



Magazyn Dzisiaj na iPada
Pobierz za darmo z AppStore



Zeskanuj
kod QR
i korzystaj
z elektronicznych
publikacji ABB

Available on the
App Store

dzisiaj

1|13
Magazyn dla klientów
ABB w Polsce



Miasto, które myśli o swoich mieszkańcach 18

**Gdyńska „Dolina Krzemowa”
z produktami niskich napięć ABB 10**

Woda z roztopów zamiast węgla i ropy 16

Sieć na każdej ulicy 26

**Silniki elektryczne
w klasie sprawności IE4 super premium 36**



06

Prostowniki ABB zasilą tramwaje...

Systemy prostownikowe ABB zasilą wkrótce dwie ważne linie tramwajowe – w australijskim mieście Gold Coast oraz w Tours we Francji.



12

Szyna Bałtycka

Plany ustawienia farm wiatrowych na polskich wodach Bałtyku są coraz bliższe urzeczywistnienia.



26

Sieć na każdej ulicy

Tropos to system dwukierunkowej komunikacji bezprzewodowej, pozwalający na tworzenie praktycznie nieograniczonych obszarowo sieci Wi-Fi.



30

Najlepsi w Europie

Przemysł stoczniowy boryka się z problemami. Na mapie budownictwa okrętowego są jednak jasne punkty – na przykład stocznia Remontowa Shipbuilding.

dzisiaj^{1|13}



Anita Romanowska
Sekretarz redakcji
kwartalnika „Dzisiaj”

Szanowni Państwo,
co może zrobić samorząd lokalny, by przyciągać do miasta nowych mieszkańców i inwestorów? Wystarczy, jeśli przygotuje strategię rozwoju zgodną z koncepcją smart cities. Mówiąc najkrócej, doprowadzi do sytuacji, w której miasto stanie się przyjazne dla mieszkańców, a tym, którzy nimi wcześniej nie byli, zacznie zależeć, by właśnie z nim związać swoje życie prywatne i zawodowe. Co zrobić, żeby to osiągnąć? Zdefiniować mocne strony miasta i rozwijać tak, by docelowo przekształcić je w twór o określonym w strategii charakterze: centrum badawczo-rozwojowe, zagłębie przemysłowe, atrakcję turystyczną – inicjatywę, wokół której miasto zacznie żyć i się rozwijać. O koncepcji inteligentnych miast, które „myślą” o swoich mieszkańcach, mogą Państwo przeczytać w raporcie na temat smart cities. Pozostając w obszarze infrastruktury, warto przyjrzeć się systemowi dwukierunkowej, bezprzewodowej transmisji

danych Tropos, który pozwala na tworzenie praktycznie nieograniczonych obszarowo sieci Wi-Fi. Znajdzie on zastosowanie nie tylko do współzarządzania infrastrukturą miejską, ale również przemysłową i to o bardzo zróżnicowanym profilu. I wreszcie coś dla miłośników tematów o znacznie bardziej namacalnym wymiarze – wizyta w gdańskiej stoczni Remontowa Shipbuilding SA, która stanowi jasny punkt na mapie budownictwa okrętowego. Jest jedną z najlepszych w Europie, oddaje do użytku promy pasażersko-samochodowe i statki do obsługi platform wydobywczych, wiertniczych i poszukiwawczych. A co w wielkim świecie? Ciekawy pomysł na ochronę stawów rybnych przed atakami drapieżnych ptaków. Jak to zrobić? Nic prostszego – wybudować nad stawami elektrownię słoneczną...
Życzymy miłej lektury i pozostajemy z poważaniem

Redakcja

Aktualności

- 4 Pierwsza w Polsce mobilna stacja transformatorowo-rozdzielcza
- 5 Kolejne duże zamówienie dla TAURON Dystrybucja SA
- 5 Globalna nagroda serwisowa dla polskiej jednostki
- 6 Prostowniki ABB zasilą tramwaje...
- 7 BordLine z Aleksandrowa w pociągach FLIRT
- 8 Rozdzielnica GIS ABB dla stacji Ostrołęka
- 9 HVDC na linii Litwa-Polska
- 10 Gdyńska „Dolina Krzemowa” z produktami niskich napięć ABB
- 12 Szyna Bałtycka
- 15 Gazoport w Świnoujściu z udziałem ABB
- 16 Woda z roztopów zamiast węgla i ropy
- 16 Dwie maszyny i miliony dolarów oszczędności
- 17 Elektrownia fotowoltaiczna chroni... ryby

Raport

- 18 Miasto, które myśli o swoich mieszkańcach
- 22 Dobry przykład z rodzimego podwórka
- 24 Ranking europejskich miast

Innowacje

- 26 Sieć na każdej ulicy

Technologie

- 30 Najlepsi w Europie

Produkty

- 34 System mieszania olejów smarowych i smarów
- 36 Silniki elektryczne w klasie sprawności IE4 super premium
- 38 ABB Signal – bezpieczeństwo i ułatwienia dla osób chorych lub niepełnosprawnych



Kompaktowa i wielofunkcyjna stacja wykorzystuje najnowocześniejsze rozwiązania, a dzięki swojej mobilności może być transportowana i instalowana w różnych miejscach. (Fot. Krzysztof Pałgan)

Pierwsza w Polsce mobilna stacja transformatorowo-rozdzielcza

Po zaledwie kilku miesiącach od podpisania umowy ABB zrealizowała zamówienie na mobilną stację transformatorowo-rozdzielczą. Kompaktowa i wielofunkcyjna stacja wykorzystuje najnowocześniejsze rozwiązania dostępne na rynku, dając większe pole manewru np. przy modernizacjach stacji elektroenergetycznych. Stacja będzie pełnić rolę tymczasowego punktu zasilania, dzięki czemu KGHM Polska Miedź SA zyska czas potrzebny na wybudowanie docelowego punktu zasilania. Dla ABB to pierwsza tego typu realizacja w Polsce. Zamówienie obejmowało projekt, dostawę, montaż oraz uruchomienie przewoźnej

(modułowej) stacji 110/10 kV. W zamierzeniu klienta – KGHM Polska Miedź SA Oddział Zakłady Górnicze Polkowice-Sieroszowice – stacja ma posłużyć do zasilania I etapu mrożenia szybu GG-1, który umożliwi dostęp do pokładów rud miedzi znajdujących się poniżej poziomu 1200 metrów. Mrożenie szybu przy zastosowaniu otworów mroźniowych pozwala, podczas jego drążenia, na bezpieczne przejście przez warstwy luźnych, nasączonych wodą skał. Stacja przewoźna ABB wyposażona jest m.in. w przekładniki kombinowane prądowo-napięciowe, ograniczniki przepięć, czy też rozdzielnię SN typu SafePlus. Jednak

jej głównymi elementami są transformator mocy 6,3 MVA z olejem biodegradowalnym oraz moduł wyłącznikowy w izolacji SF₆. Zastosowanie ekologicznego transformatora jest konieczne w przypadku, gdy stacja jest stosunkowo często transportowana i instalowana w różnych miejscach. Z kolei wykorzystanie modułowego rozwiązania typu PASS M0 umożliwia swobodny transport po drogach publicznych. W wyposażeniu stacji znajduje się system zabezpieczeń cyfrowych oraz system sterowania i nadzoru, umożliwiający zdalne sterowanie stacją z pulpitu operatora klienta z wykorzystaniem łączności GPRS. Daniel Rupiński

Kolejne duże zamówienie dla TAURON Dystrybucja SA

ABB dostarczy ponad 1200 transformatorów, w tym około 600 amorficznych, w ramach dwóch przetargów ogłoszonych przez TAURON Dystrybucja SA. Łączna wartość zamówień to 27 mln złotych.

W ramach pierwszego przetargu ABB dostarczy 600 transformatorów olejowych o mocy do 630 kVA, które posłużą do modernizacji sieci oraz podłączenia nowych obiektów w regionie południowej Polski. W tym przetargu spółka zaproponowała klientowi dostawę energooszczędnych transformatorów z rdzeniem z blachy amorficznej. Zamówienie zostanie zrealizowane w latach 2013-2014.

– Firma TAURON Dystrybucja SA postawiła na modernizację. Wymieniając mało efektywne energetycznie jednostki na transformatory najwyższej klasy energetycznej, nie zapomina jednocześnie o rozbudowie sieci – powiedział Andrzej Szumiński, wiceprezes ABB Sp. z o.o.

Dla ABB będzie to kolejna duża dostawa nowoczesnych, niskostratnych transformatorów na rynek polski. W 2011 roku spółka podpisała umowę z PGE Dystrybucja SA na dostawę ponad 1000 transformatorów z rdzeniem z blachy amorficznej. W I kwartale 2012 roku podobne ilościowo zamówienie złożyła spółka TAURON Dystrybucja SA.

W kolejnym przetargu oferta ABB okazała się najlepsza w dwóch zadaniach – na dostawę 565 sztuk transformatorów SN/nN o mocy 250 kVA-630 kVA oraz 42 sztuk transformatorów „przełączalnych” o mocy 63 kVA-630 kVA. Zamówienie zostanie zrealizowane w roku 2013.

Spółki energetyczne decydują się na nowe rozwiązania technologiczne, ponieważ mimo wyższej ceny transformatorów amorficznych, klient w dłuższej perspektywie zyskuje dzięki kilka razy mniejszym jałowym stratom mocy. Jednocześnie mniejsze straty energetyczne przekładają się na zmniejszoną emisję CO₂. Transformatory amorficzne stają się stałym elementem modernizacji polskiej sieci. Pod koniec 2010 roku w Zakładzie Transformatorów Rozdzielczych ABB w Łodzi rozpoczęto montaż tych urządzeń, nieustannie rozwijając technologię. Od tamtej pory spółka podpisała kontrakty na łączną liczbę ok. 3000 takich transformatorów na rynek krajowy i zagraniczny. Daniel Rupiński



(Fot. Andrzej Gabler/Arch. ABB)

Tysiące ton CO₂ mniej

Według obliczeń specjalistów ABB, zainstalowanie przez TAURON Dystrybucja SA oraz PGE Dystrybucja SA w sumie ponad dwóch tysięcy transformatorów z rdzeniem amorficznym, pozwoli w ciągu 30 lat zmniejszyć emisję CO₂ o około 140 tys. ton oraz jednocześnie zaoszczędzić prawie 135 GWh energii elektrycznej. 600 sztuk transformatorów amorficznych w ramach nowego zamówienia dla TAURON Dystrybucja SA znacznie poprawi te wyniki.

Globalna nagroda serwisowa dla polskiej jednostki

Co roku Globalna Jednostka Biznesu Systemy dla Energetyki Wytwórczej przyznaje nagrodę jednej z lokalnych jednostek za najlepsze osiągnięcia w zakresie rozwoju biznesu serwisowego. W minionym roku za najlepszą uznano jednostkę w Polsce, którą wyróżniono za bardzo dobre wyniki w obszarze efektywności energetycznej. Polacy zostali docenieni m.in. za projekty realizowane w Elektrowni Jaworzno III. Jednym z nich jest przeprowadzony w ubiegłym roku audyt efektywności energetycznej na bloku nr 4 (225 MW). Audyt obejmował wszystkie obszary działalności elektrowni, które mogą mieć wpływ na efektywność energetyczną



Serwisanci z Polski zostali uznani przez Grupę ABB za najlepszych na świecie. (Daniel Rupiński/Fot. Arch. ABB)

bloku: jego część technologiczną, układy automatycznej regulacji, procedury prowadzenia bloku oraz nawyki operatorskie, a także systemy raportowania. Zidentyfiko-

wano ponad 40 możliwości poprawy efektywności energetycznej, które potencjalnie mogłyby przynieść oszczędności rzędu 100 tys. MWh rocznie. Prawdopodobnie działania o największym potencjale oszczędnościowym będą wdrażane przez elektrownię sukcesywnie w kolejnych latach.

Innym projektem docenionym w konkursie jest modernizacja układów napędowych wentylatorów młynowych w Elektrowni Jaworzno III. Istotą projektu jest zastosowanie falowników w układzie regulacji przepływu powietrza pierwotnego. Projekt realizowany jest w oparciu o produkty i rozwiązania techniczne ABB, a podpisana w minionym roku umowa przewiduje przeprowadzenie modernizacji na pięciu blokach elektrowni.

Wojciech Kowal

Prostowniki ABB zasila tramwaje...



Dziewięć prostowników z Zakładu Energoelektroniki, Napędów SN i Urządzeń Trakcyjnych ABB w Aleksandrowie Łódzkim będzie zasilać nową linię tramwajową w Tours we Francji. (Zdjęcie dzięki uprzejmości SITCAT/Citétram/MOeG/Richez&Associés/Ivars&Ballet)

Systemy prostownikowe wytwarzane w Zakładzie Energoelektroniki, Napędów SN i Urządzeń Trakcyjnych ABB w Aleksandrowie Łódzkim zasila wkrótce dwie ważne linie tramwajowe – w australijskim mieście Gold Coast oraz w Tours we Francji. Prostowniki ABB stosowane są obecnie na czterech kontynentach i w kilkunastu państwach świata.

...w Australii

ABB wzięła udział w innowacyjnym projekcie budowy linii szybkich tramwajów w australijskim mieście Gold Coast. Spółka dostarczy urządzenia służące do zasilania trakcji. Malowniczo położone na wybrzeżu Pacyfiku Gold Coast to miasto popularne wśród surferów, chętnie odwiedzane również przez zagranicznych turystów i studentów. Między innymi z myślą o nich budowana jest nowa linia tramwajowa, która połączy miasteczko uniwersyteckie na Griffith University z przedmieściami Gold Coast – Broadbeach. Linia będzie korzystała z 7 prostowników zmontowanych w zakładzie ABB w Aleksandrowie Łódzkim. Zgodnie z nietypowym projektem, prostowniki oprócz standardowych elementów zasilających będą dodatkowo wyposażone w dwa odłączniki – jeden na biegunie dodatnim, a drugi na ujemnym. Odłączniki, które zazwyczaj znajdują się w rozdzielnic

na podstacji, separują prostownik od linii zasilającej DC. Dzięki temu urządzenie można bezpiecznie poddawać pracom konserwacyjno-serwisowym bez żadnych przerw w zasilaniu trakcji. Ponadto w prostownikach zastosowano model termiczny półprzewodników, dzięki któremu w czasie rzeczywistym obliczany jest przebieg temperatury pracy tych półprzewodników. Zastosowanie takiego modelu uprościło układ nadzorowania pracy prostownika, a tym samym zwiększyło niezawodność systemu zasilania trakcji.

...we Francji

9 prostowników wyprodukowanych w Aleksandrowie Łódzkim będzie zasilać nową linię tramwajową w Tours we Francji. Klientem jest firma Colas Rail, jeden z największych w Europie dostawców usług dla infrastruktury kolejowej, który w projekcie nowej linii odpowiada za budowę podstacji trakcyjnych. Na każdej z tych podstacji zainstalowane

zostały prostowniki ABB. Dostosowano je do specyficznych wymagań francuskiej infrastruktury. W ramach dodatkowego wyposażenia posiadają diagnostykę diod oraz sterownik z panelem dotykowym, monitorujący pracę prostownika. Urządzenie jest nadzorowane z głównego centrum sterowania na podstacji. System opracowany przez ABB umożliwia w tym przypadku zdalne sterowanie, kontrolę oraz diagnostykę prostownika, co zwiększa niezawodność całej linii tramwajowej i minimalizuje czas reakcji w przypadku awarii. Tram de Tours to bardzo prestiżowy projekt ponownej budowy linii tramwajowej w mieście, od czasu jej likwidacji po zniszczeniach II wojny światowej. 15-kilometrowa trasa ma 29 przystanków i według szacunków będzie obsługiwać około 55 tys. pasażerów dziennie. Obecnie linia jest testowana. Jej otwarcie ma nastąpić w 2013 roku.

