>>> Raport: Full Service od ABB str. 20

Kwiecień 2008 nr 24

dzisiaj

Magazyn dla klientów ABB

Kierunek: Daleki wschód

str. 10

Samochodowiec, jak marzenie

str. 28

Nowe zasilanie dla stołecznego Powiśla

str. 16

Automatyka, pomiary i elektronika

str. 4

ISSN 1644-4094

www.abb.pl

ABB



str. 4



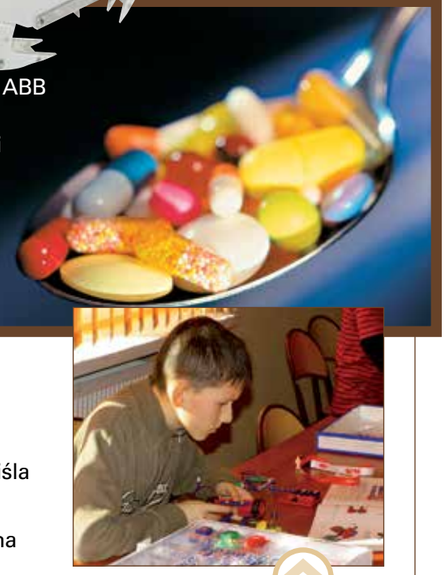
str. 6

WYDARZENIA

3 • Autotransformatory dla PSE–Operator
4 • Międzynarodowe Targi Energetyki „EXPOPOWER”
4 • Ogólnopolski Kongres Służb Utrzymania Ruchu
4 • Targi „Innowacje–Technologie–Maszyny”
4 • Automatyka, pomiary i elektronika
5 • Produkt Roku dla ABB
6 • Walki robotów i zwodzony most
7 • Stypendia dla studentów AGH
7 • Partnerstwo badawczo-rozwojowe
7 • ABB w pierwszej dziesiątce
8 • Doskonałe wyniki finansowe
8 • Zmiana na stanowisku prezesa Grupy ABB
8 • Czas na podsumowanie
10 • Kierunek: Daleki Wschód
12 • Nowe zasilanie dla rafinerii
12 • Kontrakty z Alstom Power
12 • Kolejna inwestycja Swedwood Polska z udziałem ABB
13 • Modernizacja w EC Siekierki
14 • Nagroda za DriveMonitor

RAPORT

20 • Full Service od ABB
23 • Zyski drzemią w efektywności
24 • Górnictwo i medycyna...



14 • Promocja potrwa do lipca
14 • Standardy wysoko notowane
14 • Bezpieczna elektryczność
16 • Nowe zasilanie dla stołecznego Powiśla
17 • Potęga podmuchu
18 • Wydajność kopalni potażu podwojona
18 • Energia z odpadów
18 • Słodka robota dla automatyki ABB
19 • ABB pomaga rozładować korki uliczne w Delhi
19 • Zasilanie dla największej na świecie fabryki aluminium

str. 14

str. 28

INNOWACJE

26 • Metody analizy termicznej urządzeń elektroenergetycznych

TECHNOLOGIE

28 • Samochodowiec jak marzenie

PRODUKTY

30 • Unifikacja dla wspólnych korzyści
32 • Transformacja na miejscu instalacji
34 • Styczniki instalacyjne modułowe ESB i EN
35 • Doskonały wybór dla aplikacji łączeniowych



str. 32



Redakcja i wydawca

Dzisiaj – Magazyn dla klientów ABB

ABB Sp. z o.o.
ul. Żegańska 1,
04-713 Warszawa

Redaktor prowadzący i sekretariat redakcji:
Sławomir Dolecki,
tel. kom.: 604-101-366
e-mail: dzisiaj@pl.abb.com

Korespondencja z wydawnictwem:
Departament Komunikacji
ABB, ul. Żegańska 1
04-713 Warszawa



Fot. na okładce: Adam Stephan/Arch. ABB

Dystrybucja energii elektrycznej

Autotransformatory dla PSE-Operator

Firma ABB dostarczy sześć autotransformatorów 330 MVA/400 kV wraz z kompletnym wyposażeniem do cyfrowego przesyłu informacji dla systemu sterowania i nadzoru sześciu stacji energetycznych na terenie Polski. Podpisany w lutym br. kontrakt z PSE-Operator ma wartość 81 mln złotych.

Dzięki podpisanym w ostatnim czasie dwóm umowom z PSE i PSE-Operator firma ABB potwierdziła pozycję wiodącego dostawcy transformatorów mocy na rynek krajowy. Nowością, która znajdzie się w dostarczonych urządzeniach, będzie układ chłodzenia. Po raz pierwszy w tak dużych jednostkach zastosowane zostanie chłodzenie radiatorowe wspomagane wentylatorami zamiast tradycyjnych energochłonnych chłodnic olejowo-powietrznych. Kolejną innowacją jest również wykorzystanie próżniowego przełącznika zaczepów w miejsce trzech przełączników jednofazowych.

– Ten kontrakt stanowi kontynuację dobrej współpracy pomiędzy firmami PSE-Operator i ABB i jest jednym z największych przedsięwzięć realizowanych przez Zakład Transformatorów Mocy ABB w Łodzi – podkreśla Tomasz Wolanowski, dyrektor handlowy dywizji Produktów Energetyki w ABB.

PSE-Operator jest właścicielem sieci przesyłowej energii elektrycznej w Polsce i zarządza Krajowym Systemem Elektroenergetycznym. Dzięki realizowanym inwestycjom zwiększa niezawodność sieci przesyłowych i gwarantuje odbiorcom dostawy energii bez zakłóceń.

Fot.: Adam Stephan

ZAPROSZENIA

Międzynarodowe Targi Energetyki „EXPOPOWER”



HALA TARGOWA MTP W POZNANIU

Po ubiegłorocznym sukcesie, w dniach 13–15 maja br. na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich odbędzie się druga edycja targów „EXPOPOWER”. Tematyka ekspozycji obejmuje wytwarzanie, przesył i dystrybucję energii elektrycznej. Pierwsza edycja targów EXPOPOWER odbyła się w maju 2007 r. i zakończyła – w zgodnej opinii wystawców i zwiedzających – dużym sukcesem. Ponad 120 firm z Polski, Chin, Czech, Francji, Holandii, Izraela, Korei Południowej, Szwajcarii i Stanów Zjednoczonych zaprezentowało w ich trakcie najnowsze rozwiązania z zakresu energetyki i elektrotechniki. Targom towarzyszyły interesujące konferencje i seminaria. Ze wstępnego bilansu zgłoszeń oraz zapowiedzi wynika, że tegoroczna edycja będzie co najmniej dwukrotnie większa od poprzedniej. Patronat nad targami objęło Ministerstwo Gospodarki. **Prezentację ABB będzie można znaleźć na stoisku nr 18 w pawilonie 7.**

Ogólnopolski Kongres Służb Utrzymania Ruchu

Kongres Służb Utrzymania Ruchu – „POLMAINTENANCE 2008” – to propozycja merytorycznego spotkania w gronie profesjonalistów, dająca odpowiedź na konkretne i bardzo złożone problemy sygnalizowane przez czytelników czasopisma „Służby Utrzymania Ruchu”.
Podczas dwóch dni kongresu odbędą się panele tematyczne, prelekcje poświęcone najistotniejszym problemom branży utrzymania ruchu, studia przypadku, prezentacja nowoczesnych rozwiązań.
Firma ABB jest Partnerem Strategicznym Kongresu, w trakcie którego prezentację „ABB Full Service® – Utrzymanie ruchu zorientowane na efektywność” poprowadzi Waldemar Sochacki.
Spotkanie odbędzie się w dniach 14–15 maja br. w warszawskim Hotelu Courtyard by Marriott (ul. Żwirki i Wigury 1).

Targi „Innowacje-Technologie-Maszyny”

Od czterech lat Targi ITM Polska umacniają swoją pozycję największych w kraju targów nowoczesnych technologii dla przemysłu. Ubiegłoroczni wystawcy zaprezentowali swoją ofertę na powierzchni blisko 30 tys. m² i reprezentowali firmy z 36 krajów Europy, Azji i Afryki. Honorowy patronat nad targami sprawowali minister gospodarki oraz minister nauki i szkolnictwa wyższego.
W 2008 roku impreza odbędzie się w dniach 9–12 czerwca. ABB zaprezentuje swoją ofertę w dwóch targowych salonach – spawalniczym Welding oraz obrabiarek i narzędzi Mach-Tool.

Fot. na kolarmach: Arch. ABB/Maciej Kuziela

Automaticon 2008

Automatyka, pomiary i elektronika

Automaticon, międzynarodowe targi branży automatyki, to dla produktów i usług ABB doskonała wizytówka. Podczas tegorocznej edycji, na stoisku firmy – jak co roku – wielu klientów i odwiedzających poszukiwało nowinek technologicznych, natomiast studenci wypytywali o możliwość rozpoczęcia zawodowej drogi w międzynarodowej korporacji.



STOISKO ABB NA TARGACH AUTOMATICON 2008



Udział liderów branży automatyki w wydarzeniu stał się już tradycją, zaś cykliczna prezentacja ABB stanowi istotny tego element. W tym roku tematem przewodnim było zwiększanie wydajności i efektywności energetycznej w przemyśle. Wśród nowości produktowych znalazły się m.in. przepływomierze elektromagnetyczne serii Master. Targową premierę miały również dwa produkty związane z usługami w obszarze serwisu. Pierwszy nosił nazwę ABB DriveCare i dotyczył pełnego zarządzania cyklem życia napędu na podstawie umowy z dopasowanym do potrzeb klienta poziomem i zakresem usług serwisowych. Drugi, zwany ABB Full Service®, obejmował kompleksowe utrzymanie ruchu całych obiektów przemysłowych w oparciu o partnerską umowę na zasadzie współdzielenia ryzyka.
Polski rynek automatyki wykazuje stałą tendencję wzrostu. Z jednej strony jest to efekt rozwoju gospodarki, rozkwitu inwestycji oraz cyklicznej fazy modernizacji obiektów automatyki przemysłowej. Z drugiej zaś obowiązek przestrzegania norm oraz konieczność utrzymania stałej, wysokiej jakości produkcji. Nie bez znaczenia jest także świadomość, iż tylko odpowiednie zautomatyzowanie linii produkcyjnych oraz stosowanie najnowocześniejszych urządzeń i rozwiązań umożliwia bycie konkurencyjnym w swojej branży.
Jednocześnie, podczas całej imprezy stoisko ABB cieszyło się ogromnym zainteresowaniem studentów, którzy coraz częściej wykorzystują takie okazje, by szukać praktyk w największych międzynarodowych firmach, a docelowo także stałego zatrudnienia.

Produkt Roku dla ABB

Każde targi branżowe są doskonałą okazją do wybrania najlepszych produktów na rynku. Podczas tegorocznych targów Automaticon sukces taki odnotowała firma ABB, której przemiennik częstotliwości ACS 800 LHD o niskiej zawartości harmonicznych został doceniony przez miesięcznik naukowo-techniczny „Napędy i sterowanie” w kategorii „Napędy i silniki”. ASC 800 LHD został „Produktem Roku 2007”. Przemiennik doskonale wpisuje się w dzisiejsze wymagania techniczne, by urządzenia o charakterystyce nieliniowej miały coraz mniejszy wpływ na sieć, z której są zasilane. Dzięki niskiej zawartości harmonicznych przemiennik ABB jedynie w niewielkim stopniu wywołuje zakłócenia takiej sieci. Jest to szczególnie ważne w przypadku urządzeń montowanych w obiektach znajdujących się w centrum miasta. Przemiennik zasila silniki elektryczne prądu przemiennego. Co istotne, może pracować przy znacznie obniżonym napięciu zasilającym, dając jednocześnie pełne napięcie dla silnika.
ACS 800 LHD to przemiennik o niskiej zawartości harmonicznych w zabudowie szafowej. Wyposażony jest w aktywną jednostkę zasilającą oraz liniowy filtr do tłumienia harmonicznych. Wynikiem tego jest wyjątkowo niska wartość współczynnika zawartości harmonicznych prądowych (THDI) mniejszego niż 5 proc. Jest to znacznie poniżej wymagań ustanowionych przez IEEE519 nawet dla „najsłabszych sieci”. Przemiennik ACS 800 LHD zapewnia spełnienie najostrzejszych standardów dotyczących jakości energii, zachowując jednocześnie bardzo dobre walory użytkowe, takie jak zwarta konstrukcja i prosta obsługa.



Politechnika Śląska w Gliwicach

Walki robotów i zwodzony most

Na Politechnice Śląskiej w Gliwicach działa od pewnego czasu Koło Naukowe Robotyki i Mechatroniki. Skupieni w nim studenci starają się nabytą wiedzę wykorzystywać w praktyce i konstruować modele. Firma ABB postanowiła nagradzać najlepszych młodych konstruktorów.



Doskonałą okazją do zaprezentowania prac była trzecia Sesja Koła Naukowego. Studenci przedstawili 15 prac dotyczących praktycznego funkcjonowania układów mechatroniki i robotyki. W sumie w imprezie wzięło udział 70 uczestników, wspieranych przez liczną widownię z kierunku Automatyka i Robotyka. Honorowy patronat nad imprezą objęła firma ABB.

Podczas prezentacji studenci przedstawili kilka modeli robotów manipulujących detalami, zautomatyzowanych gniazd obróbczych, robotów kroczących, a także ciekawostki m.in. walki robotów, pojazd podążający za nakreśloną ścieżką oraz model mostu zwodzonego poruszanego sterownikiem PLC. Prace oceniano pod kątem wykonania części mechanicznej i oryginalności projektu, a także samego pomysłu. Nie brakowało projektów unikalnych, o doskonale przemyślanej konstrukcji mechanicznej i elektronicznej.

Michał Ochmański



I nagroda: Michał Lubos, Bartłomiej Marczak, Łukasz Kowalski, Wojciech Mika, Przemysław Kurzydym.



II nagroda: Leszek Musioł, Arkadiusz Jurczyk, Wojciech Kowalski, Kamil Krzystała.

Nagrody dla finalistów konkursu technicznego ufundowane zostały przez ABB. Dodatkowo, pierwsze miejsce zostało nagrodzone „ministażem" w Centrum Szkoleniowym Dywizji Robotyki ABB. Pierwszą nagrodę zdobył model robota kroczącego „Speedy". Liderem pięcioosobowej sekcji był Michał Lubos. Pozostałe dwa miejsca przyznano za model manipulatora paletyzującego z pomiarem wysokości detali oraz model mostu zwodzonego poruszany sterownikiem PLC.



III nagroda: Beniamin Kempa, Roland Kulanek, Radosław Walo Paweł Wierzgoń, Adam Zarzycki.

Stypendia dla studentów AGH

W ubiegłym roku z inicjatywy ABB powstała Fundacja Jürgena Dormanna (FJD), z kapitałem 20 mln franków szwajcarskich, działająca na rzecz kształcenia inżynierów na całym świecie. W pierwszym roku fundacja podejmie współpracę partnerską z uczelniami w Brazylii, Chinach, Egipcie, Indiach i w Polsce.

Pierwszą uczelnią na świecie, z którą fundacja podpisała porozumienie, jest Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie. Na mocy umowy FJD udzieli stypendiów trzem studentom, spełniającym kryteria dotyczące zarówno osiągnięć naukowych i wyników w nauce oraz statusu finansowego. Stypendia przeznaczone są dla trzech wydziałów: Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki; Inżynierii Materiałowej i Robotyki oraz Fizyki i Informatyki Stosowanej. A będą one bardzo atrakcyjne.

Fundacja będzie wypłacać minimum 450 franków szwajcarskich miesięcznie przez co majmniej rok (ale nie dłużej niż 5 lat), wypłaci również jednorazowe świadczenie w wysokości 1500 franków na zakup komputera oraz odpowiedniego oprogramowania.

Kontynuacja stypendium będzie uzależniona od osiągniętych wyników oraz pozytywnej weryfikacji przez przedstawiciela ABB, jak też samej uczelni. Otrzymanie stypendiów nie jest w żaden sposób uzależnione od przyjęcia oferty pracy ze strony ABB po ukończeniu studiów, jeśli taka oferta zostanie złożona.

Fundacja Jürgena Dormanna powstała, by wspierać utalentowanych studentów, którym ograniczone możliwości finansowe utrudniają uzyskanie wykształcenia technicznego. Fundacja ma gwarantować wsparcie nawet przez pięć lat.

