

BIBLIOTEKA



MSC

INFOTEKA

Cena 15 zł (w tym 0% VAT)
ISBN 83-60516-05-7

KOMUNIKACJA ELEKTRONICZNA DLA ENERGETYKI

partner:



- ▶ **Szafy montażowe i teleinformatyczne dla energetyki**
- ▶ **Okablowanie**
- ▶ **Monitoring sieci**
- ▶ **Sieci konwergentne**
- ▶ **Sieci teleinformatyczne**
- ▶ **Rozproszone systemy pomiarowe**
- ▶ **Internet w firmach**
- ▶ **Rynek łączności elektronicznej**

Satelitarne rozwiązania komunikacyjne dla aplikacji SCADA

Jesteśmy wiodącym europejskim dostawcą dwukierunkowej szerokopasmowej łączności satelitarnej. Dostarczamy profesjonalne systemy komunikacyjne dla sektora użyteczności publicznej i energetyki – w tym sieci elektroenergetycznych, ciepłownictwa, sieci gazowych, sektora paliwowego, wodociągów.



www.satlynx.com

Tel +48 32 380 30 53

Tel +49 71 91 971 145

Kom +48 696 449 887

Kom +49 172 686 28 47

ZPAS
Współtworzymy przyszłość.



ZPAS S.A. jest oficjalnym dostawcą obudów teleinformatycznych dla powstającego nowego kompleksu CERN w Szwajcarii.



www.zpas.pl





**Piotr Baranowski,
Prezes Zarządu ZPAS SA
Prezes Zarządu ZPAS-NET**

ZPAS ponownie partnerem

Cieszę się, że kolejny raz – jako Grupa ZPAS – możemy być partnerem wydania Biblioteki Infotela. W ostatnich piętnastu latach przeżywamy okres bardzo dynamicznego rozwoju systemów komunikacji elektronicznej, jednak część naszej produkcji nadal pozostaje związana z branżą energetyczną. Tym bardziej to wydanie tematyczne jest nam bliskie.

Produkowane przez nas obudowy energetyczne i teleinformatyczne w ostatnim okresie przeszły szereg modyfikacji i zmian konstrukcyjnych, dążąc do stworzenia wspólnej, kompatybilnej platformy dla zabudowy urządzeń sektora energetycznego, telekomunikacyjnego i informatycznego.

Jest to także odzwierciedleniem szerszego trendu zmian technologicznych, zachodzących we wszystkich sferach gospodarki i życia codziennego, bardzo często wiążącego się z pojęciami globalizacji, standaryzacji i społeczeństwa informacyjnego.

Grupa ZPAS

ZPAS od początku swojego istnienia (od 1973 roku) produkował różnego rodzaju obudowy przemysłowe. Początkowo przedsiębiorstwo funkcjonowało jako Zakład Doświadczalny wrocławskiego IASE, następnie weszło w skład CNPAE, a po 1989 roku podjęto działania prywatyzacyjne, doprowadzając do powstania spółki akcyjnej pod koniec 1991 roku. Od 1 czerwca 2004 roku ze struktury ZPAS SA wydzielona została spółka ZPAS-NET.

Wyroby produkowane w Przygórzu najczęściej stanowią teletechniczne zabezpieczenie nowoczesnych systemów telekomunikacyjnych, informatycznych i energetycznych. Wprowadzane nowe technologie i rozwiązania konstrukcyjne pozwoliły stworzyć jednolitą i kompleksową ofertę produktów. Wyroby ZPAS SA i ZPAS-NET dzięki tym rozwiązaniom pozwalają na połączenie wcześniej rozdzielonych grup produktów branży informatycznej i energetycznej.

Oferta ZPAS SA obejmuje obudowy teleinformatyczne 19" i 21" (w tym szafy serwerowe, telekomunikacyjne, kompatybilne elektromagnetycznie oraz inne w wersjach stojących i wiszących), obudowy energetyczne (stojące i wiszące) oraz obudowy w wykonaniu specjalnym (np. z blachy nierdzewnej-kwasoodpornej).

Oferta ZPAS-NET zawiera elementy okablowania strukturalnego, osprzęt telekomunikacyjny, szafy zewnętrzne dostępne, szafy i rozdzielnice NN

z wyposażeniem elektrycznym, pulpity dyspozytorskie i sterownicze, synoptyczne tablice mozaikowe, rozproszony system zdalnego nadzoru ZPAS Control Oversee.

ZPAS SA posiada certyfikat zapewnienia jakości ISO 9001:2000 i certyfikat systemu zarządzania środowiskiem ISO 14001:1996.



Więcej informacji
na temat firmy
znajduje się
na stronach internetowych
www.zpas.pl.



ISBN 83-60516-05-7
Cena 15 zł (w tym 0% VAT)
Nakład: 7000 egz.

Wydawca:



MSG – Media s.c.
ul. Stawowa 110
85-323 Bydgoszcz
tel. (52) 325 83 10
fax (52) 373 52 43
office@msgmedia.pl
www.techbox.pl

Partner:



Redakcja

Marek Kantowicz
Grzegorz Kantowicz

DTP

Czesław Winiecki

Marketing

Janusz Fornalik
Arkadiusz Damrath

Druk

Drukarnia ABEDIK
Sp. z o.o.
85-861 Bydgoszcz
ul. Glinki 84
tel./fax (52) 370 07 10
info@abedik.pl
www.abedik.pl

SPIS TREŚCI	
Grupa ZPAS	2
<i>Agnieszka Bekalarczyk</i> Obudowy ZPAS w komunikacji elektronicznej dla energetyki	4–5
<i>Marcin Siwek</i> Systemy okablowania strukturalnego ZPAS-NET dla komunikacji elektronicznej	6–8
<i>Andrzej Kupiec, Piotr Gajewski</i> Propozycja rozwiązań firmy ZPAS-NET w zakresie monitoringu obiektów o istotnym znaczeniu dla sektora służb mundurowych i branży energetycznej	9–11
<i>Dariusz Woźny</i> NetPerformer™ – łączność dla sektora energetycznego	14–15
Urządzenia firmy Activis dla sieci teleinformatycznych	18–19
<i>Roman Gład</i> Monitoring energetyczny zasobów	20–24
<i>Grzegorz Grzegorzycza, Tomasz Guzy, Tadeusz Wypych</i> Kompetencje laboratorium akredytowanego a problemy wzorcowania rozproszonych systemów pomiarowych	26–31
<i>MSFT</i> Microsoft Windows Server System w Beskidzkiej Energetyce SA	32–33
<i>Jan Dzięgielewski</i> Bezprzewodowe routery dostępne	34–35
Internet w firmach	38–41
Brukselskie spojrzenie	42–48

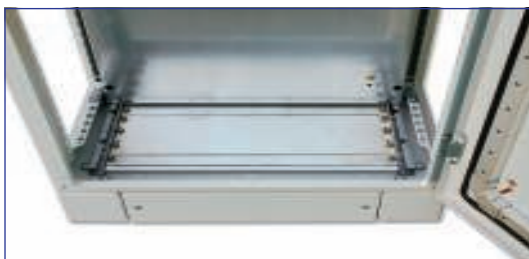
Obudowy ZPAS w komunikacji elektronicznej dla energetyki



Istnieje hipoteza na temat genezy powstania języka mówiąca o tym, że pierwotnie człowiek zaczął posługiwać się językiem, zrozumiałym dla odbiorców z danej grupy, odczuwając potrzebę wyrażania własnych emocji, myśli i z naturalnej chęci porozumiewania się z innymi jednostkami własnej grupy. Na przestrzeni tysięcy lat rozwinął się nie tylko sam język, ale także wpłynęło to na zmianę sposobu postrzegania i opisu rzeczywistości, powodując rozwój cywilizacyjny gatunku ludzkiego i w efekcie doprowadzając do powstania obecnie znanych form wymiany informacji. Komunikacja w dzisiejszych czasach nie ma swo-

jego odzwierciedlenia jedynie na płaszczyźnie interpersonalnej. Pomimo, iż w niektórych plemionach do dziś formą przekazu są symbole przejawiające się w dźwiękach, to rozwój cywilizacyjny sprawił, że powstało wiele nowoczesnych technologicznych form przekazu komunikacyjnego o wysokiej jakości, pozwalających na bardzo szybką wymianę informacji w skali globalnej.

W energetyce, tak jak w każdej innej dziedzinie przemysłu, w ostatnich latach następuje bardzo szybki rozwój, a co za tym idzie, występuje potrzeba tworzenia nowej organizacji struktur komunikacyjnych. Zabezpieczenie urządzeń pracujących w energetyce jest niezbędne do ich prawidłowego funkcjonowania. Firma ZPAS od początku lat siedemdziesiątych dwudziestego wieku była silnie związana z przemysłem energetycznym, produkując wyroby na jego potrzeby (pulpity sterownicze i dyspozytorskie, obudowy energetyczne stojące i naścienne, tablice synoptyczne). Wśród aktualnej oferty, dedykowanej między innymi potrzebie komunikacji elektronicznej w energetyce, znajdują się obudowy typu SZE2, SZE2 PC i SWN.



Szafy energetyczne SZE2

Szafy energetyczne zostały zaprojektowane tak, aby spełniać swoją funkcję zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz pomieszczeń. Szeroka gama wykonań pozwala klientowi na dobór wymiarów według własnych potrzeb: wysokość od 1800-2000 mm, szerokość 600-800 mm (drzwi jednoskrzydłowe) oraz 1000-1200 mm (drzwi



dwuskrzydłowe), głębokość 400-800 mm. Ponadto, szafy cieszą się uznaniem klientów dzięki opcji umożliwiającej dobór osłon (wpuszczanych i zewnętrznych). Standardowo szafy malowane są farbą proszkową epoksydowo-poliestrową o grubej strukturze. Na specjalne życzenie klienta istnieje możliwość użycia farby fasadowej bądź wykonania szaf ze stali nierdzewnej.

W roku 2005 w konstrukcji szaf SZE2 nastąpiło kilka znaczących zmian. Szczegółowych informacji na temat modyfikacji, które niewątpliwie podniosły funkcjonalność obudów, udzielił mi jeden z konstruktorów grupy ZPAS – Krzysztof Walaszczyk. Według niego wprowadzone zmiany znacząco ułatwiły użytkowanie szaf SZE2. Jednym z udogodnień stało się zastosowanie nowego typu zaślepek w płycie dolnej, co pozwoliło np. na łatwiejsze wprowadzanie kabli. Zmienił się sposób doszczelniania, przez co szafy zarówno jednodrzwiowe jak i dwudrzwiowe mają ten sam stopień ochrony (IP 64). Obecnie na stronie internetowej www.zpas.pl można znaleźć pliki programu AUTOCAD (w formacie *.dwg), które umożliwiają szybsze i bardziej precyzyjne wykonywanie własnych projektów uwarunkowanych potrzebami indywidualnych klientów. Bardzo dużym udogodnieniem, związanym z doбором numerów katalogowych, wyposażenia, a także elementów konstrukcyjnych szaf energetycznych SZE2, będzie przygotowywany obecnie program konfiguracyjny, który zostanie udostępniony na stronach internetowych www.zpas.pl.

Firma ZPAS SA zaprasza do zapoznania się z aktualnym katalogiem, zawierającym detaliczny opis podzespołów i wyposażenia szaf energetycznych.

Szafy komputerowe SZE2 PC

Z myślą o zmieniających się potrzebach i wymaganiach klientów w ofercie ZPAS SA pojawił się nowy typoszereg szaf przeznaczonych do zabudowy sprzętu komputerowego wymagającego ochrony przeciwpyłowej. Konstrukcja szaf SZE2 PC umożliwia przyznanie osobnego dostępu do każdej sekcji szafy. Obudowy produkowane są w szerokościach 600 mm, wysokościach 33 U, 38 U i 42 U oraz głębokościach 600 i 800 mm. Szkielet szaf bazuje na zmodyfikowanej konstrukcji SZE2, przez co istnieje możliwość zastosowania elementów wyposażenia dodatkowego przeznaczonych dla szaf SZE2.

Szafki naściennne SWN

Pisząc o produktach grupy ZPAS przeznaczonych głównie dla branży energetycznej, nie moż-



na pominąć kompaktowych szafek naściennych SWN produkowanych z przeznaczeniem do zastosowań wewnętrznych. Obudowy dostępne są w 20 wykonaniach gabarytowych: wysokościach 300-1000 mm, szerokościach 200-800 mm, głębokościach 115-300 mm. Standardowo (tak samo jak w przypadku szaf SZE2) pokryte są farbą proszkową epoksydowo-poliestrową. ZPAS SA, wychodząc klientom naprzeciw, oferuje zastosowanie farby fasadowej o zwiększonej odporności na działanie czynników atmosferycznych z ewentualnym użyciem podkładu z polycynku, co pozwala na zastosowanie ich na zewnątrz. Wykonanie szafek z blachy nierdzewnej i w nietypowych wymiarach nie stanowi dla firmy większego problemu.

ZPAS SA, dynamicznie się rozwijając, dąży również do realizowania potrzeb klientów tak, by w pełni sprostać ich wymaganiom, dbając przy tym o zapewnienie wysokiej jakości swoich produktów, jako bazy teletechnicznej dla komunikacji elektronicznej. Rozwijająca się gospodarka światowa w coraz większym stopniu oparta jest właśnie na komunikacji elektronicznej, wypierając dotychczasowe środki przekazu. Dotyczy to również branży energetycznej, a warto wspomnieć, że już w połowie lat 90. ZPAS zaczął wprowadzać zmiany konstrukcyjne, pozwalające na kompatybilność obudów teleinformatycznych, telekomunikacyjnych i energetycznych.

Systemy okablowania strukturalnego ZPAS-NET dla komunikacji elektronicznej



Oferta produkcyjna ZPAS-NET Sp. z o.o. skierowana jest głównie dla potrzeb branży IT, energetyki, ciepłownictwa oraz innych branż przemysłu. Oferta ZPAS-NET obejmuje następujące wyroby:

- ✓ elementy okablowania strukturalnego i osprzęt telekomunikacyjny,
- ✓ szafy zewnętrzne dostępne,
- ✓ szafy i rozdzielnice NN z wyposażeniem elektrycznym,
- ✓ pulpity dyspozytorskie i sterownicze,
- ✓ synoptyczne tablice mozaikowe,
- ✓ rozproszony system zdalnego nadzoru ZPAS Control Overseer.

Wyroby ZPAS-NET dzięki nowoczesnym rozwiązaniom pozwalają na połączenie grup produktów branży informatycznej i energetycznej. Wszystkie te produkty w sposób bezpośredni lub pośredni pozwalają w optymalny sposób rozbudować infrastrukturę, służącą komunikacji elektronicznej sektora energetycznego.

Ważnym elementem, a w chwili obecnej podstawowym nośnikiem komunikacji elektronicznej, jest okablowanie strukturalne. ZPAS-NET w swojej ofercie posiada dwa systemy: NET-LAN i PowerLink. System NET-LAN został tak zaprojektowany, aby spełnić wymagania kategorii 5e w wersji nieekranowanej UTP. System PowerLink to sprawdzony w wielu instalacjach system okablowania strukturalnego kategorii 5e i 6. Obie kategorie dostępne są w wersji nieekranowanej UTP i ekranowanej STP.

W skład systemu **NET-LAN** wchodzi głównie elementy kategorii 5e oraz niższej kategorii 3. Są one często uproszczone, bez dodatków, co jed-



nak nie ma wpływu na parametry transmisyjne. Dokonano również zawężenia ilości elementów dostępnych w tej ofercie. Brak tu na przykład keystonów w wielu kolorach dla wyróżnienia gniazd w różnych podsieciach instalacji. Również patchcordsy dostępne są tylko w jednym kolorze. Gniazdo logiczne składa się z puszki pokrywy i keystona; nie zastosowano tu supportów i innych elementów podnoszących estetyczność gniazda. Kabel teleinformatyczny dostępny jest w jednym wykonaniu kategorii 5e z powłoką PVC. Oczywiście istnieje możliwość zastosowania innych kabli, na przykład dostępnych w systemie PowerLink, co daje swobodę ich doboru zgodnie z oczekiwaniami klienta. Przy projektowaniu systemu dążono do stworzenia jak najprostszego rozwiązania, aby uzyskać jak najniższą cenę instalacji przy zachowaniu wszelkich parametrów technicznych kategorii 5e z dużym marginesem bezpieczeństwa.

PowerLink to system, który uzyskał już renomę na polskim rynku. System ten jest w pełni certyfikowalny. Od kilku lat, kiedy został wprowadzony,

zostało wykonanych wiele znaczących i złożonych instalacji okablowania, które zakończyły się uzyskaniem certyfikatu gwarancyjnego. Poza tym wykonano ogromną ilość instalacji, które nie były zgłoszone do certyfikacji. System jest dostępny również w wyższej 6 kategorii. Posiada wiele wariantów rozwiązania, zarówno ekranowany PowerLink TX kategorii 5e, jak i PowerSafe TX, również ekranowany ale kategorii 6. Dodatkowo poszczególne elementy występują w różnych wariantach. Panele oferowane są w wykonaniach standardowych, czyli z wbudowanymi gniazdami, oraz w wersji uniwersalnej, gdzie można samodzielnie dobrać typ gniazd, jaki ma znajdować się w panelu. Do wyboru są keystoney w różnych kolorach oraz w dwóch wersjach zarabiania: „od tyłu” lub „od góry”. Wszystko to ułatwia prowa-



dzenie instalacji sieci na miejscu, jak i późniejszej administracji i zmiany konfiguracji. Istnieje możliwość stosowania kabli teleinformatycznych, posiadających właściwości łatwego układania i spełniających inne, dodatkowe wymagania lub użycia kabli w otulinach zewnętrznych (PE, LSOH – nierozprzestrzeniających pożaru) czy przeznaczonych do układania bezpośrednio wgruncie. Patchcordsy poza standardową wersją szarą dostępne są na zamówienie również w innych kolorach dla rozróżnienia poszczególnych podsiatek oraz ułatwienia prac administracyjnych i krosowania połączeń w szafie. Elementy te dobierano tak, aby ułatwić pracę instalatorów i administratorów sieci.

Elementy systemu NET-LAN są często uproszczone i wykonane w taki sposób, aby zmniejszyć koszt ich wytworzenia przy jednoczesnym spełnieniu wszelkich wymagań związanych z utrzymaniem kategorii 5e. Przykładowo, panele

24-portowe w obu systemach wyglądają podobnie, jednak w PowerLink panel posiada zdejmowaną płytę wsporczą do mocowania kabli, pełny zestaw pól opisowych do poszczególnych portów, elementy mocujące oraz opaski zaciskowe do mocowania kabli do płyty wsporczej. W panelach systemu NET-LAN nie ma tych udogodnień, a kable można mocować za pomocą opasek zaciskowych do specjalnie przygotowanych uchwytów w tylnej części „harmonijek” z gniazdami RJ45. Wiele elementów systemu PowerLink można również wykorzystać do zamocowania elementów systemu NET-LAN i odwrotnie. Są to na przykład prowadnice kabli oraz panele szynowe łączówek, do których pasują zarówno łączówki z jednego jak i drugiego systemu. Dodatkowo produkowana przez nas szafka SKI 10" pozwala zamocować keystoney poprzez specjalne adaptery.

Bardziej dokładne porównanie systemów jest dość złożone, ponieważ przeznaczone są one do różnego rodzaju instalacji. Niemniej wybór jednego z nich zależy nie tylko od rodzaju instalacji, ale również od innych czynników, jak na przykład planowanego budżetu na instalację, wymaganej certyfikacji czy wytycznych instalacyjnych.

Poza systemami do przesyłania danych po kablach miedzianych, ZPAS-NET posiada jednocześnie w swojej ofercie rozbudowany system przełącznic światłowodowych: system OptiTel dla rozległych systemów telekomunikacyjnych oraz system OptiLan dla sieci lokalnych.

Oferowana rodzina przecznicy **OptiTel** powstała w celu dostarczania wysokiej klasy sprzętu na rynki telekomunikacji i informatyki. Rodzina przełącznic OptiTel została zaprojektowana z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań stosowanych w sieciach telekomunikacyjnych. Opraco-



wując nowe modele przełącznic zwrócono szczególną uwagę na dostosowanie funkcjonalne dla nowo budowanych sieci dostępowych. OptiTel to pełna gama przełącznic o różnej liczbie pól komutacyjnych, od 12 do 196 w jednym module. Zawiera szeroki zakres różnych modeli od panelowych i naściennych przez stojakowe, aż po specjalną szafę wraz z osprzętem kablowym. Przełącznice charakteryzują się dużą uniwersalnością, możliwością łatwej rozbudowy i wieloma udogodnieniami dla instalatora. Przełącznice OptiTel umożliwiają przełączanie torów optycznych pomiędzy kablami liniowymi i urządzeniami końcowymi. Stosując przełącznice rodziny OptiTel, można elastycznie konfigurować tory optyczne, przełączać trakty rezerwowe, dołączać nowe urządzenia oraz prowadzić pomiary eksploatacyjne lub kontrolne.

Rodzina przełącznic **OptiLan** została zaprojektowana z myślą o sieciach lokalnych, które charakteryzują się mniejszymi wymaganiami niż sieci telekomunikacyjne. Podobnie jak w systemie OptiTel znajdują się tu przełącznice panelowe, naścienne w kilku wersjach wykonania, od 12 do



48 pól komutacyjnych. Budowa przełącznic została uproszczona, jednocześnie zostały zachowane wszystkie elementy potrzebne do prawidłowego i długotrwałego funkcjonowania sieci światłowodowej.

W ofercie znajdują się również inne elementy związane z sieciami światłowodowymi: pigtaile, patchcordy, adaptery, stelaże zapasu kabla, jak i kable światłowodowe.

Marcin Siwek
ZPAS-NET



Profesjonalne rozwiązania
dla teleinformatyki

Komponenty do:

- ✓ sieci na skrętce,
- ✓ sieci światłowodowych,
- ✓ systemów radiowych i antenowych.



Propozycja rozwiązań firmy ZPAS-NET w zakresie monitoringu obiektów o istotnym znaczeniu dla sektora służb mundurowych i branży energetycznej



Obecnie w sektorze służb mundurowych, jak i branży energetycznej, coraz większego znaczenia nabiera zapewnienie niezawodnej i ciągłej komunikacji oraz prawidłowego działania urządzeń elektronicznych. Nie jest istotne, czy strategicznymi punktami w sprawnym działaniu firmy czy instytucji jest serwerownia, rozdzielnia napięć czy inne miejsce. Każda awaria takiego punktu jest bardzo niebezpieczna i kosztowna. Z tego powodu należy zrobić jak najwięcej, aby wyeliminować wszystkie czynniki negatywnie wpływające na ich niezawodność i wydajność, a jeżeli nie jest to możliwe, to przynajmniej zminimalizować koszty wynikające z niekorzystnego wpływu takich czynników.

