

Korzystanie z Internetu to nie tylko przeglądanie stron WWW, to również możliwość przekształcenia, niewielkim kosztem, zwykłego domu w multimedialne centrum rozrywki...

■ MICHAŁ STĘPIEŃ



INTERNET

# Zrób użytek z domowej sieci

**S**amo podłączenie Internetu do domu jednorodzinnego już nie wystarczy. Niewiele osób zdaje sobie sprawę, jak wiele można zyskać, umiejętnie łącząc komputery domowników i dodatkowe urządzenia w jedną sieć, tworząc coś na wzór inteligentnego domu.

Pojęcie inteligentnego domu kojarzy się zwykle z kosztownymi systemami zarządzającymi funkcjami urządzeń domowych, zarówno tymi znajdującymi się wewnątrz (wentylacja, oświetlenie, ogrzewanie), jak i na zewnątrz (brama, domofon, kamery). Część tych rozwiązań jest dostępna już dzisiaj. Inne, takie jak np. sprzęt AGD komunikujący się z serwisem lub internetowymi delikatesami, nadal pozostaje w fazie testów, ale prędzej czy później dotrze również na masowy rynek.

W branży internetowej ciągle coś się zmienia, spróbujmy jednak zaprezentować kilka przykładów pokazujących, w jaki sposób dzisiaj można poprawić komfort życia w domu jednorodzinym, opierając się na

szerokopasmowym dostępie do Internetu oraz obecnych na rynku usługach i gadżetach. Nie jest do tego wymagana specjalistyczna wiedza ani doświadczenie, a gotowe najczęściej rozwiązania są w zasięgu ręki (i, co równie ważne, w zasięgu portfela), trzeba tylko mieć pomysł, jak te wszystkie elementy ze sobą połączyć.

## ŻADNYCH KABLI!

Mowa tu nie tyle o kablach, którymi doprowadzany jest Internet (o „kablowych dostawcach Internetu” przeczytaj w BD 11-12/2006 lub w naszym portalu [www.budujemydom.pl](http://www.budujemydom.pl)), a o domowej sieci lokalnej. Do niedawna łączność bezprzewodowa odbywała się głównie pomiędzy komputerami. Wraz z upowszechnieniem się standardu Bluetooth, możliwa jest już radiowa komunikacja z urządzeniami zewnętrznymi, takimi jak np. telefon komórkowy lub słuchawki bezprzewodowe. Jeszcze bardziej zaawansowaną formą obecności urządzeń peryferyjnych są wbu-

dowane serwery sieciowe. Oznacza to, że funkcjonują one w danej sieci na tych samych prawach, co zwykły komputer. W zastosowaniach domowych mogą to być np. specjalne kamery internetowe lub wieże Hi-Fi. Wyposażenie ich w obsługę sieci bezprzewodowej WiFi znakomicie ułatwia rozstawianie kamerek w najważniejszych punktach domu, bez konieczności radzenia sobie z plątaniną kabli. A dlaczego ktośkolwiek miałby to robić, odpowiemy w dalszej części artykułu.

Do uruchomienia prostej sieci WiFi wystarczy zakup routera (urządzenia rozdzielającego dostęp do Internetu na wszystkie komputery) wyposażonego w bezprzewodowy punkt dostępowy. Należy przy tym pamiętać o zabezpieczeniu dostępu do sieci hasłem, ponieważ niekiedy jej zasięg wykracza poza dom lub posesję i może być łakomym kąskiem dla obcych. Jeżeli sygnał dla odmiany będzie zbyt słaby, wystarczy dokupić dodatkowy punkt dostępowy,

który odbierze dane i prześle je dalej, tam gdzie dotychczas nie docierały, np. z powodu zbyt grubych ścian lub zakłóceń.

W ten sposób można do woli eksperymentować z przeróżnymi urządzeniami domowymi korzystającymi z dostępu do Internetu. A co do tego, że ich liczba będzie stale wzrastała, nie ma wątpliwości. Według opublikowanego dwa lata temu raportu firmy konsultingowej The Diffusion Group, w 2010 r. na rynku pojawi się aż miliard tego typu gadżetów.

## DLA ROZRYWKI I PRACY

Przyzwyczajeni do tradycyjnych rozwiązań często nawet nie rozważamy innych sposobów podłączenia telefonu, telewizji czy radia. Tymczasem nic nie stoi na przeszkodzie, aby wszystkie te media odbierać poprzez Internet. Szczególnie, że wcale nie musi to oznaczać ich obsługi przez komputer.