Daniel Rupiński

BordLine z Aleksandrowa w pociągach FLIRT

Pociągi dla Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej zostaną wyposażone w przekształtniki ABB wykorzystujące energię z hamowania. Na zamówienie ŁKA firma Stadler Polska dostarczy 20 nowoczesnych, dwuczłonowych pociągów z rodziny FLIRT.

ABB wyprodukuje 40 kompaktowych i energooszczędnych przekształtników, mających zasilić pociągi z rodziny FLIRT, które firma Stadler Polska, spółka należąca do Grupy Stadler Rail, wiodącego światowego producenta pojazdów szynowych, dostarczy Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej. Najlepsze w swojej klasie urządzenia pomogą w utrzymaniu niezawodności i niskich kosztów eksploatacji zespołów trakcyjnych, które w najbliższych latach staną się wizytówką ŁKA.

Cena i długoterminowe koszty

Innowacyjny projekt transportowy zakłada rozbudowę i modernizację infrastruktury oraz wykorzystanie nowoczesnego taboru kolejowego. W tym celu ŁKA zakupiła od firmy Stadler Polska 20 nowoczesnych, dwuczłonowych pociągów z rodziny FLIRT. W każdym z nich zainstalowane zostaną dwa przekształtniki ABB typu BordLine CC750 DC 3 kV, dzięki którym pociąg będzie oszczędzał więcej energii, pracując niezawodnie nawet w skrajnych warunkach pogodowych. W przetargu na dostawę 20 elektrycznych zespołów trakcyjnych ŁKA wzięła pod uwagę, oprócz ceny, również długoterminowe koszty związane z eksploatacją pojazdów. Przekształtniki ABB będą odgrywać w tym przypadku istotną rolę. Zgodnie z umową ze Stadler Polska



(Wizualizacja: Grupa Stadler Rail)

ABB ma dostarczyć pierwszą partię przekształtników trakcyjnych w sierpniu tego roku. Całość zamówienia zostanie zrealizowana w Zakładzie Energoelektroniki, Napędów SN i Urządzeń Trakcyjnych ABB w Aleksandrowie Łódzkim, gdzie w minionym roku rozpoczęto produkcję przekształtników typu BordLine dla zespołów trakcyjnych zasilanych prądem stałym o napięciu 3 kV. Obecnie 56 takich przekształtników pracuje w pociągach FLIRT na Mazowszu i Śląsku.

Unikalny przetarg

– Firma ABB to sprawdzony partner w biznesie. Historia naszej współpracy w Polsce sięga 2007 roku, gdy ABB dostarczyła nam przekształtniki do pierwszych 14 pociągów FLIRT wyprodukowanych w Siedlcach dla polskich klientów

Mniej zakłóceń, więcej energii

BordLine daje duże oszczędności energii.

Dzięki zintegrowanym w jednej obudowie przekształtnikom do zasilania silników elektrycznych, przekształtnikom pomocniczym do zasilania obwodów pokładowych pociągu i układom ładowania baterii, energię pochodzącą z hamowania będzie można wykorzystać do zasilenia np. klimatyzacji, oświetlenia czy ogrzewania. Istnieje również możliwość, aby energia była zwracana do sieci. Dodatkowo BordLine CC750 DC 3 kV generują mniej zakłóceń w porównaniu z innymi tego typu urządzeniami, są proste w obsłudze i łatwe w konserwacji. To również był istotny czynnik dla Stadler Polska, który odpowiada nie tylko za dostawę pojazdów, ale również za ich utrzymanie techniczne w okresie 15 lat od momentu dostarczenia.

Daniel Rupiński



Rozdzielnice wysokiego napięcia typu GIS zwiększają niezawodność i wydłużają żywotność całej instalacji. Dlatego zastosowano je w największej hydroelektrowni świata – chińskiej Zaporze Trzech Przełomów. (Fot. Arch. ABB)

Rozdzielnica GIS ABB dla stacji Ostrołęka

Modernizacja stacji elektroenergetycznej Ostrołęka to warunek konieczny do ukończenia budowy linii 400 kV, która w przyszłości stanie się elementem połączenia Polska–Litwa. Aby spełnić wymagania techniczne, stacja zostanie wyposażona we wewnętrzną rozdzielnicę typu GIS, wyprodukowaną przez ABB.

Linia elektroenergetyczna Narew–Ostrołęka jest jedną z kilku, jakie powstaną w celu połączenia krajowego systemu przesyłowego z systemem przesyłowym Litwy. Ma to wzmocnić bezpieczeństwo i rozwinąć rynek dostaw energii, a także wpłynąć na poprawę jakości i niezawodności zasilania odbiorców energii elektrycznej w tym regionie Europy. Aby linia funkcjonowała prawidłowo, konieczna jest jednak modernizacja stacji elektroenergetycznej Ostrołęka.

Nowa stacja dla nowej linii

Dla stacji 220/110 kV Ostrołęka ABB dostarczy m.in. wewnętrzne rozdzielnice wysokiego napięcia 400 kV izolowane gazem SF₆ typu GIS, które zwiększą niezawodność i wydłużą żywotność całej

Duże możliwości na małej przestrzeni

Technologia GIS pozwala na zmniejszenie przestrzeni niezbędnej do montażu rozdzielnic o ponad 70 proc. w porównaniu z rozdzielnicą izolowaną powietrzem AIS. Urządzenia ABB dzięki niewielkim gabarytom i modułowej konstrukcji są idealnym rozwiązaniem dla projektów, w których najważniejsze są powierzchnia i dbałość o środowisko. Zainstalowane rozdzielnice mogą pracować w niskich i wysokich temperaturach, z minimalnymi wymaganiami w zakresie utrzymania ruchu, realizując przyjęty dzisiaj model stacji bezobsługowych w zakresie eksploatacji.

instalacji. Zamówienie warte kilkadziesiąt milionów złotych jest największym w historii biznesu wysokich napięć ABB w Polsce. Modernizacja polegać będzie na budowie nowej rozdzielni napowietrznej 220 kV z zastosowaniem aparatury tradycyjnej ABB, takiej jak wyłączniki LTB, przekładniki TG czy ograniczniki przepięć PEXLIM, oraz budowie nowej wewnętrżnej rozdzielni 110 kV wyposażonej w dwusystemową, sekcjonowaną rozdzielnicę GIS ELK – 04. Zastosowanie takiego układu pozwoli wyprowadzić moc z budowanego bloku energetycznego w Elektrowni Ostrołęka i dostosować instalację do budowanej linii elektroenergetycznej 400 kV Narew–Ostrołęka. Dwutorowa linia napowietrzna o długości 118 km ma stanowić kluczowy element przyszłego połączenia elektroenergetycznego Polska–Litwa, którego głównym inwestorem jest krajowy operator systemu przesyłowego – PSE Operator SA.

Istotna rola firmy ABB

Przetarg na modernizację stacji Ostrołęka wygrało konsorcjum firm ELTEL Networks Rzeszów SA i ELTEL Networks Olsztyn SA, które zdecydowało się na rozwiązania proponowane przez ABB. Firma ABB wesprze projektowanie rozdzielni, jak również będzie odpowiedzialna za montaż, dostawę i uruchomienie rozdzielnic GIS 110 kV i 400 kV. – Dla ABB jest to pierwsza dostawa na potrzeby inwestycji PSE Operator SA za pośrednictwem firmy wykonawczej. Wpisuje się to w naszą strategię rozwoju sprzedaży urządzeń typu GIS, jako produktu dedykowanego nie tylko dla kompletnych stacji „pod klucz”, których wykonawstwo oferuje Dywizja Systemy Energetyki ABB, ale i dla sprzedaży tego typu urządzeń firmom wykonawczym – powiedział Eligiusz Hasiak, dyrektor marketingu i sprzedaży w Lokalnej Jednostce Biznesu ABB Produkty Energetyki WN. W minionym roku ABB zdobyła również wielomilionowe zamówienie na dostawę siedmiu autotransformatorów mocy dla PSE Operator SA na potrzeby modernizowanych i budowanych linii. Urządzenia zostaną zainstalowane na stacjach Ostrołęka, Ołtarzew, Siedlce-Ujrzanów i Elk. Rozwiązania ABB odegrają więc istotną rolę w poprawnym funkcjonowaniu połączenia elektroenergetycznego Polska–Litwa.

Daniel Rupiński

HVDC na linii Litwa–Polska

Litgrid AB – państwowy operator sieci przesyłowej Litwy – zlecił firmie ABB dostawę i instalację stacji przekształtnikowej wysokiego napięcia prądu stałego (HVDC). Kontrakt o wartości 110 mln dolarów pozwoli połączyć litewski i polski system elektroenergetyczny.



(Fot. Arch. ABB)

Stacja przekształtnikowa HVDC o mocy 500 MW typu back-to-back pozwoli połączyć litewski system elektroenergetyczny o napięciu 330 kV z polskim o napięciu 400 kV, integrując tym samym sieci energetyczne krajów bałtyckich i kontynentalnej Europy oraz utrzymując rozwój rynku elektryczności w Unii Europejskiej. Obecnie litewski system elektroenergetyczny połączony jest jedynie z sieciami Łotwy, Estonii i krajów wschodnich. Nowa linia transgraniczna wzmocni również połączenie HVDC NordBalt ze Szwecją, budowane obecnie przez ABB.

ABB zaprojektuje, zbuduje, dostarczy i zainstaluje stację przekształtnikową, włączając w to urządzenia wysokiego napięcia, takie jak transformatory mocy i tyrystory. Stacja powstanie w pobliżu miasta Olita na Litwie. Jej uruchomienie zaplanowano na rok 2015. Stację HVDC w Olicie połączy z podstacją w pobliżu Elku napowietrzna linia prądu przemianowego 400 kV o długości 160 km. ABB zapoczątkowała technologię HVDC prawie 60 lat temu i pozostaje światowym liderem w tej wysoce efektywnej technologii, mając na swoim koncie 90 projektów HVDC na całym świecie o łącznej zdolności przesyłowej ponad 95 tys. MW.

Gdyńska „Dolina Krzemowa” z produktami niskich napięć ABB



Jeden z najbardziej prestiżowych i nowoczesnych budynków w Polsce będzie wyposażony w produkty ABB. Elementy rozdzielnic oraz osprzęt elektroinstalacyjny firmy trafiły do Pomorskiego Parku Naukowo-Technologicznego w Gdyni.

Pomorski Park Naukowo-Technologiczny powstał w 2001 roku i dość szybko otrzymał miano gdyńskiej „Doliny Krzemowej”. W 2006 roku firmom działającym głównie w obszarze innowacji i nowoczesnych technologii udostępniono 9 tys. m² nowej powierzchni biurowej i laboratoryjnej. Do końca I kwartału 2013 roku – obok obecnej siedziby PPNT – powstaną dwa nowoczesne budynki o łącznej powierzchni ok. 60 tys. m² – budynek biurowo-laboratoryjny oraz wystawienniczo-konferencyjny. W obu zainstalowano urządzenia ABB.

Funkcjonalność i efektywność energetyczna

Spółka dostarczyła elementy wyposażenia dla 520 rozdzielnic (m.in. szafy, wyłączniki, aparaturę modułową oraz liczniki energii elektrycznej), w tym rozdzielnice główne niskiego napięcia, rozdzielnice oddziałowe, pożarowe oraz biurowe. Przygotowanie i skompletowanie rozwiązań zgodnie z dokumentacją odbyło się we współpracy z wieloletnim partnerem spółki. Oprócz tego ABB wyposażała oba budynki w automatykę i osprzęt elektroinstalacyjny – m.in. ściemniacze, wyłączniki i liczniki na potrzeby systemu rozliczania najemców. Dzięki tym nowoczesnym

rozwiązaniom oba budynki osiągną stosunkowo wysoki poziom funkcjonalności i efektywności energetycznej.

– Jesteśmy dumni, że coraz więcej budynków komercyjnych i biurowych w Polsce jest wyposażanych w aparaturę elektryczną, osprzęt i rozwiązania ABB – mówi Magdalena Malewska, dyrektor Lokalnej Dywizji Produkty Niskich Napięć ABB. – To w dużej mierze zasługa inwestorów i wykonawców, którzy doceniają trwałość, niezawodność, elastyczność i estetykę naszych produktów.

Kolejny prestiżowy projekt

W wyniku rozbudowy Pomorski Park



W nowych budynkach PPNT powstanie łącznie 30 tys. m² powierzchni biurowych. Intencją projektu architektonicznego była m.in. rewaloryzacja zaniedbanej części miasta w nawiązaniu do funkcjonującej już części PPNT. W lutym tego roku zakończono prace budowlane. (Fot. Archiwum PPNT. Wizualizacje – autorzy projektu: AEC Krymow, Rogoyska Architektki)

Park większy niż Luwr

Gdyński Pomorski Park Naukowo-Technologiczny powstał w 2001 roku z inicjatywy Pomorskiego Centrum Technologii oraz Miasta Gdynia. Zlokalizowano go w miejscu byłej zajezdni komunikacji miejskiej. Przedwojenne budynki wyremontowano i zmodernizowano, teren zrewitalizowano i zagospodarowano dla potrzeb nowoczesnych biur i laboratoriów. W 2006 roku firmom udostępniono biura, sale konferencyjne i wystawiennicze, prototypownie i przestrzeń wypoczynkową. Od tego roku powierzchnia całkowita wszystkich budynków wyniesie ponad 76 tys. m². To o 20 proc. więcej niż wynosi powierzchnia paryskiego Luwru. PPNT stawia sobie za cel stymulowanie innowacyjnej przedsiębiorczości i współpracy między nauką i biznesem. Skupia głównie firmy tworzące nowoczesne technologie, działające w obszarach ICT, inżynierii, automatyki i robotyki, biotechnologii, ochrony środowiska, designu i multimedii. Park współpracuje ponadto z ośrodkami badawczo-rozwojowymi, placówkami naukowymi, instytucjami doradczymi, finansowymi i szkoleniowymi.

Daniel Rupiński

Szyna Bałtycka

Tekst: Sławomir Dolecki; zdjęcia: Arch. ABB



Plany ustawienia ogromnych farm wiatrowych na polskich wodach Bałtyku są coraz bliższe urzeczywistnienia. Sprzyja temu zarówno przyroda – płytkie i mało zasolone wody oraz silne wiatry – jak i prawodawstwo, wymuszające większe pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Przełomowa technologia – opracowana w ubiegłym roku przez ABB – może się przyczynić do szybszej, tańszej i bezpieczniejszej realizacji takiej inwestycji.

Zainteresowanie inwestorów jest dość duże. Złożyli już w sumie kilkadziesiąt wniosków, z których do końca ubiegłego roku dla 14 z nich wydano pozwolenia. Skarb Państwa wzbogacił się dzięki temu o ponad 90 mln zł z tytułu opłat koncesyjnych. Widać więc wyraźnie, że sprawa jest poważna i traktowana przez inwestorów niezwykle serio.

