

***Narodowa Strategia Rozwoju Dostępu
Szerokopasmowego do Internetu
„Siećpospolita”
na lata 2004-2006
(projekt do konsultacji)***

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY,
MINISTERSTWO NAUKI
I INFORMATYZACJI

grudzień 2003 r.

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	3
2. Stan obecny	4
3. Cel i zasady	9
4. Tworzenie oferty informacji i usług	10
5. Technologie dostępu szerokopasmowego	12
6. Rola administracji publicznej	16
7. Finansowanie infrastruktury dostępu	19

1. WPROWADZENIE

Integracja Polski z Unią Europejską jest wyzwaniem i ogromną szansą Polski w XXI wieku. Wzrost konkurencyjności oraz rozwój gospodarki opartej na wiedzy są podstawowymi celami **Strategii Lizbońskiej**. W Zjednoczonej Europie obecnie realizowany jest **Plan Działań eEurope 2005 Społeczeństwo informacyjne dla Wszystkich**, w którym podkreśla się znaczenie zapewnienia bezpiecznej infrastruktury dostępu szerokopasmowego do Internetu dla wszystkich obywateli i przedsiębiorców, administracji publicznej, szkół i nauki.

Rosnące znaczenie społeczeństwa informacyjnego i komunikacji elektronicznej znalazło potwierdzenie w szeregu dokumentów, działań i projektów przyjętych lub realizowanych przez Rząd Rzeczypospolitej Polskiej na przestrzeni ostatnich lat.

Strategia „Siećpospolita” jest częścią **Strategii informatyzacji Rzeczypospolitej Polskiej - ePolska na lata 2004-2006**, której celem jest **tworzenie konkurencyjnej gospodarki opartej na wiedzy oraz poprawa jakości życia mieszkańców poprzez skuteczną informatyzację**. Proces informatyzacji zostanie przeprowadzony w trzech obszarach:

- A. Powszechności dostępu do usługi treści udostępnianych elektronicznie.
- B. Tworzenia wartościowej oferty usług i treści dostępnych w Internecie.
- C. Zdolności ich wykorzystania.

W obszarze pierwszym Strategii informatyzacji wyszczególniono działania poświęcone tworzeniu warunków dla powszechnego, taniego, bezpiecznego i szerokopasmowego dostępu do Internetu. Są to w szczególności:

- A1 Internet szerokopasmowy dla szkół**
- A2 Internet szerokopasmowy w administracji publicznej**
- A3 Infrastruktura dostępu**
- A4 Infrastruktura dla nauki**
- A5 Bezpieczeństwo w sieci**

Potrzeba opracowania Narodowej Strategii Rozwoju Dostępu Szerokopasmowego do Internetu wypływa wprost z przekonania Rządu RP o istotnej roli szerokopasmowego dostępu do Internetu dla mieszkańców i przedsiębiorców. Budowa infrastruktury dostępu będzie jednym z warunków szybkiego rozwoju kraju i

zmniejszania dystansu do krajów Unii Europejskiej. ***Dostęp szerokopasmowy to nie tylko proste i szybkie połączenie z Internetem. To przede wszystkim jakościowa zmiana korzystania z treści i usług znajdujących się w Internecie.***

Polska musi budować infrastrukturę telekomunikacyjną dla przygotowania warunków tworzenia społeczeństwa informacyjnego. Dzięki temu uzyskamy realną szansę stać się państwem z gospodarką opartą na wiedzy.

2. STAN OBECNY

Pierwsze usługi szybkiego dostępu do Internetu pojawiły się w Polsce w 1999 r. Była to oferowana przez Telekomunikację Polską S.A. usługa SDI (Szybki Dostęp do Internetu – o szybkości 115kbit/s). Ostatnie lata to wydatne, zgodne ze światowym postępowaniem technologicznym, zwiększenie oferty dostępu do szybkiego Internetu w Polsce. Obecnie dostęp do szerokopasmowego Internetu za pośrednictwem wszystkich dostępnych platform (wliczając w to użytkowników SDI) posiada 450 tys. Oznacza o to, że ok. 1,2 % ludności Polski posiada dostęp do szybkiego Internetu. W świecie zdecydowanie wyróżnia się Korea Północna gdzie głównie dzięki wspieranym przez rząd i biznes programom penetracja dostępu szerokopasmowego przekroczyła 25% . Wysoki ponad 10% wskaźnik posiadają Stany Zjednoczone i Kanada. W krajach UE sytuacja jest zróżnicowana. Ponad 10% penetrację posiadają takie kraje jak Dania, Belgia, Szwecja, Holandia. Niemcy, Wielka Brytania, Hiszpania z ok. 5% penetracją lokują się na poziomie średniej europejskiej. Poniżej tej średniej znajdują m.in. Włochy, Portugalia, Irlandia i Grecja z tym , że w dwóch tych ostatnich penetracja jest poniżej ćwierć procenta. W ostatnich miesiącach nastąpiło zdecydowane przyspieszenie przyrostu liczby użytkowników dostępu szerokopasmowego. Ocenia się, że obecnie codziennie w krajach UE przyłączanych do szybkiego Internetu jest 25 tys. nowych użytkowników. Obecnie liczba tych użytkowników w krajach Unii Europejskiej zbliża się do 20 mln. W Polsce w końcu 2003 r. przyłączanych jest dziennie ok. 2,5 tys. użytkowników.

Obecną sytuację w zakresie penetracji dostępu do szerokopasmowego Internetu w wybranych krajach świata w 2003 r. ilustruje poniższa tabela.

Kraj	Penetracja <i>per capita</i>
Grecja	0,02 %
Irlandia	0,25 %
Polska	1,2 %
Włochy	2,8 %
Francja	4,1 %
Unia Europejska	4,65 %
Belgia	10,2 %
Dania	10,5 %
USA	8,6 %
Korea Płd.	25 %

Rozwój technik dostępu do szerokopasmowego Internetu w warunkach polskich.

Dominującą formą dostępu do szybkiego Internetu w najbliższych latach w Europie i Polsce pozostanie technologia ADSL. Obecnie w krajach Unii Europejskiej 71% ogółu łączy szerokopasmowych to łączy w technologii ADSL. W przypadku Niemiec jest to dominująca technologia – 99% rynku. W Polsce ok. 55 % użytkowników szerokopasmowego Internetu korzysta z łączy xDSL. Wg dostępnych danych można oszacować, że w ciągu najbliższych trzech lat w Polsce udział technologii ADSL wzrośnie do ok. 60% a więc zbliży się do średniej europejskiej. W Polsce operatorem mającym największy udział w świadczeniu usług za pośrednictwem łączy DSL posiada Telekomunikacja Polska S.A. – ok. 95% rynku. Dla porównania Deutsche Telekom posiada 93% rynku, KPN w Holandii-84% W krajach UE udział operatorów dominujących w rynku DSL wynosi 77%.

