowska, Departament Compliance, PGE SA

Czy zgodność z przepisami jest potrzebna w prowadzeniu biznesu? Kto odpowiada za nią w organizacji? Oto jak dbamy o ten obszar w naszej Grupie.

**D**ziałalność każdego przedsiębiorstwa polega przede wszystkim na realizacji celów biznesowych wskazanych w jego strategii. Nieodzownym elementem prowadzenia biznesu jest dbałość o zgodność z prawem. Obejmuje ona m.in. identyfikację powszechnie obowiązujących przepisów, a także zagrożeń wynikających z niedopasowania się do nich. Nieprzestrzeganie prawa i standardów etycznych może prowadzić do szeregu poważnych konsekwencji, m.in. kar finansowych, utraty zaufania klientów i inwestorów, a nawet odebrania licencji i zakazu prowadzenia działalności.

Odpowiedzialność za działanie zgodne z prawem spoczywa na zarządzie przedsiębiorstwa. To on określa politykę ryzyka, procedury i mechanizmy, które będą służyły zarządzaniu ryzykiem. Dbałość o działania zgodne z prawem to zadanie także dla kadry kierowniczej i podległych jej pracowników. Każda osoba zatrudniona w przedsiębiorstwie jest również odpowiedzialna za przestrzeganie przepisów prawnych i standardów etycznych.

## Prawdopodobne zagrożenia

Wśród najczęstszych obszarów potencjalnej niezgodności w stosowaniu przepisów prawa można wymienić ochronę danych osobowych, ochronę środowiska, ochronę konkurencji i konsumenta, zasoby ludzkie, podatki czy nawiązywanie relacji z partnerami biznesowymi. W PGE SA identyfikacja tych sfer, w których może wystąpić ryzyko niezgodności, odbywa się na poziomie rozpoznanych czynników ryzyka zidentyfikowanych przez jego właścicieli w korporacyjnym systemie zarządzania ryzykiem (ERM<sup>1</sup>).



## Wewnętrzne wytyczne

Na działanie zgodne z prawem wpływa też kultura organizacyjna przedsiębiorstwa – jego wartości i zasady. W naszej Grupie podstawowym dokumentem, który określa, jakimi zasadami chcemy się kierować, jest Kodeks etyki GK PGE. Organizacja wspiera postępowanie zgodne z prawem powszechnym poprzez wdrażanie regulacji wewnętrznych.

Podsumowując – nieprzestrzeganie przepisów, identyfikacja potencjalnych konsekwencji z tym związanych, a także niedopuszczanie do nich to nieodłączne elementy prowadzenia działalności gospodarczej, którymi należy odpowiednio zarządzać w celu minimalizacji negatywnych skutków dla organizacji.

<sup>1</sup> Enterprise risk management – w GK PGE jest realizowany na podstawie zapisów Procedury Ogólnej Korporacyjnego Zarządzania Ryzykiem w GK PGE przez Departament Ryzyka i Ubezpieczeń w PGE SA.



## Święto z przestaniem

### Centrum Wiedzy i Rozwoju Grupy PGE

28 kwietnia obchodziliśmy Światowy Dzień Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w Pracy. Z tej okazji o realizacji wyzwań z zakresu BHP w naszej organizacji rozmawiamy z Dariuszem Chmielewskim, dyrektorem Biura Analiz Bezpieczeństwa Procesów Przemysłowych GK PGE.

### Obchody Światowego Dnia Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w Pracy mają już wieloletnią tradycję. Czym jest dla Pana to święto?

**Dariusz Chmielewski:** W tym dniu zwraca się szczególną uwagę na stałe i kompleksowe działania poprawiające warunki bezpieczeństwa osób pracujących i ochronę zdrowia w pracy. Upamiętnia się także ofiary wypadków przy pracy. Ważne jest, abyśmy z takich zdarzeń wyciągali wnioski i nie powtarzali błędów. Naszą ambicją jest zbudowanie organizacji, w której nie dochodzi do urazów przy pracy.

### Czy jest to realne do zrealizowania?

**D.Ch.:** Często wskazuje się, że wypadki się po prostu zdarzają. Głęboko się z tym nie zgadzam. Kiedy je badam, widzę, jak łatwo większości z nich można było zapobiec. Nie mogliśmy przyjąć innego celu niż „zero wypadków”. Wyznaczenie jakiejś wartości wypadkowości, która byłaby akceptowalna, byłoby nieetyczne. Każdy wypadek to cierpienie ludzkie. Niemniej mam świadomość, że w skali całej Grupy Kapitałowej PGE to cel niezwykle ambitny. Jednak są w naszej Grupie zakłady przemysłowe, w których od ponad 10 lat takie zdarzenia nie miały miejsca.

### Jak w takim razie osiągnąć cel „zero wypadków”?

**D.Ch.:** Nie istnieje jedno narzędzie, które to umożliwi. Kluczowy jest sprawny system zarządzania BHP i zaangażowanie wszystkich osób – pracowników własnych, wykonawców, kierownictwa itp. Niezbędna jest również wysoka kultura bezpieczeństwa. Fundamentem skutecznego zarządzania BHP jest solidna, kompleksowa ocena ryzyka zawodowego, przeprowadzona przy współudziale wszystkich zainteresowanych stron. Najważniejszą rolę odgrywają oczywiście ludzie. Kierownictwo oraz ogólnie organizatorzy pracy.