Lepsza współpraca międzynarodowa

Koncepcja Szyny Bałtyckiej jest niezwykle prosta. Chodzi o poprowadzenie po dnie Bałtyku sieci energetycznej, która połączy wszystkie farmy wiatrowe wybudowane na morzu. Mówi się o połączeniu HVDC 400 kV o długości ok. 350 km, biegnącym wzdłuż brzegu oraz 3-4 węzłowych morskich stacjach wysokiego napięcia. Dzięki temu całą pozyskaną energię można będzie wyprowadzić na brzeg (i wprowadzić do krajowego systemu) jednym wspólnym łączem. W przeciwnym wypadku każdy z inwestorów musiałby wyprowadzać połączenie we własnym zakresie, co byłoby znacznie droższe i niezwykle trudne do ustalenia z operatorem sieci przesyłowej.

– Z punktu widzenia całego systemu Szyna Bałtycka nie jest niezbędna, ale stanowi bardzo ważny element bezpieczeństwa – mówi Mariusz Witoński, ekspert Polskich Sieci Morskich i wiceprezes Polskiego Towarzystwa Morskiej Energetyki Wiatrowej, podczas niedawnej debaty poświęconej morskim systemom energetycznym zorganizowanej przez Społeczną Radę ds. Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. – Poza tym, pozwoli na znacznie lepszą współpracę międzynarodową.

Podmorska sieć miałaby łączyć się z systemami innych krajów, m.in. z niemieckim i szwedzkim, a także z planowanym podmorskim kablem NordBalt Szwecja-Litwa. Mogłaby także stanowić część Europejskiej Sieci Morskich Farm Wiatrowych (Supergrid).



Zdaniem prezesa Fundacji na rzecz Energetyki Zrównoważonej Macieja Stryckiego, jeżeli Szyna Bałtycka byłaby interkonektorem – czyli łączyłaby się z systemami sąsiednich krajów – spełniałaby warunki uznania przez Komisję Europejską za projekt priorytetowy, co otwierałoby inwestorom drogę do dofinansowania ze środków unijnych.

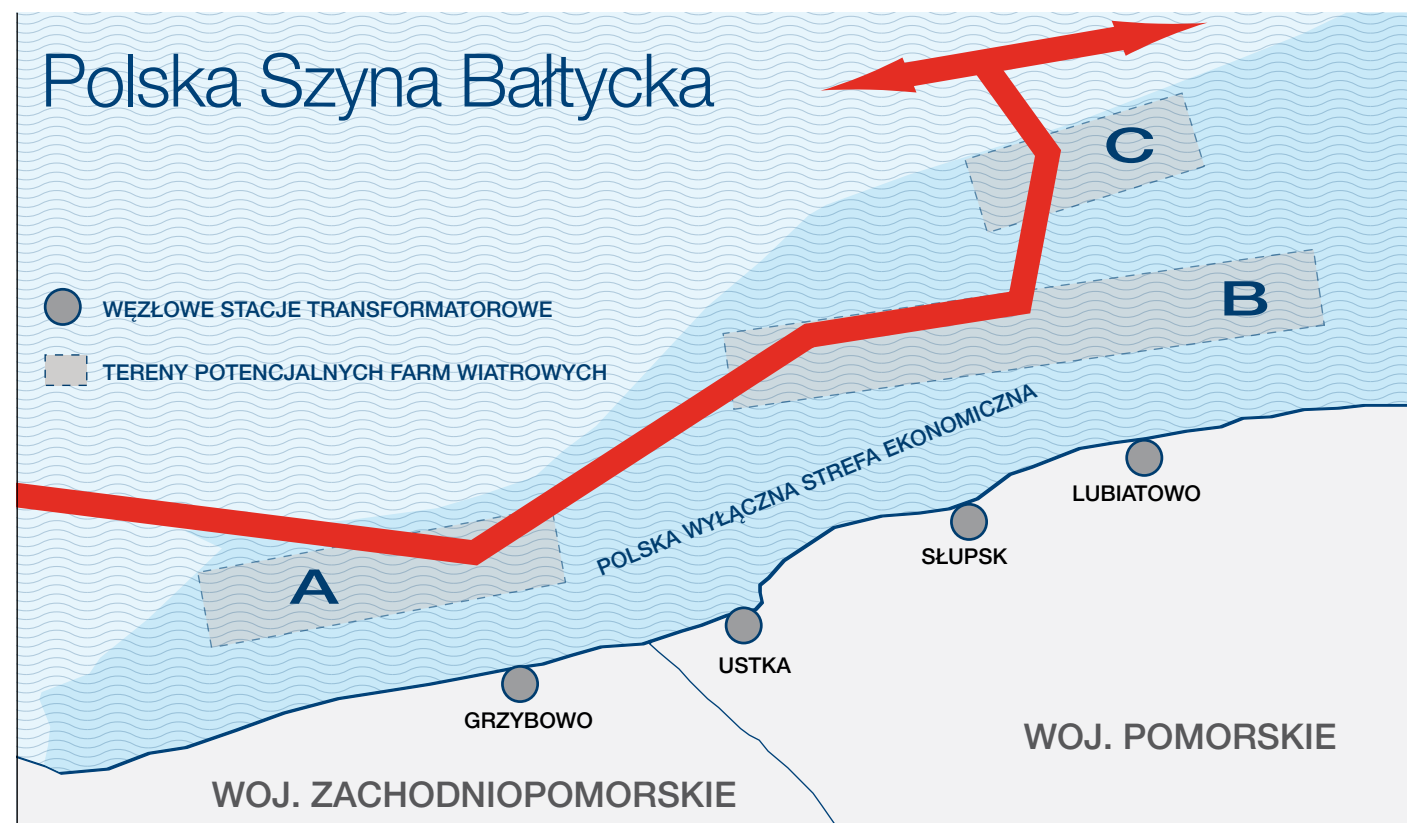
Bilans mocy w skali europejskiej

Eksperci uważają, że Bałtyk stwarza duże możliwości dla morskich farm wiatrowych, głównie ze względu na płytkie i spokojne wody, silne wiatry oraz niewielkie zasolenie. Barierę może stanowić jedynie przepustowość sieci energetycznej w Polsce, a co za tym idzie – techniczna możliwość odbioru wygenerowanej mocy.

Według szacunków Fundacji na rzecz Energetyki Zrównoważonej do 2020 roku

powinniśmy pozyskiwać z Bałtyku od 0,6 do 0,9 GW, natomiast łącznie do 2030 roku – od 5 do 9,3 GW. Niestety, PSE-Operator nie ukrywa, że do 2020 roku będzie w stanie przyłączyć do sieci morskie farmy wiatrowe o maksymalnej mocy łącznej 1 GW, a w ciągu następnych pięciu lat kolejny jeden gigawat. Tymczasem prognozy Fundacji mówią o zainstalowaniu do tego momentu 2,5-6,3 GW mocy.

Jednak zdaniem Cezarego Szweda, dyrektora Departamentu Rozwoju Systemu PSE-Operator, problemem nie jest jedynie techniczna rozbudowa sieci i stworzenie kolejnych punktów styku, ale także bilans energetyczny, czyli możliwość przyjęcia określonej nieregularnie pozyskiwanej mocy do systemu. Stąd wynika kolejny „plus” dla Szyny Bałtyckiej, bowiem jej integracja z innymi systemami pozwoli bilansować moc w skali europejskiej.



Przedstawiciele branży energetycznej szacują, że do 2020 roku na budowę elektrowni wiatrowych na Bałtyku prywatni inwestorzy przeznaczą od 3 do 6 mld euro, a do 2030 roku nawet 30 mld euro.

Kalendarium prac Polskich Sieci Morskich

Etap 1 – 09/10.2009 – opracowanie założeń koncepcyjnych.

Etap 2 – 11.2009-01.2010 – konsultacje.

Etap 3 – 01.-03.2010 – nawiązanie współpracy z PSE, wprowadzenie PSM do Planu Rozwoju KSE, Narodowego Programu Rozwoju Morskiej Energetyki Wiatrowej i do Narodowego Planu Działalności – „Action Plan” dotyczącego wdrażania OZE.

Etap 4 – 04.2010-04.2013 – prowadzenie prac badawczo-rozwojowych w zakresie spraw formalnoprawnych, legislacyjnych, badań i obliczeń dotyczących współpracy systemu PSM z KSE i sieciami europejskimi, opracowanie studium wykonalności projektu.

Etap 5 – 2012-2013 – przygotowanie i złożenie wniosku o wydanie decyzji na układanie kabli podmorskich, wykonanie oceny oddziaływania na środowisko i uzyskanie decyzji środowiskowej.

Etap 6 – 2013-2017 – realizacja pierwszych elementów PSM.

Przyroda i technologia sprzyjają koncepcji

Dotychczas nie uruchomiono na świecie podobnego projektu, choć Szyna Bałtycka nie jest pierwsza. Zbliżona koncepcja powstaje na wschodnim wybrzeżu Stanów Zjednoczonych, jednak poza tym, że jest w planach, niewiele więcej o niej wiadomo. Wszystkie istniejące na świecie instalacje HVDC realizowane są z punktu do punktu i składają się z jednej linii przesyłowej. Na Bałtyku (i u wybrzeży USA) planowana jest podwodna sieć.

Problem ze stworzeniem takiej sieci wiązał się dotychczas z brakiem odpowiedniej technologii, a właściwie jednego z jej elementów.

Brakowało systemu zabezpieczeń dla sieci prądu stałego. Przełomowy okazał się jednak ubiegły rok, ponieważ na rynku pojawił się pierwszy, i jak na razie jedyny, wyłącznik prądu stałego wysokiego napięcia. Tym samym inżynierowie z ABB po wielu latach badań rozwiązyli elektrotechniczną łamigłówkę, która stawiała przeszkody na drodze rozwoju sieci DC od ponad 100 lat.

– To odkrycie, które pozwala „przerywać” przepływ energii elektrycznej o mocy jednego gigawata w ciągu pięciu milisekund, daje zupełnie nową perspektywę rozwoju sieci HVDC, choć wciąż nie są to zagadnienia łatwe czy tanie – uważa Jarosław Sokołowski, dyrektor Dywizji Systemy

Energetyki ABB. – Najważniejsze jednak, że dziś już technicznie możliwe.

Wygląda więc na to, że siły przyrody i rozwój technologii sprzyjają koncepcji Polskich Sieci Morskich. Szczególnie, że – jak żartobliwie podkreślił prof. Krzysztof Żmijewski, sekretarz generalny Społecznej Rady ds. Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej – zainstalowany wiatrak nie będzie nikomu psuł widoku z okna, więc jest szansa, że w tym przypadku obędzie się bez protestów społecznych.

Więcej informacji:

Jarosław Sokołowski

e-mail: jaroslaw.sokolowski@pl.abb.com

tel. kom.: 605 783 426

Gazoport w Świnoujściu z udziałem ABB

Firma ABB będzie miała swój wkład w jedną z najważniejszych polskich inwestycji rządowych ostatnich lat. Spółka dostarczy urządzenia, które posłużą do zasilenia terminalu LNG w Świnoujściu.

Dostarczany do Świnoujścia drogą morską skroplony gaz ziemny (LNG) w gazoporcie będzie poddawany regazyfikacji, czyli przekształcany do postaci gazowej. Początkowo zdolność regazyfikacyjna ma wynieść ok. 5 mld m³ gazu ziemnego rocznie, co stanowi trzecią część zużycia gazu w Polsce. Po rozbudowie gazoport będzie mógł odbierać prawie 7,5 mld m³ gazu.

W założeniu budowa terminalu LNG ma zdywersyfikować dostawy gazu, a co za tym idzie – zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne kraju. Jak oficjalnie podała spółka GAZ-SYSTEM SA, odpowiedzialna za inwestycję, wartość projektu to blisko 2,7 mld złotych.

Wysoki poziom ochrony

Gazoport będzie zasilany dwiema liniami 110 kV z sieci należącej do firmy ENEA

Operator. ABB w ramach umowy z firmą Saipem, liderem konsorcjum i generalnym wykonawcą, będzie odpowiedzialna za projekt, montaż i uruchomienie rozdzielni 110 kV oraz szaf zabezpieczeń wraz z infrastrukturą towarzyszącą. To główne elementy układu zasilania gazoportu, w skład którego wejdą także dwa transformatory 45 MW, duża rozdzielnia średniego napięcia i system rozdzielni niskiego napięcia.

Zamówione rozdzielnie 110 kV mają charakteryzować się wysokim poziomem ochrony przed wpływami czynników zewnętrznych IP. Zazwyczaj IP w tego typu urządzeniach znajduje się na poziomie 45, jednak stopień ochrony w rozdzielniach, które wyprodukuje ABB, musi wynosić około 55, głównie ze względu na wpływ środowiska morskiego.

Między innymi dlatego ABB zaproponowała zastosowanie modułowej, napowietrznej rozdzielni typu COMPASS, w której zintegrowano wiele funkcji. Zwiększa to niezawodność pracy

przy jednoczesnym ograniczeniu miejsca zajmowanego przez rozdzielnię.

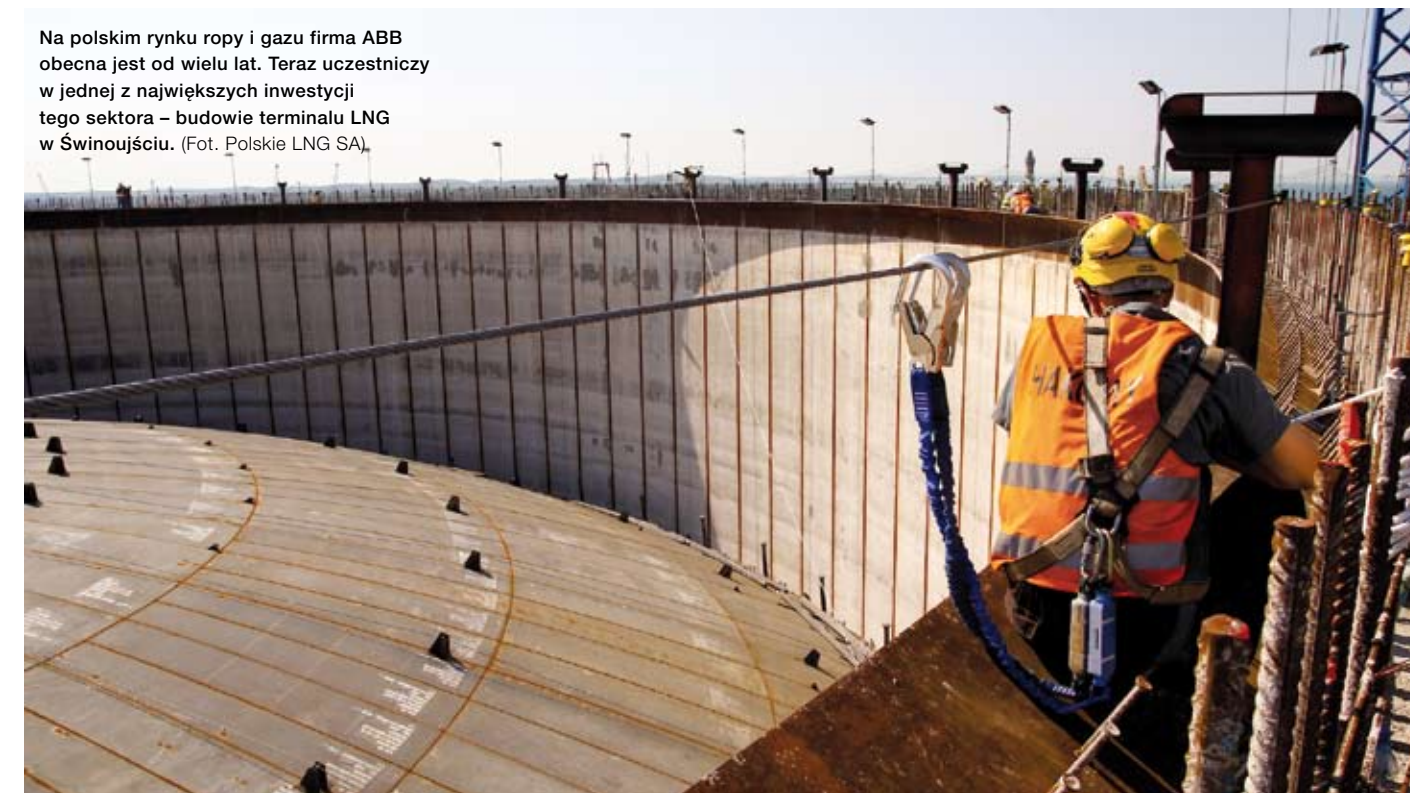
Prekursor na polskim rynku

– Postawiliśmy na sprawdzoną, niezawodną instalację. Od kilkunastu lat zajmujemy się urządzeniami modułowymi, byliśmy prekursorami we wprowadzeniu ich na rynek polski – powiedział Krzysztof Pałgan, dyrektor Obszaru Sprzedaży Systemy Energetyki w ABB. – Z rozdzielni ABB typu COMPASS korzystają największe polskie firmy sektora energetycznego, m.in. PGE, PGNiG, ENEA czy ENERGA.