Zabezpieczenie może być wykonane wieloma sposobami i na wielu płaszczyznach. Do zapewnienia niezawodności i bezawaryjnego działania urządzeń branży IT stosuje się szafy telekomunikacyjne. Chronią one przed ingerencją osób nieupoważnionych oraz przed destrukcyjnym działaniem warunków klimatycznych, takich jak woda i wysoka temperatura. W magazynach broni, sztabach, archiwach oraz serwerowniach często montuje się systemy kontroli dostępu, chroniące przed dostępem do nich osób niepowołanych.

Zabezpieczenie urządzeń przed nieautoryzowanymi zmianami chroni system, którego działanie często wpływa na funkcjonowanie całego przedsiębiorstwa lub instytucji. Systemy zabezpieczeń mogą obejmować swoim zakresem również ochronę przeciwpożarową, przeciwwłamaniową oraz utrzymanie ściśle określonych warunków klimatycznych.

Mogą także posiadać zdefiniowane algorytmy dla szybkiego przeciwdziałania zaistniałej sytuacji. Obecnie na rynku jest niewiele systemów pozwalających w kompleksowy sposób zapewnić stałą ochronę na takim poziomie.

Przykłady wystąpienia zagrożeń można mnożyć, ale wniosek zawsze będzie taki sam: **należy monitorować, ostrzegać i reagować na wszelkie zagrożenia mogące zakłócić wykonywanie priorytetowych zadań w firmie czy instytucji.**

Od pewnego czasu grupa ZPAS, producent obudów teleinformatycznych oraz automatyki sieciowej, postanowiła wyjść naprzeciw potrzebom klientów i rozpoczęła pracę nad projektem **ZPAS Control Overseer**, którego celem jest wypracowanie rozwiązań służących do nadzorowania wszystkich strategicznych obszarów instytucji. Wykorzystując najnowsze dostępne technologie, wypracowane zostały rozwiązania oparte na bazie hardwarowo-sofwerowej (złożonej z urządzeń i warstwy programowej), umożliwiające zabezpieczenie przed nieautoryzowanym dostępem osób do urządzeń i pomieszczeń, alarmowanie o sytuacjach mogących spowodować jakiegokolwiek zagrożenie oraz automatyzację reakcji na zaistniałe zdarzenia. Powstały system nadzoru pobiera dane z urządzeń za pośrednictwem powszechnie wykorzystywanych obecnie mediów transmisyjnych, a całość zarządzania nim odbywa się poprzez przeglądarkę internetową.

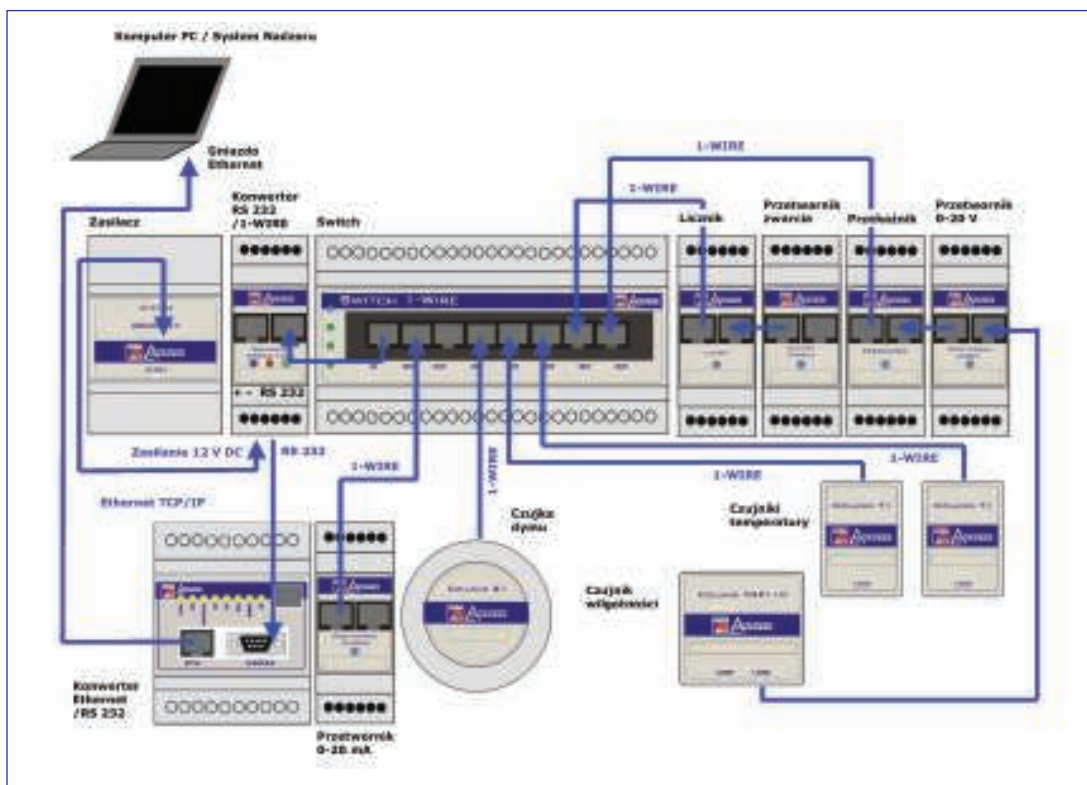
Planowy i dobrze zaprojektowany dobór technologii w zakresie budowy urządzeń pomiarowych i przetworników pozwolił maksymalnie uprościć proces instalacji. Podłączenia mogą tworzyć sieć

o dowolnej topologii, a zastąpienie złącz śrubowych złączami RJ-45 pozwoliło maksymalnie skrócić czas jej rozbudowy. Magistrała oprócz transmisji danych zapewnia również zasilanie urządzeń, dlatego nie ma potrzeby doprowadzenia oddzielnego zasilania na różnych odcinkach sieci. Dla dodatkowego ułatwienia całości zagadnienia wszystkie elementy sieci i oprogramowania opatrzone zostały odpowiednimi instrukcjami, a nawet filmami instruktażowymi na stronie internetowej producenta – www.oversee.zpas.net. Tam również można zaznajomić się z przykładowymi instalacjami i możliwościami urządzeń. Pozwalają one na monitorowanie właściwie wszystkich parametrów elektrycznych i nieelektrycznych oraz podłączenie do sieci urządzeń innych producentów o standardowym wyjściu bezpotencjałowym 0-10 V, 0-20 mA czy 4-20 mA. Warte zauważenia jest także, że sam protokół komunikacji w sieci 1-Wire zapewnia klientowi niezależność od jednego dostawcy, co przekłada się na możliwość późniejszego modernizowania lub serwisowania systemu.

System ZPAS Control Oversee pozwala również na szybkie uruchomienie oprogramowania, do zbierania, przetwarzania i udostępniania informacji o nadzorowanych obiektach. Posiada mechanizmy do zarządzania mediami komunikacyjnymi, urządzeniami pomiarowymi i buforami danych.

Całość systemu może obejmować instalację różnej wielkości; może obejmować pomieszczenie, pojedynczy obiekt np. wyposażony w urządzenia, szafę teleinformatyczną lub obiekty w różnej lokalizacji. Przy bardzo dużej liczbie obiektów może tworzyć go sieć wielu serwerów przetwarzających dane na zasadzie klastrowania i rozproszenia.

Oprogramowanie zawiera również proste w użyciu narzędzia do przeglądania danych archiwalnych, zaimplementowany mechanizm edycji „formatek wizualizacyjnych” pozwala na konfigurowanie dowolnych wizualizacji przez samego użytkownika systemu. Może on wybrać dane, które dla niego są najistotniejsze i przedstawić je za pomocą jednej lub wielu formatek. W ten sposób nawet dane z wielu



Przykład podłączenia urządzeń monitorujących systemu ZPAS Control Oversee

obiektów mogą być zbiorczo przedstawione na jednej formacie wizualizacyjnej, mieszczącej się na ekranie komputera. Dane z systemu mogą być również udostępnione na zewnątrz i wizualizowane za pomocą urządzeń mobilnych lub sygnalizowane na specjalnie przygotowanych tablicach synoptycznych.

System ZPAS Control Overseer nie tylko rozwija się przez ewolucję znanych i powszechnie używanych metod zbierania i przetwarzania danych, ale także w kierunku obszarów, które nie podlegały dotychczas procesom monitorowania

Należy zauważyć nowy aspekt dotyczący problemu monitorowania. Jak wynika z raportu firmy analitycznej IDC, przygotowanego na zlecenie Cisco Systems, zapotrzebowanie na specjalistów w zakresie rozwiązań sieciowych (np. telefonia internetowa, bezpieczeństwo, sieci informatyczne,

administracja serwerami) wyniesie w 2008 roku w Polsce 28 tys. osób. Na rynku pracy będzie w tym czasie 23 tys. specjalistów sieciowych. Z przytoczonego raportu wynika, iż coraz częściej monitorowaniu będzie podlegał obszar dostępności i jakości połączeń sieciowych. Czyli nie tylko samych warunków, w których działa system, ale także parametrów jego funkcjonowania.

Na razie nie istnieją przepisy precyzujące wymagania co do zabezpieczenia obiektów przez instalacje monitoringu, jednak zdrowy rozsądek i poczucie odpowiedzialności coraz częściej skłania wiele firm i instytucji do zajęcia się problemem bezpieczeństwa z zastosowaniem tego rodzaju systemów.

Andrzej Kupiec, Piotr Gajewski
ZPAS-NET

elmat
P.HELMA Sp. z o.o.
ul. Wspólna 4a 35-205 Rzeszów
tel. 017 8601 530 - 535
email: elmat@elmat.pl
Oddz.: Katowice, Łódź, Krosno

Światłowodowe rozwiązania dla przemysłu, sieci miejskich, operatorów CATV, telekomunikacji

- Osprzęt połączeniowy**
(przełącznice, szafki, zapasy, adaptery, wtyki, tłumiki, etc)
- Produkcja patchcordów**
(pigtail i patchcordsy na dowolnym włóknie oraz dowolnych standardowych wtykach)
- Patchcordsy Ready 2 Use**
(fabrycznie przygotowane, kable luźna i ściśle tuba, z zabezpieczeniem lub bez)
- Kable światłowodowe**
(zewnętrzne, wewnętrzne, zbrojone, ADSS, ognioodporne, przemysłowe, kable airTRACK, mikrokaBLE MetroJET, FOP z wtykami)
- Urządzenia aktywne**
(Ethernet 10/100Mb i GIGA, E1/T1, CWDM switche światłowodowe, moduły miniGBIC, switche/konwertery CATV)
- Mediakonwertery VIDEO, DATA**
(Video, Audio, RS232, RS422, RS485, TTL, hybrydowe, do kamer monitoringu, etc)

www.elmat.pl



NetPerformer™

**tworzymy
najlepsze sieci
konwergentne**

 **TELETRA
KOMTRANS**

**1991 –2006
XV lat firmy**

ul. Świerzawska 5 tel. +48(61) 860 75 00
60-321 Poznań fax +48(61) 867 24 11

**Dzięki sieciom zrealizowanym
na bazie NetPerformera™ można:**

- zminimalizować koszty eksploatacji sieci
- zintegrować transmisję głosu, danych i faksów w jednym łączu komunikacyjnym
- wykorzystać wysoce efektywne algorytmy kompresji głosu i danych
- zagwarantować doskonałą QoS

e-mail: office@komtrans.poznan.pl; <http://www.komtrans.pl>

MERAWEX

Urządzenia zasilające • Elektronika
Elektromechanika • Projektowanie •
Produkcja • Montaż zlecony • Usługi • Handel

Systemy zasilania gwarantowanego

Telekomunikacyjne

Signalizacji pożarowej

Zasilacze UPS



Doradztwo
Projektowanie



Instalacje
Naprawy



ZKE MERAWEX Sp. z o.o.

44-122 Gliwice, Bojkowska 53

tel. 032 23 99 400, fax 032 23 99 409

www.merawex.com.pl merawex@merawex.com.pl

ANYMUX-RS

Multiplexer 8xRS232 + Eth./E1



- Zastosowanie w połączeniach punkt-punkt urządzeń ze stykiem Ethernet oraz RS232/485 poprzez łącza E1 2048 kbit/s;
- Wbudowane cztery porty Ethernet oraz 8 portów RS232 i 2 porty RS485;
- Wbudowany przełącznik Ethernetowy 4x10/100 Mbit/s;
- Optymalizacja opóźnień dla połączeń głosowych VoIP.

ANYMUX-ADR

8xRS232 + Eth./2 x E1 ADD DROP

- Zastosowanie w połączeniach urządzeń ze stykiem Ethernet oraz RS232/485 poprzez dwa łącza E1 2048kbit/s w strukturze magistrali lub pierścienia z protekcją łącza.
- Wbudowane cztery porty Ethernet oraz 8 portów RS232 i 2 porty RS485.
- Optymalizacja opóźnień dla połączeń głosowych VoIP.
- Protekcja połączenia E1 dla struktury ringu.



Urządzenia ANYMUX-RS, ADR są zaprojektowane i przeznaczone do budowy sieci opartej na stykach PDH 2048 kbit/s, realizującej trzy typy usług:

- Łączenie sieci Ethernet 10/100 Mbit/s;
- Łączenie portów szeregowych RS232, RS485;
- Wspieranie połączeń głosowych w technologii VoIP.

Cechy urządzeń:

- Dowolne protokoły oraz szybkości do 115200 b/s dla portów RS232, RS485;
- Zbieranie ruchu z wielu portów w lokalizacji centralnej;
- Możliwość połączenia urządzeń w kaskadę w celu zwiększenia liczby portów szeregowych do 16 lub 24;
- Optymalizacja opóźnień pod kątem komunikacji VoIP;
- Zasilanie z napięcia stacyjnego 48 V i sieciowego 230 V.



ul. Mełgiewska 7/9, 20-209 Lublin

Tel.: 0 81 743 86 43, Fax: 0 81 440 36 43

www.bitstream.com.pl

NetPerformer™

– łączność dla sektora energetycznego

Urządzenia Verso NetPerformer™ należą do grupy najbardziej uniwersalnych komutatorów i routerów na świecie. Szeroka gama interfejsów oraz bogaty zestaw protokołów transmisji danych i głosu pozwalają na budowę rozległych sieci konwergentnych. Nadają się doskonale do budowy małych i dużych sieci, łączących oddziały terytorialne sektora energetycznego.

W wielu przypadkach korporacje związane z sektorem energetycznym posiadają własną infrastrukturę telekomunikacyjną wraz z siecią szkieletową opartą np. na systemach SDH lub DWDM. Wykorzystując istniejącą infrastrukturę telekomunikacyjną i urządzenia NetPerformer™ możemy tworzyć rozległe sieci konwergentne.

W skład rodziny urządzeń Verso NetPerformer™ wchodzi jednostki o różnej mocy obliczeniowej. Mniej wydajne urządzenia mogą zostać zastosowane do łączenia małych i średnich oddziałów terytorialnych z wykorzystaniem własnych lub dzierżawionych od operatora łączy cyfrowych, natomiast silniejsze jednostki pełnią zwykle rolę centralnych komutatorów dużych sieci pakietowych, łącząc główne oddziały sektora energetycznego.

Produkty firmy Verso mogą być stosowane zarówno jako urządzenia dostępne, jak i do budowy sieci transmisji danych. Są używane do budowy publicznych i prywatnych sieci opartych o łącza Frame Relay, ATM, IP jak i linie dzierżawione.

Produkty Verso przeznaczone są do wielu zastosowań sieciowych i umożliwiają obsługę wielu typów

sygnalizacji centralowych jak również protokołów transmisji danych. Urządzenia NetPerformer™ umożliwiają:

- ✓ zintegrowanie transmisji głosowej, faksowej i transmisji danych w jednym łączy komunikacyjnym,
- ✓ transmitowanie danych w sieciach Frame Relay, ATM, IP,
- ✓ połączenia E1/T1, w tym połączenia cyfrowe do PBX poprzez E1 i T1,
- ✓ wykorzystanie bardzo efektywnych algorytmów kompresji danych i głosu (ACELP-CN),
- ✓ optymalizację wykorzystania łącza za pomocą funkcji Bandwidth On Demand i Load Balancing,
- ✓ wyeliminowanie równoległych sieci transmisji danych i głosu,
- ✓ zmniejszenie kosztów związanych z korzystaniem z sieci do 60 proc.,
- ✓ obsługę aplikacji czasu rzeczywistego dzięki efektywnej redukcji opóźnień pakietów,
- ✓ współpracę z protokołami RFC-1490 i SNMP.



Urządzenia NetPerformer™ maksymalizują wykorzystanie łączy dzięki konwergencji usług, wysokiej kompresji, niskim kosztom urządzeń i minimalnym opóźnieniom. Produkty Verso zapewniają niezawodny system integracji transmisji głosu, danych i faksów.

Urządzenia NetPerformer™ znane są z doskonałej jakości połączeń głosowych i dużej wydajności transmisji danych. Były wielokrotnie nagradzane i wyróżniane przez międzynarodowe organizacje, zajmujące się testowaniem sprzętu telekomunikacyjnego, takie jak:



- ✓ The Tolly Group – za najwyższą wydajność transmisji danych,
- ✓ Network Computing – za najwyższą jakość głosu w systemach z kompresją mowy,
- ✓ DataComm Magazine – za najwyższą wydajność łączny Frame Relay.

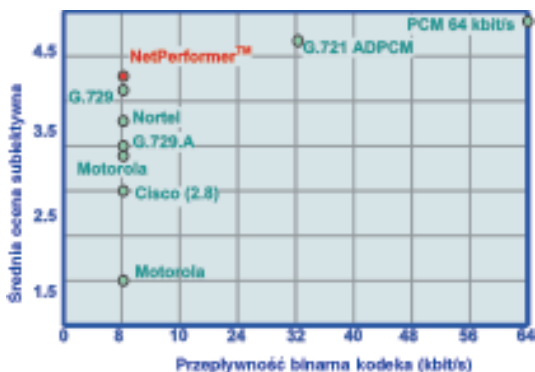
Podczas IV Międzynarodowych Targów Logistyka 2000 w Kielcach, produkty Verso uzyskały również wyróżnienie od Komendanta Głównego Straży Granicznej za najlepsze rozwiązanie do budowy rozległej sieci łączności.

Algorytm kompresji głosu ACELP-CN zapewni urządzeniom NetPerformer™ doskonały współczynnik QoS. Jakość głosu nie ma sobie równych wśród systemów z wysoką kompresją mowy.

Produkty Verso obsługują połączenia z sieciami publicznymi i prywatnymi, PBXami, telefonami KTS, standardowymi telefonami i faksami, oraz integrują ich ruch z danymi LAN / WAN. Posiadają szeroką gamę cech, które sprawiają że głos, fakсы i dane są sprawnie integrowane z danymi z innych źródeł i efektywnie przenoszone przez sieć, a jakość głosu od źródła do punktu docelowego jest doskonała:

- ✓ minimalna liczba konwersji analogowo-cyfrowych (brak konwersji dla łączy cyfrowych),
- ✓ fragmentacja strumienia głos / faks w celu zmniejszenia czasu oczekiwania w sieci,
- ✓ dobra jakość głosu przy kompresji o szybkości 8 kb/s,
- ✓ demodulacja faksów w celu poprawienia przepustowości ruchu faksów,
- ✓ kompresja ciszy i tonów sygnalizacyjnych,
- ✓ współdziałanie z dużą liczbą interfejsów i typów sygnalizacyjnych,
- ✓ przekazywanie komórek (technologia Cell Relay) dla szybkiego transportu ruchu głos/faks,
- ✓ obsługa VoIP, VoFR,
- ✓ automatyczne ustalanie priorytetów głos/faks,
- ✓ kompensacja echa.

Urządzenie NetPerformer™ można konfigurować za pomocą dołączonego terminalu TTY lub konsoli, emulującej terminal, bądź też za pomocą zarządzania sieciowego kompatybilnego z SNMP. Oprócz tego, dostęp do konsoli możliwy jest z ośrodka zdalnego, przy użyciu połączenia bezpośredniego lub komutowanego, lub przy użyciu dowolnego urządzenia sieciowego TELNET. Dostarczanie nowych wersji oprogramowania układowego ułatwiają specjalistyczne polecenia konsoli lub metoda dostępu FTP (*File Transfer Protocol*). Możliwe jest też wykorzystanie oprogramowania Systemu Zarządzania i Nadzoru Sieci ACTview 3000, pozwalającego prowadzić



czynności konfiguracyjne i utrzymaniowe, oraz zbierać statystyki ruchu z komputera klasy PC (Windows 95/98/2000/NT, platforma HP-Openview).

W maju bieżącego roku firma Teletra Komtrans, jako lider konsorcjum zakończyła instalację dużej sieci resortowej na terenach województw lubelskiego, pomorskiego oraz podlaskiego dla KWP w oparciu o urządzenia NetPerformer™ i cyfrowe łącza dzierżawione. Sieć integruje takie usługi, jak transmisja danych, głosu i łączności telegraficznej.

Opracował Dariusz Woźny

Dodatkowe informacje
na temat produktów Verso
można znaleźć
na stronie internetowej
firmy Teletra Komtrans
www.komtrans.pl

SUNLIGHT w Polsce



SUNLIGHT – to Dział Przemysłowy Grupy Kapitałowej Germanos, której obroty w roku 2005 przekroczyły **1.000.000.000 euro**. Koncern Germanos SA jest notowany na giełdzie papierów wartościowych w Atenach, ponieważ swoją siedzibę i główny zakład produkcyjny ma w Grecji.

Produkty marki SUNLIGHT, które obejmują pełną gamę sprzętu zasilania rezerwowego stosowanego w telekomunikacji, energetyce, budownictwie, transporcie i obronności sprzedawane są w ponad 50 krajach na świecie, w tym również w Polsce.

Biuro SUNLIGHT w Polsce, które działa w ramach spółki Germanos Polska jest dobrze znane jako dystrybutor najwyższej jakości akumulatorów VRLA i OPzS oraz akumulatorów stosowanych w obronności zasilających obwody elektryczne w helikopterach, wozach opancerzonych czy radiostacjach, a także okrętach podwodnych.



Innym głównym produktem marki SUNLIGHT sprzedawanym w Polsce, są agregaty prądotwórcze.

W miarę powtarzających się przerw w dostawie energii elektrycznej agregaty prądotwórcze stają się niezawodnym źródłem zasilania rezerwowego, awaryjnego lub stałego dla odbiorców indywidualnych, przemysłu, instytucji państwowych i obiektów użyteczności publicznej. Nowoczesne zespoły prądotwórcze są w stanie zapewnić niezbędne zasilanie energią o wymaganych parametrach w przypadku awarii układów sieciowych oraz planowanych lub awaryjnych odstawień źródeł zasilania.

Agregaty prądotwórcze marki SUNLIGHT oferowane w przedziale mocy od 1,5kVA do 3000kVA w wersji otwartej lub obudowie wyciszonej odpornej na warunki atmosferyczne, wykonane na bazie przemysłowych silników spalinowych najlepszych marek światowych (Iveco, Volvo, Perkins, Scania, MTU, John Deere, Mitsubishi) cechują się najwyższą nie-

zawodnością, niskim zużyciem paliwa, szeroko dostępnym serwisem części zamiennych oraz przystępną ceną, która zadowoli każdego inwestora czy odbiorcę indywidualnego.

