

Spis treści

Raportu Monograficznego ITTI 5/2000 p.t.

Telekomunikacyjne sieci dostępne

STRESZCZENIE	1
1. WPROWADZENIE	1-1
2. UNBUNDLING I KOLOKACJA	2-1
2.1. Wstęp.....	2-3
2.2. Dyrektywy Unii Europejskiej.....	2-4
2.2.1. Zalecenia dotyczące ULL	2-4
2.2.2. Zalecenia dotyczące sieci otwartej ONP.....	2-4
2.2.3. Aspekty ekonomiczne	2-5
2.3. Zalecenia dotyczące modeli uniwersalnego dostępu abonenckiego	2-7
2.3.1. Trzy rodzaje dostępu abonenckiego.....	2-7
2.3.2. Pełny uniwersalny dostęp abonencki (ang. full unbundled local loop).....	2-7
2.3.3. Aspekty prawne	2-8
2.4. Współużytkowanie linii miedzianych	2-10
2.4.1. Aspekty techniczne	2-10
2.4.2. Aspekty prawne	2-11
2.5. Dostęp do szybkiej strumieniowej transmisji danych (ang. <i>high speed bit stream access</i>)... 2-13	
2.5.1. Aspekty techniczne	2-13
2.5.2. Aspekty prawne	2-14
2.5.3. Aspekty cenowe	2-14
2.5.4. Koszt dostępu do uniwersalnej pętli abonenckiej	2-15
2.5.5. Przepływność systemów ADSL i opłaty miesięczne zaproponowane przez dominujących operatorów w krajach Unii Europejskiej.....	2-16
2.6. Dodatkowe aspekty dotyczące uniwersalnej pętli abonenckiej.....	2-17
2.6.1. Kolokacja (ang. <i>collocation</i>) – wspólna lokalizacja, współdzielenie urządzeń i nieruchomości	2-17
2.6.2. Transparentność (ang. <i>transparency</i>).....	2-18
2.6.3. Kooperacja i koordynacja	2-19
2.6.4. Koordynacja międzynarodowa.....	2-20
2.6.5. Odpowiedni poziom jakości łączy między punktami końcowymi sieci.....	2-20
2.7. Wnioski	2-22
3. ASPEKTY TECHNOLOGICZNE	3-1
3.1. Wstęp.....	3-3
3.2. Technologie stosowane w sieciach dostępowych.....	3-4
3.2.1. xDSL.....	3-4
3.2.2. FITL.....	3-12
3.2.3. HFC.....	3-14
3.2.4. Wąskopasmowe systemy radiowego dostępu abonenckiego	3-19
3.2.5. Bezprzewodowe systemy dystrybucji w pełni szerokopasmowe typu LMDS.....	3-23
3.3. Nowe technologie w sieciach dostępowych	3-28
3.3.1. ATM PON.....	3-28
3.3.2. ETTH	3-31
3.3.3. Głos w sieci szerokopasmowej	3-36
3.3.4. Transmisja danych w sieci energetycznej (ang. <i>powerline</i>).....	3-44
3.4. ATM/IP w sieci dostępowej	3-48
3.4.1. Realizacja protokołu IP w sieci ADSL	3-48
3.4.2. Realizacja protokołu IP w sieci telewizji kablowej.....	3-50