Firma ABB jest obecna od wielu lat na polskim rynku ropy i gazu. Oferuje usługi serwisowe oraz kompleksowe rozwiązania dla dystrybucji i przetwarzania gazu, rafinacji i eksploatacji terminali, produkcji przybrzeżno-morskiej oraz przybrzeżno-lądowej, a także dla segmentu rurociągów transportujących gaz i płyny.

Daniel Rupiński

Na polskim rynku ropy i gazu firma ABB obecna jest od wielu lat. Teraz uczestniczy w jednej z największych inwestycji tego sektora – budowie terminalu LNG w Świnoujściu. (Fot. Polskie LNG SA)





(Fot. Lucas Cullen/Wikipedia)

Woda z roztopów zamiast węgla i ropy

Grenlandia. Ilulissat, trzecie co do wielkości miasto Grenlandii, chce się uniezależnić od kosztownego importu paliw kopalnych. Niedawno zainwestowano tam w elektrownię wodną o mocy 22,5 MW, wykorzystującą zasoby wód roztopowych pochodzących z lodowców, która będzie dostarczać elektryczność na potrzeby mieszkańców i lokalnej sieci ciepłowniczej. ABB została wybrana jako dostawca kompletnego rozwiązania w zakresie elektryki i sterowania dla elektrowni

wodnej przez islandzką firmę Istak, wykonawcę odpowiedzialnego za prace inżynierskie, zaopatrzenie oraz budowę. Rozwiązanie ABB obejmuje rozdzielnicę wysokiego i średniego napięcia, urządzenia zabezpieczeń i sterowania, systemy telekomunikacyjne i CCTV oraz Rozszerzony System Automatyki 800xA przeznaczony do nadzoru i pozyskiwania danych. ABB jest również odpowiedzialna za projekt, prace inżynierskie, uruchomienie oraz za połączenie wyposażenia elektrowni w całości zintegrowany, zdalnie

sterowany system. Kwestią kluczową dla właściciela elektrowni, państwowej spółki Nukissiorfiit, była niezawodność, bowiem w elektrowni, zlokalizowanej na fiordzie oddalonym 45 km od Ilulissat, nie pracuje żaden człowiek. W przypadku awarii w czasie silnych zimowych sztormów, dostęp do urządzeń nie będzie możliwy przez kilka dni lub tygodni i konieczne stanie się ponowne uruchomienie elektrowni spalinowej, co wiąże się z dodatkowymi kosztami i znacznymi niedogodnościami.



(Fot. Ronald-Quan Wang/Arch. ABB)

Dwie maszyny i miliony dolarów oszczędności

Chiny. Dwa kopalniane systemy wyciągowe produkcji ABB pomogły najnowszej i największej Kopalni Węgla Majialiang w Chinach zdobyć nagrodę za „wyjątkowe osiągnięcie technologiczne”.

To pierwszy na świecie system wyciągowy AC-DC-AC, który przy pełnym obciążeniu wykorzystuje połowę prędkości. Jednym z głównych powodów, dla których kopalnia otrzymała wyróżnienie

podczas targów China Mining 2012, są dwie maszyny wyciągowe ABB. Transportują one węgiel (średnio 1345 ton na godzinę) na powierzchnię przez 589-metrowe, pionowe szyby. Majialiang jest największym i najbardziej wydajnym kopalnianym systemem wyciągowym w Chinach. Firma ABB wdrożyła tam pierwszą na świecie technologię, która w porównaniu z innymi rozwiązaniami zmniejsza zużycie energii przez maszyny wyciągowe o 28 proc. oraz niezaplanowany okres przestoju o 70 proc. Przekłada się to na oszczędność energii rzędu 38 tys. megawatogodzin rocznie, co stanowi równowartość 3,8 mln dolarów w ciągu roku. Wskaźniki redukcji emisji CO₂ oraz zwiększenia produktywności są również imponujące. Nowatorski system AC-DC-AC, zaproponowany przez ABB, sprawia, że maszyny wyciągowe mogą pracować na poziomie maksymalnej efektywności energetycznej bez niezaplanowanych przerw, nawet wtedy, gdy wystąpi usterka, która w przypadku zastosowania innych rozwiązań spowodowałaby wyłączenie maszyny.

Elektrownia fotowoltaiczna chroni... ryby

Francja. Realizując dość niecodzienny projekt, firma ABB pomoże właścicielowi gospodarstwa rybnego chronić swój dobytek przed ptakami drapieżnymi. Przy okazji hodowcy zaoszczędzą trochę energii elektrycznej i zarobią dodatkowe pieniądze. Głośne dźwięki i migające światła to dwa sposoby na zapobieganie atakom ptaków na stawy hodowlane. Ale być może najskuteczniejszym i najbardziej zyskowym rozwiązaniem chroniącym ryby jest zakamuflowanie zbiornika wodnego za pomocą odpowiedniej konstrukcji – takiej, jak zainstalowana na dachu elektrownia fotowoltaiczna. To rozwiązanie zastosowała ABB w gospodarstwie rybnym Mezos w południowo-zachodniej Francji. Rozwiązanie gwarantuje gospodarstwu również przychody z tytułu wynajmowania powierzchni powyżej zbiornika wodnego Soleil des Landes. ABB dostarczyła tam kompletny zestaw

rozwiązań systemowych dla elektrowni fotowoltaicznych, włączając w to projekt, prace wykonawcze, zarządzanie projektem, instalację i uruchomienie. Rozwiązanie obejmuje wszystkie niezbędne urządzenia automatyki i elektryki – falowniki, szafy prądu stałego i zmiennego, transformatory, rozdzielnicę, okablowanie, wyposażenie budynku, układy sterowania oraz system nadzoru i rejestracji danych SCADA z możliwością zdalnego dostępu. ABB była również odpowiedzialna za dostarczenie podstacji.

Czytaj więcej na blogu:



Sławomir Dolecki:
Skuteczne z pożytecznym, a ryby są bezpieczne

W skrócie

RPA

ABB otrzymała zamówienia warte 225 mln dolarów na dostawę wyposażenia dla dwóch budowanych „pod klucz” elektrowni fotowoltaicznych (PV), które powstaną w północnej prowincji RPA – Limpopo. Wyprodukują one wystarczająco dużo energii, aby zasilić 36 tys. gospodarstw domowych oraz zmniejszą o ok. 130 tys. ton rocznie emisję CO₂ do atmosfery. ABB dostarczy m.in. falowniki solarne, zabezpieczenia, rozdzielnice, transformatory suche, sterowniki oraz system nadzoru i rejestracji danych SCADA. Zbuduje także podstacje oraz stworzy połączenie z siecią energetyczną wysokiego napięcia.

Wyspy Alandzkie

Wkrótce powstanie nowe połączenie elektroenergetyczne pomiędzy kontynentalną Finlandią a Wyspami Alandzkimi. Technologia ABB pozwoli na stworzenie systemu przesyłowego wysokiego napięcia prądu stałego (HVDC), który będzie w stanie przysyłać 100 MW energii elektrycznej przy minimalnych stratach na dystansie 158 km. Zamówienie warte 130 mln dolarów złożyła firma Kraftnat Aland AB.

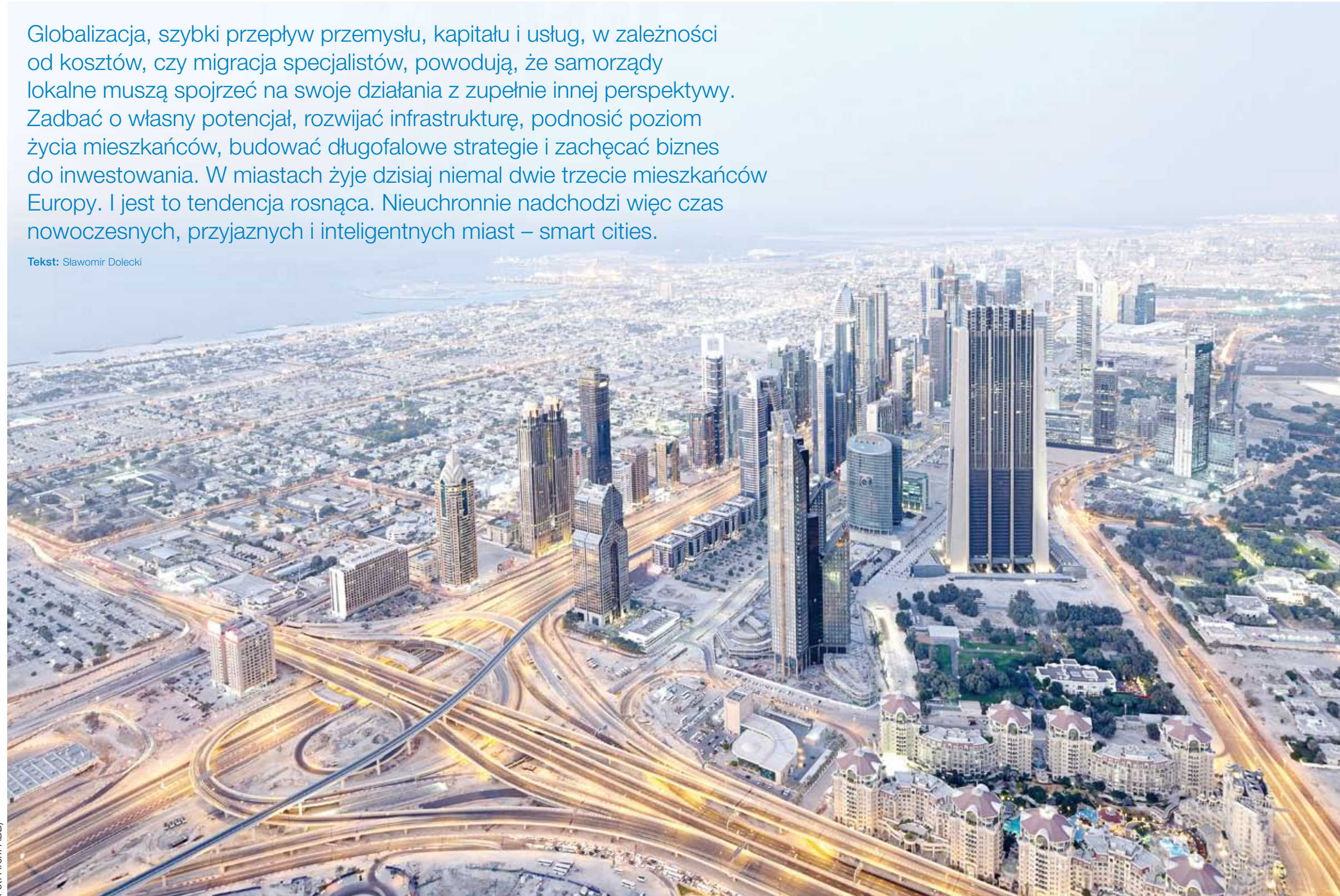
Szkocja

Firma ABB zainstalowała i uruchomiła na farmie wiatrowej Whitelee w Szkocji trzy chłodzone cieczą statyczne synchroniczne kompensatory PCS 6000 STATCOM. Kompensatory o mocy 15 MVar każdy, pracujące pod napięciem 33 kV, mają zapewnić działanie instalacji zgodnie z instrukcjami ruchu i eksploatacji sieci, narzuconymi przez operatora systemu przesyłowego.

Miasto, które myśli o swoich mieszkańcach

Globalizacja, szybki przepływ przemysłu, kapitału i usług, w zależności od kosztów, czy migracja specjalistów, powodują, że samorządy lokalne muszą spojrzeć na swoje działania z zupełnie innej perspektywy. Zadbać o własny potencjał, rozwijać infrastrukturę, podnosić poziom życia mieszkańców, budować długofalowe strategie i zachęcać biznes do inwestowania. W miastach żyje dzisiaj niemal dwie trzecie mieszkańców Europy. I jest to tendencja rosnąca. Nieuchronnie nadchodzi więc czas nowoczesnych, przyjaznych i inteligentnych miast – smart cities.

Tekst: Sławomir Dolecki



(Fot. Arch. ABB)

Koncepcja smart cities pojawiła się kilka lat temu. W Polsce wciąż jeszcze mówi się o niej niewiele, choć są już pierwsze przykłady dobrze przygotowanych projektów, jakich nie powstydziliby się wiele nowoczesnych miast.

Smart cities to – mówiąc najkrócej – strategia rozwoju miasta, która ma doprowadzić do tego, że staje się ono przyjazne dla swoich mieszkańców, a ludzie w sposób świadomy dokonują wyboru, by związać z nim swoje życie prywatne i zawodowe. Patrząc na to w taki właśnie sposób, należy przyjąć, że miasto nie jest jedynie wydzielonym obszarem usankcjonowanym prawnie, z władzą samorządową na czele. To żywy organizm o skomplikowanej strukturze społecznej, prawnej, technologicznej, przemysłowej, przyrodniczej i komunikacyjnej. To zrównoważona kombinacja wszystkich tych obszarów.

Sześć kluczowych kategorii

Koncepcja smart cities obejmuje wszystkie ludzkie potrzeby. Jej idea jest taki sposób organizacji przestrzeni miejskiej, by efektywnie zaspokajane były wszystkie oczekiwania mieszkańców, co będzie przyczyniało się do wzrostu jakości ich życia. Aby usystematyzować nieco pojęcie smart cities, przyjęto, że miasta, które chcą rozwijać się zgodnie z tą koncepcją, powinny analizować swoje zalety i wady w sześciu kluczowych kategoriach: Smart Economy (gospodarka), Smart Mobility (komunikacja), Smart Environment (środowisko), Smart People (ludzie), Smart Living (życie) i Smart Governance (zarządzanie).

