



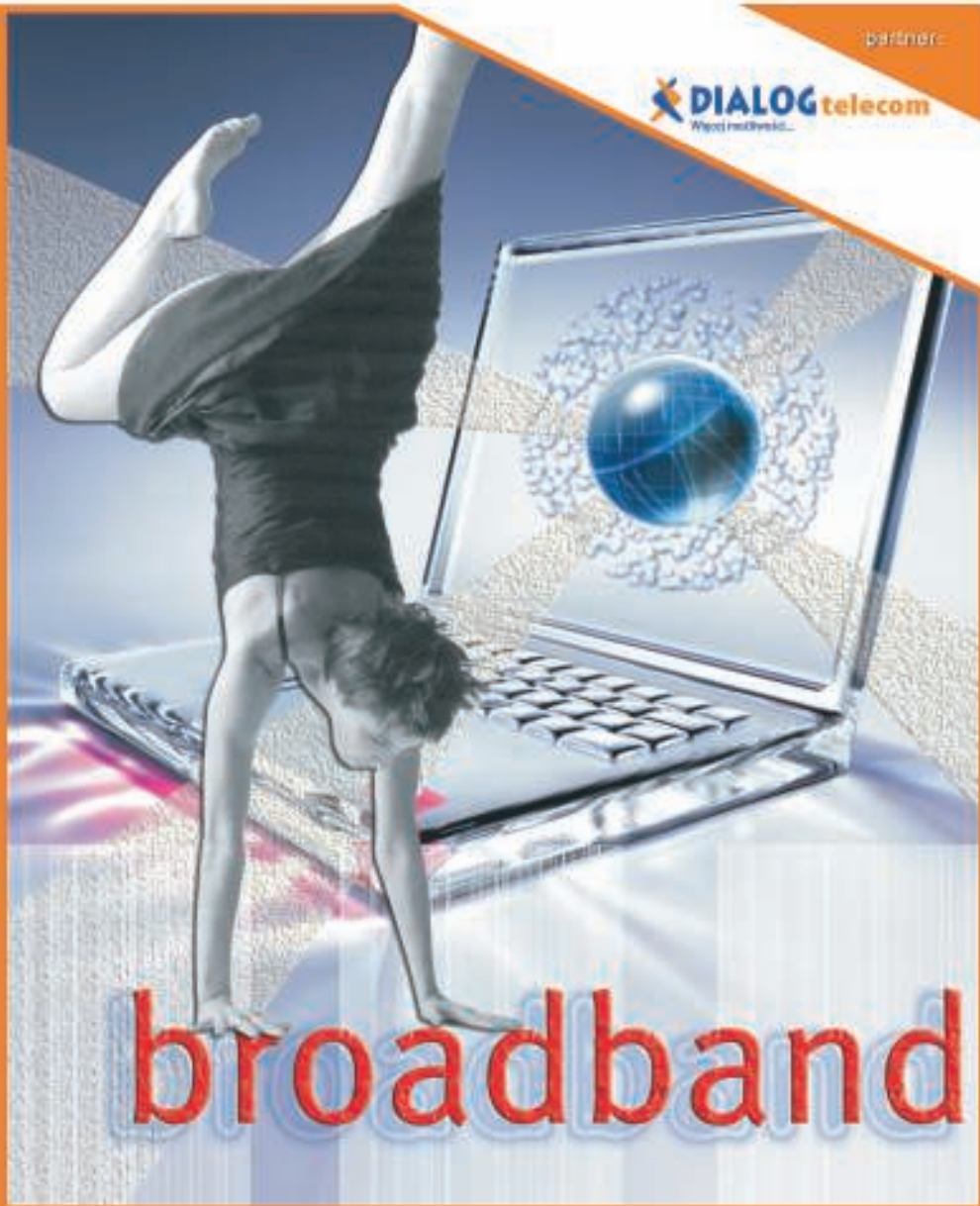
Cena 15 zł (w tym 9% VAT)
ISBN 978-83-60516-04-1

RYNEK BROADBANDOWY W POLSCE

USŁUGI I INFRASTRUKTURA SZEROKOPASMOWA

partner:

 **DIALOG**telecom
Współredaktor





DIALOG dla Biznesu **Partner godny zaufania**

Już 10 lat DIALOG jest zaufanym partnerem w biznesie. Oferujemy swoim Klientom nowoczesne rozwiązania teleinformatyczne, połączone z profesjonalną obsługą i indywidualnym doradztwem.

Usługi DIALOG dla Biznesu zdobyły uznanie tysięcy firm, a liczba zadowolonych Abonentów biznesowych wciąż dynamicznie rośnie. To dowód profesjonalizmu i najwyższej jakości usług, dzięki którym DIALOG już 10 lat pracuje na sukces swoich Klientów.

Dziękujemy za zaufanie!





Szanowni Państwo,

jeszcze kilka lat temu nikt nie przypuszczał, że rozwój polskiego rynku telekomunikacyjnego będzie aż tak dynamiczny. W żadnej innej branży w tak krótkim czasie nie pojawiło się tyle nowych usług i możliwości. Usługi telekomunikacyjne stały się bardziej dostępne, a ich ceny obniżyły się. Społeczeństwo informacyjne i „globalna wioska” nie kojarzą się już jedynie z hasłami z literatury science fiction. To skutek rosnącej świadomości polskich klientów, którzy wymagają niezawodnej komunikacji, szybko uczą się i śmiało wypróbują technologiczne nowinki.

Rozwój gospodarki, wzrost gospodarczy i wzrost zarobków, wpływa na dostępność sprzętu IT, a przez to tworzy popyt na usługi. Polska plasuje się w wielu badaniach i rankingach na czele listy krajów o najszybszym tempie wzrostu liczby łączy szerokopasmowych.

Choć alternatywni operatorzy ciągle jeszcze posiadają tylko kilkuprocentowe udziały w telekomunikacyjnym torcie, ich działalność jest coraz bardziej widoczna. Według różnych raportów, pod względem liczby abonentów przewaga TP SA nad konkurentami wynosi 10:1. Mimo to relacje te szybko się zmieniają, a największym zwycięzcą – i jednocześnie stymulatorem rynku – jest klient, który ma wolny wybór i stawia na najlepsze i konkurencyjne cenowo oferty.

Na rozwój oferty wpływa bezpośrednio rozwój technologii. I wygoda odbiorców. Chcą mieć wszystko od jednego dostawcy, najlepiej w jednym kablu i pod jednym numerem telefonu. Operatorzy nie mogą się już zamykać w swoich usługowych niszach świadcząc tylko telefonię lub tylko internet. Muszą łączyć wszystkie usługi telekomunikacyjne i dodać do nich również usługi multimedialne. Już teraz mówimy o potrójnej czy poczwórnej usłudze, niebawem na porządku dziennym będzie domowe centrum komunikacyjno-rozrywkowe. Jest i będzie co robić i o czym pisać...

Z prawdziwą przyjemnością zatem oddaję w Państwa ręce kolejny tom renomowanego cyklu Biblioteki Infotela, nad którym Telefonii Dialog objęła patronat – tym razem publikacja poświęcona jest usługom szerokopasmowym w Polsce. To kompendium wiedzy z tego obszaru: wartość i struktura rynku, technologie, ceny, dostawcy, elementy prawa, regulacje i wiele innych tematów. Jestem przekonany, że nie jest to jednorazowa lektura, ale swoista encyklopedia, która posłuży wszystkim czytelnikom jeszcze przez długi czas... choć może nie tak bardzo, przywołując stwierdzenie, od którego zacząłem: przecież w żadnej innej branży w tak krótkim czasie nie pojawiło się tyle nowych usług i możliwości.

Milej lektury!

Stanisław Grych

Prezes Zarządu Telefonii Dialog



ISBN 978-83-60516-04-1
Cena 15 zł (w tym 0% VAT)
Nakład: 7000 egz.

Wydawca:

MSG
MEDIA
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
Janusz Fornalik

DTP

Czesław Winiecki

Marketing

Janusz Fornalik
Arkadiusz Damrath

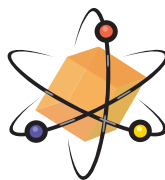
Druk

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

<i>Sławomir Szych</i> DIALOG – słowo wstępne	1
<i>Justyna Pludra</i> Szybko, tanio, niezawodnie	3–5
Więcej domów z szerokopasmowym dostępem do internetu	8–9
Szerokopasmowa platforma dostępowa ECI Telecom uznana najlepszą platformą DSLAM	12–13
Usługi z zakresu Full Service Broadband	14–15
Podstawowe informacje o usługach i infrastrukturze szerokopasmowej	16–20
Charakterystyka rynku	22–32
Rozwiązania dla dostawców usług satelitarnych	33–35
Przesyłanie głosu przez sieć z protokołem IP za pośrednictwem satelity	36–37
Hurtowe usługi dostępu szerokopasmowego i transmisji danych	39–41
Najważniejsze podmioty rynku	42–48

WWW



TECHBOX.PL

Szybko, tanio, niezawodnie

Internet to ogólnosiwiatowa sieć komputerowa, która stała się czymś więcej niż miejscem spotkań i wymiany poglądów. To nie tylko zbiór bogatych i dostępnych dla wszystkich zasobów informacji i podstawa współpracy. Internet to coraz częściej także miejsce promocji oraz sprzedaży towarów i usług. Internet zmienił krajobraz światowego biznesu, a także relacje i oczekiwania w kontaktach między firmami, ich pracownikami oraz klientami.

W odpowiedzi na powiększające się wymagania użytkowników internetu Telefonia Dialog zrekonstruowała swoją ofertę stałego, szerokopasmowego dostępu do internetu. Dzięki wprowadzonym zmianom, oferta Dialogu stała się jeszcze bardziej atrakcyjna i konkurencyjna nie tylko pod względem cenowym, ale i funkcjonalnym. Oferta skierowana jest zarówno dla klientów indywidualnych, jak i instytucjonalnych, ceniących nowoczesne, praktyczne oraz tanie rozwiązania. Dzięki wykorzystaniu najnowszych technologii, dostęp do internetu stał się szybki i niezawodny.

Obecnie Dialog ma w swojej ofercie trzy rodzaje usług gwarantujących stały, szerokopasmowy dostęp do internetu. Wszystkie przedstawione produkty cechuje brak limitów w liczbie pobieranych i wysyłanych danych oraz możliwość zarządzania usługą przez WWW. Dodatkowo każda opcja dostępowa charakteryzuje się dynamicznym adre-



Justyna Pludra
– specjalista ds. analiz rynku i kreacji usług transmisji danych Telefonii Dialog

sem IP. Oznacza to, że adres IP przydzielany jest danemu urządzeniu na czas połączenia z siecią i za każdym kolejnym połączeniem może być inny. Dzięki temu zmniejsza się potencjalne źródło zagrożeń, takich jak wirusy bądź włamania, które mogą doprowadzić do strat poufnych

Usługa internetowa	DIALOG	TP SA		Netia
	DialNet 1	neostrada tp 1024		Net 24 (1M)
		Standard	Promocja	
Oплата abonentowa (umowa bezterminowa)	62,00 zł	228,14 zł	–	–
Oплата abonentowa (umowa 12 m-cy)	62,00 zł	168,36 zł	72,84 zł	64,83 zł
Oплата abonentowa (umowa 24 m-ce)	52,00 zł	137,86 zł	61,88 zł	54,00 zł
Oплата abonentowa (umowa 36 m-cy)	49,00 zł	–	51,33 zł	46,50 zł
Minimalny obowiązkowy abonament telefoniczny	23,18 zł	50,00 zł		28,60 zł.

Tabela 1. Porównanie ofert internetowych, w których wymagane jest posiadanie taryfy telefonicznej. W tabeli wykorzystano cennik TP SA usług standardowych i promocyjnych „neostrada tp – megainternet” oraz promocję „Szybki internet” w Netii dla abonentów własnych oraz abonentów sieci TP SA. W tabeli podano ceny brutto – stan na 25.06.2007.

Usługa	DIALOG	TP SA	Netia
	TelePakiet1/60	neostrada tp 1024 + plan tp 60 darmowych min.	Net (24) + Darmowe rozmowy – Pakiet 60
Opcja internetowa	1024 kbps	1024 kbps	1024 kbps
Darmowe minuty	60 min	60 min	60 min
Oплата abonamentowa łącznie (umowa bezterminowa)	96,00 zł	–	–
Oплата abonamentowa łącznie (umowa 12 m-cy)	96,00 zł	122,84 zł	119,83 zł
Oплата abonamentowa łącznie (umowa 24 m-ce)	89,00 zł	111,88 zł	109,00 zł
Oплата abonamentowa łącznie (umowa 36 m-cy)	79,00 zł	101,33 zł	101,50 zł.

Tabela 2. Porównanie ofert łączących usługi internetowe i telefoniczne. W tabeli wykorzystano cennik TP SA usług w ofertach standardowych oraz promocyjnych „neostrada tp – megainternet” oraz ofertę standardową i promocyjną „Szybki internet” w Netii. W tabeli podano ceny brutto – stan na 25.06.2007.

informacji czy ważnych danych, nieocenionych dla biznesu.

Warto podkreślić, że oferta Telefonii Dialog skonstruowana jest w sposób jasny i czytelny. Dzięki temu zasady współpracy pomiędzy Dialogiem a klientem są zrozumiałe i uczciwe.

DialNet – niedościgniony internet w Dialogu

Oferta została przygotowana z myślą o użytkownikach ceniących swobodę wyboru zarówno usługi dostępu do internetu, jak i taryfy telekomunikacyjnej.

DialNet skierowany jest do klientów indywidualnych poszukujących niezawodnego i komfortowego połączenia z internetem, a także profesjonalistów o wysokich wymaganiach, którzy globalną sieć wykorzystują w celach biznesowych. Pakiet dostępnych przepływności rozszerzono aż do 6 Mbps, tak aby każdy mógł wybrać opcję odpowiadającą jego potrzebom.

Obecnie dostępne są usługi o przepływności 512 kbps, 1024 kbps, 2048 kbps, 4096 kbps oraz 6144 kbps.

DialNet to nie tylko usługa atrakcyjna funkcjonalnie, ale i finansowo. Abonament miesięczny to jeden z najniższych abonamentów na rynku!

Oczywiście, wszystkie opcje dostępne są w umowach na czas nieokreślony oraz określony (12 miesięcy, 24 miesiące oraz 36 miesięcy).

Przykładowe porównanie z obecną ofertą konkurencji zamieszczono w tabeli 1.

TelePakiety: razem jeszcze taniej – niedościgniony internet i darmowe rozmowy

TelePakiety skierowane są głównie do klientów indywidualnych oraz biznesowych, przede wszystkim z segmentu SOHO. Usługa ta łączy w sobie stały, szerokopasmowy dostęp do internetu z atrakcyjnymi planami telefonicznymi. TelePakiety to oferta dla osób, które cenią bardzo tanie, a zarazem niezawodne rozwiązania.

W ramach TelePakietów Dialog proponuje stały, szerokopasmowy dostęp do internetu o prędkości 512 kbps, 1024 kbps lub 2048 kbps. Dodatkowo każdy abonent ma do wyboru pakiet zawierający 60 lub 180 darmowych minut lub też darmowe wieczory i weekendy od czwartku. Ostatnia opcja oznacza, że darmowe rozmowy można prowadzić każdego dnia od godziny 18.00 oraz

	DIALOG	TP SA		Multimedia Polska	
	DialNet solo 1	neostrada tp 1024		Internet 1	
		Standard	Promocja	Standard	Promocja
Oплата abonentowa (umowa bezterminowa)	76,01 zł	228,14 zł	–	138,99 zł	–
Oплата abonentowa (umowa 12 m-cy)	76,01 zł	168,36 zł	109,44 zł	–	65,00 zł
Oплата abonentowa (umowa 24 m-ce)	69,00 zł	137,86 zł	98,48 zł	–	55,75 zł
Oплата abonentowa (umowa 36 m-cy)	66,00 zł	–	87,93 zł	–	–

Tabela 3. Porównanie ofert internetowych, w których niewymagane jest posiadanie taryfy telefonicznej (bądź innej usługi) u danego operatora. W tabeli wykorzystano cennik TP SA usług w ofercie standardowej oraz promocyjnej „neostrada tp – megainternet” (do opłaty abonamentowej za neostradę tp dodano opłatę za utrzymanie łącza) oraz ofertę standardową oraz promocyjną „Żądam internetu” w Multimedia Polska. W tabeli podano ceny brutto – stan na 25.06.2007.

w weekendy, przy czym weekend w Dialogu zaczyna się już w czwartek od godziny 18.00 i trwa aż do poniedziałku do godziny 8.00.

Pulę darmowych minut można wykorzystać na rozmowy lokalne, strefowe, międzystrefowe do wszystkich krajowych operatorów sieci stacjonarnych oraz na rozmowy międzynarodowe do sieci stacjonarnych wybranych krajów (np. do Irlandii, Hiszpanii, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej).

Kolejna cecha TelePakietów, która wyróżnia Dialog na tle konkurencji, to oczywiście cena.

W tabeli 2 przedstawiono zestawienie opłat abonamentowych usług o podobnej funkcjonalności świadczonych przez innych operatorów.

DialNet solo – niedościgniony internet bez telefonu

DialNet solo to pierwszy całkowicie samodzielny internet, w którym nie ma dodatkowych opłat związanych z koniecznością opłacania abonamentu telefonicznego lub utrzymaniem łącza.

Usługa skierowana jest do klientów indywidualnych oraz właścicieli małych i średnich przedsiębiorstw, którzy nie korzystają z usług telefonii stacjonarnej, a jednocześnie są otwarci na nowoczesne rozwiązania, takie jak VoIP.

DialNet solo posiada wszystkie zalety usługi DialNet, czyli:

- możliwość wyboru opcji według własnych potrzeb (usługa o przepływności 1024 kbps, 2048 kbps, 4096 kbps lub 6144 kbps);
- możliwość podpisania umowy na czas nieokreślony lub określony (12 miesięcy, 24 miesiące, 36 miesięcy);
- konkurencyjne ceny.

Przykładowe porównanie z obecną ofertą konkurencji zamieszczono w tabeli 3.

Dodatkowo każdy klient, który zakupi usługę DialNet solo w lipcu 2007 r., otrzyma 30 darmowych minut w usłudze telefonii internetowej NewFon, które wykorzystać można na połączenia do wszystkich krajowych sieci stacjonarnych oraz do sieci stacjonarnych wybranych krajów (szczegółowa lista krajów na stronie <http://www.newfon.pl>). Konto NewFon należy powiązać z usługą DialNet solo, szczegóły na stronie <http://www.newfon.pl>.

Zaprezentowane usługi szerokopasmowego dostępu do internetu cechuje przede wszystkim niezawodność i konkurencyjna cena. Poza tym każdy abonent może skorzystać z szerokiego wachlarza usług dodanych.

Za dodatkową opłatę można otrzymać m.in. stały adres IP, podsieć IP, które umożliwiają udostępnienie w internecie własnego serwera www, e-mail, ftp, zapewnienie swoim pracownikom zdalnego dostępu do sieci VPN lub też podłączenie wewnętrznej sieci LAN do internetu.

46 Kongres FITCE



Patronat naukowy:

INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Instytut Radioelektroniki
Politechniki Warszawskiej

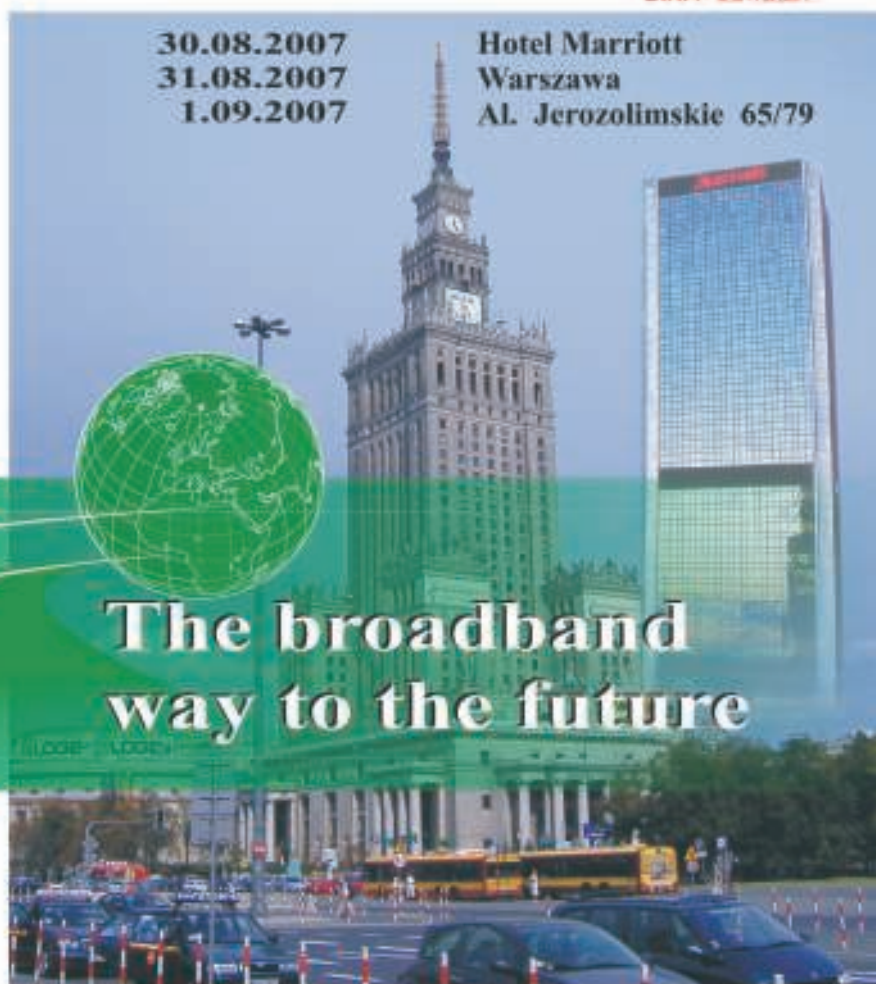
Instytut Telekomunikacji
Politechniki Warszawskiej

WARSZAWA 2007



30.08.2007
31.08.2007
1.09.2007

Hotel Marriott
Warszawa
Al. Jerozolimskie 65/79



The broadband way to the future

Patronat medialny:
INFOTEL



Sponsorzy:



SIEMENS



Centrum Telekomunikacji

Europejskie Stowarzyszenie Inżynierów Telekomunikacji FITCE oraz
Stowarzyszenie Inżynierów Telekomunikacji SIT zaprasza do udziału
w 46 Kongresie zatytułowanym **"The broadband way to the future"**

Kongres odbędzie się w w hotelu Marriott
w Warszawie w dniach 30.08 - 01.09.2007r.

Podczas trwania Kongresu będą miały miejsce prezentacje o najważniejszych aspektach
przyszłości telekomunikacji na świecie z udziałem ekspertów
i przedstawicieli Telekomów z kraju i zagranicy
a sesje i spotkania towarzyszące umożliwią wymianę doświadczeń oraz nawiązanie
stałych kontaktów.

Podsumowanie kongresu dokona Komisarz UE
do spraw Społeczeństwa Informacyjnego i Mediów Pani Viviane Reding.
Informacje o kongresie oraz możliwości rejestracji - www.fitce2007.pl Zapraszamy.