3.4.3.	Realizacja protokołu IP w szerokopasmowej sieci bezprzewodowej LMDS.....	3-51
3.5.	Węzły dostępne do Internetu	3-53
3.5.1.	Ogólna architektura węzła dostępowego PoP	3-53
3.5.2.	Wybór usług w nowoczesnej sieci dostępowej	3-55
4.	PRODUKTY I WDROŻENIA	4-1
4.1.	Wstęp.....	4-3
4.2.	Produkty	4-4
4.2.1.	Systemy FITL.....	4-4
4.2.2.	Transmisja danych w sieci HFC.....	4-11
4.2.3.	Niestandardowe systemy SRDA	4-13
4.2.4.	Systemy LMDS	4-15
4.2.5.	Urządzenia DSLAM.....	4-17
4.2.6.	Węzły dostępne (tzw. SSG).....	4-19
4.3.	Wdrożenia	4-21
4.3.1.	Anymedia – Szczecin	4-21
4.3.2.	Fastlink – Wrocław	4-22
4.3.3.	Hytas – Poznań.....	4-23
4.3.4.	UMUX – DO Olsztyn	4-24
4.3.5.	Modemy kablowe (Cisco, General Instruments/Motorola) – ICP Poznań	4-25
4.3.6.	LMDS – DataStar.....	4-27
4.3.7.	Doświadczenia z eksploatacji nowych systemów dostępowych	4-28
5.	REGULACJE PRAWNE I NORMALIZACYJNE DOTYCZĄCE TELEKOMUNIKACJI	5-1
5.1.	Regulacje dotyczące norm obowiązujących w Polsce.....	5-3
5.1.1.	Ogólne regulacje prawne dotyczące norm	5-3
5.1.2.	Rozporządzenia ministra łączności	5-3
5.2.	Normy obligatoryjne dotyczące telekomunikacji obowiązujące w Polsce	5-6
5.2.1.	Normy dotyczące aspektów technicznych.....	5-6
5.2.2.	Normy dotyczące ochrony środowiska	5-6
5.3.	Normy obowiązujące do stosowania nieobligatoryjnego – Polskie Normy PN i normy branżowe BN.....	5-7
5.3.1.	Normy branżowe BN	5-7
5.3.2.	Normy dotyczące sieci telekomunikacyjnych.....	5-7
5.3.3.	Normy związane z pracami montażowo-budowlanymi	5-9
5.4.	Normy wprowadzane przez operatorów telekomunikacyjnych – normy zakładowe ZN – na przykładzie TP S.A.	5-10
5.5.	Instytucje dystrybuujące informacje dotyczące regulacji prawnych oraz norm.....	5-11
5.6.	Podsumowanie stanu polskiego prawodawstwa normalizacyjnego dotyczącego sieci dostępowych	5-12
6.	RYNEK POLSKI	6-1
6.1.	Wstęp.....	6-3
6.1.1.	Operatorzy telekomunikacyjni	6-3
6.1.2.	Operatorzy telewizji kablowych.....	6-5
6.1.3.	Operatorzy szerokopasmowego dostępu bezprzewodowego	6-5
6.2.	Metodyka badań ankietowych	6-7
6.2.1.	Metodyka badań klienta mieszkaniowego.....	6-7
6.2.2.	Metodyka badań klienta biznesowego	6-9
6.3.	Usługi telekomunikacyjne – klienci mieszkaniowi (wyniki badań)	6-12
6.3.1.	Ogólna opinia klientów mieszkaniowych na temat usług telekomunikacyjnych	6-12
6.3.2.	Korzystanie z usług telekomunikacyjnych przez klientów mieszkaniowych.....	6-13
6.3.3.	Wydatki na telekomunikację	6-20
6.4.	Usługi telekomunikacyjne – klienci biznesowi (wyniki badań)	6-22
6.4.1.	Hamulce rozwoju nowych usług telekomunikacyjnych i teleinformatycznych w Polsce w opinii klientów biznesowych.....	6-22
6.4.2.	Korzystanie z usług / urządzeń przez małe i średnie przedsiębiorstwa	6-23
6.4.3.	Plany przedsiębiorstw	6-25

6.4.4.	Internet w małych i średnich przedsiębiorstwach	6-25
6.4.5.	Inwestycje związane z technologiami teleinformatycznymi, telekomunikacyjnymi lub internetowymi	6-29
6.5.	Porównanie uzyskanych wyników badań z wynikami raportu Gallupa	6-31
6.5.1.	Usługi telekomunikacyjne w Polsce a w krajach Unii Europejskiej – klienci indywidualni	6-31
6.5.2.	Usługi telekomunikacyjne w przedsiębiorstwach polskich i krajów Unii Europejskiej ...	6-33
6.5.3.	Podsumowanie	6-34
6.6.	Aspekty cenowe dostępu do sieci.....	6-35
6.7.	Potrzeby telekomunikacyjne w obszarach numeracyjnych	6-39
6.7.1.	Wstęp	6-39
6.7.2.	Charakterystyki poszczególnych stref numeracyjnych	6-45
6.7.3.	Wnioski	6-94
7.	PRZEGLĄD PRASY POLSKIEJ DOTYCZĄCEJ FAKTÓW BIZNESOWYCH NA POLSKIM RYNKU SIECI DOSTĘPOWYCH – OD LUTEGO 1999	7-1
7.1.	Wprowadzenie.....	7-3
7.2.	Przegląd prasy	7-4
8.	PODSUMOWANIE	8-1
8.1.	Wstęp.....	8-3
8.2.	Technologia.....	8-4
8.3.	Produkty oferowane przez dostawców	8-7
8.4.	Wnioski nt. rozpowszechnienia technologii szerokopasmowych w Polsce	8-9
8.5.	Rynek operatorów telefonii lokalnej i ISP	8-10
8.6.	Sytuacja prawna	8-12
8.7.	Zalecenia dla regulatorów, dostawców i operatorów	8-13
8.7.1.	Zalecenia dla regulatora	8-13
8.7.2.	Zalecenia dla operatorów i dostawców	8-14
8.8.	Rokowania na przyszłość	8-15
9.	ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW	9-1