

# Spis treści

## Raport Monograficzny ITTI 2000/3 p.t. Telefonia komórkowa w Polsce

<b>STRESZCZENIE RAPORTU I GŁÓWNE WNIOSKI.....</b>	<b>1</b>
<b>1. RYNEK TELEFONII KOMÓRKOWEJ DRUGIEJ GENERACJI.....</b>	<b>1-1</b>
1.1. TECHNOLOGIE TELEFONII KOMÓRKOWEJ DRUGIEJ GENERACJI.....	1-3
1.1.1. Standard GSM.....	1-3
1.1.2. Standard TDMA (D-AMPS).....	1-6
1.1.3. Standard PDC.....	1-7
1.1.4. Standard szerokopasmowy IS-95.....	1-8
1.2. AKTUALNY STAN ROZWOJU CYFROWEJ TELEFONII KOMÓRKOWEJ W EUROPIE I NA ŚWIECIE... 1-11	
1.2.1. Wielkość rynku.....	1-11
1.2.2. Wartość rynku.....	1-21
<b>2. TENDENCJE ROZWOJOWE STANDARDÓW TELEFONII KOMÓRKOWEJ DRUGIEJ GENERACJI.....</b>	<b>2-1</b>
2.1. NAJWAŻNIEJSZE TECHNOLOGIE DZISIEJSZYCH ORAZ PRZYSZŁYCH SIECI GSM.....	2-3
2.1.1. Sieci zintegrowane GSM 900/1800.....	2-3
2.1.2. Nowoczesne kodowanie mowy.....	2-5
2.1.3. Platforma sieci inteligentnych w GSM.....	2-7
2.1.4. Szybka transmisja danych z komutacją łączy HSCSD.....	2-9
2.1.5. Pakietowa transmisja danych GPRS.....	2-12
2.1.6. EDGE.....	2-14
2.1.7. Protokół WAP.....	2-16
2.1.8. Protokół Bluetooth.....	2-22
2.1.9. Systemy telefonii bezprzewodowej GSM CTS.....	2-25
2.1.10. Systemy łączności służbowej oparte o GSM.....	2-27
2.2. NAJWAŻNIEJSZE USŁUGI DZISIEJSZYCH ORAZ PRZYSZŁYCH SIECI GSM.....	2-29
2.2.1. Taryfikacja lokalna w GSM.....	2-29
2.2.2. Ruchome wirtualne sieci prywatne.....	2-30
2.2.3. Telefonia ruchoma poprzez prywatne sieci LAN.....	2-33
2.2.4. Zunifikowane przesyłanie wiadomości.....	2-34
2.2.5. Usługi osobistego asystenta.....	2-36
2.3. EWOLUCJA WSPÓŁCZESNYCH SIECI TELEFONII KOMÓRKOWEJ W STRONĘ SYSTEMÓW TRZECIEJ GENERACJI.....	2-38
2.3.1. Standard GSM a interfejs WCDMA.....	2-39
2.3.2. Sieci TDMA/IS-136 drugiej generacji.....	2-40
2.3.3. Sieci CDMA drugiej generacji.....	2-43
2.4. PODSUMOWANIE.....	2-46

<b>3.</b>	<b>TELEFONIA KOMÓRKOWA TRZECIEJ GENERACJI .....</b>	<b>3-1</b>
3.1.	TECHNICZNE ASPEKTY SYSTEMÓW TRZECIEJ GENERACJI IMT-2000 .....	3-3
3.1.1.	<i>Dostępność pasm częstotliwościowych przeznaczonych dla systemów rodziny IMT-2000</i> .....	3-5
3.1.2.	<i>System UMTS</i> .....	3-7
3.1.3.	<i>Techniczne aspekty ewolucji sieci GSM w kierunku systemu UMTS</i> .....	3-13
3.2.	SCENARIUSZE I PERSPEKTYWY ROZWOJU RYNKU SYSTEMÓW TRZECIEJ GENERACJI.....	3-15
3.2.1.	<i>Stymulatory i destymulatory rynku systemów 3G</i> .....	3-15
3.2.2.	<i>Scenariusze rozwoju rynku</i> .....	3-18
3.2.3.	<i>Scenariusze dla uczestników rynku</i> .....	3-21
3.3.	KONCESJONOWANIE SYSTEMÓW TRZECIEJ GENERACJI W EUROPIE .....	3-25
3.3.1.	<i>Podstawy prawne koncesjonowania systemów UMTS w Europie</i> .....	3-25
3.3.2.	<i>Kalendarium</i> .....	3-26
3.3.3.	<i>Opisy wybranych przypadków</i> .....	3-29
3.3.4.	<i>Podsumowanie</i> .....	3-35
3.4.	PODSUMOWANIE.....	3-38
<b>4.</b>	<b>TELEFONIA KOMÓRKOWA GSM A INNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACJI RUCHOMEJ ....</b>	<b>4-1</b>
4.1.	PERSPEKTYWY WYKORZYSTANIA PASMA TELEFONII ANALOGOWEJ 450 MHz .....	4-3
4.1.1.	<i>Wybór standardu cyfrowej telefonii komórkowej dla pasma 450 MHz</i> .....	4-3
4.1.2.	<i>Charakterystyka GSM 400</i> .....	4-6
4.1.3.	<i>Charakterystyka CDMA 450</i> .....	4-7
4.1.4.	<i>Przejsie do nowego standardu</i> .....	4-7
4.2.	CYFROWE SYSTEMY TRANKINGOWE.....	4-10
4.2.1.	<i>Wprowadzenie</i> .....	4-10
4.2.2.	<i>Standard TETRA</i> .....	4-11
4.2.3.	<i>System łączności służbowej GSM Pro firmy Ericsson</i> .....	4-13
4.2.4.	<i>Porównanie rozwiązań: TETRA, GSM Pro oraz GSM</i> .....	4-14
4.2.5.	<i>Stan obecny i perspektywy rozwoju cyfrowych systemów trankingowych</i> .....	4-18
4.3.	SYSTEMY SATELITARNE.....	4-20
4.3.1.	<i>Przegląd najważniejszych systemów satelitarnych</i> .....	4-20
4.3.2.	<i>Niepowodzenie systemu Iridium – studium przypadku</i> .....	4-26
4.3.3.	<i>Czynniki stymulujące i bariery rozwoju systemów łączności satelitarnej</i> .....	4-27
4.3.4.	<i>Wpływ systemów MSS na rynek telekomunikacyjny</i> .....	4-28
4.3.5.	<i>Systemy satelitarne a sieci telefonii komórkowej GSM</i> .....	4-29