Prezes SIT Wojciech Halka
Wiceprezes FITCE Zbigniew Krawczyk



Tel: 822 699-25-73
www.sit.org.pl



Niedościgniony domowy Internet

Paweł Korzeniowski
Mistrz Świata i Europy



dialnet

Odkryj mistrzowskie zalety DialNetu:

Superszybkość – szerokopasmowy dostęp do Internetu, dzięki któremu Twój kontakt ze światem nabierze niespotykanego tempa.

Nielimitowany transfer – tutaj nie ma żadnych ograniczeń i limitów. Zawsze ściągasz i wysyłasz z tą samą prędkością.

Oszczędność – stała atrakcyjna cena nie zmienia się po zakończeniu promocji. Korzystasz z Internetu tak długo jak chcesz, bez obaw o wzrost ceny.

DialNet daje Ci nowe możliwości.

Wybierz niedościgniony domowy dostęp do Internetu.



Oficjalny Sponsor Polskiej Reprezentacji Narodowej w Pływaniu

Więcej domów z szerokopasmowym dostępem do internetu

Przedsiębiorstwo Grupo VAPF chciało sprzedawać domy na hiszpańskim Costa Blanca. Był jednak pewien problem: górzysty teren wybrzeża utrudniał instalację przewodowej sieci łączności szerokopasmowej, a jej brak powodował konieczność znacznego obniżenia ceny nieruchomości. Jak rozwiązać ten problem? Wystarczy nawiązać współpracę z firmą posiadającą odpowiednią technologię i już można samemu zapewniać mieszkańcom łączność z siecią w postaci rozwiązań bezprzewodowych.

Tak narodziła się Global Interlink Telecom – ze współpracy między Grupo VAPF i firmą technologiczną Carretera Digital. Po przetestowaniu kilku rodzajów sprzętu do obsługi rozwiązań szerokopasmowych, Global Interlink Telecom zdecydowała się w końcu na platformę Canopy oferowaną przez Motorola. Zadecydowały jakość, łatwość obsługi i cena. Choć od decyzji minęło zaledwie kilka miesięcy, Global Interlink Telecom dostarcza dziś szerokopasmowy dostęp do internetu i usługi telefoniczne ponad 300 klientom, a ich liczba szybko rośnie.

System funkcjonuje bez zarzutu i firma jest bardzo zadowolona z wyboru producenta. Jak twierdzi **Jorge Vatchnadze**, dyrektor generalny Global Interlink Telecom: – *Platforma Canopy firmy Motorola oferuje najlepszą na rynku jakość w stosunku do ceny, pozostawiając konkurencję daleko, daleko w tyle.*

Trudne wybrzeże

Piękne, odległe i górzyste. Oto najtrafniejszy opis hiszpańskiego wybrzeża Costa Blanca (Białe Wybrzeże), nazwanego tak ze względu na swe nieskazitelnie białe, piaszczyste plaże. To także jeden z powodów, dla których żadna firma – poza kilkoma operatorami satelitalnymi – nie oferuje tu usług szerokopasmowych. Budowa komercyjnej sieci kablowej w tym miejscu jest po prostu zbyt trudna i zbyt kosztowna.

Wiele odległych regionów ma podobne problemy. Jednak deweloper budowlany – Grupo VAPF – za wszelką cenę chciał temu zaradzić – zwłaszcza, że sytuacja ta niekorzystnie wpływała na interesy firmy.

Z czasem wybrzeże przestało być miejscem wypoczynku dla emerytów i zaczęło przyciągać coraz więcej ludzi młodych, którzy potrzebowali dostępu do internetu. – *Profil naszego klienta zmienił się – obsługujemy teraz głównie osoby w wieku 35 do 45 lat. Są to osoby czyn-*

ne zawodowo, więc potrzebują telefonu czy internetu – mówi Jorge Vatchnadze, dyrektor generalny Global Interlink Telecom. – *A to oznacza, że ceny nieruchomości, które nie mogą zostać podłączone do sieci znacząco spadają.*

Droga do łączności

Grupo VAPF zaczęła badać możliwości instalacji sieci łączności szerokopasmowej w regionie. Szybko zorientowano się, że do wyboru są tylko dwie możliwości: przekonać firmę telekomunikacyjną do budowy sieci lub zacząć oferować usługi sieciowe samemu.

– *Pomyśleliśmy sobie, dlaczego mamy dawać zarobić innym firmom, skoro otwiera się przed nami szansa rozpoczęcia działalności niebędącej częścią usług w zakresie obrotu nieruchomościami, lecz mimo to nadal z nimi powiązanej* – mówi Vatchnadze.

Rezultat – Grupo VAPF we współpracy z lokalną firmą technologiczną stworzyły firmę Global Interlink Telecom, która zapewnia szerokopasmowy dostęp do internetu i usługi telefoniczne w regionie. Po uzyskaniu wszystkich wymaganych zezwoleń kolejnym krokiem był wybór technologii.

– *Braliśmy pod uwagę kilka produktów, zwłaszcza funkcjonujących w paśmie 2,4 GHz i 5,4 GHz* – mówi Vatchnadze. – *Rozwiązania różniły się od siebie znacznie zarówno pod względem kosztów, jak i oferowanych możliwości. Jedno rozwiązanie WiFi wymagało montażu trzech pierścieni światłowodowych i 40 punktów dostępowych. W pewnym momencie szacunkowy koszt tego projektu osiągnął sumę 16 milionów Euro, co wynikało z nakładów związanych z umieszczeniem światłowodów w litej skale.*

Wreszcie, Grupo VAPF ograniczyła zakres poszukiwań do pasma 5,4 GHz. – *Głównym powodem, dla którego wybraliśmy pasmo 5,4 GHz był fakt, że przepisy dotyczące tego pasma dopuszczają transfer z mocą 1 wata. W paśmie 2,4 GHz jest to możliwe z maksymalną mocą 100 miliwatów* – mówi Vatchnadze. – *To stanowi ogromną różnicę, gdy staramy się zapewnić odpowiednią jakość i musimy zdać się na sieć zewnętrzną. Pasma 5,4 GHz dawało nam więcej bezpieczeństwa, gwarantowało silniejszy sygnał i – co za tym idzie – lepszą jakość.*

Canopy®

Wkrótce zespół przekonał się jednak, że dostępne w tym czasie w Hiszpanii komercyjne rozwiązania szerokopasmowe w paśmie 5,4 GHz nie były optymalne. Niektóre wymagały zbyt skomplikowanych instalacji, inne były po prostu za drogie. Wtedy zespół Vatchnadze skonsultował się z partnerem handlowym w Rosji, który doradził im platformę Canopy firmy Motorola. W rozmowie telefonicznej z hiszpańskim biurem Motorola, Vatchnadze uzyskał informację, że platforma Canopy ma wkrótce zostać zatwierdzona do obrotu w Hiszpanii.

Sieć Canopy w skrócie

Gdy tylko Vatchnadze i jego zespół zobaczyli projekt platformy Canopy, nie mieli wątpliwości. – *Jedną z największych zalet jest ogromne zaufanie, jakie produkt Canopy wzbudza ze względu na samą konstrukcję* – mówi Vatchnadze. – *Ponieważ został on zaprojektowany z myślą o dostawcach usług internetowych, posiada kilka funkcji, których inne rozwiązania nie miały.*

Na przykład, platforma Canopy została zaprojektowana jako jedna sieć zdolna obsłużyć dziesiątki punktów dostępowych z jednego, centralnego punktu; ponadto, te punkty dostępowe są zsynchronizowane przy pomocy globalnego systemu pozycjonowania (GPS). Dzięki temu, dostawca usług internetowych widzi, które anteny są podłączone do sieci, jaką szerokość pasma wykorzystują i dzięki temu może lepiej zarządzać szerokością pasma.

– Taki projekt daje nam możliwość zrównoważenia przepustowości i poziomów szerokości pasma – mówi Vatchnadze. Ponadto Vatchnadze podkreślił, że zespół Motorola był bardzo pomocny jeszcze przed rozpoczęciem właściwych robót, oferując nawet możliwość zapoznania się z projektem sieci, przygotowanym przez Global Interlink Telecom, przed rozpoczęciem instalacji.

– *Jeśli mam problem, wiem, że Motorola potraktuje go bardzo poważnie* – powiedział. – *W ciągu tygodnia lub dwóch zjawia się ktoś z firmy i zajmuje się sprawą. Inne firmy, oferujące alternatywne rozwiązania, mają w Hiszpanii zaledwie kilku przedstawicieli handlowych.*

Co znaczy duża różnica

Jedną z korzyści płynących z zastosowania platformy Canopy, o której klienci nie zawsze wiedzą, jest możliwość przesyłania głosu w sieciach IP (VoIP), dzięki czemu Global Interlink Telecom może nie tylko świadczyć usługi szerokopasmowe, ale także telefoniczne.

– *Pracownicy Motoroli poinformowali mnie, że mogą uruchomić usługę VoIP. Nie wierzyłem w to, dopóki sam nie sprawdziłem. Przeprowadziłem pierwszą próbę i działa wspaniale* – powiedział Vatchnadze. – *Mieliśmy drobne problemy przy uruchamianiu naszej usługi telefonicznej związane z umowami peeringowymi itd., ale*

nigdy nie mieliśmy problemów ze sprzętem Motorola. Żadnych. Motorola oferowała także korzystną cenę. Razem z kosztami urządzeń abonenckich była ona o ponad połowę niższa w stosunku do najbliższej alternatywnej propozycji. – *Rozwiązanie Canopy firmy Motorola oferuje najlepszą na rynku jakość w stosunku do ceny, pozostawiając konkurencję daleko w tyle* – mówi Vatchnadze.

Kolejną korzyścią wynikającą z wyboru firmy Motorola jako wykonawcy jest fakt, że wielu klientom nazwa Motorola kojarzy się z wysoką jakością.

– *Fakt, że produkt oznaczony jest marką Motorola robi znaczną różnicę* – twierdzi Vatchnadze. – *Dla moich klientów Motorola jest marką, której mogą zaufać.*

Gdy uderza piorun

Zdaniem Vatchnadze, produkt Canopy spełnia standardy jakości, z którą kojarzona jest nazwa Motorola. Na potwierdzenie swoich słów wspomina, jak w domy dwóch klientów Global Interlink Telecom uderzył piorun. Vatchnadze osobiście udał się na miejsce zdarzenia, by ocenić straty.

– *Pojechałem tam i okazało się, że telefon działa bez zarzutu. Spaliła się jedynie instalacja zasilająca. Wszystkie sprzęty w mieszkaniu wybuchły – telewizor, odtwarzacz DVD – wszystko. Tylko urządzenia Motorola pozostały nietknięte. Klient zapytał mnie więc, czy nie sprzedaję przypadkiem także telewizorów Motorola.*

Setki zadowolonych klientów, których szybko przybywa

Instalacja łączności szerokopasmowej przez Global Interlink Telecom wiązała się z położeniem ośmiu kilometrów światłowodu i rozlokowaniem siedmiu punktów dostępowych Motorola Canopy w strategicznych miejscach wzdłuż wybrzeża Hiszpanii. Dzięki łatwości montażu platformy Canopy, Global Interlink Telecom zakończył budowę infrastruktury w okresie niewiele dłuższym niż miesiąc i natychmiast podłączył do systemu prawie 40 klientów, zapewniając im zarówno usługi telefoniczne, jak i dostęp do internetu z szybkością do 512 Kbps.

Szerokopasmowy dostęp do internetu jest darmowy dla klientów, którzy jednocześnie korzystają także z usług telefonicznych. Od tego czasu minęło zaledwie pół roku, a firma ma już 305 klientów, których liczba rośnie o 22 do 30 miesięcznie. Łącznie sieć może obsłużyć do 4000 gospodarstw domowych i 50 firm. Global Interlink Telecom zamierza dotrzeć do wszystkich potencjalnych klientów. – *Udało nam się dotrzeć tam, gdzie nie dotarł przed nami żaden operator telekomunikacyjny* – mówi Vatchnadze. – *Dzięki platformie Canopy firmy Motorola, Global Interlink Telecom zapewnił mieszkańcom Costa Blanca i turystom dostęp do internetu i telefonii, o jakiej im się nie śniło.*

rodlo: Motorola, www.motorola.pl



e-government

e-learning

e-health



Kujawsko-Pomorska Sieć Informacyjna 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

MOTO⁴WI



Backhaul
połączenie punkt-punkt,
5.4 GHz, szybkość do 300Mbps



Canopy
systemy szerokopasmowe
punkt-wielopunkt, 5.4 GHz



WiMAX
mobilne systemy
szerokopasmowe, 2.5 GHz,
3.5 GHz



Mesh
miejskie sieci WiFi



LOGON S.A.

ul. Piotrowskiego 7-9
85-098 Bydgoszcz
<http://www.logon.pl/motowi4>



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

Szerokopasmowa platforma dostępowa ECI Telecom uznana najlepszą platformą DSLAM



Bardzo wysoką wydajność oraz zaawansowane funkcje oceniono jako najważniejsze atuty umożliwiające sprzedaż na rzecz czołówki światowych operatorów

ECI Telecom Ltd. (NASDAQ: ECIL) dnia 4 grudnia 2006 r. ogłosił, że Current Analysis, wiodąca niezależna firma badawcza, uznała produkt ECI Hi-FOCuS™ 5 za najlepszą szerokopasmową platformę dostępową. Ocena oparta została na analizie pięciu najważniejszych kryteriów mających wpływ na podejmowane przez użytkowników decyzje o zakupie, tj. skalowalność, zgodność ze standardami, przepustowość, wsparcie QoS oraz cena.

– *Pakiet Hi-FOCuS 5 ECI Telecom dostarcza operatorom kompleksowy portfel rozwiązań na potrzeby przewodowego dostępu szerokopasmowego, pozwalający na oferowanie usług multi-play w zasadzie z każdego punktu sieci dostępowej* – powiedział **Erik M. Keith**, starszy analityk ds. infrastruktury szerokopasmowej w firmie Current Analysis. – *W naszej analizie rozwiązań DSLAM przeznaczonych do wdrożenia w centralach i lokalizacjach kolokacyjnych platforma Hi-FOCuS 5 ECI zajęła pierwsze miejsce dzięki wysokim ocenom uzyskanym w pięciu kluczowych kategoriach kryteriów branych pod uwagę podczas podejmowania decyzji o zakupie. Najbardziej godna podkreślenia była oferowana bardzo wysoka przepustowość na półkę i na port, umożliwiającą ECI znaczne odróżnienie się in plus*

od rozwiązań rywali proponowanych w tym niezmienne konkurencyjnym sektorze.

Obsługa przez Hi-FOCuS-5 łącznej przepustowości 128 Gbps na półkę okazała się wynikiem najlepszym na całym rynku.

Uniwersalna wielousługowa platforma Hi-FOCuS 5 pozwala usługodawcom na łatwe i efektywne kosztowo dostarczanie usług triple-play opartych na intensywnym wykorzystaniu szerokości pasma, takich jak np. IPTV. Ostatnia rozbudowa platformy Hi-FOCuS 5 umożliwia wdrożenia FTTx. Daje to usługodawcom wspaniałą okazję do wykorzystania ich dotychczasowej infrastruktury na potrzeby świadczenia zaawansowanych technologicznie usług.

– *Jesteśmy zaszczyceni uznaniem wielousługowej platformy szerokopasmowej Hi-FOCuS 5 za najlepszą platformę DSLAM na świecie. Stanowi to wyraz przewagi technologicznej reprezentowanej przez nasze produkty* – stwierdził **Dan Eisner**, wiceprezes ds. wykonawczych i dyrektor generalny Działu Dostępu Szerokopasmowego ECI Telecom. – *Opracowaliśmy portfel rozwiązań Hi-FOCuS, żeby dostarczyć klientom najbardziej konkurencyjną i najbardziej efektywną kosztowo funkcjonalność w sektorze. Nasze innowacyjne produkty nieprzerwanie wzmacniają pozycję ECI na światowym rynku DSLAM, na którym możemy pochwalić się globalnymi wdrożeniami u kilku operatorów pierwszej kategorii.*



Z oryginalną treścią raportu można zapoznać się pod adresem www.ecitele.com/News/Press%20Releases/Pages/Dec042006.aspx.

Informacje o ECI Telecom

ECI dostarcza zaawansowane rozwiązania telekomunikacyjne wiodącym operatorom i usługodawcom z całego świata. Przekładając gruntowne zrozumienie ich potrzeb na innowacyjne, technologicznie zaawansowane rozwiązania ECI umożliwia swym klientom podniesienie wartości infrastruktury wchodzącej w skład ich sieci oraz obniżenie kosztów operacyjnych. Platformy ECI dostarczają operatorom i usługodawcom rozwiązania operatorskie pozwalające na łatwe wprowadzenie nowych usług generujących dodatkowe przychody.

ECI oferuje innowacyjne rozwiązania na potrzeby dostarczania usług IP dla konwergentnych sieci telekomunikacyjnych obejmujące: bramy dla celów dostępu szerokopasmowego, usługowe routery brzegowe, system transportu optycznego, NGN VoIP oraz aplikacje i usługi multimedialne. ECI utrzymuje globalną sieć sprzedaży, marketingu i obsługi klienta, a także udostępnia swe usługi przy wykorzystaniu szeregu zawiera-

nych na całym świecie strategicznych porozumień o współpracy w ramach poszczególnych kanałów dystrybucji.

Kontakt

Przedstawicielstwo w Polsce:

Kornelius sp. z o.o., ul. Wilcza 66/68
00-679 Warszawa, tel. +48 022 622 32 21
info@kornelius.net.

Relacje z inwestorami:

Elana Holzman
wiceprezes ds. relacji z inwestorami
ECI Telecom, tel. +972-3-926-6255
elana.holzman@ecitele.com.

Współpraca z mediami:

Sandra Welfeld
Relacje z analitykami, ECI Telecom
tel. +972-3-928-7283
sandra.welfeld@ecitele.com.
Fran Bosecker, PR@vantage,
tel. +1-845-536-1416
fbosecker@pr-vantage.com.

technetix
empowering broadband networks

Od kilkudziesięciu lat dostarczamy najwyższej jakości produkty na rynek szerokopasmowej telewizji kablowej. Wciąż szukamy nowych rozwiązań, aby usatysfakcjonować naszych klientów. Szybko i efektywnie - w całej Europie.

narzędzia kamery pasywa elementy aktywne gniazda

mufy światłowodowe kable

Technetix Poland Sp. z o.o. ul. Bacandiego 54, 51-649 Wrocław, tel. 071 337 3502, fax 071 371 9260, kom. 0 693 396 558, biuro@technetix.com

Usługi z zakresu Full Service Broadband

Full Service Broadband

Firma Ericsson opracowała ofertę nazwaną Full Service Broadband, będącą unikatowym połączeniem produktów, systemów i rozwiązań oraz ponad 100-letniego doświadczenia. Rozwiązanie to pozwoli zaspokoić rosnące zapotrzebowanie na usługi szerokopasmowego dostępu, zapewniając wysokiej jakości serwisy dla końcowych użytkowników w każdym miejscu, w każdym czasie i do każdego typu terminalu końcowego. Dla operatorów zaś rozwiązanie to pozwala na zbudowanie koniecznej infrastruktury – szybko i optymalnie pod względem kosztów inwestycji.



Full Service Broadband

Szerokopasmowy dostęp do internetu (*Broadband Access*) szybko stanie się jednym z najbardziej spektakularnych sukcesów w dziedzinie telekomunikacji. W ciągu zaledwie kilku lat liczba użytkowników stałego łącza szerokopasmowego osiągnęła ponad 200 milionów. Ericsson szacuje, że w ciągu najbliższych 5 lat liczba abonentów korzystających z usług szerokopasmowych osiągnie 1,5 mld.

Dzisiaj są to prawie w całości użytkownicy stacjonarni korzystający z PC lub laptopów, ale już za kilka lat będzie to postrzegane jako jedynie wczesna faza początkowa prawdziwego boomu, gdyż nadchodzi era mobilnego dostępu – *Mobile Broadband*. Ale to jeszcze nie wszystko. Prawdziwy sukces zapewnią technologie i rozwiązania kowergentne, które umożliwią użytkownikom końcowym pełne korzystanie z zasobów sieciowych i wszelkiego rodzaju serwi-

sów dostarczanych przez operatorów i dostawców treści multimedialnych.



Multimedia w domu – usługi dostarczane w oparciu o szerokopasmowy dostęp

Dostęp mobilny i stały uzupełniają się wzajemnie: wyzwanie jednak polega na tym, by zapewnić usługi w sposób nieróżniący się pod względem jakości dla każdego urządzenia, bez względu na to czy to PC czy laptop, odtwarzacz MP3, PDA, telefon komórkowy, czy komputer podłączony przez terminal 3G/4G. Operatorzy będą w stanie wykorzystać nowe, dochodowe możliwości, jakie otwierają się dzięki umożliwieniu dostępu do wielu aplikacji, danych, mediów z jakiegokolwiek urządzenia i przy korzystaniu z każdej sieci. To pociągnie za sobą nowe przychody oraz szanse współpracy z partnerami z branży medialnej i innych.



Multimedia dostępne dla każdego i w każdym miejscu dzięki Mobile Broadband

Sukces będzie jednak zależny od tego, jak nowe usługi zostaną przyjęte przez ich potencjalnych użyt-

kowników oraz od tego, jak łatwo będzie można z nich korzystać. Dlatego prostota obsługiwanie urządzeń jest jednym z kluczowych czynników mających wpływ na końcowy sukces; ale nie tylko. Bardzo ważnym czynnikiem jest bezpieczeństwo, prywatność, jakość itp.



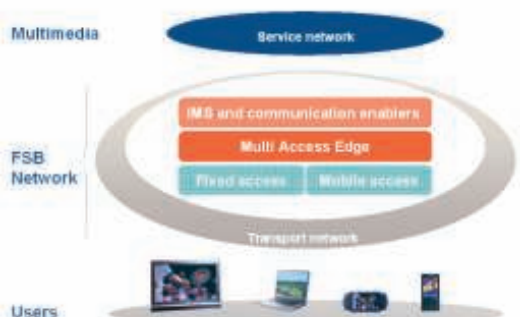
Ericsson Full Service Broadband jest zaprojektowany tak, aby sprostać temu wyzwaniu szybko, dochodowo i z małym ryzykiem. Ericsson jest firmą zdolną połączyć rozwiązania, wiedzę o infrastrukturze w zakresie mobilnego i stałego szerokopasmowego dostępu wraz z wieloletnim doświadczeniem na rynku integratorskim.

Ericsson uważa, że operatorzy mają możliwość czerpania zysków z dużego rynku usług szerokopasmowych poprzez zapewnienie:

- **mobilnego dostępu szerokopasmowego** – znacznie zwiększa liczbę klientów jednocześnie zwiększając zyski oraz redukuje migracje klientów;
- **dostępu szerokopasmowego wysokiej jakości i przepustowości** – wprowadza on innowacyjne usługi w stałym dostępie;
- **dostępności usług** – zwiększa lojalność klientów i maksymalizuje zysk;
- **efektywnej sieci konwergentnej** – optymalizuje jakość sieci IP oraz redukuje koszty utrzymania;
- **efektywnego biznesu i rozwoju sieci** – minimalizuje ryzyko i koszty oraz usprawnia wprowadzanie usług na rynek.