Doradzać im powinni eksperci z poszczególnych branż oraz służby BHP. Druga grupa to projektanci i inni specjaliści odpowiedzialni za projektowanie, właściwą budowę/modyfikację, odbiory i odpowiednie utrzymanie oraz konserwację urządzeń, instalacji, obiektów stanowiących środowisko pracy. Często dzięki właściwej refleksji już na etapie koncepcyjnym można wyeliminować zagrożenia. Elementem niezbędnym dla osiągnięcia celu „zero wypadków” jest wysoka kultura bezpieczeństwa w organizacji. Nie możemy też zapomnieć o podstawowej roli przywództwa w bezpieczeństwie.

### W jaki sposób przywództwo wpływa na bezpieczeństwo pracowników?

**D.Ch.:** Kadra kierownicza zaangażowana w zagadnienia BHP na wszystkich poziomach zarządzania może skutecznie kształtować kulturę bezpieczeństwa. Tacy przełożeni są drogowskazem dla pracowników, nazywa się to „widocznym, odczuwalnym przywództwem”. Najczęściej tuż przed wystąpieniem bezpośredniej przyczyny wypadku na jego drodze stoi decyzja pracownika i musi on mieć absolutny komfort, że bez żadnych konsekwencji może nie podejmować ryzyka i zwrócić się do przełożonego.

### Jakie są przykłady „widocznego przywództwa”?

**D.Ch.:** To m.in. wizyty na stanowiskach pracy, podczas których omawiane są sprawy dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia, oraz kontrola warunków i procesów pracy. Ważne jest także tworzenie atmosfery sprzyjającej zgłaszaniu problemów i zagrożeń oraz propozycji doskonalących BHP. Na „widoczne przywództwo” składa się też przyjmowanie odpowiedzialności i zaangażowanie, dawanie dobrego przykładu, podejmowanie działań związanych z poprawą warunków BHP i zero tolerancji dla łamania i naginania zasad mających wpływ na bezpieczeństwo.



# Hałas pod kontrolą

Dariusz Chmielewski, Centrum Wiedzy i Rozwoju Grupy PGE

Czy zbyt intensywne dźwięki mogą zwiększać ryzyko wypadku przy pracy? Czym właściwie jest hałas? Wiedza o jego oddziaływaniu na ludzkie zdrowie to pierwszy krok do minimalizowania ryzyka podczas pracy.

**H**ałas przeważnie kojarzy się ze zbyt dużym natężeniem dźwięków, jednak zgodnie z definicją prawną jest to każdy niepożądany dźwięk, który może być uciążliwy albo szkodliwy dla zdrowia lub zwiększać ryzyko wypadku przy pracy. Hałasem zatem będzie także pozornie przyjemna melodia, która spowoduje, że nie usłyszymy sygnału alarmowego. Ale nie każdy dźwięk docierający do naszych uszu możemy określić mianem hałasu. Gdzie leży granica?



— Ochronniki słuchu należy zapewnić w razie ekspozycji na hałas powyżej 80 dB.

Ludzkie ucho w odmienny sposób reaguje na dźwięki o różnych częstotliwościach. Dlatego ocena narażenia na hałas (słyszalny) w środowisku pracy jest przeprowadzana na podstawie pomiarów poziomu ciśnienia akustycznego. Stosuje się do tego mierniki poziomu dźwięku wyposażone w filtry korekcyjne (charakterystyki częstotliwościowe) A i C. Poziom dźwięku A to podstawowa miara hałasu, stosowana nie tylko w odniesieniu do tego występującego w środowisku pracy, ale również do hałasu komunalnego, domowego, rekreacyjnego itp. Jego szkodliwość zależy także od tego, jak długo jesteśmy na niego narażeni. Dlatego wszystkie te zagadnienia, opracowane na bazie badań naukowych, zostały wymienione w rozporządzeniu ministra gospodarki i pracy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne.

## Kto jest najbardziej narażony na niebezpieczny hałas?

Szkodliwe skutki oddziaływania hałasu grożą przede wszystkim pracownikom sektora przemysłowego, transportu, górnictwa i budownictwa. To osoby, które niemal codziennie, a więc stale i długotrwale, są zmuszone przebywać w miejscach o bardzo dużym natężeniu dźwięków.

## Uszkodzenie słuchu może być spowodowane:

- jednorazową ekspozycją na hałas o bardzo wysokim poziomie ciśnienia akustycznego (np. eksplozja, wystrzał z broni palnej) – wtedy nazywane jest urazem akustycznym;
- wieloletnim narażeniem na hałas o względnie umiarkowanych poziomach (co w środowisku pracy jest znacznie częstsze) – wówczas jest określane jako uszkodzenie słuchu spowodowane hałasem<sup>1</sup>.

Przewlekłe zawodowe narażenie na hałas powoduje zniszczenie wrażliwych struktur ucha wewnętrznego, w szczególności komórek zmysłowych (słuchowych zewnętrznych). W patogenezie tych uszkodzeń istotną rolę odgrywają procesy metaboliczne (stres oksydacyjny), a dla wysokich ekspozycji na hałas – zniszczenia mechaniczne. Po wielu latach narażenia dochodzi do wtórnej degeneracji włókien nerwu ślimakowego (słuchowego) i innych struktur ucha wewnętrznego<sup>2</sup>.