Gospodarka – w tym kontekście – mówi o konkurencyjności, innowacyjności, produktywności, elastyczności rynku pracy czy zaangażowaniu kapitałowym. Mobilność to dostęp do nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych oraz zrównoważone systemy transportowe, zarówno lokalne, jak i międzymiastowe czy międzynarodowe. Inteligentne środowisko jest z kolei odzwierciedleniem walorów przyrodniczych regionu, ale dotyczy także ochrony środowiska, zanieczyszczeń czy zarządzania zasobami naturalnymi. Kolejne dwie kategorie – ludzie i życie – są niezwykle pojemne, dotyczą poziomu kwalifikacji i edukacji obywateli, ale również interakcji społecznych, integracji

01



i otwartości na świat zewnętrzny, pokazując również dodatkowe aspekty jakości życia, jak kultura, zdrowie, warunki bytowe, bezpieczeństwo czy turystyka. I wreszcie inteligentne zarządzanie. Obejmuje ono szeroko pojęte funkcjonowanie administracji.

Strategia dla każdego obszaru

– Właściwie nie ma możliwości, by jakiekolwiek miasto było dobre w każdym z tych obszarów, no może poza kilkoma wyjątkami – mówi Rafał Płatek z ABB, specjalista od inteligentnych systemów. – Dlatego też strategię trzeba budować, wybierając określone obszary, w których miasto jest najlepsze, lub w których chciałoby się rozwijać przede wszystkim. Wybór musi później determinować każdy element strategii w każdym z wymienionych obszarów.

Rozwiązania tworzone w ramach tzw. inteligentnych miast dotyczą każdej sfery życia mieszkańców, a więc zarówno dostępu do energii czy wody, jak również systemu opieki zdrowotnej, bezpieczeństwa publicznego, transportu, nieruchomości i zarządzania

odpadami. Przygotowywana strategia – bez której nie ma możliwości zrealizowania koncepcji całościowo – musi uwzględniać każdy z tych elementów.

W Polsce przykład takiego podejścia prezentuje dokument »Potencjał Gdańska w zakresie inteligentnego miasta. Raport Fundacji „Instytut Mikromakro”«. Nie jest to jeszcze w pełnym znaczenia tego słowa strategia, ale pokazuje najważniejsze problemy miasta w poszczególnych dziedzinach, zadania do realizacji oraz cele i wyzwania, które przed nim stoją w perspektywie dalszego rozwoju, a których może się spodziewać w wyniku realizacji swojej strategii rozwojowej lub przemian w otoczeniu społeczno-gospodarczym. Opisuje też, jak miasto może poradzić sobie z rozwiązaniem najważniejszych problemów i wyzwań, wykorzystując dostęp do zasobów informacyjnych i technik informacyjno-komunikacyjnych.

Pozabiznesowa rola biznesu

Trudno w tym miejscu jednoznacznie stwierdzić, czy w koncepcji smart cities ważniejszą

do odegrania rolę mają strategdy, menedżerowie czy może inżynierowie i naukowcy zajmujący się nowoczesnymi technologiami. Inteligentne miasto to bowiem gigantyczny konglomerat systemów energetyki, automatyki, teleinformatyki i nadzoru oraz socjologii i nowoczesnego zarządzania.

– Nie ma dzisiaj na świecie firm, które mogłyby kompleksowo współpracować z samorządami lokalnymi w zakresie smart cities, ponieważ zakres rozwiązań i systemów jest ogromny – uważa Rafał Płatek. – Na przykład inteligentna sieć energetyczna, która jest systemem docelowym sama w sobie, tu staje się niewielką częścią zupełnie nowej koncepcji. To ogromne wyzwanie dla firm innowacyjnych, inżynierskich, z dużym potencjałem badawczo-rozwojowym, działających w wielu dziedzinach przemysłu i zarządzania systemami.

Ale biznes ma w tej koncepcji do odegrania jeszcze inną rolę. Pozabiznesową. Wiadomo na przykład, że kadra inżynierska ceni sobie takiego pracodawcę jak ABB, więc inwestycja np. w postaci budowy nowej fabryki,

02



03



- 01 Włodarze Gdańska dokładnie przeanalizowali atuty i wady swojego miasta. Wygląda na to, że – jak na razie – zrobili największy krok w kierunku smart city. (Fot. Halmstad & Co/ Wikimedia Commons)
- 02 „Przyjazność” Barcelony to nie tylko szkoły, przedszkola czy teatry, ale także atrakcyjne miejsca, w których mieszkańcy oraz turyści mogą dobrze spędzić wolny czas. (Fot. Paul Hermans/Wikimedia Commons)
- 03 Hiszpańska policja skutecznie korzysta z nowoczesnych technologii, bo bezpieczeństwo na ulicach zależy od dobrej komunikacji służb i szybkiego przepływu informacji. (Fot. Marie-Lan Nguyen/Wikimedia Commons)

będzie przyciągała młodych, kreatywnych, wykształconych ludzi. To może współgrać ze strategią miasta, które stawia na innowacyjność i rozwój przemysłu. Korzyść jest więc obopólna, bo miasto chętniej w takiej sytuacji wesprze nową inwestycję, docelowo czerpiąc z tego profity.

Inteligentna demokracja

W tej fantastycznej wizji pojawia się jednak rysa, na którą uwagę zwraca Gérard Magnin, dyrektor wykonawczy Europejskiego Stowarzyszenia Energy Cities. Smart cities to mimowolne zderzenie technologów z demokratami. Wszystko przecież możemy zmierzyć, monitorować, wszystkim automatycznie zarządzać. Ale czy ludzie są gotowi, by wszystko oddać w zarządzanie technologii? Czy bez uwag zaakceptują to, co teoretycznie zostało zaprojektowane dla ich własnego dobra?

Weźmy np. inteligentne mierniki zużycia wody czy energii – jeśli służą optymalizacji zużycia, to dobrze, ale jeśli służą zdobywaniu przez dostawców informacji handlowych,

które będą później wykorzystywane w relacjach z konsumentami, to już zaczynamy mieć wątpliwości.

Jakiś czas temu pojawiła się koncepcja brytyjskiego polityka, który napisał, że „rady miejskie powinny odbywać się raz w roku w celu podpisania umowy z usługodawcą”. Resztę niech załatwi technologia. Ale zdaniem Gérarda Magnina niektórzy mogą to odebrać jako podążanie w kierunku Wielkiego Brata George’a Orwella. Dlatego na straży takich koncepcji powinna stać demokracja. Istnieje bowiem cienka granica pomiędzy technologią, która wspiera człowieka, a technologią, która podejmuje za niego wszystkie decyzje według wcześniej zaplanowanych scenariuszy.

I chociaż cyfrowe zarządzanie byłoby bardziej „racjonalne”, należy pamiętać, że inteligentne miasta to nie tylko doskonały transport i niezawodne zasilanie, ale także komfort i poczucie bezpieczeństwa jego mieszkańców.

Główne cechy smart cities

Smart Economy

- duch innowacyjności
- przedsiębiorczość
- wizerunek gospodarczy oraz znaki handlowe
- produktywność
- elastyczność rynku pracy
- pozycja międzynarodowa
- łatwość wprowadzania zmian

Smart People

- poziom kwalifikacji
- zdolność do podnoszenia kwalifikacji
- zróżnicowanie społeczne i kulturowe
- umiejętność przyjmowania zmian
- kreatywność
- otwartość na środowisko międzynarodowe
- udział w życiu publicznym

Smart Governance

- udział w podejmowaniu decyzji
- usługi publiczne i socjalne
- przejrzystość zarządzania
- strategie polityczne i perspektywy

Smart Mobility

- dostępność na poziomie lokalnym
- dostępność na poziomie krajowym i międzynarodowym
- dostępność infrastruktury ICT (Information and Communication Technologies)
- zrównoważone, innowacyjne i bezpieczne systemy transportowe

Smart Environment

- atrakcyjność warunków przyrodniczych
- zanieczyszczenie
- ochrona środowiska
- zrównoważone zarządzanie zasobami

Smart Living

- obiekty kulturalne
- warunki zdrowotne
- bezpieczeństwo osobiste
- komfort zamieszkania
- możliwości edukacyjne
- atrakcyjność turystyczna
- spójność społeczna

Dobry przykład z rodzimego podwórka

Zgodnie z własną strategią rozwoju Gdańsk chce zostać liderem wśród miast Polski i Europy Środkowej w dziedzinie transportu zrównoważonego i zarządzania mobilnością. Inteligentne Systemy Transportowe są tam traktowane na równi z rozbudową i modernizacją infrastruktury komunikacji szynowej czy też autobusowej. By utrzymać tytuł rowerowej stolicy Polski, miasto inwestuje w sieć dróg rowerowych. Do 2020 roku powstanie ich kolejne 100 kilometrów.

Tekst: Sławomir Dolecki



Neptun góruje nad Długim Targiem już od 380 lat. Wkrótce dotarcie do niego będzie niezwykle łatwe. (Fot. Nikater/Wikimedia Commons)



Pelen zabytków Gdańsk odwiedzają co roku tysiące turystów. Dobra i sprawna komunikacja jest dla nich niezwykle ważna. (Fot. Ra Boe/Wikipedia)

Budowa systemu TRISTAR jest czołowym przedsięwzięciem w Polsce w dziedzinie tzw. inteligentnego transportu. W jego ramach na 27 przystankach zainstalowano już 41 ekranów, z których można się dowiedzieć, za ile dokładnie minut odjedzie autobus czy

tramwaj. Stanowi to kluczowy element Systemu Informacji Pasażerskiej. Dane o godzinach odjazdu pochodzą z systemu urządzeń lokalizujących pojazdy zainstalowanych w 350 tramwajach i autobusach. W kabinach kierowców pracują nadajniki, które przekazują do bazy informacje o położeniu pojazdu. Stamtąd pobierają

je elektroniczne tablice. Gdy za dwa lata zakończy się budowa Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem TRISTAR, na przystankach komunikacji miejskiej będzie działać kolejnych 71 tablic dynamicznej informacji pasażerskiej.

Wspólna polityka komunikacyjna
System Informacji Pasażerskiej wchodzi w zakres Inteligentnych Systemów Transportowych (ang. ITS), jednego z głównych wyróżników smart city. W najbliższej przyszłości TRISTAR pozwoli na sterowanie ruchem w trybie automatycznym na obszarze całego Trójmiasta. Centralny komputer, połączony z centrami sterowania, będzie sterować sygnalizacją świetlną i regulować ruch pojazdów komunikacji miejskiej. Gdy autobus – zwłaszcza opóźniony – będzie zbliżał się do skrzyżowania, automatycznie zapali się dla niego zielone światło. Umożliwi mu przejazd i pozwoli na „nadrobienie” straconego czasu. Każdy pojazd komunikacji miejskiej wyposażony zostanie w komputer pokładowy oraz urządzenie geolokalizacyjne.

Ogromne znaczenie dla rozwoju sieci komunikacyjnej ma ścisła współpraca miast

Gdańskiego Obszaru Metropolitalnego, a także Gdyni. W 2007 r. powstał Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatoki Gdańskiej (MZKZG). Jego zadaniem jest wspólne kształtowanie polityki komunikacyjnej oraz zarządzanie lokalnym transportem zbiorowym na terenie gmin członkowskich. Ta integracja organizacyjno-funkcjonalna pozwoliła na wprowadzenie jednolitej taryfy na całym obsługiwanym obszarze, koordynację różnych środków transportu, optymalizację rozkładów jazdy oraz modelowanie węzłów przesiadkowych. Pierwszym jej przejawem jest bilet metropolitalny.

Oprócz tradycyjnych punktów sprzedaży, pasażer może kupić bilety w 49 automatach biletowych na terenie miasta. Również można to zrobić dzięki serwisom MoBILET oraz CallPay. Mieszkańcom rekomenduje się korzystanie z elektronicznej karty miejskiej, zaś studenci mogą ładować bilety okresowe do mikroprocesora legitymacji studenckiej.

Centrum zarządzania ruchem
Mimo tak wielu inwestycji w komunikację miejską, wciąż przegrywa ona z potrzebą korzystania z własnego samochodu, nawet w przypadku przejazdów

W ciągu roku wszystkimi komunalnymi autobusami, trolejbusami, tramwajami i pociągami Szybkiej Kolei Miejskiej (SKM) podróżuje prawie 300 mln pasażerów. Metropolitalne autobusy, trolejbusy i tramwaje pokonują w tym czasie ponad 51 mln km. Do dyspozycji mieszkańców pozostaje 549 autobusów, 85 trolejbusów, 120 zestawów tramwajowych.

na krótkie odległości. Mieszkańcy oczekują, że miasto zadba o parkingi w pobliżu ich miejsca zamieszkania i pracy, że rozbudowa dróg jest najbardziej skuteczną i pożądaną formą zmniejszania tzw. korków. U wielu osób dominuje przekonanie, że dzieci należy zawozić do szkół autami, ponieważ nie ma innych, bezpiecznych sposobów.

Zgodnie z założeniami strategii uruchomienie systemu zwiększy przepustowość dróg w Trójmieście o 20-30 proc. Wystarczy, że sygnalizacja świetlna będzie w stanie reagować na zmieniające się warunki na drodze. Dodatkowo wesprą ją czujniki w jezdni, komputery w pojazdach komunikacji miejskiej, urządzenia nadawczo-odbiorcze, kamery,

fotoradary i fotorejestratory. Ponadto znaki drogowe zmiennej treści poinformują kierowców o zamknięciu ulicy na skutek wypadku i możliwości objazdu. Całość ma koordynować zespół pracujący w centrum zarządzania ruchem drogowym. Operator będzie sam mógł na bieżąco jednym przyciskiem zmienić sygnalizację świetlną, jeśli zajdzie taka potrzeba, lub w jakikolwiek inny sposób zareagować na sytuację kryzysową w danym miejscu.

Planowany termin zakończenia projektu to czerwiec 2014 roku.

Informacje pochodzą z Raportu Fundacji „Instytut Mikromakro”: „Potencjał Gdańska w zakresie inteligentnego miasta”.



Brno. Władze lokalne stawiają na działalność badawczo-rozwojową. Jeszcze w tym roku miasto ma znaleźć się w gronie 50 najlepszych innowacyjnych regionów w Europie. (Fot. Petr Šmerkl/Wikipedia)

Ranking europejskich miast

W Europie ponad 40 proc. populacji żyje w miastach średniej wielkości. Mają one od 100 do 500 tys. mieszkańców i jest ich ponad 600. Stanowią nasz największy potencjał, by czynić Europę bardziej konkurencyjną, dbając jednocześnie o zrównoważony rozwój. W związku z tym w 2007 roku przeprowadzono pierwsze – i jak na razie jedyne – kompleksowe badanie tych miast pod kątem smart.

Tekst: Sławomir Dolecki

Wybrane wyniki rankingu „Inteligentne miasta”							
Miasto	Miejsce w rankingu według poszczególnych cech						Miejsce w rankingu
	Smart Economy	Smart People	Smart Governance	Smart Mobility	Smart Environment	Smart Living	
Luxembourg (LU)	1	2	13	6	25	6	1
Aarhus (DK)	4	1	6	9	20	12	2
Turku (FI)	16	8	2	21	11	9	3
Rzeszów (PL)	69	19	53	41	56	50	48
Białystok (PL)	67	22	59	56	47	55	53
Bydgoszcz (PL)	68	27	46	46	52	61	57
Szczecin (PL)	65	52	43	43	59	56	62

Wybrane usługi, które wpływają na rozwój miast

Inteligentne sieci elektroenergetyczne (Smart grid technology) umożliwiające końcowym użytkownikom zmniejszenie zużycia energii, a przedsiębiorstwom użyteczności publicznej sprawne wykrywanie i usuwanie strat energii lub wody.