Oczywiście, najbardziej efektywnym przykładem tego typu usług jest telewizja dostarczana przez Internet (czyli IPTV, ang. *Internet Protocol Television*). Tu wykorzystywane jest szerokopasmowe łącze internetowe, którym przesyłany jest skompresowany sygnał wideo. U nas na dużą skalę telewizję IPTV jako pierwsza uruchomiła Telekomunikacja Polska, udostępniając abonentom Neostrady możliwość ściągania filmów i oglądania kanałów telewizyjnych w ramach usługi videostada tp. Jakość przesyłanego obrazu nie odbiega od metody tradycyjnej, natomiast korzyści płynące z wykorzystania cyfrowego łącza są nie do przecenienia. Wystarczy tylko wymienić takie usługi, jak internetowe wypożyczenie filmów lub wideo na żądanie, które jeszcze wczoraj pozostawały w sferze planów, a dzisiaj są już w zasięgu ręki.

Co prawda sposób działania Neostrady (korzystającej z technologii ADSL, której główne ograniczenie to zasięg – w granicach 6 km od centrali telefonicznej) sprawia, że pozostaje ona zazwyczaj niedostępna w podmiejskim domu jednorodzinnym, ale tam gdzie to możliwe, jest to oferta godna rozważenia.

Tymczasem osoby korzystające z łącz innych dostawców Internetu, mogą eksperymentować z dostępnymi w sieci komputerowymi programami-tunerami, pozwalającymi na odbieranie za darmo wielu kanałów telewizyjnych i stacji radiowych. Dla przykładu, popularny polski program

## WIFI W DOMU

Jeszcze kilka lat temu można się było zastanawiać, co wybrać: połączyć domowe komputery niewygodnymi, ale tanimi kablami czy też drogą siecią bezprzewodową. Obecnie nie ma już wątpliwości. Jeżeli chcesz udostępnić Internet wszystkim domownikom, to tylko za pomocą lokalnej sieci bezprzewodowej (WLAN, ang. *Wireless Local Area Network*).

Sieci bezprzewodowe bazują na komunikacji radiowej o częstotliwości 2,4 GHz. W tym samym paśmie pracują niektóre urządzenia domowe, takie jak kuchenki mikrofalowe czy telefony bezprzewodowe, zatem planując sieć w domu trzeba liczyć się z możliwością wystąpienia ewentualnych zakłóceń z ich strony. Aby uruchomić w domu sieć WiFi, potrzebny będzie router bezprzewodowy oraz bezprzewodowe karty sieciowe dla każdego z używanych komputerów. Router podłączany jest do modemu internetowego (np. modemu telefonicznego, ADSL, kablowego lub satelitarnego) i ma udostępniać wejście do Internetu każdemu komputerowi znajdującemu się w sieci lokalnej. Router bezprzewodowy przesyła dane – z i do komputerów – drogą radiową. Technologia ta jest stale udoskonalana, więc na rynku pojawiają się wciąż nowe urządzenia umożliwiające coraz szybszą transmisję danych. Obecnie najlepszym wyborem będzie zakup routera obsługującego standard 802.11g, który pozwala na przesyłanie danych z prędkością do 54 Mb/s. Teoretyczny zasięg routera bezprzewodowego do zastosowań domowych wynosi 46 metrów w pomieszczeniach zamkniętych i 96 metrów na otwartej przestrzeni. W praktyce wartość ta może się zmniejszyć za sprawą urządzeń zagłuszających sygnał, jak i ze względu na konstrukcję budynku (liczba pięter, grubość ścian

itd.). Zazwyczaj jest to jednak zasięg wystarczający do objęcia nim średniej wielkości domu jednorodzinnego wraz z ogródkiem. Dla wzmocnienia sygnału wystarczy dokupić punkt dostępowy (ang. *Access Point*), czyli nadajnik udostępniający sieć bezprzewodową innym urządzeniom, stawiany na granicy zasięgu routera lub innego punktu dostępowego.