Zgodnie z obowiązującymi normami poziomy ekspozycji na hałas odniesione do **8-godz.** dobowego wymiaru czasu pracy lub do tygodnia pracy mogą wynosić maksymalnie:

- **85 dB** – w wypadku osób dorosłych,
- **80 dB** – w wypadku niepełnoletnich pracowników,
- **65 dB** – w wypadku kobiet w ciąży.

Co ważne, największy jednorazowy hałas może osiągnąć maksymalnie **115 dB** dla dźwięku **A** i **135 dB** dla dźwięku **C**.

## Zagrożenie w miejscu pracy a przepisy BHP

Dla poziomu ekspozycji na hałas odniesionego do 8-godz. dobowego wymiaru czasu pracy lub w odniesieniu do tygodnia pracy wartość progu działania wynosi 80 dB. Uważa się, że ekspozycja na hałas przekraczający ten poziom jest możliwa bez uszczerbku dla zdrowia, jeśli stosowane są przerwy w pracy lub ograniczania czasu pracy. Z tego powodu, gdy wartość hałasu jest wyższa niż 80 dB, pracodawca jest obowiązany zaplanować i podjąć działania zmniejszające ryzyko zawodowe.

## Limity dla pracy biurowej według polskich norm:

- **55 dB** – w pomieszczeniach administracyjnych, biurowych i do prac koncepcyjnych,
- **65 dB** – w sekretariatach i biurach obsługi klienta.

W związku ze szkodliwym działaniem dźwięków o dużym nasileniu wprowadzono odpowiednie przepisy BHP. Mają one za zadanie kontrolować poziom hałasu i w możliwie największym stopniu chronić przed nim pracowników.

Zgodnie z przepisami BHP praca powinna być tak dostosowana, aby zmieścić się w wymaganych poziomach ekspozycji. Najczęściej dzieje się to poprzez odpowiednią organizację pracy, harmonogramów



i przerw. Przykładowo – praca ciągła w otoczeniu dźwięków utrzymujących się na poziomie 100 dB może wynosić 15 min dziennie, przy czym w pozostałym czasie pracownik może być narażony na maksymalnie 65 dB.

Przyjmuje się, że ochronniki słuchu należy zapewnić w razie ekspozycji na hałas powyżej 80 dB, a obowiązek ich używania pojawia się przy 85 dB. Tylko systematyczne stosowanie tej ochrony skutecznie zabezpiecza przed skutkami ekspozycji na nadmierny hałas. Nieużywanie ochronników przez 10 proc. czasu pracy w narażeniu praktycznie niweczy ich skuteczność. Jeżeli nie będą stosowane przez 1 proc. czasu, skuteczność spadnie o połowę. Oczywiście jest to pewne uproszczenie, efektywność tego zabezpieczenia bowiem zależy od wielu czynników.



— Poziom hałasu jest stale monitorowany przez służby BHP m.in. w naszych elektrociepłowniach.

Pracodawca ma obowiązek systematycznie mierzyć poziom hałasu w miejscu pracy, gdy jest to zasadne ze względu na ocenę ryzyka. Jeżeli natężenie dźwięków przekracza wyznaczone normy, pracodawca musi podjąć odpowiednie kroki, by poprawić sytuację. Jest także zobligowany, aby dbać o pracowników narażonych na pracę w hałasie, m.in. poprzez zapewnienie im regularnych badań słuchu.

<sup>1</sup> M. Śliwińska-Kowalska, *Uszkodzenia słuchu spowodowane hałasem* [w:] *Audiologia kliniczna*, pod red. M. Śliwińskiej-Kowalskiej, Mediton, Łódź 2005, s. 289-298.

<sup>2</sup> M. Śliwińska-Kowalska, *Patofizjologia uszkodzeń słuchu spowodowanych hałasem* [w:] *Audiologia kliniczna...*, dz. cyt., s. 89-96.



# Finat napędzany wiatrem

Marta Proczek, Fundacja PGE

Ponad 1,5 tys. uczniów i nauczycieli wzięło udział w PGE Turnieju Maszyn Wiatrowych 2023, którego partnerem jest Fundacja PGE. Pod koniec kwietnia 50 najlepszych zespołów z całej Polski spotkało się w Centrum Nauki Kopernik w Warszawie na wielkim finale konkursu.

**T**egoroczna edycja konkursu była rekordowa pod względem liczby zarówno uczestników, jak i zbudowanych maszyn wiatrowych. Do rywalizacji przystąpiło ponad 1,5 tys. uczniów i nauczycieli, którzy przygotowali łącznie 507 turbin wiatrowych. – Tak duże zainteresowanie młodzieży zarówno projektem, jak i okazją do pogłębienia wiedzy o odnawialnych źródłach energii to dobry znak dla przyszłości polskiej gospodarki – mówi prezes zarządu PGE SA Wojciech Dąbrowski. – PGE, będąca liderem transformacji energetycznej w Polsce, dużą wagę przykłada do upowszechniania informacji związanych z wytwarzaniem zielonej energii, a dzięki PGE Turniejom Maszyn Wiatrowych istnieje możliwość dotarcia do młodych odbiorców – dodaje.



– PGE Turniej Maszyn Wiatrowych wymaga od uczniów nie tylko znajomości zagadnień teoretycznych, ale także zdolności manualnych. Tym bardziej cieszymy się z tego, że zainteresowanie naszym konkursem rośnie z edycji na edycję. Naszym celem jest nie tylko promowanie korzyści płynących z rozwoju energetyki odnawialnej, lecz także zachęcenie uczniów do rozwoju w kierunku przedmiotów ścisłych i technicznych – podkreśla Piotr Jarek, prezes Piaseczyńskiej Fundacji Ekologicznej.