Kontrola ruchu ulicznego (Smart traffic control) poprzez sensory wbudowane w elementy wyposażenia ulic, które sterują ruchem ulicznym w taki sposób, aby uniknąć powstawania korków i zmaksymalizować wykorzystanie dróg.

Nadzór wideo (Smart CTV/surveillance cameras) umożliwiający obserwację ruchu pieszych w czasie rzeczywistym. Uzyskane informacje, wraz z danymi dotyczącymi pogody i bieżących wydarzeń, są wykorzystywane do informowania sieci transportu, policji i sprzedawców o wzroście natężenia ruchu pieszych.

Zdalne monitorowanie stanu zdrowia mHealth (mHealth remote monitoring solutions) poprzez zintegrowanie danych z systemem planowania wizyt dostawcy usług medycznych umożliwia przewlekłym chorym pacjentom dostosowanie wizyt domowych do indywidualnych potrzeb.

Samochodowe systemy telematyczne (In-vehicle telematics) zwiększające atrakcyjność samochodów elektrycznych poprzez udostępnianie kierowcom informacji o najbliższych stacjach ładowania, ich dostępności i przewidywanym czasie oczekiwania.

Rejestr aktywności miejskiej (Data records of urbanactivity) umożliwiający stworzenie bardziej efektywnych narzędzi planowania długofalowego, z których mogą korzystać urbaniści, służby miejskie, systemy transportu oraz inwestorzy z sektora prywatnego.

Źródło: Orange Polska, za raportem Fundacji „Instytut Mikromakro”

Z 600 miast do badania „Inteligentne miasta. Ranking europejskich miast średniej wielkości” wybrano 70, z tego cztery z Polski. Pod lupą analityków znalazły się Białystok, Bydgoszcz, Rzeszów i Szczecin. To ciekawa i pouczająca lekcja, bowiem niezwykle rzadko udaje się porównać miasta w całej Europie, stosując tak obiektywne i niezależne kryteria.

Ponieważ istnieje wiele obszarów aktywności, które są opisane w literaturze jako termin smart city, np.: przemysł, edukacja, zaangażowanie społeczne, zaawansowanie technologiczne, infrastruktura oraz różne „miękkie czynniki”, zdecydowano się przeprowadzić analizę na podstawie 6 kluczowych cech, do opisania których wybrano 33 wskaźniki. Uznano, że z punktu widzenia

miast średniej wielkości jest to rozwiązanie najbardziej satysfakcjonujące. Poza tym, zestaw wskaźników pozwala na powtórne badania według identycznych kryteriów. Daje też samorządom lokalnym możliwość porównania poszczególnych cech oraz wskaźników z innymi miastami, a także pozwala na przeanalizowanie perspektyw rozwoju oraz określenie własnych atutów i słabych stron.

Raport został przygotowany w październiku 2007 roku przez Politechnikę Wiedeńską przy współpracy Uniwersytetu w Lublanie oraz Politechniki w Delft. Sponsorem badań był Asset One Immobilienentwicklungs AG z Gruzji. Raport oraz dodatkowe informacje można znaleźć w serwisie: www.smart-cities.eu.

Miasta, które oferują wysoką jakość życia, nie muszą być jednocześnie idealnym miejscem rozwoju przemysłu. Zwłaszcza, że nie są w stanie konkurować we wszystkich dziedzinach, ale mogą z dobrym skutkiem skupić się na wybranych.

Sieć na każdej ulicy

Tekst: Sławomir Dolecki

W ubiegłym roku do Grupy ABB dołączyła amerykańska firma Tropos. Dzięki temu oferta spółki powiększyła się o nowoczesne i niezawodne systemy transmisji danych na dużych obszarach. Firma Tropos – która swoje nowatorskie rozwiązania opracowała w Dolinie Krzemowej – ma dzisiaj zainstalowanych 60 tys. urządzeń w 50 krajach. Teraz kratowa sieć IP wraz z systemem sterowania i zarządzania trafiła do Polski.

Tropos to system dwukierunkowej komunikacji bezprzewodowej, pozwalający na tworzenie praktycznie nieograniczonych obszarowo sieci Wi-Fi. Doskonale sprawdza się na terenach przemysłowych, w kampusach studenckich, gminach, a nawet dużych miastach. Jego największą zaletą jest szybkość i bezpieczeństwo transmisji danych oraz możliwość podłączenia dowolnych urządzeń zewnętrznych przekazujących dane. Ze względu na specyfikę miejsca pracy wszystkie elementy systemu przystosowane są do trudnych warunków zewnętrznych i mają klasę ochrony IP67. Testy i dotychczasowe wdrożenia wykazały odporność systemu na bardzo niską i wysoką temperaturę, korozję i silne wiatry.

Przepustowość i bezpieczeństwo
Sieć pracuje w systemie kratowym (siatkowym), co oznacza, że wzajemnie widzące się routery tworzą specyficzną strukturę powiązań, włączoną w kilku miejscach do sieci szkieletowej. Odległość pomiędzy poszczególnymi urządzeniami może wynosić kilkaset metrów, jednak najlepsze efekty pracy osiąga się, gdy poszczególne elementy sieci „widzą

się”. Urządzenia – dzięki niewielkim gabarytom i odpornym obudowom – można instalować na dachach, słupach, a nawet latarniach ulicznych. Routery Tropos pracują zgodnie ze standardem 802.11 a/b/g/n. W miejscach, gdzie nie ma potrzeby instalowania sieci, można zastosować radiolinie, która łączy obszary objęte wspólną siecią. Radiolinia pracuje pomiędzy dwoma punktami i jest w stanie przekazywać i odbierać sygnał nawet z kilkudziesięciu kilometrów. Nowatorstwo rozwiązania polega przede wszystkim na skali sieci, jaką można zbudować za pomocą routerów. Ich wbudowane oprogramowanie gwarantuje maksymalną przepustowość danych oraz bezpieczeństwo transmisji. Poza tym, sama konstrukcja kratowa daje gwarancję nieprzerwanej łączności z dowolnego miejsca (urządzenia będącego w zasięgu pracującego routera), bowiem droga pomiędzy użytkownikiem a siecią szkieletową jest automatycznie wyszukiwana przez routery, a uszkodzenie któregoś z nich nie przerywa łączności.

Sieć publiczna czy własna
Nowym rozwiązaniem ABB zainteresował się już jeden z polskich operatorów sieci elektroenergetycznej.

Prędkość przesyłu danych

Routery w systemie Tropos pracują zgodnie ze standardem 802.11. Najnowszy z nich, oznaczony literą „n”, teoretycznie pozwala na transfer z prędkością rzędu 600 Mbit/s. W praktyce jednak górną granicą jest 150 Mbit/s przy kanałach 40 MHz. Standard wykorzystuje technologię Multiple Input Multiple Output (MIMO), czyli wiele anten do nadawania i odbioru sygnału, w której sygnał jest nadawany z kilku źródeł i odbierany przez kilka odbiorników. Ponadto urządzenia 802.11n potrafią wykorzystywać wiele kanałów transmisyjnych do stworzenia jednego połączenia, co – przynajmniej teoretycznie – dodatkowo podwaja dostępną prędkość transmisji.



Fot. Roland zh/Wikimedia Commons

Przykłady wykorzystania systemu

Tropos pozwala na zwiększenie wydajności systemu, objęcie zasięgiem całego terenu, zainstalowanie dowolnej liczby urządzeń nadawczo-odbiorczych w dowolnym miejscu. Gwarantuje bezpieczeństwo transmisji danych (szyfrowanie, firewall), a konfiguracja systemu jest niezwykle prosta. Niezbędne zasilanie dla poszczególnych routerów można zapewnić, wykorzystując na przykład energię słoneczną, co uniezależnia system od jakiegokolwiek infrastruktury naziemnej.

Przestrzeń publiczna
Sieć może stanowić element bezpieczeństwa publicznego oraz udostępniać dane i możliwość transmisji mieszkańcom. Zastosowanie:
– ochrona poszczególnych budynków i przyległych terenów,
– monitoring obiektów sportowych wraz z zapleczem,
– monitoring miejski,
– podgląd monitoringu przez pracowników ochrony w terenie,

– zdalne zarządzanie sygnalizacją świetlną,
– pobieranie danych pomiarowych ze stacji meteorologicznych,
– dostęp do sieci internetowej dla mieszkańców,
– monitoring wybranych pojazdów z wizualizacją na cyfrowej mapie.

Przemysł wydobywczy i petrochemiczny
Działalność tego typu prowadzona jest zazwyczaj na niezagospodarowanych i rozległych obszarach, gdzie wykorzystuje się drogie i skomplikowane maszyny i urządzenia. Zastosowanie:
– nadzór nad pozostawionym w terenie sprzętem,
– szybka i bezpieczna transmisja danych,
– gromadzenie i analiza danych w czasie rzeczywistym,
– zdalna regulacja i rekonfiguracja urządzeń,
– ograniczenie koniecznych wyjazdów w teren,

– zasięg (również głosowy) na terenach nieobjętych siecią GSM,
– możliwość szybkiej alokacji poszczególnych routerów.

Zdalny odczyt liczników
Technologia smart metering umożliwia tworzenie scentralizowanych ośrodków zarządzania i kontroli pomiarami zużycia wody, gazu, energii elektrycznej i ciepłej. Budowa sieci na określonym obszarze pozwala obniżyć koszty operacyjne, zwiększyć jakość obsługi klienta i bezpieczeństwo transmisji danych. Zastosowanie:
– dostęp w czasie rzeczywistym do danych licznika rozliczeniowego,
– stały monitoring umożliwiający szybkie wykrywanie problemów,
– możliwość zdalnego włączenia i wyłączenia usługi,
– dokładna analiza i lepsze gospodarowanie zasobami.



01 Zakłady petrochemiczne to dziesiątki instalacji rozlokowanych na ogromnym obszarze. Nadzór nad cyklem produkcyjnym wymaga szybkiej i bezpiecznej transmisji danych. Zapewnić to może Tropos, dzięki któremu można zbudować również system monitoringu na całym terenie. (Fot. Arch. ABB)

02 Każda kopalnia – jak na przykład Collahuasi w Chile – wykorzystuje na powierzchni drogie i skomplikowane maszyny. Zdalna kontrola i nadzór nad nimi pozwala optymalizować koszty i zwiększyć bezpieczeństwo pracowników. (Fot. Arch. ABB)

03 Systemy szybkiej i bezpiecznej wymiany informacji pozwalają ograniczać koszty operacyjne i zwiększać produktywność wielu gałęzi przemysłu. Również porty i nabrzeża przeładunkowe są w stanie – dzięki systemom typu Tropos – lepiej wykorzystać własną infrastrukturę.

Pierwotnie mówiło się o wykorzystaniu sieci do zdalnego zbierania danych z liczników energii. Z każdym dniem jednak pojawiały się kolejne pomysły na spożytkowanie nowej infrastruktury. Szczególnie, że z ekonomicznego punktu widzenia im więcej aplikacji uda się uruchomić, tym system efektywniej będzie wykorzystywany. Wówczas też widać największe zalety

rozwiązania – bezpieczeństwo i możliwości transmisyjne. Dotychczas energetycy do zbierania danych pomiarowych wykorzystywali łączność GSM, w ten sposób jednak uzależniali dostęp do niezbędnych informacji od podmiotu zewnętrznego, który miewa swoje problemy. Dodatkowym zabezpieczeniem są więc modemy przystosowane do pracy



z dwoma kartami SIM u dwóch niezależnych operatorów. Jednak prawdziwą niezależność daje własna sieć. W jaki sposób operator zechce wykorzystać nową infrastrukturę, pokaże czas. Możliwości jest wiele, na przykład dostęp do sieci korporacyjnej dla pracowników w terenie czy monitoring pojazdów.

IP czyni rozwiązanie standardowym
Z jednej strony firma ABB oferuje system do niezależnego wykorzystania, z drugiej – cały czas opracowuje aplikacje i systemy, które pozwolą wykorzystać Tropos w kompleksowych rozwiązaniach z zakresu energetyki czy automatyki dużych obiektów przemysłowych. Szczególnie, że specjalna aplikacja Tropos Control umożliwia zdalne, w sposób scentralizowany, zarządzanie całą siecią, więc integracja z dowolnymi

urządzeniami i aplikacjami nie stanowi większego problemu. Tropos to bez wątpienia system, który stanie się silnym wsparciem rozwoju nowoczesnych systemów automatyki, zarządzania i nadzoru oraz inteligentnych sieci czy smart meteringu. Wszędzie, gdzie na rozległym obszarze wymagana jest dwukierunkowa, bezpieczna i niezawodna wymiana informacji, sieć kratowa staje się niezastąpiona. A nowe rozwiązanie ABB wykorzystuje systemy transmisji i architekturę opartą na protokole IP, co czyni je standardowym, więc bezproblemowo integrowanym z dowolnymi urządzeniami sieciowymi.

Więcej informacji:
Igor Łowicki
e-mail: igor.lowicki@pl.abb.com
tel. kom.: 603 923 793

Linia produktów Tropos

System Tropos pozwala na budowę rozległych bezprzewodowych sieci IP. Do tego celu można wykorzystać kilka typów urządzeń oraz oprogramowanie sterujące.

Routery

Wykorzystują oprogramowanie Tropos Mesh OS, dzięki czemu są w stanie minimalizować przeciążenie sieci oraz optymalizować transmisję pakietową. Rozproszona struktura sieci zwiększa wydajność i przepustowość całego systemu oraz gwarantuje wysoką jakość i bezpieczeństwo. Tropos Mesh OS jest jedynym w branży oprogramowaniem obsługującym routing w sieci kratowej, dzięki czemu najlepiej wybiera drogę pomiędzy klientem i serwerem.

Tropos 7320

Oferuje najwyższą wydajność, został zaprojektowany z myślą o maksymalnej elastyczności i łatwości konfiguracji. Używany najczęściej jako bramka IP. Wbudowana bateria pozwala zasilac urządzenia dodatkowe – mierniki czy kamery.

Tropos 6320/6310

Małe, lekkie urządzenie wysokiej klasy. Stosowany zazwyczaj jako element węzłowy sieci.

Tropos 1410

Niewielkie i łatwe do zainstalowania urządzenie stosowane do obsługi aplikacji przemysłowych. Ma wbudowany firewall i VPN. Obsługuje Ethernet, zapewniając zabezpieczenia klasy korporacyjnej.

Tropos 4310

Router mobilny pozwalający na dynamiczne zwiększanie obszaru sieci bezprzewodowej. Wbudowany port Ethernet pozwala



na bezpośrednie podłączanie dodatkowych urządzeń.

Tropos 3320/3310

Mały, lekki router pozwalający na objęcie zasięgiem sieci pomieszczenia.

Kierunkowe systemy radiowe

Zapewniają transfer danych na większe odległości w określonym kierunku. Wykorzystywane przede wszystkim na terenach podmiejskich i wiejskich.