Andrzej Gabler

Partnerstwo badawczo-rozwojowe

Instytut Technologii w Massachusetts, jeden z wiodących uniwersytetów technicznych w USA oraz firma ABB utworzyły partnerstwo na rzecz badań nad energią. Pięcioletnie, warte pięć milionów dolarów porozumienie zostało ustanowione na rzecz rozwoju ekologicznych technologii i szkolenia absolwentów. ABB przyłączy się do Energetycznej Inicjatywy uczelni (MITEI) i wesprze badania w różnorodnych obszarach, włączając w to nanofluidy, energoelektronikę i inteligentne roboty. Jako Zrównoważony Członek MITEI, ABB będzie miała stanowisko w radzie zarządzającej inicjatywą, która ma decydujący głos w kształtowaniu kierunku i tworzeniu portfolio gwarantującego jej sukces.

– Partnerstwo MITEI i ABB stwarza ogromne możliwości dostarczania rozwiązań technologicznych dla globalnego rynku energetycznego – mówi prof. Ernest Moniz, dyrektor MITEI. – W portfolio ABB znajduje się oferta całego zakresu potencjalnych obszarów badań, do rozpoznania których znacząco może przyczynić się uczelnia. Zaangażowanie ABB w zrównoważony rozwój, efektywność energetyczną i redukcję emisji gazów cieplarnianych jest szczególnie ekscytujące w kontekście badawczym.

– To partnerstwo jest kolejnym, istotnym krokiem w ABB-owskiej strategii łączenia kompetencji w zakresie wiodących technologii przemysłowych z przełomowymi międzynarodowymi badaniami – dodaje Peter Terwiesch, dyrektor ds. technologii ABB. – Nowa technologia jest kluczem do wykorzystania potencjału efektywności energetycznej w odpowiedzi na rosnący popyt na energię i coraz większą troskę o środowisko naturalne.

ABB wydaje około 1,1 miliarda dolarów rocznie na badania i rozwój. Rosnący popyt na energię elektryczną powoduje, że większość funduszy przeznaczanych jest na kwestię efektywności energetycznej, kluczowego obszaru badań i rozwoju ABB, pochłaniając niemal połowę wszystkich inwestycji w tym kierunku.

ABB w pierwszej dziesiątce

Po raz kolejny Bank Danych o Inżynierach opublikował ranking najlepszych pracodawców. W ubiegłym roku firma ABB znalazła się w nim na 8. miejscu. W zestawieniu przygotowanym na podstawie opinii kilku tysięcy studentów, absolwentów uczelni technicznych i młodych inżynierów, ABB od wielu lat lokuje się w pierwszej 10.

Fot. na łamach: Michał Lubos/Kamil Krzystała/Beniamin Kempa

Notowania ABB

Doskonałe wyniki finansowe w 2007 roku

- Poziom zamówień w roku 2007 wzrósł o **27 proc.**, obroty o **25 proc.**, a portfel zamówień o **44 proc.**
- EBIT w roku 2007 wzrósł o **57 proc.** do **4 mld dolarów**, a marża EBIT osiągnęła poziom **13,8 proc.** w stosunku **do 11 proc.** w roku 2006.
- Dochód netto wzrósł do wartości **3,8 mld dolarów**, częściowo ze względu na efekt podatkowy i zysk ze sprzedaży (ABB Lummus Global).
- Rada Nadzorcza proponuje podwojenie dywidendy do **0,48 franka szwajcarskiego** na akcję i aprobuje program odkupienia akcji do kwoty **2,2 mld franków szwajcarskich**.
- Michel Demaré zostaje mianowany tymczasowym prezesem zarządu ABB.

Dochód netto ABB osiągnął w roku 2007 rekordową wartość 3,8 mld dolarów, rosnąc od 1,4 mld dolarów osiągniętych w roku poprzednim. Rynki pozostały silne i nastąpiła dalsza poprawa działalności operacyjnej. Ponadto zysk ze sprzedaży spółki ABB Lummus Global wraz z pozytywnym efektem podatkowym wniosły do dochodu netto z 2007 roku około miliarda dolarów.

Całoroczna wysokość EBIT wzrosła o 57 proc. do 4 mld dolarów przy 25-proc. wzroście obrotów (w walucie lokalnej: 18 proc.) do kwoty 29,2 mld dolarów. Zamówienia były o 25 proc. większe (w walucie lokalnej: 19 proc.), prowadząc do portfela zamówień o wartości 22,7 mld dolarów na koniec 2007 roku, który wzrósł o 44 proc. (w walucie lokalnej: 32 proc.) w stosunku do końca 2006 roku.

Zamówienia, obroty i EBIT wzrosły we wszystkich dywizjach i regionach, jako że globalny popyt na technologie rozwoju niezawodności sieci energetycznych, produktywności w przemyśle i efektywnego wykorzystania energii elektrycznej pozostał wysoki.

Wysoki popyt, strategiczne działania i poprawa działalności operacyjnej, jak na przykład lepsze wykorzystanie gospodarek wschodzących, pomogły podnieść marżę EBIT do 13,8 proc. z 11 proc. w roku 2006. Przepływy gotówkowe z działalności operacyjnej wzrosły o 58 proc. do 3 mld dolarów, odzwierciedlając zarówno wyższy EBIT, jak również poprawę w zarządzaniu kapitałem zaangażowanym.

– Rok 2007 był wspaniałym rokiem dla ABB – powiedział Michel Demaré, dyrektor finansowy ABB, tymczasowo pełniący również funkcję prezesa zarządu firmy. – Utrzymał się wysoki globalny popyt na produkty i usługi stanowiące trzon naszego biznesu – na podnoszenie efektywności energetycznej, bardziej niezawodne dostawy energii i poprawę produktywności w przemyśle. Ponownie skorzystaliśmy również z poprawy działalności operacyjnej i ekspansji na rynkach wschodzących. To daje nam silną pozycję startową w roku 2008. Świetne wyniki roku 2007 znajdują również odzwierciedlenie w propozycji podwojenia dywidendy i decyzji o przeprowadzeniu programu odkupienia akcji.

Zmiana na stanowisku prezesa Grupy ABB

Fred Kindle, prezes zarządu ABB, odszedł ze swojego stanowiska. Rada Nadzorcza firmy przyjęła jego rezygnację motywowaną niemożliwymi do pogodzenia różnicami w poglądach na zarządzanie firmą, mianując jednocześnie Michela Demaré, dyrektora finansowego ABB, tymczasowym prezesem zarządu ABB. Michel Demaré przyszedł do ABB na zajmowane do niedawna stanowisko 1 stycznia 2005 roku. Wcześniej zarządzał finansami europejskiej części potężnej międzynarodowej firmy farmaceutycznej. Mimo tej zmiany Rada Nadzorcza w pełni wsparła cele strategiczne ABB ogłoszone we wrześniu 2007 roku i jest przekonana, że zarząd jest w stanie kontynuować realizację ambitnej strategii firmy.

Centrum Szkoleniowe ABB w Łodzi

Czas na podsumowanie

W marcu tego roku zakończył się projekt „Akademia Automatyki – innowacyjny system zarządzania w przedsiębiorstwie produkcyjnym", prowadzony w Centrum Szkoleniowym ABB w Łodzi. Skorzystało z niego 30 firm, których pracownicy odebrali łącznie 118 certyfikatów potwierdzających zdobyte umiejętności i wiedzę.

CENTRUM SZKOLENIOWE

Uzyskanie dotacji ze środków unijnych w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Rozwój Zasobów Ludzkich 2004–2006 pozwoliło Centrum Szkoleniowemu ABB zrealizować cykl szkoleń technicznych dotyczących systemu sterowania AC800xA. Szkolenia z założenia dedykowane były firmom i przedsiębiorstwom z szeroko rozumianej branży przemysłowej oraz pracownikom tych firm. Miały także kolosalne znaczenie dla kursantów – przedsiębiorstw uczestniczących w szkoleniach – oznaczały bowiem ogromne oszczędności związane z kosztami, gdyż dofinansowanie sięgało aż 80 proc.

W ramach projektu zrealizowano dwa rodzaje szkoleń:

– „Nowoczesne technologie w zarządzaniu przedsiębiorstwem produkcyjnym w czasie rzeczywistym na przykładzie systemu AC800M Industrial IT ABB" – dwudniowy kurs dla kadry zarządzającej i managerów.

– „System AC800M i pakiet oprogramowania inżynierskiego Control Builder M jako nowoczesne narzędzie wspomagające zarządzanie procesami produkcyjnymi w przedsiębiorstwie" – pięciodniowy kurs konfiguracji i programowania dla automatyków oraz część druga tego kursu: „Portal Procesowy (Process Portal) – zintegrowany interfejs człowiek-system dla sterowania i zarządzania procesami przemysłowymi w czasie rzeczywistym" – czterodniowy kurs obsługi i programowania dla automatyków.

Zainteresowanie szkoleniami było ogromne, a lista chętnych dwukrotnie przekraczała liczbę zaplanowanych miejsc. Ostatecznie w ramach całego projektu przeszkolono 73 osoby i wystawiono 118 certyfikatów potwierdzających zdobyte umiejętności i wiedzę. Łączna liczba firm i przedsiębiorstw biorących udział w szkoleniach wyniosła 30 – 16 z sektora małych i średnich przedsiębiorstw (41 uczestników) oraz 14 z sektora dużych przedsiębiorstw (32 uczestników). Patrząc na założenia projektu oraz osiągnięte rezultaty, można mówić o sukcesie projektu. Podobnego zdania są klienci ABB, którzy dokonując oceny projektu oraz swojego w nim uczestnictwa za pomocą ankiet ewaluacyjnych, wystawili najwyższe oceny. Dodatkowo każdy z uczestników oprócz ćwiczeń i zadań wykonywanych w trakcie szkolenia mógł skorzystać z usług doradczych, dotyczących konkretnych nowych rozwiązań w swoim przedsiębiorstwie. Część osób z takiej możliwości skorzystała.

Projekt był również oceniany przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości, która osiągnięte wyniki realizacji projektu na poziomie 92 proc. w stosunku do założeń (finansowych i organizacyjnych) uznała za bardzo dobre. Projekt „Akademia Automatyki" okazał się być jednym z nielicznych projektów realizowanych w latach 2004–2006, który oferował szkolenia techniczne na bardzo wysokim poziomie w systemie otwartym dla szerokiego grona uczestników.

Rafał Pietrzak



PODZIĘKOWANIA

Rafał Pietrzak, kierownik Centrum Szkoleniowego ABB:

Wszystkim uczestnikom szkoleń serdecznie dziękujemy za czynny udział w projekcie oraz gratulujemy uzyskania certyfikatów potwierdzających zdobyte umiejętności i wiedzę. Jednocześnie zapraszamy do dalszego korzystania z profesjonalnych usług szkoleniowych realizowanych w Centrum Szkoleniowym ABB w Łodzi.

Firmy uczestniczące w szkoleniach

- AIUT
- ASKOM
- ASTER ZAK
- AUTOMATYKA TARNÓW
- CEMENTOWNIA NOWINY – DYCKERHOFF
- CEMEX
- CONTROL PROCESS
- EFF CONTROL
- ELSTA WIELICZKA
- INTEC AUTOMATION
- INTELSTER
- JULI-SPEC
- LABMATIC
- LAFARGE
- LMG SILESIA
- LPD WOJCIECH MACIEJUK
- PIAZAP
- PCC ROKITA
- PKN ORLEN
- POLFA TARCHOMIN
- POLPHARMA
- PRO-CONTROL
- PROXEM
- PZL RZESZÓW
- RITTAL
- STORA ENSO
- WISPP
- WROCOMP JERZY ŻEMŁA
- ZAKŁADY AZOTOWE KĘDZIERZYN
- ZAKŁADY AZOTOWE PUŁAWY

Fot.: na kolumnach: Arch. ABB

Wyposażenie dla przemysłu okrętowego – stery strumieniowe

Kierunek: Daleki Wschód

Elbląska fabryka ABB jest jedyną w całej Grupie, gdzie powstają mechaniczne podzespoły napędów głównych i pomocniczych dla przemysłu stoczniowego. Sztandarowym produktem zakładu są stery strumieniowe, jedne z najnowocześniejszych na świecie. Po elbląskie produkty chętnie sięgają najlepsze stocznie Europy i Dalekiego Wschodu.

Kraje Dalekiego Wschodu, przede wszystkim Chiny i Korea, przejęły aktualnie dominację w światowym przemyśle stoczniowym. Szacuje się, że właśnie tam powstaje około 80 proc. całej światowej produkcji stoczniowej.

– Koszt zbudowania statku jest tam znacząco niższy niż w stoczni europejskiej – mówi Zbigniew Nakonowski, dyrektor produkcji w Lokalnej Jednostce Biznesu Systemy Okrętowe ABB w Elblągu. – I choć opinie krążące o jakości prac każą nad taką decyzją dobrze się zastanowić, wielu armatorów podejmuje to ryzyko. Aby jednak było ono jak najmniejsze, tworzy się tak zwane makers listy, czyli wykazy kwalifikowanych dostawców, u których stocznia ma obowiązek zamówić kluczowe podzespoły. Znajdują się na nich najlepsi na świecie producenci poszczególnych elementów wyposażenia okrętowego. Jednak „wejście" na taką listę wiąże się z niezwykle szczegółowym audytem, obejmującym całokształt funkcjonowania firmy, w tym np. weryfikację systemów kalibracji narzędzi pomiarowych.

– Znaleźliśmy się na liście dostawców dla stoczni Samsunga i Hyundaia, co jest dużym osiągnięciem dla każdej firmy – przyznaje dyrektor Nakonowski. – Mamy więc wiele zamówień z Dalekiego Wschodu. Choć zdarza się, że dochodzi do takich paradoksów, że Polska Żegluga Morska zamawia statek w chińskiej stoczni, a wykonawca kupuje ster strumieniowy w Elblągu. I choć elbląski zakład nie ma decydującego udziału w światowym rynku sterów strumieniowych, a zdarza się, że ich cena przewyższa ofertę konkurencji dalekowschodniej, to mamy świadomość, iż powstające tu urządzenia są atrakcyjne i niezwykle cenione. Wynika to z faktu, że ABB postawiła na jakość i nowoczesność wyrobu, a cena, która – wydawać by się mogło – ma dzisiaj kluczowe znacznie, jest przedmiotem negocjacji handlowych. Najwięksi armatorzy potrafią to docenić.





Fot. na kolumnach: Arch. ABB

– Ster strumieniowy serii CPT jest wytworem naszej myśli inżynierskiej i zawiera pewne nowatorskie rozwiązania – tłumaczy Zbigniew Nakonowski. – Gdy konkurenci walczyli jedynie „ceną", my postawiliśmy dodatkowo na koszty serwisu i eksploatacji. W kategoriach cenowych zdarza się nam przegrywać, w kategoriach eksploatacyjnych lokujemy się wśród najlepszych. Największą zaletą elbląskich wyrobów jest konstrukcja, która lokuje układ sterowania w piaście i przewiduje dodatkowy system uszczelniający wału głównego oraz system pozwalający na demontaż skrzydeł śruby pod wodą. Efekt jest taki, że w przypadku jakichkolwiek kłopotów z napędem pomocniczym, na przykład zaplątanej liny, albo uszkodzenia steru przez kłodę, wymianę płatów można przeprowadzić bez potrzeby dokowania jednostki. Znacznie lepszy jest także serwisowy dostęp do miejsca, gdzie następuje przesterowanie układu mechanicznego. W przypadku prostszych, a więc tańszych rozwiązań, każda naprawa serwisowa wymaga wprowadzenia statku do suchego doku. Koszty obu rozwiązań są nieporównywalne. – Dzisiaj na Daleki Wschód idzie ponad 60 proc. naszej produkcji – mówi dyrektor Nakonowski. Dotyczy to zarówno dostaw bezpośrednich, jak i poddostaw do naszych europejskich partnerów, dla których np. nasze linie wałów są elementem kompletnych pakietów napędowych. – Reszta trafia do stoczni europejskich. Tak czy inaczej, dalekowschodnie stocznie dyktują dzisiaj warunki w tym biznesie.