Do odbioru sieci bezprzewodowej niezbędne są specjalne karty sieciowe. Ważne jest, aby taka karta obsługiwała standard przesyłu danych routera. Czyli, kupując np. router w standardzie 802.11g, należy zadbać o to, aby karta również spełniała te wymagania. Gdy karta będzie obsługiwała jedynie starsze standardy (najczęściej bywa to 802.11b), przesyłanie danych będzie wolniejsze, ponieważ router dostosuje się do starszego standardu. Czyli zamiast 54 Mb/s transfer plików zostanie ograniczony do prędkości 11 Mb/s. Nie odczuje się tego podczas korzystania z Internetu, ale już przegrywanie dużych plików pomiędzy komputerami będzie zajmowało znacznie więcej czasu.

Dlatego zaleca się kupowanie wszystkich elementów sieci lokalnej (routera bezprzewodowego, kart sieciowych, dodatkowego punktu dostępowego) razem, korzystając z porad sprzedawcy, który pomoże zestawić dobrą konfigurację. Warto też, aby wszystkie podzespoły pochodziły od tego samego producenta. Zmniejsza to ryzyko wystąpienia komplikacji i pozwala niekiedy wykorzystać specjalne funkcje przewidziane tylko dla tych urządzeń, jak np. zestawienie dwóch kanałów transmisji 802.11g w trybie Super G, co umożliwi przesyłanie danych z prędkością 108 Mb/s.

Router D-Link DI-624 to trzy urządzenia w jednym: router, punkt dostępowy i modem ADSL. W zupełności wystarczy do tego, aby uruchomić w domu bezprzewodową sieć lokalną z wykorzystaniem Neostrady ▼



Dzięki kamerom internetowym IP, takim jak D-Link DCS-2120, można tanim kosztem stworzyć domową sieć monitoringu, udostępniającą stały podgląd tego, co się dzieje w domu, z dowolnego miejsca na świecie ▶



WUUP! (<http://wu-up.com>) umożliwia dostęp do ponad 180 stacji krajowych i zagranicznych. Odbierany w ten sposób sygnał można oglądać na monitorze komputera lub na telewizorze, szczególnie jeżeli zaopatrzymy się w komputer klasy Media Center PC (patrz ramka).

O ile jednak telewizja internetowa pozostaje w Polsce jeszcze w początkowej fazie, o tyle słuchanie radia internetowego to dla wielu internautów chleb powszedni. A wybór jest oszałamiający. Oprócz tradycyjnych stacji radiowych – zarówno tych ze świata, jak i krajowych – udostępniających swój sygnał on-line (odpowiednie odnośniki zawarte są

zazwyczaj na stronie internetowej radia), można również przebierać wśród stacji wirtualnych, z reguły specjalizujących się w wybranych gatunkach muzycznych. Dużą popularnością cieszą się także radia personalizowane, takie jak np. Last.fm (<http://www.last.fm>), umożliwiające dostosowanie programu stacji do własnych preferencji.

Korzystanie z internetowego radia jest darmowe i nie wiąże się z koniecznością zakupu dodatkowych urządzeń. Osoby lubiące



▲ Tworząc domową sieć bezprzewodową, warto zaopatrzyć się w urządzenia wyprodukowane przez tego samego producenta. Pozwoli to uniknąć problemów z ich konfiguracją. Na zdjęciu zestaw startowy GN-B49G-WMAG firmy Gigabyte, składający się z routera i karty sieciowej do laptopa



▲ Jeżeli wystąpią zakłócenia w przesyłaniu danych pomiędzy komputerami a routerem bezprzewodowym, można rozważyć kupno dodatkowej anteny, przeznaczonej do stosowania wewnątrz budynków (np. Gigabyte GN-AT2030C)

komfort i wygodę docenią jednak możliwości, jakie oferują specjalne zestawy Hi-Fi, które można podłączyć do bezprzewodowej sieci lokalnej w domu. Duże dokonania na tym polu ma m.in. firma Philips, która już kilka lat temu wypuściła serię modeli wież stereo, potrafiących odbierać radia internetowe. Ich wadą była jednak trudna konfiguracja i problemy z odbieraniem niektórych stacji. Firma wyciągnęła z tego wnioski i w obecnych modelach (np. WAS7000/12) wprowadzono obsługę sieci WiFi (wieża łączy się z komputerem przez router bezprzewodowy!), wyposażono je też w obszerne dyski twarde (nawet do 80 GB pojemności). Dzięki temu z wieży można odsłuchiwać sygnał nadawany z komputera lub zrywać pliki muzyczne z dysku albo odtwarzacza przenośnego (np. iPod'a).