System radiowy PTP/PTMP

Zapewnia transfer o dużej przepustowości z punktu do punktu (PTP) lub z punktu do kilku punktów równocześnie (PTMP). Obsługuje zarówno sygnał bezpośredni (LOS), jak i odbity (NLOS). Może być skonfigurowany do pracy w różnych pasmach częstotliwości.

Tropos Control

Centralny system sterowania i nadzoru umożliwiający administratorowi monitoring i obsługę sieci. Pozwala na zdalną konfigurację i aktualizację routerów w czasie rzeczywistym, pobieranie i analizowanie ruchu w sieci oraz monitorowanie podłączonych urządzeń.

Referencje dla systemu Tropos:

- **Australia**, w kopalni odkrywkowej węgla Tropos zapewnia transmisję danych telemetrycznych, monitoring i diagnostykę maszyn oraz obraz z kamer, systemów bezpieczeństwa i kontroli dostępu.
- **USA, Avista**, sieć na potrzeby inteligentnego opomiarowania (AMI) obejmuje 18 tys. liczników energii elektrycznej i gazu. Dodatkowo jest wykorzystywana do sterowania reclozarami i rozłącznikami sekcjonującymi oraz do aktywnego zarządzania mocą czynną i bierną.
- **Włochy, Wenecja**, publiczna sieć Wi-Fi, średnio ponad 1500 użytkowników dziennie, 900 MB transmitowanych na godzinę.
- **Meksyk**, terminal kontenerowy, w połączeniu z systemem IT sieć pozwala śledzić i lokalizować kontenery.
- **Zjednoczone Emiraty Arabskie, Abu Zabi**, sieć stworzona przez zakład elektryczny i wodociągi, za pośrednictwem 3 tys. routerów obsługuje system inteligentnego opomiarowania, transmisję danych dla systemów SCADA, sterowanie oświetleniem ulicznym oraz zapewnia dostęp do sieci zakładowej pracownikom w terenie.



Najlepsi w Europie

Przemysł stoczniowy – nie tylko w Polsce – boryka się od wielu lat z ogromnymi problemami, a konkurencja stoczni azjatyckich jest bardzo silna. Są jednak jasne punkty na mapie budownictwa okrętowego. Należy do nich gdańska stocznia Remontowa Shipbuilding. Nie dość, że zajmuje wysokie pozycje w światowych rankingach, to w ubiegłym roku dostarczyła trzy jednostki dla armatora... azjatyckiego.

Tekst: Sławomir Dolecki;

zdjęcia: Adam Stephan/Arch. ABB, Remontowa Shipbuilding

Stocznia Remontowa Shipbuilding SA z Gdańska jest największą stocznia produkcyjną w Polsce. A być może również ostatnią, która buduje jednostki pływające od projektu do przekazania armatorowi. Dzisiaj, po ponad 60 latach bardzo różnych doświadczeń, specjalizuje się w produkcji dwóch podstawowych grup statków – niedużych promów pasażersko-samochodowych oraz jednostek zabezpieczenia logistycznego dla szeroko pojętego sektora offshore.

Oszczędność i bezpieczeństwo

Powstające tu promy pasażersko-samochodowe nie należą do największych. Ich rolą jest przede wszystkim obsługa ruchu lokalnego w rejonach, gdzie położenie geograficzne determinuje konieczność wykorzystywania tego typu transportu. Głównymi odbiorcami gdańskich statków są armatorzy skandynawscy. To duży prestiż dla polskiej firmy, biorąc pod uwagę fakt, że norweskie stocznie – oferujące podobne promy – są uważane za światową czołówkę.

Jak to więc możliwe, że Norwegowie decydują się na polskie jednostki? Odpowiedź jest stosunkowo prosta. I krótka. To LNG. Remontowa Shipbuilding jako pierwsza w Europie zaproponowała ten rodzaj napędu, co spotkało się z życzliwym przyjęciem przez armatorów. Pierwszy statek z napędem gazowym opuścił stocznie w 2009 roku, do tej pory powstało ich już sześć, a dwa kolejne są właśnie w budowie. Co ciekawe, każda z tych jednostek, trafiając do armatora, była największa w swojej klasie. Technologia gazu, niskich temperatur i wysokiego ciśnienia okazała się dla stoczni sposobem uzyskania znaczącej przewagi konkurencyjnej.

Wygląda również na to, że LNG będzie zdobywał coraz większą popularność, ponieważ (szczególnie w Norwegii) jest to paliwo relatywnie tanie, a poza tym znacznie bardziej ekologiczne. Nie wydziela związków siarki i tlenków azotu.

Inną charakterystyczną cechą tych promów jest ich zaawansowanie technologiczne. Dzięki temu wystarczą dwie osoby załogi, by sterować jednostką zabierającą na pokład 165 samochodów i 550 osób. W porównaniu z ponad 20-osobową załogą dużego promu to dla armatora znacząca oszczędność i większe bezpieczeństwo.

Rekord świata

Drugim sztandarowym produktem są statki PSV (Platform Supply Vessel), obsługujące platformy wydobywcze, wiertnicze i poszukiwawcze. Takie jednostki pomocniczo-logistyczne służą przede wszystkim do zaopatrywania platform w niezbędne części zamienne, narzędzia, oprzyrządowanie, paliwo, chemikalia, a nawet żywność i wodę pitną. Stosuje się je również przy budowie farm wiatrowych na wodach morskich.

Statki PSV powstające w Remontowej Shipbuilding są przystosowane do zainstalowania na nich specjalistycznego wyposażenia, pozwalającego na przykład na usuwanie zanieczyszczeń ropopochodnych czy prowadzenie akcji ratowniczych.

Tu również – podobnie jak w przypadku promów – nowatorskie rozwiązania oraz indywidualne podejście do każdej konstrukcji skutkują parametrami, o jakich inni mogą tylko pomarzyć. Niedawno zwodowany zaopatrzeniowiec, w swojej klasie do 90 metrów długości, uzyskał rekordową w skali świata nośność ponad 5 tys. ton, z czego 3 tys. ton przypada na pokład roboczy, co jest jednym z najważniejszych dla użytkownika parametrów. Przy tym wszystkim okazuje się, że jednostki zbudowane w Remontowej Shipbuilding są tańsze niż ich norweskie odpowiedniki. Nie dziwi więc, że pływają po morzach całego świata, a przede wszystkim u wybrzeży Afryki i na Morzu Północnym.

Jedyna w Europie

Powyższe osiągnięcia to sukces ponad 1600 osób pracujących każdego dnia w stoczni. Wśród nich jest 600 inżynierów, specjalistów od logistyki, sprzedaży i administracji oraz pracowników bezpośredniej produkcji zatrudnionych w samej spółce i ponad tysiąc osób z firm kooperujących ze stocznia na co dzień. Poza tym, nie bez znaczenia jest specyficzny, wypracowany przez lata system pracy. O ile większość stoczni preferuje klasyczny montaż gniazdowy, w Gdańsku powstała swoista linia technologiczna, gdzie w różnych miejscach wykonuje się poszczególne operacje, „przesuwając” jednostkę za pomocą suwnic i transportu ciężkiego na kolejne stanowisko.

Na końcu tej „linii produkcyjnej” jest jedyna w Polsce i bodaj jedyna działająca w Europie pochylnia rolkowa do wodowania bocznego. Choć umożliwia niezwykle widowiskowe wodowanie, nie jest już stosowana w innych



O firmie

Remontowa Shipbuilding SA

Powstała w czerwcu 1945 roku jako Stocznia nr 3. Jej działalność obejmowała wówczas produkcję i remonty wagonów kolejowych, tramwajowych oraz niewielkich jednostek pływających. W lutym 1950 roku zmieniła nazwę na Stocznia Północna, a w 1951 roku ostatecznie zrezygnowała z produkcji wagonów i zaczęła specjalizować się w budowie statków rybackich oraz niedużych statków towarowych i naukowo-badawczych, a także mebli okrętowych.

W 1955 roku nawiązała współpracę z wojskiem. Budowała głównie okręty i statki specjalistyczne dla marynarek wojennych PRL, ZSRR, Bułgarii, Jugosławii i NRD – w szczególności jednostki desantowe, hydrograficzne, ratownicze, szkolne oraz kutry torpedowe. Równolegle powstawały wysoce specjalistyczne statki rybackie – superseinery, supertrawery i inne.

1 kwietnia 1993 roku Stocznia Północna została przekształcona w spółkę akcyjną, a od czerwca 2003 roku jej głównym udziałowcem jest Gdańska Stocznia „Remontowa”. W związku z konsolidacją Grupy Remontowa oraz unifikacją nazw firm do niej należących, w 2011 roku Stocznia Północna SA przyjęła nazwę Remontowa Shipbuilding SA.

Statki i okręty zbudowane w stoczni pływają pod banderami: Danii, Finlandii, Gibraltaru, Niemiec, Norwegii, Vanuatu, Wielkiej Brytanii, Włoch oraz Polski.

stoczniami, które swoją pracę opierają przede wszystkim na suchych i pływających dokach. W Gdańsku jednak pochylnia pozwala na znacznie szybsze zwalnianie kolejnych stanowisk pracy, ponieważ statek, który jest w stanie utrzymać się na wodzie, nie blokuje stoczniowej infrastruktury.

Ta „przestarzała” technologia pozwala na budowanie rocznie od 10 do 14 statków, podczas gdy porównywalne stocznie norweskie wytwarzają w tym czasie 4 jednostki. A sam cykl produkcyjny umożliwia jednoczesną pracę (w różnym stopniu zaawansowania) przy 12 jednostkach.

Uznanie z Azji

Remontowa Shipbuilding to jedna z najlepszych stocznii w Europie. Jak żartobliwie zaznaczają jej szefowie, zapewne dlatego, że niewiele ich już zostało. Faktem pozostaje jednak, że te stocznie, które wytwarzają więcej niż 10 jednostek rocznie, można

Głównymi klientami gdańskiej stoczni są armatorzy skandynawscy. To duży prestiż dla polskiej firmy, biorąc pod uwagę fakt, że norweskie stocznie – oferujące podobne promy – są uważane za światową czołówkę.

01 Mimo iż od wielu lat mówi się o kryzysie w branży budownictwa okrętowego, to Remontowa Shipbuilding ma przy nabrzeżu zawsze ciasno. Jeśli konstrukcja jest w stanie utrzymać się na wodzie samodzielnie, natychmiast jest wodowana, bo na wolne miejsce na placu czeka już kolejny statek. W ten sposób stocznia opuszcza rocznie nawet 12 jednostek.

02 Choć pochylnia rolkowa do wodowania boczego uważana jest przez przemysł stoczniowy za technologię odchodzącą do lamusa, to w Gdańsku taka infrastruktura sprawdza się na co dzień, umożliwiając lepszą organizację pracy i wyższą wydajność stoczni.

na kontynencie policzyć na palcach jednej ręki. Jednocześnie w niedawno opublikowanym rankingu branżowym, w kategorii statków obsługujących platformy, Remontowa Shipbuilding SA znalazła się na 10. miejscu na świecie (wliczając w to stocznie azjatyckie) i pierwszym w Europie pod względem zamówionych i zbudowanych jednostek PSV.

Oczywiście zupełnie inny świat stanowią stocznie azjatyckie, które w wielu kwestiach są bezkonkurencyjne. Mimo to armatorzy decydują się na współpracę z firmami europejskimi, ponieważ cena nie zawsze jest najważniejszym wyznacznikiem.

OPINIA:

Andrzej Wojtkiewicz,
prezes zarządu stoczni:



(Fot. Adam Stephan/Arch. ABB)

Przewagę konkurencyjną uzyskujemy przede wszystkim dzięki własnym rozwiązaniom nie tylko na etapie projektowania, ale również wykonawstwa. Nasze know-how to także wyposażenie statków we wszystkie niezbędne systemy. Nie kupujemy gotowych aplikacji, jedynie komponenty i podzespoły, z których nasi inżynierowie przygotowują kompletne rozwiązania i integrują je. Zamiast całego zespołu napędowego nabywamy odpowiedni silnik, na przykład Caterpillara czy Rolls-Royce’a. Podobnie jest z systemami sterowania, wentylacyjnymi czy energetycznymi. Bierzymy później za to odpowiedzialność wobec armatora, dlatego stosujemy produkty najlepszych i sprawdzonych firm. Tak jest w przypadku firmy ABB, która dostarcza nam między innymi transformatory suche żywiczne. Mamy gwarancję, że nawet w przypadku problemów nasz dostawca będzie je w stanie rozwiązać szybko i w sposób satysfakcjonujący. Ponieważ ABB jest firmą globalną, może więc zareagować w dowolnym miejscu na świecie, gdzie znajdzie się statek zbudowany w naszej stoczni.

Remontowa Shipbuilding góruje nad Azjatami przede wszystkim indywidualnym podejściem do klienta, pracą nad prototypowymi rozwiązaniami i ogromną elastycznością. Niedawno doszło nawet do tego, że zwodowaną jednostkę trzeba było... przedłużyć o trzy metry. I udało się. Nawet z zachowaniem pierwotnego terminu odbioru. Takie podejście do klienta spowodowało, że w ubiegłym roku dwie jednostki zamówił armator z Singapuru. A dla europejskiej stoczni nie ma chyba większej satysfakcji, jak uznanie, poparte zamówieniem, płynące prosto z Azji.

System mieszania olejów smarowych i smarów

Tekst: Sławomir Dolecki

Coraz większe wymagania odbiorców wobec jakości produktu dotyczą wszystkich branż. Obejmują też wyroby ropopochodne – oleje smarowe i smary. Jednocześnie rośnie zapotrzebowanie na produkty wysoce specjalistyczne, wymagające doskonałej receptury i niezawodnego systemu wytwarzania. ABB oferuje taki system. Nowoczesna technologia i wieloletnie doświadczenie stawiają firmę wśród liderów tego typu rozwiązań.

Od niemal 50 lat firma ABB – pod marką Cellier – specjalizuje się w projektowaniu, budowie, montażu i uruchamianiu kompletnych linii produkcyjnych olejów smarowych i smarów. Doświadczenie to, połączone z nowoczesną technologią, pozwala użytkownikom na znaczące obniżenie kosztów, zwiększenie efektywności produkcji, rozwój oferty i podniesienie jakości wyrobu końcowego. W praktyce eliminuje również potrzebę utrzymywania magazynu wyrobów gotowych. Całość uzupełniona jest o autorskie oprogramowanie sterujące procesem oraz część wykonawczą, opartą o system 800xA.

Instalacje technologiczne

W skład linii produkcyjnej blendingu wchodzi zbiorniki wsadowe, skąd pobierany jest olej bazowy, zbiorniki z dodatkami uszlachetniającymi, zbiornik właściwy z miesza-
dłem oraz zbiorniki produktów gotowych, skąd

wyrób kierowany jest na linie nalewcze, gdzie napełniane są opakowania detaliczne, lub do rurociągów transportowych, skąd odbierają je na przykład cysterny kolejowe czy samochodowe.