Ericsson Full Service Broadband oferuje operatorom kompletne rozwiązanie, dopasowane do każdego rodzaju sieci. Obejmuje on rozwiązania dla stałego i mobilnego dostępu szerokopasmowego, sieci transportowej, sieci szkieletowych, technologii IMS (*IP Multimedia Subsystem*) wraz z efektywnymi rozwiązaniami migracji do all-IP. Rozwiązania te popie-

rane są przez największe światowe przedsiębiorstwa telekomunikacyjne, co umożliwia firmie Ericsson wspieranie operatorów jako główny partner-integrator zarówno w technologii, jak i w biznesie.



Konwergentna sieć IP zapewniająca usługi multimedialne w oparciu o dostęp szerokopasmowy

Ericsson jest biznesowym partnerem w dziedzinie usług szerokopasmowych dla swoich klientów. Bez względu na to czy są oni operatorami sieci stałych, czy mobilnych, Ericsson umożliwia im implementację koncepcji Full Service Broadband w ramach zasobów sieciowych i usług – szybko i efektywnie pod względem kosztów.

Więcej informacji na temat Full Service Broadband:

<http://www.ericsson.com/businessadvantage/fullservicebroadband/index.shtml>

ródło: www.ericsson.pl

Ericsson
kształtuje przyszłość
mobilnej i szerokopasmowej
komunikacji internetowej będąc liderem
w dziedzinie technologii. Jako dostawca
nowatorskich rozwiązań technologicznych
w 140 krajach, pomaga w tworzeniu
najpotężniejszych na świecie
firm komunikacyjnych.

Podstawowe informacje o usługach i infrastrukturze szerokopasmowej

Ogólnosiwiatowy trend rozwoju systemów telekomunikacyjnych zmierza do tworzenia sieci, które zdolne są do natychmiastowego zaimplementowania coraz szerszej gamy serwisów. Nie zadawała już użytkownikom prosta wymiana informacji pomiędzy systemami komputerowymi – obecnie sieć telekomunikacyjna musi być otwarta na usługi multimedialne – klient zainteresowany jest coraz częściej szeroko pojętym dostępem do Internetu, transmisją telewizyjną, połączeniami video konferencjami, telemedycyną itp. Dla takich właśnie klientów dedykowany jest satelitarny system Broadband iDirect – szerokopasmowy system telekomunikacyjny. Odpowiada on na wszelkie zapotrzebowania użytkowników instytucjonalnych i indywidualnych łącząc w sobie niezaprzeczalne zalety łatwej i natychmiastowej implementacji, jakie są przypisane tylko systemom satelitarnym.

System ten znajduje wiele zastosowań, a w tym:

- ✓ transmisja danych IP;
- ✓ VoIP czyli przesyłanie głosu przez sieć z protokołem IP;
- ✓ dostęp do internetu;
- ✓ transmisja sygnału TV i wideo-konferencje;
- ✓ weryfikacja kart (kredytowych, lojalnościowych itd.);
- ✓ e-learning czyli nauczanie na odległość.

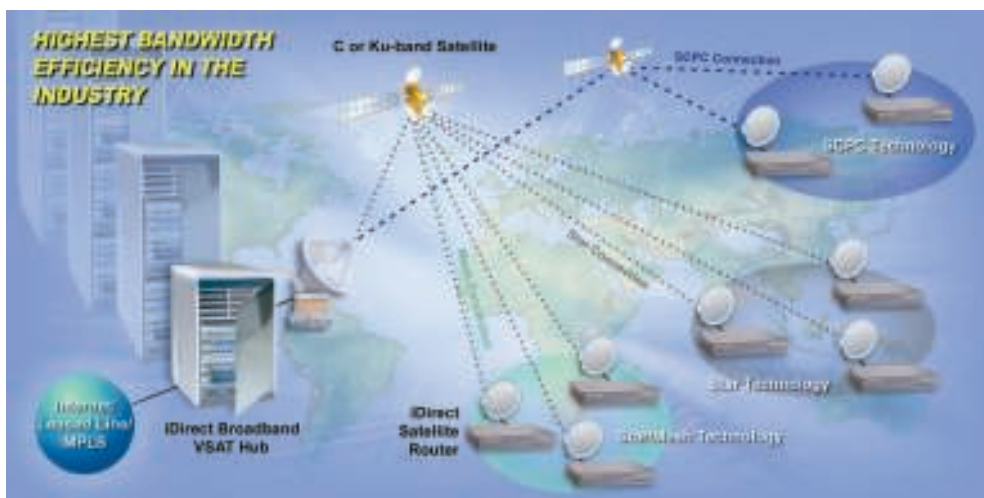
Nie sposób też pominąć jego głównych zalet:

- ✓ **Szybki internet**
szerokopasmowy dwukierunkowy system dostępu do internetu w oparciu o kanały transmisyjne o dużej

przepływności z zastosowaniem zmodyfikowanej technologii TDMA.

- ✓ **Implementacja dodatkowych usług**
możliwość zastosowania systemu do implementacji usług czasu rzeczywistego o stałej przepustowości i stałym opóźnieniu np. VoIP, wideo-konferencje.
- ✓ **Gwarancja i ograniczenie pasma**
system pozwala na ograniczenie prędkości oraz na zagwarantowanie prędkości minimalnej (CIR – *Committed Information Rate*) w obydwu kierunkach transmisji.
- ✓ **Łatwość wdrożenia**
instalacja terminala satelitarnego jest bardzo łatwa. Mała średnica anteny oraz niewielkie wymiary modemu dają pełną swobodę w wyborze miejsca instalacji.
- ✓ **Atrakcyjny współczynnik jakość/cena**
zastosowanie nowoczesnej technologii wraz z przyjazną dla użytkowników polityką świadczenia usług sprawiają, że oferta TTcomm jest bez wątpienia najlepszą na polskim rynku usług satelitarnych.
- ✓ **Najlepsze warunki dostaw i serwisu**
klienci TTcomm korzystają nie tylko z atrakcyjnych cen i terminów instalacji, ale także z całodobowego serwisu na terenie Polski. Stały monitoring sieci oraz wysokiej klasy specjaliści gwarantują niezwłoczną reakcję w przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów.





- ✓ **Stacja HUB z pełną rezerwą sprzętową**
personel stacji HUB sprawuje 24-godzinny nadzór nad działaniem sieci, umożliwiając natychmiastową pomoc w przypadku alarmu. Konfiguracja stacji HUB jest w pełni redundantna. Stacja posiada także rezerwowe źródło zasilania elektrycznego. Gwarantuje to ciągłą, bezusterkową pracę sieci.

Parametry techniczne Systemu Broadband:

Transmisja do użytkownika	do 18 Mb/s
Transmisja od użytkownika	do 8 Mb/s
Maksymalna przepustowość systemu	do 182 Mb/s
Skalowalność systemu	możliwość określenia prędkości transmisji z dokładnością do 1 b/s
Ograniczenie prędkości	maksymalna prędkość transmisji w obu kierunkach
Gwarancja prędkości	CIR w obu kierunkach
Interfejs użytkownika	10/100 Base T Ethernet
Protokół użytkownika	TCP/IP, UDP, IGMP,
Funkcje sieciowe	IP routing, mechanizmy QOS, VLAN
Usługi TCP/IP	NAT, DHCP, RIP v.2, static routing, DHCP helper, cRTP, DNS caching

Trendy i kierunki rynkowe

Istnieje wiele trendów rynkowych i nowych sposobów funkcjonowania biznesu, które mogą być

sprawniej zrealizowane dzięki szerokopasmowej transmisji satelitarnej. Można do nich zaliczyć:

- ✓ rozszerzenie aplikacji detalicznych
- ✓ kontynuacja biznesu
- ✓ aplikacje cyfrowego video (np. cyfrowy Signage, czyli forma „wizualnej reklamy zewnętrznej” opartej na wyświetlaniu przekazów i wiadomości reklamowych na elektronicznych ekranach);
- ✓ rozszerzenie infrastruktury IP;
- ✓ usługi głosowe (VoIP);
- ✓ aplikacje WiFi, WiMax;
- ✓ monitoring wideo.

Wraz z rozwojem handlu internetowego zarówno w zakresie towarów, jak i usług, szerokopasmowa transmisja satelitarna wspiera nowe zjawiska biznesowe i realizuje potrzeby związane z:

- ✓ kartami kredytowymi/debetowymi;
- ✓ video tablicami menu;
- ✓ zarządzaniem zapasami;
- ✓ dystrybucją plików;
- ✓ gromadzeniem danych;
- ✓ punktów sprzedaży on-line;
- ✓ uaktualnieniem cen;
- ✓ szkoleniami;
- ✓ bezpieczeństwem;
- ✓ intranetem;
- ✓ programami lojalnościowymi;
- ✓ ATM;
- ✓ transmisją danych;
- ✓ transmisją audio/video;
- ✓ aplikacjami Web;
- ✓ e-mail.



Zdalna łączność z przedsiębiorstwem

Broadband to także rozszerzenie dostępu szerokopasmowego do 10-20% lokalizacji w sieci MNC, gdzie łączność poprzez łącza naziemne jest zawodna lub niedostępna, co umożliwi wsparcie dla aplikacji korporacyjnych przedsiębiorstw na całym świecie:

- ✓ wdrażanie CRM i ERP;
- ✓ wysoka prędkość dostępu do internetu;
- ✓ głos przez IP (VoIP);
- ✓ równoległa transmisja danych IP i głosu;
- ✓ wideo-konferencje.

iDirect Technologies

– czołowy dostawca sprzętu

Informacje podstawowe

1. **iDirect Technologies** jest wiodącą firmą, produkującą innowacyjne zaawansowane produkty łączności bezprzewodowej oparte na technologii IP, które cechuje:

- ✓ możliwość szybkiego zestawienia efektywnej szerokopasmowej transmisji IP niezależnie od pozycji geograficznej i istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej;
- ✓ najbardziej zaawansowana technologia wspierająca transmisję IP na łączu satelitarnym;
- ✓ nowoczesne mechanizmy klasyfikacji i priorytetyzacji ruchu dla aplikacji czasu rzeczywistego i nierozdzielającego czasu w sieciach korporacyjnych.

2. Cechy wyróżniające iDirect:

- ✓ wsparcie dla aplikacji IP w sieciach korporacyjnych
 - Quality of Service na poziomie aplikacji, stacji zdalnej jak i całej sieci,



- wysoka prędkość kanału zwrotnego (do 8 Mb/s),
- szyfrowanie danych (3DES/AES) – opcja,
- zarządzanie pasmem transmisyjnym w „czasie rzeczywistym” (VoIP, wideo);
- ✓ elastyczność konfiguracji
 - możliwość ustawienia innej prędkości transmisji IP (maksymalnej i gwarantowanej) dla każdej stacji zdalnej,
 - dostęp do wielu satelitów z pojedynczej stacji HUB,
 - podział klientów z wykorzystaniem sieci prywatnych (VLAN);
- ✓ najwydajniejsze wykorzystanie pojemności transpondera satelitarnego
 - oszczędność 30-50% pojemności transpondera w stosunku do innych systemów satelitarnych,
 - zaawansowane metody kodowania danych na łączu satelitarnym (turbokody),
 - nowoczesny system współdzielenia pasma zgodny z techniką TDMA (Deterministic TDMA);

- ✓ efektywność ekonomiczna
 - obniżenie kosztu pojemności satelitarnej (IP bit/Hertz) dzięki efektywnemu wykorzystaniu pasma,
 - niski koszt implementacji.

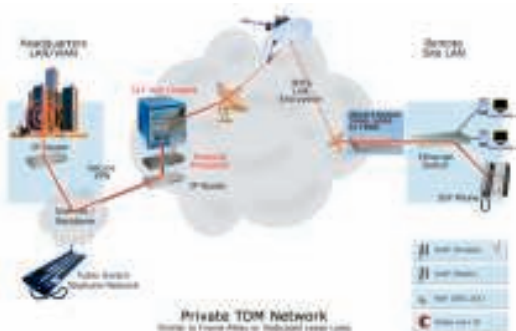
3. Właściwości iDirect

- ✓ szybkość porównywalna do Ethernetu bez względu na lokalizację
 - do 18 Mb/s przy pobieraniu danych,
 - do 8 Mb/s przy wysyłaniu danych,
 - algorytmy szybkiej alokacji pasma;
- ✓ wydajność aplikacji
 - system zoptymalizowany dla aplikacji IP,
 - optymalizacja TCP (akceleracja TCP i WWW),
 - zarządzanie pasmem w czasie rzeczywistym (głos, wideo),
 - system szyfrowania AES/3DES (opcja),
 - transmisja multicast, broadcast;
- ✓ skalowalność
 - konfigurowalne prędkości transmisji danych dla każdej stacji zdalnej,
 - przepustowość gwarantowana (CIR),
 - zwiększenie szerokości pasma, stosownie do potrzeb;
- ✓ wysoka dostępność sieci
 - zaawansowane techniki zwiększające dostępność sieci w przypadku niekorzystnych warunków pogodowych,
 - automatyczny system kontroli mocy nadawania, zarówno w stacji centralnej, jak i zdalnej;
- ✓ proste, centralnie zarządzane rozwiązanie
 - stacja zdalna: jedno urządzenie – 5 funkcji (modem, ruter, QoS, szyfrowanie, akceleracja),
 - centralne zarządzanie wszystkimi zasobami systemu,
 - zdalna zmiana parametrów łącza,
 - zdalna aktualizacja oprogramowania wszystkich zasobów systemu;
- ✓ szybka instalacja i wsparcie
 - 3-godzinna instalacja,
 - wsparcie 24/7/365,
 - jeden punkt kontaktu dla klienta.

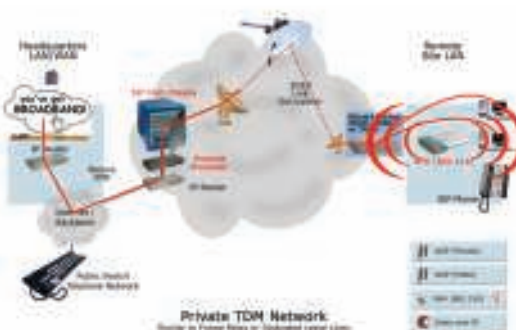
4. Głos – VoIP (Prywatny)



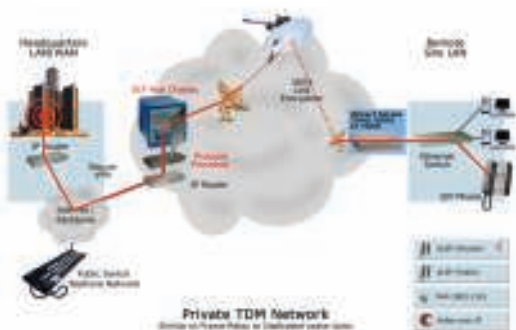
5. Głos – VoIP (Publiczny)



6. Aplikacje – WiFi (802.11X)



7. Aplikacje – Video over IP



8. Gama produktów zdalnego dostępu iDirect

Rutery VSAT iDirect oferują różne poziomy funkcjonalności, aby spełnić specyficzne wymagania użytkownika końcowego (szczegóły na następnej stronie).



Małe przedsiębiorstwa – niska cena



Duże przedsiębiorstwa – wsparcie dla wszystkich aplikacji



Wojsko – wysokie zapotrzebowanie na Broadband i zapewnienie bezpieczeństwa

9. Rozwiązania iSCPC iDirect

Rozwiązanie Punkt-Punkt iSCPC IP:

- ✓ prędkość transmisji danych – 64 Kb/s do 18 Mb/s;
- ✓ tylko IP;
- ✓ cechy routera
 - QoS/Priorytetowanie (kolejkowanie oparte o klasy),
 - RIP v2 lub ruting statyczny,
 - lokalny DNS Cache,
 - NAT,
 - DHCP,
 - cRTP,
 - akceleracja TCP/Web;
- ✓ tryb konfiguracji – asymetryczny łączy symetryczne lub asymetryczne;
- ✓ parametry transmisji satelitarnej: QPSK i 0.793 TPC FEC;
- ✓ zarządzanie oparte o GUI.



iDirect 3000 – niski koszt wprowadzenia, zoptymalizowany dla zdalnego dostępu do internetu i podstawowych aplikacji



iDirect 5000 wspiera ważne aplikacje biznesowe klientów korporacyjnych, oferując pełną zdolność szyfrowania i sieć typu krata (mesh)



- iDirect 7000**
- rozwiązanie zdalnej sieci o najwyższej dostępnej wydajności:
 - otwarte gniazdo PCI, aby zintegrować dodatkowe aplikacje w jedną platformę;
 - dostępność wyjmowanego napędu dyskowego do zapamiętywania danych i dystrybucji obrazów wideo

10. Typowe szafy HUB:



Zródło: TTcomm SA; www.ttcomm.pl

BIBLIOTEKA INFOTEKA

źródłem
informacji

POTRĄKA DZIŚ TRIPLE-PLAY



MOBILNE BIURO



SIŁKI ROZPRZEWODOWE WŁZ, WYDŁ, WYDŁC LMS, DPM, DPM, LMS



KOMUNIKACJA ELEKTRONICZNA DLA SŁUŻBY MARNOWICZ



KOMUNIKACJA ELEKTRONICZNA DLA ENERGETYKI



10 LAT INTERNETU W POLSCE



NOWE OBECNE TELEWIZJE



TECHBOX.PL

MSG – Media
ul. Stawowa 110, 85-323 Bydgoszcz
tel (+48 52) 325 83 10; fax (+48 52) 373 52 43
e-mail: office@msgmedia.pl; www.techbox.pl

dysybutor



Lontex
technology



BreezeMAX:

- Najbardziej zaawansowane rozwiązanie w technologii MIMO, oferujące symulację 4x4, zwiększającą przepływność 4x.
- Posiada technologię OFDM umożliwiającą wybór sygnału przy stałych warunkach kanałowych i brak interferencji między kanałami.
- Przeznaczony do pracy w częstotliwościach licencyjowanych.
- Stacja bazowa w formie MACRO i MICRO, zasięgi do 30 km.
- Podstawowa mechanizacja 3x3.
- Dysponuje Rozszerzoną Aktywnością Prędkości (RAP), pozwala na efektywne wykorzystywanie dostępnego pasma dla usług. Może go w danej chwili potrzebują komputery i trybny FDD/TDD.



BreezeACCESS:

- Tani i wydajny system zapewniający dostęp w obszarze drogowym, rejonu i instytucji.
- Przeznaczony do pracy w niekomercyjowanych częstotliwościach.
- Nowy certyfikowany tryb szyfrowania FIPS.
- Nadawanie priorytetów połączeniom bezprzewodowym (WLP).
- Szybkie przetwarzanie pakietów (bardzo dobra jakość usług VoIP).
- Kompatybilność z urządzeniami BreezeNET.



BreezeNET:

- Rozwiązanie punkt-punkt, działające w paśmie 5 GHz.
- System wykorzystujący zaawansowane technologie do zapewnienia optymalnej wydajności.
- Zewnętrzne radio o wyjątkowo długim zasięgu.
- Działa w trybie TDD.
- Modulacja OFDM.
- Prędkość aż do 100 Mb/s.
- W pełni kompatybilny z produktami BreezeACCESS.

43-502 Czechowice-Dziedzice
Ul. Legionów 88b

Tel./fax: +48 32 214 43 60
e-mail: technology@lontex.pl

www.lontex.pl

Charakterystyka rynku

Rynek usług dostępu do internetu w Polsce w roku 2006 wszedł w fazę bardzo dynamicznego rozwoju. Nastąpił znaczny przyrost abonentów, wzrost liczby osób korzystających z internetu oraz wyraźny spadek cen szerokopasmowego dostępu do internetu przy jednoczesnym wzroście popularności usług szerokopasmowych. Nastąpił również wyraźny spadek osób korzystających z dostępu dial-up.

Liczba osób korzystających z usług dostępu do sieci internet (dostęp stały i dial-up) w Polsce w ciągu 2006 roku wzrosła o ponad 450 000 do poziomu 3,14 mln, co stanowiło wzrost o ok. 17%. Jednak biorąc pod uwagę spadający udział technologii dostępu wdzwanianego i pomijając go w zestawieniu okazuje się, że wzrost ten był ponaddwukrotnie większy. Liczba użytkowników dostępu stałego do sieci internet zwiększyła się o ok. 800 000 i na koniec 2006 roku wyniosła 2,813 mln – czyli wzrosła prawie o 40% w stosunku do roku 2005. Penetracja stałego dostępu do sieci internet wzrosła w roku 2006 w porównaniu do 2005 z 5,29% do 7,37%.

Z danych Urzędu Komunikacji Elektronicznej wynika¹, iż w grudniu 2006 roku w stosunku do grudnia 2005 roku liczba łączы umożliwiających stały i zarazem szerokopasmowy² dostęp do sieci internet ogółem wzrosła o ok. 1 000 000 linii, co stanowiło wzrost ich liczby o 96,34%. Wzrost ten spowodowany był zarówno uruchomieniem nowych linii (ponad 750 tysięcy), jak i zaadaptowaniem pewnej części linii wąskopasmowych do przesyłu z prędkościami większymi od 144 kbit/s (ponad 250 tysięcy linii).

Zestawienie wskaźnika penetracji i liczby użytkowników dostępu do sieci internet oraz dynamiki zmian w Polsce w latach 2005-2006³ (tabela)

Spadek cen usług dostępu do sieci internet wahał się w zależności od przepływności i oferty danego operatora od 30% do ponad 60%.

Rozwój rynku dostępu do sieci internet w ostatnim roku spowodowany był głównie częściowym uwolnieniem

ryнку usług telekomunikacyjnych, jednak najistotniejszym – z punktu widzenia użytkowników – bodźcem skłaniającym do przyłączenia się do sieci stały się niskie koszty instalacji oraz obniżenie opłat dostępowych. Tempo wzrostu liczby użytkowników internetu jednak nie było zadowalające i w związku z tym Prezes UKE w roku 2006 podjął szereg decyzji, które przyczyniły się między innymi do zwiększenia liczby osób korzystających z usług dostępu do sieci internet i znacznego spadku cen.

W wyniku podjętych przez Prezesa UKE działań nastąpiła natychmiastowa reakcja TP SA, objawiająca się obniżką cen usług *neostrada*, której promocyjny abonament w ofercie z lipca 2006 r. w opcji 512 kbit/s i umowie na 36 miesięcy wynosił 28 zł w pierwszym roku użytkowania, co stanowiło niespełna 17% opłaty z cennika podstawowego, a po tym okresie podwajał się i stanowił ok. 34% opłaty standardowej. Jednak już w październiku 2006 r. TP SA wzbogaciła swoją ofertę usług *neostrada* o kolejne oferty promocyjne. Najbardziej atrakcyjną pod względem ceny była promocja „neostrada tp – mega-internet”, w której średni abonament za łącze 1 Mbit/s wynosił 51,33 zł i był najtańszą ofertą o tej przepustowości na rynku.

W roku 2006 nadal najpopularniejszą formą dostępu do sieci internet w gospodarstwach domowych była usługa *neostrada tp* oparta na technologii DSL. Kolejnymi pod względem popularności formami dostępu były: modem kablowy TVK oraz sieci oparte na technologii LAN-Ethernet.