Zainicjowana przez TPSA w ostatnim kwartale tego roku promocyjna akcja sprzedaży (100 zł za pakiet instalacyjny plus dostęp oraz możliwość próbnego korzystania z usługi w cenie 1 zł za jeden miesiąc) sztandarowego produktu dostępu szerokopasmowego Neostrady wydatnie zwiększa liczbę abonentów i umacnia pozycję TPSA na tym rynku.

Obecnie w zasięgu technologii xDSL znajduje się 852 miast polskich i 70% abonentów TPSA oraz 100 % abonentów pozostałych operatorów. Warunkiem niezbędnym dla oferowania usług szerokopasmowych dla całej ludności Polski jest

zakończenie cyfryzacji sieci TPSA. Obecnie sięga ona 95,5%. Przewiduje się, że proces cyfryzacji sieci (wymiana central analogowych na cyfrowe) w Polsce sfinalizowany zostanie do końca 2005 r.

W przeciągu najbliższych dwóch lat stworzone zostaną techniczne warunki dla objęcia całej ludności i obszaru Polski zasięgiem technologii DSL. Stwarza to możliwości dla dalszego upowszechnienia tego sprawdzonego technologicznie rodzaju dostępu do szybkiego Internetu w skali całego kraju. Wykorzystana zostanie do tego celu sieć szkieletowa, jaką dysponują więksi operatorzy. Na przykład Telekomunikacja Polska posiada 35 tys. km takiej sieci; Tel-Energo -11 tys. km; Telekomunikacja Kolejowa – 6 tys; NASK – 5,6 tys.

Należy przyjąć, że w końcu 2005 r. Polska pod względem technologicznym będzie przygotowana do pełnego upowszechniania szerokopasmowego dostępu do Internetu w technologii DSL.

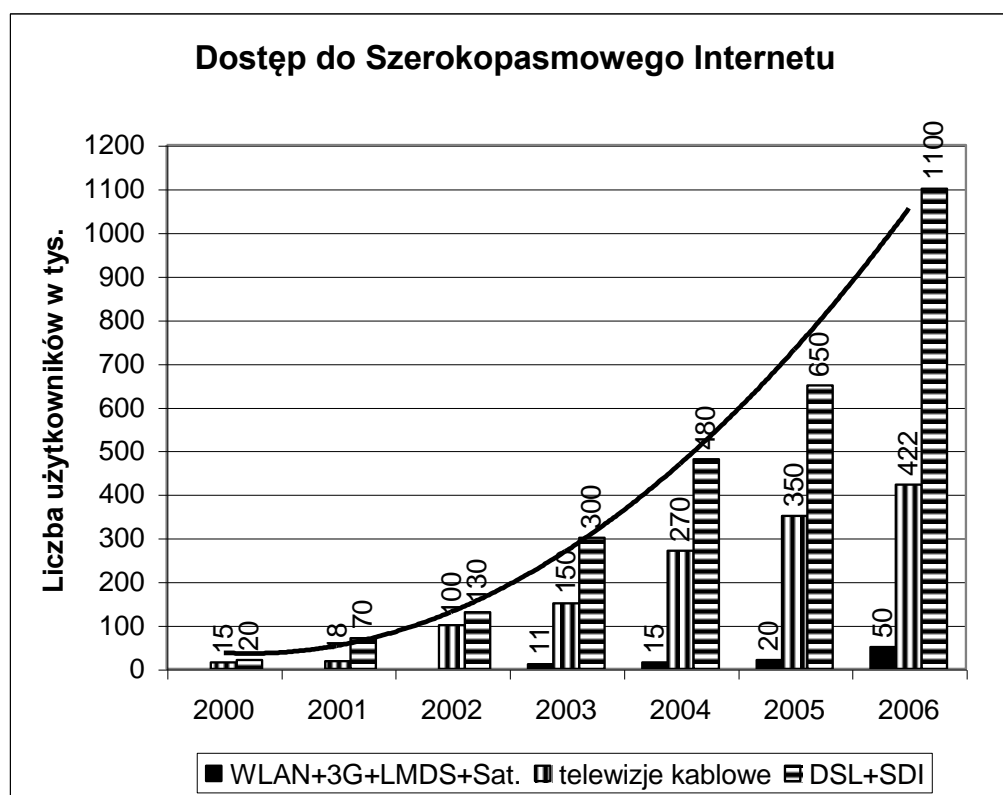
Wg. prognoz na koniec 2005 r. ok. 1100 tys. użytkowników będzie korzystać z szybkiego dostępu do Internetu za pośrednictwem łączy xDSL.

Konkurencyjną w warunkach polskich alternatywą dla łączy DSL jest dostęp oferowany przez operatorów telewizji kablowych. Usługi te świadczy ok. 550 operatorów za pośrednictwem 1150 sieci. Obecnie w zasięgu tych sieci znajduje 9,3 mln mieszkań, z czego instalację kablową posiada 5,2 mln. Obecnie usługi transmisji danych realizowane są przez ok. 90 operatorów CATV w ponad 160 sieciach. Około 1,4 mln gospodarstw domowych jest w zasięgu dostępu do Internetu świadczonych w sieciach telewizji kablowej. W krajach UE za pośrednictwem CATV świadczonych jest 24% usług szerokopasmowych. W Polsce udział ten jest większy i wynosi ponad 40%. Jest to sytuacja korzystna z punktu widzenia konkurencyjności rynkowej z tym, iż zasięg sieci CATV jest ograniczony do miast o średniej i dużej liczbie ludności.

Jak pokazują dane statystyczne dynamika zwiększania się liczby abonentów CATV korzystających z transmisji danych jest podobna do dynamiki przyrostu użytkowników łączy xDSL. Niezbędnym warunkiem utrzymania konkurencyjnej pozycji telewizji kablowej wobec technologii xDSL jest modernizacja wielu istniejących sieci i poprzez uruchomienie tzw. kanału zwrotnego przystosowanie ich do transmisji danych.

Przewiduje się systematyczny wzrost liczby użytkowników Internetu za pośrednictwem telewizji kablowych z obecnych ok. 150 tys do 350 tys. w 2005 r. i ponad 500 tys. w 2007 r.

Przewidywany poziom dostępu do szerokopasmowego Internetu w Polsce w latach 2003-2006 ilustruje poniższy wykres.