## Finatowe emocje

Po wyrównanej rywalizacji na pierwszym miejscu wśród szkół podstawowych znalazła się drużyna „Skejterka” ze Szkoły Podstawowej nr 3 w Darłowie. W kategorii szkół ponadpodstawowych zwyciężyła drużyna „TM-5” z Zespołu Szkół Ponadpodstawowych nr 1 w Końskich. Podczas trwającego kilka godzin finału jego uczestnicy mieli okazję zwiedzić Centrum Nauki Kopernik oraz skorzystać z dostępnych na miejscu atrakcji. Dodatkowo studenci z Koła Naukowego Energetyków Politechniki Warszawskiej przygotowali dla nich specjalne prezentacje.

Organizatorem PGE Turnieju Maszyn Wiatrowych 2023 jest Piaseczyńska Fundacja Ekologiczna. Partnerem strategicznym konkursu jest Fundacja PGE. Projekt został dofinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Partnerem regionalnym wydarzenia jest Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020. Patronat honorowy nad PGE Turniejem Maszyn Wiatrowych 2023 objęli: minister edukacji i nauki, wojewoda mazowiecki oraz Politechnika Warszawska.



## Lokalnie i ogólnopolsko

Regionalne eliminacje do konkursu rozpoczęły się w połowie marca. Zadaniem uczestników było zbudowanie zgodnie z wytycznymi regulaminu modelu turbiny przetwarzającej energię kinetyczną wiatru na energię mechaniczną. Wykonane przez uczniów maszyny były następnie testowane na unikatowym stanowisku pomiarowym w trzech konkurencjach: największa prędkość obrotowa, największa moc, największy moment przy zatrzymanym wale turbiny. Suma punktów zdobyta w każdej konkurencji decydowała o miejscu w klasyfikacji generalnej. Ostatecznie do rywalizacji w turnieju finałowym stanęło 50 najlepszych drużyn, po 25 ze szkół podstawowych i ponadpodstawowych.

# Zielona energia, czysta plaża

PGE Baltica

Dzięki pracownikom PGE Baltica oraz uczniom i nauczycielom z usteckiego Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Technicznych na zachodniej plaży w Uście oraz w pobliskich lasach ubyto zalegających śmieci. W ciągu dwóch godzin wolontariuszom udało się zebrać ponad 20 worków odpadów.

**W**wielkiej akcji sprzątnięcia, która odbyła się 27 marca, wzięło udział kilkadziesiąt osób. Ochotnikom nie przeszkadzała niesprzyjająca pogoda. Po powrocie do szkoły na uczniów czekały ciepłe posiłki i lekcja na temat badań środowiskowych, którą poprowadził Adam Wiącek, ekspert ds. ochrony środowiska w PGE Baltica. W spotkaniu wzięli udział także przedstawiciele lokalnych władz samorządowych.

W placówce odbyło się również kilka wydarzeń towarzyszących: konkurs plastyczny „Kocham Bałtyk” (dla klas 0-III usteckich szkół podstawowych), konkurs fotograficzny „Świat w kropli wody” (dla klas IV-VIII) oraz warsztaty „Drugie życie rzeczy”, podczas których uczniowie z VI Szkoły Podstawowej nr 2 w Uście tchnęli życie w czarno-białe klawisze z wyeksploatowanych komputerowych klawiatur.



## Energetyczne wsparcie

Spółka PGE Baltica buduje w Uście bazę serwisową dla swoich elektrowni na morzu. W ten sposób związała się z miastem na wiele lat. Z kolei z Zespołem Szkół Ogólnokształcących i Technicznych współpracuje od roku – wspiera szkolne projekty pozwalające rozwijać klasę profilową w zawodzie technik mechanik. Eksperti spółki przyjeżdżają na lekcje i opowiadają o morskich farmach wiatrowych.

W tym roku do ZSOiT w Uście dotarł także sprzęt do pracowni, którego zakup wsparła PGE Baltica. – Bardzo cieszy nas fakt, że współpraca PGE Baltica z Zespołem Szkół Ogólnokształcących i Technicznych w Uście nabiera rozpędu, a szkoła zyskała nowy sprzęt do zajęć. Jestem przekonany, że wśród obecnych uczniów klas technicznych znajdują się specjaliści, którzy w niedalekiej przyszłości będą pracować przy morskich farmach wiatrowych i w naszej bazie serwisowej budowanej w Uście – powiedział Arkadiusz Sekściński, prezes zarządu PGE Baltica. Szkolna pracownia została wyposażona m.in. w stoły robocze, narzędzia miernicze, imadła obrotowe, wózki narzędziowe i szafki na narzędzia. Wśród przekazanych przyrządów znalazły się m.in. mierniki chropowatości, grubości powłoki i prędkości kątowej, a także dalmierz laserowy czy suwmiarki.



Ustka – tu powstaje  
baza serwisowa

Baza serwisowa PGE Baltica będzie zlokalizowana w zachodniej części usteckiego portu, na terenie dawnej przetwórcy rybnej. Centrum serwisowe ma służyć bieżącemu monitoringowi farm wiatrowych PGE na Bałtyku oraz planowanym i doraźnym naprawom turbin działających na morzu. Będą stąd wyływać statki z załogami serwisującymi i częściami zamiennymi. Spółka planuje zbudować tu także Centrum Kompetencji Morskiej Energetyki Wiatrowej, w którym m.in. będą szkoleni przyszli serwisanci.