W pewnym stopniu nowością na rynku polskim, jeśli chodzi o warunki korzystania z usługi, była oferta *neostrady* TP SA, tzw. „neostrada tp na godziny” z przepustowością 128 kbit/s i abonamentem w wysokości 20 zł z VAT. Usługa znalazła się w ofercie operatora od 16 października 2006 r. Ważną cechą usługi TP SA było to, że przez pierwsze sześć miesięcy obowiązywania umowy abonent nie był ograniczony limitem czasowym połączenia z siecią internet. Zmieniało się to w siód-

	Liczba użytkowników		Penetracja		Dynamika zmian
	2005	2006	2005	2006	
Ogółem	2 686 436	3 144 090	7,04%	8,24%	17,04%
Dostęp stały	2 017 280	2 813 538	5,29%	7,37%	39,47%
Dostęp szerokopasmowy	1 015 841	1 994 460	2,66%	5,23%	96,34%

Źródło: Opracowanie własne UKE

mym miesiącu korzystania z usługi, pojawiał się wtedy limit 10 godzin korzystania z połączenia, natomiast przestawał obowiązywać limit transferu.

Jak można przypuszczać, operator najtańszą ofertą stałego dostępu do sieci internet chciał zachęcić do skorzystania ze swoich usług osoby o niskich dochodach, które sporadycznie korzystają z zasobów sieci. Dotyczyło to przede wszystkim osób, które dotychczas do łączenia się z internetem wykorzystywały technologię dostępu wdzwanianego – dial-up.

W przypadku alternatywnych form dostępu stałego do sieci internet rok 2006 nie przyniósł radykalnych zmian. Wprawdzie w IV kwartale 2006 r. Netia SA, jako jeden z największych operatorów telekomunikacyjnych w Polsce, wprowadziła komercyjne oferty dostępu szerokopasmowego wykorzystując technologię radiową WiMax, jednak usługa ta nie spotkała się z dużym zainteresowaniem ze strony potencjalnych użytkowników. Jak wynika z danych posiadanych przez UKE, na koniec roku z usług dostępu do sieci internet w technologii WiMax korzystało nieco ponad 1200 abonentów w całej Polsce.

Wartość rynku

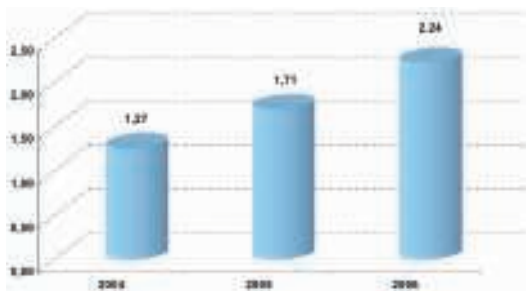
Wartość polskiego rynku usług dostępu do sieci internet w 2006 roku wynosiła 2,24 mld zł. W porównaniu do roku 2005 wartość ta była wyższa o ok. 40%, natomiast w ciągu ostatnich dwóch lat wartość rynku ISP wzrosła o ponad 89%.

Struktura rynku

Rynek usług dostępu szerokopasmowego do sieci internet w Polsce zdominowany jest przez siedmiu operatorów telekomunikacyjnych. Trzech z nich, na czele z TP SA, to przedstawiciele rynku telefonii stacjonarnej, natomiast czterech pozostałych to najwięksi w Polsce dostawcy usług telewizji kablowej. Mimo postępującej konwergencji usług na rynku telekomunikacyjnym, nadal podstawowymi usługami w ofertach głównych graczy na tym rynku są odpowiednio usługi telefonii stacjonarnej i telewizji kablowej. Wprawdzie wszyscy mają w swoich ofertach usługi typu triple-play, ale nadal głównymi źródłami przychodów wszystkich analizowanych podmiotów pozostają usługi dedykowane w ramach ich wiodącej działalności, tj. operatorzy TVK – usługi telewizji kablowej, operatorzy telefonii stacjonarnej – usługi głosowe.

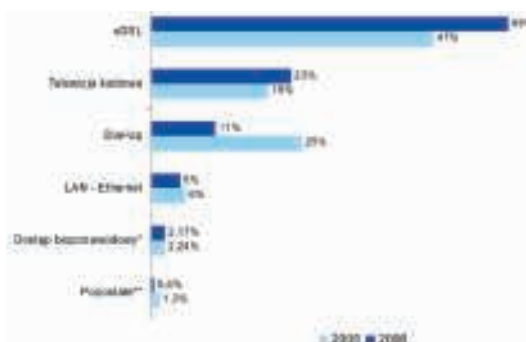
Technologie dostępu do internetu w Polsce

W Polsce usługi dostępu do sieci internet są świadczone głównie w technologii xDSL, TVK, dial-up oraz za pomocą sieci LAN.



Rys. 1. Wartość rynku usług dostępu do sieci internet (ISP) w Polsce w latach 2004-2006, mld PLN

Źródło: Opracowanie własne UKE.



Rys. 2. Technologie dostępu do sieci internet w Polsce lata 2005-2006, odsetek liczby użytkowników

* – FWA, WLAN, CDMA, WiMax, łącza satelitarne

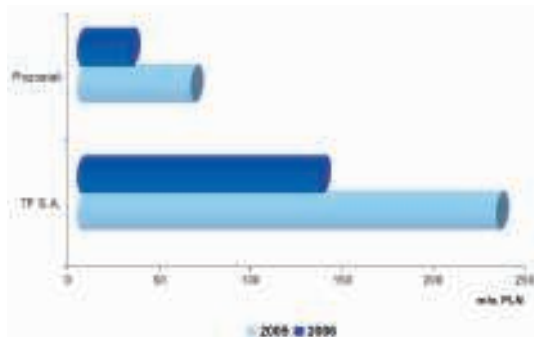
** – HiS i łącza dzierżawione

Źródło: Opracowanie własne UKE.

Rok 2006 to kolejny rok, w którym najbardziej popularną technologią świadczenia usług dostępu do sieci internet okazała się technologia xDSL. Co ważne, technologia xDSL odnotowała również największą dynamikę wzrostu abonentów – na koniec 2006 roku korzystało z niej prawie 60% wszystkich użytkowników internetu.

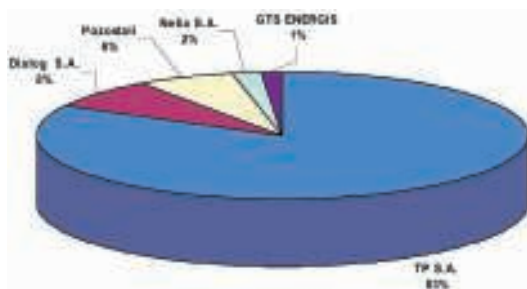
Osoby korzystające z modemów telewizji kablowej w 2006 roku stanowiły 23% ogólnej liczby użytkowników internetu, jeszcze w 2005 roku było to 19%.

Nieznaczne spadki udziałów odnotowały technologie: LAN-Ethernet – spadek o prawie 1 punkt procentowy oraz dostęp bezprzewodowy – spadek rzędu setnych procenta. Z kolei bardzo znacząco obniżył się odsetek osób korzystających z internetu w technologii dial-up, spadł z 25% w 2005 roku do zaledwie 1% w 2006 r. Był to kolejny rok, w którym drastycznie spadła wśród polskich internautów popularność dostępu wdzwanianego do sieci internet.



Rys. 3. Przychody TP SA z rynku usług dostępu do sieci internet dial-up w Polsce w latach 2005-2006

Zródło: Opracowanie własne UKE



Rys. 4. Udziały w rynku dial-up pod względem przychodów w 2006 roku

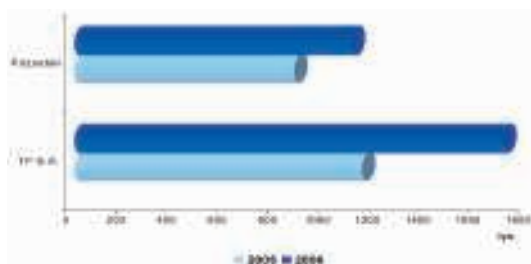
Zródło: Opracowanie własne UKE

Wdzwaniany dostęp do internetu (dial-up)

W ślad za silnym spadkiem liczby użytkowników dostępu wdzwanianego do sieci internet w Polsce w 2006 roku widoczny był również znaczący spadek przychodów operatorów telekomunikacyjnych wynikających ze świadczenia usług dial-up.

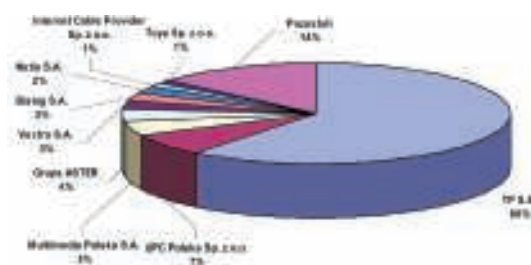
Wartość rynku dial-up w Polsce w 2006 roku wyniosła ok. 160 mln PLN, podczas gdy w 2005 wartość tego rynku wynosiła jeszcze ponad 290 mln PLN, co oznacza spadek o ok. 45%. W tym samym czasie przychody operatora zasiedziałego (TP SA) spadły o prawie 100 mln PLN – spadek o ok. 42%, natomiast wskaźnik spadku przychodów pozostałych operatorów telekomunikacyjnych był większy i wyniósł ok. 55%.

W roku 2006 udział TP SA w rynku dial-up pod względem osiągniętych przychodów był na poziomie 83%. Tym samym udział operatora zasiedziałego nieznacznie wzrósł w porównaniu do roku 2005, kiedy wynosił jeszcze 78%. Spowodowane to było głównie tym, iż pozostali operatorzy odnotowali relatywnie większe spadki



Rys. 5. Liczba użytkowników usługi stałego dostępu do sieci internet w Polsce w latach 2005-2006

Zródło: Opracowanie własne UKE



Rys. 6. Udziały w rynku usług stałego dostępu do sieci internet pod względem liczby użytkowników w 2006 roku

Zródło: Opracowanie własne UKE

przychodów niż TP SA. Wśród operatorów alternatywnych jedynie Netia SA zachowała swoje udziały na niezmiennym poziomie – 2%. Udziały Telefonii Dialog SA w 2006 r. wyniosły 8%

Stały dostęp do sieci internet

Najpopularniejszymi technologiami stałego dostępu do sieci internet są xDSL oraz dostęp za pomocą modemów telewizji kablowej (TVK). Mniejsze znaczenie mają technologie bezprzewodowe, sieci LAN-Ethernet oraz łącza dzierżawione i technologia HIS (ang. *Home Internet Solution*).

W 2006 roku liczba osób korzystających ze stałego dostępu do sieci internet wzrosła o prawie 800 tys. osiągając poziom ponad 2,81 mln internautów, co stanowiło wzrost o prawie 40%. Z grona 800 tys. nowych użytkowników ponad 560 tys. stanowili użytkownicy usługi *neotrada tp* świadczonej przez TP SA. Tym samym operator dominujący odnotował imponujący przyrost nowych abonentów usługi świadczonej w technologii xDSL, którego poziom wyniósł prawie 50%. Pozostali operatorzy odnotowali średnio 20-procentowy przyrost liczby użytkowników.

Udziały dziewięciu największych dostawców usług stałego dostępu do sieci internet stanowiły w 2006 roku 86% całego rynku, jeszcze w 2005 było to niespełna 80%. Wzrost udziałów oznacza, iż dynamika przyrostu abonentów wśród największych operatorów telekomunikacyjnych jest wyższa niż wśród pozostałych podmiotów na tym rynku. Dzięki dużej liczbie nowych użytkowników *neostrady* TP SA zwiększyła swoje udziały w rynku o 4 punkty procentowe, do ok. 60%.

W minionym roku nadal wysokie udziały w rynku utrzymali czterej najwięksi operatorzy telewizji kablowej, z czego największy przyrost w rynku odnotowała UPC Polska Sp. z o.o. – wzrost o 1,27 punktu procentowego do poziomu ok. 7%.

Technologia xDSL

Liczba użytkowników dostępu do sieci internet w technologii xDSL na koniec 2006 roku w liczbie ok. 1,86 mln zadecydowała o tym, iż właśnie ta technologia była najpopularniejszą wśród internautów korzystających z dostępu stałego. Odsetek abonentów usług świadczo-

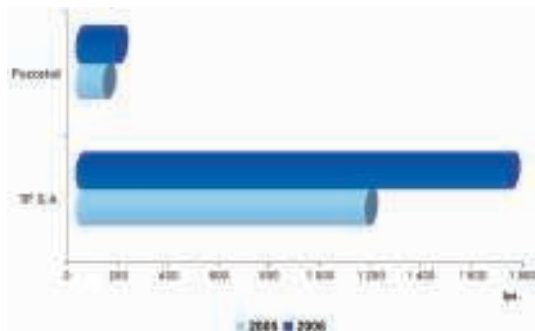
nych za pomocą modemów DSL wzrósł o 4 punkty procentowe i na koniec roku osiągnął poziom ok. 7%.

Łączna liczba użytkowników dostępu do internetu w technologii xDSL zwiększyła się w 2006 roku o ok. 606 tys., co stanowiło wzrost o ponad 48%. Taką samą dynamiką charakteryzowała się liczba nowych abonentów TP SA. Średni wzrost liczby internautów dla pozostałych graczy na tym rynku wyniósł niecałe 44%.

Wśród użytkowników usług stałego dostępu do sieci internet w technologii xDSL największy odsetek stanowią abonentów TP SA, ich udział w rynku na koniec 2006 roku wyniósł ok. 92% i był na porównywalnym poziomie jak rok wcześniej. Na podobnym poziomie utrzymywały się również udziały Netii SA, z kolei udziały Telefonii Dialog SA wzrosły w ciągu ostatniego roku do ok. 4%. Stało się tak między innymi dzięki większemu niż średnie na rynku (wynoszące 50%) tempu wzrostu liczby abonentów Dialogu, którego dynamika osiągnęła poziom prawie 100%.

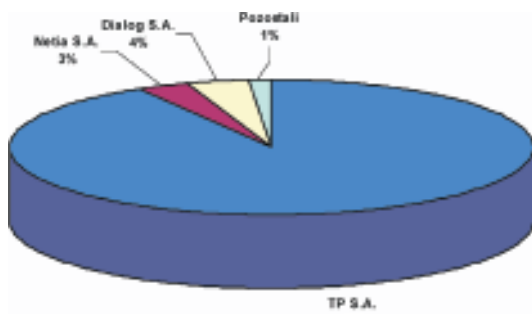
Rynek usług do sieci internet za pomocą modemów kablowych TVK

Wśród technologii stałego dostępu do sieci internet w Polsce w 2006 roku pod względem popularności zaraz po technologii xDSL znalazła się technologia TVK. W ostatnim roku średnio co czwarty internauta uzyski-



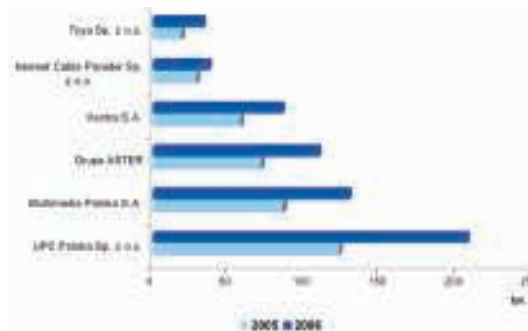
Rys. 7. Liczba użytkowników usługi dostępu do sieci internet w Polsce w latach 2005-2006, technologia xDSL

Źródło: Opracowanie własne UKE



Rys. 8. Udziały w rynku usług dostępu do sieci internet pod względem liczby użytkowników w 2006 roku, technologia xDSL

Źródło: Opracowanie własne UKE



Rys. 9. Liczba użytkowników usługi dostępu do sieci internet w Polsce w latach 2005-2006, technologia TVK

Źródło: Opracowanie własne UKE

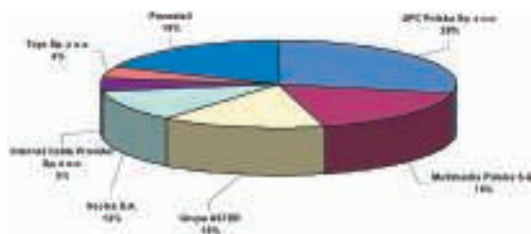
wał stały dostęp do sieci internet właśnie za pomocą modemu telewizji kablowej. Liczba osób korzystających z omawianej technologii w latach 2005-2006 wzrosła z początkowych 520 000 do ponad 721 000. Oznacza to wzrost o ok. 39%.

Wszyscy spośród analizowanych dostawców usług dostępu do sieci internet w technologii TVK z wyjątkiem ICP Sp. z o.o. są jednocześnie operatorami telewizji kablowej. Z danych wynika, iż średni wskaźnik wzrostu liczby internautów dla zaprezentowanych przedsiębior-



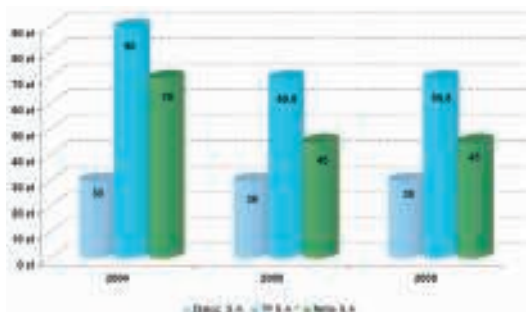
Rys. 9a. Usługi polskich operatorów kablowych

Źródło: PIKE



Rys. 10. Udział w rynku usług dostępu do sieci internet pod względem liczby użytkowników w 2006 roku, technologia TVK

Źródło: Opracowanie własne UKE



Rys. 11. Ceny (bez VAT) pakietu 50h za dostęp do internetu poprzez dial-up największych operatorów telefonii stacjonarnej w latach 2004-2006

* – TP SA nie oferuje pakietu 50h, dlatego cena została uśredniona dla pakietu 40h i 10h.

Źródło: Opracowanie własne UKE

ców telekomunikacyjnych był wyższy od średniej dla tego sektora i wyniósł w 2006 roku ok. 53%. Największą dynamikę odnotowała Toya Sp. z o.o. oraz UPC Polska Sp. z o.o., odpowiednio 73% i 68%. Naj-

Operator	256 kbit/s		512 kbit/s		1 Mbit/s		2 Mbit/s	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006
TP SA	125,66	125,66	168,36	168,36	228,14	228,14	248,88	248,88
Dialog SA	120,78	b.o.*	120,78	120,78	181,78	181,78	303,78	303,78
NETIA SA	85,40	85,40 ¹	134,20 ²	134,20 ²	170,80	170,80	b.o.*	231,80
UPC Sp. z o.o.	89,00	b.o.*	b.o.*	89,00	114,00	114,00	169,00	169,00 ³
VECTRA SA	85,00	69,00	100,00	95,00	125,00	110,00	b.o.*	130,00
Multimedia Polska SA	99,00 ³	77,99	119,00 ⁵	95,99	145,00	138,99	b.o.*	239,97
Aster City Cable Sp z o.o.	97,00	97,00	107,01	107,01	141,00	b.o.*	167,01 ⁶	144,00

* b.o. – brak danej usługi w ofercie operatora

¹ przepływność 320 kbit/s

² przepływność 640 kbit/s

³ przepływność 3 Mbit/s

⁴ przepływność 200 kbit/s

⁵ przepływność 400 kbit/s

⁶ przepływność 1,5 Mbit/s

Umowy bezterminowe, stan na koniec roku 2005 oraz 2006; od tej pory ceny znacząco spadły

Źródło: Opracowanie własne UKE na podstawie cenników operatorów

mniej nowych abonentów zdobyła ICP Sp. z o.o., przyrost wyniósł niecałe 26%. Na koniec 2006 roku abonentci dostępu do internetu aż w trzech spółkach, tj. UPC, Multimedia i Aster, przekroczyli liczbę 100 tysięcy, z czego w pierwszej – UPC liczba internautów przekroczyła 200 tysięcy.

Poniżej przedstawione zostały udziały analizowanych spółek w rynku dostępu do internetu za pomocą modemów telewizji kablowej. Udziały w rynku sześciu spośród analizowanych spółek wzrosły w ciągu ostatniego roku z 75% do 82%. Mimo że wszyscy przedsiębiorcy odnotowali wzrost liczby abonentów dostępu do internetu, jednak tempo zmian było zróżnicowane, w wyniku czego

cztery spółki zwiększyły swoje udziały w rynku: UPC o 4%, Multimedia o 2%, Aster i Vectra o 1%. Spółka Toya utrzymała swoje udziały na niezmiennym poziomie, natomiast Spółce ICP udziały spadły o 1%. Największym operatorem telewizji kablowej w Polsce i jednocześnie największym dostawcą usług dostępu do internetu w technologii TVK była UPC Polska Sp. z o.o., z udziałami w tym rynku na poziomie 28%.

Ceny na rynku

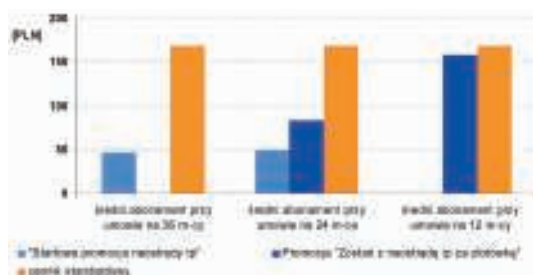
Ceny dostępu dial-up

W roku 2006 ceny pakietów zryczałtowanych na dostęp dial-up do sieci internet nie zmieniły się. Wszyscy najwięksi operatorzy telefonii stacjonarnej oferowali usługi dostępu wdzwanianego w tych samych cenach co w roku 2005. Najtańszą ofertę pakietu 50-godzinnego miała w swojej ofercie Telefonii Dialog SA, a jego koszt sięgał 30 zł. Netia SA natomiast oferowała ten sam pakiet godzin już w cenie o dokładnie 50% wyższej, tj. za 45 zł. Cena podobnego pakietu w TP SA była najdroższa, koszt takiej usługi sięgał ok. 68 zł i było to aż o ok. 130% drożej niż w Telefonii Dialog SA.

