



Przedsiębiorstwo Usług Naukowo-Technicznych „Pro Novum” sp. z o.o.

# Innowacyjne rozwiązania dla energetyki

Od wiedzy o stanie technicznym urządzenia i prognozy jego eksploatacji tylko krok do oferowania innowacyjnych rozwiązań technicznych uwzględniających wymogi ekonomii i ekologii oraz wykorzystujących najnowsze technologie informatyczne. W tym kierunku konsekwentnie podążamy od 25 lat. Stosujemy zarówno klasyczne, sprawdzone zasady diagnostyki, jak również nieustannie poszukujemy nowych rozwiązań. W ramach wewnętrznych projektów badawczo-rozwojowych zespoły badawcze złożone ze specjalistów Pro Novum opracowują innowacyjne rozwiązania problemów naszych Klientów.

Konsekwentnie udowadniamy też, że diagnostyka jest narzędziem zdobywania wiedzy o stanie technicznym urządzeń, a nie tylko sposobem na gromadzenie kolejnych informacji. Umiejętne wykorzystywanie takiej wiedzy jest też ekonomicznie opłacalne, o czym staramy się przekonywać naszych Klientów. Utrzymanie techniczne urządzeń kosztuje bowiem najmniej wtedy, gdy jest oparte na poprawnie funkcjonujących systemach diagnostycznych. Takie

systemy i eksperckie wsparcie oferujemy od kilku lat.

Co roku staramy się przedstawić naszym Klientom propozycje nowych usług mając na uwadze przede wszystkim realne i przewidywane potrzeby polskich elektrowni oraz najlepsze doświadczenia zagraniczne.

Dużą wagę przywiązujemy do ciągłego podnoszenia umiejętności naszych pracowników i dbałości o wysoką jakość świadczonych usług oraz

doskonalenie metod diagnostycznych i analitycznych.

W 2007 r. po raz kolejny zmieniliśmy siedzibę. Nowy budynek Pro Novum został zaprojektowany specjalnie dla nas, co zapewnia mu maksymalną funkcjonalność.

Laboratorium Badań Materiałowych i Laboratorium Badań Chemicznych zostały wyposażone w najnowocześniejszą aparaturę do wszystkich rodzajów badań i pomiarów diagnostycznych. Mobilne insta-

lacje do chemicznego czyszczenia oraz pasywacji wykonane według naszego projektu pozwalają na wykonywanie zaawansowanych usług chemicznych w dowolnej lokalizacji. Pracę ekspertów wspomagają natomiast sieciowe systemy informatyczne oraz najwyższej klasy programy inżynierskie, m.in. do obliczeń konstrukcji metodą elementów skończonych (MES).

Wysoką jakość świadczonych przez nas usług potwierdzają uzyskane certyfikaty jakości i zarządzania środowiskowego ISO 9001:2008, 14001:2004, 18001:2004 wydane przez TÜV Rheinland oraz 17025:2005 (dla obu Laboratoriów) nadane przez UDT. Pracownicy techniczni mają wszystkie wymagane przepisami uprawnienia: Świadczenia kwalifikacyjne do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci kat. D i E oraz świadectwa kwalifikacyjne do badań wg normy EN473, a także certyfikaty w zakresie poszczególnych rodzajów badań.

### ■ Uzyskaliśmy również:

Decyzję Urzędu Dozoru Technicznego uprawnijącą do wykonywania napraw w zakresie chemicznego czyszczenia i trawienia urządzeń podlegających dozorowi technicznemu,

Uzgodnienie i zatwierdzenie w Urzędzie Dozoru Technicznego „Instrukcji badań i pomiarów diagnostycznych oraz oceny stanu technicznego rurociągów wysokoprężnych i wysokotemperaturowych w elektrowniach i elektrociepłowniach”,

Rekomendację Stowarzyszenia Elektryków Polskich,

Status Centrum Badawczo-Rozwojowego przyznany decyzją Ministra Gospodarki.

### ■ Naszym Klientom oferujemy następujące usługi:

- badania i oceny stanu technicznego wraz z prognozą trwałości (oceną żywotności),
- systemy diagnostyczne ze wsparciem eksperckim,
- ekspertyzy poawaryjne,
- nadzór i serwis diagnostyczny z możliwością realizacji w zdalnym trybie,
- technologie napraw i rewitalizacji zwłaszcza stalowych elementów turbin i walczków kotłów,
- optymalizację warunków eksploatacji, zwłaszcza ze względu na trwałość urządzeń,
- modernizację rurociągów parowych i wodnych,
- zarządzanie wiedzą o stanie technicznym urządzeń ciepłno-mechanicznych elektrowni,

### ■ usługi w zakresie chemii energetycznej:

- chemiczne czyszczenie kotłów,
- konserwacje urządzeń energetycznych,
- dobór i optymalizację reżimów chemicznych,
- analizy chemiczne wód i ścieków.

Wiedzę z badań diagnostycznych wykorzystujemy jako źródło zaawansowanych technicznie apli-

kacji, przede wszystkim dla wydłużenia czasu pracy urządzeń i redukcji nakładów na ich utrzymanie. W tym celu opracowaliśmy wytyczne diagnozowania, specjalistyczne metody badań, technologie napraw i rewitalizacji oraz oprogramowanie wspierające nadzór diagnostyczny.



### ■ Oferujemy innowacyjne rozwiązania dla energetyki:

- wydłużanie czasu pracy i żywotności urządzeń,
- rewitalizację stalowych elementów turbin,
- pasywację rurek mosiężnych wymienników ciepła,
- modernizację rurociągów parowych i wodnych,
- chemiczne oczyszczanie kotłów walczkowych roztworami związków kompleksujących,





- platformę informatyczną LM System PRO+® oferującą m.in.:
  - ❖ zdalną diagnostykę,
  - ❖ analizę awaryjności,
  - ❖ ocenę ryzyka,
  - ❖ zarządzanie wiedzą o stanie technicznym urządzeń ciepłomechanicznych elektrowni.

System, jak również jego poszczególne aplikacje mogą być implementowane w infrastrukturze IT elektrowni i grup elektrowni lub zostać udostępnione w formie usług z serwerów Pro Novum.

Platforma informatyczna LM System PRO+® jest najbardziej zaawansowaną technicznie aplikacją wiedzy z diagnostyki, jaką mamy w ofercie. Integruje i przetwarza ona wybrane wyniki badań, parametry pracy (ciepłno-mechaniczne i chemiczne) oraz informacje remontowe w sposób pozwalający na generowanie wiedzy o aktualnym stanie technicznym diagnozowanego urządzenia.

Pakiem funkcjonalnym tej platformy informatycznej, w którym za-

implementowano algorytmy zdalnej diagnostyki udostępniające w trybie on-line wiedzę o aktualnym stanie technicznym urządzenia jest LM Serwis PRO. System zapewnia wysoką jakość diagnozowania przy niskich kosztach oraz udostępnianie wiedzy w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Dotychczas zrealizowane wdrożenia w elektrowniach i elektrociepłowniach potwierdzają jego przydatność. Aktualnie testowana jest przydatność LM Serwis PRO jako systemu inżynierskiego wspierającego pracę Wydziałów Inżynierii (Centrów Usług Wspólnych) grup energetycznych.

*Przedsiębiorstwo Usług  
Naukowo-Technicznych  
„Pro Novum” sp. z o.o.  
ul. Wróbli 38  
40-534 Katowice  
tel. 32 251 87 39  
fax 32 251 36 19  
pronovum@pronovum.pl  
www.pronovum.pl*