OPINIA



Arkadiusz Gołota, kierownik wydziału produkcji w Lokalnej Jednostce Biznesu Systemy Okrętowe ABB w Elblągu

Jednym z ważniejszych punktów w cyklu produkcyjnym steru strumieniowego są próby końcowe urządzenia w zakładowej stacji prób.
Ster poddawany jest dwuetapowym próbom ruchowym i szczegółowej kontroli parametrów pracy mechanizmów. Pierwszy etap to próby fabryczne dla kontroli wewnętrznej. W trakcie prób sprawdzamy ogólną sprawność urządzenia i dokonujemy pomiarów poszczególnych parametrów pracy. Ogólna sprawność steru sprawdzana jest poprzez kontrolę płynności pracy – czy nie ma oporów w mechanice, szczelności na zewnątrz konstrukcji oraz szczelności układu siłowego wewnątrz steru, drgania, hałas oraz temperaturę pracy łożysk i oleju. Następnie dokonuje się szczegółowej kontroli parametrów pracy sterowania urządzenia w zakresie pomiarów ciśnień i czasu przesterowania układu zmiany skoku śruby steru. W trakcie całego przebiegu prób, na bieżąco monitoruje się temperaturę pracy łożysk i oleju.
Drugi etap, tzw. próby zdawcze, wykonujemy w obecności przedstawicieli Towarzystwa Klasyfikacyjnego i klienta. Po przejściu testów na ster zostaje wystawiony indywidualny certyfikat Towarzystwa Klasyfikacyjnego. Każdy produkowany przez nas ster poddawany jest analogicznemu zakresowi prób. Uzyskany certyfikat potwierdza najwyższą jakość produkowanych urządzeń przez ABB oraz zgodność z rygorystycznymi wymaganiami stawianymi napędom okrętowym.

Stery strumieniowe

Zamontowana prostopadle do osi statku śruba o zmiennej geometrii skrzydeł pozwala na łatwe i precyzyjne manewrowanie w ciasnych basenach portowych. Stery strumieniowe szczególnie przydatne są w statkach wycieczkowych, pływających pomiędzy małymi wyspami. Dzięki stosowaniu tego rozwiązania wchodzenie i wychodzenie z portów, dochodzenie i odchodzenie od nabrzeża może być wykonywane samodzielnie nawet przez duże jednostki bez konieczności korzystania z pomocy holowników. Potężne statki potrafią nawet obrócić się wokół własnej osi. Na statku montuje się od jednego do nawet pięciu sterów strumieniowych, a sposób ich rozmieszczenia pomiędzy częścią dziobową i rufową statku zależy od indywidualnych założeń projektowych konstrukcji kadłuba.

Grupa LOTOS

Nowe zasilanie dla rafinerii

Od kilku lat gdańska rafineria należąca do Grupy LOTOS inwestuje w unowocześnienie i rozwój zakładu. Zapotrzebowanie na produkty ropopochodne powoduje, że spółka zwiększa możliwości produkcyjne, a to z kolei pociąga za sobą konieczność inwestycji w infrastrukturę energetyczną.

Zwiększenie mocy produkcyjnych wymusiło inwestycje w dodatkowe zasilanie dla zakładu. Technologia przeróbki ropy naftowej jest dość energochłonna, a ponadto wymaga niezawodnych dostaw energii elektrycznej, ponieważ każda awaria skutkuje ogromnymi stratami.

Nowa jakość zasilania dla gdańskiej rafinerii

Umowa przewiduje wykonanie „pod klucz" nowego układu zasilania rafinerii. W ramach tego firma ABB podjęła się zaprojektowania i wykonania trzech rozdzielni: jednej 110 kV typu GIS oraz dwóch ZS1 (10 kV i 6 kV), budowy linii kablowych 110 kV, dostaw transformatorów, sterowników stacyjnych RTU560 i kompletu zabezpieczeń, a także dostaw nowego i modernizację istniejącego systemu nadzoru i sterowania SCADA dla całego systemu zasilania rafinerii. ABB odpowiada również za montaż wszystkich elementów, ich uruchomienie i testy oraz szkolenie załogi.

Po wieloetapowym przetargu oferta ABB okazała się najkorzystniejsza pod względem technologicznym, jakościowym i finansowym. Zawierała również wiele procedur z zakresu zarządzania projektami, zarządzania jakością i bezpieczeństwem, co różniło ją od ofert innych firm uczestniczących w przetargu.

Kontrakt przewiduje zakończenie prac do końca maja 2009 roku, natomiast część systemu SCADA ma być uruchomiona do lutego 2010.

DOS



ROZDZIELNICA TYPU GIS EXK-0

Prestiżowe dostawy

Kontrakty z Alstom Power

Koniec minionego i początek tego roku były okresem doskonałej współpracy pomiędzy firmami Alstom Power oraz ABB. Jej efektem są kontrakty na dostawy rozdzielnic dla Elektrowni Bełchatów oraz układów regulacji i zabezpieczeń turbiny parowej dla projektów Vasilikos i Skopje.

Pierwszy z kontraktów był na tyle ważny, że cały proces związany ze złożeniem oferty i uzgodnieniami technicznymi był prowadzony przez centralę firmy Alstom Power w Paryżu. Tam też zapadły główne decyzje, natomiast szczegółowe negocjacje, w tym cenowe, odbyły się w Warszawie.

Projekt od samego początku nie był dla ABB łatwy, bowiem w kontrakcie Alstomu z Elektrownią Bełchatów znalazły się bardzo szczegółowe wymagania wobec rozwiązań technicznych, niestety nie do końca zgodnych ze standardami ABB. Mimo to, przy wsparciu inżynierów z fabryki ABB w Brnie, udało się wypracować takie rozwiązania, które zostały zaakceptowane przez odbiorcę.



W efekcie więc do Elektrowni Bełchatów trafią cztery rozdzielnice średniego napięcia dla zasilania potrzeb własnych nowo budowanego bloku nr 8 – 858 MW, który będzie największy w Polsce. Jest to rozdzielnica typu Unigear ZS1 o bardzo wysokich parametrach zwarciowych: 50 kA prądu 1 sek i 125 kA prądu szczytowego, przy napięciu znamionowym 12 kV i prądzie znamionowym 2,5 kA.

Tymczasem już w kwietniu tego roku została wypełniona część drugiego z kontraktów, podpisanego w grudniu 2007. Przygotowany „pod klucz" układ regulacji i zabezpieczeń turbiny parowej został przekazany do odbiorcy. Firma Alstom wykorzysta produkty ABB do kompleksowej dostawy turbozespołu parowego. Jeden z nich trafił już do Vasilikos, drugi będzie dostarczony w lipcu 2008 do Skopje.

W ramach umowy firma ABB przygotowała również projekt oprogramowania i przeprowadziła test fabryczny. Układ regulacji i zabezpieczeń turbiny został przygotowany na bazie systemu DCS produkcji ABB typu 800xA/AC800M.

Kolejna inwestycja Swedwood Polska z udziałem ABB

Firma Swedwood, zajmująca się wytwarzaniem mebli dla sieci IKEA, buduje w Polsce nowy zakład produkcyjny. ABB przygotuje instalacje średniego i niskiego napięcia dla potrzeb zasilania fabryki powstającej w Wielbarku. To kolejna umowa wiążąca obie firmy.

Dla Swedwood Polska firma ABB wykonała już zasilanie fabryki w Zbąszynku, budując rozdzielnię 110/15 kV wraz z linią kablową 110 kV.

Zlecenie na wykonanie prac w nowo powstającym zakładzie w Wielbarku jest kolejnym w tej lokalizacji, bowiem obecnie trwają już tam prace przy budowie podobnej stacji 110/15 kV oraz linii kablowej 110 kV.

Podpisany w lutym tego roku nowy kontrakt obejmuje wykonanie instalacji średniego i niskiego napięcia. W ramach umowy ABB m.in. przygotuje dokumentację projektową oraz wykona linie kablowe 15 kV na terenie fabryki, przygotuje system zasilania urządzeń na halach produkcyjnych, dostarczy, zamontuje i uruchomi 5 transformatorów 15/0,4 kV, rozdzielnice główne nn typu MNS i rozdzielnice 15 kV typu SafePlus.

Kontrakt zostanie zakończony do 30 września 2008 roku.

DOS



Modernizacja w EC Siekierki

Pokłosiem dobrej współpracy jest kolejny kontrakt, jaki firma ABB podpisała ze spółką Vattenfal Heat Poland. Poszukując możliwości obniżenia kosztów eksploatacyjnych oraz podejmując decyzję o unowocześnieniu rozwiązań automatyki, inwestor zdecydował się na modernizację Nastawni Blokowej nr 1 w warszawskiej Elektrociepłowni Siekierki.

W ramach umowy firma ABB przebuduje instalacje wentylacji, klimatyzacji oraz sygnalizacji pożaru, wykona instalacje elektryczne zasilania i oświetlenia w modernizowanych pomieszczeniach, zaprojektuje i wykona modernizację części operacyjnej systemów automatyki DCS bloków 7, 8, 9 i 10, zmodernizuje układ wyprowadzenia mocy bloków w części obwodów wtórnych i sterowniczych, a także wykona instalację kontroli dostępu do nastawni.

Kontrakt podpisany jest według formuły „pod klucz" i obejmuje prace projektowe, dostawy, demontaż i montaż, uruchomienie oraz szkolenie pracowników. Prace zakończą się w październiku tego roku.



Fot. na kolumnach: Arch. ABB

Nagroda za DriveMonitor

Firma ABB otrzymała nagrodę 2008 World Electric Drives Frost&Sullivan Award za Wspaniałe Osiągnięcia Roku w Zakresie Monitoringu. Nagroda ta jest dowodem uznania za zaangażowanie obszaru Napędów Średnich Napięć w ABB w zakończony sukcesem rozwój produktu serwisowego, który spełnia dominujące na rynku potrzeby klientów.

Wyróżniony DriveMonitor jest inteligentnym systemem monitorowania i diagnostyki, który pozwala na zdalny dostęp w czasie rzeczywistym do napędów ABB. Funkcje długookresowego monitoringu dostarczają istotnych informacji o statusie urządzeń, niezbędnych działaniach serwisowych i możliwych udoskonaleniach. Procedury diagnostyczne obejmują nie tylko sam przekształtnik, ale również inne komponenty systemu napędu. DriveMonitor wspiera monitoring i diagnozowanie napędów ABB zarówno w nowych, jak i już istniejących instalacjach.

DriveMonitor powstał od podstaw w Centrum Badawczym ABB w Krakowie w 2006 roku. Po dwóch latach na rynku, zamówienia na 2008 rok osiągnęły 100 sztuk, co stanowi maksymalną na dzisiaj zdolność konfiguracyjną.

ABB jednym z liderów odpowiedzialnego biznesu w Polsce

Standardy wysoko notowane

Firma ABB znalazła się w czołówce rankingu firm odpowiedzialnych społecznie. CSR – Good Company Ranking 2008 przeprowadzony został przez pismo „Manager Magazin" przy współpracy Forum Odpowiedzialnego Biznesu i firmy doradczej PricewaterhouseCoopers.

Skrót CSR pochodzi od słów Corporate Social Responsibility, co oznacza odpowiedzialność społeczną w biznesie. W haśle tym mieści się spektrum obszarów, w których koncentruje się codzienne funkcjonowanie każdego przedsiębiorstwa. Są to strategia, relacje z klientami, partnerami biznesowymi i pracownikami oraz zaangażowanie społeczne.

Badanie przeprowadzone przez „Manager Magazin" objęło tych pięć kluczowych sfer. Firmy, które wzięły udział w rankingu musiały wypełnić ankietę składającą się z 60 pytań. Za każe można było otrzymać od 0 do 3 punktów. Maksymalnie badana firma mogła uzyskać 180 punktów, po 36 w każdym z badanych obszarów.

Ze 153 punktami zgromadzonymi w badaniu, ABB uplasowała się na drugiej pozycji rankingu tuż za firmą Danone. Wysokie noty firma zebrała przede wszystkim dzięki swojemu ogromnemu zaangażowaniu w etyczne prowadzenie biznesu, działalność społeczną oraz propagowanie oszczędnego korzystania z energii elektrycznej. Kodeks Postępowania i Praktyk Biznesowych to dokument, który w ABB wytycza standardy współpracy z klientami i kontrahentami. Oszczędność energetyczna to natomiast filozofia realizowana w Grupie ABB na całym świecie. Kreowanie oszczędności energii w trosce o ochronę środowiska to jeden z celów strategicznych przyjętych w programie „Misja i wizja Grupy do 2011 roku". Energooszczędne produkty, systemy i rozwiązania technologiczne znajdują się w ofercie firmy. W zeszłym roku ABB postawiła sobie za cel redukcję zużycia energii o 5 proc. w ciągu dwóch lat we wszystkich swoich zakładach na świecie. Polskie fabryki, mimo znacznego wzrostu produkcji, cel ten już osiągnęły, uzyskując 12 proc. oszczędności prądu i 16 proc. energii cieplnej. Firma od kilku lat prowadzi też program społeczny dla przasnyskiej młodzieży, w którym jednym z elementów jest edukacja świadomego korzystania z energii elektrycznej. CSR to w Grupie ABB standard obowiązujący w tworzeniu i utrzymywaniu relacji z wszelkimi interesariuszami firmy.

AR





Ranking został opublikowany w numerze 5 „Manager Magazin", z maja 2008 roku. ABB zajęła w nim drugie miejsce w zestawieniu ogólnym i pierwsze w branży „Produkcja".

Promocja potrwa do lipca



Rozłączniki izolacyjne OT16-800A oraz przełączniki zasilania „sieć--agregat" OT_C 16... 400A będzie można kupić na preferencyjnych warunkach aż do lipca 2008 roku, ponieważ ABB podjęła decyzję o przedłużeniu akcji. Asortyment objęty promocją dostępny jest po atrakcyjnych cenach w sieciach dystrybutorów branży elektrotechnicznej.

Fot. na kolumnach: Arch. ABB

Bezpieczna elektryczność





Wiedza przedstawiona w atrakcyjnej formie zawsze budzi większe zainteresowanie.

W październikowym numerze magazynu Dzisiaj pisaliśmy o kampanii społecznej Stowarzyszenia Elektryków Polskich „Bezpieczna Elektryczność", której ABB jest sponsorem od września ubiegłego roku. Obiecaliśmy wówczas, że do kolejnego numeru dołączymy dwie płyty edukacyjne dla najmłodszych członków Państwa rodzin. Oto one. Oba filmy służą jako materiał edukacyjny i są prezentowane uczniom w trakcie lekcji prowadzonych przez SEP w wielu szkołach na terenie kraju.



Warto nadmienić, że ABB w ramach projektu społecznego prowadzonego w Przasnyszu „Nasze miasto z ABB" zorganizowała w trakcie ferii zimowych specjalne spotkania dla dzieci i młodzieży poświęcone bezpiecznej elektryczności. Zajęcia w formie zabaw edukacyjnych odbywały się codziennie przez całe ferie.

Beata Syczewska



Rozdzielnica GIS 110 kV ABB dla RWE

Nowe zasilanie dla stołecznego Powiśla



ROZDZIELNICA TYPU GIS EXK-0 110 KV

Stacja „Powiśle" została zlokalizowana w historycznym budynku dawnej rozdzielni 30 kV Elektrowni Powiśle, zbudowanym w 1936 roku. Projekt rozdzielni 110 kV został wykonany przez pracownię projektową ABB w Krakowie. ABB dostarczyła, zamontowała i uruchomiła 7-polową dwusystemową rozdzielnicę 110 kV w izolacji gazowej SF6 typu GIS EXK-0. Składa się ona z 4 pól liniowych, 2 pól transformatorów mocy oraz pola sprzęgłowego. Zgodnie z umową ABB dostarczyła też szafy zabezpieczeniowe oraz system sterowania MicroSCADA, który obejmował całą stację, tj. również rozdzielnię 15 kV oraz potrzeby własne, które nie były przedmiotem dostawy ABB.

Jako zabezpieczenie szyn zbiorczych zastosowano przekaźniki zabezpieczeniowe serii REB 500, natomiast w polach liniowych zainstalowano zabezpieczenia różnicowe serii RED 670 i REL 551 oraz zabezpieczenia odległościowe serii REL 670 produkcji ABB.

Andrzej Gabler







ZWIEDZANIE STACJI „POWIŚLE" PO UROCZYSTYM OTWARCIU



18 marca br. odbyło się uroczyste otwarcie Stacji Wysokiego Napięcia „Powiśle" w Warszawie. Ta najnowsza inwestycja RWE w stolicy zasila wiele bardzo ważnych obiektów, w tym Szpital Czerniakowski, Państwową Wytwórnię Papierów Wartościowych, Pocztę Główną, Ministerstwo Finansów, Sąd Najwyższy, Teatr Wielki oraz wiele budynków mieszkalnych.

fot. na kolumnach Arch ABB



fot. SkarewiczBEHEMOT

KONFERENCJA W OŻAROWIE

Rynek energetyki wiatrowej w Polsce

Potęga podmuchu

Rosnąca sprawność urządzeń energetycznych powoduje, że pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych jest coraz bardziej opłacalne. Nieustająca potęga wiatru staje się powoli głównym źródłem eko-energii.