Ceny dostępu szerokopasmowego (w tym promocje)

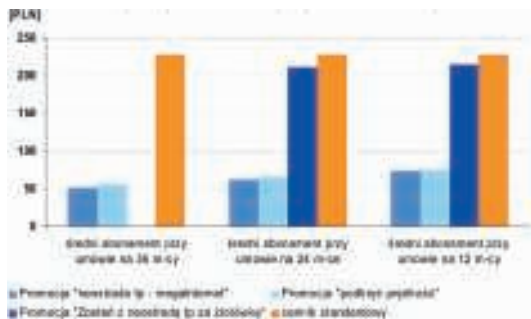
Oferty standardowe

Najwięksi operatorzy telekomunikacyjni, którzy świadczyli usługi dostępu szerokopasmowego, w 2006 roku nie obniżali opłat abonamentowych za swoje usługi



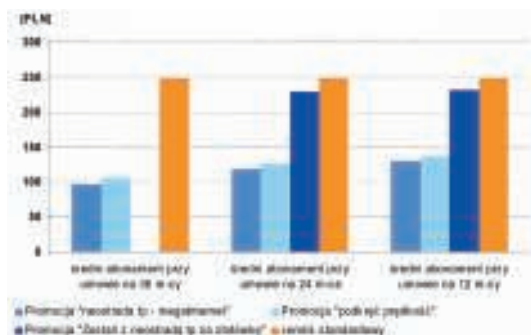
Rys. 12. Opłaty abonamentowe za usługi dostępu do sieci internet w ofertach standardowych i promocyjnych TP SA, grupa usług o przepływności 512 kbit/s (ceny w PLN z VAT, 2006)

Źródło: Opracowanie własne UKE na podstawie cenników operatora



Rys. 13. Oplaty abonamentowe za usługi dostępu do sieci internet w ofertach standardowych i promocyjnych TP SA, grupa usług o przepływności 1 Mbit/s (ceny w PLN z VAT, 2006)

Zródło: Opracowanie własne UKE na podstawie cenników operatora



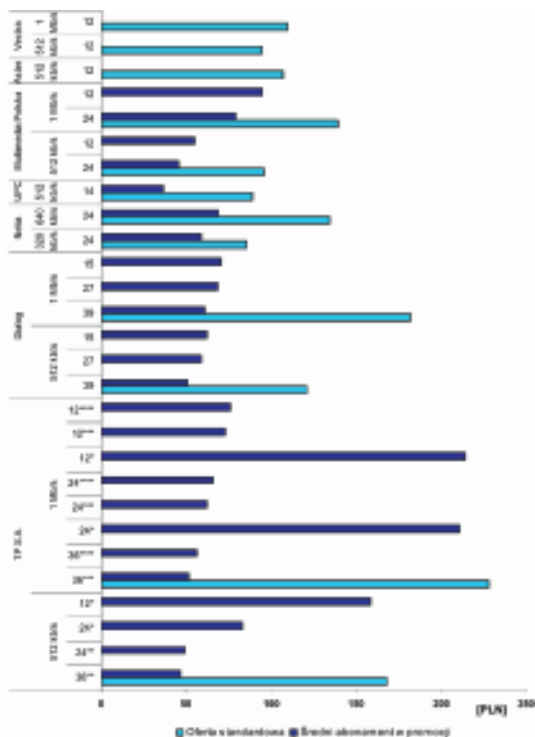
Rys. 14. Oplaty abonamentowe za usługi dostępu do sieci internet w ofertach standardowych i promocyjnych TP SA, grupa usług o przepływności 2 Mbit/s (ceny w PLN z VAT, 2006)

Zródło: Opracowanie własne UKE na podstawie cenników operatora

w cennikach standardowych. Zestawienie wysokości kosztów abonamentów usług dostępu do sieci internet zostało opracowane na podstawie opłat zawartych w standardowych cennikach wszystkich operatorów.

Zestawienie opłat abonamentowych za usługi dostępu do sieci internet w ofercie standardowej poszczególnych operatorów (ceny w PLN z VAT). Ceny wg stanu na dzień 31 grudnia danego roku.

Porównując opłaty w 2006 r. zawarte w standardowych cennikach wybranych operatorów z opłatami na koniec 2005 roku nie zauważa się znaczących zmian. Można stwierdzić zastój cen w poszczególnych opcjach przepustowości. Żaden z operatorów telefonii stacjonarnej nie obniżył swoich cen w 2006 roku na usługi internetowe. Można jedynie zauważyć niewielkie spadki opłat za usługi szerokopasmowe wśród operatorów TVK, trzech przedsiębiorców telekomunikacyjnych (Vectra, Multime-



Rys. 15. Porównanie wysokości średnich abonamentów w promocji i w ofercie standardowej poszczególnych operatorów, grupa usług o przepływnościach do 1 Mbit/s (ceny w PLN z VAT)

* – promocja „Zostań z neostradą tp za złotówkę”

** – „Startowa promocja neostrady tp”

*** – Promocja „neostrada tp - megalnet”

**** – Promocja „Podkrec prędkość”

Zródło: Opracowanie własne UKE na podstawie cenników operatora

dia i Aster) obniżyło wysokość opłat abonamentowych za swoje usługi. Jak wynika z analizy skali obniżek, największe różnice z reguły dotyczyły mniejszych przepustowości. Multimedia Polska SA zredukowała miesięczne opłaty za przepływności 256 i 512 kbit/s odpowiednio o 21 i 23 zł, a 1 Mbit/s jedynie o 6 zł. Z kolei Vectra SA zmniejszyła abonament za usługę z przepustowością 256 kbit/s o 16 zł, 512 kbit/s o 5 zł, natomiast 1 Mbit/s o 15 zł. Jedynie w Aster opłata za łącze 2 Mbit/s spadła o 26 zł.

Jak wynika ze standardowych cenników, najwyższe opłaty za porównywalne przepustowości pobiera TP SA. Najtańsze usługi oferowała Vectra SA i to we wszystkich opcjach prędkości łącza. Oferta TP SA, w porównaniu do oferty Vectry, była dwukrotnie droższa.

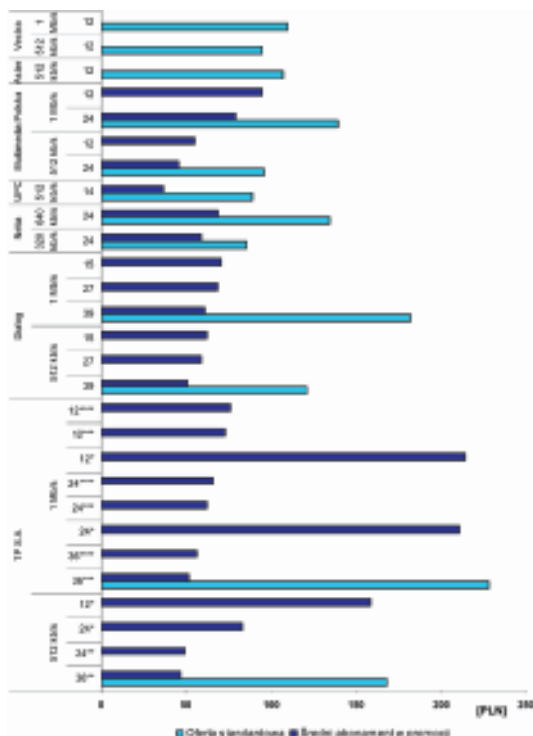
Oferty promocyjne

Wyraźna stagnacja cen w ofertach podstawowych poszczególnych operatorów spowodowała, iż zachętami do skorzystania z ich usług stały się ciągle oferty promocyjne z dużo bardziej atrakcyjnymi opłatami, ale wiążące się z reguły z podpisywaniem umowy na czas określony od 12 do 36 miesięcy w przypadku Telefonii Dialog SA. Takie praktyki mają na celu związanie klienta z danym przedsiębiorcą na jak najdłuższy czas, gdyż dzięki takiemu podejściu operator może zaplanować swoje przyszłe przychody i wydatki. Sytuacja regulacyjna przyczyniła się do konieczności ciągłej walki o klienta, a przy umowach na 12, 24 czy nawet 36 miesięcy przedsiębiorca telekomunikacyjny ma większą pewność, że abonent związany z operatorem długoterminową umową nie zrezygnuje z usługi przed terminem określonym w umowie, gdyż ta rezygnacja wiązałaby się z wysokimi karami umownymi. Najczęściej wysokość kar jest równa różnicy cen pomiędzy ofertą standardową a promocyjną.

W promocjach obowiązujących jeszcze w połowie roku brakowało ofert na niższe przepustowości, tylko Multimedia Polska SA i Netia SA oferowały na warunkach promocyjnych usługi o przepływnościach mniejszych niż 512 kbit/s w stronę abonenta. Jednak już w październiku do tego grona dołączył również operator zasiedziały – TP SA, który promocją objął również usługi o przepływności 256 kbit/s.

Na rysunkach przedstawiono zestawienie opłat abonentowych za usługi dostępu do sieci internet w ofertach standardowych i promocyjnych TP SA, grupa usług o przepływności 512 kbit/s (ceny w PLN z VAT). Z powyższych danych wynika, iż najniższy abonament w opcji 512 kbit/s występował w przypadku umowy na najdłuższy okres, tj. 36 miesięcy. W trakcie umowy na 3 lata abonent wybierając „startową promocję neostrady tp” zapłacił średnio 46,67 zł miesięcznie, stanowiło to niecałe 28% kosztów oferty standardowej na czas nieokreślony. Decydując się na umowę na okres 24 miesiące klient miał do wyboru już obie promocje. Jednak niższą średnią opłatą miesięczną charakteryzowała się ponownie „startowa promocja neostrady tp”, dzięki której abonent zapłacił jedynie niecałe 30% kwoty wynikającej z oferty standardowej. W tym przypadku abonent ma szansę zaoszczędzić w ciągu 24 miesiące trwania umowy ok. 2852,64 zł.

Najbardziej korzystną cenowo ofertą TP SA za łącze o przepustowości 1 Mbit/s była promocja „neostrada tp – megalInternet”, w której średni abonament w ciągu 36 miesięcy trwania umowy wynosił 51,33 zł. W ciągu trzech lat oszczędności wynikające z wyboru tej opcji w stosunku do oferty standardowej na czas nieokreślony sięgną niebagatelnej kwoty 6365,04 zł. Niewiele wyższą kwotę abonamentu należało zapłacić w przypadku promocji „podkręć prędkość”. W promocji tej mie-



Rys. 16. Porównanie wysokości średnich abonamentów w promocji i w ofercie standardowej poszczególnych operatorów, grupa usług o przepływnościach powyżej 1 Mbit/s (ceny w PLN z VAT)

* – promocja „Zostań z neostradą tp za złotówkę”

** – „Startowa promocja neostrady tp”

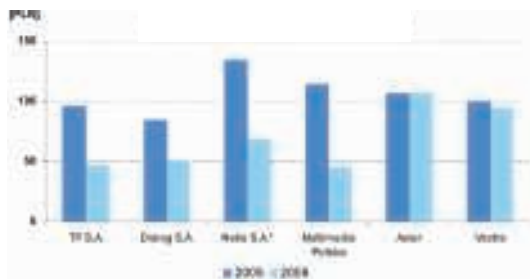
*** – Promocja „neostrada tp-megaInternet”

**** – Promocja „Podkręć prędkość”

Zródło: Opracowanie własne UKE na podstawie cenników operatorów

sieczne koszty w ciągu 3 lat wyniosą 56 zł. Analizując oferty na okres 24 i 12 miesięcy, klienci mieli do wyboru aż trzy promocje. Najtańszą z nich, podobnie jak wyżej, okazała się promocja „neostrada tp – megalInternet”, która w porównaniu do umowy na czas nieokreślony pozwala, ze średnim abonamentem w wysokości 61,88 zł (umowa na 24 miesiące), oszczędzić miesięcznie 166,27 zł – co w ciągu dwóch lat trwania umowy stanowi kwotę 3990,48 zł.

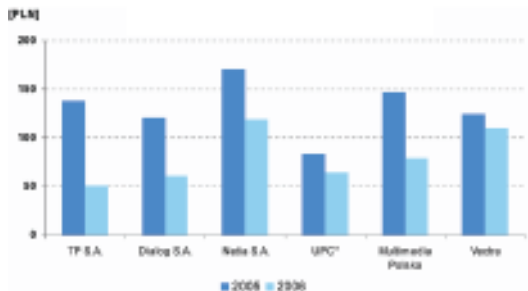
Stałe łącze o przepływności 2 Mbit/s było najtańsze w promocji „neostrada tp – megalInternet” i przy wariacie umowy na 36 miesięcy. Abonament w tej ofercie wynosił niewiele ponad 97 zł – co stanowiło ok. 40% wysokości abonamentu z cennika standardowego. Dzięki temu abonenci mogli w ciągu trzech lat zaoszczędzić kwotę 5461,32 zł. Promocja „megalInternet” oferowała również najtańsze abonamenty wśród anali-



Rys. 17. Opłaty abonamentowe za usługi dostępu do sieci internet z przepływnością 512 kbit/s w ofertach promocyjnych i standardowych największych operatorów w Polsce w 2006 roku (ceny w PLN z VAT)

* – cena stałego łącza do internetu z przepływnością 640 kbit/s

Zródło: Opracowanie własne UKE na podstawie cenników operatorów



Rys. 18. Opłaty abonamentowe za usługi dostępu do sieci internet z przepływnością 1 Mbit/s w ofertach promocyjnych i standardowych największych operatorów w Polsce w 2006 roku, (ceny w PLN z VAT)

* – cena stałego łącza do internetu z przepływnością 1,5 Mbit/s

Zródło: Opracowanie własne UKE na podstawie cenników operatorów

zowanych propozycji jeśli chodzi o opcje umów na 24 i 12 miesięcy. W pierwszym przypadku średni abonament wynosił 118,13 zł, natomiast przy umowie na 12 miesięcy wzrastał do kwoty 130,34 zł miesięcznie.

Promocja „podkręć prędkość” oferowała w 24-miesięcznym okresie trwania umowy abonament w wysokości 126 zł, natomiast w 12-miesięcznym kwota miesięcznych obciążeń z tytułu abonamentu wzrastała do 136 zł. Oferta „zostań z neostradą tp za złotówkę” niewiele różniła się od oferty standardowej na czas nieokreślony, przy umowie na 24 i 12 miesięcy abonament wynosił odpowiednio 229,21 zł i 231,60 zł. Tak więc promocja ze złotówką w nazwie nie była ofertą atrakcyjną cenowo dla potencjalnego abonenta chcącego korzystać z łącz o większej przepływności.

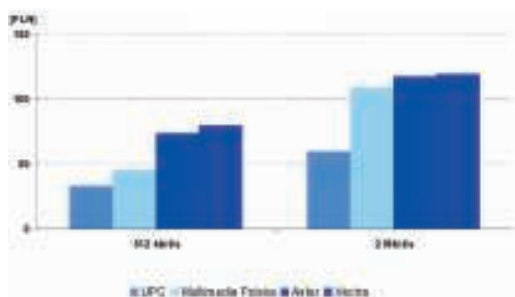
Oferty promocyjne w analizowanym przedziale przepływności były zdecydowanie tańsze niż te oferowane w cennikach standardowych poszczególnych operatorów. W niektórych przypadkach średni abonament w promocji był ponadczterokrotnie tańszy od tego podstawowego. Taka sytuacja miała miejsce w przypadku oferty TP SA na usługę 1 Mbit/s, zarówno w promocji „neostrada tp – megalInternet” jak i „podkręć prędkość”. Oferty te były jednocześnie najtańszymi spośród analizowanych propozycji jeśli chodzi o przepływność 1 Mbit/s. Przy umowie na 36 miesięcy w pierwszej z ofert abonament w promocji wynosił zaledwie 22,5% abonamentu standardowego, natomiast w przypadku drugiej oferty stanowił niewiele więcej, bo 24,5%.

Oznacza to, że korzystając z ww. promocji i decydując się jednocześnie na dość długi okres umowy (3 lata), abonent mógł oszczędzić miesięcznie od 176,81 zł do 172,14 zł, co w przeciągu całego okresu trwania umowy w sumie dawało odpowiednio kwotę 6365,16 zł

i 6197,04 zł. Jednak najtańszą propozycją z przedstawionych ofert okazała się usługa UPC *chello easy* z przepływnością 512 kbit/s, której średni abonament wynosił zaledwie 36,21 zł. Przy tym umowa zawierana była na 14 miesięcy, w okresie których przez pierwsze dwa miesiące abonent płacił jedynie 19,5 zł, a od 3 miesiąca opłata wzrastała do 39 zł. Tak więc była to najtańsza, wśród analizowanych podmiotów, dostępna na rynku polskim oferta usługi szerokopasmowego dostępu do internetu. Za tę samą przepustowość klienci TP SA musieli zapłacić od 46,67 zł do 158,60 zł, klienci Dialogu przy umowie na 3 lata płacili od 49 zł, a MultiMedia Polska SA żądała za tę usługę abonamentu w wysokości od 45,50 zł do 55 zł.

W analizowanym okresie zarówno Aster, jak i Vectra nie posiadały w swojej ofercie usług dostępu do sieci internet na zasadach promocyjnych, które dotyczyłyby wyłącznie jednej usługi i nie byłyby związane z dodatkowymi usługami.

W przypadku usług o przepływnościach powyżej 1 Mbit/s abonament promocyjny stanowił średnio 54% abonamentu z cennika standardowego, jednak stosunek ten był bardzo zróżnicowany w poszczególnych ofertach operatorów i wahał się od 23% do 93%. Największym zróżnicowaniem cen w danej przepływności charakteryzowała się oferta Telefonii Dialog SA, której usługa DialNet – 2 Mbit/s była ponadczterokrotnie tańsza w promocji od tej z cennika podstawowego. Było to spowodowane między innymi tym, iż operator ten miał najwyższe ceny porównując ceny z ofert standardowych. Należy również podkreślić, iż oferta tego przedsiębiorcy była jednocześnie najtańszą wśród prezentowanych ofert o przepływności 2 Mbit/s. Średnio abonament promocyjny za usługi z analizowanego przedziału wynosił 137,19 zł. Podobnie jak w poprzednio analiz-



Rys. 19. Opłaty abonamentowe za usługi dostępu do sieci internet w ofertach powiązanych z usługą telewizyjną (ceny w PLN z VAT, 2006)

Źródło: Opracowanie własne UKE na podstawie cenników operatorów

wanym przedziale, najtańszą ofertą była usługa UPC. Abonament w opcji o przepustowości 1,5 Mbit/s, *chello light*, przy umowie na 14 miesięcy wynosił 65 zł.

Poniżej zaprezentowane zostały opłaty za usługi dostępu do sieci internet z przepływnościami 1,5 Mbit/s oraz 1 Mbit/s, do zestawienia wybrano najtańsze oferty z obowiązujących promocji oraz oferty standardowe, jeśli dany operator nie oferował usługi dostępu do sieci internet na zasadach szczególnych.

Powyższe dane potwierdzają znaczący spadek cen usług dostępu do sieci internet w ciągu ostatniego roku. Średnio wyniósł on dla powyższej przepustowości

34,14%. Z uwagi na to, że w zestawieniu znalazły się oferty standardowe Aster i Vectry, jest to wskaźnik nie do końca odzwierciedlający rzeczywisty spadek cen. Bez tych dwóch spółek spadek cen średnio wyniósł 50%. W gronie przedstawionych operatorów najbardziej obniżone zostały opłaty abonamentowe za usługi w Multimedia Polska SA, spadek cen o ponad 60%, dzięki czemu opłata zmalała z ponad 114 zł do 45,5 zł. Operator zasiedziały obniżył na koniec 2006 roku opłatę za łącze 512 kbit/s o blisko 50 zł, co stanowiło zaledwie 48% kwoty płaconej w roku 2005. Z braku danych dotyczących usługi UPC z przepustowością 512 kbit/s za 2005 rok, nie uwzględniono oferty tego operatora w powyższym zestawieniu. Należy jednak zaznaczyć, iż w 2006 roku oferta tego właśnie operatora była najtańszą na rynku, abonament miesięczny za przepustowość 512 kbit/s wynosił średnio jedynie 36,21 zł.

W grupie usług o przepływnościach 1 Mbit/s ceny opłat abonamentowych w 2006 roku spadły w porównaniu do roku 2005 średnio o 37,26%. Jednak to – podobnie jak wcześniej – niezbyt dokładnie odzwierciedla rzeczywisty spadek cen, gdyż w zestawieniu znalazła się oferta z cennika standardowego Vectry oraz oferta o podwyższonej przepływności UPC z parametrami 1,5 Mbit/s. Po wyłączeniu usług wymienionych operatorów wskaźnik spadku cen osiąga poziom 47,24%. Największy spadek cen odnotowała TP SA, której opłata miesięczna obniżyła się o ponad 86 zł, co stanowi spadek o ok. 63%. Jednocześnie oferta o przepustowości 1 Mbit/s operatora zasiedziałego była najtańsza na rynku.

Ważną zmianą z punktu widzenia rozwoju dostępu szerokopasmowego jest tendencja zwiększania przepływności w poszczególnych ofertach operatorów przy jednoczesnym zmniejszaniu za te usługi wysokości opłat abonamentowych. Jest to skutkiem coraz większej konkurencji na tym rynku. Taka tendencja może być również spowodowana chęcią zwiększania przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych przychodu uzyskiwanego z jednego abonenta. Niewielka różnica w cenie pomiędzy łączem o niskiej i wysokiej przepustowości skłania klienta do wybrania tej drugiej, co oczywiście przyczynia się do zwiększania przychodów operatorów, ale i do popularyzowania szerokopasmowego internetu o większych przepływnościach, umożliwiających skorzystanie z wielu nowoczesnych usług.

Należałoby również podkreślić, iż operatorzy zwiększając przepływności podwyższają jakość świadczonych usług i jednocześnie torują sobie również drogę do tego, aby móc oferować w niedalekiej przyszłości szeroką gamę usług dodatkowych nowej generacji, takich jak telewizja cyfrowa wysokiej rozdzielczości czy usługi typu wideo na żądanie.

Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego za rok 2006 jest czwartym tego typu raportem opublikowanym przez polskiego Regulatora. Obowiązek jego corocznej publikacji nałożony został na Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej ustawą z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (Dz. U. Nr 171, poz. 1800 z późn. zm.), zwanej dalej Ustawą lub PT. W myśl tego przepisu jest on publikowany na stronach internetowych Urzędu oraz w Biuletynie UKE.

Raport ten zgodnie z art. 192 ust. 3 PT uwzględnia również działania na rzecz ochrony interesów użytkowników telekomunikacyjnych oraz przedstawia cele działalności regulacyjnej w danym roku. UKE dokłada wszelkich starań aby coroczne raporty stanowiły – zarówno dla przedsiębiorców telekomunikacyjnych jak i dla użytkowników końcowych usług telekomunikacyjnych – rzetelne źródło wiedzy o sytuacji polskiego rynku telekomunikacyjnego.

Wprawdzie, jak wcześniej już wspomniano, nadal podstawowymi usługami w ofertach głównych graczy na tym rynku są odpowiednio usługi telefonii stacjonarnej i telewizji kablowej, to w roku 2006 można było już zauważyć postępującą konwergencję usług. Jako pierwsi na tym polu pojawili się operatorzy telewizji kablowej oferując swoim abonentom, oprócz usługi telewizyjnej, również usługi telefonii stacjonarnej, jak i usługi dostępu do sieci internet, z większym naciskiem na tę ostatnią. W związku z tym na rynku pojawiły się oferty zachęcające do skorzystania już nie tylko z jednej usługi telekomunikacyjnej, ale z całego pakietu usług.

Wśród abonentów najbardziej popularnym pakietem usług, z którego najchętniej korzystają, było połączenie usługi telewizyjnej z usługą dostępu do internetu. Poniżej zostało przedstawione zestawienie ww. pakietów oferowanych przez największe sieci kablowe w Polsce. W zestawieniu ujęte zostały opłaty z ofert promocyjnych, jak i ofert standardowych, jeśli operator w tym czasie nie oferował swoich usług na zasadach szczególnych.

Zasadą stało się, że klient, który podpisując umowę z operatorem na świadczenie usługi dostępu do sieci internet, zdecydował się dodatkowo zawrzeć umowę na usługę telewizyjną, mógł liczyć na różnego rodzaju rabaty. Z powyższych danych wynika, iż wysokości miesięcznych abonamentów za usługi dostępu do internetu przy jednoczesnym korzystaniu z usługi telewizyjnej były bardzo zróżnicowane. Najtańszą usługę dostępu do internetu oferował operator telewizji kablowej UPC, zarówno w przypadku przepływności 512 kbit/s jak i 2 Mbit/s. Z kolei najdroższą ofertę w tym zakresie posiadała Vectra, była ona dwukrotnie droższa od oferty UPC.

cy), jak i zaadaptowaniem pewnej części linii wąskopasmowych do przesyłu z prędkościami większymi od 144 kbit/s (ponad 250 tysięcy linii).