Technologie uzupełniające polski rynek szybkiego dostępu do Internetu

W krajach Unii Europejskiej zaledwie 5% ogółu łączy szerokopasmowych (0,9 mln linii) są to połączenia wykonane w innych technologiach niż modemy kablowe i DSL. Są to głównie technologie światłowodowe i satelitarne. Sytuacja w Polsce jest zbliżona i z technologii alternatywnych wobec DSL i CATV korzysta ok. 3% użytkowników.

W warunkach polskich inne sposoby dostępu do szybkiej transmisji danych takie jak: radiowe sieci dostępowe (LMDS); dostęp do transmisji satelitarnej; WLAN, telefonia 3G w okresie najbliższych lat odnotują stały postęp ale adresowane są one do określonego odbiorcy mającego wyraźnie zdefiniowane swoje potrzeby i środki finansowe. Np. oferta radiowego dostępu skierowana jest prawie wyłącznie do klienta biznesowego. Obecnie z tego rodzaju usługi korzysta ok. 10 tys. klientów. Najwięksi operatorzy to ProFuturo, Crowley, Tele2, Atcom. Zgodnie ze światową tendencją szybko rośnie w Polsce liczba miejsc publicznych (lotnisk, hoteli, uczelni, ośrodków konferencyjnych, obiektów turystycznych, itp) w których można korzystać z WLAN.

Punkty dostępu tworzą głównie operatorzy sieci komórkowych np. Era GSM posiada ich blisko 70, pozostali operatorzy posiadają ich kilkanaście. Przewidywaną przez ekspertów tendencją jest substytucyjność i konkurencyjność pomiędzy sieciami WiFi i telefonią 3G. Ponieważ uruchomienie w Polsce telefonii 3G zostało przesunięte na początek 2006 r. należy oczekiwać w najbliższych latach dynamicznego wzrostu liczby radiowych punktów dostępu („hot spot”) w całej Polsce.

Technologie satelitarne, głównie z uwagi na relatywnie wysokie koszty dostępu, w najbliższych latach będą miały w Polsce bardzo ograniczony zasięg adresowany do specyficznych odbiorców np. korporacji przemysłowych. Np. TPSA planuje uruchomienie łącz satelitarnych –SKY DSL, usługi takie oferowane są także przez satelitę ASTRA.

Na dzisiaj jednym z najbardziej obiecujących projektów pod względem technologicznym i atrakcyjności rynkowej jest realizowany we Wrocławiu : e-Wro – dostęp do szybkiego Internetu za pośrednictwem linii światłowodowych poprowadzonych kanalizacją ciepłowniczą. Jeśli przedsięwzięcie to wykaże się ekonomiczną opłacalnością należy oczekiwać, że w innych wielu dużych miastach podjęte zostaną przez przedsiębiorstwa dysponujące kanalizacją ciepłowniczą analogiczne działania.

Zapowiadane od pewnego czasu przez warszawski Zakład Energetyczny STOEN uruchomienie szybkiego dostępu do Internetu za pośrednictwem sieci energetycznej odwleka się w czasie z powodów technologicznych (niska jakość próbnych transmisji) oraz związanych z kompatybilnością radiową (zakłócanie służb radiowych). Należy zwrócić uwagę, że w krajach UE właściwie nie występuje ta forma dostępu do Internetu, prawdopodobnie z powodów trudności technologicznych. W sytuacji gdy odbiorca zdecydowanie zainteresowany jest dobrą jakością i niezawodnością transmisji wydaje się, że w średnim okresie ten rodzaj dostępu będzie miał w Europie i Polsce bardzo ograniczony zasięg. O jego ekspansji w dalszych latach zadecyduje zapewnienie właściwych standardów technologicznych.

Jedną z możliwych do wykorzystania w przyszłości platform świadczenia usług szerokopasmowego dostępu do internetu jest naziemna i satelitarna telewizja cyfrowa. W krajach Unii Europejskiej zapadają decyzje o przyśpieszeniu działań niezbędnych dla przejścia z nadawania analogowego na cyfrowe. Przewiduje się wdrożenie technologii cyfrowej transmisji naziemnej jak i satelitarnej. Ze względu na

złożoność całego procesu wymagającego uwzględnienia zarówno zagadnień dotyczących wdrożenia i koordynacji pasm częstotliwości, standardów technicznych, wymagań dla urządzeń końcowych (odbiorników telewizyjnych, przystawek set-top box) oraz rachunku kosztów społecznych szersze upowszechnienie tej platformy w wielu krajach oraz w Polsce przewidywane jest w końcu pierwszej dekady tego wieku.

3. CEL I ZASADY

Biorąc pod uwagę obecny stan dostępu szerokopasmowego do Internetu w Polsce, w perspektywie najbliższych trzech lat **celem Narodowej Strategii Dostępu Szerokopasmowego do Internetu „Siećspolita” na lata 2004 2006 jest:**

Upowszechnienie dostępu do szerokopasmowego Internetu dzięki:

**budowie
infrastruktury dostępu**



**tworzeniu oferty
informacji i usług**



**aktywnej roli
administracji
publicznej**

Podstawowymi zasadami przy tworzeniu infrastruktury z wykorzystaniem środków publicznych krajowych i Unii Europejskiej powinny być:

neutralność technologiczna – wsparcie nie powinno faworyzować żadnej konkretnej technologii ani ograniczać jej wyboru

otwarty dostęp – operatorzy telekomunikacyjni na podstawie przyszłego Prawa telekomunikacyjnego zgodnego z nowym pakietem dyrektyw UE o

komunikacji elektronicznej powinni zapewnić dostęp użytkownikom i innym operatorom do wybudowanej infrastruktury

przejrzystość procedur – operatorzy infrastruktury powinni przygotować system obliczania kosztów, który pozwoli na kalkulację i uzasadnienie zwrotu kosztów lub subsydia w zgodności z zasadami uczciwej konkurencji

bezpieczeństwo sieci szerokopasmowych – budowa infrastruktury dostępu szerokopasmowego powinna uwzględniać kwestie bezpieczeństwa danych przesyłanych drogą elektroniczną oraz ochronę zasobów użytkowników.