Zastosowane prądnice synchroniczne czołowych producentów, jak STAMFORD, LEROY SOMER czy MECCALTE, jednołożyskowe samowzбудne wyposażone w elektroniczne regulatory napięcia, zapewniają stabilne zasilanie obiektów podczas zmieniających się warunków obciążenia.

Różnorodne i szeroko dostępne wyposażenie dodatkowe pozwala na indywidualne konfigurowanie agregatów prądotwórczych w zależności od potrzeb indywidualnych odbiorców czy inwestorów.

Układy elektroniki nadzorują podstawowe parametry prawidłowej pracy zespołów prądotwórczych a zastosowana automatyka pozwala na bezobsługową pracę i gwarantuje bezpieczne zasilanie obiektów i urządzeń podczas zaniku podstawowej sieci elektroenergetycznej.

Wieloletnie doświadczenie w realizowaniu projektów dla największych światowych koncernów z różnych dziedzin przemysłu i działanie w oparciu o jeden z najnowocześniejszych kompleksów przemysłowych w Europie o powierzchni produkcyjnej się-gającej 40.000 m² i zatrudniającej 450 wysoko wyspecjalizowanych pracowników technicznych jest gwarancją najwyższej jakości oferowanych agregatów prądotwórczych. Kompleks ten stosuje Systemy Zapewnienia Jakości według norm ISO9001 i NATO AQAP 2110 i 2120, jak również System Zarządzania Środowiskowego ISO14001 oraz System Zarządzania BHP i Ochrony Zdrowia OHSAS18001.

Zapraszamy do zapoznania się z szeroką gamą naszych produktów oraz do odwiedzenia naszej strony internetowej www.sunlight.gr, gdzie znajdą Państwo szczegółowy opis oferowanego sprzętu i urządzeń. Gwarantujemy sprzęt i urządzenia oraz serwis, które spełnią oczekiwania każdego klienta czy inwestora.

Niezbędne informacje oraz pomoc techniczną na temat oferowanych agregatów prądotwórczych zapewni Państwu nasz dział techniczny:

Germanos Polska Sp. z o.o.

Dział SUNLIGHT

Szyszkowa 34, 02-285 Warszawa

tel. 022 575 82 27; fax 022 575 82 58



energy
is what
we do

Kompleks Przemysłowy SUNLIGHT:

kiedy innowacyjność łączy się z jakością w niezależnych systemach zasilania

Ponadprzeciętny know-how, wysoce wyspecjalizowana załoga i niezwykle zaawansowana technicznie infrastruktura stawiają fabrykę **SUNLIGHT** na wysokiej pozycji w rankingu światowych producentów niezależnych systemów zasilania.

Ponad 1500 wyspecjalizowanych produktów* opracowanych przez **SUNLIGHT** pokrywa potrzeby energetyczne najbardziej wymagających sektorów gospodarki jak Przemysł, Telekomunikacja, Transport, Budownictwo czy Logistyka, w ponad 50 krajach na świecie.

Z ośmioma liniami produkcyjnymi spełniającymi najostrejsze europejskie i międzynarodowe normy oraz wymagania fabryka **SUNLIGHT** ciągle inwestuje w Badania i Rozwój wspierając postęp w dziedzinie innowacyjnych technologii i ich wprowadzanie w proces wytwarzania wysokiej jakości produktów.

*Akumulatory Kwasowo-Ołowiowe Otwarte i Zamknięte (OPzS, PeS, VRLA), Akumulatory Ni-Cd, Siłownice Stało- i Zmiennie-prądowe, Przemysłowe Ładowniki Akumulatorów, Agregaty Prądotwórcze, Zespoły Fotowoltaiczne.



 **SUNLIGHT**
creating energy

Germano Polska Sp. z o.o., ul. Szykowska 34, 00-280 Warszawa, Tel. +48 22 575 82 27, Fax +48 22 575 82 58
SYSTEMS SUNLIGHT S.A., Fabryka Neo Ohio, 67 200 Karfil GREECE Tel.: +30 25410 48100, Fax: +30 25410 95446

www.sunlight.pl

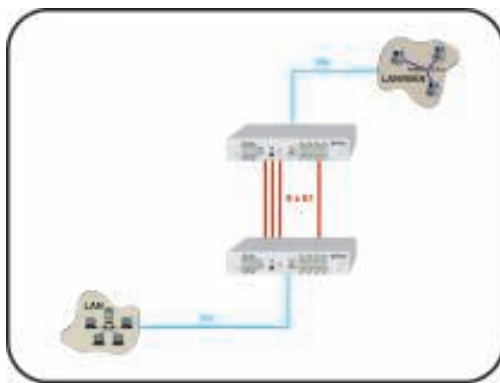
Urządzenia firmy Activis dla sieci teleinformatycznych



Obecnie w coraz szerszym zakresie stosuje się standard Ethernet w urządzeniach i systemach automatyki i sterowania. Oprócz rozwiązań obejmujących swoim zasięgiem pojedyncze lokalizacje gdzie zalety standardu są oczywiste, coraz częściej spotykamy systemy obejmujące duży obszar. W szczególności dotyczy to instalacji spotykanych w sieciach energetycznych. Stwarza to rosnące zapotrzebowanie na urządzenia umożliwiające łączenie lokalnych sieci LAN i budowanie długodystansowych połączeń do przesyłania protokołu IP. Niniejszy artykuł prezentuje rozwiązania opracowane i oferowane przez firmę Activis Polska Sp. z o. o.

Typowym zadaniem jest zapewnienie transmisji pakietów danych w standardzie IP przez istniejące w wielu relacjach synchroniczne łącza telekomunikacyjne przewodowe lub radiowe. Podstawowym cyfrowym strumieniem telekomunikacyjnym (E1) jest tu łącze 2 Mb/s, składające się z 32 kanałów 64 kb/s. Ze względu na istniejący ruch telekomunikacyjny pomiędzy obiektami bardzo często nie wykorzystuje się wszystkich kanałów a jedynie część z nich. Multiplekser **NETmaster LE** umożliwia wypełnienie nie wykorzystanych kanałów transmisją ramek Ethernetowych. Urządzenie posiada dwa interfejsy E1 G.703/G.704 i jeden interfejs Ethernet (10 BASE-T/100 BASE-TX). Multiplekser umożliwia pracę w różnych topologiach sieci. Najciekawszym rozwiązaniem funkcjonalnym na jakie pozwala użycie urządzenia Netmaster LE jest praca w topologii ring. Medium transmisyjnym pomiędzy sąsiednimi mul-

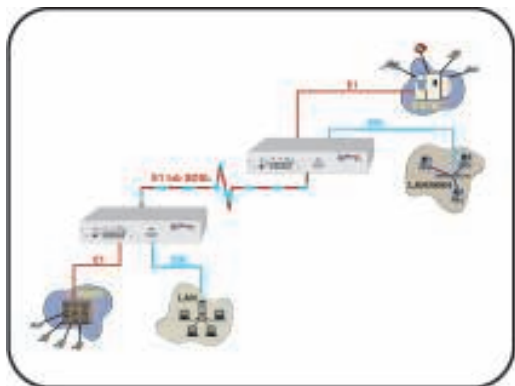
tiplekserami jest strumień E1, natomiast interfejsem lokalnym w obrębie każdego z urządzeń jest Ethernet. W wielu zastosowaniach wymagane są duże przepływności sieci Ethernetowej. Jednocześnie istnieje infrastruktura sieci telekomunikacyjnej oparta o strumień E1 2Mb/s. Multiplekser inwersyjny **NETmaster ELAN** realizując funkcję IPoTDM umożliwia transmisję ramek Ethernetowych przez stru-

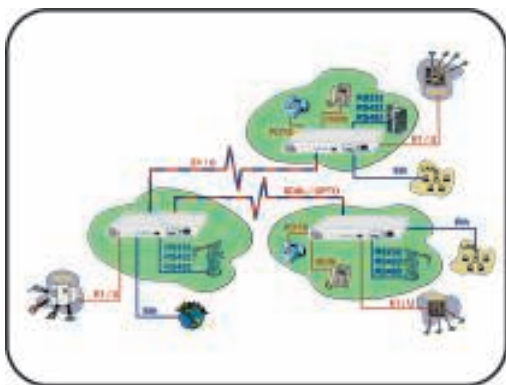


mienie E1 z przepływnościami do 16 Mb/s. Urządzenie zostało zaprojektowane jako zintegrowany system wykorzystujący w zależności od wyposażenia, od dwóch do ośmiu interfejsów E1 realizujących normę ITU-T G.703/G.704 oraz pięć interfejsów wejściowych typu Ethernet (10 BASE-T/ 100 BASE-TX).

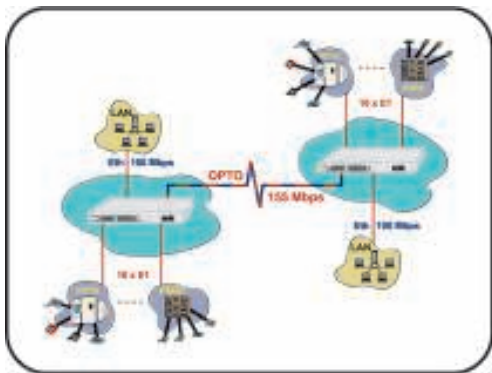
W wielu obiektach istniejąca sieć nie została jeszcze ujednolicona. Sterowanie i nadzór nad urządzeniami odbywa się przy użyciu styków RS232, RS485 lub Ethernetu. Dodatkowo istnieją linie telefoniczne PSTN oraz ISDN oraz inne interfejsy sieciowe.

Multiplekser dostępowy **NETmaster MX** poprzez elastyczny dobór dostępnych interfejsów umożliwia tworzenie struktury sieci o różnej topologii, zapewniając odbiorcom żądane przez nich usługi przy minimalnym zaangażowaniu zasobów sieciowych. Modułowa budowa multipleksera NETmaster MX (6 wymiennych pakietów) pozwala na dowolną konfigurację sprzętu. Urządzenie oferuje szeroką gamę interfejsów do transmisji danych, a także interfejsy do transmisji głosu zarówno cyfrowe jak i analogowe.





Zakłady energetyczne posiadają bardzo rozbudowaną sieć optyczną. Standardem jest instalowanie włókien światłowodowych podczas budowy linii energetycznych. Linie światłowodowe umożliwiają transmisję zarówno głosu jak i danych. Zastosowanie może tu znaleźć multiplexer optyczny **NETmaster MS**, który w zależności od wyposażenia posiada 4,8,12 lub 16 wejściowych interfejsów E1 (ITU-T G.703, G.704) oraz interfejs Ethernet (10 BASE-T/100 BASE-TX) o przepływności 100 Mb/s. Interfejsem transmisyjnym jest moduł optyczny pozwalający na transmisję informacji w jednym włóknie światłowodowym jednomodowym z przepływnością

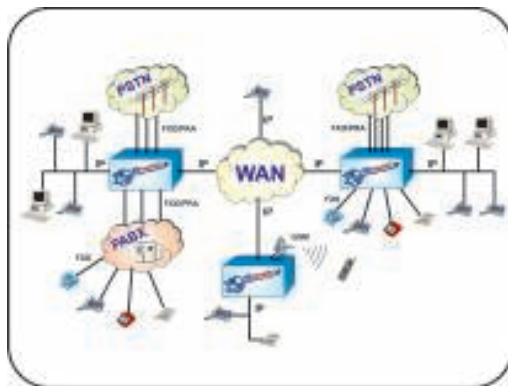


równą 155 Mb/s (full duplex) z wykorzystaniem dwóch okien, 1550 nm na kierunku Master-Slave i 1310 nm na kierunku Slave-Master. Na życzenie klienta istnieje możliwość zaimplementowania modułu optycznego pozwalającego na transmisję wielomodową-dwuwłóknową.

Wymienione wyżej urządzenia pozwalają na tworzenie sieci IP o zasięgu lokalnym lub krajowym. Dla firm działających na dużym obszarze stwarza to możliwość – oprócz integrowania systemów pomiarowych i sterujących – tworzenia sieci komunikacyjnych łączących istniejące węzły łączności przy wykorzystaniu technologii VoIP. Przedsiębiorstwa z sektora energetycznego są typowym przykładem takich organizacji. Przykładowym rozwiązaniem

może być system VDmaster przeznaczony do budowy korporacyjnych sieci łączności.

System VDmaster składa się z mechanizmów sprzętowych i programowych, umożliwiających integrowanie i optymalizowanie sieci komunikacyjnych (TDM, IP i GSM) w ramach spójnego, jednolitego, zarządzalnego i skalowalnego układu. Wdrożenie systemu daje w efekcie strukturę prywatnej rozproszonej sieci komunikacyjnej z zaimplementowanym wielopoziomowym systemem LCR (Least Cost Route), współpracującej z sieciami IP, TDM i GSM.



System VDmaster umożliwia realizację nowoczesnych sieci konwergentnych z wykorzystaniem elementów dotychczasowej sieci łączności i z uwzględnieniem posiadanych zasobów teleinformatycznych.

Przedstawione tu urządzenia i systemy dobrze odpowiadają na zapotrzebowanie potencjalnych odbiorców. Pozwalają na budowanie sieci zgodnych z nowymi zasadami, czyli integrujących zarówno przesyłanie danych jak i komunikację głosową, opartych na zastosowaniu Ethernetu jako standardu przyłączania urządzeń i protokołu IP jako jednolitego standardu komunikacji i sterowania. To daje szansę na konkurencyjność bo rozwiązania techniczne są tańsze, mają szerokie możliwości dodawania nowych funkcjonalności i odpowiadają światowym tendencjom.

Wszelkie informacje na temat przedstawionych rozwiązań oraz innych produktów firmy Activis Polska znajdują Państwo na naszych stronach internetowych: www.activis.pl, www.netmaster.pl oraz www.vdmaster.pl

Serdecznie Zapraszamy!

Dane adresowe:

Activis Polska Sp. z o.o.
ul. Świerzawska 5, 60-321 Poznań
tel. 0-61 860-75-78; fax.0-61 860-75-76
www.activis.pl

Monitoring energetyczny zasobów



Transformacja, jaką w ostatnich kilkunastu latach przeszła nasza gospodarka, wywołała szereg zjawisk, które w znacznym stopniu zmieniają postawy i zachowania ludzi. Zwłaszcza w mieszkalnictwie urynkowienie cen niezbędnych mediów spowodowało znaczny nacisk na oszczędności. W zakresie zasobów normą stało się stosowanie nie tylko precyzyjnych urządzeń regulacyjnych w systemach zaopatrywania w media zasobów, ale także rozliczeń indywidualnych, które poprzez oddziaływanie na świadomość użytkowników wpływają na ich postawy. Postępująca modernizacja zasobów powoduje systematyczne zmniejszanie się zapotrzebowania na media wywołując jednocześnie stały wzrost ich cen. W tych warunkach konieczne staje się stosowanie nowoczesnych z informatyzowanych systemów wspomagających zarządzanie zasobami także w zakresie gospodarki mediami. Zautomatyzowane zarządzanie wymaga jednak znacznie więcej informacji o stanie zasobów. Jednym z nowoczesnych kanałów wymiany informacji jest sieć globalna internet. Dzisiaj nie sposób sobie wyobrazić nowoczesnego przedsiębiorstwa, które nie wykorzystywałoby tego medium w swojej działalności. Dzięki internetowi możliwe jest właśnie wprowadzanie tańszych oraz prostszych systemów pozyskiwania i bezpiecznego udostępniania danych. Łatwość tego udostępniania i wymiany informacji umożliwia zwiększenie efektywności działań także środowisk ekspertów, których aktywne uczestniczenie w procesach transformacji jest niezbędne. Ponadto dostęp do precyzyjnych danych zarówno dostawcy, jak i odbiorcy jakiegokolwiek medium pozwoli na unikanie wielu konfliktów powstających w wyniku sprzeczności ich interesów. Nie bez znaczenia jest możliwość wykorzystywania zapisów archiwalnych dla kreowania i oceny efektów działań termomodernizacyjnych. Wprowadzanie systemów budynkowych dla zdalnego odczytu i kontroli mediów u indywidualnych odbiorców (woda, gaz, prąd) w sposób znakomity przyczynią się do zmniejszania energochłonności i obniżania kosztów.

Niniejszy artykuł omawia niektóre tylko możliwości współczesnych systemów telemetrycznych dedykowanych do wspomaganie zarządzania dostawami ciepła.

Monitoring sprzedażowy systemów ciepłowniczych

Niezależnie od technologii węzła lub kotłowni stosowanie urządzeń, które mogły komunikować się z syste-

mem nadrzędnym, pozwalało na tworzenie systemów monitorowania ułatwiających optymalnie pod względem jakościowym zarządzanie dostawami ciepła. W ostatnich latach obserwuje się tendencję do uzupełniania systemów monitoringu o odczyty i rejestrację także danych z zainstalowanych w węzłach urządzeń rozliczeniowych. Dopiero takie kompleksowe podejście pozwala w pełni optymalizować zarządzanie siecią ciepłą oraz zasilanych z niej źródeł ciepła, zwłaszcza że prowadzenie dostaw ciepła w sposób optymalny dla dostawcy i odbiorcy – a jeszcze na dodatek zgodnie z prawem – jest niemożliwe bez posiadania zdalnego monitoringu urządzeń rozliczeniowych i regulacyjnych.

Wymusza to na producentach systemów automatyki poszukiwanie coraz nowszych rozwiązań. Z jednej strony muszą one umożliwiać realizację skomplikowanych algorytmów regulacji, odczytywać i rejestrować dane z urządzeń pomiarowych i rozliczeniowych, z drugiej zaś posiadać możliwości przekazywania tych danych do z informatyzowanych centrów decyzyjnych.

Monitoring sprzedażowy oparty na tak zwanej rozproszonej bazie danych polega na przechowywaniu większości danych w obiektowych minicentrach monitoringu (pamięci wyspecjalizowanych sterowników lub koncentratorów) oraz selektywnym odczycie i archiwizacji przez centrum i system wizualizacji tylko tych danych, które są niezbędne do efektywnego zarządzania procesami zakupu, produkcji, przesyłu i sprzedaży ciepła. Dane diagnostyczne przechowywane i archiwizowane są w obiektach w zakresie umożliwiającym pełną i precyzyjną ocenę stanu technicznego i jakości diagnozowanych urządzeń i obiektów. Podstawowym celem tak zorganizowanego systemu jest ograniczenie wydatków inwestycyjnych poprzez ograniczenie wydatków na zakup drogiego sprzętu, oprogramowania oraz eksploatacyjnych, poprzez ograniczenie kosztów utrzymania stałych łącz teleinformatycznych. Podstawowym elementem rozproszonej bazy danych są archiwa pamięci koncentratora danych MICRO XL lub sterownika MICRO XXL. Są to specjalizowane i zarazem swobodnie programowalne urządzenia dedykowane do budowy zdalnie monitorowanych systemów automatyki i systemów telemetrycznych. Są one przystosowane do realizacji algorytmów regulacyjnych w źródłach ciepła, komunikacji z innymi regulatorami oraz komunikacji z sy-

stemami nadrzędnymi z wykorzystaniem wszystkich dostępnych mediów komunikacyjnych. Zwłaszcza wykorzystywanie najtańszej formy komunikacji, jaką jest internet, wymaga, ze względu na brak 100-proc. pewności ciągłego połączenia, gromadzenia pewnej ilości danych bezpośrednio w obiekcie. Pozwala to zapewnić ciągłość archiwów w centrum bez względu na chwilowe zakłócenia w transmisji, a jednocześnie na ich bieżącą obróbkę i wypracowywanie sygnałów sterujących lokalnie na obiekcie (źródło ciepła).

Rozwiązania komunikacyjne

Możliwości komunikacyjne sterownika MICRO XL i MICRO XXL pozwalają na wykorzystywanie do dystrybucji danych w zależności od uwarunkowań lokalnych różnych mediów telekomunikacyjnych. Do wymiany danych z systemem nadrzędnym mogą być wykorzystywane sieci kablowe komutowane lub dzierżawione, sieci GSM – także z wykorzystaniem technologii GPRS, sieci lokalne M-Bus lub Ethernet i sieć internetowa. Na uwagę zasługuje zwłaszcza możliwość wykorzystywania do komunikacji przez te urządzenia sieci lokalnych operatorów internetowych w najprostszy technicznie sposób.

Zapewnienie ciągłej kontroli systemu ciepłowniczego bez konieczności stosowania kosztownej sieci połączeń online oraz związanego z jej obsługą oprogramowania możliwe jest dzięki zastosowaniu jednego z przykładowych rozwiązań technologicznych.

Możliwe jest także korzystanie z centrum usługowego z dostępnym z poziomu przeglądarki WWW systemem nadrzędnym kreowanym według potrzeb użytkownika oraz bazą danych, w której rejestrowane są wszystkie

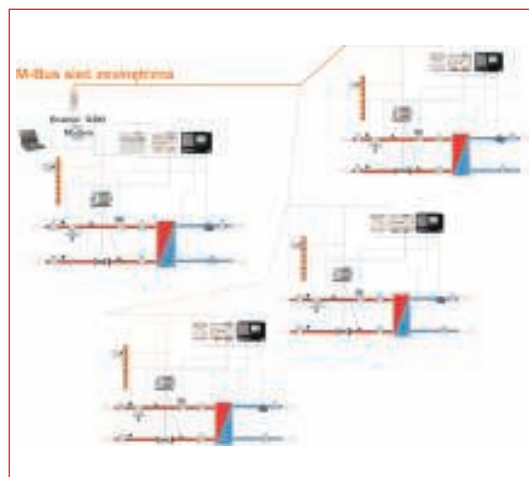
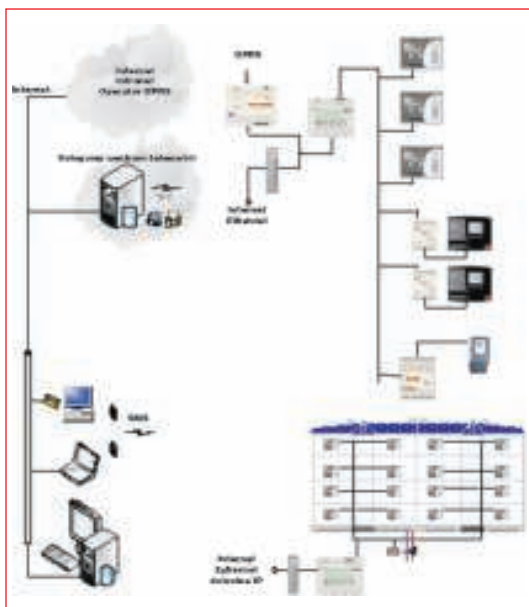
niezbędne dla niego dane. Uwalnia to potencjalnego użytkownika od konieczności posiadania kosztownego sprzętu i oprogramowania. Może on korzystać z usług centrum nadzoru w sposób abonamentowy oszczędzając na sporej inwestycji, która dodatkowo w eksploatacji wymaga – chociażby w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ciągłości danych – znacznej wiedzy, a więc posiadania wysokiej klasy specjalistów.