- ✓ W roku 2006 nadal najpopularniejszą formą dostępu do sieci internet w gospodarstwach domowych była usługa *neotrada tp* oparta na technologii DSL. Kolejnymi pod względem popularności formami dostępu były: modem kablowy TVK oraz sieci oparte na technologii LAN-Ethernet.
- ✓ Wartość polskiego rynku usług dostępu do sieci internet w 2006 roku wyniosła 2,6 mld złotych. W porównaniu do roku 2005 wartość była wyższa o ok. 16%, natomiast w ciągu ostatnich dwóch lat wartość rynku ISP wzrosła o ponad 55%.
- ✓ Rynek usług dostępu szerokopasmowego do sieci internet w Polsce zdominowany jest przez siedmiu operatorów telekomunikacyjnych. Trzech z nich (TP SA, Netia SA i Dialog SA) to przedstawiciele rynku telefonii stacjonarnej, natomiast czterech pozostałych (UPC Sp. z o.o., VECTRA SA, Multimedia Polska SA i Aster City Cable Sp. z o.o.) to największy w Polsce dostawcy usług telewizji kablowej.

W 2006 r. zauważalna była tendencja największych operatorów do znacznych obniżek cen w oferowanych promocjach przy jednoczesnym wydłużeniu okresu umowy nawet do 39 miesięcy, nastąpiła dalsza stagnacja cen w ofertach standardowych.

**Zródło: Raport o stanie rynku za rok 2006.
Urząd Komunikacji Elektronicznej,
Warszawa, kwiecień 2007 r.**

Podsumowanie

- ✓ Rynek usług dostępu do sieci internet w Polsce w roku 2006 charakteryzował znaczny wzrost liczby osób korzystających z internetu oraz spadek (średnio o około 40%, w poszczególnych przypadkach nawet 70%) cen szerokopasmowego dostępu do internetu przy jednoczesnym wzroście popularności tych usług.
- ✓ Nastąpił również wyraźny spadek liczby osób korzystających z dostępu dial-up.
- ✓ W grudniu 2006 roku (w stosunku do grudnia 2005 roku) liczba łączących umożliwiających stały i zarazem szerokopasmowy dostęp do sieci internet ogółem wzrosła o prawie milion linii, co stanowiło wzrost ich liczby o 96,34%. Wzrost ten spowodowany był zarówno uruchomieniem nowych linii (ponad 750 tysie-

Przypisy

- ¹ Dane pochodzą od 23 największych polskich przedsiębiorstw telekomunikacyjnych pod względem przychodów i liczby abonentów.
- ² Należy pamiętać, iż za linie szerokopasmowe uznawane są jedynie stałe łącza o przepływności powyżej 144 kbit/s. Natomiast kategoria „stałe łącza” zawiera również łącza o przepływności poniżej 144 kbit/s, czyli nadal popularną w Polsce w 2006 roku opcję dostępu z prędkością 128 kbit/s.
- ³ Dane pochodzą z formularzy sprawozdawczych za rok 2006, dane na dzień 25.04.2007 r.
- ⁴ Należy pamiętać, iż za linie szerokopasmowe uznawane są jedynie stałe łącza o przepływności powyżej 144 kbit/s, natomiast kategoria „stałe łącza” zawiera również łącza o przepływności poniżej 144 kbit/s, czyli nadal popularną w Polsce w 2006 roku opcję dostępu z prędkością 128 kbit/s.

Rozwiązania dla dostawców usług satelitarnych

iDirect spełnia potrzeby sieciowe wszystkich użytkowników, bez względu na ich wymagania odnośnie szerokości pasma, lokalizacji, zakresu satelitarnego, topologii lub aplikacji. iDirect łączy najbardziej zaawansowane technologie routingu IP i priorytetyzowania, zapewniające odpowiednią przepustowość dla poszczególnych aplikacji, z niezrównaną elastycznością – zoptymalizowaną dla transmisji satelitarnej. Rozwiązanie takie jest idealne dla dostawców usług satelitarnych, którzy zapewniają swoim klientom wszystkie możliwości sieci IP nowej generacji, nie podlegające żadnym ograniczeniom.

Aby sprostać aktualnym wyzwaniom światowych dostawców usług satelitarnych seria satelitarnych routerów HUB iDirect INFINITY oferuje nieporównywalną funkcjonalność i skalowalność sieci.

Modularność i elastyczność platformy iDirect pozwala na to, aby pojedyncze chassis HUB serii iNFINITY wspierało równolegle wiele sieci o różnych wymaganiach odnośnie zakresu pasma satelitarnego, topologii lub prędkości transmisji. Pojedyncze chassis serii iNFINITY może wspierać:

- sieć w topologii gwiazdy, kraty, punkt-punkt lub sieci hybrydowe;
- pasma radiowe C, Ku i Ka;
- łączność przez maksymalnie 5 satelitów;
- konfigurowalna szerokość pasma co 1 Kbps, od 64 Kbps do 18 Mbps;
- tysiące lokalizacji zdalnych podłączonych do jednej stacji centralnej HUB.



Te najnowsze osiągnięcia techniki oferują operatorom możliwość spełnienia wymogów klientów w zakresie sieci. Rozwiązanie pozwala na wspieranie każdej kombinacji aplikacji sieci do tysięcy oddalonych lokalizacji, do różnorodnych klientów – wszystko jest realizowane z pojedynczej platformy.



Huby iDirect mogą skonfigurować sieci począwszy od 64 Kb/s do 18 Mbps co 1 Kbps. W połączeniu z wydajnością wykorzystania pasma system iDirect, znacznie obniża nakłady inwestycyjne i koszty operacyjne dla operatorów

Seria iNFINITY jest skalowalna i może sprostać wszelkim wymaganiom dotyczącym sieci czy potrzeb transmisyjnych.

HUB-y iDirect mogą obsługiwać sieci począwszy od 64 Kbps do 18 Mbps co 1 Kbps. W połączeniu z wydajnością wykorzystania pasma sieci iDirect, znacznie obniża nakłady inwestycyjne i koszty operacyjne dla operatorów korzystających ze sprzętu iDirect.

Platforma iNFINITY iDirect

Platforma iNFINITY iDirect zapewnia:

- wsparcie dla kompletnej sieci korporacyjnej;
- doskonałą jakość głosu w połączeniach VoIP;
- realizacja różnych potrzeb przedsiębiorstwa w zakresie sieci IP;
- wdrożenie pełnej sieci IP po najniższych kosztach;
- interfejs z wieloma satelitami przez pojedynczy HUB – **żaden inny system tego nie osiągnął!**;
- sprawnie zarządzane siecią przez System Zarządzania Siecią (NMS);
- zdobywanie nowych rynków.

Najwyższa efektywność wykorzystania pasma satelitarnego

Optimalizacja wykorzystania pojemności satelitarnej jest nieodłącznym elementem rozwiązania iDirect. System iDirect jest zoptymalizowany do transmisji IP w przeciwieństwie do niewydajnych systemów opartych na standardzie DVB. Dzięki odpowiedniej implementacji



System szerokopasmowego dostępu do internetu realizowany w oparciu o system VSAT iDirect zapewnia wysoce niezawodną, bezpieczną, dwukierunkową transmisję TCP/IP dla aplikacji usług multimedialnych o wysokiej prędkości w każdej topologii (gwiazda, gwiazda-krata, Punkt-Punkt)

warstwy II łączy pod kątem transportu pakietów IP, Broadband iDirect pozwala na wykorzystanie przez dane użytkownika 98% całkowitej prędkości w kanale satelitarnym.

Osiągnięcie wysokiego stopnia skalowalności

Prędkość transmisji może być zmieniona zdalnie, w zależności od potrzeby: wysyłanie danych od 64 Kb/s do 8 Mbps; pobieranie danych od 128 Kb/s do 18 Mb/s. Prędkość transmisji może być konfigurowana co 1 Kb/s. Możliwe jest także dodawanie kolejnych stacji zdalnych w zależności od potrzeb komunikacyjnych klienta

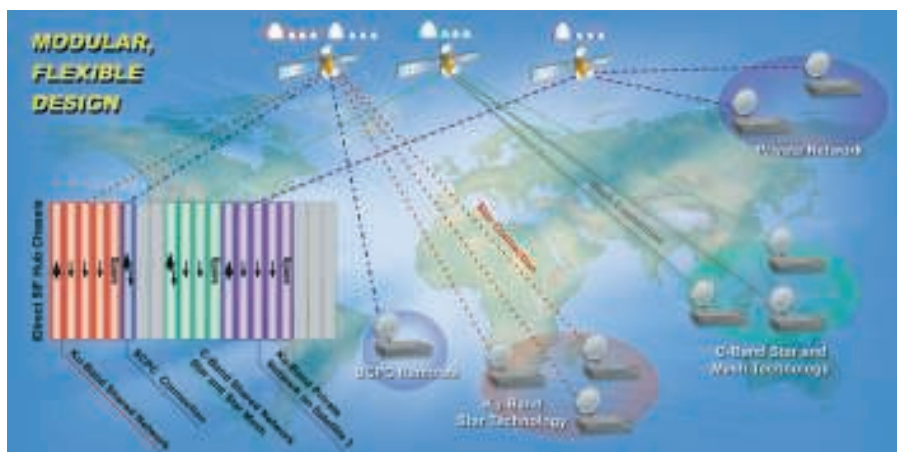
Kilka razy na sekundę, algorytm D-TDMA przydziela dynamicznie dostępne pasmo transmisyjne w oparciu o takie kryteria jak długość kolejki, konfiguracja przepu-

stowości gwarantowanej (CIR), jakość usługi (QoS), wymogi w zakresie priorytetyzowania, jak również ograniczenie szybkości w odniesieniu do każdej odległej lokalizacji.

System iDirect dzięki mechanizmom QoS i umożliwia zastosowanie takich aplikacji, jak wideo czy Voice over IP.

Większa niezawodność poprzez System Zarządzania Siecią

System Zarządzania Siecią iDirect (NMS) zapewnia wszystkie istotne operacje monitoringu i kontroli z operacyjnego centrum sieci. System może być skonfigurowany tak, aby monitorować wiele hubów i tysiące odległych lokalizacji z pojedynczego NMS. Ta funkcjonalność zapewnia operatorom sieci unikalne narzędzie do



Wspierając pasma radiowe C, Ku, C-rozszerzone i Ka iDirect może oferować kombinację aplikacji sieci wspierającą wirtualnie różnorodnych klientów – wszystko z pojedynczej platformy



zwiększenia wydajności sieci, spełniania wymogów poszczególnych lokalizacji i zwiększenie niezawodności sieci. Operatorzy sieci mogą:

- zdalnie zarządzać wszystkimi zasobami sieci ze stacji centralnej Hub;
- wykorzystywać do zarządzania i monitorowania specjalne aplikacje iBuilder i iMonitor;
- korzystać z danych gromadzonych w systemie zarządzania poprzez protokół SNMP;
- udostępnić użytkownikom końcowym dostęp do monitorowania ich stacji zdalnych (zdalna konsola systemowa).

NMS iDirect ułatwia wykrywanie nieprawidłowości sieci i ich naprawy oraz zapewnia optymalną alokację pasma dla wszystkich użytkowników sieci.

Rozwiązania iDirect dla dowolnej sieci

Od skalowalnych hub'ów, które mogą wspierać tysiące odległych lokalizacji do prywatnych hub'ów wspierających pojedynczą sieć, rozwiązania iDirect optymalizują sieci satelitarne i zapewniają najefektywniejsze wykorzystanie dostępnego pasma.

Międzynarodowy rynek technologiczny ciągle się rozwija, rośnie zapotrzebowanie na wymagające aplikacje i dostęp o wysokiej szybkości, wszystkie te czynniki stwarzają bezprecedensowe możliwości biznesowe dla tych, którzy potrafią dobrze rozpoznać ten rynek i dostarczać oszczędną w kosztach łączność bezprzewodową.

Rozwiązanie VNO iDirect

Operatorzy sieciowi nie posiadający infrastruktury stacji centralnej Hub mogą także zostać właścicielami sieci opartej na systemie iDirect. Umożliwia to opcja zwana Virtual Network Operator (VNO)

Operatorzy Sieci Wirtualnej (VNOs) dzierżawią określony segment sieci od operatora sieci bazowej (HNO).

Segment ten jest fizycznie izolowany od reszty sieci i może być zarządzany zgodnie z warunkami licencji VNO. Przy niskim koszcie początkowym, licencja VNO pozwala:

- eksploatować i kontrolować swoje własne zdalne lokalizacje i dostarczać użytkownikom końcowym przepustowość transmisji do 18 Mb/s;
- skonfigurować sieć fizycznie oddzielną od innych;
- zapewnić poziom usługi zgodnie z QoS;
- wspierać aplikacje, takie jak VoIP, video i prywatne sieci;
- płacić tylko za pojemność, która jest niezbędna;
- łatwo rozszerzyć usługę, w miarę zapotrzebowania klienta.

Dzięki licencji Operatora Sieci Wirtualnej firma może, bez przyjmowania na siebie ryzyka i podejmowania dużej inwestycji, rozpocząć budowę własnej sieci satelitarnej. Ponieważ VNO może zaczynać świadczenie usługi wykorzystując pojedynczą kartę transmisji danych, ma możliwość zakupu tylko takiej pojemności satelitarnej, jaka jest potrzebna w początkowej fazie biznesu z możliwością rozszerzenia zgodnie z zapotrzebowaniem rynkowym.

Model VNO pozwala nowym operatorom wchodzić na niszowy rynek łączności satelitarnej i wyposaża ich w nowoczesne narzędzia zarządzania siecią, bezpieczne i funkcjonalne tak, aby dostarczali takie aplikacje, jakich potrzebuje Klient.

Przesyłanie głosu przez sieć z protokołem IP za pośrednictwem satelity

Rozwój sieci IP, a w szczególności internetu, spowodował, że łączenie ze sobą rozmówców na liniach telefonicznych (obsługiwane tradycyjnie przez publiczną sieć telefoniczną wykorzystującą sieć komutacji łączy *PSTN*) przez infrastrukturę IP stało się rzeczywistością. Ze względu na oszczędność kosztów, coraz więcej użytkowników zakupując połączenie z internetem lub rozszerzając swoją prywatną sieć Intranet, rozważa możliwość korzystania z telefonii VoIP. Tanie w eksploatacji rozwiązania technologiczne VoIP są proponowane firmom, które posiadają lokalizacje rozproszone w różnych regionach i muszą mieć połączenie ze swoją centralą.

Budując sieć satelitarną zdolną do efektywnej obsługi VoIP, należy wziąć pod uwagę kilka ważnych czynników.

► Opóźnienie (latency):

opóźnienie propagacji w jednym kierunku wynosi ok. 280 milisekund, co wynika z pozycji satelity na orbicie geostacjonarnej i prędkości światła. W chwili obecnej, liczne połączenia międzynarodowe zapoczątkowane w Stanach Zjednoczonych, są przesyłane przez sieć z protokołem IP za pośrednictwem satelity, szczególnie, gdy są realizowane przez mniejszych operatorów obsługujących transmisje długodystansowe.

► Fluktuacja opóźnienia (Jitter):

są to różnice w opóźnieniu pakietów sieci docierających do odbiorcy. Pakiety wysyłane w równych odstępach ze stacji nadawczej dochodzą do stacji odbiorczej w nieregularnych przedziałach czasu. Nadmierna fluktuacja powoduje taki efekt, że głos jest przerywany i trudno jest zrozumieć słowo mówione. Fluktuację oblicza się na podstawie przerwy pomiędzy nadejściami kolejnych pakietów. Dla głosu o wysokiej jakości, taka przeciętna przerwa po stronie odbiorcy powinna być prawie równa przerwom między pakietami po stronie nadawcy i standardowe odchylenie

w tym zakresie powinno być niskie. Bufory jitter niwelują wariację opóźnień między poszczególnymi pakietami, a także odtwarzają właściwą kolejność pakietów po stronie odbiorcy.

► Utrata pakietu (*Packet Loss*):

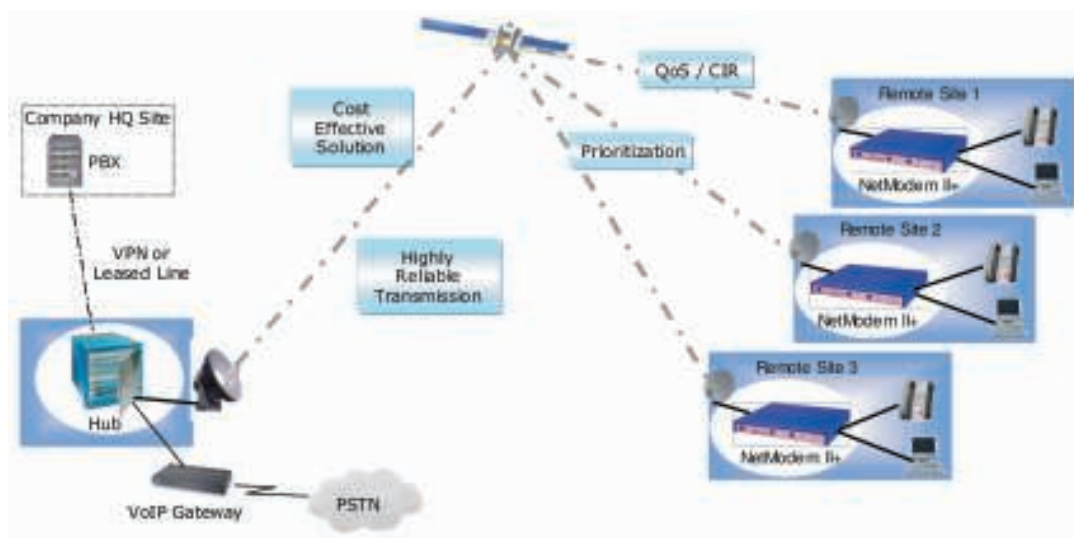
utrata lub uszkodzenie pakietu podczas przesyłu wpływa na obniżenie jakości głosu. Ponieważ cały strumień audio jest transmitowany z wykorzystaniem protokołu UDP/IP i nie podlega retransmisji (jak w przypadku TCP/IP), w przypadku utraty lub uszkodzenia pakietu, zostaną utracone całkowicie wszystkie pakiety. Dlatego jest szczególnie ważne, aby stosunek bitów błędnych do całkowitej liczby transmitowanych bitów (*Bit Error Rates*) był niski dla zapewnienia niskiego poziomu utraty pakietu, albo całkowitego wyeliminowania jego utraty lub uszkodzenia.

► Usługi z gwarantowaną jakością (QoS) i priorytetyzacja ruchu sieciowego (*Traffic Prioritization*):

sieci z komutacją pakietów ulegają przeciążeniu w przypadku natłoku ruchu danych. Przeciążone sieci czynią spustoszenie w połączeniach VoIP, powodując opóźnienie lub utratę pakietów lub ich odtwarzanie w niewłaściwej kolejności. Jest ważne, aby system QoS i priorytetyzacja były odpowiednio wdrożone, celem zagwarantowania dostarczenia ruchu VoIP przez przeciążone łącza.

► Technologie Kompresji (*Compression Technologies*):

jest wiele standardów kodowania głosu. Dominującym standardem kompresji głosu jest codec G.729 (8 Kb/s). Ze względu na nagłówki RTP/UDP/IP na wymagane pasmo, rzeczywista potrzebna szerokość pasma wynosi od 16 do 18 Kb/s (w zależności od sprzedawcy sprzętu i konfiguracji). Przy *Compress RTP* (cRTP) wymagana



całkowita szerokość pasma na połączenia spada do 10 Kbps. Są inne standardy, takie jak G.723, które zajmują tylko 5.3 Kb/s.

► Wymagana szerokość pasma dla połączenia VoIP:

aby właściwie zaprojektować sieć, należy znać szerokość pasma wymaganą dla połączenia VoIP, liczbę połączeń współbieżnych i czas trwania połączenia. Szerokość pasma wymagana na połączenie VoIP zależy od zastosowanego standardu kodowania, kompresji nagłówka i wielkości pakietu. Na przykład: przy standardzie G.729(b), pakiecie 40-bajtowym i braku kompresji nagłówka, połączenie VoIP wymaga szerokości pasma około 16 Kbps. Z kompresją nagłówka wymagana szerokość pasma wynosi 10 Kb/s.

Rozwiązanie iDirect

Technologia iDirect oferuje nowoczesne rozwiązanie, które pozwala przedsiębiorstwom projektować sieci obsługujące jednocześnie transmisję danych, głos i video. iDirect dostarcza rozwiązanie, które nie ma sobie równych w zakresie właściwości i funkcjonalności, gwarantujące jakość połączenia VoIP nawet przez przeciążone sieci.

Rozwiązanie iDirect jest w stanie zapewnić pewną transmisję, nadającą się idealnie dla aplikacji VoIP, której bitowa stopa błędów (BER) jest lepszą niż 10^{-9} . iDirect oferuje swoim Klientom rozwiązanie skalowalnej prywatnej sieci, w której można predefinio-

wać i ustalać QoS. QoS może być określone poprzez typ ruchu, jego pochodzenie i wyznaczony procent szerokości pasma. Ponadto, możliwość zapewnienia dostępnej przepustowości gwarantowanej (CIR) pozwala Klientowi z góry zaplanować potrzebną szerokość pasma, tak aby wszystkie połączenia VoIP były najwyższej jakości.

Platforma iDirect wspiera rozwiązania VoIP zgodne z normą H.323 lub SIP, co daje naszym Klientom swobodę wyboru sprzedawcy sprzętu.

Podsumowanie

VoIP jest technologią, która się nieustannie rozwija i obsługuje coraz to większe ilości ruchu w sieci. Jest wypróbowaną tanią metodą do zastosowania i zarządzania w każdym przedsiębiorstwie. Zróżnicowana technologia iDirect stwarza jeszcze większe korzyści wynikające z VoIP, biorąc pod uwagę takie cechy rozwiązania jak jego ogromna adaptowalność, dostępność i zasięg, które są nieodłączne od transmisji satelitarnej.

Przed wdrożeniem rozwiązania VoIP należy wziąć pod uwagę wiele kwestii, omówionych powyżej, takich jak czas oczekiwania, niezawodność, priorytyzacja ruchu, QoS i kompatybilność. Wszystkie te cechy są zawarte w rozwiązaniu iDirect, opartym o wysokiej klasy technologie.

rodło:
TTcomm SA; www.ttcomm.pl

KSTiT 2007

KRAJOWE SYMPOZJUM TELEKOMUNIKACJI I TELEINFORMATYKI

KSTiT 2007

12–14.09.2007 r. w Bydgoszczy

Tradycja i nowoczesność

T r a d y c j a :

Od 23 lat Krajowe Sympozjum Telekomunikacji i Teleinformatyki jest nierozdzielnie związane z rozwojem telekomunikacji i nowoczesnych technologii komunikacji elektronicznej w Polsce.



