

# XXVII Sympozjum DIAGNOSTYKA URZĄDZEŃ ENERGETYCZNYCH I INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH

## Diagnostyka i serwisowanie urządzeń w energetyce jądrowej oraz konwencjonalnej

W dniach 8-10 października 2025 r. w Bystrej odbyło się zorganizowane przez Przedsiębiorstwo Usług Naukowo-Technicznych „Pro Novum” sp. z o.o. XXVII Sympozjum **DIAGNOSTYKA URZĄDZEŃ ENERGETYCZNYCH I INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH**, którego tematem przewodnim w tym roku była **Diagnostyka i serwisowanie urządzeń w energetyce jądrowej oraz konwencjonalnej**. Tegoroczne Sympozjum składało się z dwóch części. Pierwszy dzień (8 października br.) poświęcony był tematyce energetyki jądrowej i zorganizowany został we współpracy z *Ministerstwem Energii*. Natomiast kolejne dwa (9-10 października br.) zostały poświęcone energetyce konwencjonalnej.

Partnerami merytorycznymi tegorocznego Sympozjum byli: *Urząd Dozoru Technicznego*, *DEsire – Platforma*, *Towarzystwo Gospodarcze Polskie Elektrownie*, *Izba Gospodarcza Energetyki i Ochrony Środowiska*, *vgbe energy e.V.*, *TAURON Wytwarzanie SA*, *Veolia Energia Poznań SA*, *ENEA Elektrownia Połaniec SA*.

Wśród Partnerów wydarzenia znalazły się też: Partner Strategiczny – *Kurita Polska sp. z o.o.*, Partnerzy Technologiczni: „*ENERGOPROJEKT-KATOWICE*” SA, „*Energopomiar*” Sp. z o.o., *Grupa Poven-Wafapomp SA*, *Energoremont sp. z o.o.* i *ORLEN Serwis SA*, a także Partnerzy: *Stowarzyszenie POLSKA ARMATURA PRZEMYSŁOWA* oraz *Oddział Zagłębia Węglowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich*.

Wszystkie najważniejsze czasopisma branżowe objęły Sympozjum Patronatem medialnym, a były to: „*Energetyka*”, „*Nowa Energia*”, *kierunekenergetyka.pl*, „*Śląskie Wiadomości Elektryczne*”, „*Europerspektywy*” oraz „*Ochrona przed Korozją*”.

Otwarcia Sympozjum, zarówno części „jądrowej” jak i „konwencjonalnej”, dokonała Ewa Trzeczzyńska – Członek Zarządu i Zastępca Dyrektora ds. Administracyjnych i Finansowych w *Pro Novum sp. z o.o.*, która przedstawiła partnerów Sympozjum, jego tematykę i program. Następnie powitalne adresy do uczestników skierowali: *Jerzy Trzeczzyński (Pro Novum sp. z o.o., Prezes Zarządu)*, *Andrzej Sidło (Ministerstwo Energii, Departament Energii Jądrowej, Radca Ministra)*, *Paweł Smoliński (Urząd Dozoru Technicznego, Dyrektor Departamentu Innowacji i Rozwoju)*, *Bogdan Pilch (IGEOS, Dyrektor)*, *Łukasz Bartela (DEsire Platforma Transformacji Energetyki, Kierownik projektu)*, *Mariusz Saratowicz (OZW SEP, Prezes Zarządu)*. Podczas otwarcia drugiego dnia do grona wygłaszających adres powitalny dołączyli: *Marek Kotuła (TAURON Wytwarzanie SA, Dyrektor Pionu Techniczno-Produkcyjnego)*, *Oliver Then (vgbe energy e.V., Executive Managing Director)*, *Aneta Szubert (OZW SEP, Wiceprezes Zarządu)*, *Tomasz Musiał (Kurita Polska Sp. z o.o., Area Coordinator)*.



Ewa Trzeczzyńska (Pro Novum sp. z o.o.)



Jerzy Trzeczzyński (Pro Novum sp. z o.o.)



Sala obrad



Andrzej Siłdo  
(Ministerstwo Energii, Departament Energii Jądrowej)



Mariusz Saratowicz  
(Oddział Zagłębia Węglowego SEP)



Bogdan Pilch  
(IGEOS)



Paweł Smoliński (Urząd Dozoru Technicznego,  
Departament Innowacji i Rozwoju)



Łukasz Bartela  
(Desire Platforma Transformacji Energetyki)



Oliver Then  
(vgbe energy e.V.)