— PGE EC Gdynia, pisklęta podczas karmienia.

# Petne gniazda

PGE Energia Ciepła, PGE GiEK

Kolejne pisklęta wykluły się w gniazdach sokolich par, które osiedliły się na obiektach PGE Energia Ciepła i PGE GiEK. Nasza Grupa wraz ze Stowarzyszeniem na rzecz Dzikich Zwierząt „Sokół” od lat wspiera ochronę sokoła wędrownego w Polsce.

Wyjątkowe i rzadkie drapieżniki, uważane za najszybsze ptaki świata, na dobre zadomowiły się w elektrociepłowniach PGE Energia Ciepła w Gdyni, Lublinie i Toruniu, gdzie w tym roku doczekały się w sumie 13 jaj, z których już zaczęły wykluwać się pisklęta. Życie sokolich rodzin można śledzić za pośrednictwem kamer online na stronach [pgeenergiasiepla.pl](http://pgeenergiasiepla.pl), [pgetorun.pl](http://pgetorun.pl) oraz [peregrinus.pl](http://peregrinus.pl).

W maju młode ptaki zostaną zaobrączkowane, co w przyszłości pomoże w ich identyfikacji i obserwacji. W wyniku głosowania internautów pisklaki co roku otrzymują imiona. Na przełomie maja i czerwca rozpoczynają naukę latania, a po kolejnych kilkudziesięciu dniach opuszczają gniazdo, by poszukać sobie nowego miejsca do życia.

## Bryza i Bosman

Parę sokołów, Bosmana i Bryzę, która swoje gniazdo ma na kominie Elektrociepłowni w Gdyni, możemy obserwować online od 2016 r.

Od tego czasu z gniazda wyleciało już 26 młodych ptaków. Między 21 a 24 kwietnia wykluły się trzy kolejne pisklaki. Para cieszy się dużą popularnością wśród mieszkańców Trójmiasta. Liczba wejść online na podgląd gniazda w 2022 r. to niemalże 150 tys. Tradycją w Gdyni stało się już zapraszanie na obrączkowanie młodych sokołów uczniów z pobliskiej szkoły podstawowej. To żywa lekcja przyrody, podczas której dzieci mogą porozmawiać o dzikich ptakach z przyrodnikiem, prezesem Stowarzyszenia na rzecz Dzikich Zwierząt „Sokół” – Sławomirem Sielickim.

## Wrotka i Czart

W Oddziale Elektrociepłowni w Lublinie Wrotków samica Wrotka od początku bije rekordy w liczbie składanych jaj. Sokolę najczęściej mają ich cztery, Wrotka w 2018 r. zniosiła sześć, a w kolejnych sezonach, jak również i w obecnym – pięć, z których wykluły się już pisklęta. Gniazdo lubelskich sokołów znajduje się na kominie na wysokości 120 m. Zostało zamontowane w 2016 r. – po tym,

jak zauważono, że w okolicy pojawiły się te rzadkie ptaki. – Cieszymy się, że sokolę wędrownę polubiły Lublin i znalazły u nas swój dom. Dzięki monitoringowi, który cieszy się ogromną popularnością, możemy rozpowszechniać wiedzę na ich temat i przyczynić się tym samym do poszerzania świadomości na rzecz środowiska – mówi Paweł Okapa, dyrektor Elektrociepłowni PGE Energia Ciepła w Lublinie Wrotków.



— Sokolica Wrotka z lubelskiego gniazda PGE Energia Ciepła.

## Torka i Torek

Sokole gniazdo na nieczynnym kominie PGE Toruń jest od ponad 10 lat, ale od 2018 r. sokolę rozpoczęły w nim okres lęgowy, a już rok później można było rozwój sokołów podglądać online. Torka i Torek – obecna para sokołów wędrownych gniazdująca w Toruniu, która zastąpiła wcześniejszą: Katarzynkę i Piernika – w zeszłym roku doczekała się trzech piskląt. 21 kwietnia wykluło się, prawie jedno po drugim, dwoje piskląt, a dwa dni później kolejne dwa. W tym roku jeden młody sokół dostanie nadajnik, dzięki czemu będzie można śledzić jego loty. Miejsce gniazdowania na nieczynnym kominie wskazuje mural sokoła wędrownego namalowany w listopadzie 2021 r. na wysokości 110 m.



— Torka wysiadująca jaja w gnieździe na nieczynnym kominie PGE Toruń.

## Skrzydłaci lokatorzy Elektroelni Betchatów

Nowych członków rodziny powitała na świecie także skrzydlata para, która osiedliła się w Elektroelni Betchatów. Z wysiadanych przez sokolę parę jaj wykluły się już trzy pisklęta. W maju młode ptaki zostaną zaobrączkowane. Ten wyjątkowy gatunek zadomowił się

tu w 2019 r. na wysokości 75 m. Para sokołów wędrownych osiadła wówczas na galerii nawęglania jednego z 13 bloków energetycznych. Te galerie betchatowskiej elektroelni są dla tego gatunku ulubionym miejscem do zakładania gniazd.