Informacje zgromadzone w bazie danych centrum można bezpiecznie udostępniać wybranym jednostkom i ekspertom wskazanym przez klienta przedsiębiorstwa ciepłowniczego w celu weryfikacji założeń co do poziomu mocy zamówionej i monitorowania jakości i ilości dostaw ciepła. Możliwa jest diagnostyka cieplna budynków w oparciu o zgromadzone zapisy sezonowe oraz precyzyjna ocena działań termorenowacyjnych. Zgromadzone w centrum dane pozwalają na analizę efektywności ekonomicznej oraz planowanie inwestycji ograniczających straty energii cieplnej.

Bez względu na to, kto jest właścicielem źródeł ciepła, informacje są bardzo cenne zarówno dla dostawcy, jak i odbiorcy, bo dodatkowo umożliwiają unikanie konfliktów na linii dostawca-odbiorca dzięki współczesnej technice pomiarowej pozwalającej na zapisywanie wszystkich danych mających wpływ na koszty obecne i przyszłe. Przede wszystkim dają możliwość zaspokojenia potrzeb klienta końcowego bez narażania przedsiębiorstwa ciepłowniczego na działalność nieefektywną lub wręcz deficytową.

Podstawowe rozwiązania techniczne

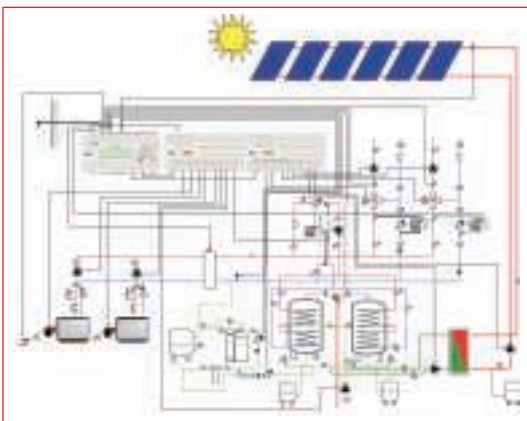
1. Obsługa układów regulacji w wielu obiektach przez jeden sterownik (np. 10 węzłów).



2. Możliwość łatwej rozbudowy istniejących układów automatyki poprzez przyłączanie do nich dodatkowych modułów obiektowych AIO pozwalających na realizację

dotychczasowych funkcji, np. pomiarów ciśnień, temperatur, przepływów itp. oraz obsługę urządzeń regulacyjnych np. sterowania pomp, zaworów, bloków automatycznego uzupełniania wody sieciowej itp.

3. Możliwość projektowania i tworzenia typowych lub niekonwencjonalnych układów automatyki dla skomplikowanych źródeł ciepła także z wykorzystaniem alternatywnych źródeł energii pozwalających na realizację wszystkich niezbędnych funkcji, np. pomiarów ciśnień, temperatur, przepływów itp. oraz obsługę urządzeń sterowania palnikami modulowanymi kotłami kondensacyjnymi, sterowanie falownikami pomp, zaworami itp.



4. Możliwość tworzenia zautomatyzowanych systemów rozliczeń kosztów ogrzewania funkcjonujących w oparciu np. o odczyty ciepłomierzy mieszkaniowych lub komfort cieplny oraz systemów rozliczeń zimnej wody i ciepłej wody.



Rejestracja danych

Niezależnie od sposobu dystrybucji danych ich nadmierna ilość generuje niepotrzebne koszty. W celu jej optymalizacji zakres odczytywanych przez system nadrzędny informacji powinien być ograniczony do niezbędnego minimum. Powoduje to jednak konieczność rezygnacji z wielu potrzebnych, a niekiedy wręcz niezbędnych informacji. Problem ten rozwiązano dzięki zastosowaniu w MICRO XL i MICRO XXL pamięci RAM, której rozmiar umożliwia wielokanałową rejestrację oraz archiwizację („rozproszona baza danych”) już w obiekcie.

Mogą być one odczytywane ze sterownika na żądanie zarówno przez system nadrzędny, jak i służby serwisowe. Sterownik pełni więc rolę swoistej „czarnej skrzynki” dla nadzorowanych przez siebie obiektów. Archiwizacja w zależności od wyposażenia obiektu może obejmować:

1. Rejestracja z krokiem minutowym (ostatnie 72 h) w zależności od zastosowanych w obiekcie czujników i przetworników pomiarowych:

- temperatur (temperatura zewnętrzna, temperatura zasilania CO, temperatura powrotu CO, temperatury zasilania sieci itd.),
- przepływów,
- ciśnień,
- mocy chwilowej,
- stanu wysterowania pomp, zaworów itp.,
- stanów awaryjnych.

2. Rejestracja z krokiem godzinowym parametrów (ostatnie 30 dni):

- temperatur (temperatura zewnętrzna, temperatura zasilania CO, temperatura powrotu CO, temperatury zasilania sieci itd.,
- przepływów,
- ciśnień,
- mocy chwilowej,
- stanu wysterowania pomp, zaworów itp.,
- stanów awaryjnych,
- mocy (średnia godzinowa),
- mocy (średnia godzinowa) odniesionej do temperatury obliczeniowej,
- mocy (średniej z ostatnich) 24-godzinnej odniesionej do temperatury obliczeniowej,
- maksimum średniej jw. (moc zamówiona).

Odczyt i archiwizacja danych rozliczeniowych

Odczyt danych z ciepłomierzy:

- ✓ temperatur zasilania i powrotu,
- ✓ stanu ciepłomierza,
- ✓ objętości,
- ✓ czasu pracy ciepłomierza,
- ✓ kodu ewentualnego błędu,
- ✓ czasu pracy ciepłomierza z błędem.

Ochrona mienia i kontrola dostępu

MICRO XL umożliwia uzupełnienie węzłów o funkcję ochrony antywłamaniowej obiektu oraz kontroli dostępu. Obsługiwane przez system czytniki kart zbliżeni-

wych umożliwiają identyfikację osoby wchodzącej do obiektu oraz odczyt sygnałów czujnika ruchu i czujników otwarcia drzwi. Każda karta posiada swój niepowtarzalny numer identyfikacyjny, który jest porównywany z zapisaną w pamięci sterownika bazą kart. Po stwierdzeniu przez system, że odczytana karta posiada odpowiednie uprawnienie, ochrona obiektu jest dezaktywowana. Karty mogą posiadać różny zakres uprawnień. Uprawnienia mogą przykładowo nie obejmować czynności zmiany nastaw regulatora. Próba zmiany nastawy regulatora jest w takim przypadku korygowana przez sterownik, a sygnał o nieuprawnionym dostępie wysyłany do systemu nadrzędnego. Wykrycie przez czujniki ruchu w obiekcie bez uprzedniego dezaktywowania ochrony wywołuje sygnał alarmu. Zdarzenia związane z ochroną obiektu są rejestrowane w pamięci sterownika i w postaci raportu odczytywane przez system nadrzędny. Każda czynność wykonywana w obiekcie jest identyfikowana z numerem karty, która umożliwiła do niego dostęp. W obiektach, w których planowane jest wykonywanie czynności remontowych, ochrona może być dezaktywowana z poziomu systemu nadrzędnego.

Programowa kontrola parametrów pracy obiektu

Oprogramowanie sterownika MICRO XL umożliwia programową kontrolę parametrów pracy obiektu. Oznacza to, że kontrolowany parametr jest porównywany z wartością zadaną już w obiekcie, a uchyb przekraczający normę sygnalizowany jako stan zakłócenia. W ten sposób na przykład możliwa jest kontrola i rzeczywiste ograniczenie mocy węzła do poziomu mocy zamówionej.

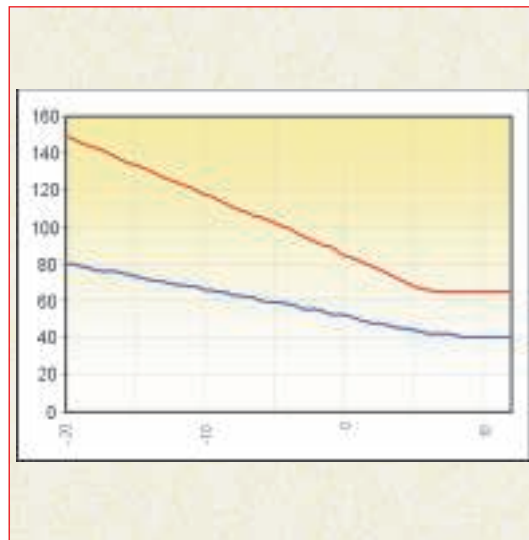
W świetle obowiązującego prawa energetycznego odbiorca uzyskał pełne prawo do określania wielkości zamówionej mocy cieplnej. Zgodnie z definicją stosowaną w prawie energetycznym, zamówiona moc cieplna to ustalona przez odbiorcę największa moc cieplna, jaka w ciągu roku występuje w danym obiekcie dla warunków obliczeniowych.

Parametr ten jest jednym z podstawowych czynników wpływających na wysokość przychodów dostawcy ciepła, a dla ich odbiorców – kosztów eksploatacji. Niezwykle ważne jest zarówno dla przedsiębiorstw ciepłowniczych, jak i dla ich klientów posiadanie możliwości bieżącej kontroli stopnia wykorzystania mocy zamówionej oraz określenia jej optymalnego poziomu, tak by nie występowało zjawisko jej przekraczania. Każde przedsiębiorstwo ciepłownicze zobowiązane jest do dostarczania ciepła zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz na warunkach określonych w zawartych umowach. Sieć ciepłownicza musi być prowadzona tak, aby zabezpieczyć właściwe standardy jakościowe u wszystkich zasi-

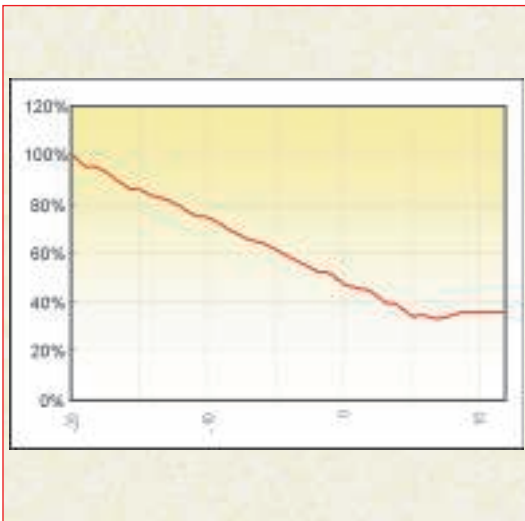
lanych z niej odbiorców. Zjawisko przekraczania zamówionej mocy cieplnej przez niektórych odbiorców może powodować zakłócenie dostaw u innych, stąd też postrzegane jest ono jako negatywne i niedopuszczalne, niezależnie od skutków finansowych, jakie generuje.

Powyżej przytoczona definicja często bywa źle rozumiana zwłaszcza przez odbiorców ciepła. O ile zapotrzebowanie na pokrycie potrzeb technologicznych (np. cwu) ma charakter mocy szczytowej (oczywiście, z pewnym uśrednieniem), o tyle przy ogrzewaniu moc zamówiona jest funkcją temperatury zewnętrznej. Oznacza to, że zależy od temperatury zewnętrznej i jedynie w warunkach obliczeniowych ma wartość równą określonej w umowie. Przy temperaturach wyższych od obliczeniowej zamówiona moc cieplna jest znacznie mniejsza. Precyzuje to Rozporządzenie ministra gospodarki i pracy z dnia 30 lipca 2004 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie ciepłem w przepisie § 41. punkt 2: „Ograniczenie lub przekroczenie mocy cieplnej określa się jako różnicę między rzeczywistą mocą cieplną, określoną na podstawie obliczeniowego natężenia przepływu i rzeczywistych parametrów nośnika ciepła dla aktualnych lub obliczeniowych warunków atmosferycznych a mocą cieplną określoną na podstawie obliczeniowego natężenia przepływu i parametrów nośnika ciepła, określonych w tabeli regulacyjnej dla tych samych warunków atmosferycznych”.

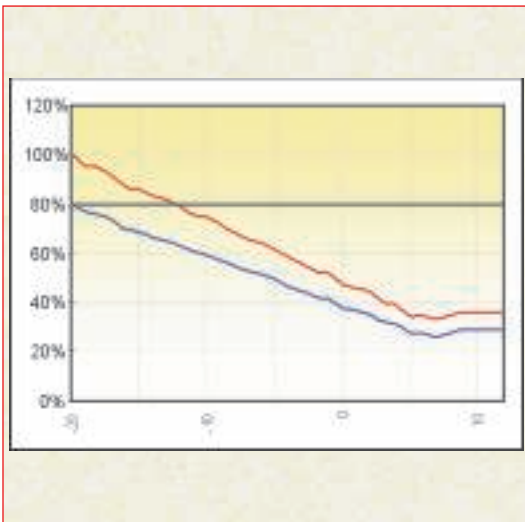
Zgodnie z powyższym, dla przykładowej tabeli regulacyjnej na rys. 1 zależność od temperatury zewnętrznej zamówionej mocy cieplnej przedstawia rys. 2.



Rysunek 1.
Przykładowa tabela regulacyjna węzła cieplnego, przedstawiona na wykresie w funkcji temperatury zewnętrznej



Rysunek 2.
Moc zamówiona określona według tabeli regulacyjnej i obliczeniowego natężenia przepływu dla danej temperatury zewnętrznej



Rysunek 3.
Ograniczenie mocy zamówionej

Niestety, nie rozumiejąc tego faktu często klienci przedsiębiorstw ciepłowniczych obniżając moc zamówioną godzą się na dyskomfort zmarznięcia zakładając, że nastąpi to tylko wtedy, kiedy wystąpią warunki bliższe obliczeniowym. Przebieg mocy zamówionej ograniczonej do poziomu 80-proc. przedstawia rysunek 3.

Odbiorca ciepła zobowiązany jest do użytkowania ciepła zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami umowy sprzedaży ciepła, dlatego też nie można

oczekiwać od przedsiębiorstwa ciepłowniczego dostaw większej mocy cieplnej niż zamówiona. Z powyższego wynika, że dostawca ciepła ma nie tylko prawo, ale i obowiązek dostarczać tylko tyle ciepła, ile zamówił klient. W takiej sytuacji, niestety, nawet najłagodniejsza zima nie uchroni klienta, który zamówił zbyt niską moc, przed marznięciem i to przez cały okres trwania sezonu grzewczego.

Oczywiście, na tym polu zawsze będzie istniała różnica poglądów pomiędzy odbiorcą i dostawcą ciepła. W interesie obu stron leży dokładna znajomość potrzeb w tym zakresie i możliwość zawarcia umowy w taki sposób, aby zadowalała ona obie strony.

Aktualnie używane do układania sieci ciepłowniczych rury preizolowane standardowo wyposażane są we wtopione w izolację przewody umożliwiające jej kontrolę. Moduł konwertera M-Bus-B wykorzystuje pętlę Brandesa do komunikacji z innymi modułami typu AIO jednocześnie kontrolując prądy upływu w tej pętli.



Podsumowanie

Postęp, jaki niesie rozwój telekomunikacji, elektroniki i techniki pomiarowej, pozwala dzisiaj tworzyć i wykorzystywać nowoczesne rozwiązania w zakresie zarządzania zasobami mieszkaniowymi. Dzięki internetowi możliwe jest wprowadzanie tańszych oraz prostszych systemów pozyskiwania i bezpiecznego udostępniania danych. Łatwość wymiany informacji umożliwia zwiększanie efektywności przez wszystkie podmioty uczestniczące w gospodarowaniu zasobami, a zwłaszcza zwiększanie udziału ekspertów w procesie rozwiązywania istotnych problemów eksploatacyjnych. Precyzyjne dane zarówno dla dostawcy, jak i odbiorcy, pozwalają na unikanie wielu konfliktów powstających w wyniku sprzeczności ich interesów. Nie bez znaczenia jest możliwość wykorzystywania zapisów archiwalnych dla kreowania i oceny efektów działań termomodernizacyjnych. Wprowadzanie systemów budynkowych dla zdalnego odczytu i kontroli mediów u indywidualnych odbiorców (woda, gaz, prąd) w sposób znakomity przyczynia się do zmniejszenia energochłonności, a w efekcie obniżania kosztów.

Roman Głaz
ZPAS-NET

ródło:

BIBLIOTEKA INFOTELEA – Okablowanie strukturalne.



dodajemy energii...

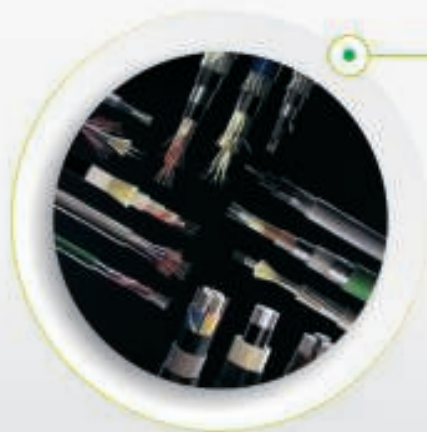
i dużo więcej

Kable i przewody w ofercie C&C Partners

Wszędzie tam, gdzie wymagana jest wysoka jakość i niezawodność pracy, w długim okresie czasu przy zachowaniu konkurencyjnej ceny, możesz liczyć na kable produkowane przez Twentsche Kable Holding (TKH).

Kable sterownicze, sygnalizacyjne i połączeniowe
Elastyczne i superelastyczne kable sterownicze i przyłączeniowe
Kable koncentryczne
Kable temperaturoodporne
Kable kompensacyjne i pomiarowe
Kable kontrolne
Kable światłowodowe
Kable teleinformatyczne
Kable okrętowe

oraz kable do nietypowych zastosowań,
projektowane zgodnie z indywidualnymi wymaganiami klienta.



Nazwa wielkości fizycznej i wartości przybliżone pomiarowe	Zakres pomiarowy	Współczynnik powiększenia	Błąd
Współczynnik korekcyjny DC • napięcie • moc • prąd przemienny • laboratoryjny	0,1 mV – 1000 V	0,02 %	
Współczynnik korekcyjny AC (50 Hz) • napięcie • moc • prąd przemienny • laboratoryjny	0,1 mV – 1000 V	0,02 %	
Prąd stały – DC • napięcie • moc • prąd przemienny • laboratoryjny	0,1 mA – 100 A	0,04 %	
Prąd przemienny – AC (50 Hz) • napięcie • moc • prąd przemienny • laboratoryjny	0,1 mA – 100 A	0,02 %	
Współczynnik korekcyjny • napięcie • moc • prąd przemienny • laboratoryjny	0,001 Ω – 10 000 Ω	0,08 %	
Współczynnik korekcyjny DC • napięcie • moc • prąd przemienny • laboratoryjny	20,0 Ω	0,02 %	
Współczynnik korekcyjny AC (50 Hz) • napięcie • moc • prąd przemienny • laboratoryjny	0,1 Ω – 100 Ω	0,04 %	
Współczynnik korekcyjny • napięcie • moc • prąd przemienny • laboratoryjny	0,01 μF – 100 μF	0,10 %	

Szczególny nacisk zostanie położony na przybliżenie kwestii dotyczących akredytacji laboratoriów pomiarowych, a także sformułowanie takich pojęć, jak: pomiar, błąd, legalizacja, wzorcowanie, potwierdzenie metrologiczne i sprawdzenie (weryfikacja) [por. 1].

1. Akredytacja jest procesem, w wyniku którego jednostka akredytująca (w Polsce Polskie Centrum Akredytacji) nadaje organizacji poddającej się audytom certyfikat na zgodność z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025: 2001 [2] oraz innymi dokumentami normatywnymi i wytycznymi jednostki akredytującej stanowiącymi kryteria akredytacji. Wytyczne te dotyczą m.in. sposobów realizacji pomiarów, prezentacji ich wyników, szacowania niepewności itp. Trzeba zaznaczyć, że proces akredytacji to nie tylko sprawdzenie spełnienia wymagań systemu jakości, ale także praktyczne potwierdzenie kompetencji laboratorium, co w przypadku laboratorium pomiarowego wiąże się z kwestią tzw. akredytacji personelu. Uzyskanie certyfikatu akredytacji wiąże się z ogromnym nakładem pracy, której celem jest spełnienie wszelkich obostrzeń nakładanych na laboratorium. Jakikolwiek odstępstwa od tych obostrzeń mogą wiązać się z konsekwencją zawieszenia lub utraty akredytacji. Aby lepiej zademonstrować specyfikę zagadnienia akredytacji na rysunku

przedstawiono pierwsze strony dokumentu pt. „Zakres akredytacji laboratorium pomiarowego”, który stanowi nieodłączną i integralną część przyznawanego certyfikatu akredytacji.

2. Znane są dwa podstawowe zdefiniowania pojęcia pomiaru:

- ✓ określenie w drodze eksperymentu parametrów wielkości mierzonej,
- ✓ porównanie wielkości mierzonej z wzorcem.

Przytaczając drugie z tych określeń należy mieć na uwadze możliwość bezpośredniego lub pośredniego udziału wzorca w procesie pomiarowym.

3. Rozpoczynając definiowanie pojęcia błędu, nie można pominąć istotnej kwestii sklasyfikowania błędów, gdyż wówczas przytoczone zdefiniowania poszczególnych rodzajów błędów będą bardziej klarowne. Zatem błędy można podzielić ze względu na sposób ich obliczania oraz ze względu na źródła ich pochodzenia.

W pierwszym podziale rozróżnić można:

- ✓ błąd bezwzględny – czyli różnicę między wynikiem pomiaru a prawdziwą (poprawną) wartością wielkości mierzonej,
- ✓ błąd względny – czyli błąd bezwzględny odniesiony do wartości poprawnej (lub zmierzonej).

Natomiast w drugim podziale rozróżnić można:

- ✓ błąd systematyczny – tzn. taki, który może być znany co do wartości i można go wyeliminować (przez zastosowanie właściwej poprawki, w drodze analizy wyników surowych), aby nie obciążał wyniku pomiaru,
- ✓ błąd przypadkowy – nieznan co do wartości i nieusuwalny z wyniku pomiaru.

Dla dalszych rozważań, zawartych w tej treści, najistotniejsze znaczenie będzie mieć pojęcie błędu bezwzględnego.

4. Legalizacja – sprawdzenie, stwierdzenie i poświadczenie dowodem legalizacji, że przyrząd pomiarowy spełnia wymagania metrologiczne określone we właściwych przepisach. Legalizacja dotyczy wybranych przyrządów, jest dla nich obowiązkową formą prawnej kontroli metrologicznej, określonych w rozporządzeniu ministra właściwego dla gospodarki, na wniosek prezesa GUM.

5. Wzorcowanie – czynności ustalające relację między wartościami wielkości mierzonej wskazanymi przez przyrząd pomiarowy a odpowiednimi warto-

ściami wielkości fizycznych, realizowanymi przez wzorzec jednostki miary.