4. TWORZENIE OFERTY INFORMACJI I USŁUG

Poprzez zapewnienie szerokiej i bogatej oferty tak z sektora prywatnego, jak i publicznego stymulowane będzie zapotrzebowanie tworzące popyt na usługi dostępu szerokopasmowego. Dzięki temu wzrośnie zainteresowanie uczestników rynku szerokopasmowym dostępem do Internetu. Kluczowymi usługami, które będą decydować o atrakcyjności komunikacji elektronicznej są:

- a. **e-government - usługi publiczne** świadczone drogą elektroniczną
- b. **e-health - usługi medyczne** świadczone na odległość
- c. **e-learning - nauczanie na odległość**
- d. **e-business - handel elektroniczny**

e-Government, czyli elektroniczna administracja daje możliwość korzystania z usług oferowanych przez administrację publiczną zarówno centralną oraz przede wszystkim lokalną i regionalną za pośrednictwem sieci telekomunikacyjnych. Elektroniczne rozliczanie podatków przez osoby fizyczne, złożenie wniosku o prawo jazdy czy dowód osobisty lub paszport pozwoli zaoszczędzić czas obywateli i urzędów, a co za tym idzie powinno zmniejszyć koszty społeczne obsługi obywateli przez administrację publiczną. Sprawniejsza administracja to również z jednej strony szansa lepszej i tańszej obsługi przedsiębiorstw. Z drugiej strony jest to możliwość upowszechnienia technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT) w przedsiębiorstwach. Jeśli opłacalne stanie się rozliczanie podatków przez Internet, składanie raportów statystycznych czy rozliczanie np. opłat za korzystanie ze

środowiska to przedsiębiorcy będą chętniej korzystać z bezpiecznych usług publicznych dostępnych w Internecie. Spowoduje to wzrost ich konkurencyjności i szans rozwoju.

Dzisiejsza medycyna powszechnie wykorzystuje nowoczesne technologie w ratowaniu ludzkiego życia. **eHealth**, czyli usługi medyczne świadczone na odległość daje lekarzom i pracownikom ochrony zdrowia sprawne narzędzie do przesyłania danych pacjentów, rejestracji wizyt i porad oraz m.in. do sprawnego zarządzania placówkami ochrony zdrowia. Rejestr Usług Medycznych, tworzony przez Ministerstwo Zdrowia w oparciu o środki pochodzące z offsetu związanego z zakupem samolotów myśliwskich dla polskiej armii, umożliwi obniżenie kosztów funkcjonowania służby zdrowia i polepszenia jakości usług medycznych. Ponadto Internet już dziś jest ogromnym nośnikiem informacji o medycynie i zdrowiu. Portale tematyczne pozwalają na pozyskiwanie informacji przydatnych nie tylko podczas choroby, lecz także w celu prowadzenia zdrowego trybu życia.

Polska przeżywa swoisty rozkwit nauczania na poziomie wyższym. Dodatkowe umiejętności i lepsze wykształcenie zwiększają szanse znalezienia pracy co powoduje, że uczelnie wyższe państwowe i prywatne przyjmują coraz więcej młodych ludzi pragnących polepszyć swe kwalifikacje zawodowe. Liczba studentów w trybie dziennym w Polsce bardzo szybko rośnie i w roku akademickim 2001/2002 wynosiła 754 tys., co stanowiło 44,4% ogółu studiujących (wg informacji MEN).

e-Learning czyli nauczanie na odległość pozwala zaoferować dostęp do wysokiej jakości szkoleń, materiałów czy zajęć poprzez Internet. Podłączenie do szerokopasmowego Internetu wszystkich szkół oraz przygotowanie np. powszechnych szkoleń na odległość czy stworzenie publicznego portalu edukacyjnego jest szansą na jeszcze większy wzrost zainteresowania kształceniem i nauką a co za tym idzie lepszym wykształceniem Polaków.

e-Business rozumiany jako **handel elektroniczny** (e-commerce) oraz zmiana modelu zarządzania pozwala przedsiębiorstwom zmniejszyć koszty działania oraz usprawnić np. procesy produkcyjne i decyzyjne. To tylko niektóre korzyści wykorzystywania technologii informacyjnych i komunikacyjnych. Prowadzenie interesów z zastosowaniem Internetu jest z reguły szybsze i tańsze, czego dowodem jest dynamiczny rozwój elektronicznej bankowości detalicznej oraz sprzedaży wysyłkowej za pośrednictwem sieci Internet. e-Business to przede wszystkim zmiany w samym funkcjonowaniu przedsiębiorstwa. Większe otwarcie na inne rynki i

zwiększenie liczby potencjalnych klientów. Około 80 proc. polskich małych i średnich przedsiębiorstw posiada dziś dostęp do Internetu. Jednak tylko około dwóch firm z dziesięciu korzysta z dostępu szerokopasmowego. W ciągu najbliższych trzech lat należy te proporcje odwrócić. Przewidywana jest poprawa stanu obecnego w tym zakresie dzięki instrumentom prawnym stworzonym przez ustawę z dn. 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną oraz ustawę z dn. 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym.

5. TECHNOLOGIE DOSTĘPU SZEROKOPASMOWEGO

Dostępne technologie dostępu szerokopasmowego do Internetu

- **DSL** (Digital Subscriber Line) – obecnie najpowszechniej wykorzystywana technologia dostępu szerokopasmowego. Opiera się o wykorzystanie istniejących cyfrowych linii telefonicznych. Jest wiele odmian tej technologii. Najbardziej popularną w świecie jest ADSL, która zapewnia asymetryczną transmisję (wysoką szybkość do odbiorcy, niską od odbiorcy). SHDSL – stosowana jest głównie w rozwiązaniach biznesowych. SDSL – transmisja symetryczna jest głównie stosowana w Stanach Zjednoczonych.

VDSL – jest najnowszą odmianą DSL oferującą szybkość do 52 Mbit/s na krótkich dystansach najbardziej odpowiednią dla miejskich zastosowań biznesowych.

Zalety: relatywnie niski koszt dostępu, wykorzystanie istniejącej infrastruktury sieci telefonicznej

Wada: dla obecnie oferowanej usługi przepływność jest ograniczona do 2 Mbit/s

Usługę dostępu szerokopasmowego Neostrada (ADSL) oferowaną przez TP S.A. w ostatnim kw. 2003 r. instaluje ok. 2,5 tys. użytkowników tygodniowo. Firma szacuje, że do końca 2003 r. pozyska 230tys. użytkowników. użytkowników.

- **Telewizja kablowa** (CATV) - konkurencyjna w warunkach polskich alternatywa dla łączy xDSL. Stosowana technologia modemowa EuroDOCISIS wykorzystuje dla dwukierunkowej transmisji danych zakresy nie przeznaczone do rozprowadzania sygnałów telewizyjnych i radiofonicznych w sieci kablowej.