Betchatowskie sokolę wędrownę są obserwowane przez ornitologów ze Stowarzyszenia na rzecz Dzikich Zwierząt „Sokół”, którzy na żywo podglądają, jak powiększa się ich rodzina. – Już piąty raz z rzędu sokolę wędrownę wróciły do Elektroelni Betchatów i wybrały największą polską elektroelnię na miejsce powiększenia swojej rodziny. Z pewnością nie byłoby to możliwe bez odpowiedzialnego podejścia spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna do produkcji energii elektrycznej, która realizowana jest zawsze z zachowaniem najwyższych standardów ekologicznych. Sokolę wędrownę to niezwykle wrażliwy gatunek, więc tym bardziej cieszy, że czują się u nas dobrze i że to właśnie nasz obiekt wybrały na swój dom – podkreśla Sławomir Podkówa, wiceprezes ds. finansowych PGE GiEK.

Ornitolodzy ze Stowarzyszenia na rzecz Dzikich Zwierząt „Sokół”, którzy w 2019 r. wypatrzyli sokolę wędrownę na betchatowskiej elektroelni, podjęli się wybudowania dla nich nowego gniazda. Drewniana budka na dachu bloku energetycznego nr 1 została zainstalowana w 2020 r. Para sokołów wprawdzie nie korzysta jeszcze z nowego domku lęgowego, ale co roku powraca do elektroelni.

## Najszybsze i zagrożone

W Polsce żyje zaledwie ok. 100 par sokołów. Gnieźdzą się na półkach skalnych, w górach, na klifach i w lasach. Same nie budują gniazd – wykorzystują lokum innych dużych ptaków, zwłaszcza drapieżnych. Aby przetrwać, dostosowały się do nowych warunków i zaczęły się osiedlać na obiektach terenów zurbanizowanych, takich jak wieżowce czy kominy zakładów przemysłowych. Sokolę wędrownę to ptaki o mocnej budowie, rekordziści szybkości – w locie pikującym osiągają prędkość do 360 km/godz., co czyni je najszybszymi żywymi organizmami na Ziemi. Swoje ofiary – drobne ptaki – chwytają w locie. Wbrew nazwie są ptakami osiadłymi. Dorosłe osobniki przez cały rok przebywają w okolicach swoich rewirów. Samice składają jaja raz w roku, w połowie marca, i wysiadują je ok. 30 dni. Pisklakami rodzice zajmują się na zmianę – jeden poluje, podczas gdy drugi pilnuje gniazda.



# Rok muzeów

— Oddział Zielona Brama w Gdańsku to jedna z placówek Muzeum Narodowego w Gdańsku, fot. Grzegorz Nosorowski.

Elwira Dias, PGE SA

Dwa kolejne muzea – w Kielcach i Gdańsku – dołączyły do grona placówek kultury, nad którymi mecenas objęła nasza Grupa. W tym roku rozszerzyliśmy także współpracę z muzeami narodowymi w Warszawie, Krakowie i Lublinie. Zapraszamy wszystkich do bywania!

Nasza Grupa od kilku lat angażuje się we wspieranie kultury wysokiej, sponsorując filharmonie i muzea w całej Polsce. W 2023 r. rozszerzyliśmy zakres wsparcia dla Muzeum Narodowego w Warszawie oraz Muzeum Narodowego w Krakowie, obejmując mecenatem całe muzea wraz z ich oddziałami. Nawiązaliśmy również współpracę z nowymi muzeami narodowymi w Gdańsku i w Kielcach, których zostaliśmy mecenasem. W ten sposób nasza Grupa ma pod swoimi skrzydłami łącznie pięć muzeów narodowych.

## Muzeum Narodowe w Gdańsku

Jego początki sięgają 1870 r. Należy do najstarszych instytucji muzealnych w Polsce. Zbiory muzeum liczą około 63 tys. obiektów – od sztuki dawnej po współczesną. Obejmują malarstwo, rzeźbę, rysunki, ryciny, tkaniny, fotografie, a także przedmioty sztuki użytkowej, wzornictwo czy meble. W głównym gmachu, późnogotyckim klasztorze franciszkańskim, mieści się Oddział Sztuki Dawnej. Ponadto instytucja ma jeszcze pięć oddziałów mających swoje

siedziby w zabytkowych budynkach. W Pałacu Opatów w Gdańsku Oliwie jest Oddział Sztuki Nowoczesnej, a w pobliskim Spichlerzu Opackim – Oddział Etnografii. Zielona Brama przy Długim Targu jest miejscem prezentacji różnorodnych wystaw czasowych, znajduje się w niej również Gdańska Galeria Fotografii. W dworcu Józefa Wybickiego w Będominie koło Kościerzyny jest Muzeum Hymnu Narodowego, a w Waplewie Wielkim, w zabytkowym pałacu należącym niegdyś do rodu Sierakowskich, działa Muzeum Tradycji Szlacheckiej. W 2021 r. na postocznionych terenach w Gdańsku powołano do życia NOMUS – najmłodsze muzeum sztuki współczesnej w Polsce.

Muzeum przygotowało w 2023 r. wiele interesujących wystaw czasowych, m.in.: „Fotografie. Sybille Bergmann”, „Dokładnie!” – cykl wystawienniczy prezentujący pojedyncze dzieła, „Looking Through Objects. Współczesne polskie projektantki” czy „Malarstwo gdańskie w XIX wieku”.