Wzorcowanie jest wymieniane jako forma kontroli metrologicznej w ustawie *Prawo o miarach* [3], stanowi jednak czynność techniczną i dobrowolną.

6. Potwierdzenie metrologiczne zdefiniowane jest w normie PN-EN ISO 10012 z 2004 r. jako: zbiór operacji wymaganych do zapewnienia, że wyposażenie pomiarowe jest zgodne z wymaganiami związanymi z jego zamierzonym użyciem.
7. W punkcie 4 występuje pojęcie: sprawdzenie, które najczęściej jest definiowane jako: potwierdzenie, poprzez zbadanie i zabezpieczenie dowodu spełnienia określonych wymagań.

Podane sformułowania znajdują zastosowanie w ewentualnym dokonywaniu metrologicznej weryfikacji (sprawdzeniu) systemu pomiarowego. Polegać miałyby ona na potwierdzeniu, że system zachowuje parametry deklarowane przez jego producenta lub narzucone przez użytkownika.

Wyraźnego i bardzo mocnego podkreślenia wymaga stwierdzenie, że w przypadku zlecenia potwierdzeń metrologicznych systemu pomiarowego (i wszelkiej aparatury pomiarowej) należy dołożyć starań by jednoznacznie określić wymagania, jakie mają być spełnione, gdyż w przeciwnym razie uzyskanie zamierzonego celu nie będzie możliwe.

Właściwości charakterystyczne dla rozproszonych systemów pomiarowych

Jedna z pierwotnych teorii charakteryzujących systemy rozproszone w informatyce zauważyła pojawienie się sieci telekomunikacyjnych służących do łączenia oddzielnych komputerów oraz rozwój odpowiednich narzędzi, a później i systemów operacyjnych, obsługujących organizację zwaną wielomaszynową.

Organizacja wielomaszynowa stanowi zespół samodzielnych komputerów (procesor, pamięć, wejście-wyjście itp.) połączonych ze sobą siecią. Systemy takie nazywamy systemami rozproszonymi. Tyle na temat definicji z punktu widzenia informatyki.

Analogie pomiędzy klasycznym komputerowym systemem rozproszonym, a rozproszonym systemem pomiarowym są obecnie już bardzo wyraźne, a ewentualne występujące jeszcze różnice będą się stopniowo zacierały. Tendencje, które zostały kiedyś zauważone dla rozwiązań informatycznych obserwuje się w chwili obecnej dla systemów pomiaro-

wych. Można powiedzieć, że eksploatowane w chwili obecnej systemy sterowania i nadzoru typu SCADA i DCS są bardzo charakterystycznymi przykładami rozwiązań technicznych zawierających w sobie elementy rozproszonych systemów pomiarowych.

Rozproszone systemy pomiarowe możemy klasyfikować pod wieloma względami, z których do najważniejszych można zaliczyć:

- ✓ rozległość systemu pomiarowego (systemy lokalne, rozległe, globalne),
- ✓ stopień rozproszenia (jednorodny, niejednorodny),
- ✓ pojemność informacyjną systemu określającą możliwości magazynowania wyników pomiarów w określonym przedziale czasu,
- ✓ warunki środowiskowe pracy (środowiska z zakłóceniami elektrycznymi i mechanicznymi, środowiska niebezpieczne, np. zagrożone wybuchem itd.),
- ✓ zastosowane technologie telekomunikacyjne (sieci przewodowe i bezprzewodowe, globalne połączenia teleinformatyczne, rozwiązania mieszane),
- ✓ zastosowane rozwiązania informatyczne (np. systemy operacyjne czasu rzeczywistego, rozwiązania quasi-deterministyczne czasowo, rozwiązania bez zapewnienia determinizmu czasowego itd.).

Ponadto z punktu widzenia czysto metrologicznego rozproszone systemy pomiarowe powinny charakteryzować się:

- ✓ wielkością systemu mierzoną liczbą kanałów pomiarowych,
- ✓ szybkością systemu mierzoną wymaganym czasem reakcji na zmiany w układzie kontrolowanym,
- ✓ zapewnieniem wymaganej dokładności pomiarowej w wybranych punktach kontrolowanego układu,
- ✓ rodzajem mierzonych wielkości (wielkości elektryczne, wielkości nieelektryczne, wielkości pochodne),
- ✓ realizowanymi funkcjami pomiarowymi (wizualizacją pracy nadzorowanych układów, rejestracją zmian mierzonych parametrów w funkcji czasu, sterowaniem i kontrolą procesów w oparciu o dokonane pomiary itd.).

Konstruowane współcześnie urządzenia pomiarowe są terminalami, często bardzo skomplikowanymi, których funkcjonalność daleko wykracza poza podstawowe funkcje systemu. Pomimo, że podstawową

funkcją omawianych urządzeń jest realizacja pomiarów to ze względu na zastosowane rozwiązania techniczne z pewnością można zaliczyć je do bardzo wyrafinowanych układów komputerowych posiadających możliwości współpracy z innymi heterogenicznymi systemami informatycznymi.

Łącząc nowe terminale pomiarowe ze sobą oraz integrując z innymi systemami tworzymy klasyczny rozproszony system pomiarowy.

Należy zwrócić uwagę, że zastosowane techniki komputerowe są przy tym często nowocześniejsze od typowych rozwiązań informatycznych ogólnego przeznaczenia.

Wzorcowanie i potwierdzenie parametrów rozproszonych systemów pomiarowych

Rozproszony system pomiarowy jest skomplikowanym organizmem technicznym.

Zagadnienie wzorcowania i potwierdzenia parametrów takich systemów wymaga, zatem współpracy interdyscyplinarnych zespołów specjalistów.

Z całą pewnością nie można poprawnie wykonać tego jakże trudnego zadania skupiając się jedynie na zagadnieniach czysto metrologicznych. Ze względu na duże nasycenie technologiami informatycznymi oraz niejednorodność całego układu należy uwzględnić wszelkie powiązania pomiędzy zastosowanymi podsystemami technicznymi, a cały proces wzorcowania powinien być poprzedzony gruntownymi przygotowaniem technicznymi i organizacyjnymi.

Oczywiście z punktu widzenia tradycyjnego sposobu wzorcowania elementów pomiarowych należy dokonać sprawdzenia zgodnie z dostępnymi i stosowanymi z powodzeniem procedurami:

- ✓ pierwotnych układów pomiarowych (przekładników napięciowych i prądowych, dzielników napięciowych itd.),
- ✓ prostych czujników i przetworników (analogowych lub cyfrowych) bezpośrednio podłączonych do nadzorowanego obiektu,
- ✓ terminali pomiarowych podłączonych bezpośrednio do nadzorowanego obiektu lub też pośrednio poprzez wymienione wyżej czujniki i przetworniki.

Proces wzorcowania wymienionych elementów i ocena uzyskanych wyników mogą być bardzo utrudnione, głównie wtedy, gdy trzeba uwzględnić niedosto-

soną do tego konstrukcję specjalistycznego oprogramowania urządzeń pomiarowych.

Sprawa komplikuje się jednak jeszcze bardziej, jeżeli procesowi wzorcowania ma podlegać cały rozproszony system pomiarowy zawierający wyżej wymienione, nawet zweryfikowane już komponenty oraz inne współpracujące podsystemy techniczne (sieci telekomunikacyjne, komputery komunikacyjne, obliczeniowe i sterujące, urządzenia wizualizacyjne itd.).

Dla układów takich należy bowiem uwzględnić wszelkie powiązania pomiędzy elementami składowymi systemu, często bardzo zróżnicowanymi technicznie, a są to powiązania nie tylko natury wprost metrologicznej.

Podstawowa analiza całego rozproszonego układu może na przykład wykazać, że zastosowane elementy składowe nie są ze sobą prawidłowo zestawione (np. w dziedzinie dokładności, czasu działania, determinizmu działania itd.).

Użytkownik drogiego systemu jest bardzo często przekonany, co do doskonałości technicznej zastosowanych rozwiązań i nie do końca zdaje sobie sprawę z występujących mankamentów metrologicznych układu pomiarowego traktowanego jako całość.

Układ pomiarowy mierzy interesujące dla użytkownika parametry (ale też często nieistotne wielkości nadmiarowe, powodując przez to szereg niepotrzebnych komplikacji), wizualizuje wyniki na ekranach komputerów, rejestruje w plikach dyskowych zmiany parametrów i pozornie sprawia wrażenie doskonałego.

Czasami system „zawiesi się”, czasami poda wyniki budzące wątpliwość, po czym ze względu na skomplikowanie zagadnienia przechodzi się nad tymi faktami do porządku dziennego.

Cóż z tego, że mamy np. bardzo dokładne terminale pomiarowe (np. terminale elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej – EAZ), skoro poawaryjne, dokładne (a bezwzględnie wymagane) powiązanie wyników pomiarów kilku terminali jest często niemożliwe w dziedzinie czasu ze względu na chociażby:

- ✓ źle zaprojektowane powiązania telekomunikacyjne, które nie zapewniają (w pełni) synchronizacji czasowej oraz determinizmu działania całego systemu pomiarowego,
- ✓ niewłaściwe oprogramowanie, które nie pozwala prawidłowo powiązać ze sobą wyników pracy

różnych urządzeń (często różnych producentów), lub też nieprawidłowo je interpretując i wykorzystując w dalszych istotnych analizach.

Jak widać, procesowi potwierdzania prawidłowego funkcjonowania należałoby poddawać wszystkie elementy składowe rozproszonego systemu pomiarowego, takie jak przetworniki, terminale, oprogramowanie, ale również istniejące między nimi bezpośrednie i pośrednie powiązania, co czyni całą procedurę niezwykle trudną i skomplikowaną.

Jakie zatem środki należy zastosować, aby móc prawidłowo zrealizować postawione zadanie?

Po pierwsze, instytucja sprawdzająca powinna być godna zaufania i dysponować:

- ✓ doświadczoną kadrą techniczną specjalizującą się od lat w dziedzinach pomiarów i badań układów, będących przedmiotem wzorcowania, znającą zjawiska fizyczne charakterystyczne dla tych układów,
- ✓ wysokiej klasy nowoczesnym wielokanałowym certyfikowanym systemem pomiarowym o stosownie dużej dokładności i szybkości działania; systemy takie (przewyższające metrologicznie w wymaganym stopniu sprawdzane rozproszone systemy pomiarowe Klientów) są w stanie zapewnić najbardziej zaawansowani technicznie producenci systemów pomiarowych i oprogramowania pomiarowego,
- ✓ udokumentowaniem kompetencji na realizację wyżej wymienionych prac przyznawanym przez uprawnione do tego niezależne instytucje.

Po drugie, proces wzorcowania rozproszonego systemu pomiarowego powinien uwzględniać następujące, niezwykle ważne okoliczności:

- ✓ prace powinny być w każdym przypadku poprzedzone gruntowną analizą techniczną badanego układu pomiarowego, wykrywającą wszystkie jego ewentualne mankamenty; należy z góry założyć, że praktycznie każdy rozproszony system pomiarowy jest inny i posiada swoją specyfikę,
- ✓ prace powinny być bezwzględnie realizowane przez interdyscyplinarny zespół specjalistów, również zajmujących się zagadnieniami technik informatycznych i telekomunikacyjnych,
- ✓ badania należy wykonywać w większości przypadków na rzeczywistym obiekcie Klienta, co rodzi szereg problemów zarówno natury technicznej, jak i organizacyjnej.

Dlaczego wzorcowanie rozproszonych systemów pomiarowych jest tak ważne?

Korzyści, które wynikają z tytułu profesjonalnie wykonanego audytu dużego rozproszonego systemu pomiarowego, mogą być bardzo istotne:

- ✓ jak już wspomniano, użytkownik bardzo drogich rozproszonych systemów pomiarowych może być często nieświadomy ich mankamentów technicznych. Proces sprawdzenia tych układów przez niezależnych ekspertów, których kompetencje techniczne zostały potwierdzone przez właściwe instytucje, może uzmysłowić Klientowi szereg nieznanych do tej pory, a niezwykle istotnych faktów technicznych na temat eksploatowanego systemu, a poprzez to dać możliwość konstruktywnego oddziaływania na producenta lub producentów konkretnych rozwiązań w celu poprawy funkcjonowania ich działania;
- ✓ dla producentów systemów sama możliwość weryfikacji ich wyrobu może mieć duże znaczenie i uczynić te produkty doskonalszymi technicznie; przy okazji powstaje naturalne oddziaływanie np. na komisje normalizacyjne oraz producentów, w celu doskonalenia i wykorzystania otwartych technologii;
- ✓ potwierdzony metrologicznie system pomiarowy może stać się dla Klienta istotnym elementem większej całości, np. poprzez możliwość wiarygodnego zintegrowania tego systemu z innymi systemami przedsiębiorstwa, w tym ekonomicznymi (np. w celu bezpośredniego wykorzystania wyników systemu pomiarowego w systemach rozliczeniowych).

Zgodnie z myślą prekursorów wprowadzania audytów, jakość produktu to „zbiorcza charakterystyka wyrobu lub usługi z uwzględnieniem marketingu, projektowania, wykonania, które powodują, że dany produkt lub usługa spełniają oczekiwania użytkownika”. Siłą rzeczy wzorcowanie i potwierdzanie parametrów rozproszonych systemów pomiarowych jako czynnik stymulujący działania Klienta i producenta w konsekwencji niesie za sobą oczywiste polepszenie jakości i efektywności produktu finalnego.

Podsumowanie

Można przyjąć, że istnieją co najmniej dwa warianty działań mających na celu zapewnienie sprawdzenia poprawności działania systemu pomiarowego:

- 1) zlecenie potwierdzania parametrów jednostce niezależnej, przy czym istotne jest sprecyzowanie wymagań, jakie mają być spełnione i określe-

nie parametrów, które podlegać mają potwierdzeniu, między innymi w drodze wzorcowania;

- 2) samodzielne potwierdzanie parametrów, związane również z wzorcowaniem, przy czym wzorcowanie można przeprowadzać we własnym zakresie, spełniając należne temu wymagania lub zlecić je odpowiedniemu, godnemu zaufania laboratorium.

Każdy z tych wariantów, z różnych względów, może być bardziej lub mniej korzystny dla użytkownika systemu.

Akredytowane laboratorium pomiarowe, choć może nie posiadać w zakresie swojej akredytowanej działalności tematu wzorcowania systemów pomiarowych (m.in. ze względu na fakt zbyt ogólnej definicji tego typu układów), to zdecydowanie może posiadać kompetencje techniczne do realizacji tego typu prac.

Możliwość taka jest związana z ewentualnym posiadaniem, utrzymywanych na najwyższym z możliwych poziomach technicznym, odpowiednich wzorców, a także dzięki stosownie wykwalifikowanemu i doświadczonemu personelowi laboratorium.

Dysponowanie zwłaszcza odpowiednimi wzorcami w przypadku bezpośredniego użytkownika systemu pomiarowego jest często znacząco ograniczone, zatem korzystanie z doświadczeń i zaplecza odpowiedniego laboratorium może być w tej mierze nadzwyczaj korzystne.

Najszerzej przyjętymi tendencjami w dziedzinie utrzymania na odpowiednim poziomie jakości w zarządzaniu na wszelkim wyposażeniem pomiarowym są:

- ✓ powoływanie w pełni profesjonalnych, posiadających wysoko kwalifikowany personel, zakładowych jednostek organizacyjnych zajmujących się nadzorem nad wyposażeniem pomiarowym i opomiarowaniem eksploatacyjnym,
- ✓ udostępnianie wykonawstwa takich zadań (okresowo, stosownie do potrzeb) laboratorium pomiarowym niezależnym, godnym zaufania, w celu potwierdzenia zachowywania deklarowanych parametrów lub wzorcowania i dopuszczania systemów pomiarowych do użytkowania na podstawie stosownego udokumentowania lub wyników pomiarów uzyskanych od tych laboratoriów.

Oczywiście każdy użytkownik przyrządów pomiarowych może i powinien szukać w tej mierze rozwiązania optymalnego dla siebie; niewyobrażalnym jest jednak, by tym rozwiązaniem mógł być nieodpowie-

dzialny, nadal często spotykany brak zainteresowania tymi zagadnieniami.

Przedstawione zagadnienia nurtują autorów tego opracowania, którzy zdążając w działalności zawodowej do oferowania i wykonywania usług w zgodzie z wymaganiami oficjalnie akceptowanymi, zawartymi w obowiązujących dokumentach normatywnych, po raz kolejny pragną przedstawić je szerszemu gronu odbiorców, dla których bliskimi praktycznie są omawiane zagadnienia [4-7].

Bibliografia

- [1] Norma PN-EN ISO 10012:2004 Systemy zarządzania pomiarami. Wymagania dotyczące procesów pomiarowych i wyposażenia pomiarowego.
- [2] Norma PN-EN ISO/IEC 17025:2001. Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących.
- [3] Ustawa z dnia 11 maja 2001 *Prawo o miarach* (Dz. U. Nr 63 poz. 636 i inne).
- [4] Guzy T., Wypych T.: Dylematy metrologa wdrażającego system zapewnienia jakości w laboratorium pomiarowym. Referat na konferencję „Podstawowe problemy metrologii”, Ustron 2003.
- [5] Guzy T., Wypych T.: Rozważania metrologa wdrażającego system zapewnienia jakości w laboratorium pomiarowym. *Energetyka* 2003, nr 2.
- [6] Grzegorzycza G.: Wybrane zagadnienia projektowania nowoczesnych rozproszonych przemysłowych systemów pomiarowych. *Energetyka* 2000, nr 9.
- [7] Grzegorzycza G. Rejestracja wielkości elektrycznych i nieelektrycznych w energetyce. *Energetyka* 2002, nr 9.

**Grzegorz Grzegorzycza, Tomasz Guzy,
Tadeusz Wypych**

*ZPBE Energopomiar-Elektryka Sp. z o.o. Gliwice
Laboratorium Przyrządów Pomiarowych (LP)
Certyfikat Akredytacji Nr AP 063*

Artykuł ukazał się
w miesięczniku *Energetyka* 2004, nr 10
(Biuletyn Naukowo-Techniczny
Zakładów Pomiarowo-Badawczych Energetyki
„Energopomiar” Spółka z o.o.)



**Grzegorz
Grzegorzycza**

**Tomasz
Guzy**

**Tadeusz
Wypych**

Microsoft Windows Server System w Beskidzkiej Energetyce SA

Dysponując tak niewielkimi środkami finansowymi przeznaczonymi na rozwiązania teleinformatyczne nie zbudowalibyśmy takiej infrastruktury jaką mamy, w technologii innej niż Microsoft Windows Server System – uważa Tadeusz Domider, kierownik wydziału informatyki w Beskidzkiej Energetyce.

Technologia firmy Microsoft pojawiła się w Beskidzkiej Energetyce pięć lat temu. – *Budowaliśmy wtedy sieć rozległą wykorzystującą infrastrukturę światłowodową, łączącą wszystkie terenowe jednostki spółki: centralę, 5 zakładów i 22 posterunki energetyczne. Zdecydowaliśmy się, by podstawowym protokołem było TCP/IP. Nie udało się nam tego uzyskać za pomocą sieciowego systemu operacyjnego Novell Netware 5, za to bardzo dobrze sprawdził się Microsoft Windows 2000 Server – wspomina Tadeusz Domider, kierownik wydziału informatyki w Beskidzkiej Energetyce. W efekcie oprogramowanie firmy Microsoft wyparło z Beskidzkiej Energetyki system Novell NetWare 4.1. – Windows 2000 Server był bardzo łatwy do konfiguracji. Przydała się nam również pomoc techniczna ze strony producenta. W przypadku NetWare'u zawiedliśmy się na tym aspekcie – dodaje kierownik działu IT w bielskiej spółce dystrybucyjnej.*

Dzisiaj serwery w Beskidzkiej Energetyce korzystają z najnowszego oprogramowania systemowego – Microsoft Windows Server 2003. Na niemal wszystkich stacjach roboczych zainstalowany jest system operacyjny Microsoft Windows XP Professional. Tam, gdzie sprzętowe parametry komputerów nie pozwalają na zainstalowanie na stacjach roboczych systemu operacyjnego Microsoft Windows XP Professional, wdrożone jest Microsoft Windows 98 – grupa ta nie stanowi więcej niż 5 proc. ogółu maszyn. W całej spółce wykorzystywanych jest przeszło 650 komputerów osobistych.

Informatycy z Beskidzkiej Energetyki utrzymują architekturę klient-serwer, opartą na trzech warstwach: dostępowej – Microsoft Windows XP Professional, serwerów aplikacyjnych – Microsoft Windows Server 2003 oraz bazy danych – HP-UX. Serwery aplikacyjne pracują w poszczególnych zakładach energetycznych, a serwer bazy danych – w centrali spółki.

W Beskidzkiej Energetyce produkty z rodziny Microsoft Windows Server System stosowane są od końca

ca czerwca 2003 r. – *Wtedy, w ramach tzw. „Paktu dla energetyki”, podpisaliśmy z firmą Microsoft umowę Enterprise Agreement. Wcześniej zakupy tych rozwiązań wymagały indywidualnego podejścia – mówi Tadeusz Domider. Beskidzka Energetyka wykorzystuje wiele produktów wchodzących w skład Windows Server System. Jest wśród nich przede wszystkim Microsoft Windows Server 2003, pracujący na 17 serwerach. W użyciu jest również Microsoft Exchange Server 2003, w szczególności moduł Messenger, oferujący takie same funkcje, jak popularny wśród internautów komunikator Gadu-Gadu. W niedalekiej przyszłości Microsoft Exchange będzie obsługiwał również pocztę elektroniczną – Stawiamy przed tym serwerem znacznie większe wyzwania. Chcemy rozbudować go o Conferencing Server, pozwalający na komunikację e-mailową, głosową i wizyjną – wyjaśnia Tadeusz Domider. – Przygotowujemy projekt, w którym wykorzystywany będzie Microsoft SharePoint Portal Server. Będzie to intranet, w którym będziemy udostępniać firmowe dokumenty – dodaje.*

W Beskidzkiej Energetyce w zarządzaniu serwerami Microsoft Operations Manager (MOM) jest traktowany podobnie jak Systems Management Server 2003 (SMS) w odniesieniu do stacji roboczych. Dzięki SMS-owi w każdej chwili możliwe jest przeprowadzenie inwentaryzacji sprzętu i oprogramowania. MOM jest jedną konsolą pozwalającą na monitorowanie pracy i zarządzanie całą gamą serwerów.

Na styku Internetu i sieci komputerowej Energetyki Beskidzkiej wykorzystywany jest Microsoft Internet Security and Acceleration Server (ISA), który pełni dwie funkcje: po pierwsze działa jako serwer proxy, czyli podręczna pamięć dla obejrzanych stron internetowych, a po drugie pełni rolę firewalla (zapory ogniowej).