Zalety: niski koszt dostępu, wykorzystanie istniejącej infrastruktury CATV

Wada: ograniczona przepływność (do 30 Mbit/s), konieczność modernizacji wielu sieci CATV

- **FITL** (Fiber in the Loop) – zastosowanie światłowodów w pętli abonenckiej
Technologia ta dostarcza architekturę sieci umożliwiającą świadczenie szerokiej gamy usług przy wysokiej jakości transmisji w części światłowodowej. Systemy te charakteryzują się również niskim kosztem eksploatacji. Jednakże jest to technologia kosztowna jeśli przyłącza się rozproszone grupy abonentów. W USA, Szwecji, Włoszech w tej technologii oferowana jest transmisja danych, VoIP, wideo.

Zaleta: wysoka przepustowość i jakość transmisji

Wada: kosztowna infrastruktura w przypadku rozproszonego odbiorcy

Wrocławskie Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej świadczy (w technologii Metro Ethernet) dla ponad 3 tys. użytkowników usługę dostępu szerokopasmowego w cenie 59 zł miesięcznie (brak opłat instalacyjnych) za oferowaną przepływność ok. 10 Mbit/s. Pod tym względem jest to jedna z najlepszych ofert na rynku.

Technologie dostępu bezprzewodowego

- **dostęp satelitarny** – szczególnie korzystny na obszarach wiejskich i małych miastach z uwagi na brak istniejącej infrastruktury.

Zaleta: możliwość instalacji w dowolnym terenie otwartym

Wada: wysoki koszt urządzeń końcowych. W chwili obecnej nie istnieją szerokopasmowe systemy dostępu satelitarnego umożliwiające korzystanie z kanału zwrotnego zrealizowanego w tej samej technologii. Dla jego realizacji stosuje się m.in. sieci naziemne, np. dostęp modemowy przez sieć telefoniczną

- **LMDS** – technologia dostępu radiowego w stacjonarnej sieci naziemnej
Wykorzystywane jest radiowe łącza typu punkt – wiele punktów. Anteny stacji abonenckich muszą mieć zapewnioną bezpośrednią widoczność radiową z anteną stacji bazowej. Na zasięg wpływa stosowana częstotliwość pracy, strefa klimatyczna (intensywność opadów) oraz gęstość zabudowy.

Zaleta: możliwość zastosowania w trudno dostępnym terenie

Wada: wysoki koszt infrastruktury i logistyki

- **WLAN** – bezprzewodowa sieć lokalna

Najczęściej technologia ta stosowana jest jako bezprzewodowe rozszerzenie Internetu i instalowana jest w biurach, salach konferencyjnych, dworcach, lotniskach, kawiarniach.

Opracowanych jest kilka standardów tej sieci. W Europie obowiązuje standard EN 300 728 ETSI obejmujący pasmo 2,4 GHz. Przepływności urządzeń dochodzą do 11 Mbit/s przy zasięgach ok. 100 m.

Dla realizacji bezprzewodowej sieci lokalnej przewidziane są również częstotliwości z zakresów w okolicy 5 GHz, co jest konsekwencją m.in. ustaleń dokonanych podczas Światowej Konferencji Radiokomunikacyjnej, Genewa 2003 pod auspicjami ONZ.

Zaleta: wysoka przepustowość, niski koszt technologii i logistyki

Wada: możliwość zakłóceń na terenach mocno zurbanizowanych

ZASTOSOWANIA

Internet szerokopasmowy w szkołach

Zapewnienie szerokopasmowego dostępu do Internetu w pierwszej kolejności szkołom pozwoli zaoferować uczniom zajęcia, w czasie których uczniowie będą korzystać z multimediiów, informacji oraz szkoleń dostępnych w Internecie oraz posługiwać się z wiedzą w nim zgromadzoną. Zgodnie z postanowieniami Strategii Informatyzacji przyjętej przez Rząd w grudniu br. wszystkie szkoły powinny dysponować dostępem szerokopasmowym do 2006 r.

Nauka z łączem szerokopasmowym

Zapewnienie możliwości szybkiej wymiany informacji między ośrodkami naukowymi w całej Europie jest jednym z zasadniczych celów eEurope 2002. W Polsce realizowany jest projekt PIONIER – Zaawansowane technologie dla społeczeństwa informacyjnego. Pozwoli on zapewnić dostęp szerokopasmowy wszystkim ośrodkom akademickim i naukowym, umożliwiając jednocześnie wykorzystanie infrastruktury także innym podmiotom tj. administracji czy szpitalom. W ramach projektu będą następnie rozwijane usługi z dziedziny e-government, e-learning, e-health czy e-business. Projekt prowadzony przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji ze środków Komitetu Badań Naukowych zostanie zakończony w 2005 r.

Szerokopasmowa administracja

Zgodnie z postanowieniami eEurope 2005 oraz Strategii informatyzacji wszystkie urzędy administracji publicznej powinny posiadać dostęp szerokopasmowy do Internetu do roku 2005. Pozwoli im to świadczyć usługi publiczne w sieci oraz jednocześnie przyspieszy uzyskanie tzw. masy krytycznej usługi, dzięki czemu ceny dostępu mogą radykalnie się obniżyć. W Polsce dostęp szerokopasmowy dla administracji będzie zapewniany przede wszystkim w oparciu o budżety samorządowe oraz fundusze strukturalne Unii Europejskiej – działanie 1.5 w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego przyjętym przez Radę Ministrów w styczniu 2003. Administracja z łączami szerokopasmowymi to także tańsza administracja – dzięki m.in. zastosowaniu technologii VoIP.

Przedsiębiorstwa zawsze dostępne (always on)

Dostęp szerokopasmowy jest postrzegany jako katalizator sukcesu ekonomicznego w przedsiębiorstwach. Umożliwia jednak przede wszystkim rozwój firm opartych na innowacjach i modelach e-biznesu. Szczególnie małe i średnie przedsiębiorstwa mogą zwiększać produktywność poprzez lepszą wymianę informacji i wydajność. Promowanie dostępu szerokopasmowego w firmach powinno polegać przede wszystkim na aktywnej roli administracji w zwiększaniu oferty usług publicznych w sieci (rejestracja firm, składanie deklaracji podatkowych, wypełnianie formularzy ubezpieczeń społecznych, itp.), promocji szerokopasmowego Internetu i działaniach zwiększających konkurencję na rynku usług dostępu. Pierwsze wdrożenie: Zakład Ubezpieczeń Społecznych, Wydział Komunikacji (MSWiA).