## Muzeum Narodowe w Kielcach

To placówka z ponad 100-letnią historią. Swoją działalnością kontynuuje tradycje Kieleckiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego (PTK), założonego w 1908 r. W 1975 r. nadano placówce rangę muzeum narodowego. Obecnie składa się z pięciu oddziałów, z których trzy mają status pomnika historii. Główną siedzibą jest Dawny Pałac Biskupów Krakowskich w Kielcach, jedna z najwspanialszych i najlepiej zachowanych rezydencji z epoki Wazów. Pozostałe oddziały muzeum to:

- Pałacyk Henryka Sienkiewicza w Obłęgorku – na parterze wiernie odtworzono mieszkanie noblisty, a wyposażenie wewnątrz stanowią oryginalne meble, obrazy, rzeźby, tkaniny i część jego księgozbioru;
- Muzeum Stefana Żeromskiego – mieści się w XVIII-wiecznym gmachu szkoły, do której pisarz uczęszczał w latach 1874-1886. W zbiorach muzeum znajduje się peretka – płyta gramofonowa z nagraniem głosem Żeromskiego;
- Muzeum Dialogu Kultur – nowoczesne i interaktywne miejsce spotkań. Prezentowane są tu wystawy stałe dotyczące kultury dialogu, archeologii, historii motoryzacji oraz sztuki ludowej;
- Muzeum Archeologiczne w Wiślicy – kompleks muzealny połączony jedną trasą zwiedzania, prezentującą relikty świątyń rzymskich oraz unikatową w skali świata płytę orantów.

Wśród zaplanowanych w tym roku wystaw czasowych są: „Polski Mężczyzna 1910-2010”, wystawa monograficzna Józefa Krzysztofa Oraczewskiego, „Imaginarium afrykańskie Henryka Sienkiewicza”, „Wolność to wielka rzecz. Żeromski w Rapperswilu” i „Śląsk. Panorama dziedzictwa”.



— Dawny Pałac Biskupów Krakowskich to główna siedziba Muzeum Narodowego w Kielcach, fot. mat. prasowe.

## Muzeum Narodowe w Krakowie

W 2022 r. frekwencja pobiła tu wszelkie możliwe rekordy – głównie za sprawą wystawy „Łempicka”, której PGE była mecenasem. Od 2023 r. nasza Grupa objęła mecenatem całe muzeum wraz z jego oddziałami. Oprócz bogatej ekspozycji stałej obecnie można tutaj zobaczyć m.in. wystawę prac Jerzego Nowosielskiego, Józefa Czapskiego, kolekcję bułgarskich ikon bańskiej szkoły malowania czy ekspozycję wpisującą się w obchody Roku Mikołaja Kopernika, jubileuszu 550. rocznicy urodzin wszechstronnego uczonego, geniusza renesansu.

W maju zwiedzający będą mogli zobaczyć wystawę „Wilno, Vilnius, Vilne 1918-1948. Jedno miasto – wiele opowieści”. Miesiąc później zostanie otwarta wystawa stanowiąca ostatnią część Muzeum Książąt Czartoryskich. Ekspozycja Klasztorza odsoni przed widzami to, co znalazło się poza współczesnym kanonem muzealnictwa, a co – w przeciwieństwie do innych tego rodzaju europejskich zbiorów –

przetwało do dziś, nadając kolekcji Czartoryskich charakter absolutnie unikatowy. Pod koniec czerwca muzeum zaprosi również na spotkanie z dziełami Jana Matejki. Wystawa „Matejko. Malarz i historia” przybliży fascynujące oblicze sztuki krakowskiego artysty, prezentując zarówno obrazy wielkiego cyklu historycznego, jak i dziesiątki prac mniejszych formatem, ale doniosłych treścią, ze zbiorów prywatnych oraz zagranicznych, a także szkice i rekwizyty wykorzystywane w procesie twórczym – w sumie ponad 300 eksponatów. Z kolei we wrześniu w Muzeum Książąt Czartoryskich zostanie zaprezentowana nowa odsłona wystawy dawnej broni i barwy.



— Muzeum Narodowe w Krakowie, fot. Patryk Jezierski.

## Muzeum Narodowe w Warszawie

Rok 2022 był niezwykle udany również dla muzeum w Warszawie. Wystawy „Chagall”, „Witkacy” czy „Przesilenie” przyciągnęły tłumy zwiedzających. W tym roku nasza Grupa z mecenasa Galerii Sztuki XIX Wieku przechodzi na wyższy stopień zaangażowania i zostaje mecenasem całego Muzeum Narodowego w Warszawie, którego zbiory liczą około 830 tys. dzieł sztuki polskiej i światowej – od antyku do współczesności. Obejmują malarstwo, rzeźbę, rysunki oraz ryciny, fotografie, numizmaty, a także przedmioty sztuki użytkowej i wzornictwo.

Dzieła ze zbiorów muzeum można oglądać w Gmachu Głównym i jego czterech oddziałach: Muzeum Plakatu w Wilanowie, Muzeum Rzeźby im. Xawerego Dunikowskiego w Królikarni, Muzeum Wnętrz w Otwocku Wielkim oraz Muzeum w Nieborowie i Arkadii. W tym roku będziemy mogli zobaczyć kilka bardzo ciekawych wystaw: „MNW kolekcjonuje. Zakupy z lat 2017-2022” i „Bez gorsetu. Camille Claudel i polskie rzeźbiarki XIX wieku”.