Niestety, biorąc pod uwagę zainstalowaną moc, Polska nie jest w ogóle widzialna na mapie świata. Wciąż jeszcze dzieli nas przepaść do Niemców, Hiszpanów, Duńczyków, Włochów czy Holendrów. Daleko nam zresztą do większości krajów Europy, ale nie ma powodu do załamywania rąk. Nasz kraj ma ogromny potencjał rozwojowy i niezłe plany na najbliższą przyszłość. A tematyką energetyki wiatrowej poważnie interesują się działające w Polsce firmy energetyczne i dostawcy energii.

W kraju pracują 142 turbiny różnej mocy. W sumie dają około 280 MW, ale potencjał ten systematycznie rośnie. W roku 2004 wystawiono – wymagane w energetyce – świadectwa pochodzenia na 142,3 GWh, w 2006 było ich już na 245,5 GWh, natomiast za pierwsze półrocze ubiegłego roku zarejestrowano świadectwa na 196,9 GWh pochodzących z wiatru. To oczywiście wciąż kropla w morzu potrzeb i możliwości, bowiem taka produkcja to zaledwie 0,16 proc. całkowitego zużycia energii w Polsce (za 2006 rok). Ma być jednak znacznie lepiej. Rządowe plany przewidują zwiększenie mocy zainstalowanej w energetyce wiatrowej do 2000 MW do 2010 roku. Zwiększy to udział generacji wiatrowej w krajowym zużyciu energii do 2,3 proc.

Zainteresowanie energetyką wiatrową widać nie tylko po powstających w Polsce elektrowniach wiatrowych, ale również po aktywności specjalistów z tego zakresu. Najlepiej pokazała to zakończona niedawno III Konferencja „Rynek energetyki wiatrowej w Polsce", zorganizowana przez Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej. W dwudniowym spotkaniu udział wzięło prawie pół tysiąca osób, uczestnicząc w sesji plenarnej: „Polityka i rynek" oraz sześciu panelach tematycznych: „Środowisko", „Technologia i IT", „Infrastruktura", „Usługi dla sektora" „Ekonomia i Finanse" oraz „Planowanie".

Patronat honorowy nad konferencją objęli: Minister Gospodarki, Waldemar Pawlak, Minister Środowiska, prof. Maciej Nowicki oraz Ambasador Królestwa Danii w Polsce, Hans Michael Kofoed-Hansen.



JAROSŁAW MROCZEK, PREZES POLSKIEGO STOWARZYSZENIA ENERGETYKI WIATROWEJ

fot. SkarewiczBEHEMOT

Wydajność kopalni potażu podwojona

Nowy wyciąg kopalniany firmy ABB dwukrotnie zwiększył wydajność największej na świecie kanadyjskiej kopalni potażu. Wydajność kopalni Esterhazy wzrośnie dzięki temu o 5 mln ton rocznie, sprawiając, że stanie się ona najbardziej wydajną kopalnią potażu na świecie.

Dostarczone „pod klucz" rozwiązanie ABB zawiera największy kiedykolwiek zastosowany w przypadku wyciągu ciernego układ jednosilnikowy z napędem. W skład systemu wchodzi synchroniczny silnik prądu przemiennego o mocy 8,6 MW, napęd o zmiennej prędkości ACS6000, zaawansowany system sterowania pracą wyciągu, kompletny układ elektryczny wyciągu oraz wszystkie komponenty mechaniczne.

Zastosowanie wyciągu kopalnianego firmy ABB nie tylko dwukrotnie zwiększyło wydajność szybu, ale wynik ten uzyskano bez potrzeby dodatkowych inwestycji w urządzenia do korekcji prądu zasilającego, takich jak autotransformatory kompensujące, kompensatory statyczne STATCOM czy filtry składowych harmonicznych, mające za zadanie zagwarantować niezawodność zasilania.

Uruchomienie nowego wyciągu miało ogromny wpływ na cały przemysł wydobycia potażu. Dostrzegając skok wydajności, zamówienia na instalacje wyciągów kopalnianych złożyły w ABB dwie inne kopalnie potażu w Saskatchewan.



WYDOBYCIE POTAŻU

Park przemysłowy Infraserv Höchst w Niemczech

Energia z odpadów

Przy jednym z największych w Europie parków przemysłowych branży chemicznej i farmaceutycznej powstanie elektrownia wykorzystująca do produkcji energii odpady. ABB dostarczy do niej kompletny system elektroenergetyki i automatyki. Budowa ma zakończyć się w 2009 roku.



Infraserv Höchst to jeden z największych w Europie parków przemysłowych branży chemicznej, farmaceutycznej i przetwórczej. Budowa na terenie parku nowej elektrowni produkującej energię z odpadów w technologii waste-to-energy będzie kosztować ponad 400 mln dolarów, stanowiąc zarazem największą pojedynczą inwestycję w ciągu 140-letniej historii parku. Dzięki niej zarządzająca parkiem spółka Infraserv Höchst będzie mogła zaoferować ponad 90 zlokalizowanym na terenie parku firmom produkcyjnym i badawczo-rozwojowym czystą energię elektryczną i cieplną w konkurencyjnej cenie.

Nowa elektrownia będzie wytwarzać energię spalając nie paliwa kopalne, jak węgiel czy gaz ziemny, ale przesortowane odpady komunalne i przemysłowe w ilości do 675 tys. ton rocznie, uzyskując wyjątkowo wysoką sprawność energetyczną na poziomie 90 proc. Dzięki temu powstanie 70 MW energii elektrycznej oraz 250 tys. ton pary.

Elektrownia ta będzie jedną z największych instalacji na świecie wyposażonych w kocioł ze złożem fluidalnym. ABB dostarczy transformatory, aparaturę rozdzielczą średniego i niskiego napięcia, napędy, systemy sterowania rozproszonego, kontroli emisji i optymalizacji pracy elektrowni, a także wykona usługi inżynieryjno-serwisowe. Szczególną pozycją w rozwiązaniu firmy ABB jest rozdzielnica MNSiS – pierwszy na świecie zintegrowany układ przeznaczony do sterowania silnikami niskiego napięcia. Urządzenie to zapewnia kontrolę nad pracą silników, a także funkcje monitorowania, ochrony oraz komunikacji z systemami sterowania wyższego rzędu.

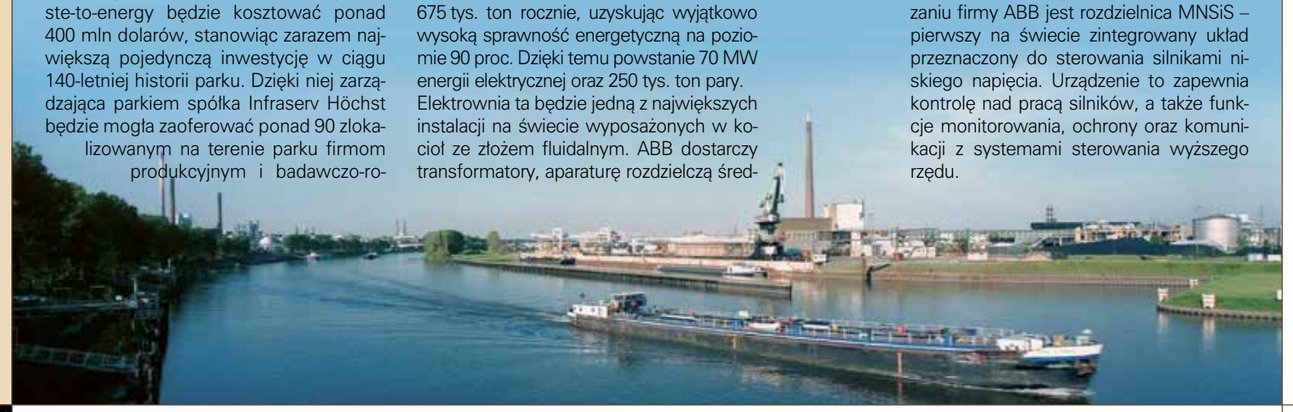


ABB pomaga rozładować korki uliczne w Delhi

Wiodące na rynku rozwiązania ABB z dziedziny zarządzania sieciami energetycznymi i produkty energetyki pomogą zwiększyć wydajność linii metra w Delhi w Indiach. Wraz ze wzrostem populacji do ponad 16 milionów, ulice tego miasta stały się miejscem o największym zagęszczeniu pojazdów na kilometr kwadratowy. Ich liczba jest większa niż łącznie w Kalkucie, Bombaju i Madrasie.

Lokalny rząd postanowił rozwiązać problem, budując system masowej komunikacji kolejowej wzdłuż części najbardziej obciążonych ciągów komunikacyjnych Delhi. Dla projektu uznawanego w Indiach za historyczny, ABB dostarcza rozwiązania elektryfikacyjne i technologie, takie jak urządzenia dostaw i dystrybucji energii elektrycznej oraz systemy SCADA. Celem projektu jest pokrycie powierzchni miasta Delhi siecią światowej klasy metra do roku 2021.

Obecnie metro w Delhi to trzy linie kolejowe o długości 65 km oraz 59 stacji. Klimatyzowane wagony przewożą ponad pół miliona osób dziennie. Faza II zakłada rozbudowę szyn o kolejnych 70 km do roku 2010 i transport około 1,1 miliona pasażerów dziennie. Zakłada się również, że metro spowoduje zniknięcie 40 tys. pojazdów z ulic Delhi, redukcję emisji CO_2 o prawie 4 tys. ton i skrócenie czasu podróży dla mieszkańców miasta o średnio 66 minut!



STACJA METRA W DELHI

Słodka robota dla automatyki ABB

Przemysł cukrowniczy należy do najważniejszych w Egipcie, a cukier stanowi jednocześnie podstawowy produkt konsumpcyjny. 60 proc. krajowych cukrowni jest obecnie wyposażonych w systemy automatyki procesowej produkcji ABB, a firma od wielu lat jest głównym parterem egipskiego przemysłu cukrowniczego.

Jednym z długookresowych celów ekonomicznych egipskiego rządu jest uczynienie kraju samowystarczalnym jeśli chodzi o zasoby cukru. W budowie znajdują się nowe cukrownie, a starsze zakłady podlegają modernizacji. Operację unowocześnienia systemu automatyki procesowej przeprowadzono m.in. w cukrowni Belkas w Delcie Nilu.

Nowe rozwiązanie oparte jest na wiodącym na rynku i nagradzanym rozwiązaniu ABB – platformie Extended Automation System 800xA. System ten oferuje niezrównaną łatwość migracji z wcześniejszych systemów automatyki, a także unikalną kompatybilność ze wszystkimi wiodącymi protokołami komunikacyjnymi, oraz możliwość rozwoju i rozbudowy systemu wraz z rozwojem potrzeb w miarę upływu czasu.

Dakhalia Sugar produkuje około 120 tys. ton cukru rocznie. Cukrownia Belkas jest natomiast jedną z największych i najbardziej zaawansowanych technologicznie cukrowni w kraju.



Zasilanie dla największej na świecie fabryki aluminium

Firma ABB dostarczyła ogromną 750 MVA podstację i rozwiązanie przesyłu energii dla zintegrowanej fabryki aluminium CBA w Brazylii, największego kompleksu na świecie. Rozwiązanie zagwarantuje stabilne i niezawodne dostawy energii, wystarczające dla podniesienia zdolności produkcyjnych o prawie 20 proc.

Podstacja 750 MVA jest największą podstacją przemysłową, jaką kiedykolwiek dostarczono do Brazylii, a także częścią większego rozwiązania ABB zapewniającego przesył energii, które pozwoliło Companhia Brasileira de Alumínio (CBA) zwiększyć zdolności produkcyjne z 400 tys. do 475 tys. ton metrycznych aluminium rocznie. Kompleks CBA, zlokalizowany w Alumínio niedaleko Sao Paulo, jest największą zintegrowaną fabryką aluminium na świecie. Cały proces produkcyjny przebiega na miejscu, od rafinacji boksytu do otrzymania aluminium, redukując i odlewając aluminium do aluminium podstawowego i przetwarzając je w takie produkty, jak: profile, rury, kable i cewki.

Jest to już siódma podstacja, jaką firma ABB dostarczyła do fabryki CBA. Dwie ostatnie pomogły przedsiębiorstwu w zwiększeniu zdolności produkcyjnych o zdumiewające 98 proc. od roku 2002 – z 240 tysięcy ton do obecnych 475 tysięcy ton.

Fot. na kolumnach: Arch. ABB/Saskatchewan Mining Association /InfraservGmbH&Co. Hoechst KG

Outsourcing usług utrzymania ruchu

Full Service od ABB

Podczas gdy większość dostawców usług utrzymania ruchu zadowala się zapewnianiem dopuszczalnych poziomów dyspozycyjności urządzeń, ABB opracowała koncepcję wszechstronnego serwisu, która przyczynia się do zwiększenia rentowności zakładu. Działająca obecnie w ponad 150 firmach na całym świecie w różnych procesach przemysłowych ABB Full Ser vice® jest jedyną w swoim rodzaju umową partnerską, w której ABB i klient wspólnie określają zadania utrzymania ruchu i partycypują w korzyściach z sukcesu.

Dla większości firm outsourcing to sposób na obniżenie kosztów w dziedzinach, które nie stanowią ich podstawowej działalności. Bardzo często utrzymanie ruchu jest traktowane w taki właśnie sposób, zwłaszcza wtedy, kiedy jest postrzegane tylko jako ośrodek kosztów. Dla producenta decydującego się na outsourcing obsługi serwisowej dostępne są dwa typy dostawców: dla których jedynym celem jest obniżenie kosztów usług, i takich, którzy przenoszą utrzymanie ruchu na następny poziom. Zazwyczaj następny poziom oznacza obsługę, która podwyższa dyspozycyjność urządzeń produkcyjnych.
ABB ze swoją usługą Full Service, która nie koncentruje się już tylko na zadaniach utrzymania ruchu, ale również na sposobach poprawy produkcji, podniosła poprzeczkę jeszcze wyżej. Nie chodzi tu tylko o zmniejszenie kosztów obsługi serwisowej, lecz także o wpływ na wynik końcowy. Ten model outsourcingu usług utrzymania ruchu jest jedynym w swoim rodzaju partnerstwem, gdzie ABB i klient wspólnie tworzą cele i ponoszą ryzyko.
ABB Full Service® jest programem utrzymania ruchu, który zmienia rutynową obsługę serwisową w źródło zysku przez koncentrowanie się na pięciu wartościach biznesowych:

- zgodność z lokalnymi i globalnymi przepisami,
- efektywne wykorzystywanie energii,
- optymalizacja kosztów produkcji,
- lepsze wykorzystywanie zasobów,
- efektywne wykorzystywanie urządzeń.

W umowie Full Service, ABB przejmuje funkcję utrzymania ruchu instalacji przemysłowych. Obejmuje to inżynierię niezawodności, planowanie i harmonogramowanie oraz serwis. Inżynieria niezawodności definiuje program konserwacji zapobiegawczej dla urządzeń, a jej nadrzędnym celem jest redukcja prac serwisowych w zakładzie. Przez należyte ustawienie urządzeń, jak również odpowiednią ich obsługę i doglądanie, ABB może przedłużyć cykl żywotności urządzeń. Przekłada się to na realne oszczędności, ponieważ zmniejsza budżet potrzebny na konserwację.
Podczas gdy pierwszym celem jest zarządzanie bieżącymi potrzebami konserwacyjnymi, to celem długotermino-



[ABB Full Service® jest rozwiązaniem strategicznym, które pomaga w poprawie wyniku końcowego klienta przez kierowanie jego działaniami utrzymania ruchu.]