Internet szerokopasmowy w ochronie zdrowia

Szpitala i inne placówki ochrony zdrowia dzięki podłączeniu do Internetu szerokopasmowego będą w stanie szybko i sprawnie wymieniać się informacjami o pacjentach. Rozwój tej technologii może znacząco wpłynąć na jakość usług medycznych. Szybki dostępem do informacji o pacjencie dla lekarze może niejednokrotnie oznaczać lepszą decyzję – diagnozę, a co za tym idzie uratować ludzkie życie. Projekty pilotażowe: konsultacje medyczne w trakcie operacji, przeprowadzone w sieci komputerowej NASK.

Obszary wiejskie i małe miasta w sieci

Zapewnienie dostępu szerokopasmowego na obszarach wiejskich i małych miastach ma wręcz kluczową rolę dla włączenia społeczności tych regionów w realizację Strategii „Siećspolita”. Walka z wykluczeniem cyfrowym „digital divide” na tych właśnie obszarach powinna opierać się o korzystanie z dostępu szerokopasmowego. Umożliwiając mieszkańcom tych terenów korzystanie z Internetu jest często przełamaniem bariery informacyjnej oraz zapewnienia im dostępu do usług i informacji, z których korzystają mieszkańcy dużych miast. To szansa na rozwój zawodowy i społeczny ośrodków wiejskich, na zwiększenie wykształcenia i zatrudnienia na obszarach wiejskich i w małych miastach. Aplikacje: oferty pracy Urzędów Zatrudnienia, formularze dopłat z Funduszy Europejskich dla rolników, etc.

6. ROLA ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

Administracja rządowa

Najważniejszym zadaniem administracji rządowej w najbliższym czasie jest implementacja nowego pakietu dyrektyw telekomunikacyjnych z zakresu komunikacji elektronicznej.

Zadania administracji rządowej skupią się na następujących działaniach:

	Działanie	Podmiot odpowiedzialny	Termin
A 1. Prawo	Implementacja nowego pakietu dyrektyw telekomunikacyjnych UE	MI, URTiP	V 2004
	Wprowadzenie nowego zakresu usługi powszechnej.	MI, MNiI, URTiP, UOKiK	2004
	Ustawa w sprawie partnerstwa Publiczno-prywatnego	MGPiPSi	2003-2004

	Działanie	Podmiot odpowiedzialny	Termin
A 2. Inwestycje	Budowa szerokopasmowej infrastruktury dostępowej	Przedsiębiorstwa realizujące zadania publiczne, operatorzy telekomunikacyjnych	2004
A 3. Nowe techniki	Działania dotyczące przejścia z telewizji analogowej na cyfrową	MI, MNil, MGPIPS, URTiP	2004-2008
A 4. Promocja	Organizacja polskiego dnia dostępu szerokopasmowego do Internetu	MI, Mnil	2004
	Promocja dobrych praktyk, organizacja seminariów, szkoleń i konferencji o dostępie szerokopasmowym	MI, Mnil	2004-2006
	Powołanie zespołu zadaniowego do promocji dostępu szerokopasmowego	MI, Mnil	2004

Ad. A1 Przygotowywane jest wdrożenie w maju 2004 nowej ustawy Prawo Telekomunikacyjne.

Nowe Prawo Telekomunikacyjne przewiduje m.in. ułatwienie przedsiębiorstwom telekomunikacyjnym dostępu do rynku dzięki m.in. uproszczeniu procedur formalnych rozpoczęcia działalności, ułatwienie wykorzystania istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej przez inne podmioty. Dla operatora świadczącego usługę powszechną planowane jest dofinansowanie tej usługi z opłat od operatorów.

Nowy projekt ustawy przewiduje zmianę zakresu rzeczowego usługi powszechnej, która będzie obejmowała również szerokopasmowy dostęp do Internetu dla szkół publicznych, placówek oświatowych, bibliotek i szkół wyższych.

Ad. A2 Na potrzeby realizacji przedmiotowej Strategii planowane jest wykorzystanie

istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej operatorów i innych przedsiębiorstw telekomunikacyjnych oraz struktur organizacyjnych przedsiębiorstw realizujących zadania publiczne (np. Poczta Polska, szkoły, biblioteki).

Poczta Polska tworzy w swoich placówkach zlokalizowanych na wsiach i w małych miasteczkach Centra Komunikacji Społecznej. Istniejące nierentowne urzędy pocztowe przekształca się w agencje pocztowe, które będą współpracować z bibliotekami publicznymi. Działalność CKS obejmować będzie świadczenie usług pocztowych, udostępnianie zbiorów bibliotecznych oraz świadczenie usług związanych z dostępem do Internetu. W tworzeniu tych centrów Poczta Polska współpracuje z Ministerstwem Kultury, Stowarzyszeniem "Polski Związek Bibliotek" oraz przewiduje się zawarcie porozumienia z Telekomunikacją Polską S.A. oraz MSWiA.

Ad A3. Celem uniknięcia wystąpienia problemu "digital divide" oraz zapewnienia rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej dla nowych nadawców treści programowych i informacyjnych, a tym samym upowszechnienia dostępu do usług społeczeństwa informacyjnego, rząd zamierza wdrożyć ustalenia z Cernobio (październik 2003).

Planowane jest powołanie międzyresortowego zespołu, kierowanego przez Ministra Infrastruktury, celem opracowania planu przejścia z telewizji analogowej na cyfrową oraz nadzorowania realizacji tego planu.

Planowana jest weryfikacja wykorzystania pasma częstotliwości celem uwolnienia pasm na potrzeby telewizji cyfrowej.

Do dnia przystąpienia Polski do UE planowane jest opracowanie dokumentu o charakterze strategicznym, dotyczącego przejścia z telewizji analogowej na cyfrową.

Weryfikacji realizacji całego przedsięwzięcia dotyczącego telewizji cyfrowej będzie realizowana przez zespół międzyresortowy (MGPiPS, MI, URTiP, KRRiTV). Działania rządu w zakresie przejścia z telewizji analogowej na cyfrową będą konsultowane społecznie.

Przykładem aktywnej roli administracji jest projekt **Ikonka** realizowany pod patronatem Ministerstwa Nauki i Informatyzacji. W ramach projektu wyposaża się lokalne biblioteki lub centra kultury w czytelnie internetowe oraz szerokopasmowy, bezprzewodowy dostęp do Internetu. Dotychczas programem objęto biblioteki w województwie podlaskim i lubelskim. Program zostanie rozszerzony na pozostałe województwa.