Bez wątpliwa jednak największym udogodnieniem, jakie wiąże się z instalacją szybkiego Internetu w domu jednorodzinnym, jest dostęp do telefonii internetowej, bazującej na technologii VoIP (Voice over IP). Dzięki niej możliwe są przez Internet rozmowy telefoniczne z komputera na zwykłe numery telefoniczne.

Jeszcze całkiem niedawno rozmowy VoIP kojarzyły się przede wszystkim z tani

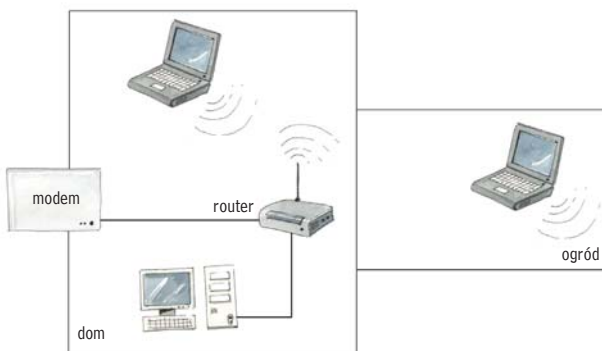
połączeniami międzynarodowymi. I tak jest w istocie, gdyż są one z reguły tańsze od usług tradycyjnych operatorów telefonicznych. Z kolei rozmowy lokalne pozostają nieznacznie droższe lub w najlepszym razie na tym samym poziomie.

Nie można tutaj jednak pominąć możliwości, jakie niesie ze sobą wykorzystanie VoIP na domowym komputerze. Otóż dzięki takim usługom jak np. Skype (<http://skype.onet.pl>) lub Tlenofon (<http://www.tlenofon.pl>), możliwe jest założenie wirtualnego numeru telefonu, który będzie przekierowywał dzwoniących na domowy komputer. Do wyboru są wszystkie strefy lokalne w Polsce, cała procedura rejestracji trwa zaledwie kilka minut, a numer wirtualny nie różni się w niczym od zwykłych numerów telefonicznych (nie brak mu także poczty głosowej). Korzystanie z tych usług nie wymaga płacenia abonamentu, wszystko odbywa się na zasadzie doładowywania konta pre-paid.

Jest to szczególnie atrakcyjna oferta dla osób, które nie mają jeszcze podłączenia do linii telefonicznej i najczęściej są skazane na korzystanie z telefonów komórkowych. Wybranie wirtualnego numeru telefonu sprawia, że nawiązane z nim połączenie będzie zawsze traktowane jak rozmowa lokalna (w danej strefie numeracyjnej), także wtedy, gdy cała rodzina wybierze się z laptopem na wakacje do ciepłych krajów.

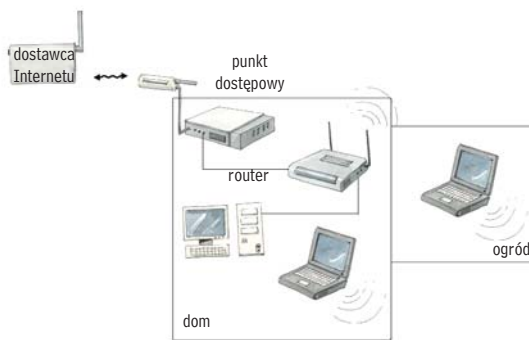
Oczywiście, przejście na telefonię internetową nie oznacza, że każda rozmowa będzie wymagała operowania słuchawkami i mikrofonem, co może być trudne do skonfigurowania, jak i najzwyczajniej w świecie – mało wygodne. Warto zaopatrzyć się w telefon podłączony do komputera za pomocą wejścia USB. Ceny takich

**Sieć bezprzewodowa w domu**



Wystarczy podłączyć router do otrzymanego modemu i rozpocząć nadawanie. Jeżeli któryś z komputerów znajduje się blisko routera, można go podłączyć przy pomocy kabla (będzie to tańsze i szybsze rozwiązanie)