Produkt bazowy oraz dodatki transportowane są rurociągami. Ich mieszanie, stanowiące serce instalacji blendingu, następuje w różny sposób: Automatic Batch Blending (ABB), In-line Blending (ILB) oraz Simultaneous Metering Blender (SMB). Wybór rozwiązania zależy od potrzeb i oczekiwań użytkownika. I tak, Automatic Batch Blending (ABB) zaprojektowany został dla bardzo dokładnego mieszania wysoce specjalistycznych olejów smarowych i smarów. Mieszanie w wielkim zbiorniku odbywa się na podstawie precyzyjnie opracowanej receptury, obejmującej kolejność i szybkość podawania dodatków, temperaturę, szybkość mieszania, a także czas jego trwania. Zaletą tego typu blendingu jest duża dokładność i powtarzalność procesu, a straty produkcyjne

wyeliminowane są niemal do zera. Sposób ten pozwala również dowolnie dobierać wielkość produkcji.

Z kolei In-line Blending (ILB) doskonale sprawdza się w przypadku dużej produkcji i niewielkiej różnorodności typów wyrobu. Daje dużą dokładność i powtarzalność, a najlepiej sprawdza się w przypadku automatycznego kierowania wyrobu gotowego do dużych zbiorników, na przykład ładowni statków, gdzie składowanie pośrednie jest niezwykle trudne. Jest to typ mieszania dynamicznego, do którego dochodzi w samych rurociągach, którymi podaje się produkt bazowy i dodatki, a w zbiorniku produktowym – przed transportem końcowym – zachodzi jedynie proces homogenizacji.

I wreszcie Simultaneous Metering Blender (SMB). To swoiste połączenie dwóch powyższych typów, pozwalające na duży przerób w krótkim czasie, przy jednoczesnym zachowaniu elastyczności i możliwości pełnej kontroli procesu.



Instalacja In-line Blending. Widoczny system rur i zaworów trójdrożnych pozwala na zamykanie i otwieranie odpowiednich odcinków rurociągu, a tym samym zoptymalizowanie koniecznej do wykorzystania linii przepływu. (Fot. Arch. ABB)

Urządzenia towarzyszące

Oprócz urządzeń podstawowych oferta ABB obejmuje także urządzenia towarzyszące, podnoszące wydajność całego procesu. Drum Decanting Unit (DDU) odpowiada za transport lepkich i gęstych dodatków uszlachetniających z małych pojemników. Kontroluje dokładność dawkowania, w pełni opróżnia pojemnik, a także płucze go materiałem bazowym, by do końca odzyskać drogie dodatki. DDU ściśle współpracuje z Drum Oven. Ten rodzaj pieca zapewnia pojemnikom z dodatkami właściwą, przewidzianą przez recepturę, temperaturę składnika.

Obniżeniu kosztów służy optymalizacja długości rurociągów. Jest to możliwe dzięki swojej matrycy, złożonej z systemu rur i zaworów trójdrożnych. Zamykanie i otwieranie odpowiednich odcinków rurociągu pozwala na zoptymalizowanie koniecznej do wykorzystania linii przepływu. Czystość procesu oraz rurociągów zapewnia unikatowy system czyszczący pigging. To zespół urządzeń i zaworów, stacji nadawczych

i odbiorczych tzw. piga, czyli czyszczaka, który poruszając się wewnątrz rurociągu, zbiera pozostałości olejów i smarów. Jest to niezwykle ważny proces, pozwalający na szybkie zmiany składu wyrobu końcowego.

Nad całością pieczę sprawuje specjalne oprogramowanie Lubcel, przygotowane z myślą o liniach technologicznych olejów smarowych i smarów. Pozwala na pełną kontrolę procesu, dokładny pomiar wszystkich parametrów i sterowanie aparatami regulacyjnymi. Obejmuje także zarządzanie surowcami, doбором właściwych receptur oraz transportem i magazynowaniem produktów gotowych. Jest przygotowany do integracji z innymi systemami nadzoru w przedsiębiorstwie. Za część wykonawczą natomiast odpowiadają sterowniki i stacje procesowe, kontrolowane przez system ABB 800xA

Indywidualna oferta

Rozwiązania Cellier są przygotowywane indywidualnie pod potrzeby konkretnego

klienta. Służy temu specjalne oprogramowanie do projektowania nowych obiektów, a także modernizacji już istniejących linii technologicznych. Dzięki temu przygotowany projekt gwarantuje budowę zoptymalizowanej linii produkcyjnej o maksymalnej wydajności w określonych warunkach, dla której czas zwrotu inwestycji jest możliwie najkrótszy.

Jednocześnie projekt obejmuje instalacje towarzyszące, dające elastyczność produkcji dzięki budowie modułowej. Automatyka sterowania, systemy zasilania i pomiarowe oraz serwis gwarancyjny i pogwarancyjny dają użytkownikowi pewność, że linia produkcyjna mieszania olejów smarowych i smarów ABB Cellier przyczyni się do podniesienia efektywności produkcji, obniżenia kosztów i zwiększenia jakości, a co za tym idzie – zysków firmy i zadowolenia jej klientów.

Więcej informacji:

Jacek Reguński

e-mail: jacek.regulski@pl.abb.com

tel. kom.: 607 700 864

Silniki elektryczne w klasie sprawności IE4 super premium

Tekst: Leon Majdak; zdjęcia: Arch. ABB



Silniki elektryczne wykorzystują około 60-65 proc. całkowitego zużycia energii elektrycznej w przemyśle. Efektywność uzyskiwana dzięki zwiększeniu ich sprawności pozostaje w centrum uwagi producentów prowadzących prace badawcze nad optymalizacją silników. Duża oszczędność uzyskiwana jest za pomocą zmiennej prędkości układów napędowych, dlatego przemienniki częstotliwości stosuje się w 30-40 proc. wszystkich nowych aplikacji.

Wymagania, jakie stawiają przed producentami konstruktorzy oraz użytkownicy maszyn i urządzeń, są znacznie większe niż tylko podwyższanie efektywności energetycznej. Wspólnymi cechami tych rosnących wymagań stają się małe wymiary montażowe z równoczesnym utrzymaniem wydajności, dłuższy okres eksploatacji, zmniejszenie kosztów konserwacji i przeglądów, eliminowanie ryzyka awarii i – co dzisiaj zaczyna być standardem – równoczesne przystosowanie do regulacji prędkości obrotowej.

Nowatorskie uzwojenie wirnika

W odpowiedzi na te wyzwania specjaliści z Grupy ABB, poszukując optymalnego rozwiązania, powrócili do koncepcji silnika reluktancyjnego, który w swej istocie jest silnikiem synchronicznym. Rozwiązanie to znane jest od roku 1923, jednak z uwagi na problemy z rozruchem takiego silnika nie zostało powszechnie przyjęte w rozwiązaniach przemysłowych. Sytuację poprawiło zastosowanie magnesów trwałych w konstrukcji wirników silników synchronicznych. Obecnie dostrzega się wady tego rozwiązania, takie jak wysoki koszt, ryzyko utraty właściwości magnetycznych spowodowane przegrzaniem silnika lub awarią oraz konieczność ochrony przemienników częstotliwości przed indukowanym napięciem przez silnik. Przeglądy i naprawy silników z magnesami trwałymi wymagają specjalistycznego wyposażenia warsztatów remontowych oraz poniesienia dodatkowych kosztów na szkolenia dla serwisu.

W roku ubiegłym ABB po raz pierwszy zaprezentowała nowe rozwiązanie układu napędowego z zastosowaniem silnika reluktancyjnego, wzbudzając ogromne zainteresowanie na targach przemysłowych w Hanowerze. Głównym elementem

najnowszego układu napędowego ABB jest nowy silnik, którego konstrukcja wirnika posiada uzwojenie znacząco różniące się od tradycyjnych silników synchronicznych.

Wzrost mocy i momentu

Innowacyjny projekt wirnika powoduje, że przyrost temperatury i straty mocy zostają obniżone o ponad 40 proc. w stosunku do konwencjonalnych silników elektrycznych. Należy przy tym pamiętać, że tylko straty z tytułu poślizgu w klasycznym silniku asynchronicznym stanowią 20-35 proc. całkowitych strat energii. W rezultacie poprawa efektywności w silnikach reluktancyjnych waha się od 8 proc. dla silników o mocy 3 kW, do około 0,6 proc. dla 220 kW. Badania nowych układów napędowych dowiodły również 20-40-proc. wzrostu uzyskiwanej mocy i momentu obrotowego dla tej samej klasy temperaturowej izolacji.

Tak więc tam, gdzie obecnie pracuje układ napędowy z klasycznym silnikiem asynchronicznym w klasie temperaturowej F, nowatorski silnik synchroniczny ABB będzie pracował w klasie temperaturowej B,

a niższe temperatury przekładają się bezpośrednio na wydłużenie żywotności izolacji, niższą temperaturę łożysk, a w konsekwencji na wydłużenie okresu pomiędzy przesmarowaniami. Obniżane są więc całkowite koszty eksploatacji oraz zwiększa się niezawodność systemu napędowego.

Wydajność, sprawność, niezawodność

Ważnym elementem nowego układu napędowego jest przemiennik częstotliwości ACS850 z odpowiednio przygotowanym oprogramowaniem, pozwalającym na płynną regulację i optymalne sterowanie całym procesem.

Nowa klasa napędów o sprawności energetycznej IE4 super premium zostanie z całą pewnością wykorzystana przez wiele segmentów przemysłu. Wentylatory, pompy, sprężarki i przenośniki są przykładami procesów ciągłych, w których wydajność, sprawność oraz niezawodne działanie zależą od efektywnego wykorzystania energii.

Więcej informacji:

Leon Majdak

e-mail: leon.majdak@pl.abb.com

tel. kom.: 728 401 477

Nowatorska konstrukcja wirnika silnika reluktancyjnego

W tym roku mija 90 lat badań nad rozwiązaniem problemu rozruchu silnika synchronicznego małej mocy. Inżynierowie ABB rozwiązali ten problem, zmieniając konstrukcję wirnika i wykorzystując przemiennik częstotliwości z odpowiednim oprogramowaniem.

Oferta ABB silników reluktancyjnych obejmuje dzisiaj zakres mocy od 17 do 350 kW, prędkości synchroniczne 1500, 2100 i 3000 obr./min, napięcia zasilania od 380 do 500 V (50 i 60 Hz).





ABB Signal

– bezpieczeństwo i ułatwienia dla osób chorych lub niepełnosprawnych

Tekst: Ryszard Polański; **zdjęcia:** Arch. ABB

Firma ABB jest jedynym w Polsce dostawcą elementów instalacji przyzywowych typu SIGNAL produkowanych w Finlandii przez ABB Oy. To efekt reorganizacji należącej do Grupy ABB niemieckiej firmy Busch-Jaeger i fińskiej Ensto. Tym samym ABB kontynuuje wieloletnią tradycję Ensto Pol-u, który wybudował w kraju setki tego typu instalacji. Spółka poszerzyła obecnie funkcjonalność systemu o dodatkowe opcje.

Przez lata umacniania pozycji w tym sektorze rynku, system znany jako Ensto Signal został rozpowszechniony i w Polsce powstały setki instalacji.

Większość znalazła się w takich obiektach, jak szpitale, domy opieki, sanatoria, hotele, zakłady karne, inne obiekty posiadające przestrzenie do korzystania przez osoby niepełnosprawne – centra handlowe, kina, teatry, biurowce, kompleksy sportowe.

Obecnie, korzystając ze zdobytego przez lata doświadczenia firmy Ensto Pol, ABB dystrybuuje system pod nową nazwą ABB Signal, nadal produkowany w Finlandii przez ABB Oy, która jest kontynuatorką działań dawnej Ensto Busch-Jaeger.

Standard pozostaje

Jako priorytet przyjęto zasadę, że należy zachować kompatybilność obecnie produkowanych elementów z tymi z czasów Ensto. Zatem nawet ich nazwy i typy pozostały niezmienione. Daje to gwarancję dalszego dostępu do części serwisowych.

Podstawowym zadaniem systemu jest zasygnalizowanie przez osobę potrzebującą pomocy, że oczekuje na wsparcie. Dyżurujący recepcjonista lub ochroniarz otrzymuje informację o wezwaniu. Skasować (potwierdzić) wezwanie można tylko w miejscu, skąd nadano sygnał. Zwykle nad wejściem do pomieszczenia, w którym przebywa osoba wzywająca pomocy, zapala się lampka kierunkowa, utwierdzająca dyżurnego, że właśnie tu ma wejść i udzielić pomocy.

System Signal tworzy się ze standardowych elementów, takich jak kasowniki, przyciski, lampki, numery, składające go na zasadzie „klocków”. Choć liczba rodzajów elementów jest ograniczona, można z nich tworzyć również duże systemy. Istotnym faktem jest ich stała dostępność magazynowa. Doradcy ABB mogą w każdym przypadku skonfigurować optymalne kosztowo i funkcjonalnie rozwiązanie.

Dodatkowe opcje

Cechą charakterystyczną systemu jest jego prostota i łatwość w obsłudze serwisowej.

ABB Signal uważany jest za niewymagający przeglądów. Raz prawidłowo zainstalowany, powinien funkcjonować przez wiele lat, co potwierdzają dotychczasowe wdrożenia.

Po przejęciu opieki nad systemem Signal, ABB poszerzyła jego funkcjonalności o dwie dodatkowe opcje: intercom ABB Audio World i domofon ABB Welcome, które znajdują się w ofercie firmy, a zostały zaadaptowane do funkcjonowania również w ramach systemu Signal. Oba rozwiązania są instalowane w takich samych ramach osprzętowych co Signal, pozwalając architektowi zachować estetyczną spójność przy projektowaniu.

Intercom Audio World opcjonalnie może działać jako komunikator głosowy przekazujący komunikaty w istotnych sprawach. Domofon ABB Welcome może stać się również częścią składową centrali Signal i służyć do kontroli wejść osób trzecich na teren obiektu.

Europejska norma

Ponadto ABB ma w ofercie serie osprzętu elektroinstalacyjnego do montażu w tych samych ramach co Signal. W rezultacie uzyskujemy ujednolicony wygląd zarówno kasownika czy lampki przyzywowej, jak i wyłącznika oraz gniazdka 230 V. Te serie osprzętu to prosta w stylu linia Basic55 i bardziej wyszukana linia Future. Wygodna jest montażowa i estetyczna kompatybilność systemu Signal, linii osprzętowych Basic55 i Future oraz urządzeń ABB Audio World i ABB Welcome.

Wejście Polski w struktury Unii Europejskiej zaowocowało przyjęciem licznych ustaw dostosowujących nasze prawo do unijnego. Jedną z nich precyzuje konieczność instalowania systemów przyzywowych w obiektach zbiorowego zamieszkania, do których należą hotele, domy pomocy społecznej, sanatoria, akademiki. Architekci projektują również systemy przyzywowe w toaletach dla osób niepełnosprawnych w budynkach publicznych.

Więcej informacji:

Ryszard Polański

e-mail: ryszard.polanski@pl.abb.com

tel. kom.: 601 367 092

ABB Signal



To niezawodne i szybko działające układy sygnalizacyjne, wykorzystywane do prostego jednostronnego powiadamiania.

Najczęściej wykorzystuje się je jako:

- systemy wzywania pielęgniarki dyżurnej w szpitalach lub domach opieki dla osób starszych lub niepełnosprawnych,
- systemy przyzywowe i alarmowe w budynkach i pomieszczeniach przystosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych,
- systemy sygnalizacyjne w hotelach, sanatoriach, aresztach.

Zestaw elementów przyzywowych umożliwia tworzenie wielu rozwiązań systemowych, w których alarm może być wywołany także pod wpływem różnych zdarzeń. Przykładową aplikacją tego typu jest system automatycznego ostrzegania o zalaniu wodą.