Microsoft SQL Server znajduje zastosowanie w wielu aplikacjach wykorzystywanych przez Beskidzką Energetykę. Jest tak np. w przypadku telefonii IP, stosowanej przez tę spółkę jako alternatywny kanał łączności, gdzie w bazie danych Microsoft SQL Server przechowywane są informacje m.in. o konfiguracji telefonów IP.

Microsoft BizTalk Server najprawdopodobniej odegra dużą rolę w procesie konsolidacji grupy energetycznej K-5. W każdej ze spółek, które mają wejść w jej skład, działają różne systemy pokrywające po-

dobne obszary działalności firm. Przykładowo system, bilingowy Zbyt-2000 jest w inny sposób wykorzystywany w Beskidzkiej Energetyce, a inaczej w Zakładzie Energetycznym Kraków. Po utworzeniu grupy potrzebna będzie wspólna informacja zarządcza, pochodząca z 5 różnych systemów, ale sprowadzona do jednolitej formy. Takie zadania może realizować Microsoft BizTalk Server. – *Postzegamy go jako narzędzie do integracji aplikacji* – uważa Tadeusz Domider.

Wykorzystywanie rozwiązań z rodziny Microsoft Windows Server System daje Beskidzkiej Energetyce wiele korzyści. – *Koszty administracji, głównie definiowanie użytkowników i zasobów czy nadawanie praw dostępu są znikome. Wynika to z jednolitej płaszczyzny serwerów Microsoftu opartej na Active Directory. Zasoby i użytkowników definiuje się w jednym miejscu, bez względu na to, gdzie te zasoby (różne serwery) czy użytkownicy (różne jednostki terenowe) się znajdują. W efekcie można administrować utworzoną strukturą obejmującą 650 komputerów i ok. 20 serwerów bez zwiększania zatrudnienia w dziale IT* – ocenia Tadeusz Domider.

Beskidzka Energetyka dysponuje jednolitą platformą systemową dla serwerów PC. – *To, że wywodzą się z jednej grupy produktów – Windows Server System – i od jednego producenta – Microsoftu – gwarantuje, że wszystkie elementy są między sobą kompaty-*

bilne czyli używają tych samych mechanizmów, np. identyfikacji użytkownika, definicji praw dostępu do zasobów itp. To sprawia, że łatwo tą jednolitą platformę konfigurować, łatwo nią zarządzać i nie mam problemów przy współpracy poszczególnych jej elementów – uważa kierownik wydziału informatyki w Beskidzkiej Energetyce.

Dla Tadeusza Domidera jedną z najważniejszych zalet Microsoft Windows Server System jest to, że gwarantuje środowisko przyjazne dla użytkownika. – *Istotnie ogranicza to interwencje informatyków* – podkreśla Tadeusz Domider i dodaje: – *Cale środowisko różnych usług realizowanych przez komponenty WSS jest zarządzane przez wspólne mechanizmy i z jednego miejsca. Sprawia to, że koszty utrzymania i administrowania takim środowiskiem są niewielkie. To umożliwiło budowę infrastruktury, która jest zarządzana tym samym zespołem ludzkim, czyli nie wiązała się ze wzrostem kosztów po stronie IT, natomiast przyniosła wymierne korzyści po stronie użytkowników w postaci podniesienia jakości pracy, uzyskania jednolitych systemów oraz prostoty obsługi. Bardzo istotna jest też niska cena licencji elementów WSS uzyskana dzięki „Paktowi dla energetyki” wynegocjowanemu z Microsoft.*

MSFT
(Microsoft)

SZANOWNI PAŃSTWO,

Zapraszamy do odwiedzenia wortalu poświęconego nowoczesnym technologiom komunikacyjnym

TECHBOX.PL

Nowy wortal technologiczny został uruchomiony na początku 2004 roku pod adresem www.techbox.pl

Zachęcamy do korzystania z licznych usług świadczonych przez nowy wortal

MSG – Media s.c.
ul. Sławkowa 110, 85-325 Bydgoszcz, tel. (+48 52) 325 83 10; fax (+48 52) 373 52 43
e-mail: office@msgmedia.pl; www.msgmedia.pl

1991-2006 XV lat Teletra Komtrans

Bezprzewodowe routery dostępne



Prezentowane poniżej przez firmę Teletra Komtrans routery dostępne firmy Teldat to urządzenia przeznaczone do realizacji szerokiej gamy usług i aplikacji w oparciu o transmisję w sieciach stacjonarnych oraz telefonii komórkowej drugiej i trzeciej generacji.

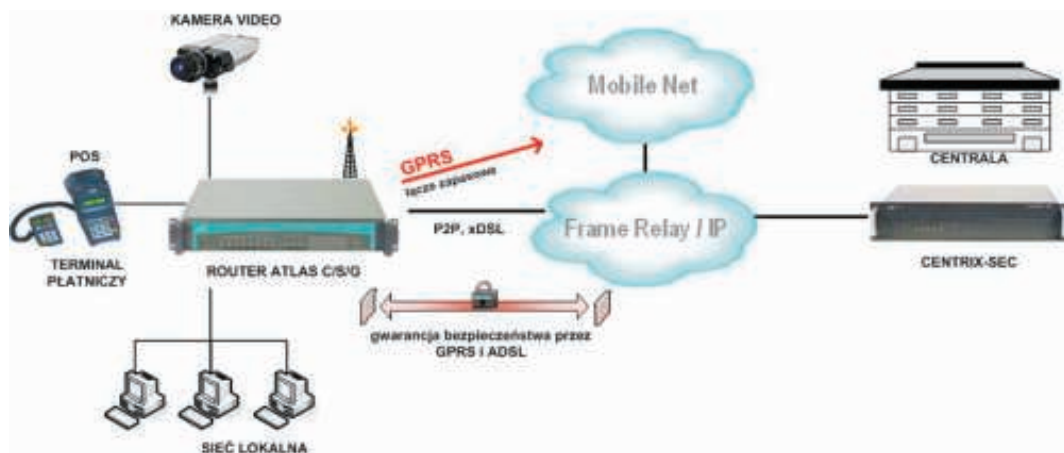
Charakterystyczną cechą prezentowanych urządzeń jest ich podział ze względu na budowę. Pierwsza grupa to routery o budowie kompaktowej określanej mianem Atlas. Posiadają stałą liczbę interfejsów zależną od konkretnego modelu. Druga grupa to urządzenia o budowie modułowej, których funkcjonalność zwiększamy poprzez instalowanie kart rozszerzeń. Takie rozwiązanie pozwala nam na swobodny wybór i dopasowanie routera do naszych oczekiwań, konkretnego rozwiązania bądź usługi. Stąd też urządzenia mogą spełniać proste funkcje bądź samodzielnie obsługiwać zaawansowane rozwiązania.

Podstawową, możliwą do zrealizowania usługą wynikającą z połączenia dwóch interfejsów – radiowego i np. z rodziny xDSL – jest realizacja

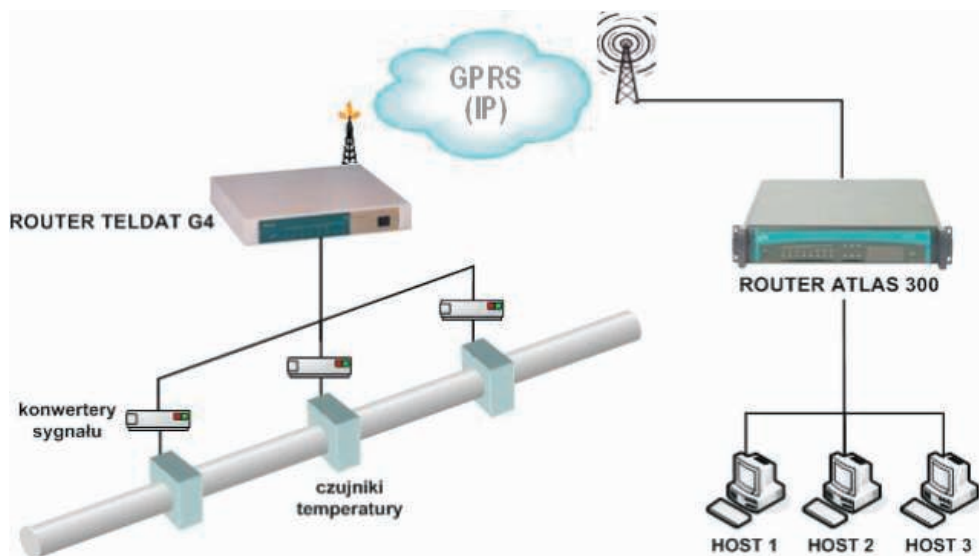
łącza backup. Implementacja licznych protokołów z rodziny IP pozwala na łatwą integrację nowego środowiska z pozostałą infrastrukturą teleinformatyczną. Mechanizmy szyfrowania i tunelowanych połączeń zapewniają transmisji radiowej bezpieczeństwo równe temu, jakie osiągnięte jest w tradycyjnej sieci stanowiąc tym samym doskonałą dla niej alternatywę.

Jedną z ciekawszych aplikacji, na którą chcielibyśmy położyć nacisk, dającą szerokie spektrum możliwości, zwłaszcza w teledzielnictwie tak szeroko wykorzystywanej w sieciach przesyłowych różnych mediów, w tym i energetycznych jest komunikacja typu „machine-to-machine”. Oczywiście, chodzi tu o system **SCADA** (Supervisory Control And Data Acquisition) czyli dosłownie system nadzorujący przebieg procesu technologicznego czy produkcyjnego. Główne funkcje tej aplikacji obejmują zbieranie aktualnych danych, ich wizualizację, sterowanie procesem, alarmowanie oraz archiwizację danych.

Mobilność zapewniona przez sieci transmisyjne telefonii komórkowej 2G i 3G daje możliwość integracji wielu użytecznych rozwiązań w miejs-



Rys. 1. Backup jako łącze zapasowe



Rys. 2. Schemat systemu SCADA

cach, w których nie było to możliwe ze względu na niedostępność sieci kablowej. Przykładem może być instalacja rurociągową lub inną strukturą liniową, w której zainstalowane są czujniki telemetryczne do pomiaru np. temperatury czy ciśnienia lub innych parametrów w zależności od rozwiązania. Dzięki zastosowaniu szyny modbus i konwertera sygnału dane z takiego czujnika przesyłane są do routera, a ten z kolei poprzez sieć radiową lub kablową transmituje je do odległego centrum, gdzie mogą być archiwizowane lub poddawane edycji. Oczywiście, to tylko przykład. W sieciach energetycznych urządzenia te mogą być równie szeroko stosowane np. przy sieciach przesyłowych.

Charakterystyka urządzeń

Protokoły z rodziny IPSec zapewniają możliwość tworzenia bezpiecznych połączeń VPN.

Szyfrowanie i enkrypcja programowa umożliwiają stworzenie do 40 tuneli IPSec, a moduł enkrypcji sprzętowej nawet do 400 kanałów.

Mechanizm Quality of Service to system jakości transmisji, który ma zapewnić jej wysoką jakość, odpowiednią przepustowość, minimalizować opóźnienia przesyłu czy unikanie przeciążeń sieci.

Elastyczność routingu oraz szeroki wachlarz protokołów IP sprawia, że routery mogą funkcjo-

nować w małych i średnich przedsiębiorstwach. Urządzenia wspierają protokoły takie jak: RIP-2, OSPF, BGP-4 czy HSPR.

Funkcja pasywnego wykrywania błędów interfejsu to proces, który odbywa się bez zajmowania pasma. Router analizuje ruch IP w interfejsie i kiedy wykryje niezgłoszony dotąd przez niższe warstwy sieci błąd, restartuje bezprzewodowy interfejs.

Budowa modułarna: ta cecha sprawia, że urządzenia firmy Teldat mają charakter skalowalny zarówno jeśli chodzi o interfejsy WAN, WLAN, jak i WWLAN.

Wsparcie dla protokołów (legacy): routery dostępne firmy Teldat stanowią pomost pomiędzy sieciami IP a urządzeniami, które obsługują m.in. protokoły takie, jak SCADA, X.25 czy SNA.

Funkcjonowanie w oparciu o istniejące standardy: komunikacja urządzeń Teldat działa w oparciu o istniejące standardy, takie jak XOT czy DLSw. Dzięki temu użytkownicy korzystają z istniejącego wyposażenia obniżając tym samym koszty utrzymania i zarządzania.



Obudowy teleinformatyczne i energetyczne 19" i 21"



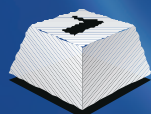
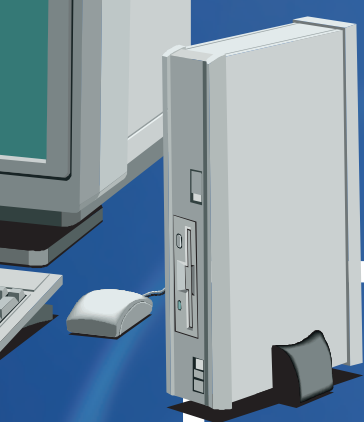
Multipleksery dostępowe i systemy VOiP



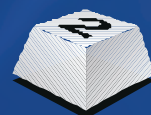
Okablowanie strukturalne



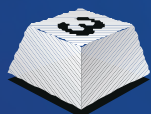
Sieci pakietowe i systemy TELE-EKG



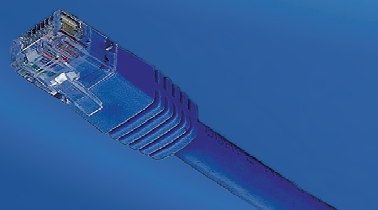
e-government



e-learning



e-health



Kujawsko-Pomorska Sieć Informatyczna Sp. z o.o.
ul. Szosa Chełmińska 26 87-100 Toruń
tel.: +48 56 655 00 79; fax: +48 56 655 00 78;
e-mail: biuro@kpsi.pl; sip: biuro@voip.kpsi.pl

www.kpsi.pl

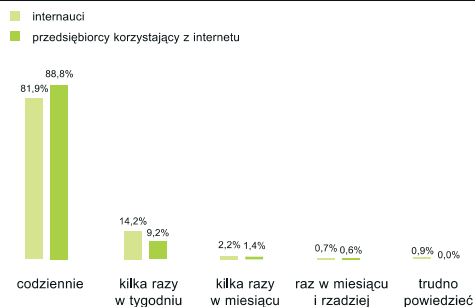
Internet w firmach

Przedsiębiorcy o internecie

Prawie 90 proc. polskich przedsiębiorców mających dostęp do internetu korzysta z niego codziennie, i jest on dla nich podstawowym źródłem pozyskiwania informacji do prowadzenia biznesu. Internet jest coraz częściej medium niezbędnym w prowadzeniu działalności gospodarczej. Służy zarówno do celów reklamowych, jak i informacyjnych – wynika z badania „Przedsiębiorczość w internecie” wykonanego przez Gemius SA we współpracy z Katedrą Przedsiębiorczości i Innowacji Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Najczęściej poszukiwanymi w internetowych serwisach dla przedsiębiorstw informacjami są aktualności gospodarcze oraz przepisy prawne i podatkowe – czyli informacje, które powinny publikować i stale aktualizować urzędy administracji państwowej. Przedsiębiorcy poszukują ich jednak w serwisach biznesowych i na stronach organizacji branżowych, ponieważ na stronach rządowych ich po prostu nie ma. W tym zakresie za jedyną aktualną bazę wiedzy można uznać strony internetowe Sejmu.

Wiedzę na temat zakładania, prowadzenia i zarządzania przedsiębiorstwem internauci czerpią najczęściej właśnie ze znajdujących się w sieci serwisów informacyjnych dla przedsiębiorstw. Inne źródła, takie jak prasa, radio i telewizja są również często wykorzystywane przez respondentów. Mniejszą popularnością cieszą się natomiast: książki, biuletyny czy seminaria, które są wykorzystywane przeważnie kilka razy a nawet raz w miesiącu. Przedsiębiorcy oraz osoby planujące założenie działalności znacznie częściej niż pozostali badani wykorzystują możliwości, które dają przeznaczone dla nich serwisy (np. pobieranie czy wysyłanie urzędowych formularzy i dokumentów). Czerpią wiedzę ze stron internetowych różnych organizacji.

polscy przedsiębiorcy - częstotliwość korzystania z internetu



Źródło: "Przedsiębiorczość w internecie" Gemius Ad-hoc, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, marzec 2005, n=1794.

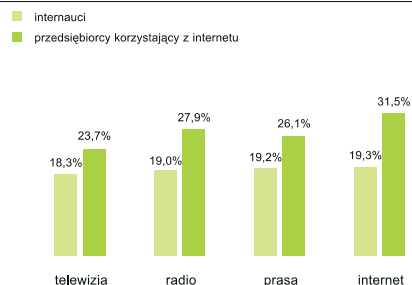
Także pracownicy firm korzystają w pracy z internetu w celach zawodowych. Aż 60,8 proc. pytanym osób potwierdza, że internet jest istotnym narzędziem ich pracy.

Zdecydowaną większość serwisów odwiedzanych w związku z wykonywaną pracą stanowią serwisy informacyjne (43,9 proc.). Na drugim miejscu respondenci wskazali strony internetowe konkurentów (23 proc.). Do najczęściej odwiedzanych należą także strony instytucji administracji publicznej, potencjalnych klientów i dostawców.

Przedsiębiorcy wierzą, że za 5 lat większość spraw urzędowychi biznesowych będzie można realizować przez internet. Niestety, te oczekiwania, zwłaszcza w odniesieniu do modernizacji administracji państwowej, mogą nie zostać zrealizowane, biorąc pod uwagę obecny stan usług, czy nawet informacji oferowanych przez urzędy online. Szczególnie istotne wydają się te wyniki w świetle odpowiedzi na inne pytania, z których jednoznacznie wynika, że respondenci (przedsiębiorcy lub potencjalni przedsiębiorcy) za największy problem związany z wykorzystywaniem internetu uznają właśnie brak możliwości kontaktu za jego pośrednictwem z urzędami i instytucjami. Należy szczególnie mocno podkreślić konieczność wprowadzenia zmian w tym zakresie przez instytucje rządowe i samorządowe, tak, aby jak najwięcej kierowanych pod ich adresem spraw można było załatwić drogą elektroniczną.

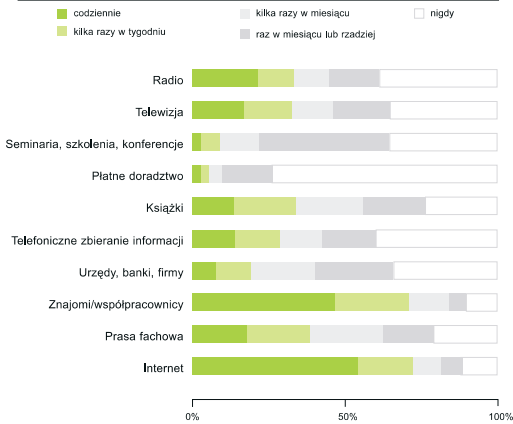
Najważniejszą zaletą wykorzystywania internetu, w opinii managerów jest oszczędność czasu. Do zalet zaliczają oni także fakt, iż internet pozwala na polepszenie komunikacji z innymi firmami oraz instytucjami i urzędami. Jednak ważniejsza od tego jest poprawa komunikacji z klientami, którą wskazało blisko 50 proc. pytanym managerów. Ponadto, według opinii badanych, internet

źródła pozyskiwania informacji o zakładaniu, prowadzeniu i zarządzaniu przedsiębiorstwem



Źródło: "Przedsiębiorczość w internecie" Gemius Ad-hoc, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, marzec 2005.

częstotliwość wykorzystywania różnych źródeł informacji w pracy zawodowej

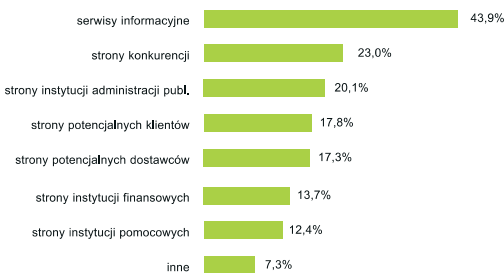


Źródło: Gemius, „Biznesowe oblicze internetu 2005. Oceny i prognozy”, czerwiec 2005, n=1986

w znaczący sposób wpływa na poziom sprzedaży i poprawę kondycji finansowej firmy.

W opublikowanym na początku 2005 roku raporcie Komisji Europejskiej, odnoszącym się do informatyzacji urzędów administracji publicznej i realizacji e-usług przez takie jednostki, Polska znalazła się na ostatnim miejscu. Według oceny Komisji Europejskiej, w Polsce jedynie 10 proc. spraw można załatwić przez internet. Tymczasem np. w Grecji, często uznawanej za outsidera Unii już co trzecia sprawa może obejść się bez wizyty w urzędzie. Liderami europejskiego e-government są Szwecja, Austria i Finlandia, gdzie w sieci obywatele i firmy mogą załatwić odpowiednio 74, 72 i 67 proc. wszystkich spraw. Jak pokazują wyniki „Badania postaw przedstawicieli samorządu terytorialnego wobec internetu” przeprowadzonego przez Pentor, głównymi powodami, dla których urzędnicy nie wykorzystują internetu w swojej pracy jest brak potrzeby jego używania – 57 proc. wskazań. Te wyniki nie wróżą dobrze przedsiębiorcom, ukazują bowiem problem mentalny tkwiący

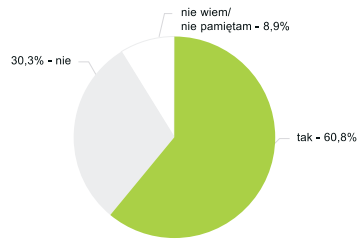
najczęściej odwiedzane strony związane z wykonywaną pracą



Źródło: Gemius, „Biznesowe oblicze internetu 2005. Oceny i prognozy”, czerwiec 2005, n=1986.

opinie użytkowników o internecie (w proc.)

czy korzysta Pan(i) z serwisów internetowych związanymi z wykonywaną pracą?



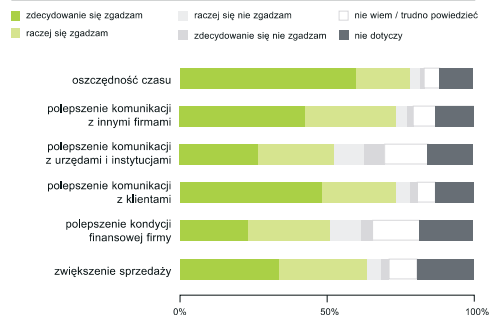
Źródło: gemiusReport - „Sposoby korzystania z internetu przez polskich internautów”, n=1986, Gemius, czerwiec 2005.

w urzędnikach – skupiają się oni bowiem na własnych potrzebach – zamiast ułatwiać życie – firmom. Kolejnym argumentem podnoszonym jako problem przez przedstawicieli samorządów jest bezpieczeństwo danych (42 proc.). Wydaje się to mało uzasadnionym, biorąc pod uwagę liczbę spraw, jakie można załatwić przez internet np. w bankach. Interesujące jest także wskazywanie przez 18 proc. badanych na brak wystarczających umiejętności pracowników administracji.