**Internet w domu z łączy bezprzewodowego**



Jeżeli Internet jest dostarczany do domu drogą bezprzewodową, wystarczy przed routerem podłączyć punkt dostępowy z doczepioną większą anteną, konieczną do odbioru nadawanego sygnału

urządzeń wahają się od około 50 do 350 zł, w zależności od tego, jaki dany model ma wyświetlacz oraz czy jest bezprzewodowy (np. Philips VOIP3211S w cenie około 250 zł). Natomiast ci, którzy nie zamierzają mieć stale włączonego komputera, na którym miałyby działać oprogramowanie do obsługi konta Skype lub Tlenofonu, powinni zainteresować się droższymi telefonami, działającymi całkowicie samodzielnie. Koszt takiego urządzenia, podpinanego bezpośrednio do łącza internetowego, kształtuje się na poziomie 700-1000 zł (tylko kosztuje np. telefon DUALphone 3088 lub ładowarka z punktem dostępowym WiFi dla telefonu Skype Edge-core WM4201).

## DLA BEZPIECZEŃSTWA

Oprócz natychmiastowego dostępu do telefonu, Internet w domu jednorodzinnym najlepiej sprawdza się w zakresie bezpieczeństwa. Nie tak dawno temu głośno było o pewnym brazylijskim biznesmenie, który przebywając w Niemczech, zobaczył w Internecie, że na drugim końcu świata złodziej włamuje się do jego domu. Na szczęście, zaalarmowana policja zdążyła złapać włamywacza na gorącym uczynku. Było to możliwe dzięki zastosowaniu kamerek internetowych, stale transmitujących obraz z domu na stronę WWW. Strona taka jest zazwyczaj zabezpieczona hasłem i dostępna tylko dla właściciela. Stała nadawanie sygnału to zresztą tylko jeden z możliwych trybów działania. Praktycznie każda kamera może, dzięki zainstalowanemu oprogramowaniu, przejść w tryb detekcji ruchu i reagować tylko wtedy, gdy jest to konieczne. W zależności od preferencji właściciela, może on tak skonfigurować kamerkę, aby nadawała powiadomienie e-mailem pod wskazany adres lub wysyłała SMS-a za pośrednictwem darmowej bramki internetowej. Jeżeli dom opuszczany jest rzadko i zwykle na krótko, to do prowadzenia monitoringu wystarczy niedroga kamera, jaką często kupuje się z myślą o komunikatorach internetowych lub wideokonferencjach. Koszt takiego urządzenia wynosi około 100-200 zł (np. Logitech QuickCam Chat za około 100 zł). Nie będzie ona jednak działać przy wyłączonym komputerze, ponadto jej zasięg ogranicza kabelek USB, przez co obserwacja może nie być skuteczna. Dlatego przy dłuższych wyjazdach naj-

## MEDIA CENTER PC, CZYLI DOMOWE CENTRUM ROZRYWKI

Idea połączenia w ramach jednego urządzenia telewizji, radia oraz Internetu doprowadziła do powstania komputerów klasy Media Center PC. Od zwykłych komputerów osobistych różnią się kilkoma właściwościami, dzięki którym można je z powodzeniem postawić w salonie, tuż obok odtwarzacza DVD i zestawu audio.

Przed wszystkim mają obudowy stylizowane na sprzęt audio-wideo. Mimo, że w środku znajdują się wszystkie standardowe komponenty komputera - takie jak płyta główna, dysk twardy, karta graficzna i odtwarzacz DVD - zestawy Media Center PC mają z reguły eleganckie przednie panele z wyświetlaczami, wyjściami USB i czytnikiem kart pamięci. Można je ponadto obsługiwać pilotem, a nie tylko z bezprzewodowej klawiatury i myszki. Obowiązkowym dodatkiem jest również tuner telewizyjny, umożliwiający odbiór radia i telewizji.

Nad całością czuwa specjalna wersja systemu operacyjnego Microsoft Windows XP Media Center Edition lub - w przypadku najnowszego systemu Windows Vista - dodatek Windows Media Center. Dzięki niemu, po uruchomieniu komputera, na ekranie telewizora wyświetla się uproszczone menu, z poziomu którego można odtwarzać wybrane pliki multimedialne lub kanały telewizyjne. Niestety, przeglądanie Internetu jest w tym trybie mocno utrudnione, dlatego lepiej wówczas sięgnąć po zwykłą klawiaturę oraz myszkę i przejść do standardowego interfejsu systemu Windows (obecny także w wersji Windows XP Media Center Edition).