Sala obrad podczas pierwszego dnia Sympozjum



Marek Kotuła  
(TAURON Wytwarzanie SA)



Aneta Szubert  
(Oddział Zagłębia Węglowego SEP)

Podczas trzech dni odbyło się 6 sesji, w ramach których wygłoszonych zostało 25 referatów. W Sympozjum wzięło udział ok. 130 przedstawicieli wszystkich grup energetycznych, firm remontowych i diagnostycznych oraz innych firm i instytucji związanych z energetyką.

Podczas tegorocznej edycji Sympozjum nie zabrakło ponownie uczestników i prelegentów z zagranicy. W „części jądrowej” przedstawiciele firmy *Westinghouse Electric Company LLC*, Javier Barroso oraz Byron Ginter, wygłosili referat na temat **optymalizacji cyfrowej na potrzeby eksploatacji i utrzymania elektrowni jądrowych**. Juraj Vanovca z *Kurita Europe GmbH* przedstawił **technologie Kurita w zakresie zarządzania wodą chłodzącą dla zapewnienia bezpieczeństwa, zgodności i ciągłości działania w elektrowniach jądrowych**. Interesujący referat na temat **modernizacji**

**i serwisowania turbin jądrowych dużej mocy** wygłosił przedstawiciel *GE Power* Mariusz Banaszkiewicz (*GE Vernova Inc.*), a współautorami tego referatu byli Frank Biesinger, Huascar Lorini.

W części poświęconej energetyce jądrowej oprócz ważnych prezentacji, m.in. *Ministerstwa Energii (Andrzej Siłdo)* dotyczącej **aktualnego statusu polskiego programu jądrowego**, *Narodowego Centrum Badań Jądrowych (Małgorzata Frelek-Kozak)* poświęconej **omówieniu badań materiałowych dedykowanych technologiom jądrowym**, znalazły się prezentacje polskich firm technologicznych, których wystąpienia pokazały, że wiedza, rozwiązania, technologie, którymi dysponują nie ustępują tym światowym. Usłyszeliśmy również przedstawiciela *Urzędu Dozoru Technicznego (Paweł Smoliński)*, który omówił **zadania UDT w zakresie energetyki jądrowej**.

Natomiast w „części konwencjonalnej” swoją prezentację na temat **zwiększenia wydajności i ochrony systemu dzięki technologii CETAMINE** przedstawili Andre de Bache oraz Beata Malinowska (*Kurita Europe GmbH*). Z kolei przedstawiciel *vgbe Energy e.V.*, Oliver Then, zaprezentował referat na temat **znaczenia elektrowni gazowych w Niemczech dla bezpieczeństwa dostaw i dekarbonizacji**.

Nie tylko w opinii organizatorów XXVII Sympozjum adresowane do inżynierów zajmujących się utrzymaniem majątku produkcyjnego elektrowni, w tym roku także jądrowych, zakończyło się sukcesem. Jak większość poprzednich dotyczyło szeroko pojętej tzw. transformacji polskiego sektora energetycznego, którego cechą – zwłaszcza w ostatnich dwóch latach – jest przyspieszanie procesu wyłączenia bloków węglowych zastępowanych przez bloki gazowe i gazowo-parowe, a za 10 lat także przez pierwszy blok jądrowy. Sympozja *Pro Novum*, jak dotąd poświęcone są sterowalnemu źródłu energii, których liczba, stan techniczny oraz dyspozycyjność posiada decydujące znaczenie dla bezpiecznego zwiększania źródeł OZE w Krajowym Systemie Energetycznym.

Sympozjum stało się okazją do szerokiej prezentacji dorobku polskich firm technologicznych oraz dyskusji na temat możliwości wykorzystania ich potencjału w obszarze utrzymania stanu technicznego polskich elektrowni jądrowych. Za powód do satysfakcji organizatorzy uważają obecność podczas Sympozjum polskich firm technologicznych z obszaru projektowania oraz serwisowania majątku produkcyjnego, zarówno elektrowni jądrowych jak i konwencjonalnych, które wzięły aktywny udział w tym wydarzeniu występując w roli Partnerów Technologicznych.