Z badania realizowanego dla Akademii Ekonomicznej w Krakowie, wynika ponadto, że ponad połowa respondentów będących przedsiębiorcami lub planujących otwarcie swojego biznesu (58,4 proc.) deklaruwała, że serwisy internetowe i znajdujące się na nich informacje czy usługi posłużyły jako pomoc w procesie podnoszenia kwalifikacji zawodowych i poszerzaniu wiedzy. Ten znaczny odsetek pokazuje, jak ważną funkcję edukacyjną spełnia internet i jak istotna jest zarówno wysoka jakość merytoryczna, jak i rozległa tematyka serwisów.

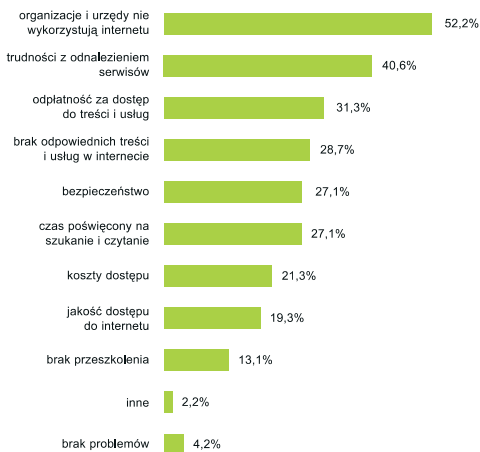
Całodobowy dostęp do informacji i usług oraz oszczędność czasu przy zbieraniu potrzebnych wiadomości to najistotniejsze korzyści dla odwiedzających serwisy internetowe o omawianej tematyce. Jak wynika z bada-

opinie managerów dotyczące skuteczności internetu dla działalności biznesowej



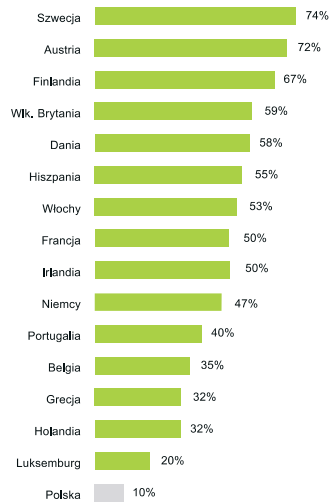
Źródło: Gemius, „Biznesowe oblicze internetu 2005. Oceny i prognozy”, czerwiec 2005, n=579

najistotniejsze problemy przy korzystaniu z internetu przez przedsiębiorców



Źródło: "Przedsiębiorczość w internecie" Gemius Ad-hoc, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, marzec 2005, n=498.

odsetek spraw jakie obywatele i firmy mogą załatwić przez internet



Źródło: Komisja Europejska, marzec 2005.

nia, objęte nim osoby cenią sobie możliwość załatwienia koniecznych spraw w dogodnym dla siebie czasie. Internet daje taką możliwość, gdyż w tym kanale komunikacji nie ma ograniczeń, jakimi są na przykład godziny pracy urzędów.

Ciekawą tendencją obserwowaną w USA jest odchodzenie konsumentów od dotychczas wykorzystywanych źródeł informacji o firmach na rzecz internetu. W okresie od października 2003 do lutego 2005 z 75 proc. do 62 proc. spada liczba osób poszukujących informacji o lokalnych firmach i sklepach w książkach telefonicznych i katalogach firm (ang. yellow pages) na rzecz internetu. Nieznaczny spadek pod tym względem zanotowała także prasa codzienna. Tę sytuację, w swoim komentarzu do wyników, eMarketer.com określił jako sygnał ostrzegawczy dla rynku Yellow Pages.

powody niewykorzystywania internetu przez pracowników urzędów



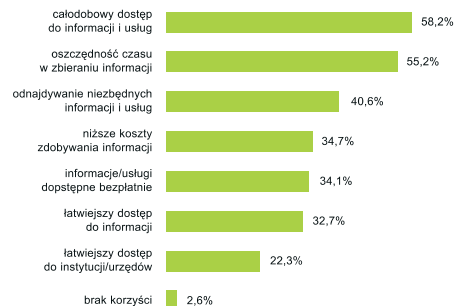
Źródło: "Badanie postaw przedstawicieli samorządu terytorialnego wobec internetu" Pentor, grudzień 2004.

Internet jako narzędzie marketingu

Internet jako medium reklamowe w Europie przyspiesza – wynika z badania „EuroMedia trends 2005” przeprowadzonego przez Millward Brown wśród szefów i pracowników działów marketingu z ponad 700 firm działających w Europie. Już 46 proc. europejskich spółek współpracuje z agencjami interaktywnymi, a 44 proc. posiada w swoich firmach wyspecjalizowany zespół zajmujący się komunikacją internetową. Dla Europy Środkowej wskaźnik ten wyniósł 28 proc., przy czym zdecydowanym liderem jest Polska, gdzie wyspecjalizowane zespoły zajmujące się marketingiem internetowym posiada 40 proc. firm.

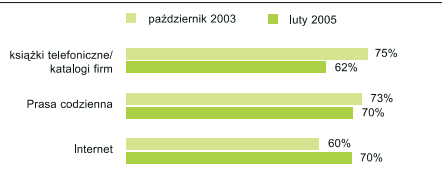
Głównym powodem wykorzystywania internetu w marketingu (według badania „Przedsiębiorczość w internecie

najistotniejsze korzyści dla przedsiębiorstw z treści i usług dostępnych w internecie



Źródło: "Przedsiębiorczość w internecie" Gemius Ad-hoc, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, marzec 2005, n=498.

źródła poszukiwania informacji o lokalnych detalistach (amerykańscy konsumenci)



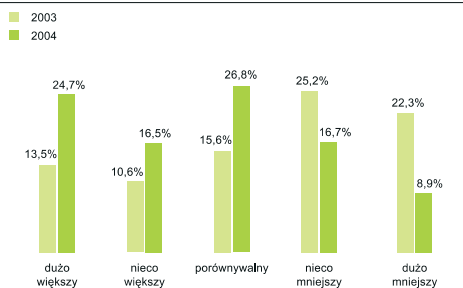
Źródło: The Kelsey Group and ConStat, marzec 2005.

zalety w kierowaniu strategii marketingowej do internautów



Źródło: Gemius, „Biznesowe oblicze internetu 2005. Oceny i prognozy”, czerwiec 2005.

jak firmy oceniają potencjał internetu jako narzędzia promocji (w porównaniu z mediami tradycyjnymi)



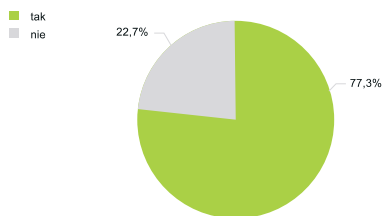
Źródło: "Wpływ makrooczenia na strategię marketingowe przedsiębiorstw", katedra marketingu Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2005.

cie”) jest dostępność informacji o produktach lub firmie przez 24 godziny na dobę. Za ważny element (69,3 proc. wskazań) przedsiębiorcy uważają niskie koszty obsługi związane z wykorzystywaniem internetu oraz możliwość szybkiego dotarcia do klienta (68,4 proc.).

Przedsiębiorcy, nauczeni doświadczeniem, doceniają walory internetu jako narzędzia promocji własnej firmy. W opinii 24,7 proc. osób mających wpływ na zarządzanie firmą, internet w porównaniu z mediami tradycyjnymi posiada dużo większy potencjał promocyjny (wzrost z 13,5 proc. rok wcześniej), 16,5 proc. wskazuje na nie-

efekty wykorzystania internetu do celów promocyjnych (w proc.)

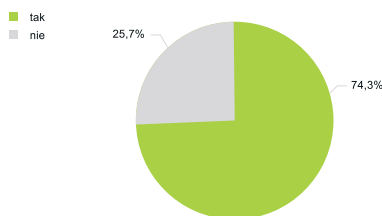
wykorzystanie internetu przyczyniło się do zwiększenia stopnia znajomości naszej firmy



Źródło: "Wpływ makrooczenia na strategię marketingowe przedsiębiorstw", katedra marketingu Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2005.

efekty wykorzystania internetu do celów promocyjnych (w proc.)

wykorzystanie internetu poprawiło wizerunek naszej firmy



Źródło: "Wpływ makrooczenia na strategię marketingowe przedsiębiorstw", katedra marketingu Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2005.

co większy potencjał w tym zakresie, a 26,8 proc. mówi o porównywalnych możliwościach internetu i mediów tradycyjnych.

Co ciekawe, respondenci w większości wskazali także na walory internetu jako narzędzia budowania pozytywnego wizerunku firmy. Prawie trzy czwarte pytanym o rezultaty wykorzystania internetu odpowiedziało, że przyczynił się poprawy image'u przedsiębiorstwa.

Niewątpliwie na tak dobre wyniki miało wpływ postrzeganie firm reklamujących się w internecie przez samych klientów. Wskazują oni bowiem na szereg pozytywnych cech, jakie można przypisać firmom korzystającym z tej formy promocji. Ponad 85 proc. pytanym uważa, że firmy reklamujące się w sieci są nowoczesne, ponad 75 proc., że takie przedsiębiorstwa są innowacyjne i dynamiczne. Równie wysokie wskazania odnoszą się do takich cech, jak zaawansowanie technologiczne (68,1 proc.) i zasobność finansowa (53,1 proc.).

ródło

Raport strategiczny IAC Polska Internet 2005 Polska Europa i Świat (opracowanie: Dominik Kaznowski (IAB Polska).

Brukselskie spojrzenie

W lutym bieżącego roku ukazał się w Brukseli raport Komisji Wspólnot Europejskich dotyczący rynku łączności elektronicznej w roku 2005. Opracowanie to sporządzone zostało jako komunikat komisji do Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów.

Inicjatywa komisji, nazwana i2010¹, podkreśla kluczową rolę technologii informatycznych i telekomunikacyjnych (ICT) w osiągnięciu celów w zakresie wzrostu gospodarczego i zatrudnienia określonych w Strategii Lizbońskiej. Cele te wspierają europejskie ramy regulacyjne łączności elektronicznej, opracowane w celu pobudzenia konkurencji na rynku, zachęcania do inwestycji i innowacji, przy jednoczesnym zapewnieniu konsumentom jakości, możliwości wyboru i niższych cen. Państwa członkowskie poczyniły znaczne postępy we wdrażaniu tych zasad, jednak nadal występują pewne luki i kwestią priorytetową jest obecnie pełne wprowadzenie w życie tych uregulowań. Branża informatyczna i telekomunikacyjna zawsze cechowała się szybkimi zmianami technologicznymi i rynkowymi. Obecnie coraz bardziej zaciera się podział między treścią, usługami i zastosowaniami. Jednocześnie, tradycyjne rynki stają się coraz dojrzsze, a konkurencja zmusza ich uczestników do inwestowania w nowe technologie, aby móc zapewnić innowacyjne usługi oparte na konwergencji między sieciami szerokopasmowymi, mediami audiowizualnymi i urządzeniami elektronicznymi, co daje konsumentom korzyści w postaci wyższych prędkości przesyłanych danych i lepszej jakości.

Niniejszy komunikat opisuje rozwój sytuacji w branży w roku 2005 w zakresie rynku, kwestii regulacyjnych i konsumenckich oraz określa główne problemy wdrożeniowe nadal wymagające uwagi. Jest on oparty na przyjętym równolegle dokumencie roboczym służb komisji i uzupełnia niedawne komunikaty na temat polityki wykorzystania widma radiowego i analiz rynku². Uzupełnia on wnioski komisji wypływające z monitorowania postępu państw członkowskich na drodze do realizacji celów Strategii Lizbońskiej, przedstawione w jej komunikacie na wiosenny szczyt Rady Europejskiej³.

Sytuacja regulacyjna opisana w niniejszym dokumencie odnosi się do stanu na dzień 1 grudnia 2005 r. Dane rynkowe, jeżeli nie wskazano inaczej, obejmują okres do dnia 1 września 2005 r. (1 października 2005 r. w przypadku danych dotyczących usług szerokopasmowych).

Najważniejsze kierunki rozwoju rynku

Sektor usług łączności elektronicznej nadal stanowi największy segment całego sektora ICT (informatyki i tele-

komunikacji), generując 44,4% całkowitej wartości, co stanowi wzrost w porównaniu z poziomem 43% w roku ubiegłym. Wartość sektora w 2005 r. wynosiła 614 mld euro, z czego 273 mld euro pochodziło z usług łączności elektronicznej. Ogólny wzrost przychodów utrzymywał się stabilnie na szacunkowym poziomie między 3,8%⁴ i 4,7%⁵. Produkcja i usługi w sektorze ICT generują około 40% wzrostu produktywności oraz jedną czwartą ogólnego wzrostu w Europie.

Konkurencja zmusza podmioty na rynku sieci komórkowych i sieci stacjonarnych do inwestowania w nowe technologie w celu obniżenia kosztów i zajęcia pozycji na rynku zintegrowanych usług. Operatorzy zaczynają oferować zestawy usług, obejmujące różne połączenia tanich usług głosowych (w tym komórkowych), dostępu do internetu oraz treści audiowizualnych, by przyciągnąć i zatrzymać klientów. Po znacznym spadku w latach 1999-2001 inwestycje wracają do poprzedniego poziomu z nakładami kapitałowymi dla sektora w całości ostrożnie szacowanymi na ponad 45 mld euro⁷ w UE w 2005 r., co stanowi wzrost o około 6% w porównaniu z 2004 r. I oznacza wzrost przez trzeci rok z rzędu. Podczas gdy wskaźnik inwestycji do przy-

Wykorzystanie dostępu szerokopasmowego wzrosło gwałtownie osiągając blisko 53 mln linii, co oznacza wzrost o prawie 20 mln w stosunku do 2004 r. Na rynku jest więcej dostawców tego typu usług, a ceny spadają, podczas gdy prędkości przesyłu danych rosną.

Nowi uczestnicy rynku mają obecnie prawie 50-procentowy udział w rynku i choć wielu z nich przy świadczeniu usług polega na sieciach operatorów zasiedziałych, istnieje wyraźny trend do uwalniania pętli lokalnych, z wyższą jakością świadczonych usług oraz większym zróżnicowaniem.

W zakresie **sieci i usług komórkowych**, aczkolwiek liczba klientów nadal rośnie, zwłaszcza w nowych państwach członkowskich, pojawiają się oznaki, że rynek usług głosowych dojrzeje. Tym niemniej, przychody nadal rosną w szacunkowym tempie 5,9%⁶. Mimo to ceny za roaming międzynarodowy są ciągle wysokie. Obecnie rozwijają się usługi przekazu głosu i danych w systemie 3G, które posiada około 15 milionów abonentów.

Przychody z **tradycyjnych usług głosowych** nadal stopniowo spadają, lecz pozostają głównym źródłem przychodów dla podmiotów na rynku połączeń stacjonarnych. Konsumentom nadal korzystają z obniżanych cen połączeń, w miarę jak na rynku pojawiają się nowe podmioty. Usługi VoIP w dalszym ciągu stanowią wyzwanie dla pozycji rynkowej podmiotów o ustalonej pozycji. Nadal nie wiadomo, w jakim zakresie wyzwanie to zwiekszy się jeszcze przez usługi świadczone przez spółki internetowe zajmujące się oprogramowaniem i wyszukiwaniem.

Dzięki rosnącej pewności w zakresie regulacji inwestycje transgraniczne w formie nakładów kapitałowych oraz przejęć/fuzji, stają się ponownie kluczową cechą rynku łączności elektronicznej w UE. W 2005 r. znacząco wzrosły zwłaszcza transakcje przejęć i fuzji, a transakcje transgraniczne – kierowane poszukiwaniem ekonomii skali oraz wdrożeniem strategii ogólnoeuropejskich – można ostrożnie szacować na ogólną wartość ponad 70 mld euro, co stanowi najwyższy poziom od 2000 r.⁸ (w przeszłości działalność w zakresie przejęć i fuzji okazała się dobrym wskaźnikiem ogólnego poziomu bezpośrednich inwestycji zagranicznych⁹). Najwięksi zasiedziali gracze europejscy osiągnęli średni udział zysków z inwestycji zagranicznych w UE na poziomie 15% – udział ten wahał się od 5% do 27%¹⁰. Większość znaczących graczy jest obecna na innych rynkach krajowych; odnotowano także znaczący trend inwestycji w nowych państwach członkowskich ze strony niektórych bardziej skonsolidowanych operatorów, a także nowych ogólnoeuropejskich i lokalnych uczestników rynku. Kolejni operatorzy rozwijają działalność w różnych krajach i ofertę usług połączonych. Choć w niektórych przypadkach nadal istnieją znaczne poziomy zadłużenia, kontrastuje to z poprzednimi cyklami przejęć, w których wielu operatorów zostało znacznie obciążonych. Inwestycje w infrastrukturę telekomunikacyjną zajmują znaczącą pozycję w polityce spójności na obszarach oddalonych i wiejskich, a także w kilku nowych państwach członkowskich.

chodów dla operatorów zasiedziały sięga historycznego poziomu 15%, wskaźnik dla sektora telefonii komórkowej oraz operatorów sieci kablowych jest wyższy, co wskazuje na silną konkurencję w przyszłości w dziedzinie nowych usług o wysokiej wartości dodanej.

Pomimo wyzwań dla ich modeli działalności, najwięksi operatorzy do połowy 2005 r. odnotowali większe roczne zyski spowodowane głównie redukcją kosztów i wzrostem przychodów w niektórych segmentach. W szczególności w sektorze komórkowym wyniki za pierwszy i drugi kwartał wskazują, że wielu operatorów udało podwyższyć swoje zyski z 2004 r. dzięki zwiększonej penetracji rynku oraz ogólnie wyższym przychodom na użytkownika.

Stale łączy szerokopasmowe

W 2004 r. nastąpił znaczny wzrost liczby linii szerokopasmowych i średni wskaźnik penetracji w UE (liczba linii na 100 osób) sięgnął poziomu 11,5% w październiku, w porównaniu z 7,3% w październiku 2004 r. (przy wzroście średniego wskaźnika penetracji w UE 15 z 8,4% do 13% w tym samym okresie). Odpowiada to ponad 52 000 nowych linii szerokopasmowych dziennie w całej EU, co stanowi wzrost w porównaniu z liczbą 38 000 linii dziennie w 2004 r.

Obecnie w UE istnieje prawie 53 mln stałych linii szerokopasmowych. Przychody z usług przesyłu danych łączyami stałymi wzrosły zna-

cząco, szacunkowo o 8,3%¹¹. Choć liczba ta obejmuje usługi przesyłu danych, takie jak linie dzierżawione oraz linie szerokopasmowe, może ona sugerować, że konsumenci korzystają z niższych cen łączy szerokopasmowych, w miarę jak liczba linii rośnie.

Jednakże wzrost nie rozkłada się równomiernie na wszystkie kraje członkowskie i obecnie 23 punkty procentowe dzielą kraje o najwyższym i najniższym poziomie penetracji rynku. Wśród krajów UE 10 dobrze sobie radzą Estonia i Malta.

Porównanie wyników w zakresie dostępu szerokopasmowego w połowie 2005 r. wskazuje, że choć UE jako całość zostaje w tyle za niektórymi innymi krajami OECD, pięć najlepszych państw członkowskich (Holandia, Dania, Finlandia, Szwecja i Belgia) wyprzedziło Stany Zjednoczone (15%) i Japonię (16%).

Udział rynkowy nowych podmiotów na rynku szerokopasmowym rósł systematycznie do poziomu 49,8% dla UE 25. W rzeczywistości udział rynkowy różni się w zależności od kraju, sięgając od 25% udziału rynkowego operatora zasiedziałego w Wielkiej Brytanii do 100% na Cyprze.

Czynniki sprzyjające rozwojowi łączy szerokopasmowych

Choć do wzrostu penetracji łączy szerokopasmowych przyczynia się wiele czynników, jednym z najważniejszych jest konkurencja. Zakres i charakter konkurencji wydają się znacznie różnić w skali całej UE. Dla przykładu, kraje o najwyższym wskaźniku penetracji (powyżej 15%) mają wszystkie wysoki poziom penetracji sieci kablowych, lecz często również dysponują dobrze rozwiniętym systemem regulowanego dostępu, jak uwolnienie pętli lokalnej czy bitstream.

Ponadto w kilku krajach, takich jak Francja, Wielka Brytania, Austria i Estonia, odnotowano wyraźne sukcesy, gdzie połączenie konkurencyjnej infrastruktury ze skutecznymi działaniami regulacyjnymi dało impuls konkurencji i w efekcie doprowadziło do stosunkowo wysokiej penetracji linii szerokopasmowych.





przy czym szybszy wzrost odnotowano w krajach UE 10, z których trzy – Czechy, Estonia i Litwa po raz pierwszy przekroczyły umowy poziom 100%. Obecnie w UE istnieje 79 operatorów sieci typu 2G oraz 214 dostawców usług, co stanowi wzrost w stosunku do poziomu 166 dostawców w 2004 r. Penetracja przeważnie jest najwyższa w krajach o większej liczbie dostawców usług.

Do września 2005 r. w UE było około 15 mln abonentów usług 3G, w tym większość z nich we Włoszech i Wielkiej Brytanii. 58 operatorów oferuje obecnie usługi komercyjne, w tym dostęp do internetu, usługi dostawców treści obejmujące wiadomości i wydarzenia sportowe, wideotelefonii i pobieranie danych.

Dostęp hurtowy do sieci operatorów zasiedziałych

W ciągu minionego roku nastąpiła znacząca zmiana we wzorcu dostępu do sieci operatorów zasiedziałych. Nowi uczestnicy rynku usług szerokopasmowych stopniowo przechodzą z odsprzedaży i dostępu typu bitstream na usługi oparte na uwolnionych pętlach lokalnych.

Rosnący popyt na nowe usługi i trend w kierunku pakietów usług (takich jak „triple play”) uczyniły uwalnianie pętli lokalnych atrakcyjniejszą opcją dla nowych uczestników rynku. Być może najbardziej uderzającym zjawiskiem jest potrojenie w ciągu roku liczby dzielonych linii dostępowych. Stało się to katalizatorem wzrostu liczby łączy szerokopasmowych w Wielkiej Brytanii, Francji i Danii, gdzie liczba dzielonych linii dostępowych drastycznie wzrosła po obniżeniu opłat za uwolnione linie przez krajowe organy regulacyjne. Wielu operatorów może preferować dostęp dzielony, ponieważ proces uwalniania jest prostszy, a mogą oni świadczyć usługi VoIP jako alternatywę dla komutowanych połączeń głosowych.