Za ten komfort trzeba jednak zapłacić, i to немало. Ceny gotowych zestawów klasy Media Center PC zaczynają się od około 3000 zł. Bez monitora, oczywiście.



foto. D-LINK

Aby podłączyć komputer do bezprzewodowej sieci lokalnej, nie trzeba specjalistycznej wiedzy.

Wystarczy zaopatrzyć się w kartę sieciową na USB (na zdjęciu model D-Link WUA-1340), z wyglądu przypominającą popularne PenDrive'y

lepiej sprawdzają się specjalne kamery IP. Podobnie, jak z aparatami telefonicznymi do obsługi telefonii internetowej, tak i tutaj droższe są urządzenia działające niezależnie od komputera. Te bardziej zaawansowane modele wyposażone są w obsługę sieci WiFi, zatem mając router bezprzewodowy, można zapewnić im podłączenie do Internetu nawet wówczas, gdy rozlokuje się je w najważniejszych punktach domu. Rosnąca popularność kamerek IP w zastosowaniu domowym przyczynia się do spadku ich cen. Obecnie koszt zakupu takiego urządzenia to około 700-1000 zł (np. Panasonic BL-C1 za około 700 zł). Droższe modele mają też często funkcję zapisu na dysk lub kartę pamięci zdjęć w wyznaczonych odstępach

czasu, a także możliwość zaprogramowania godzin działania kamery. Możliwe jest również kupienie obracanych uchwyty, ułatwiających monitorowanie dużych pomieszczeń.

## E-DOM W PRAKTYCE

Od prawie dekady producenci sprzętu domowego kuszą nas wizją domu, w którym każde urządzenie jest podłączone do Internetu. Kuchenka mikrofalowa pobierająca z sieci najlepsze ustawienia dla danej potrawy, lodówka uzupełniająca zapasy w sklepie internetowym, multimedialne centrum rozrywki ściągające muzykę i filmy z sieci - niektóre z tych pomysłów czekają na sukces od lat, inne powoli wkraczają do codziennych zastosowań.

W praktyce stworzenie inteligentnej sieci w domu jest proste. Wystarczy szybki Internet, dobry bezprzewodowy router i pomysł na to, jakie urządzenia do niego podłączyć. Mając w domu tak przygotowaną sieć, żadna e-lodówka nie będzie nam straszna.



foto. D-LINK

Router DIR-635 w standardzie 802.11N - Najnowsze routery obejmują zasięgiem bezprzewodowym domy o 2-3 kondygnacjach oraz ogródki

KRÓTKI PRZEGLĄD MOŻLIWOŚCI DOSTĘPU DO INTERNETU

**ADSL** – na tej technologii bazuje m.in. popularna Neotrada. Dzięki ADSL możliwe jest szybkie przesyłanie danych za pośrednictwem zwykłych miedzianych kabli telefonicznych. Prędkości transferu są duże i dochodzą nawet do 8 Mb/s (w praktyce użytkownikowi końcowemu oferuje się mniejsze transfery, dla przykładu najszybsza oferowana wersja Neostrady to obecnie 6144 kb/s). Mimo wielu zalet, ADSL ma jedną wadę: punkt podłączenia nie może być zlokalizowany dalej niż 6 km od centrali telefonicznej. Dlatego ADSL i dom jednorodzinny nie zawsze idą ze sobą w parze.

**Sieci kablowe** – operatorzy kablowi już od kilku lat czynią użytek ze swoich nowoczesnych sieci światłowodowo-miedzianych (HFC), udostępniając usługę szybkiego Internetu. Z powodzeniem konkurują oni z technologią ADSL, oferując szybszy transfer i wyższe limity ściąganych danych. Problem w tym, że kablówka w domu jednorodzinny to jeszcze rzadszy widok niż ADSL.

**WiFi** – sieci bezprzewodowe to wymarzona technologia dla sieci osiedlowych, łączących całe skupiska domów jednorodzinnych. Niedgdyśsiejsze płataniny kabli zastąpiły stanowiska punktów dostępowych, wyposażonych w specjalistyczne anteny do nadawania i odbierania sygnału. Jako że sieci osiedlowe, rozdzielające sygnał internetowy z komercyjnego łącza wynegocjowanego u dużego dostawcy są często rozwiązaniami półamatorskimi, warto najpierw przez kilka dni przetestować nową usługę, aby mieć pewność co do jej jakości.