W „części jądrowej” Sympozjum Andrzej Sidło przedstawił aktualny stan realizacji projektu jądrowego Lubiatowo-Kopalino, koncentrując się zwłaszcza na przygotowaniach i zaangażowaniu krajowego przemysłu w ten projekt. W referacie Pawła Smolińskiego zostały zaprezentowane główne zadania UDT, rodzaje i typy urządzeń objęte dozorem technicznym oraz aktualny stan realizacji projektów jądrowych w Polsce z punktu widzenia UDT. Jerzy Trzeszczyński zwrócił uwagę na brak synchronizacji procesów przyspieszonego wyłączenia z eksploatacji bloków węglowych z odległym terminem uruchomienia pierwszego bloku jądrowego, a także kolejnych bloków gazowych i gazowo-parowych, które budowane są bez offsetu technologicznego

za to z parunastoletnimi serwisami LTSA dostawców. To sprawia, że firmy serwisowe od pewnego czasu redukują swój potencjał. Technologiczny *local content* będą w tym czasie prawdopodobnie stanowić firmy zagraniczne zarejestrowane w Polsce. W tym referacie, a także wygłoszonym przez Wojciecha Murzynowskiego z *Pro Novum* poinformowano, że doświadczenia i kompetencje specjalistów *Pro Novum* sięgają jeszcze budowy pierwszej elektrowni jądrowej w Żarnowcu oraz badań i napraw wirników generatorów w Elektrowni Jądrowej Chmielnicka (Ukraina). Interesujące referaty prezentujące swoje doświadczenia w zakresie świadczenia specjalistycznych usług dla elektrowni jądrowych przedstawili przedstawiciele firm: *Koli Sp. z o.o.*, *Energoremont Sp. z o.o.* a także Grzegorz Pakuła z *Grupy Powen-Wafapomp*, który wskazał na bariery i zagrożenia towarzyszące angażowaniu się polskich firm technologicznych w projekt jądrowy, zwłaszcza ponoszenie wysokich kosztów w długim czasie bez gwarancji uzyskania zamówień. Zaproponował, podobnie jak organizatorzy Sympozjum, o łączenie kompetencji polskich firm technologicznych dysponujących odpowiednim potencjałem technicznym.

„Część konwencjonalną” Sympozjum otworzył referat wygłoszony przez *Pro Novum* o tematyce odnoszącej się nie tylko dla nowych bloków gazowych i gazowo parowych, ale także do bloków jądrowych. Serwis w formule LTSA zapewnia inwestorom/użytkownikom urządzeń bezpieczeństwo i dyspozycyjność i jednocześnie stwarza dostawcom dodatkowe, znaczące źródło dochodów poprzez wpływ na strategię utrzymania bloków i urządzeń energetycznych przez większość czasu ich eksploatacji. Równolegle wykonywany, rekomendowany przez *Pro Novum*, serwis w formule LTDSA (*Long Time Diagnostic Service Agreement*) równoważy kompetencje dostawcy i użytkownika stwarzając warunki dla optymalizacji nakładów na utrzymanie majątku produkcyjnego. Sądząc po liczbie dotąd oddanych do eksploatacji i planowanych do zbudowania bloków gazowych klasy CCGT, jak również OCGT propozycja *Pro Novum* może być źródłem znaczących korzyści finansowych oraz suwerenności energetycznej.

W referacie Waldemara Szulca z *Towarzystwa Gospodarczego Polskie Elektrownie* zwrócono uwagę, że przyspieszającej transformacji technologicznej w sektorze wytwarzania brakuje wskazania skoordynowanych terminów wyłączeń starych i uruchomień nowych sterowalnych jednostek energetycznych, co jest niezbędne, aby zabezpieczyć obsługę o koniecznych



Sala obrad podczas drugiego dnia Sympozjum

kompetencjach dla bezpiecznej pracy. W referatach przedstawiciele **TAURON Wytwarzanie** oraz **Enea Elektrownia Połaniec** wspólnym z **Pro Novum**, zwrócono uwagę na zapewnienie dyspozycyjności bloków węglowych poprzez identyfikację zagrożeń związanych z coraz bardziej regulacyjnym trybem ich pracy, jak również ograniczeniem jego negatywnych skutków.

W części dotyczącej diagnostyki i serwisowania urządzeń w energetyce konwencjonalnej swoimi doświadczeniami podzielili się Partnerzy Merytoryczni Sympozjum (**ENEA Elektrownia Połaniec SA**, **Veolia Energia Poznań SA**, **TAURON Wytwarzanie SA**), a **Paweł Perżyto** z **Orlen SA** omówił **rolę bloków gazowo-parowych w systemie elektroenergetycznym Polski**. Tu także nie zabrakło prezentacji firm technologicznych, w tym **Pro Novum**.

Podczas Sympozjum odbyły się dwa Panele dyskusyjne.