Partnerstwo ABB Full Service®

To długoterminowy kontrakt nastawiony na wyniki, w którym ABB zobowiązuje się do utrzymania i usprawniania wyposażenia produkcyjnego klienta. W ramach umowy ABB przejmuje odpowiedzialność za inżynierię, planowanie, zapewnienie personelu, wykonanie oraz zarządzanie pracami związanymi z utrzymaniem ruchu w całym zakładzie.
Podstawowe korzyści to:

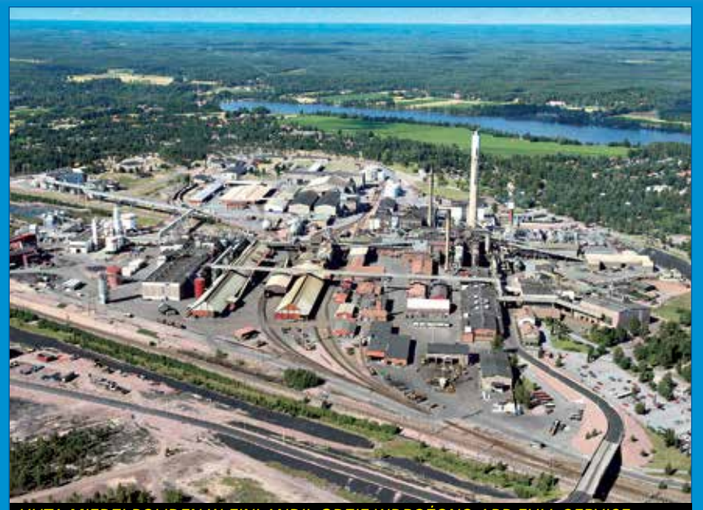
- Poprawa funkcjonowania zakładu.
- Wzrost niezawodności i wydłużenie cyklu użytkowania wyposażenia produkcyjnego.
- Profesjonalne zarządzanie utrzymaniem ruchu.
- Zarządzanie zmianami i tworzenie nowej kultury obsługi.
- Dostęp do zasobów i wiedzy globalnej ABB.
- Uproszczenie pozyskiwania odpowiednio wykwalifikowanego personelu.

Prace związane z inżynierią utrzymania ruchu

Wdrożenie systemu utrzymania ruchu zawiera wiele elementów. Do najważniejszych z nich należą:

- Pełna inwentaryzacja wyposażenia i danych pomiarowych.
- Szczegółowa analiza zainstalowanego wyposażenia.
- Projekt standardowych procedur operacyjnych (SOP).
- Szczegółowy projekt prac utrzymania ruchu, składający się z planów konserwacji profilaktycznych i planów kalibracji przyrządów pomiarowych.
- Wdrożenie i rozruch skomputeryzowanego systemu wspomagania zarządzania utrzymaniem ruchu (CMMS).
- Inwentaryzacja części zapasowych i plan przepływu części w magazynie.
- Projekt procedur bezpieczeństwa i jakości.

Fot. na kolumnach: Arch. ABB/Marcin Czub



HUTA MIEDZI BOLIDEN W FINLANDII, GDZIE WDROŻONO ABB FULL SERVICE

Pięć wartości biznesowych

Dobra organizacja utrzymania ruchu pomaga proaktywnie prowadzić biznes. Poniżej opisanych jest pięć wartości biznesowych istotnych dla ABB Full Service®.

Zgodność z przepisami
Zadaniem utrzymania ruchu jest zapewnienie, żeby sprzęt był bezpieczny dla ludzi oraz utrzymywany i obsługiwany w sposób przyjazny dla środowiska. Zapewnia to zgodność z przepisami lokalnymi i globalnymi; chroni przed karami, a klient nie ryzykuje utratą licencji eksploatacyjnej.

Efektywne wykorzystywanie energii
Z doświadczenia wynika, że w większości zakładów przemysłu przetwórczego można uzyskać oszczędności energii od 3 do 10 proc. Program energetyczny ABB koncentruje się na poprawianiu, redukowaniu i optymalizowaniu efektywności energetycznej w oparciu o cztery główne zasady: zarządzanie energią, optymalizacja usług przemysłowych, optymalizacja procesu, optymalizacja zakupu energii.

Optymalizacja kosztów produkcji
Utrzymanie ruchu jest elementem kosztu produkcji. Oznacza to, że program efektywnej i sprawnej konserwacji profilaktycznej może skutkować lepszym wykorzystaniem zasobów oraz może optymalizować operacje produkcyjne zakładu. Porównanie i wymiana informacji w ramach ABB na całym świecie pozwalają na skuteczniejszą optymalizację kosztów konserwacji.

Lepsze wykorzystywanie zasobów
Zasoby to: kwalifikacje pracowników, zarządzanie materiałami, dostawcami oraz znajomość aktywów.
Zarządzanie kwalifikacjami i kompetencjami to zawodowy rozwój pracowników ABB poprzez szeroki zakres programów szkoleniowych. Dla gospodarowania materiałami lub dostawami w kosztowo efektywny sposób ABB posiada globalne, regionalne i lokalne umowy zakupu. System zarządzania utrzymaniem ruchu (CMMS) w zakładzie śledzi zapasy i wskaźniki magazynowe, aby optymalizować wielkość kapitału zamrożonego i ilość stosowanych materiałów. Za pomocą CMMS można również zarządzać podwykonawcami. Natomiast znajomość aktywów jest zdolnością do zbierania, zarządzania i wykorzystywania całej informacji na temat utrzymywanego sprzętu.

Efektywne wykorzystanie urządzeń
Przez zwiększanie efektywności urządzeń możliwy jest wzrost produkcji przy tych samych nakładach lub utrzymanie poziomu produkcji przy mniejszych nakładach. Aby rozpocząć cykl poprawy, ABB instaluje system bezpośredniego monitoringu, który rejestruje faktyczne osiągi urządzeń. Następnie podstawowe przyczyny różnych strat są analizowane przez inżynierów niezawodności i zespoły odpowiedzialne za rozwój.

wym inżynierii niezawodności jest efektywne zarządzanie całym cyklem życia urządzeń. Dotyczy to nie tylko czasu instalacji i wczesnego okresu eksploatacji, ale również okresu po wdrożeniu, aż do ostatecznego wycofywania z użytkowania. Planowanie i harmonogramowanie zapewnia, że zamówione prace są wykonywane zgodnie z instrukcjami i w podanym przedziale czasowym.
Aby podkreślić zaangażowanie ABB w sukces klienta, usługa Full Service przewiduje partycypowanie w ryzyku i korzyściach, które są bezpośrednio powiązane z osiągami instalacji. Te uzyskiwane są przez zwiększoną sprawność i/lub optymalizację zużycia energii. Mechanizm ryzyko-korzyść zapewnia, że podczas całego okresu trwania umowy okazje do ciągłego rozwoju są identyfikowane i wykorzystywane. Utrzymywanie usługi ABB Full Ser-vice® na najwyższym poziomie jest od pierwszego do ostatniego dnia w interesie obu stron umowy.

Johan Desaegher
Tekst ukazał się w raporcie: Process Automation Services&Capabilities „ABB Review"



Fot. na kolumnach: Arch. ABB/Storaenso

Outsourcing utrzymania ruchu w przemyśle

Zyski drzemią w efektywności



Rozmowa z Waldemarem Sochackim, odpowiedzialnym za usługę ABB Full Service.

Czy w Polsce jest rynek na usługi typu Full Service?
Kształtuje się od kilku lat. Firmy zaczynają zastanawiać się nad outsourcingiem utrzymania ruchu. Jednak większość z nich – zarówno polskich, jak i wchodzących w skład grup międzynarodowych – nie jest zdecydowana. Menedżerowie mają świadomość, że utrzymanie ruchu to niezwykle ważna dla zakładu rzecz i z tego względu podchodzą do nowych rozwiązań nieufnie. Przypomina to trochę sytuację z połowy lat dziewięćdziesiątych, gdy w Polsce pojawił się outsourcing różnego rodzaju usług: IT, sprzątania czy ochrony. Też było dużo niepewności, a po kilku latach widać, że zdecydowana większość firm wyprowadziła te usługi na zewnątrz.

Ale w wielu firmach utrzymaniem ruchu zajmują się firmy zewnętrzne...
Teoretycznie tak, ale są to zazwyczaj spółki zależne, utworzone w ramach restrukturyzacji z wydziału utrzymania ruchu albo pionu głównego inżyniera. To są wciąż te same metody działania i standardy.

Wspomniał Pan o „nieufności" wobec nowych rozwiązań. Z czego ona wynika?
Menedżerowie najbardziej obawiają się, że pierwszą decyzją firmy zewnętrznej będą duże zwolnienia, by od razu osiągnąć wymierne efekty ekonomiczne. Wchodząc z usługą ABB Full Service, w pierwszej kolejności zajmujemy się efektywnością urządzeń produkcyjnych, tu są bowiem największe możliwości wygenerowania dodatkowych zysków, po wielokroć przekraczających potencjalne zyski z redukcji całkowitych kosztów utrzymania ruchu. Oczywiście analizujemy efektywność zatrudnienia i nie wykluczamy zmiany jego struktury w czasie trwania umowy.

A ryzyko biznesowe i technologiczne? Nie jest przeszkodą?
Ryzyko też jest znaczącym elementem obaw. Wątpliwości budzi przede wszystkim konieczność opłacenia studium wykonalności. I tu jest spora bariera, bo trzeba zainwestować, a zwrot z nakładów pojawi się dopiero po pewnym czasie i menedżerowie boją się wydatków, których nie da się szybko uzasadnić zyskiem. Tak naprawdę do podjęcia decyzji o outsourcingu utrzymania ruchu potrzebna jest długofalowa wizja firmy i odwaga w podejmowaniu przyszłościowych decyzji.

Brakuje w Polsce takich menedżerów?
Nie. Ale nie ma ich zbyt wielu. A dodatkowym problemem jest to, że wciąż brakuje nam referencji w Polsce, proponujemy naszym klientom wyjazdy do fabryk w Skandynawii czy na Węgrzech, ale zwykle słyszymy w odpowiedzi: „no tak, ale tam są inne uwarunkowania biznesowe i kulturowe". Mimo to trwają bardzo poważne rozmowy na temat pierwszych kontraktów, które być może będą podpisane jeszcze w tym roku.

Czy „oddanie" utrzymania ruchu na zewnątrz jest nieuniknione?
Wiele wskazuje na to, że tak. Poszukiwanie oszczędności w cięciu kosztów to działanie krótkoterminowe. Zresztą coraz trudniejsze, bo drożeją materiały, paliwa i energia, co w znaczący sposób podnosi koszty działalności. My szukamy oszczędności znacznie szerzej – optymalizujemy zużycie energii i lepiej wykorzystujemy możliwości technologiczne. To daje dużo większe pole działania, a przez to znacznie lepsze efekty ekonomiczne.

Rozmawiał:
Sławomir Dolecki



MASZYNA WYCIĄGOWA, JEDEN Z KLUCZOWYCH ELEMENTÓW UTRZYMANIA RUCHU W KOPALNI

Drogą do sukcesu jest koncentracja na podstawowej działalności i współpraca z firmami, które realizują inne procesy



OUTSOURCING UTRZYMANIA RUCHU TO MNIEJSZE RYZYKO PRZY WIĘKSZEJ OPŁACALNOŚCI INWESTYCJI W NIEZAWODNĄ PRACĘ INSTALACJI



ABB zwiększa dochody swoich klientów

Górnictwo i medycyna...

Wiodąca firma farmaceutyczna zleciła ABB usługi związane z utrzymaniem ruchu w swoim nowym zakładzie produkcyjnym we Włoszech. Kontrakt obejmuje bieżące działania utrzymania ruchu i kalibrację, monitorowanie i optymalizację środków produkcji oraz dostawy zasobów produkcyjnych. Jednocześnie dzięki ABB Full Service nowa kanadyjska kopalnia niklu osiągnęła maksymalne wydobycie z dużym wyprzedzeniem i cały czas utrzymuje wysoki poziom produkcji.

Firma ABB podpisała już ponad 150 kontraktów na usługę Full Service w różnych branżach na całym świecie. Stroną jednej z umów podpisanych w ostatnim czasie była jedna z największych korporacji farmaceutycznych, która zleciła usługi związane z utrzymaniem ruchu w swoim nowym zakładzie produkcyjnym we Włoszech. Zakład stosuje biofarmaceutyczny proces wsadowy do produkcji aktywnego składnika farmaceutycznego, a końcowym produktem jest dożylny antybiotyk.
Mimo że kontrakt został podpisany w lipcu 2007, znacząca część prac została ukończona wcześniej. Eksperci z ABB w dziedzinie obsługi Full Service i farmacji przeprowadzili szczegółową analizę dokumentacji technicznej oraz dokonali przeglądu zakładu. Na podstawie tych przygotowań ABB zaproponowała dwuetapowe rozwiązanie składające się z fazy projektowania oraz fazy eksploatacyjnej.

Faza projektowania rozpoczęła się w czerwcu 2006 roku. W tym czasie przeprowadzono kluczowe działania inżynieryjne związane z utrzymaniem ruchu. Dodatkowo ABB przejęła zarządzanie podwykonawcami, kalibrację przyrządów pomiarowych, działania naprawcze lub niestandardowe działania konserwacyjne i zarządzanie częściami zapasowymi. W oparciu o informacje zebrane podczas etapu projektowania, ABB przygotowała instrukcję jakości dla zakładu, która określa politykę utrzymania ruchu i ustala w jaki sposób mają być wdrażane procedury organizacyjne i eksploatacyjne.

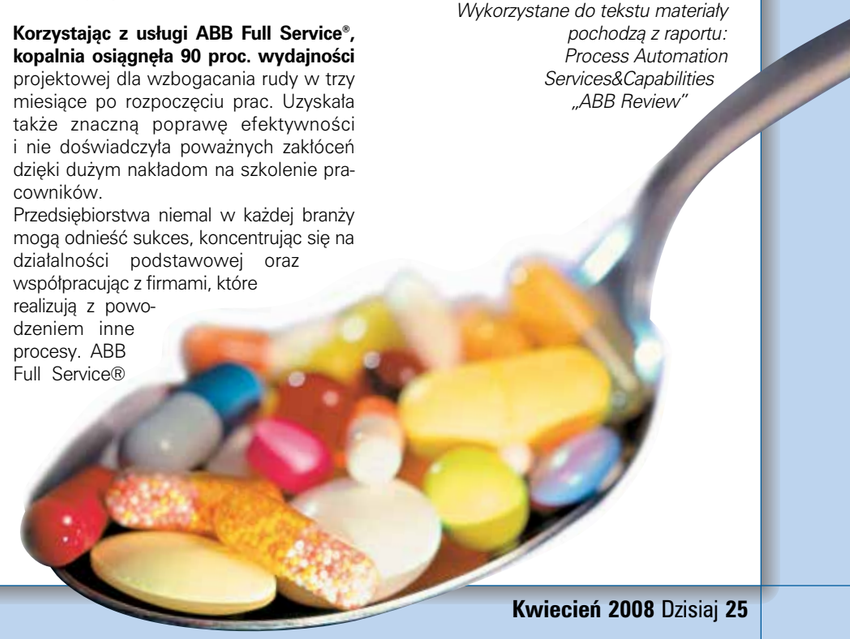
Faza eksploatacji rozpoczęła się w styczniu ubiegłego roku. Do ustalonych wcześniej zadań utrzymania ruchu doszły także: nadzór nad komputerowym systemem wspomagania zarządzania utrzymaniem ruchu (CMMS) oraz zarządzanie zakładową instrukcją jakości i wykonywanie analiz ryzyka działalności. ABB przejęła również odpowiedzialność za magazyn części zamiennych oraz zakupy części zamiennych, a także zadania aktualizacji istniejących kluczowych wskaźników oceny (KPI) i całej dokumentacji technicznej sporządzonej w trakcie etapu projektowania. Dodatkowo ABB wykonała dokumentację prawną i ocenę zgodności dotyczącą zdrowia oraz elementów bezpieczeństwa i ochrony środowiska takich, jak ochrona przeciwpożarowa oraz audyty instalacji ciśnieniowych w wyposażeniu ochronnym zakładu.
W lipcu 2007 roku ABB przejęła odpowiedzialność za planowanie, zarządzanie i wykonanie wszelkich działań związanych z utrzymaniem ruchu zgodnie z kontraktem ABB Full Service®. Podczas ostatnich sześciu miesięcy 2007 roku klient i ABB wspólnie określili kluczowe wskaźniki oceny KPI i odpowiadające im cele, ustalając na przyszłe lata podstawę i kierunek partnerstwa oparte na wynikach, w tym także premie i klauzule karne.

Niemal równocześnie trwało wdrożenie usługi ABB Full Service® w nowo powstającej kopalni niklu w Labradorze w Kanadzie. To specyficzne zadanie, którego celem było m.in. osiągnięcie pełnych zdolności produkcyjnych w maksymalnie krótkim czasie oraz stałe utrzymanie wysokiego poziomu produkcji. Usługa Full Service w miejscu inwestycji od podstaw obejmuje dodatkowe działania, które wpływają na przyspieszenie wydajności i pomagają minimalizować ryzyko. Są to:
- inżyniering szczegółowy,
- wybór sprzętu i jego nabywanie,
- budowa,
- przekazywanie do eksploatacji,
- rozruch,
- eksploatacja.