N o w o c z e s n o ś ć :

Telekomunikacja z natury rzeczy należy do najbardziej dynamicznych i nowoczesnych technologii XXI wieku. Wyrazem nadążania Sympozjum za szybko zmieniającym się rynkiem było rozszerzenie nazwy o dziedzinę teleinformatyki.

ZAPRASZAMY

Pracowników uczelni, instytutów i instytucji zajmujących się tematyką związaną z telekomunikacją oraz teleinformatyką do przygotowania i zgłaszania referatów. Instrukcja dla autorów zamieszczona jest na stronie <http://kst.tele.pw.edu.pl>

Firmy działające w dziedzinie szeroko rozumianej telekomunikacji oraz teleinformatyki do zaprezentowania najnowszej generacji sprzętu i usług. Zwracamy również uwagę firm na możliwość zaprezentowania swoich osiągnięć oraz oferowanych rozwiązań i usług na seminariach firmowych. Informacje szczegółowe znajdują się na stronie www.kstit.pl

Hurtowe usługi dostępu szerokopasmowego i transmisji danych

W ramach hurtowego rynku usług dostępu szerokopasmowego, w tym szerokopasmowej transmisji danych, możemy wyróżnić usługi typu *Bitstream Access* (BSA), które umożliwiają przedsiębiorcy telekomunikacyjnemu świadczenie tych usług użytkownikom końcowym niepodłączonym bezpośrednio do ich własnej sieci telekomunikacyjnej.

Do hurtowego rynku transmisji danych zaliczamy również usługę wymiany ruchu *IP* (*Internet Protocol*). Wyóżniamy dwie podstawowe formy wymiany ruchu IP:

- ✓ **Peering** – darmowa wymiana ruchu pomiędzy sieciami operatorów A i B oraz ich klientami,
- ✓ **Tranzyt** – płatna wymiana ruchu. Operator A tranzytuje ruch operatora B do wybranych części lub całej sieci internet, wykorzystując do tego celu własne łączy peeringowe i tranzytowe.

W celu dokonania przeglądu istniejącego stanu rynku teleinformatycznego w zakresie wymiany ruchu IP w Polsce i określenia sytuacji pożądaney oraz drogi dojścia do niej Prezes UKE zorganizował w dniu 11 października 2006 r. publiczną debatę z udziałem zainteresowanych przedstawicieli środowiska telekomunikacyjnego. W UKE prowadzone są prace nad przygotowaniem projektu decyzji regulującej rynek usług typu peering. Ponadto rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 października 2004 r. wyodrębniło na poziomie hurtowym rynek usług dostępu szerokopasmowego obejmujący tzw. usługi transmisji strumienia bitowego (usługi dostępu bitstream) pozwalające na szerokopasmową transmisję danych w obu kierunkach. W 2006 roku Prezes UKE przeprowadził publiczne konsultacje projektu rozstrzygnięcia dla tego rynku i po zapoznaniu się z uwagami uczestników rynku telekomunikacyjnego wydał 14 lutego 2007 r. decyzję, w której, wyznaczył TP SA jako przedsiębiorcę o znaczącej pozycji na tym rynku i nałożył na tego przedsiębiorcę obowiązki regulacyjne.

Prezes UKE wydał 10 maja 2006 r. ofertę określającą ramowe warunki dostępu do lokalnej pętli abonenckiej poprzez dostęp do węzłów sieci telekomunikacyjnej TP na potrzeby sprzedaży usług szerokopasmowej transmisji danych.

Decyzja ta jest odpowiedzią Prezesa UKE na wysokie ceny dostępu szerokopasmowego do internetu. Zapew-

ni także uwolnienie rynku usług szerokopasmowej transmisji danych i umożliwi innym operatorom oferowanie tego typu usług (odpowiednik *neostrady tp*) abonentom TP SA. W konsekwencji należy oczekiwać pojawienia się na rynku szerszej gamy produktów dostępu szerokopasmowego oraz obniżenia cen usług świadczonych klientom detalicznym, a także zwiększenia dostępności użytkowników do usług szerokopasmowych, w tym internetu, telefonii VoIP, TV.

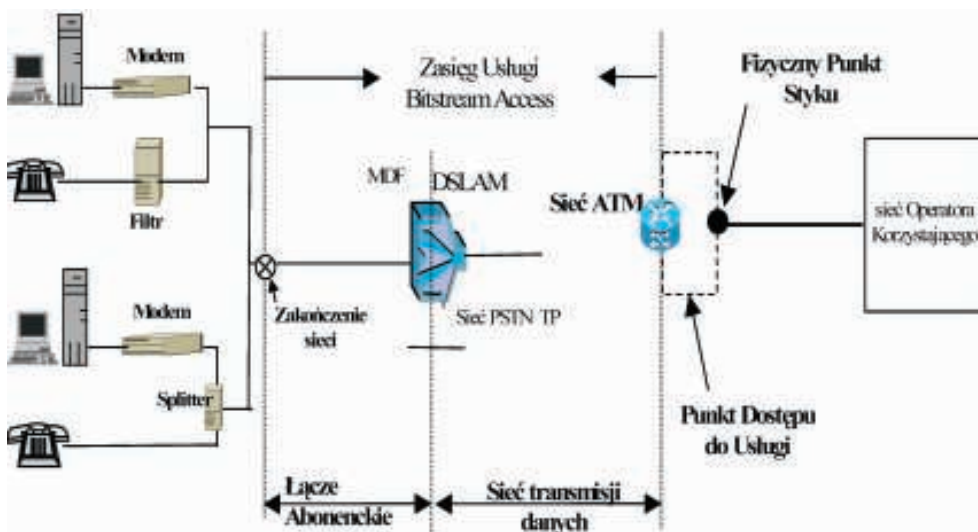
Sposób ustalania opłat dla operatorów alternatywnych opiera się na metodzie „cena detaliczna minus”. W wyniku tego różnica pomiędzy ceną oferowaną przez TP SA swoim abonentom a ceną za usługę dla operatorów w celu umożliwienia tworzenia ofert konkurencyjnych wynosi 51%, a dla ofert obejmujących promocje dla abonentów TP SA – 41%.

Charakterystyka rynku

Dynamika rozwoju detalicznego rynku dostępu szerokopasmowego w Polsce na koniec 2006 roku sięgnęła niemal 100%. Wzrost ten spowodowany był zarówno uruchomieniem nowych linii (prawie 1 milion), jak i zaadaptowaniem pewnej części linii wąskopasmowych do przesyłu z prędkościami powyżej 144 kbit/s. Na koniec 2006 r. penetracja stałych łączy z dostępem szerokopasmowym w przeliczeniu na 100 mieszkańców kraju wyniosła około 5,3%, co stanowi wzrost o około 2,6 punktu procentowego w stosunku do roku 2005. Jednak tempo wzrostu liczby użytkowników internetu w pierwszej połowie roku nie było jeszcze zadowalające i w związku z tym Prezes UKE podjął szereg decyzji, których zadaniem było między innymi zwiększenie liczby osób korzystających z usług dostępu do sieci internet.

Najważniejszą barierą wzrostu wskaźnika penetracji liczby użytkowników internetu były dość wysokie ceny usług. W celu obniżenia kosztów korzystania z usług dostępu szerokopasmowego i jednocześnie zwiększenia konkurencji na tym rynku najwłaściwszym rozwiązaniem było umożliwienie operatorom alternatywnym dostępu do łączy abonenckich należących do TP SA jako operatora dysponującego najbardziej rozbudowaną infrastrukturą telekomunikacyjną.

W dniu 10 maja 2006 r. została podpisana przez Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej decyzja admini-



Rys. 1. Schemat realizacji dostępu do Lokalnej Pętli Abonenckiej poprzez dostęp do Węzłów Sieci Telekomunikacyjnej na potrzeby sprzedaży usług szerokopasmowej transmisji danych

stracyjna wprowadzająca do stosowania przez Telekomunikację Polską SA ofertę ramową określającą warunki dostępu do lokalnej pętli abonenckiej poprzez dostęp do węzłów sieci telekomunikacyjnej na potrzeby usług szerokopasmowej transmisji danych.

Decyzja ta była odpowiedzią Prezesa UKE na wysokie ceny dostępu szerokopasmowego do internetu. Zapewniła także uwolnienie rynku usług szerokopasmowej transmisji danych i umożliwiła innym operatorom oferowanie tego typu usług (odpowiednik *neostrady tp*) abonentom TP SA.

Kolejnym krokiem w kierunku zwiększenia liczby użytkowników internetu było wydanie przez Prezesa UKE zaleceń pokontrolnych, które nałożyły na TP SA obowiązek rozdzielenia *neostrady* od abonamentu telefonicznego w ofercie operatora. Dotychczas Telekomunikacja Polska SA wymagała od użytkowników *neostrady tp*, by dodatkowo byli abonentami usług telefonicznych.

Struktura rynku

W roku 2006 jedynym operatorem świadczącym hurtowe usługi szerokopasmowe, w tym szerokopasmowej transmisji danych w trybie BSA, była Telekomunikacja Polska. W związku z tym, iż dopiero w połowie roku weszła w życie ramowa oferta określająca warunki dostępu do lokalnej pętli abonenckiej poprzez dostęp do węzłów sieci telekomunikacyjnej na potrzeby usług szerokopasmowej transmisji danych, tylko jeden operator alternatywny zdołał rozpocząć świadczenie usług dostępu szerokopasmowego wykorzystując do tego celu infrastrukturę TP SA.

Opis aktualnej oferty

Przedmiot oferty¹:

- Przedmiotem oferty jest zapewniany przez Telekomunikację Polską dostęp do Lokalnej Pętli Abonenckiej poprzez Węzły Sieci Telekomunikacyjnej na potrzeby sprzedaży usług szerokopasmowej transmisji danych (ang. *Bitstream Access*), przy wykorzystaniu (innych elementów) infrastruktury sieci telekomunikacyjnej, z zastrzeżeniami dotyczącymi ograniczeń technicznych Lokalnych Pętli Abonenckich.
- 2. Oferta ma na celu umożliwienie Operatorowi Korzystającemu kształtowania i świadczenia własnych usług szerokopasmowej transmisji danych.
- 3. W ramach dostępu do Lokalnej Pętli Abonenckiej poprzez Węzły Sieci Telekomunikacyjnej Telekomunikacji Polskiej na potrzeby sprzedaży usług szerokopasmowej transmisji danych Telekomunikacja Polska udostępnia oraz zapewnia Operatorowi Korzystającemu funkcjonalność następujących elementów własnej sieci telekomunikacyjnej:
 - a) Łączy Abonenckich wraz z kartami na urządzeniach DSLAM, do których przyłączone są Łącza Abonenckie, na których możliwa jest realizacja szerokopasmowej transmisji danych w technologii ADSL;
 - b) Sieci transmisji danych – Sieci ATM i urządzeń DSLAM (poza kartami, do których przyłączone są Łącza Abonenckie) zapewniających transmisję danych pomiędzy Łączami Abonenckimi udostęp-

nionymi Operatorowi Korzystającemu a Punktem Dostępu do Usługi;

- c) Węzłów ATM, przy których realizowane są Punkty Dostępu do Usługi.

■ 4. Schemat realizacji Usługi Dostępu do Lokalnej Pętli Abonenckiej poprzez dostęp do Węzłów Sieci Telekomunikacyjnej na potrzeby sprzedaży usług szerokopasmowej transmisji danych z zaznaczeniem elementów wykorzystanych do jej realizacji przedstawiono na rys. 1.

■ 5. W miejscu Fizycznego Punktu Styku sieci TP z siecią Operatora Korzystającego lub Operatora Trzeciego kończy się odpowiedzialność TP związana z realizacją Usługi.

■ 6. W ramach Usługi Telekomunikacja Polska jest zobowiązana do:

- a) wykonywania czynności związanych z realizacją Punktów Dostępu do Usługi, w tym zestawienia i utrzymania połączenia na portach STM 1 i STM 4 oraz uruchomienia i utrzymania łącza dzierżawionego dla przyłączenia w Trybie Łącza Dedykowanego,
- b) wykonywania czynności związanych z uruchomieniem i utrzymaniem udostępnionych Łącz Abo-nenckich,

- c) wykonywania innych czynności związanych z realizacją Usługi, w tym:
 - dostarczanie Informacji Ogólnych,
 - zmiana Opcji,
 - instalacja urządzeń TP w lokalu Abonenta,
 - wywiad techniczny,
 - Interwencje i Nadzór ze strony TP.
- Za czynności realizowane podczas świadczenia Usługi TP pobiera od Operatora Korzystającego opłaty wynikające z Cennika.

Sposób ustalania opłat dla operatorów alternatywnych został oparty na metodzie „cena detaliczna minus”. W wyniku tego różnica pomiędzy ceną oferowaną przez TP SA swoim abonentom a ceną za usługę dla operatorów w celu umożliwienia tworzenia ofert konkurencyjnych wynosi 51%, a dla ofert obejmujących promocje dla abonentów TP SA – 41%.

***ródło: Raport o stanie rynku za rok 2006.
Urząd Komunikacji Elektronicznej, Warszawa,
kwiecień 2007 r.***

Przypisy

- ¹ Oferta określająca ramowe warunki dostępu do lokalnej pętli abonenckiej poprzez dostęp do węzłów sieci telekomunikacyjnej na potrzeby usług szerokopasmowej transmisji danych, UKE.



Najważniejsze podmioty rynku

W tej części raportu zostali w skrócie scharakteryzowani przedsiębiorcy telekomunikacyjni posiadający ponad 1% udziałów ze swojej podstawowej działalności telekomunikacyjnej na rynku detalicznym lub hurtowym.

Ze względu na ochronę tajemnicy przedsiębiorstwa w zakresie informacji przesyłanych przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych, niektóre dane przedstawione poniżej pochodzą z dokumentów oficjalnie dostępnych, takich jak na przykład strony internetowe operatorów. W związku z tym, część z zamieszczonych w tym opracowaniu informacji datowana jest na koniec 2006 roku lub na początek 2007 roku.

Telekomunikacja Polska SA

Spółka notowana na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie oraz w formie GDR-ów (globalnych kwitów depozytowych) na Giełdzie Papierów Wartościowych w Londynie. Największym akcjonariuszem Telekomunikacji Polskiej SA jest France Telecom posiadający 47.50% akcji.

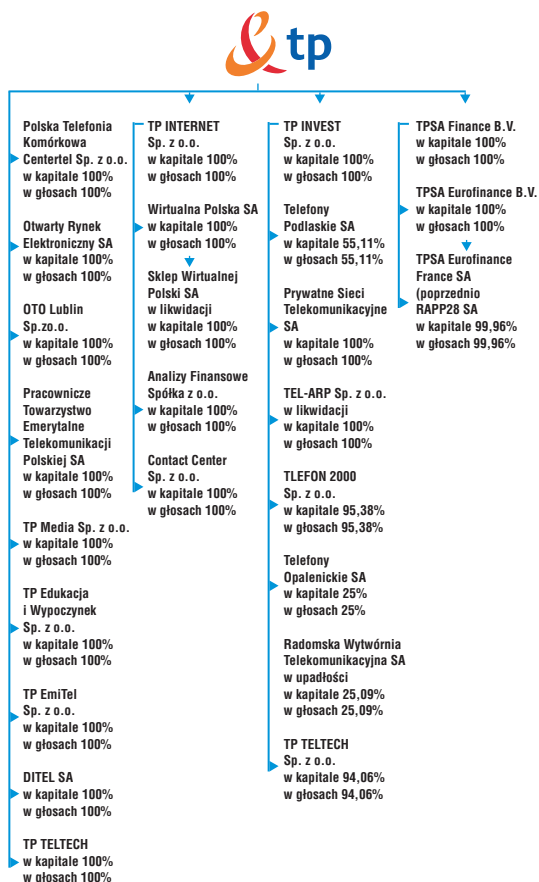
Struktura własnościowa TP SA na dzień 30 września 2006 r.

Akcjonariusz	Liczba posiadanych akcji (w szt.)	Udział w ogólnej liczbie głosów	Udział w kapitale zakładowym
France Telecom SA	664 999 999	47,50%	47,50%
Skarb Państwa	54 146 153	3,87%	3,87%
Bank of New York	70 211 279	5,02%	5,02%
Pozostali akcjonariusze	610 642 569	43,61%	43,61%
RAZEM	1 400 000 000	100,00%	100,00%

ródło: strona www.tpsa.pl

- ✓ usług związanych z siecią internet (TP Internet Sp. z o.o., Wirtualna Polska SA);
- ✓ radiokomunikacji (TP Emitel Sp. z o.o.).

Schemat grupy kapitałowej TP SA



ródło:

http://www.tp-ir.pl/?page=about_organisation_group

Netia SA

Spółka giełdowa, która została założona pod nazwą RP Telekom Sp. z o.o. w 1990 roku przez polskich przedsiębiorców przy udziale kilku inwestorów zagranicznych. Jej struktura akcyjna jest bardzo zróżnicowana, a żaden z akcjonariuszy nie posiada 50% głosów na Walnym Zgromadzeniu Akcjonariuszy.

Struktura akcjonariatu Netii SA przedstawia się następująco (Tab. str. 43):

Akcjonariusz	Liczba akcji	% kapitału	% głosów
Novator Telecom Poland II S.a.r.l.	98 243 602	25,24%	25,24%
SISU Capital Ltd.	23 743 225	6,10%	6,10%
Third Avenue Management LLC	71 660 517	18,41%	18,41%
Obrót publiczny GPW	195 520 495	50,24%	50,24%
Kapitał zakładowy	389 167 839	100%	100%

ródło: www.netia.pl

Struktura własnościowa Netii SA (stan na 2 marca 2007 r.)

Netia SA obejmuje w ramach Grupy Netia grupę spółek zależnych. Netia SA jest niezależnym operatorem telefonii stacjonarnej w Polsce. Działa na bazie własnej światłowodowej sieci szkieletowej, obejmującej swoim zasięgiem największe polskie miasta oraz na bazie lokalnych sieci dostępowych. Operator świadczy szeroką gamę usług telekomunikacyjnych, w tym telefoniczne usługi głosowe, usługi transmisji danych. Swoje usługi oferuje przede wszystkim klientom biznesowym.

Ponadto w skład Grupy Netia wchodzi następujące spółki prowadzące działalność telekomunikacyjną:

- ✓ Netia SA (100%);
- ✓ RST EI-Net SA (100%);
- ✓ spółki z grupy Netia Świat SA (100%);
- ✓ Uni-Net Sp. z o.o. (58%);
- ✓ Pro Futuro (100%).

Obszar działalności Netia SA przedstawia poniższa mapa (ciemniejszy kolor na mapie):



ródło: Opracowanie własne na podstawie informacji ze strony www.netia.pl oraz danych uzyskanych od operatora

Telefonia Dialog SA

Firma powstała 12 sierpnia 1997 roku pod nazwą Telefonia Lokalna SA z siedzibą w Lubinie (obecnie siedziba spółki znajduje się we Wrocławiu). Po 50% udziałów w spółce posiadały: grupa kapitałowa KGHM Polska

Miedź SA (poprzez swoje spółki zależne Dolnośląska Spółka Inwestycyjna SA – 49,5% udziałów i Cuprum 2000 sp. z o.o. – 0,5% udziałów) oraz grupa kapitałowa Polskich Sieci Elektroenergetycznych SA (wraz ze swoją spółką zależną Tel-Energo SA – odpowiednio 30 i 20% udziałów).

Obecnie jedynym właścicielem Spółki jest KGHM Polska Miedź SA – druga spółka na świecie w zakresie produkcji srebra i siódma co do wielkości produkująca miedź.

Spółka prowadzi działalność w zakresie świadczenia usług telefonii stacjonarnej (łącza analogowe oraz ISDN) i dostępu do internetu (dial up oraz dostęp szerokopasmowy). Usługi są dostępne w całym kraju: w 7 rejonach kraju w oparciu o własną sieć, na pozostałym obszarze w oparciu o sieć TP SA, na podstawie tzw. WLR (usługi głosowe) oraz BSA (usługi internetowe).



ródło: Opracowanie własne na podstawie informacji ze strony www.netia.pl oraz danych uzyskanych od operatora

Tele2 Polska Sp. z o.o.

Spółka działa w Polsce od 1999 roku, oferując usługi dostępu do internetu, karty telefoniczne typu pre-paid umożliwiające wykonywanie tanich rozmów międzynarodowych oraz usługi połączeń lokalnych, międzymia-

stowych, do sieci ruchomych i międzynarodowych – w ramach umowy o prefiks i preselekcję, wprowadzoną na rynek w 2003 roku.

Spółka świadczy ponadto usługi dostępu do sieci telekomunikacyjnej poprzez sieć Telekomunikacji Polskiej SA w ramach usługi hurtowej sprzedaży abonamentu oferowanej przez TP SA (tzw. WLR, z ang. *Wholesale Line Rental*).

Jedynym właścicielem polskiej spółki Tele2 Polska Sp. z o.o. jest szwedzka spółka Tele2 AB notowana na giełdzie w Sztokholmie od 1996 roku, a na nowojorskiej NASDAQ od 1997 roku.

Tele2 jest europejskim alternatywnym wiodącym operatorem telekomunikacyjnym działającym w 22 krajach, gdzie pozyskał do tej pory ponad 28 mln klientów.

W Polsce oferta Tele2 Polska Sp. z o.o. jest również szeroka oraz bardzo konkurencyjna, a w związku z tym działalność tego operatora charakteryzuje wysoka dynamika pozyskiwania nowych klientów.

Niezależny Operator Międzystrefowy Sp. z o.o.

NOM Sp. z o.o. jest operatorem telefonii stacjonarnej świadczącym usługi poprzez prefiks 1044, obecnym na polskim rynku od listopada 1999 roku. Obecnie NOM Sp. z o.o. oferuje następujące usługi:

- ✓ połączenia międzymiastowe;
- ✓ połączenia międzynarodowe do stacjonarnych i komórkowych sieci zagranicznych;
- ✓ połączenia do polskich sieci telefonii komórkowej;
- ✓ wdzwaniany dostęp do internetu,
- ✓ połączenia lokalne (świadczone wyłącznie w wybranych strefach numeracyjnych).

Exatel SA	65%
Polski Koncern Naftowy Orlen SA	35%

ródło: www.nom1044.pl
Struktura własnościowa NOM na dzień 16 kwietnia 2007 r.

GTS Energis Sp. z o.o. (dawniej Energis Polska Sp. z o.o.)

Operator telekomunikacyjny obecny na polskim rynku od 1999 roku. Od początku obszarem działania firmy są rozwiązania dla klientów biznesowych.

Usługi Energis Sp. z o.o. związane są przede wszystkim z:

- ✓ połączeniami telefonicznymi (telefonia analogowa, cyfrowa, korporacyjna i inteligentna);
- ✓ transmisją danych (międzyoddziałowe i międzynarodowe sieci informatyczne);
- ✓ budową sieci (kanały cyfrowe, łącza Frame Relay);

- ✓ internetem (dostęp do internetu dla biur, łącza dla operatorów lokalnych, tranzyt międzynarodowych);
- ✓ przechowywaniem i udostępnianiem danych (serwery aplikacyjne i internetowe, zapasowe centra danych);
- ✓ działaniami operatorskimi (hurtowe usługi głosowe).