W części dotyczącej energetyki jądrowej tematem dyskusji były **bariery wejścia polskich firm technologicznych do łańcucha dostaw dla energetyki jądrowej**. Moderator dyskusji, **Profesor Łukasz Bartela (DEsire)**, zaprosił do niej: **Andrzeja Sidło (ME)**, **Olgerda Sikorę (Energoprojekt-Katowice S.A.)**, **Piotra Kańtocha (Grupa Powen-Wafapomp SA)**, **Kazimierza Ruszniaka (Energoremont sp. z o.o.)** oraz **Krzysztofa Brunné (Pro Novum sp. z o.o.)**. Padło wprowadzić kilka krytycznych uwag co do organizacji projektu jądrowego, ale znacznie więcej było sugestii i rzeczowych postulatów, które powinny pozwolić te bariery zmniejszyć. Cieszy, że twórcy projektu jądrowego chcą korzystać z wiedzy i doświadczenia polskich fachowców.

Drugi Panel Dyskusyjny odbył się w „części konwencjonalnej” Sympozjum i dotyczył **diagnostyki i serwisowania urządzeń w energetyce konwencjonalnej oraz roli tych bloków w transformacji energetycznej**. Czy można uzyskać neutralność klimatyczną do 2050? Jak modyfikować transformację energetyczną uwzględniając sytuację geopolityczną, łagodzenie strategii Zielonego Ładu czy renesans paliw kopalnych? Między innymi takie pytania uczestnikom dyskusji, przedstawicielom firm technologicznych, grup energetycznych i nauki z wieloletnim praktycznym doświadczeniem, postawił moderator **Jacek Janas (ENERGOPROJEKT-KATOWICE SA)**. Odpowiedzi panelistów (**Marek Kotuła – TAURON Wytwarzanie SA**, **Stanisław Siedlecki – Doradztwo Techniczne**, **Wojciech Piecha – PRUE KATOWICE Sp. z o.o.**, **Grzegorz Pakuła – Grupa Powen-Wafapomp SA**, **Łukasz Kot – „Energopomiar” Sp. z o.o.**, **Roman Krok – Politechnika Śląska** oraz **Jerzy Trzecznyński – Pro Novum sp. z o.o.**) wskazywały na kilka ważnych kwestii:

- jedną z barier szybkiej transformacji są same technologie, które miałyby posłużyć do jej osiągnięcia, a nie wszystkie z nich można uznać za w pełni komercyjne;
- kolejna bariera to ekonomia – koszty transformacji prawdopodobnie przerastają możliwości finansowe większości państw, także europejskich;



- transformacja energetyki, jeśli ma być bezpieczna, musi być realizowana w sposób, który uwzględnia wymienione ograniczenia i ryzyka, co m.in. oznacza, że wyłączanie z eksploatacji bloki należy traktować jako rezerwę operacyjną, a nie magazyn części zamiennych;
- do stabilizowania systemu elektroenergetycznego z rosnącą ilością pogodozależnych źródeł OZE w ograniczonym stopniu nadają się elektrownie jądrowe oraz duże bloki konwencjonalne, zwłaszcza węglowe.

Możliwe, że nie wszystkie dotąd wybudowane bloki gazowo-parowe nadają się do intensywnej pracy regulacyjnej. Nowe będą efektywne ekonomicznie wyłącznie ze wsparciem Rynku Mocy, a jeśli w ciągu najbliższych ok. dziesięciu lat nie zostaną dostosowane do współspalania wodoru mogą być wyłączane z eksploatacji z identycznych powodów, jak obecnie bloki węglowe. Optymalnym rozwiązaniem w okresie najbliższych ok. dziesięciu lat są bloki klasy 200 MW; większość tych jednostek spełnia normy środowiskowe i choć nie były projektowane do pracy elastycznej, dobrze sobie radzą z takim trybem pracy pod warunkiem, że zostaną do niego odpowiednio dostosowane oraz będą dysponowały odpowiednimi środkami finansowymi na diagnostykę i remonty. W przeciwieństwie do współczesnych urządzeń energetycznych są łatwo i tanio naprawialne z wykorzystaniem kompetencji polskich specjalistów oraz serwisowalne przez polskie firmy technologiczne. Groźniejszym dla nich procesem niż wyczerpanie trwałości jest postępująca redukcja możliwości technicznych i kompetencji firm remontowych i diagnostycznych, co w znacznej mierze wynika z pogarszających się warunków ekonomicznych dla źródeł węglowych.