Firma ABB rozpoczęła współpracę od zapewnienia rzetelnego wsparcia w fazie wyboru urządzeń, budowy i planowania konserwacji. Następnie zorganizowała szkolenie uwzględniające oddawanie zakładu do eksploatacji, jego rozruch i obsługę podczas normalnej eksploatacji, a dzięki partnerstwu podjęła odpowiedzialność za utrzymanie całego sprzętu przetwórczego, urządzeń lokalnych, portu i kopalni. Jednym z kluczowych wyzwań dla ABB było sprostanie wysokim oczekiwaniom zarządu kopalni, któremu zależało na rozpoczęciu prac wydobywczych „z biegu", szybkim rozpoczęciu eksploatacji kopalni i zwiększeniu wydajności.

Korzystając z usługi ABB Full Service®, kopalnia osiągnęła 90 proc. wydajności projektowej dla wzbogacania rudy w trzy miesiące po rozpoczęciu prac. Uzyskała także znaczną poprawę efektywności i nie doświadczyła poważnych zakłóceń dzięki dużym nakładom na szkolenie pracowników.
Przedsiębiorstwa niemal w każdej branży mogą odnieść sukces, koncentrując się na działalności podstawowej oraz współpracując z firmami, które realizują z powodzeniem inne procesy. ABB Full Service® to umowa partnerska poprawiająca efektywność zakładu dzięki doskonałej organizacji utrzymania ruchu.
Powyższe przykłady pokazują, w jaki sposób klienci mogą minimalizować ryzyko i maksymalizować opłacalność swoich inwestycji w niezawodną pracę instalacji. Doskonałość w zarządzaniu, uzupełniona przez niezawodność procesów biznesowych na światowym poziomie oraz innowacyjność w realizowaniu zadań, przynosi klientom ABB realne korzyści.

Marco Apicella, Ben Venter
Wykorzystane do tekstu materiały pochodzą z raportu: Process Automation Services&Capabilities „ABB Review"



Fot. na kolumnach: Arch. ABB

Centrum Badawcze ABB w Krakowie

Metody analizy termicznej urządzeń elektroenergetycznych

Współczesne urządzenia i systemy elektroenergetyczne dają coraz większą moc z coraz mniejszych układów. Wzrost wydajności przyczynia się do powstawania większej ilości ciepła, które należy skutecznie odprowadzić. Podwyższona temperatura pracy jest bowiem jednym z głównych czynników obniżających niezawodność układów. Dlatego dokładna analiza warunków termicznych jest podstawowym zadaniem w procesie ich projektowania.

Jednym ze sposobów oceny procesów cieplnych zachodzących w urządzeniach przemysłowych jest przeprowadzenie badań z użyciem komputerowych technik obliczeniowych. Dobrym podejściem analizowania zjawisk cieplnych jest komputerowa dynamika płynów (Computational-Fluid-Dynamics, CFD), która pozwala bardzo dokładnie określić temperaturę poszczególnych elementów produktu oraz temperaturę i ruch medium, w którym dany produkt się znajduje. Z uwagi jednak na czasochłonną dyskretyzację modelu i czas obliczeń są to techniki stosunkowo mało wydajne, dodatkowo wymagające od użytkownika znajomości specjalistycznego oprogramowania.
Dlatego też w przemyśle elektrotechnicznym coraz chętniej stosuje się technikę sieci termicznych (ang. Thermal Network, TN). W odróżnieniu od wyżej wspomnianych, jest bardzo wydajna i, choć nie tak precyzyjna, oferuje dodatkową zaletę – wykorzystuje analogie pomiędzy układami elektrycznymi i termicznymi. Dzięki temu analiza cieplna danego urządzenia może być zrealizowana poprzez rozwiązanie równoważnego schematu elektrycznego. Korzysta się tu z faktu, że strumień ciepła można potraktować jako ekwiwalent natężenia prądu, temperaturę porównuje się z potencjałem elektrycznym, natomiast opór cieplny przyporządkowuje rezystancji (Strumień ciepła = temperatura / oporność cieplna).

W metodzie sieci termicznych przepływ ciepła modelowany jest przez podział analizowanego obiektu na podobjętości, czy węzły. Najprostsze sposoby podziału obiektu używają formy prostokątnej, w której każdy węzeł reprezentuje temperaturę i pojemność cieplną (rys. 1b).
Zakłada się, że własności cieplne elementu leżą w środku węzła, a temperatura każdego z tych węzłów jest średnią temperaturą jego objętości. Łącząc wiele węzłów, otrzymuje się model rozkładu temperatury w obiekcie. Przepływ ciepła pomiędzy węzłami modeluje się za pomocą rezystorów (rys. 1c). Model sieci termicznej może zostać rozwiązany przez aplikacje obliczeniowe dedykowane do obwodów elektrycznych (np. PSpice), dlatego musi zostać zapisany w postaci schematu elektrycznego (rys. 1d).
Metoda sieci termicznych wyróżnia zasadniczo dwa sposoby podziału analizowanej geometrii na elementy i węzły:

- dyskretyzacja pełnej geometrii wyrobu (np. systemy SINDA, TAK),
- wykorzystanie predefiniowanych podsystemów (elementów bibliotecznych) sieci cieplnej (np. biblioteki: Delhi, Profit).

W ramach prac badawczych prowadzonych w Grupie ABB zaproponowano połączenie dwóch powyższych metod. W nowym podejściu pełną geometrię wyrobu dyskretyzuje się poprzez predefiniowane prymitywy geometryczne (takie jak walec, cylinder, płyta), a następnie łączy się je logicznie, tworząc schemat odpowiadający modelowi urządzenia.
Jedną z grup produktów wytwarzanych przez ABB są elementy oraz systemy średniego napięcia. Produkty tego typu w pierwszej fazie są projektowane z wykorzystaniem oprogramowania CAD. Jednym z testów, przed wprowadzeniem do produkcji, jest określenie parametrów cieplnych produktu podczas przepływu prądu. W tym obszarze możliwe jest zastosowanie metod numerycznych do analizy cieplnej produktu.

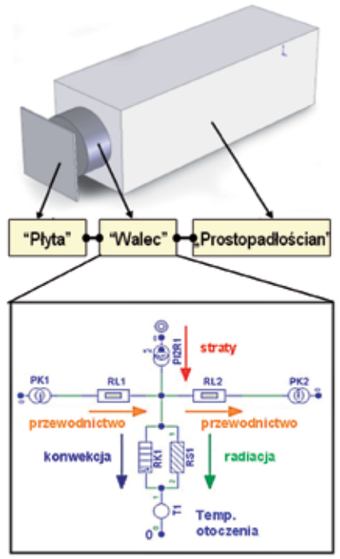
Generalnie obliczenia cieplne oparte na metodzie sieci termicznych wymagają translacji geometrii modelu do równoważnego mu obwodu elektrycznego (rys. 3). W ogólnym przypadku może to być proces złożony i dość czasochłonny. Aby ułatwić to zadanie, ABB opracowała sposób w pełni automatycznej generacji sieci cieplnych na podstawie modelu geometrycznego analizowanego obiektu. Głównym zadaniem procesu automatycznej generacji sieci cieplnej, zaimplementowanej w aplikacji TNetWorks, jest pobranie komponentów modelu wyrobu, a następnie dokonanie analizy oraz stereometrii pobranych komponentów i wygenerowanie pliku wsadowego. W metodzie tej równoważna sieć termiczna (jej elementy, parametry i połączenia) tworzona jest samoczynnie, a plik wsadowy w formacie PSpice jest przesyłany do aplikacji obliczeniowej. Ostatecznie wyniki (wartości temperatury dla węzłów sieci) są przekazywane z powrotem do postprocesora TNetWorks.

Powyżej opisana metoda sieci termicznej jest obecnie wykorzystywana do szybkich obliczeń cieplnych w produktach ABB, takich jak: rozdzielnice średniego napięcia, przekładniki, bezpieczniki, przełączniki, wyłączniki próżniowe, rozdzielnice w izolacji powietrznej, transformatory suche oraz przepusty, i przyczyniła się do poprawy parametrów technicznych tych urządzeń. Jednym z przykładów zastosowania oprogramowania TNetWorks są obliczenia cieplne rozłącznika próżniowego średniego napięcia (rys. 2).
Inną istotną grupę produktów ABB stanowią transformatory. Są one projektowane przez wykwalifikowanych inżynierów z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania zwanego CDS (Common Design System). Wyznaczenie generowanego ciepła w projektowanym transformatorze jest najbardziej kluczową kwestią ograniczającą dowolność działań projektantów. Zbyt wysokie temperatury elementów transformatora pogarszają parametry pracy, a nawet grożą jego uszkodzeniem. Jak widać wymagana jest zarówno duża szybkość odpowiedzi systemu liczenia ciepła, jak i precyzja – i dlatego zdecydowano się na wykorzystanie modułu TNetWorks poprzez połączenie go z CDS-em. To połączenie zrealizowano za pomocą interfejsu Thermal Network Interface (TNI).
Interfejs TNI pozwala na opisanie otoczenia transformatora oraz jego podstawowej budowy – rdzenia, segmentów, kanałów chłodzenia, podłączeń. Na podstawie opisu geometrii tych modułów tworzona jest siatka połączeń między nimi, a ich parametry fizyczne są wykorzystane do modelowania poszczególnych elementów sieci cieplnej (rys. 4). Łącząc te dane generowana jest całkowita sieć cieplna (elektryczna) opisanego modelu, która następnie jest wysyłana do modułu obliczeniowego.

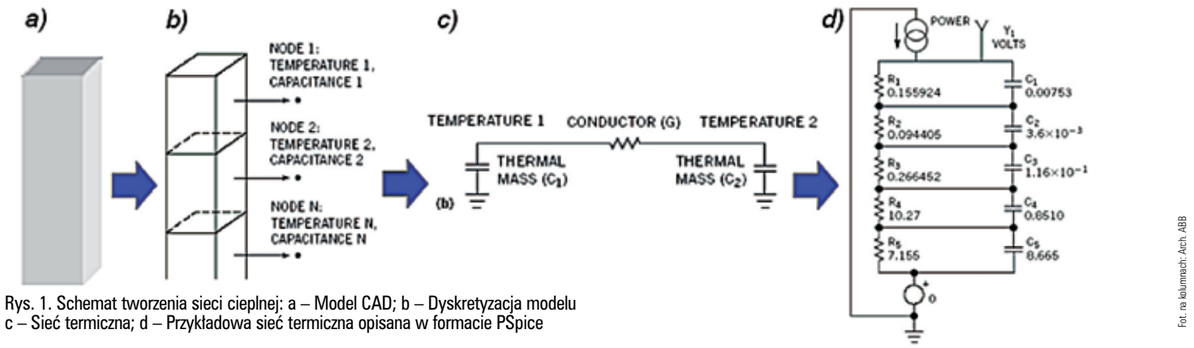
Zjawiska cieplne towarzyszące pracy aparatów elektroenergetycznych są czynnikiem, który w znaczący sposób determinuje konstrukcję tych urządzeń oraz określa warunki bezpiecznego ich użytkowania. Dlatego zastosowanie technik obliczeniowych, pozwalających na analizę termiczną systemów już na wczesnym etapie projektowania, stało się koniecznością praktyki inżynierskiej. W tym aspekcie technika sieci termicznych, oferująca prosty i intuicyjny, zwłaszcza dla elektryków, sposób użycia oraz bardzo dużą szybkość obliczeń, jawi się jako metoda godna uwagi.
Ilość wygenerowanych danych wejściowych do obliczeń cieplnych, tj. wielkość sieci, praktycznie nie zależy od wielkości geometrycznej wyrobu, co jest główną bolączką większości numerycznych metod obliczeniowych. Sieci termiczne ułatwiają w znaczny sposób proces realizacji obliczeń cieplnych i znacznie skracają czas ich wykonania, co w konsekwencji sprowadza się do skrócenia fazy projektowania produktu i szybkiego wprowadzenia go na rynek.
W celu zwiększenia funkcjonalności i łatwości interpretacji otrzymanych z TN wyników, w Centrum Badawczym ABB w Krakowie trwają dalsze badania nad zaawansowanymi modułami wizualizacji.

Robert Płatek; tel. 0 12 42 44 174
e-mail: robert.platek@pl.abb.com

Rys. 3. Sposób generowania sieci termicznej w oparciu o geometrię obiektu

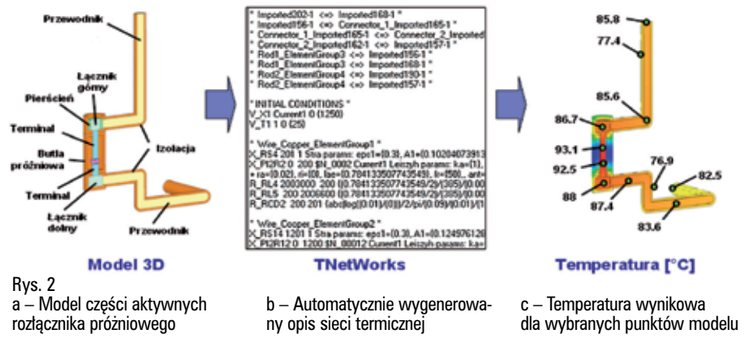


W metodzie sieci termicznych przepływ ciepła modelowany jest przez podział analizowanego obiektu na podobjętości czy węzły.

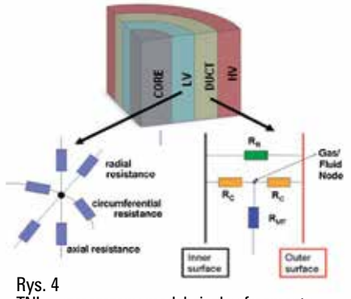


Rys. 1. Schemat tworzenia sieci cieplnej: a – Model CAD; b – Dyskretyzacja modelu c – Sieć termiczna; d – Przykładowa sieć termiczna opisana w formacie PSpice

Fot. na łamach: Arch. ABB



Rys. 2
a – Model części aktywnych rozłącznika próżniowego
b – Automatycznie wygenerowany opis sieci termicznej
c – Temperatura wynikowa dla wybranych punktów modelu



Rys. 4
TNI – uproszczony model cieplny fragmentu cewki transformatora

Stocznia Gdynia SA

Samochodowiec jak marzenie

Niewiele polskich przedsiębiorstw może się pochwalić osiemdziesięcioletnią historią. I to pełną sukcesów technologicznych, które wyznaczały nowe standardy w swojej branży. Na pewno do tej elitarnej grupy należy Stocznia Gdynia, licząca się nie tylko w polskiej, ale i światowej lidze przemysłu okrętowego.

Mimo pewnych zawirowań finansowych, prawnych i organizacyjnych wartość powstających w Gdyni okrętów nie budzi w świecie żadnych wątpliwości. Przekłada się to na zamówienia, które spływają od największych i najbardziej wymagających armatorów. Tylko w tym roku odbiorą oni osiem statków o wartości niemalże pół miliarda dolarów, a w zanadrzu czeka już 15 nowych kontraktów do wypełnienia do końca 2009 roku.

– Ostatnie lata to przede wszystkim budowa kontenerowców i ro-ro samochodowców – tłumaczy Janusz Wikowski, doradca zarządu Stoczni Gdynia i rzecznik prasowy firmy. – To jedne z największych, a na pewno najnowocześniejsze statki na świecie. Nasze kontenerowce mogą przewozić do 4,5 tys. kontenerów, a samochodowce potrafią zabrać na pokład prawie siedem tysięcy aut osobowych.

Ro-ro samochodowce, czyli specjalne statki do transportu aut, to ostatnio sztandarowa produkcja gdyńskiej stoczni. Ogromny armator z Izraela – Ray Car Carriers, zresztą posiadacz sporego pakietu akcji stoczni (16 proc.) – w ciągu ostatnich kilku lat zamówił ich ponad 20.

Sztandarowym produktem stoczni są dziś samochodowce

– To potężne statki, które są wykorzystywane do przewożenia aut pomiędzy Japonią, Europą i Stanami Zjednoczonymi – mówi Janusz Wikowski. – Ten, który właśnie przekazaliśmy armatorowi, ma 13 pokładów, z których 5 jest ruchomych, więc może przewozić także ciężarówki. Po raz pierwszy zastosowaliśmy w nim system elektronicznego sterowania silnikiem, co czyni go jedną z najnowocześniejszych jednostek na świecie.