~~Kluczową rolę w zapewnieniu dostępu szerokopasmowego do Internetu posiada administracja samorządowa. Dobre wykorzystanie środków z funduszy strukturalnych pozwoli rozwinąć regionalną infrastrukturę społeczeństwa informacyjnego oraz wzmocnić konkurencyjność i atrakcyjność regionów. Promocja dobrych rozwiązań oraz zachęty inwestycyjne dla przedsiębiorstw umożliwią dalszy rozwój dostępu szerokopasmowego. Samorządy na przykładzie Wrocławia powinny także wykorzystać przedsiębiorstwa komunalne w zakresie dostępu szerokopasmowego do Internetu traktując tą usługę jak realizację własnego zadania publicznego tak jak zapewnienie mieszkańcom dostępu do wody czy prądu.~~

Administracja samorządowa

Kluczową rolę w zapewnieniu dostępu szerokopasmowego do Internetu posiada administracja samorządowa. Dobre wykorzystanie środków budżetowych oraz funduszy strukturalnych pozwoli rozwinąć regionalną infrastrukturę społeczeństwa informacyjnego oraz wzmocnić konkurencyjność i atrakcyjność regionów. Promocja dobrych rozwiązań oraz zachęty inwestycyjne dla przedsiębiorstw umożliwią dalszy rozwój dostępu szerokopasmowego. Samorządy, na przykładzie Wrocławia, powinny także wykorzystać przedsiębiorstwa komunalne w zakresie dostępu szerokopasmowego do Internetu traktując tą usługę jak realizację własnego zadania publicznego tak jak zapewnienie mieszkańcom dostępu do wody czy prądu.

Istotną rolę mogą odegrać samorządy na szczeblu lokalnym jako właściciele infrastruktury telekomunikacyjnej, którzy dysponując fizycznymi zasobami telekomunikacyjnymi, jak np. kanalizacja teletechniczna, kable, maszty itp. stworzą bazę dla rozwoju nowoczesnych usług telekomunikacyjnych.

Działania promocyjne w tym zakresie prowadzi MI we współpracy z Instytutem Łączności w Warszawie (konferencje z udziałem przedstawicieli samorządów terenowych w lipcu i grudniu 2003).

7. FINANSOWANIE INFRASTRUKTURY DOSTĘPU

Narodowy Plan Rozwoju 2004-2006

Rozwój społeczeństwa informacyjnego został uwzględniony we wszystkich programach operacyjnych zawartych w NPR, przyjętym przez Radę Ministrów w styczniu 2003.

Rozwój dostępu szerokopasmowego będzie realizowany w ramach o działania 1.5 w ZPORR.

Także inne działania i projekty realizowane w ramach NPR ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego, będą przyczyniać się do upowszechniania dostępu szerokopasmowego do Internetu w Polsce.

- W ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw przewidziano w 1 priorytecie działanie 5 - Rozwój systemu dostępu przedsiębiorstw do informacji i usług publicznych on-line. Środki przeznaczone na realizację tego działania umożliwią rozwój **e-government** w Polsce.
- W Zintegrowanym Programie Operacyjnym Rozwoju Regionalnego przewidziano działanie 1.5 - Infrastruktura społeczeństwa informacyjnego. Środki na to działanie wynoszą ok. 140 mln euro, z czego 70 mln stanowi wkład wspólnotowy, 11 mln budżetu państwa, 16,5 samorządu terytorialnego, a 40 mln sektora prywatnego. Na tym działaniu będzie opierać się w najbliższych latach **rozwój sieci dostępu szerokopasmowego** w Polsce. Dzięki niemu do szerokopasmowego Internetu zostaną podłączone m.in. urzędy administracji lokalnej i regionalnej, szkoły i szpitale.
- W SPO Rozwój Zasobów Ludzkich w priorytecie 2 – Rozwój społeczeństwa opartego na wiedzy – przewidziano szereg działań, które będą dotyczyć rozwoju usług **kształcenia na odległość**.

Budżet państwa i budżety jednostek samorządu terytorialnego

- W projekcie budżetu państwa na 2004 r., w ramach rezerwy celowej przewidziano środki na pracownie internetowe w szkołach w kwocie 48 mln (MEiS).
- Zaangażowanie i wielkość środków samorządu terytorialnego uzależniony będzie od stopnia zainteresowania samorządów finansowaniem inicjatyw związanych z budową szerokopasmowej infrastruktury dostępowej.

Partnerstwo publiczno – prywatne

Obecnie w Polsce podwyższony popyt na szerokopasmowy dostęp do sieci obserwuje się głównie ze strony sektora biznesowego, ośrodków administracji lokalnej (urzędy), placówek edukacyjnych oraz ośrodków naukowych.

Nie stwierdza się jeszcze znaczącego popytu na usługi szerokopasmowe, poza obszarami dużych miast, ze strony wiejskich gospodarstw domowych.

Dla zaspokojenia występującego popytu brak jest wystarczających środków budżetowych a koszty inwestycji w większości przypadków są finansowane jedynie ze źródeł własnych przedsiębiorstw. Efektywne pozyskanie tych środków finansowych na inwestycje celem przyspieszenia budowy szerokopasmowej sieci dostępowej na poziomie regionalnym (powiaty, gminy) jest jednym z filarów narodowej strategii w tej dziedzinie.

Takim źródłem wspierającym finansowanie powinno stać się partnerstwo publiczno-prywatne (PPP) w ramach realizacji projektów regionalnych.

W MGPIPS trwają obecnie prace legislacyjne, mające na celu przygotowanie projektu ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym, normującej stan formalno-prawny PPP w Polsce na najbliższe lata. która ułatwi finansowanie m.in. budowy infrastruktury telekomunikacyjnej i świadczenia usług.

Podstawowym elementem jest określenie formalno-prawnej definicji PPP.

Dla potrzeb niniejszej strategii PPP powinno zdefiniować model współpracy firm sektora prywatnego przy realizowaniu i finansowaniu długoterminowych oraz kapitałochłonnych przedsięwzięć infrastrukturalnych, w tym telekomunikacyjnych.

Istotą umowy (kontraktu) PPP będzie uregulowanie zasad rozliczeń wkładu finansowego podmiotów umowy oraz podziału ryzyka realizacji podjętych projektów.

Ministerstwo Infrastruktury (MI) zorganizowało w lipcu 2003 seminaria, które skupiły kilkadziesiąt osób z organizacji administracji publicznej, firm sektora telekomunikacyjnego i bankowego, a także kilku wyspecjalizowanych w stosowaniu PPP firm konsultingowych.

Na szczeblu regionalnym istnieją już doświadczenia praktyczne w dziedzinie zastosowania PPP w świadczeniu usług miejskich (transportowych, telekomunikacyjnych, itp.) oraz pierwsze doświadczenia we wprowadzaniu zastosowania **e-government** na szczeblu regionów. Natomiast prawie brak jest specyficznych doświadczeń w kwestii upowszechniania PPP w dziedzinie szerokopasmowego dostępu na szczeblu lokalnym (powiatów, gmin), gdyż stosunkowo nieliczne aplikacje w dziedzinie szerokopasmowego dostępu są najczęściej przedmiotem działania firm sektora prywatnego w środowisku miejskim oraz administracji publicznej w ramach **e-government**.