Od lipca 2005 roku głównym udziałowcem spółki jest GTS Polska Sp. z o.o. posiadająca 97,5% udziałów w kapitale zakładowym, a pozostałe 2,5% należy do PKP SA. W związku z połączeniem dwóch operatorów telekomunikacyjnych – pod koniec roku 2005 zmieniono nazwę spółki na **GTS Energis Sp. z o.o.**

GTS Polska Sp. z o.o.

Początki GTS Polska sięgają 1999 roku. Spółka jest operatorem telekomunikacyjnym, którego właścicielem jest spółka GTS Central Europe – największy alternatywny operator telekomunikacyjny działający w Czechach, na Słowacji, na Węgrzech, w Rumunii oraz w Polsce. Właścicielem GTS CE jest Group Menatep.

W lipcu 2005 roku GTS Polska Sp. z o.o. podpisała umowę, w której zobowiązała się do zakupu 97,5% udziałów w kapitale zakładowym Energis Polska Sp. z o.o. Tym samym od października 2005 r. operator pozostaje głównym udziałowcem spółki GTS Energis Sp. z o.o.

EXATEL SA

Spółka – występująca wcześniej pod nazwą Tel-Energio – powstała z połączenia dwóch operatorów telekomunikacyjnych: Tel-Energio i Telbanku, specjalizujących się w obsłudze sektorów operatorskiego, bankowo-finansowego i energetycznego. Oferta spółki obejmuje usługi telefoniczne, usługi internetowe oraz usługi transmisji danych. Posiada istotną pozycję na rynku telekomunikacyjnym, zwłaszcza w zakresie usług dzierżawy łączy.

Podmiot (akcjonariusz)	Udział w kapitale akcyjnym (w %)
PSE SA	94,94
Grupa Energetyczna ENEA SA w Poznaniu	2,21
Koncern Energetyczny ENERGA SA	0,87
TP SA	0,78
STOEN SA	0,54
Kredyt Bank SA	0,32
Pozostali	0,34

ródło: www.exatel.pl
Struktura własnościowa spółki Exatel SA
(stan na 30 marca 2007 r.)

Pozycja „Pozostali” w powyższej tabeli oznacza kolejnych 14 akcjonariuszy spółki Exatel, których udziały w zestawieniu zostały zsumowane dla poprawienia czytelności tabeli.

MEDIATEL SA (dawniej SM-Media SA)

Spółka została założona w 1991 roku. Od 1995 roku prowadzi działalność telekomunikacyjną polegającą na świadczeniu usług dostępu do sieci internet oraz usług transmisji danych. W 2002 roku otrzymała zezwolenie na eksploatację stacjonarnej publicznej sieci telefonicznej na terenie całego kraju, a tym samym dołączyła do grona operatorów publicznych. Mediatel SA dysponuje własnym zakresem numeracji.

Obecnie akcjonariuszami spółki posiadającymi co najmniej 5% ogólnej liczby głosów na Walnym Zgromadzeniu Akcjonariuszy są:

- Maciej Gawęda – 40,47% głosów;
- Wojciech Gawęda – 19,60% głosów;
- Maria Gawęda – 7,40% głosów;
- NASK – 5,00% głosów.

Telekomunikacja Kolejowa Sp. z o.o.

1 października 2001 r. decyzją Zarządu PKP SA na bazie Dyrekcji Teleinformatyki Kolejowej PKP SA utworzono spółkę prawa handlowego – Telekomunikację Kolejową spółkę z o.o. Spółka posiada strukturę wielooddziałową z centralą w Warszawie i ośmioma Zakładami Telekomunikacji w Szczecinie, Lublinie, Poznaniu, Krakowie, Gdańsku, Wrocławiu, Katowicach i Warszawie.

Udziałowcami spółki są:

Skarb Państwa	62,30%
PKP SA	37,70%

ródło: www.tktelekom.pl
Stan na dzień 16 kwietnia 2007 r.

Telekomunikacja Kolejowa w swej ofercie posiada usługi:

- ✓ telefoniczne (telefon stacjonarna, VoIP, prefiks 1022);
- ✓ internetowe;
- ✓ usługi transmisji;
- ✓ call center,
- ✓ dzierżawa łącz.

T-Systems Polska Sp. z o.o.

Spółka jest polskim oddziałem firmy T-Systems International GmbH, której założycielem i jedynym właścicielem jest spółka Deutsche Telecom AG. Właściciel polskiej spółki jest jednym z największych europejskich dostawców rozwiązań teleinformatycznych.

Podstawowa działalność polskiego oddziału to międzynarodowa wymiana ruchu głosowego, operatorski dostęp do sieci internet oraz usługi międzynarodowej transmisji danych.

Głównymi odbiorcami usług świadczonych przez T-Systems Sp. z o.o. są operatorzy telefonii stacjonarnej i komórkowej oraz dostawcy usług internetowych.

Do usług oferowanych przez operatora polskiego należą:

- ✓ dostęp do światowej sieci internet (IP/Data – IP Transit);
- ✓ transmisja danych;
- ✓ międzynarodowa terminacja głosu;
- ✓ usługi dla operatorów sieci komórkowych;
- ✓ głosowe usługi dodane;
- ✓ rozwiązania dedykowane.

eTel Polska Sp. z o.o.

Spółka założona została w 2000 roku i należy do międzynarodowej grupy eTel Group, która powstała w lipcu 1999 roku. Oferuje kompleksowe rozwiązania telekomunikacyjne dla firm, obejmujące transmisję głosu, transmisję danych oraz usługi internetowe na terenie Austrii, Czech, Polski, Słowacji i na Węgrzech.

Udziałowcami spółki (stan na dzień 16 kwietnia 2007 r., dane ze strony internetowej eTel – www.etel.pl) są:

- Dresdner Kleinwort Capital (DrKc);
- ARGUS Capital Partners;
- Greenhill Capital Partners;
- Intel Capital.

Dresdner Kleinwort Capital (DrKc) to indywidualny fundusz kapitałowy, który należy do banku inwestycyjnego Dresdner Kleinwort Benson, będącego częścią Dresdner Bank Group DrKc. ARGUS Capital Partners to indywidualny fundusz kapitałowy. Swoją działalność koncentruje na krajach Europy Środkowej. W 2000 r. Greenhill powołał do życia Greenhill Capital Partners LLC w celu dalszego rozwoju działalności inwestycyjnej ściśle związanej z usługami świadczonymi w zakresie doradztwa strategicznego. Intel Capital, działający w ramach strategicznego programu inwestycyjnego firmy Intel, koncentruje swoją działalność na inwestycjach w akcje oraz na przejęciach. Jego zadaniem jest wspieranie strategicznych celów firmy Intel poprzez rozwijanie rynku internetowego, w tym infrastruktury, przekazu danych i usług.

E-Telko Sp. z o.o.

Spółka działa na polskim rynku od 2001 r.

Spółka zapewnia technologię i narzędzia umożliwiające świadczenie kompleksowych usług telekomunikacyjnych. Oferta E-Telko obejmuje prefix 1053, dostęp do internetu oraz połączenia VOIP. Oferta ta dostępna jest

tylko dla biznesu. Prefix 1053 to podstawowa oferta dla klientów korzystających z połączeń lokalnych, między-miastowych, międzynarodowych oraz do sieci telefonii komórkowej.

Długie Rozmowy SA

Długie Rozmowy SA działają w branży telekomunikacyjnej od 2002 r. Firma została założona przez Andrzeja Bińkowskiego, pierwszego prezesa spółki. Długie Rozmowy są operatorem na rynku detalicznej oraz hurtowej sprzedaży usług telekomunikacyjnych. Od początku 2005 r. oferuje połączenia telefoniczne z wykorzystaniem prefiksu 1051.

Strategicznym akcjonariuszem spółki jest fundusz Nordkapp.

Polkomtel SA

Operator sieci ruchomej PLUS GSM, Simplus Team, Sami Swoi rozpoczął działalność w 1996 r. na podstawie koncesji nr 3/96/GSM1.

Struktura właścicieli tego podmiotu przedstawia się następująco:

Akcyonariusz	Liczba głosów na WZA	Procentowy udział głosów na WZA
KGHM Polska Miedź SA	4 019 780	19,61%
PKN Orlen SA	4 019 780	19,61%
TDC Mobile International A/S	4 019 780	19,61%
Vodafone Americas Inc	4 019 780	19,61%
PSE SA	3 600 880	17,56%
Węgłokoks SA	820 000	4,00%
RAZEM	20 500 000	100%

ródło: www.plusgsm.pl
(stan na dzień 15 kwietnia 2007 r.)

KGHM Polska Miedź SA działa pośrednio (przez Telefonię Dialog SA) także na rynku telefonii stacjonarnej, zajmuje się transmisją danych oraz dzierżawą łączy, jednak działalność telekomunikacyjna nie jest bezpośrednią działalnością przedsiębiorstwa, które koncentruje się na działalności w zakresie wydobycia rud miedzi. PKN Orlen SA oraz PSE SA są to spółki z udziałem skarbu państwa, przy czym PSE SA oprócz działalności polegającej na krajowym i zagranicznym obrocie energią elektryczną działa również w zakresie telekomunikacji poprzez spółkę zależną EXATEL SA.

Vodafone Americas Inc, podobnie jak TDC Mobile International A/S, jest przedsiębiorstwem telekomunikacyjnym mającym doświadczenie na europejskim rynku telefonii ruchomej. Ponadto przedsiębiorstwo TDC Mobile International A/S w całości stanowi własność duńskiego operatora zasiedziatego. Vodafone Americas Inc jest własnością Vodafone Group plc.

Polska Telefonía Cyfrowa Sp. z o.o.

Operator sieci Era, Era TAK TAK, Era BIZNES oraz Heyah rozpoczął działalność w 1996 r. na podstawie koncesji nr 2/96/GSM2.

Struktura właścicieli spółki na dzień 16 kwietnia 2007 r. przedstawia się następująco:

T-Mobile Deutschland GmGH	70,50%
T-Mobile Poland Holding No. 1 B.V. (poprzednio MediaOne International B.V.)	22,50%
Polpager Sp. z o. o.	4,00%
CARCOM Warszawa Sp. z o.o.	1,90%
Elektrim Autoinvest SA	1,10%

ródło: www.era.pl

Polska Telefonía Cyfrowa Sp. z o.o. oferuje usługi w trzech kategoriach: Era – dla klientów prywatnych, Era biznes – dla klientów instytucjonalnych oraz Tak Tak – w systemie pre-paid.

Polska Telefonía Komórkowa Centertel Sp. z o.o.

Spółka ta (operator sieci Orange, Orange Go) rozpoczęła działalność w 1991 r. na podstawie Zezwolenia Ministra Łączności Nr 011/91 z dnia 18 grudnia 1991 r. Jesienią 2005 r. rozpoczęła oferowanie swoich usług pod nową marką Orange, zastępując starą markę Idea.

Udziałowcy	Liczba udziałów	Procentowy udział głosów na zgromadzeniu wspólników
Telekomunikacja Polska SA	31 800	100%

ródło: www.tp.pl
Struktura właścicieli na dzień 16 kwietnia 2007 r.

UPC Polska Sp. z o.o.

Największy w Polsce dostawca potrójnej usługi: telewizji kablowej, szerokopasmowego dostępu do internetu i usług telefonicznych, tzw. triple-play. W zasięgu szerokopasmowych sieci UPC znajduje się ponad 1,9 mln

gospodarstw domowych w ośmiu największych aglomeracjach miejskich i wielu mniejszych miastach. UPC Polska ma ponad milion abonentów telewizji kablowej (na dzień 16.04.2007 r.).

Spółka jest częścią Liberty Global, Inc. Liberty Global ma udziały w spółkach oferujących szerokopasmowe usługi telewizyjne i telekomunikacyjne oraz zawartość programową poza Stanami Zjednoczonymi, w szczególności w Europie, Azji i Ameryce Łacińskiej. Poprzez swoje spółki zależne Liberty Global jest największym operatorem telewizji kablowej poza Stanami Zjednoczonymi pod względem liczby abonentów.

VECTRA SA

Spółka stanowi trzon Grupy Kapitałowej VECTRA, w której pełni funkcję spółki-matki. Kluczowe dla działalności Grupy to spółki VECTRA Technologie SA i VECTRA Inwestycje SA.

VECTRA SA odpowiada za strategię funkcjonowania Grupy. Wykorzystując uprawnienia właścicieli nadzoruje działalność spółek zależnych oraz świadczy kompleksowe usługi doradcze na ich rzecz. Ponadto, po przejęciu spółki Telewizja Kablowa VECTRA SA, zadaniem VECTRY SA jest dostarczanie abonentom usług oferowanych przez Grupę VECTRA: programów telewizyjnych i radiowych, dostępu do internetu oraz telefonii cyfrowej.

VECTRA SA jest odpowiedzialna za relacje z abonentami i nadawcami, a także kontakty z lokalnymi władzami i administratorami zasobów mieszkaniowych, na obszarze których świadczy swoje usługi.

Podstawowymi zadaniami VECTRA Technologie SA są: rozbudowa, modernizacja oraz bieżąca techniczna eksploatacja infrastruktury technicznej, w oparciu o którą VECTRA świadczy swoje usługi.

VECTRA Inwestycje SA zajmuje się nabywaniem systemów telewizji kablowej, odgrywając istotną rolę w rozwoju Grupy VECTRA, opartym m.in. na konsolidacji polskiego rynku telewizji kablowej.

Grupa Kapitałowa VECTRA świadczy usługi w 114 miastach w Polsce (na dzień 1.04.2007 r.)

MULTIMEDIA POLSKA SA

W 1996 r. firmy KTvK „Tele-Cal” Spółka z o.o. oraz PUH Kaltel Sp. z o.o. dzięki udziałowi kapitału zagranicznego przekształciły się w ogólnopolską organizację holdingową – Multimedia Polska SA. Multimedia Polska to pierwszy operator w Polsce, który na skalę komercyjną wprowadził do swojej oferty spakietyzowaną usługę triple-play („3 w 1”), czyli telewizję kablową, internet i telefon pod nazwą handlową multiPAK. Było to możliwe dzięki unikatowemu na rynku połączeniu spółek TeleNet Polska z Multimedia Polska, które

nastąpiło w 2004 r. Z usług Multimedia Polska korzystało 31 grudnia 2006 r. łącznie 575 tys. klientów, z czego ponad 146 tys. było użytkownikami co najmniej dwóch usług (spośród telewizji, internetu i telefonu), a blisko 32,5 tys. to abonenci usługi triple-play (wszystkie trzy usługi łącznie). Multimedia Polska SA wchodzi w skład Grupy Multimedia Polska. W skład tej grupy wchodzi jeszcze następujące spółki: Multimedia Polska Południe SA, Multimedia Polska Mielec Sp. z o.o., Multimedia Polska Zachód Sp. z o.o.

GRUPA ASTER

Właścicielem Grupy Aster jest fundusz inwestycyjny Mid Europa Partners LLP. W skład Grupy ASTER wchodzi Aster w Warszawie, Aster w Krakowie i Aster w Zielonej Górze. Aster w Warszawie powstała w 1994 roku i mając ponad 281 tys. abonentów (na dzień 16.04.2007 r.) jest największym operatorem telewizji kablowej w stolicy. Aster w Krakowie (do października 2005 r. AUTOCOM) powstał w 1990 roku. Swym zasięgiem Aster obejmuje niemal cały Kraków oraz Skawinę, docierając ze swoją ofertą do ponad 136 tys. mieszkań (na dzień 16.04.2007 r.). Aster w Zielonej Górze (Zielonogórska Telewizja Przewodowa Sp. z o.o.) istnieje na rynku od 1990 roku i posiada ok. 32 tys. abonentów telewizji kablowej (na dzień 16.04.2007 r.).

TP EMITEL Sp. z o.o.

TP Emitel został założony w 2001 roku i zajmuje się analogową emisją naziemną, cyfrową emisją naziemną, przesyłaniem sygnałów radiofonicznych i telewizyjnych, radiokomunikacją morską. Firma zajmuje się również doradztwem technicznym w zakresie radiodifuzji i radiokomunikacji, wynajmem infrastruktury technicznej na potrzeby nadawców i operatorów systemów radiokomunikacyjnych. Ponadto projektuje instalacje systemów radiokomunikacyjnych, utrzymania i naprawy systemów radiokomunikacyjnych oraz infrastruktury budowlanej obiektów radiokomunikacyjnych. W maju 2002 roku TP Emitel został wydzielony ze struktur Telekomunikacji Polskiej jako TP Emitel Sp. z o.o. Aktualnie z usług emisyjnych firmy korzysta ponad 50% nadawców w ujęciu ilościowym. TP Emitel świadczy usługi na rzecz 70 nadawców radiowych i 8 telewizyjnych. Udziałowcem TP Emitel jest w 100% TP SA.

INFO Zbigniew Gumuliński Martin Panasiuk Spółka Jawna

Firma INFO Gumuliński Panasiuk Spółka Jawna jest operatorem telekomunikacyjnym posiadającym dwanaście obiektów telekomunikacyjnych, z których świadczy usługi operatorskie m.in. dla: Polskiego Radia, Radia ZET, Radia RMF, Sieci Katolickiego Radia PLUS, Radia Maryja.

Firma bardzo ściśle współpracuje z INFO-TV-FM Sp. z o.o., która dostarcza urządzenia nadawcze obiektów.

Do usług świadczonych przez operatora należą:

- ✓ dostarczanie sieci telekomunikacyjnej – publiczna sieć telekomunikacyjna przeznaczona do rozpowszechniania lub rozprowadzania programów radiofonicznych lub telewizyjnych – drogą rozsiewczą;
- ✓ dostarczanie sieci telekomunikacyjnej – typu T-DAB, DVB-T;
- ✓ świadczenie usług telekomunikacyjnych – usługa rozprowadzania lub rozpowszechniania programów radiofonicznych lub telewizyjnych;
- ✓ usługa transmisji programów radiofonicznych lub telewizyjnych w celu dostarczania ich treści użytkownikom końcowym;
- ✓ usługa transmisji programów radiofonicznych lub telewizyjnych świadczona przedsiębiorcom telekomunikacyjnym;
- ✓ usługa dzierżawy łączy telekomunikacyjnych;
- ✓ usługa transmisji danych;
- ✓ usługa zapewniania dostępu do sieci internet;
- ✓ usługa telekomunikacyjna świadczona w sieci satelitarnej typu VSAT.

INFO-TV-FM

INFO-TV-FM Spółka z o.o. z siedzibą w Zamościu – powstała 15 września 2003 roku w wyniku fuzji spółek INFO Inwestycje Sp. z o.o. (istniejącej od 24.03.2000 r.) i TV-FM Sp. z o.o. (istniejącej od 24.08.2001 r.) – jest operatorem telekomunikacyjnym w zakresie świadczenia radiodifuzji, ponadto świadczy usługi emisji programów radiowych i telewizyjnych dla nadawców publicznych i komercyjnych.

Przedsiębiorstwo buduje wieże oraz maszty telekomunikacyjne na potrzeby własne i kontrahentów zewnętrznych, a także wyposaża te obiekty w sprzęt nadawczo-odbiorczy. Spółka dostarcza na rynek polski zarówno nadawcze, jak i odbiorcze urządzenia do transmisji cyfrowej naziemnej i satelitarnej.

Głównymi udziałowcami firmy są:

- Zbigniew Gumuliński – 50% udziałów;
- Martin Panasiuk – 50% udziałów.

Klientami są m.in.:

- ✓ Polskie Radio SA;
- ✓ Telewizja Polska SA;
- ✓ regionalne rozgłośnie radiowe Polskiego Radia;
- ✓ komercyjne stacje radiowe;
- ✓ operatorzy telefonii ruchomej, działający na polskim rynku.

Polskie Sieci Nadawcze Sp. z o.o.

Polskie Sieci Nadawcze (PSN) Sp. z o.o. są prywatną spółką telekomunikacyjną działającą na polskim rynku od 1994 roku. Właścicielem PSN jest Têlêdiffusion de France, posiadająca 100% udziałów w firmie.

Obszary działalności PSN można podzielić na trzy grupy:

- ✓ naziemna emisja programów radiowych i telewizyjnych;
- ✓ telewizja cyfrowa;
- ✓ usługi dla przedsiębiorstw telekomunikacyjnych.

Istotną częścią oferty PSN są usługi dla operatorów telekomunikacyjnych: sieci telefonii komórkowej, łączności trunkingowej czy transmisji danych. PSN budują dla nich stacje bazowe oraz zajmują się ich eksploatacją. PSN wynajmują także swoją infrastrukturę techniczną.

Na zlecenie klienta PSN dokonują pomiarów natężenia pól radiowych. PSN przyjmują także do eksploatacji i konserwacji należące do klienta istniejące stacje bazowe.

Klienci PSN nie muszą inwestować w budowę infrastruktury technicznej, jaką tworzą i eksploatują Polskie Sieci Nadawcze pobierając wyłącznie opłaty za usługę.

RS TV SA

Spółka Akcyjna RS TV została założona w 1994 roku i jest operatorem telekomunikacyjnym świadczącym usługi w zakresie radiodifuzji. Posiada 35 własnych obiektów nadawczych zlokalizowanych na terenie całego kraju. Dodatkowo współpracuje z innymi podmiotami posiadającymi odpowiednią infrastrukturę nadawczą. Stacje nadawcze wyposażone są w profesjonalne urządzenia przygotowane do świadczenia usług emisyjnych dla koncesjonowanych nadawców telewizyjnych i radiowych.

Klientami tego operatora są:

- ✓ nadawcy radiowi i telewizyjni;
- ✓ operatorzy telefonii ruchomej i stacjonarnej;
- ✓ firmy świadczące usługi transmisji danych.

Spółka RS TV wchodzi w skład grupy kapitałowej Telewizji Polsat, która posiada 100% głosów na walnym zgromadzeniu akcjonariuszy.

**ródło: Raport o stanie rynku za rok 2006.
Urząd Komunikacji Elektronicznej,
Warszawa, kwiecień 2007 r.**

W branży działamy od 10 lat. Dzięki zgromadzonej wiedzy, współpracy z wybitnymi ekspertami, bazie danych, możemy w sposób profesjonalny i kompleksowy komunikować się z rynkiem.

• prestiżowa nagroda w konkursie o Laur INFOTELA



• kongresy



• fora ekspertów



• debaty



• konferencje



• serwisy internetowe



• publikacje drukowane



o nowoczesnej komunikacji elektronicznej wiemy wszystko



Zielona Góra
zielonagora@dialog.pl

Poznań
poznan@dialog.pl



Wrocław
wroclaw@dialog.pl



Jelenia Góra
jeleniagora@dialog.pl



Bielsko-Biala
bielskobiala@dialog.pl



Łódź
lodz@dialog.pl



Kraków
krakow@dialog.pl



Gdańsk
gdansk@dialog.pl

Elbląg
elblag@dialog.pl



Warszawa
warszawa@dialog.pl



Lublin
lublin@dialog.pl



Już od 10 lat możesz liczyć na DIALOG

10 lat temu zaczynaliśmy na Dolnym Śląsku. Teraz możesz na nas liczyć na terenie całej Polski. Doradcy DIALOGu są do Twojej dyspozycji wszędzie, gdzie ich potrzebujesz. Możesz być pewny, że nie będziesz musiał samotnie stawiać czoła ciągle zmieniającym się wymaganiom rynku. Z DIALOGiem zawsze wiesz co zrobić, żeby komunikacja w Twojej firmie była idealnie dopasowana do Twoich potrzeb. Już od 10 lat.