Usługi sieci komórkowych

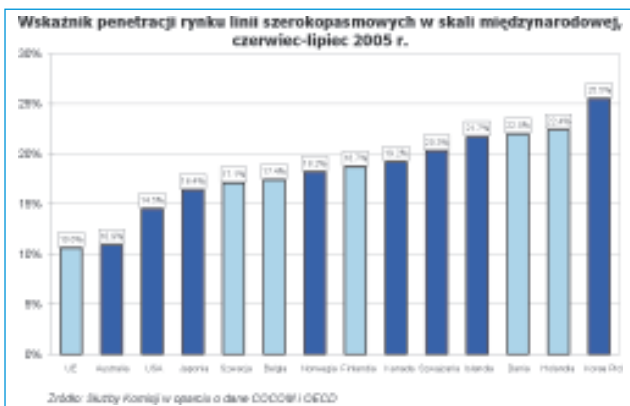
Średni wskaźnik penetracji usług sieci komórkowych w UE osiągnął poziom 92,8% w październiku 2005 r.,

Ceny za roaming międzynarodowy są nadal wysokie w większości państw członkowskich, w wielu przypadkach występują wysokie taryfy hurtowe i narzuty na poziomie detalicznym. Strona internetowa uruchomiona przez komisję ma się przyczynić do przejrzystości konsumenckiej w tej dziedzinie, zaś organy nadzoru podejmują własne inicjatywy na poziomie krajowym pod egidą Europejskiej Grupy Regulatorów. Komisja planuje rozwinąć tę inicjatywę, rozbudowując i aktualizując stronę w kwietniu, by zapewnić jeszcze większą przejrzystość, a co za tym idzie – dalszy wzrost konkurencji. Będzie ona również kontynuować ścisłą współpracę z krajowymi organami regulacyjnymi w zakresie ich środków na rzecz zapewnienia przejrzystości.

W zakresie regulacji do końca 2005 r. jedynie jeden krajowy organ regulacji, a mianowicie w Finlandii, przeprowadził analizę właściwego rynku zgodnie z ramami regulacyjnymi i nie stwierdził dominacji na tym rynku.

W tej dziedzinie niezbędny jest dalszy postęp ze strony branży. Komisja uważnie obserwuje rozwój wydarzeń i rozważa możliwości działania na skalę europejską najskuteczniejszego i najlepiej umiejscowionego w czasie.

W wielu przypadkach również billing jest problemem dla konsumentów, w szczególności gdy nie jest jasne, czy ceny obliczane są za minutę czy za sekundę oraz czy istnieje opłata za rozpoczęcie połączenia.



Udział rynkowy wiodących operatorów sieci komórkowych nadal spadał w niemalże wszystkich państwach członkowskich w miarę jak konkurencyjni operatorzy sieci i dostawcy usług zwiększali nacisk konkurencji.

Główną pozycją w przychodach operatorów komórkowych pozostają połączenia głosowe i abonament, aczkolwiek usługi przesyłu danych, w tym SMS, stanowią obszar znacznego wzrostu. Karty do laptopów, choć obecnie generujące nie więcej niż 2% przychodów, stanowią rosnące źródło dochodu.

W większości państw członkowskich miały miejsce znaczne obniżki cen dla konsumentów.

tów na połączenia krajowe, w szczególności dla osób korzystających z nich rzadko lub ze średnią częstotliwością, m.in. w Belgii, Luksemburgu, Holandii, Polsce, Portugalii, Finlandii i Szwecji.

Ceny za połączenia użytkowników sieci stacjonarnej z abonentami sieci komórkowych również pozostają wysokie, stanowiąc od ośmio- do dziesięciokrotności cen za połączenia z innymi abonentami sieci stacjonarnej. Jednakże struktury taryf sieci stacjonarnych niekiedy odzwierciedlają tendencje zniżkowe taryf za zakończenie połączeń w sieciach komórkowych. Organy regulacyjne interweniowały w celu dalszej obniżki opłat za zakończenie połączeń w 2005 r. Stawki te spadły o około 40%¹² między 2001 r., kiedy organy regulacyjne poważnie zajęły się tym problemem, a 2005 r. Większość krajowych organów regulacyjnych ustaliła okres („ścieżkę stopniowego spadku”) na obniżenie stawek do poziomu odpowiadającego kosztom.

Przeniesienie numeru komórkowego, będące ważnym narzędziem stymulowania konkurencji, wzrosło w ciągu roku dwukrotnie. W ujęciu ogólnym 25,1 miliona numerów zostało zachowanych przez klientów zmieniających dostawcę usług w UE.

Stacjonarne usługi głosowe

Pomimo faktu, iż przychody z tradycyjnych stacjonarnych usług głosowych spadają o około 1,6% rocznie, rynek ten nadal pozostaje atrakcyjny dla nowych uczestników. W istocie stanowią one nadal największe źródło przychodów dla operatorów sieci stacjonarnych o wartości wynoszącej w 2005 r. 85,8 mld euro.

Napływ nowych podmiotów na rynek, po niewielkim spadku w latach 2001–2003, doprowadził do dalszego zmniejszenia się udziału rynkowego operatorów zasiedziałych, jednakże utrzymali oni znaczącą obecność na rynku, zwłaszcza w odniesieniu do dostępu lokalnego i połączeń.

Obecnie nowi uczestnicy rynku mają bezpośredni dostęp jedynie do 8,3% abonentów wykorzystując w tym celu sieci kablowe, uwolnione pętle lokalne lub inne technologie, takie jak dostęp bezprzewodowy. W związku z tym, konkurencja jest w szerokiej mierze oparta na

Usługi telefonii internetowej (np. VoIP) są obecnie dostępne w większości państw członkowskich. Choć nie mają one jeszcze zasadniczego wpływu na przychody z tradycyjnych stacjonarnych usług głosowych, możliwe wejście na rynek przebojowych, nowych dostawców usług VoIP motywuje istniejących operatorów do reakcji w postaci własnych produktów VoIP lub pakietów zawierających usługi głosowe.

Komisja popiera niski stopień regulacji i z zadowoleniem przyjmuje fakt, że szereg krajowych organów regulacyjnych przyjął postawę perspektywiczną, odzwierciedlającą podejście komisji, w zakresie regulacji VoIP. Komisja uzgodniła z szeregiem krajowych organów regulacyjnych, że VoIP stanowi część rynku połączeń głosowych i dała wyraz swoim preferencjom w zakresie stosowania łagodnych regulacji. W związku z tym regulacje dotyczące VoIP w państwach członkowskich były dotychczas wyważone. Wydaje się, że w praktyce przeszkody w wejściu na rynek są niskie.

wyborze dostawcy usług (*carrier selection*) i preselekcji w ramach przepisów przejściowych lub w wyniku analizy rynku. Wiele krajowych organów regulacyjnych nałożyło również zobowiązania dotyczące hurtowej odsprzedaży abonamentu, aby umożliwić nowym operatorom świadczenie jednolitej usługi bilingowej ich klientom.

Grecja przyjęła pierwotne środki transpozycji dopiero w styczniu 2006 roku, a w kilku państwach członkowskich nadal oczekiwane jest uchwalenie niektórych przepisów wtórnych. Niektóre z państw członkowskich nie rozpoczęły jeszcze prac związanych z przekazaniem informacji o przeglądzie rynku, co jest kluczowym aspektem nowych ram regulacyjnych; są także obawy co do czasu, jaki w niektórych przypadkach może upłynąć od rozpoczęcia takiego przeglądu do jego ukończenia.

Tempo wzrostu liczby abonentów korzystających z operatorów alternatywnych zaczęło słabnąć. Jest to, być może, wynikiem kampanii operatorów zasiedziałych, mających na celu odzyskanie klientów, lecz również tendencje rynkowe w stronę zintegrowanych pakietów usług, takich jak przesył głosu, dostęp do internetu i przekaz treści audiowizualnych sprawiają, że świadczenie wyłącznie usług głosowych w drodze preselekcji być może nie jest niewystarczająco atrakcyjną propozycją.

Dynamika rynków utrzymuje nacisk na krajowe organy regulacyjne, zmuszając je do podejmowania wyważonych decyzji dotyczących cen za produkty dostępu regulowanego, w celu zapewnienia, że nowi uczestnicy rynku, którzy inwestują, aby znaleźć się bliżej klienta, na przykład w oparciu o uwolnione pętle lokalne, zostaną należycie wynagrodzeni poziomem cen, które płacą.



Szczególne potrzeby socjalne

W inicjatywie i2010 wizja dostępnego społeczeństwa informacyjnego jest zawarta w celach ustalonych dla krajowych organów regulacyjnych oraz działaniach, jakich osoby o szczególnych potrzebach socjalnych mogą oczekiwać w ramach usługi powszechnej.

O ile cele te zostały w zasadzie dobrze transponowane w przepisach, do działań raczej się *zachęca* niż nakazuje. Jeśli chodzi o ceny dla użytkowników niepełnosprawnych, wydaje się, że większość państw członkowskich wprowadziła odpowiednie regulacje, jednak można by zrobić więcej w zakresie praktycznego dostępu do usług.

Państwa Członkowskie podejmują aktywne działania dotyczące użytkowników o niskich dochodach. Na przykład, państwo w Austrii finansuje specjalne programy taryfowe, a na Węgrzech utworzono specjalny fundusz w celu wspierania abonentów o niskich dochodach.

Kwestie regulacyjne

Niektóre państwa członkowskie w zasadzie zakończyły proces legislacyjny i regulacyjny zapewniający wdrożenie europejskich ram prawnych; pozostałe poczyniły w tym zakresie znaczne postępy.

Niezależność krajowych organów regulacyjnych

Niezależność krajowych organów regulacyjnych od podmiotów posiadających interesy handlowe jest w zasadzie zapewniona, choć na Cyprze, w Słowacji i Słowenii występują nadal wątpliwości dotyczące rozdzielania funkcji właściciela i regulatora, ten problem pojawił się ponownie w Belgii. Jest ważne, aby krajowe organy regulacyjne były niczym nie skrupowane w codziennym podejmowaniu decyzji i tym samym mogły wykonywać swoje uprawnienia w sposób bezstronny i przejrzysty. W niewielkiej grupie państw kwestia bezstronności krajowych organów regulacyjnych pozostaje nadal otwarta, a komisja dokładnie bada te przypadki.

Uprawnienia krajowych organów regulacyjnych

Komisja nadal przygląda się uważnie kwestii możliwych ograniczeń uprawnień krajowych organów regulacyjnych w Irlandii, Holandii oraz na Malcie, wynikających z rozporządzeń wydawanych przez ministerstwo, nie notyfikowane jako krajowy organ regulacyjny. Są także obawy związane z potencjalnymi ograniczeniami uprawnień krajowych organów regulacyjnych do egzekwowania swoich decyzji z powodu ograniczeń wysokości kar, jakie mogą one nakładać.

W Niemczech regulator ma ograniczone prawo do nakładania pełnego zakresu obowiązków na podmioty działające na rynkach detalicznym i hurtowym. W Finlandii występuje podobne ograniczenie, w szczególności odnośnie do rynku zakończenia połączeń na sieciach komórkowych.

Zintegrowane krajowe organy regulacyjne

Większość państw członkowskich powołała zintegrowane organy regulacyjne, których uprawnienia obejmują całą branżę łączności elektronicznej (choć niekoniecznie dostawców treści). Tam gdzie tak się nie stało, istnieje ryzyko występowania niejasności regulacyjnych we wzajemnie powiązonym środowisku obejmującym tradycyjną telekomunikację i usługi transmisji radio-telewizyjnych. Taka sytuacja występuje w szczególności w Belgii.

Odwołania

Sposób realizacji przez państwa członkowskie zobowiązania do wprowadzenia skutecznego mechanizmu odwoławczego staje się coraz ważniejszą kwestią w świetle wątpliwości zgłaszanych nie tylko przez operatorów, ale także władze wielu państw członkowskich. Komisja rozważa różne związane z tym kwestie, w tym ilość czasu potrzebną na rozstrzygnięcie odwołania oraz fakt, że w kilku państwach członkowskich decyzja wydana przez krajowe organy regulacyjne jest często automatycznie zawieszana zgodnie z krajową praktyką. Po wszczęciu przez komisję postępowania w sprawie naruszenia prawa, władze w Polsce obecnie znoszą praktykę automatycznego zawieszania decyzji.

Regulacje ekonomiczne

Jeśli obowiązki regulacyjne są nakładane po analizie rynku lub w ramach przepisów przejściowych, konkurencja zostanie uwolniona dopiero po ich pełnym wdrożeniu. Ogólnie rzecz biorąc, krajowym organem regulacyjnym udało się skutecznie zapewnić wprowadzenie

112 – europejski numer alarmowy

Możliwość wezwania służb ratowniczych przez obywateli podróżujących na terenie Wspólnoty, dzwoniąc pod jeden numer, jest kwestią kluczową.

Z numerem tym można się obecnie łączyć bezpłatnie na terenie całej Wspólnoty, z telefonów stacjonarnych i komórkowych. Wiele państw członkowskich ulepsza także strukturę swoich systemów ratownictwa, aby zapewnić lepszą obsługę osób dzwoniących pod numer 112.

Finlandia na przykład dokonała centralizacji centrów ratunkowych, gdzie maksymalny czas reakcji na wezwanie wynosi 90 sekund. W Republice Czeskiej operator systemu może przełączać rozmowy w zależności od znajomości języka osoby dzwoniącej przez operatorów w różnych centrach.

W poszczególnych regionach w Hiszpanii wydatnie poprawiono jakość reakcji na wezwanie dzięki zapewnieniu służbom ratowniczym informacji umożliwiających zlokalizowanie osoby dzwoniącej. Komisja bada, czy niektóre państwa członkowskie spełniają wymagania dyrektywy o usłudze powszechnej w tym względzie. Monitoruje ona także sytuację w celu zapewnienia obywatelom odpowiednich informacji o numerze 112, a w szczególności o możliwości korzystania z tego numeru podczas podróży na terenie innych państw członkowskich.

niezbędnych regulacji prawnych i rzeczywiście w całej Unii są na przykład obecnie dostępne oferty w zakresie uwalnianych lokalnych pętli abonenckich.

Najistotniejsze kwestie analizowane obecnie przez komisję dotyczą:

- ✓ uwolnienia lokalnej pętli abonenckiej, co wydaje się nie działać w praktyce w Estonii, Polsce, Słowacji i Słowenii oraz na Cyprze, Litwie, Łotwie i Malcie;
- ✓ skutecznej możliwości połączeń międzysieciowych, co stanowi nadal problem w Estonii, Polsce, Słowacji i Słowenii oraz na Litwie i Malcie;
- ✓ systemów rozliczania kosztów, umożliwiających zbliżenia opłat za połączenia międzysieciowe do faktycznych kosztów połączeń w Luksemburgu, Polsce i Słowacji oraz na Malcie.

Komisja uważa, że systemy rozliczania kosztów wprowadzone w wielu państwach członkowskich są nadal niedopracowane albo brak im przejrzystości.

Zaangażowanie krajowych organów regulacyjnych

Dla uczestników rynku oraz konsumentów ważne jest, aby krajowe organy regulacyjne prowadziły w związku z decyzjami regulacyjnymi dobrze przygotowane konsultacje publiczne. W wielu państwach członkowskich proces konsultacji nie zapewnia uczestnikom rynku wystarczających informacji zwrotnych albo też nie jest przejrzysty z punktu widzenia zgłaszanych uwag.

Zaangażowanie krajowych organów regulacyjnych jest kluczowe dla zapewnienia uczestnikom rynku, którzy rozbudowują swoją infrastrukturę i przechodzą z jednych do kolejnych regulowanych produktów, zwiększając tym samym swoją kontrolę nad jakością produktów oferowanych konsumentom, możliwości „przeniesienia” tych konsumentów do takiej nowej infrastruktury bez niepotrzebnych przeszkód. Oznacza to zarówno kontrolę cen, jak i procesów praktycznych. W Hiszpanii i we Włoszech uregulowano tę kwestię w odrębnych przepisach; natomiast krajowy organ regulacyjny w Wielkiej Brytanii powołał „arbitra telekomunikacyjnego”, którego głównym zadaniem jest nadzorowanie migracji klientów do uwalnianych sieci.

Prawa drogi

Oddzielenie funkcji regulatora od właściciela w odniesieniu do przyznawania praw drogi staje się coraz ważniejsze, zważywszy na tendencję występującą w wielu państwach członkowskich uczestnictwa lokalnych władz w projektach związanych z uruchamianiem infrastruktury usług szerokopasmowych.

W wielu państwach członkowskich cały czas występują problemy związane z wdrażaniem unijnych zasad dotyczących przejrzystego i niedyskryminującego procesu przyznawania praw drogi. Komisja bada, czy nie stosuje się dyskryminacji uczestników rynku na Cyprze i w Grecji, a także analizuje stopień przejrzystości decyzji wydawanych przez odpowiednie organy w tych krajach.

Interesy konsumentów

Usługa powszechna

Państwa członkowskie muszą zapewnić, że mechanizm wybierania dostawcy usługi powszechnej jest skuteczny, obiektywny, przejrzysty i niedyskryminujący, a żadne przedsięwzięcie nie jest z góry wykluczone z tego procesu.

Komisja ma zastrzeżenia, że we Francji i w Finlandii oraz na Węgrzech uczestnicy rynku mogą być z góry wykluczani z tego procesu, bada też podobne problemy w Belgii i Austrii oraz na Cyprze i Litwie, a także analizuje procedurę w Polsce i Holandii. Komisja jest również zaniepokojona, że w Portugalii operator zasiadający został wybrany na dostawcę usługi powszechnej do roku 2025 bez przeprowadzenia procedury przetargowej.

Komisja zauważa, że wszystkie państwa członkowskie, które dokonały już wyboru, wybrały na takiego dostawcę stacjonarnego operatora zasiedziałego.

Regulacje konsumenckie

Doświadczenie pokazuje, że możliwość przenoszenia numerów stacjonarnych i komórkowych, wybór dostawcy usług oraz preselekcja zwiększyły presję konkurencyjności.

Przenośność numerów została już w pełni wprowadzona w większości państw członkowskich, z wyjątkiem Republiki Czeskiej, Litwy, Łotwy, Malty, Polski, Słowacji i Słowenii. Wybór dostawcy usług i preselekcja są dostępne na terenie całej Wspólnoty, z wyjątkiem Słowacji, chociaż są obawy w niektórych państwach członkowskich, że związane z tym koszty połączenia między sieciami hamują rozwój usługi.

Spisy numerów

Użytkownicy chcą mieć łatwy dostęp do biur numerów i spisów abonentów telefonicznych, obejmujących wszystkich abonentów, którzy nie zdecydowali się zastrzec swoich numerów.

Rosnąca liczba osób rezygnujących ze stacjonarnych linii telefonicznych i korzystających wyłącznie z usług operatorów sieci komórkowych będzie najprawdopodobniej chciała mieć możliwość umieszczenia numeru swojego telefonu komórkowego w spisie numerów.

Komisja jest zaniepokojona, że pełnej usługi biura numerów i/lub spisu wszystkich abonentów telefonicznych nie zapewnia się w Republice Czeskiej, Grecji, Francji, Polsce, Portugalii, Słowacji, Wielkiej Brytanii oraz na Cyprze, Łotwie i Malcie.

Innym problemem, jaki napotykają konkurujący dostawcy usług spisów numerów, są wysokie koszty, dostępu do pełnych danych w posiadaniu operatorów. Europejski Trybunał Sprawiedliwości uznał¹³, że takie dane powinny być udostępniane po cenach ustalanych w oparciu o rzeczywiste koszty. Komisja będzie badać zgłaszane do niej przypadki w tym zakresie.

Wnioski

Zgodnie z ramami regulacyjnymi, państwa członkowskie zostały zobowiązane do wprowadzenia istotnych zmian do krajowych przepisów oraz stosowanych praktyk. Chociaż niniejszy komunikat pokazuje, że występują pewne niedociągnięcia w zakresie wdrażania, większość niezbędnych prac została wykonana. Dostępne informacje wskazują, że coraz silniejsza konkurencja przynosi większe korzyści dla konsumentów, a perspektywy dla innowacji oraz inwestycji w państwach członkowskich i za granicą są pozytywne. W szczególności obywatelom można zapewnić podstawowe usługi, świadczone po przystępnych cenach i z uwzględnieniem szczególnych potrzeb społecznych.

Obecnie trwa przegląd aktualnych ram prawnych i – mimo iż przepisy wymagają rozpoczęcia tego procesu w 2006 roku – stopień postępu przy wdrażaniu aktualnych ram prawnych stanowi dobrą podstawę dla konsumentów, uczestników rynku i wszystkich głównych zainteresowanych podmiotów do oceny potrzeby reformy, zwłaszcza w świetle przyszłych zmian technologicznych, rynkowych i społecznych.

Opracowanie:
Komisja Wspólnot Europejskich – COM(2006) 68

Literatura

- [1] COM(2005) 229.
- [2] COM(2005) 411; COM(2006) 28.
- [3] Czas wrzucić wyższy bieg – Nowe partnerstwo na rzecz wzrostu i zatrudnienia; COM(2006) 30, 25 stycznia 2006.
- [4] EITO, 2005.
- [5] IDATE.
- [6] EITO, 2005.
- [7] W oparciu o dane z ETNO, ECTA, ECCA, OECD oraz Infonetics Researc.
- [8] W oparciu o dane z Thomson Financial, Dealogic i UNCTAD.
- [9] Bezpośrednie inwestycje zagraniczne (foreign direct investment – FDI) stanowią szerszy miernik niż same inwestycje portfelowe lub transakcje przejęć i fuzji, i obejmują, na przykład, nakłady kapitałowe na aktywa rzeczowe.
- [10] Należy zauważyć, że mniejsi operatorzy często oferują bardziej zdywersyfikowane usługi w całej UE. Ponadto nie uwzględniono w obliczeniach największego operatora sieci komórkowych (drugiej co do wielkości spółki według wartości aktywów zagranicznych na świecie), by uniknąć zniekształceń wyników.
- [11] EITO, 2005.
- [12] Operatorzy SMP.
- [13] Sprawa C-109/03 KPN Telecom BV przeciwko OPTA [2004].

Źródło

INFOTEL 1-2006

pamiętaj o prenumeracie...

stały i pewny dostęp
do wiedzy i informacji
na temat szeroko pojętej
telekomunikacji i teleinformatyki

MSG – Media s.c.

ul. Stawowa 110, 85-323 Bydgoszcz
tel. (+48 52) 325 93 16; fax (+48 52) 585 27 46
e-mail: prenumerata@msgmedia.pl; www.msgmedia.pl





INTERTELECOM

XVIII Międzynarodowe Targi Komunikacji Elektronicznej
18th International Fair of Electronic Communications

17 – 19.04.2007
Łódź / Poland



- firmy z kraju i zagranicy prezentują premierowe wyroby, usługi i technologie
- gośćmi targów są przedstawiciele urzędów centralnych, branżowych izb gospodarczych, firm, ośrodków badawczo rozwojowych i uczelni
- bezpośrednie relacje telewizyjne, radiowe i internetowe zapewniają patroni medialni
- dyskusje, debaty, konferencje i seminaria przygotowują patroni targów i wystawy
- udział w Konkursie o Złoty Medal Intertelecom jest ważną formą promocji nowych wyrobów



Zakład Produkcji Automatyki Sieciowej S.A.
ZPAS-NET Sp. z o.o.



www.zpas.pl

www.zpas.pl

www.zpas.pl