Takie wyposażenie na pewno zostanie w branży docenione. Zresztą konstrukcje powstające w tutejszym biurze projektowym niemal co roku są zauważane i wyróżniane przez wydawców branżowego i niezwykle prestiżowego magazynu „Naval Architect". To szczególnie cenne, ponieważ w większości przypadków jednostki odbijające od gdyńskich nabrzeży wykorzystują polską myśl techniczną. Tak było także w przypadku gazowców LPG, które kilka lat temu zostały w stoczni przygotowane dla norweskiego armatora. Konstrukcja, budowa i cała infrastruktura techniczna, umożliwiająca transport gazu w temperaturze –50°C, zostały wykonane przez polskich inżynierów. Po tych doświadczeniach coraz głośniej mówi się w stoczni o pójściu krok naprzód, w stronę gazowców LNG, gdzie skroplony gaz ziemny transportowany jest w zbiornikach kriogenicznych (–163°C).

– Pamiętać trzeba jednak, że stocznia to tak naprawdę ogromna montownia, więc jakość poszczególnych elementów zależy od naszych dostawców – mówi Aurelia Suwalska-Wiśniewska, dyrektor zaopatrzenia. – Dlatego tak istotna jest dobra współpraca z firmami zewnętrznymi. Niestety świat wyposażenia okrętowego jest dość ograniczony, a dodatkowo w wyborze dostawcy zawsze ogranicza nas „makers lista", zawierająca nazwy firm, z propozycji których możemy wybierać.

Zazwyczaj na liście znajdują się największe międzynarodowe korporacje, działające w branży okrętowej. Tak było również w przypadku ukończonego właśnie samochodowca, gdzie zamontowany został między innymi ster strumieniowy i linia wału z łożyskami, wyprodukowane przez elbląską fabrykę ABB.

– Współpracujemy z najlepszymi, bo w grę wchodzą nie tylko ogromne pieniądze, ale przede wszystkim bezpieczeństwo załogi statku, dlatego jakość podzespołów jest kluczowa – dodaje Aurelia Wiśniewska. – Ale liczą się również dotychczasowe doświadczenia, a z ABB, a wcześniej z Zamechem, współpracujemy już od kilkudziesięciu lat. I choć czasami bywa nerwowo – szczególnie podczas negocjacji – to efekt naszej współpracy zawsze jest zadowalający dla armatora. A przecież o to właśnie chodzi.

Sławomir Dolecki



LINIA WAŁU ABB NA RO-RO SAMOCHODOWCU



TUNEL STERU STRUMIENIOWEGO



»Stocznia Gdynia SA«

Stocznia w Gdyni powstała 3 listopada 1922 roku, a więc wcześniej niż samo miasto, które prawa otrzymało w 1926 roku. Rozpoczynała jako zakład remontowy, a pierwsza samodzielnie zaprojektowana i zbudowana jednostka została zwodowana we wrześniu 1931 roku.

Przez lata gdyńskie przedsiębiorstwo wyznaczało standardy. Tu powstał pierwszy w Polsce suchy dok, a w nim pierwszy 10-tysięcznik. W połowie lat 70. podniesiona została bandera na pierwszym 105-tysięczniku.

W 1991 roku stocznię przekształcono w jednoosobową spółkę Skarbu Państwa, a cztery lata później powiększono grono akcjonariuszy. Dzisiaj Stocznia Gdynia SA szczyci się certyfikatem jakości ISO 9001, jako jedna z trzech firm legitymuje się międzynarodowym certyfikatem systemu zarządzania bezpieczeństwem według ISRS, a także Międzynarodowym Certyfikatem Bezpieczeństwa obiektu Portowego (ISPS Code).

OPINIA



Andrzej Bartoszewicz, członek zarządu Stoczni Gdynia SA

Stocznia jest w dość trudnej sytuacji ekonomicznej. Kłopoty wynikają nie tylko z przeszłości i wieloletniej restrukturyzacji firmy, ale także z rosnących w ostatnich latach cen stali i niespotykanie niskiego kursu dolara. Te globalne uwarunkowania biznesowe są przyczyną kłopotów przemysłu okrętowego na całym świecie. Jednocześnie jesteśmy w przededniu prywatyzacji, która powinna zostać zakończona do czerwca tego roku. Skarb Państwa, który chce odsprzedać swój pakiet udziałów (32 proc.), prowadzi już ostateczne negocjacje z nabywcą. Równocześnie trwają rozmowy z Unią Europejską, która ściśle nadzoruje cały proces restrukturyzacji i prywatyzacji. Unia oceniła pewne działania naszego udziałowca – Skarbu Państwa – w kategoriach niedozwolonej pomocy publicznej i wspólnie poszukujemy sposobu wyjścia z tej sytuacji. Stąd też szczególny nadzór nad naszymi działaniami ze strony Wspólnoty.

Fot. na kolumnach: Arch. ABB



TPU 6x.xx

- maksymalne napięcie – 25 kV
- napięcie probiercze częstotliwości sieciowej – 55 kV
- napięcie probiercze impulsowe – 125 kV
- prąd znamionowy – do 3200 A
- obudowa – żywica epoksydowa



TPU 5x.xx

- maksymalne napięcie – 17,5 kV
- napięcie probiercze częstotliwości sieciowej – 42 kV
- napięcie probiercze impulsowe – 95 kV
- prąd znamionowy – do 3200 A
- obudowa – żywica epoksydowa

Przekładniki prądowe średnich napięć typu TPU

Unifikacja dla wspólnych korzyści

Dynamiczny rozwój światowego rynku aparatury energetycznej pozwolił Grupie ABB wykorzystać koniunkturę i umocnić pozycję globalnego lidera. W 2007 roku sprzedaż przekładników przekroczyła wartość 100 mln dolarów, a w sukcesie tym znaczący udział ma polska fabryka. Produkcja zakładu w Przasnyszu w ciągu czterech lat niemal podwoiła się, osiągając poziom 42 tys. przekładników średnich napięć.

Tak dynamiczny przyrost sprzedaży groził przekroczeniem zdolności produkcyjnych, a w konsekwencji wydłużeniem czasów dostawy i obniżeniem pozycji konkurencyjnej na rynku. Aby zapobiec tym zjawiskom zapadła decyzja o inwestycjach zwiększających moce produkcyjne. Najważniejszym ich elementem był zakup dwóch nowych urządzeń do zalewania przekładników metodą ciśnieniową.
Równocześnie z działaniami inwestycyjnymi w zakresie produkcji zapadła decyzja o uruchomieniu produkcji nowego przekładnika prądowego średnich napięć typu TPU. W założeniu oba te procesy miały być ze sobą ściśle zsynchronizowane, tak aby produkcja nowego wyrobu odbywała się już z wykorzystaniem nowych urządzeń. Zamiar ten w pełni się powiódł i wraz z początkiem br. z linii produkcyjnej zaczęły schodzić pierwsze sztuki przekładników typu TPU, zalewanych na nowych maszynach.

Przekładnik prądowy średniego napięcia typu TPU jest obecnie podstawowym typem przekładnika prądowego w Grupie ABB. Jego konstrukcja została opracowana w fabryce w Brnie w Czechach. Poprzez eksport bezpośredni lub pośredni (jako wyposażenie rozdzielnicy) jest on znany na wszystkich kontynentach świata.
Również na rynku polskim nie jest to zupełna nowość. Klienci polscy otrzymywali czasami importowane przekładniki typu TPU w sytuacjach, gdy krajowy przekładnik typu IMZ nie gwarantował wystarczających parametrów technicznych. Konieczność modernizacji lub zastąpienia go stawała się coraz bardziej oczywista. To był podstawowy powód transferu technologii: możliwość oferowania odbiorcom jednego typu przekładnika, który jest w stanie pokryć pełen zakres wymagań.
Oba typy przekładników zostały zaprojektowane zgodnie z normą wymiarową DIN. Jest to olbrzymia zaleta, ponieważ daje możliwość pełnej zamienności w rozdzielnicach bez potrzeby wprowadzania jakichkolwiek zmian. Wizualnie nowa konstrukcja jest łatwa do rozpoznania. Przekładniki typu IMZ mają charakterystyczne czarne boki. Przekładniki typu TPU charakteryzują się jednolitą brązową powierzchnią. Jest to następstwo odmiennej technologii produkcji. Nowa konstrukcja jest całkowicie zalewana w jednym procesie.

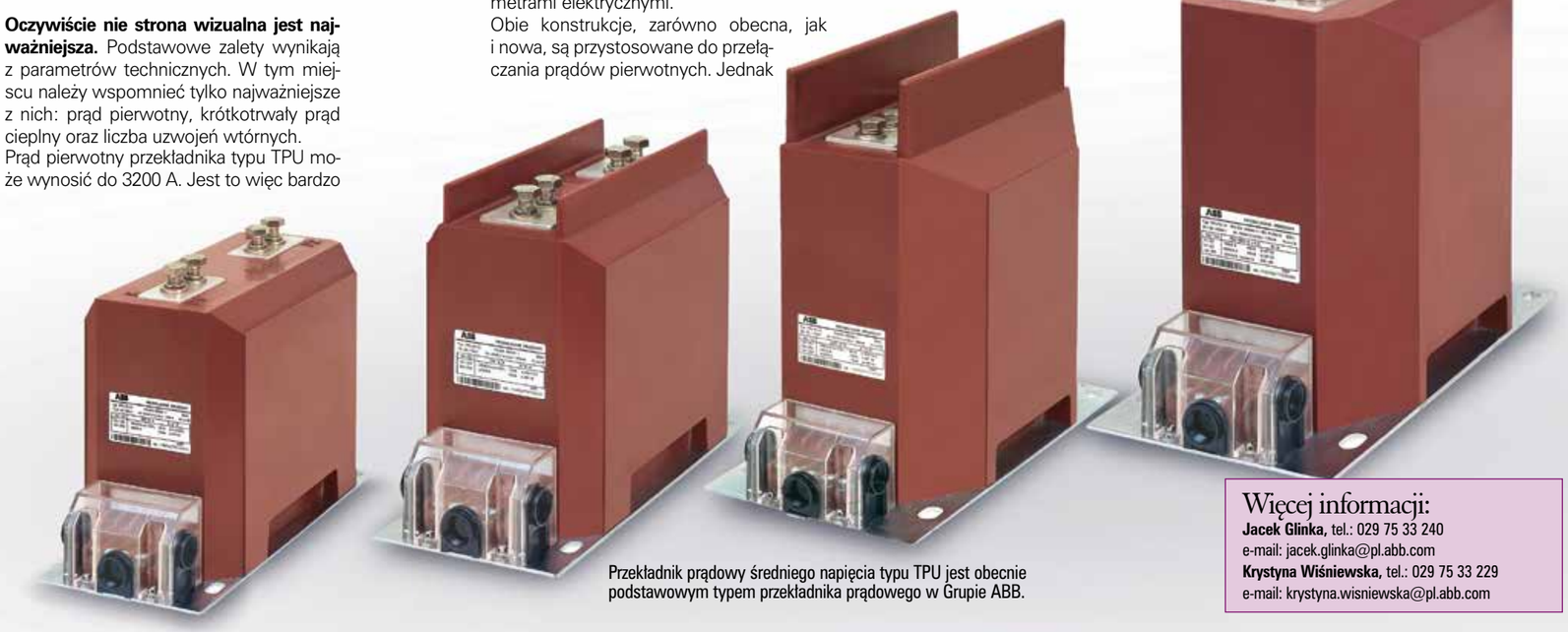
Oczywiście nie strona wizualna jest najważniejsza. Podstawowe zalety wynikają z parametrów technicznych. W tym miejscu należy wspomnieć tylko najważniejsze z nich: prąd pierwotny, krótkotrwały prąd cieplny oraz liczba uzwojeń wtórnych.
Prąd pierwotny przekładnika typu TPU może wynosić do 3200 A. Jest to więc bardzo poważne rozszerzenie tego parametru w stosunku do IMZ, którego maksymalny prąd pierwotny wynosi 1500 A. W zakresie prądów pierwotnych TPU może zastąpić oba produkowane obecnie typy przekładników: IMZ oraz IBZ. Krótkotrwały prąd cieplny jest w pewnym sensie pochodną prądu pierwotnego. Podwyższenie tego drugiego elementu powoduje więc niejako automatycznie wzrost pierwszego. Maksymalny krótkotrwały prąd cieplny dla przekładnika TPU wynosi 100 kA w ciągu 1 sekundy. Dla porównania w przypadku IMZ parametr ten wynosi 60 kA, a IBZ 80 kA.

Poważnym ograniczeniem przekładnika prądowego typu IMZ jest liczba uzwojeń wtórnych, wynosząca trzy. Również pod tym względem zastosowanie przekładnika TPU daje poważne korzyści. Ze względu na zwiększoną do dwunastu liczbę zacisków wtórnych, istnieje możliwość uzyskania aż sześciu uzwojeń wtórnych. Oczywiście na liczbę uzwojeń wtórnych wpływają ich parametry: moc oraz klasa. Nie w każdym przypadku możliwe jest uzyskanie wymaganych wielkości, konieczny wtedy staje się kompromis pomiędzy wielkością przekładnika, ilością uzwojeń wtórnych, a parametrami elektrycznymi.
Obie konstrukcje, zarówno obecna, jak i nowa, są przystosowane do przełączania prądów pierwotnych. Jednak zastosowane rozwiązania różnią się. Dla przekładnika IMZ punktem wyjścia jest przełączanie po stronie pierwotnej, a przełączanie po stronie wtórnej jest traktowane jako niestandardowe, wykonywane na specjalne życzenie klienta. W przypadku TPU

Przekładniki TPU zastąpią starsze typy: IMZ oraz IBZ

jako rozwiązanie podstawowe traktowane jest przełączanie po stronie wtórnej.
Pozostałe parametry techniczne są zbliżone, gwarantując pełną wymienność. W każdej konstrukcji prąd wtórny może być równy 5 A lub 1 A. Mogą one być oferowane ze wszystkimi klasami zarówno pomiarowymi, jak i zabezpieczeniowymi w szerokim zakresie obciążeń zgodnie z normami międzynarodowymi, np. IEC czy GOST.
Pewną niedogodnością, przynajmniej w pierwszym okresie, może stać się zmiana oznaczeń, szczególnie cyfr określających dopuszczalny poziom napięcia. W przekładnikach typu TPU określa go pierwsza cyfra z ciągu czterech cyfr. Odpowiednio „4" oznacza 12 kV; „5" odpowiada 17,5 kV, a „6" określa 24 kV. Pozostałe trzy cyfry oznaczają kolejno: zakres prądu pierwotnego, wymiary przekładnika, zastosowanie (lub brak) osłon zacisków pierwotnych oraz przełączalność.

Na zakończenie należy podkreślić, że zastąpienie przekładników IMZ przez nowe TPU jest procesem rozłożonym w czasie i nie oznacza natychmiastowego zaprzestania produkcji dawnych typów. Aczkolwiek działania promocyjne zostaną już nakierowane wyłącznie na nowy typ przekładnika. Firma ABB dołoży wszelkich starań, aby proces ten przebiegał bez zakłóceń. Natomiast zalety przekładnika typu TPU sprawią, że klienci na pewno szybko się do niego przekonają.



Przekładnik prądowy średniego napięcia typu TPU jest obecnie podstawowym typem przekładnika prądowego w Grupie ABB.

Więcej informacji:
Jacek Glinka, tel.: 029 75 33 240
e-mail: jacek.glinka@pl.abb.com
Krystyna Wiśniewska, tel.: 029 75 33 229
e-mail: krystyna.wisniewska@pl.abb.com

Fot. na kolumnach: Arch. ABB

TrafoSiteRepair™ – naprawa i modernizacja transformatora u klienta

Transformacja na miejscu instalacji



PRZEWOŹNA STACJA PRÓB DO TESTÓW WYSOKIEGO NAPIĘCIA ZAMONTOWANA W 12-METROWYM KONTENERZE


STEROWNIA PRZEWOŹNEJ STACJI PRÓB WYSOKIEGO NAPIĘCIA


INSTALACJA DO TESTOWANIA TRANSFORMATORA USTAWIONA NA TERENIE SIŁOWNI NUKLEARNEJ



Niezawodność dostaw energii elektrycznej jest sprawą zasadniczą i awaria nawet jednego elementu systemu może być bardzo kosztowna, nie tylko dla zakładów energetycznych, ale i dla przemysłu. Wykorzystując specjalistyczne rozwiązania, ABB wspiera dostawców i kluczowych odbiorców energii w zakresie poprawy wydajności i niezawodności sprzętu oraz – w przypadku awarii – przywrócenia urządzenia do pracy w możliwie najkrótszym czasie.