## Muzeum Narodowe w Lublinie

Pierwszy rok współpracy naszej Grupy z placówką w Lublinie był bardzo owocny, m.in. za sprawą ogromnego sukcesu wystawy „Tamara Łempicka. Kobieta w podróży”. W tym roku muzeum szykuje kolejne wystawiennicze peretki, takie jak ekspozycja dzieł Andrzeja Wróblewskiego, którą można zwiedzać już od końca kwietnia.

Muzeum Narodowe w Lublinie należy do najstarszych i największych instytucji kulturalnych we wschodniej Polsce. Gromadzi najbogatsze i najcenniejsze w regionie zbiory reprezentujące polskie i europejskie dziedzictwo kulturowe. Obejmują one wiele dziedzin – od archeologii po sztukę współczesną. Poza siedzibą główną ma osiem oddziałów – w Lublinie, Natęcowie i Kraśniku.

# Czy stres zawsze jest szkodliwy?

Aleksandra Szadkowska, Centrum Wiedzy i Rozwoju Grupy PGE

Często się stresujesz? Jak reagujesz na napięcie? Czy wiesz, że ten stan może mieć różne oblicza – destrukcyjne i mobilizujące? Naucz się je rozpoznawać i wykorzystywać, aby zachować zdrową równowagę.

Od jakiegoś czasu normą stało się przekonanie, że doświadczanie stresu zawsze jest szkodliwe. Trzymając się tego poglądu, łatwo wpaść w błędne koło zamartwiania się, kiedy tylko pojawi się napięcie. Oczywiście chroniczny i silny stres ma niezaprzeczalnie negatywny wpływ na nasze zdrowie, ale jego umiarkowany poziom może działać mobilizująco.

## Co na to biologia?

W odpowiedzi na nagły stres organizm uruchamia system reakcji fizjologicznych. Mobilizuje siły, by przygotować się do poradzenia sobie z potencjalnym zagrożeniem. Stres krótkotrwały wyostża zmysły, wpływa na lepsze skupienie, pamięć oraz orientację w terenie, jednocześnie zwiększając pobudzenie i gotowość do działania. Negatywny wpływ na zdrowie występuje wtedy, gdy z powodu silnego lub długotrwałego stresu wspomniana mobilizacja organizmu utrzymuje się zbyt długo.

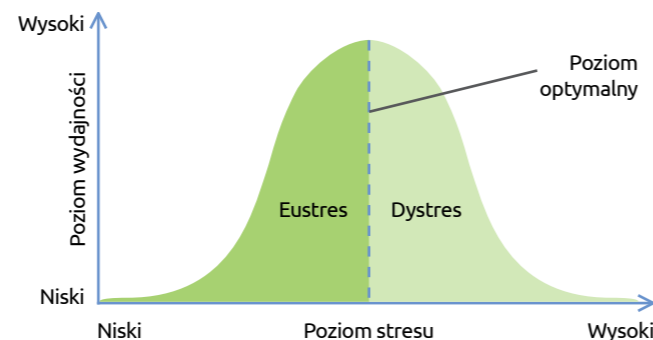
Endokrynolog Hans Selye zauważył, że właśnie od natężenia stresu zależy jego pozytywne lub negatywne oddziaływanie na zdrowie. Badania potwierdzają, że jego umiarkowany poziom zwiększa zdolność przypominania sobie wyuczonych informacji.

## Jak radzić sobie ze stresem, w jaki sposób nad nim zapanować i jak go wykorzystać, aby być szansą na rozwój?

Zachęcamy do zapoznania się z nowymi materiałami, które opublikowaliśmy w zakładce „Bank wiedzy – w nurcie zmiany” w intranecie.



W jednym z przeprowadzanych badań grupa mężczyzn miała zapamiętać fragment tekstu naukowego. W efekcie lepszy wynik osiągnęli bezpośrednio po ekspozycji na łagodny stresor (Hupbach i Fieman, 2012). Ten rodzaj korzystnego stresu został nazwany przez Selyego eustresem.



— Ilustracja: Wraz ze wzrostem poziomu stresu z niskiego do umiarkowanego rośnie wydajność (eustres). Na optymalnym poziomie (środek krzywej) wydajność osiąga swój szczyt. Gdy stres przekroczy optymalny poziom, przejdzie w dystres, czyli nadmierny i wyniszczający stres, a wydajność spadnie (Everly i Lating, 2002).

## Lepszy balans

Kiedy poziom stresu osiągnie optymalny poziom (najwyższy punkt krzywej), wydajność organizmu jest szczytowa. Odnacza się najwyższą mobilizacją i maksymalną koncentracją. Jeśli jednak stres przekracza optymalny poziom, przestaje działać korzystnie i staje się wyniszczający. Selye określił go mianem dystresu. Ludzie doświadczający tego stanu są sparaliżowani napięciem, wykończeni, a ich wydajność i koncentracja spadają. Silny i utrzymujący się stres zaczyna niekorzystnie wpływać na stan zdrowia.

Źródło: Everly i Lating, 2002.

# Oszczędzaj z fotowoltaiką od PGE

Zyskaj niezależność energetyczną, wybierając sprawdzoną, **bezpieczną instalację fotowoltaiczną z wieloletnią gwarancją od PGE.**

## ZAMÓW JUŻ DZIŚ



Wybierz sprawdzonego sprzedawcę



Zredukuj wydatki na energię elektryczną



Zadbaj o środowisko



Wejść na [www.gkpge.pl](http://www.gkpge.pl)



Prowadzimy w zielonej zmianie