Duże znaczenie dla upowszechniania szerokopasmowego dostępu mogą mieć przewidywane zmiany w ustawie o zamówieniach publicznych. Ustawa ma szczególne znaczenie dla praktycznego rozwiązania problemu: PPP a fundusze unijne dla potrzeb współfinansowania transportu, telekomunikacji, infrastruktury energetycznej itp., tj. wykorzystanie środków z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego - ERDF oraz Funduszu Spójności. Umiejętne połączenie sprawy PPP ze współfinansowaniem ze strony UE, a także środkami budżetowymi będzie stanowić kolejny element strategiczny rozwoju upowszechniania zaawansowanych technik telekomunikacyjnych, w tym szerokiego dostępu, w Polsce w najbliższych latach.

Przewiduje, że strategia budowy szerokopasmowego dostępu na szczeblu regionalnym i lokalnym będzie opierać się na modelu organizacyjnym, obejmującym określenie :

- 1) partnera publicznego na poziomie samorządów (województw, powiatów, gmin)
- 2) partnera lub partnerów prywatnych: może to być podmiot prywatny zaangażowany bezpośrednio w przedsięwzięcie, ale także kredytodawcy (np. bank), podwykonawcy, dostawcy; jak również lokalny operator infrastruktury telekomunikacyjnej; zakresu przedmiotowego umowy PPP (inwestycja, usługi, itd.)
- 3) formuły PPP
- 4) formy organizacyjnej realizacji umowy PPP: np. spółka celowa

5) czasu trwania kontraktu (od kilku do kilkunastu lat).

Zadania partnera publicznego (organ administracji, zajmujący się planowaniem, monitorowaniem wykonania zadania i zarządzaniem kontraktem): zamawia wykonanie zadania publicznego, zapewnia warunki wykonania kontraktu; określa jaki efekt społeczno-ekonomiczny ma być osiągnięty; przygotowuje inwestycję, współorganizuje finansowanie wspomagające.

Zadania partnera prywatnego (realizator zadania publicznego, odpowiedzialny za wykonanie kontraktu): wykonuje zadanie publiczne; przyjmuje odpowiedzialność za: projektowanie, organizowanie, budowę, utrzymanie i eksploatację; organizuje finansowanie projektu; świadczy usługi na z góry określonym i akceptowanym poziomie. Dla potrzeb realizacji niniejszej strategii szczególne znaczenie ma powołanie lokalnego operatora infrastruktury telekomunikacyjnej, który przejmie odpowiedzialność za wszystkie sprawy związane z budową lub utrzymaniem infrastruktury telekomunikacyjnej na danym terenie i sam nie musi świadczyć usług telekomunikacyjnych.

Upowszechnienie modelu inwestowania w formule PPP jest istotnym elementem strategii gdyż Polska jest – w porównaniu do innych unijnych krajów – na początkowym etapie stosowania PPP w sektorze telekomunikacji, szczególnie budowy infrastruktury dla potrzeb szerokopasmowego dostępu.

Innym istotnym elementem upowszechniania szerokopasmowego dostępu jest znaczące pobudzenie popytu w regionach słabo zurbanizowanych, w tym wiejskich gospodarstwach, gdyż w innym przypadku firmy sektora prywatnego oraz banki mogą nie być zainteresowane udziałem w regionalnych umowach PPP z uwagi na zbyt wysokie ryzyko inwestycyjne.

Innym istotnym elementem jest dalsze upowszechnianie szerokopasmowego dostępu poprzez realizację projektów regionalnych dla potrzeb administracji lokalnej w ramach rozwoju **e-government**. Przewiduje się, że udział firm sektora prywatnego będzie tu znaczny, gdyż ryzyko inwestycyjne jest tu stosunkowo niskie.

Środki prywatne

Zgodnie z projektem nowej ustawy Prawo Telekomunikacyjne przewidywane jest utworzenie mechanizmu dopłat do obowiązku świadczenia telekomunikacyjnej usługi powszechnej obejmującej m.in. realizację dostępu szerokopasmowego dla jednostek realizujących cele ogólnospołeczne(szkoły, placówki oświatowe,

biblioteki), który administrowany byłoby przez organ regulacyjny (URTiP). Zasilanie finansowe będzie pochodzić od przedsiębiorców telekomunikacyjnych, którzy nie są wyznaczeni do świadczenia usługi powszechnej. Zgromadzone w ten sposób środki przekazywane będą do przedsiębiorców inwestujących w infrastrukturę telekomunikacyjną w tym budowę łączy sieci szerokopasmowych dla wskazanych użytkowników.

Inicjatywa dla Wzrostu oraz inne programy Unii Europejskiej

Komisja Europejska uznając wagę rozbudowy infrastruktury transportowej, telekomunikacyjnej, oraz wsparcie rozwoju technologicznego przedstawiła program „Europejskiej inicjatywy dla wzrostu”.

W zakresie upowszechniania usług szerokopasmowych planuje się uruchomienie trzech tzw. projektów szybkiego startu. Pierwszy z nich *Digital Divide* koncentruje się na zapewnieniu w przeciągu najbliższych lat przyłączeń szerokopasmowych opartych na różnych technologiach do wiejskich i odległych regionów.

Potrzeby tym zakresie krajów członkowskich i akcesyjnych winny być zgodne z celami zawartymi w narodowych strategiach rozwoju dostępu do szerokopasmowego Internetu. Dla wsparcia tych projektów UE przewiduje przeznaczenie 7 mld Euro z Europejskiego Banku Inwestycyjnego. Drugi z tych projektów *Mobile communication and technologies* nakierunkowany jest na wsparcie wprowadzenia telefonii 3G oraz badań naukowych dotyczących innych perspektywicznych systemów telefonii ruchomej. Trzeci, *ICT-based research network infrastructure* to unowocześnienie akademicko-naukowej sieci informatycznej Geant.

Polska najbardziej zainteresowana jest projektami z zakresu Digital Divide, których realizacja na szczeblu lokalnym wydatnie może wspomóc budowę infrastruktury w regionach wiejskich i osiągnięcie celów określonych w niniejszej strategii oraz w programie ePolska.

UWAGA

(oryginalna nazwa pliku: **siecpospolita_-_projekt_do_konsultacji_(ostateczny).doc**

- *dopisek red. Biuletynu EBIB*)