Jeśli w dużym zakładzie przemysłowym, na przykład hucie aluminium, awarii ulega transformator, zazwyczaj nie prowadzi to do natychmiastowego zatrzymania produkcji, gdyż każdy dobrze zaprojektowany system zasilania zakłada pewną redundancję. Jednak utrata jakiegokolwiek innego elementu instalacji może być wówczas bardzo kosztowna ze względu na przestoje i brak produkcji, dlatego uszkodzony transformator powinien być naprawiony lub wymieniony tak szybko, jak tylko jest to możliwe.

Na miejscu transformator mocy może być konserwowany i unowocześniany, jednak poważne naprawy, takie jak wymiana uzwojeń, oznaczają konieczność przetransportowania go do fabryki, gdzie są odpowiednie pomieszczenia i wyposażenie. Jeżeli uszkodzony transformator jest ogromny i znajduje się daleko od fabryki, czas transportu, nie wspominając już o kosztach i ryzyku, ma znaczący wpływ na czas jego ponownego uruchomienia.
Aby wyeliminować tę niedogodność, w ABB rozpoczęto przed kilkunastoma laty pracę nad możliwością prowadzenia napraw głównych transformatorów również na miejscu instalacji. Wynikiem tych prac jest innowacyjny proces, dzięki któremu inżynierowie ABB są w stanie przywrócić uszkodzony transformator do normalnej eksploatacji w czasie krótszym niż naprawa w fabryce, zachowując bardzo wysoką jakość prac. Technologia, znana pod nazwą TrafoSiteRepair™, umożliwia naprawę transformatorów, ich unowocześnianie oraz montaż dodatkowego wyposażenia (retrofit) w miejscach, gdzie pracują. Do dziś metodą tą naprawiono lub unowocześniono ponad 200 jednostek, w tym transformatory i dławiki w zakładach energetycznych i w przemyśle oraz wysokonapięciowe systemy prądu stałego (HVDC), przy czym w wielu przypadkach zastosowano najnowsze osiągnięcia techniki transformatorowej, otrzymując urządzenia o lepszych wartościach znamionowych niż przed awarią.

Techologia TrafoSiteRepair™ pozwala na szybszą naprawę transformatora

Fabryka lub warsztat, gdzie produkuje się lub naprawia urządzenia najwyższych napięć, wyposażone są w ciężki sprzęt dźwigowy, specjalistyczne narzędzia i mocowania oraz przewoźną stację prób do przeprowadzania testów wysokiego napięcia. Takie samo środowisko pracy trzeba stworzyć w miejscu instalacji. I jeśli (w przeciwieństwie do dotychczas stosowanych procedur) fabryka ma być przeniesiona do transformatora, należy pokonać kilka trudności. Pierwsza z nich dotyczy możliwości przeprowadzenia wiarygodnych testów w różnych stadiach procesu naprawy. Największe wyzwanie stanowi tu test wysokonapięciowy, ostateczny przed oddaniem transformatora do eksploatacji. Aby usunąć problemy związane z elastycznością i mobilnością systemu testowego, w ABB stworzono przewoźną stację prób do testów wysokiego napięcia (High-Voltage Mobile Test System). Powstał on przy współpracy z dostawcami systemów testowych i elektronicznych konwerterów wielkiej mocy.

Druga przeszkoda dotyczyła systemu osuszania. Wilgoć jest największym wrogiem izolacji organicznej (np. papierowej) w transformatorach mocy, gdyż przyspiesza procesy degradacji materiałów izolacyjnych, co zmniejsza niezawodność transformatorów i skraca okres ich eksploatacji. Dlatego sprawą największej wagi jest osuszenie izolacji papierowej po każdym jej wystawieniu na kontakt z powietrzem. Aby pomyślnie przeprowadzić suszenie w warunkach terenowych, ABB opracowała innowacyjny proces wykorzystujący działanie prądu niskiej częstotliwości. Znane pod nazwą system suszenia przez nagrzewanie prądami niskiej częstotliwości (Low Frequency Heating Drying System) rozwiązanie stosowane jest w połączeniu z metodą rozpylania gorącego oleju.

Po wysuszeniu transformatora zawsze trzeba zmierzyć zawartość wilgoci w celulozowych elementach izolacji. Zwykle pomiary takie przeprowadza się metodą Karla Fishera (KF) na próbkach i blokach testowych pobranych z suszonego transformatora. W ABB opracowano alternatywną metodę, wykorzystującą niedawno opracowane narzędzie diagnostyczne: metodę dielektrycznej odpowiedzi częstotliwościowej (Dielectric Frequency Response test – DFR). Ogólnie mówiąc, nowa metoda polega na porównaniu wyników pomiaru współczynnika mocy w szerokim zakresie częstotliwości – wartości tego współczynnika są mierzone w trakcie testu DFR – z matematycznym modelem transformatora zbudowanym w oparciu o znane własności dielektryczne celulozy impregnowanej olejem.
Metoda DFR ma dwie zasadnicze zalety w porównaniu z konwencjonalną metodą KF: ocena stanu izolacji nie wymaga otwierania transformatora, a pomiary wykonywane są dla wielu częstotliwości, co dostarcza większej liczby danych i umożliwia niezależne wyznaczenie własności oleju i izolacji celulozowej. Ponadto jest to metoda nieniszcząca, umożliwiająca dokonanie dokładniejszej oceny zawartości wilgoci w całej izolacji, a ocena zawartości wilgoci w izolacji dokonana tą metodą jest bardziej reprezentatywna niż ocena przeprowadzona metodą wyznaczania punktu rosy, która dostarcza więcej informacji na temat wilgoci powierzchniowej niż wilgoci zawartej w całej objętości materiału.

Naprawy i unowocześnianie transformatorów mocy lub montaż w nich nowego wyposażenia (retrofit) wykonywane na miejscu, niezależnie od tego, czy transformator jest umieszczony w stacji przesyłowej czy należącej do sieci dystrybucji energii, w zakładach energetycznych czy w instalacjach przemysłowych, są od dawna uznane za najlepszą metodę możliwie najszybszego, ponownego włączania remontowanych jednostek do normalnej eksploatacji. Rozwinięta w ABB technologia TrafoSiteRepair™ oferuje jeszcze krótszy niż dotąd czas wykonania robót, minimalizując tym samym okres przestoju transformatora, skracając przerwy w dostawie energii i co najważniejsze, zmniejszając utratę dochodów właściciela instalacji.

Lars Eklund, Pierre Lorin, Björn Holmgren, Paul Koestinger, Peter Werle

Więcej informacji:
Eligiusz Hasiak, tel.: 042 29 93 008
e-mail: eligiusz.hasiak@pl.abb.com

Przewoźna stacja prób do testów WN

Opracowana przez ABB przewoźna stacja prób do testów wysokiego napięcia (Mobile High-Voltage Testing System) może być wykorzystywana do testowania nawet największych istniejących transformatorów mocy. W pełni wyposażona stacja jest umieszczona w standardowym kontenerze o długości 12 m i może być bez przeszkód transportowana drogą lądową, morską lub powietrzną. Sercem tego systemu jest potężny statyczny przemiennik częstotliwości, który może generować prąd o mocy wymaganej do testów i o częstotliwości w zakresie od 40 do 200 Hz. Dodatkowo mogą być przeprowadzone pomiary strat przy biegu jałowym i pomiary impedancji uzwojeń.

Suszenie za pomocą prądów niskich częstotliwości

Podczas montażu w procesie naprawy papier izolacyjny i składniki zawierające celulozę są wystawione na działanie wilgoci atmosferycznej, dlatego muszą być we właściwy sposób osuszone. ABB stosuje nowatorski system suszenia transformatorów na miejscu instalacji za pomocą prądów niskich częstotliwości (Low Frequency Heating – LFH). Metoda ta, w połączeniu z metodą rozpylania gorącego oleju, polega na równomiernym nagrzewaniu nisko- i wysokonapięciowych uzwojeń transformatora w próżni, w wyniku przepływu prądu o niskiej częstotliwości (zwykle ok. 1 Hz). Sprawia to, że uzwojenia ogrzewane są od wewnątrz, podczas gdy równoczesne rozpylanie gorącego oleju ogrzewa zewnętrzne części izolacji. Główną zaletą tej metody jest szybkość, z jaką osiągany jest zadowalający stopień osuszenia. W porównaniu z innymi efektywnymi metodami, jak metoda ogrzewania poprzez cyrkulację gorącego oleju lub metoda spryskiwania gorącym olejem, LFH przyspiesza proces suszenia od dwóch do czterech razy.

Zasada działania przewoźnej instalacji do osuszania izolacji metodą LFH w połączeniu z rozpylaniem gorącego oleju



Fot. na kolumnach: Arch. ABB

Sterowanie i kontrola obwodów

Styczniki instalacyjne modułowe ESB i EN

Dążenie do poprawy bezpieczeństwa i zwiększenia niezawodności instalacji elektrycznych powoduje, że poza podstawowymi zabezpieczeniami coraz częściej w rozdzielniach elektrycznych montowane są styczniki, które sterują poszczególnymi obwodami elektrycznymi. Styczniki modułowe oferowane przez ABB wyróżniają się na tle konkurencji cichą pracą oraz niskim poborem mocy przez cewkę.

STYCZNIK MODUŁOWY ESB 40



Styczniki modułowe są częścią większej serii produktów przeznaczonych do montażu w rozdzielniach elektrycznych na szynie TH35. Znajdują szerokie zastosowanie w instalacjach w budynkach mieszkalnych, biurowcach, hotelach, szpitalach, centrach handlowych i obiektach sportowych. Znajdziemy je również w wielu aplikacjach przemysłowych. Przeznaczone są do sterowania i kontroli obwodów oświetleniowych, ogrzewania, wentylacji, pomp i małych silników.
Styczniki modułowe ABB charakteryzuje cicha praca oraz niski pobór mocy przez cewkę. Dzięki temu możliwe jest bezpośrednie połączenie ich ze sterownikami PLC oraz włączenie w instalację EIB. Możliwe sterowanie napięciem przemiennym – ESB 20 i EN 20, lub wyposażone w cewkę uniwersalną – sterowane napięciem stałym i przemiennym – ESB 24, ESB 40, ESB 63, EN 24, EN 40 i EN 63. Pozwalają na pracę w zakresie od 20 A do 63 A w klasie AC-1, a dodatkową zaletą aparatów jest zintegrowany ogranicznik przepięć w stycznikach od 24 A do 63 A.
Wszystkie aparaty mają wskaźnik położenia styków. Unikalną własnością tych produktów jest możliwość montażu w różnych pozycjach. Uzupełnieniem oferty styczników modułowych są styki pomocnicze, osłony ochronne (dla styczników od 24 A do 63 A) i nakładki dystansowe.
W ofercie znajdują się styczniki z wieloma układami styków głównych. Styczniki ESB 20 i EN 20 ze względu na ograniczoną do 18 mm szerokość oferowane są z dwoma stykami głównymi w układach 2N0, 1NO 1NC, 2NC, pozostałe – o szerokości 36 mm (ESB 24 i EN 24) oraz 63 mm (ESB 40, EN 40, ESB 63, EN 63) oferowane są w układach styków 2NO, 3NO, 4NO, 4NC, 2NO 2NC, 3NO 1NC, 1NO 3NC.

Styczniki ESB oraz EN

W skład rodziny styczników modułowych oferowanych przez ABB wchodzą styczniki oznaczone symbolem ESB oraz styczniki EN.
Różnica między nimi polega na sposobie sterowania styków głównych.
W styczniku ESB sterowanie możliwe jest tylko przez zmianę napięcia sterującego. W styczniku EN na panelu przednim znajduje się przełącznik pozwalający na wprowadzenie stycznika w stan pracy automatycznej – sterowanie napięciem, lub sterowanie ręczne poprzez wybranie trybu „I" – styki zwarte, „0" – styki rozwarte. Funkcja ta jest doskonała do testowania obwodów, np.: sprawdzenia poprawności działania obwodu oświetlenia awaryjnego.

STYCZNIKI MODUŁOWE ESB 20, 24, 40



Więcej informacji:
Marcin Walewski, tel.: 0 22 51 64 446
e-mail: marcin.walewski@pl.abb.com



Rozłączniki
OT200..1600A

Doskonały wybór dla aplikacji łączeniowych

Rodzina OT200..1600A jest najbardziej kompaktowym rozwiązaniem rozłączników izolacyjnych na rynku. Małe rozmiary mechanizmu udało się osiągnąć przez zastosowanie nowatorskiej konstrukcji sprężyny napędu. Dodatkowo dzięki wyjątkowo krótkiej ścieżce prądowej możliwe było zaprojektowanie styków o bardzo małych rozmiarach.

Małe rozmiary rozłączników OT oznaczają oszczędność miejsca, ale najważniejsze są tu ich doskonałe parametry elektryczne. Prąd cieplny I_{th} ma taką samą wartość w obudowie i w otwartej przestrzeni. Maksymalna dopuszczalna średnia (24 godz.) temperatura pracy rozłącznika wynosi 70°C. Przy temperaturze tej należy zastosować współczynnik korekcyjny prądu – 0,71.

Rodzina OT może być stosowana w instalacjach przemysłowych i na statkach przy prądach zwarciowych do 100 kA. Może pracować w pełnym zakresie prądowym przy napięciach do 690 VAC.
Przy napięciu 1000 VAC aparaty umożliwiają łączenie prądów do 800 A przy obciążeniach rezystancyjnych (AC-21A*), mieszanych rezystancyjnych i indukcyjnych również z umiarkowanymi przeciążeniami (AC-22A*) oraz prądów do 400 A przy obciążeniach o wielkiej indukcyjności (AC23A*). Rozłączniki OT mogą być również stosowane do łączenia prądów stałych. OT200_ …T800_ pozwalają na prowadzenie operacji łączeniowych przy napięciach do 660 VDC (DC21.. 23*). Zastosowanie to wymaga łączenia biegunów rozłącznika w szereg.

Rozłączniki OT mogą być mocowane w dowolnym położeniu: pionowo, poziomo lub nawet na suficie. W przypadku niestandardowego mocowania wartości znamionowe aparatów nie wymagają stosowania współczynników korekcyjnych. Zaciski rozłączników umożliwiają łączenie grubych aluminiowych kabli. Możliwe jest również łączenie dwóch kabli równolegle na jeden zacisk. Podwójne okablowanie zmniejsza przestrzeń zajmowaną wewnątrz obudowy.

Rozłączniki OT to łatwy montaż i oszczędność miejsca

Rączka napędu może być mocowana na drzwiach rozdzielnicy lub bezpośrednio na aparacie. W sposób niezawodny identyfikuje stan aparatu. Nie ma możliwości ustawienia jej w pozycji OFF, jeżeli styki główne nie są rzeczywiście rozłączone.
Standardowo konstrukcja rozłączników OT200.. 1600 pozwala na przetestowanie obwodów sterujących przed załączeniem aparatów. Służy do tego pozycja TEST umieszczona obok pozycji „0" i „I".
Rozłączniki możemy łączyć mechanizmami sprzęgającymi realizującymi różne funkcje. Trzy rozłączniki możemy połączyć mechanizmem obejściowym. Dwa możemy połączyć blokadą mechaniczną lub mechanizmem do pracy równoległej, pozwalającym budować aparaty 6- lub 8-biegunowe.

Funkcję przełączania I-0-II, inaczej „agregat-sieć", możemy zrealizować na trzy sposoby. Dwa rozłączniki 2-, 3-, 4- biegunowe obok siebie lub jeden nad drugim możemy połączyć mechanizmem sprzęgającym z funkcją przełączania. Druga możliwość to gotowe przełączniki 3- lub 4-biegunowe z napędem ręcznym typu OT200-800E0_CP, w których dwa aparaty znajdują się w jednej obudowie. Rozłączniki ustawione są jeden za drugim, a przełącznik na 250 A ma zaledwie 150 mm głębokości. Trzecia możliwość to przełączniki z napędem silnikowym typu OTM_. Mogą one być sterowane elektrycznie lub ręcznie.

(Według normy PN-EN 60947-3)*

Więcej informacji:
Katarzyna Jarzyńska, tel.: 0 22 51 64 434
e-mail: katarzyna.jarzynska@pl.abb.com

Fot. na kolumnach: Arch. ABB

Minimum energii, maksimum wydajności!



ABB jako lider energooszczędnych rozwiązań wspiera społeczeństwo w efektywnym wykorzystaniu zasobów przy jednoczesnym zwiększaniu wydajności. Więcej informacji można znaleźć na stronie **www.abb.pl**

© 2007 ABB

Power and productivity
for a better world™

ABB