**Internet satelitalny** – antena satelitalna zapewnia dostęp do Internetu dosłownie

wszędzie, ale ma jedną zasadniczą wadę. Sygnał płynie tylko w jedną stronę: do komputera. Co prawda istnieją anteny dwukierunkowe, ale są to rozwiązania specjalistyczne. Zwykły użytkownik musi zapewnić sobie dodatkową możliwość wysyłania danych do Internetu. Są to głównie żądania ściągnięcia konkretnych danych (np. strony WWW), zatem kanał zwrrotny nie musi mieć dużej przepustowości. Liczy się bardziej możliwość korzystania przez cały czas. Idealnie nadaje się do tego usługa GPRS w sieciach komórkowych, rozliczana na zasadzie ryczałtu.

**GPRS/EDGE** – chociaż nie jest tak szybka jak Internet szerokopasmowy, to usługa dostępu do sieci przez komórkę z pewnością wystarczy wszystkim tym, którzy ograniczają się do okazjonalnego przeglądania stron WWW i odbierania poczty elektronicznej. Technologia GPRS pozwala na ściąganie danych z prędkością 115 kb/s, z kolei EDGE (nie wszędzie dostępna) może nawet śmiało konkurować ze stałymi łączami, gwarantując transfer dochodzący do 473,6 kb/s.

**Dial-up** – czyli połączenia dodzwaniane. Polega na dzwonieniu na specjalny numer telefoniczny za pośrednictwem modemu komputerowego. Jest to droga (za przebywanie w sieci płaci się jak za połączenie lokalne, o ile nie ma się wykupionego ryczałtu) i rzadko dzisiaj wykorzystywana usługa, odstająca od znacznie nowocześniejszych technologii łącz stałych. Na liniach analogowych maksymalna prędkość ściągania danych to 56 kb/s, w przypadku linii ISDN przepustowość łącza zwiększa się dwukrotnie (do 128 kb/s). Więcej w Budujemy Dom 11-12/06.

nych danych u jednego z funkcjonujących na rynku operatorów telefonii komórkowej. Klient otrzymuje wówczas oddzielną kartę SIM i numer telefonu, może również zaopatrzyć się po przystępnej cenie w dedykowany modem GPRS (w cenie od 400 zł w górę). Warto dodać, że zakupiona w ten sposób aktywacja jest przeznaczona jedynie do współpracy z łączem satelitalnym i raczej nie przyda się do innych zastosowań.

WYBRANE OFERTY:

**ONETKONEKT SATELITA**

<http://konekt.onet.pl/satelita/>

Ceny pakietów przy umowie na czas nieokreślony. Do ceny pakietu z kanałem zwrrotnym należy doliczyć jednorazową kaucję za kartę SIM w wysokości 100 zł.

**Pakiet Mega**

Szybkość transferu – 1024 kb/s

- bez kanału zwrrotnego 189 zł (brutto/mies.)
- z kanałem zwrrotnym GPRS 239 zł

**Pakiet Standard+**

Szybkość transferu – 640 kb/s

- bez kanału zwrtnego 129 zł
- z kanałem zwrtnym GPRS 179 zł

**Pakiet Standard**

Szybkość transferu – 320 kb/s

- bez kanału zwrtnego 79 zł
- z kanałem zwrtnym GPRS 129 zł

Serwis internetowy usługi OnetKonekt Satelita (<http://konekt.onet.pl/satelita/>)



**SKYSAT+**

<http://www.skysatplus.pl>

Cena pakietów przy umowie na czas nieokreślony z kanałem zwrrotnym GPRS:

**Pakiet Standard**

Szybkość transferu 320 kb/s – 139 zł

**Pakiet Plus**

Szybkość transferu 640 kb/s – 179 zł

**Pakiet Mega**

Szybkość transferu 1024 kb/s – 229 zł

SkySat+ (<http://www.skysatplus.pl>) to obecnie największy konkurent usługi OnetKonekt Satelita



– Podano ceny brutto za miesiąc –

INTERNET SATELITARNY W PAKIECIE

Wykupując usługę dostępu do Internetu za pośrednictwem łącz satelitalnych, które umożliwiają jedynie ściąganie danych bez możliwości ich wysyłania, użytkownik nie jest na szczęście pozostawiony samemu sobie.

Dostawcy usług internetowych oferują często korzystne pakiety, obejmujące łącze satelitarne oraz abonament na połączenia GPRS/EDGE bez limitu wysyła-