<b>5. POLSKIE SIECI TELEFONII KOMÓRKOWEJ GSM.....</b>	<b>5-1</b>
5.1. SKŁAD KONSORCJÓW.....	5-3
5.1.1. PTK Centertel Sp. z o.o. ....	5-3
5.1.2. Polska Telefonía Cyfrowa Sp. z o.o. ....	5-4
5.1.3. Polkomtel S.A. ....	5-5
5.2. KONCESJE.....	5-8
5.2.1. Zakres koncesji.....	5-8
5.2.2. Elementy koncesji.....	5-8
5.3. ASPEKTY TECHNICZNE POLSKICH SIECI GSM .....	5-13
5.3.1. Zasięg.....	5-13
5.3.2. Architektura sieci.....	5-13
5.3.3. Techniki optymalizacyjne.....	5-14
5.3.4. Sieci dwupasmowe.....	5-14
5.3.5. Dostawcy sprzętu i infrastruktury sieciowej.....	5-14
5.3.6. Podsumowanie .....	5-14
5.4. CECHY UŻYTKOWE SIECI TELEFONII KOMÓRKOWEJ W POLSCE .....	5-16
5.4.1. Usługi.....	5-17
5.4.2. System pre-paid.....	5-20
5.4.3. Roaming międzynarodowy .....	5-23
5.4.4. Poczta elektroniczna.....	5-26
5.4.5. Podsumowanie .....	5-28
5.5. POLITYKA TARYFOWA, STRATEGIE MARKETINGOWE.....	5-30
5.5.1. Zasady ustalania opłat za usługi telekomunikacyjne.....	5-30
5.5.2. Metodologia porównania taryf w polskich sieciach GSM.....	5-31
5.5.3. Analiza polityki taryfowej operatorów telefonii komórkowej.....	5-40
5.6. WIZERUNEK OPERATORÓW SIECI KOMÓRKOWYCH W MEDIACH.....	5-42
5.6.1. Metodyka badań.....	5-42
5.6.2. Udział wzmianek o poszczególnych operatorach w całkowitej liczbie wzmianek w badanym okresie.....	5-43
5.6.3. Analiza tendencji czasowych w liczbie pojawiających się wzmianek w badanym okresie.....	5-44
5.6.4. Analiza obszarów tematycznych za pomocą wskaźnika TJN.....	5-46
5.6.5. Profil semantyczny .....	5-47
5.6.6. Podsumowanie .....	5-47
5.7. ANALIZA WYBRANYCH PRZYKŁADÓW WDROŻEŃ NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII I USŁUG W POLSKICH SIECIACH TELEFONII KOMÓRKOWEJ.....	5-49
5.7.1. Usługa telefonii głosowej na bazie sieci pakietowej (VoIP) w sieci Era GSM.....	5-49
5.7.2. Usługa dostępu do Internetu w sieci Plus GSM .....	5-52
5.7.3. Usługi bankowe bazujące na protokole WAP w sieci Idea Centertel we współpracy z Wielkopolskim Bankiem Kredytowym S.A. ....	5-56
<b>6. ELEMENTY ANALIZY RYNKU TELEFONII KOMÓRKOWEJ W POLSCE. PROGNOZY ROZWOJU .....</b>	<b>6-1</b>
6.1. ELEMENTY ANALIZY RYNKU USŁUG TELEFONII KOMÓRKOWEJ GSM W POLSCE .....	6-3
6.1.1. Metodologia badań .....	6-3
6.1.2. Wyniki ankiety.....	6-3
6.1.3. Podsumowanie .....	6-19
6.2. PROGNOZY DOTYCZĄCE ROZWOJU EUROPEJSKIEGO RYNKU TELEFONII KOMÓRKOWEJ.....	6-20
6.2.1. Prognozy dla wybranych krajów europejskich.....	6-21
6.2.2. Porównanie prognoz .....	6-25
6.3. PROGNOZY DOTYCZĄCE ROZWOJU RYNKU TELEFONII KOMÓRKOWEJ W POLSCE.....	6-27
6.3.1. Telefonía komórkowa GSM.....	6-27
6.3.2. System UMTS .....	6-28

<b>7. PRZEGLĄD PRASY DOTYCZĄCY POLSKIEGO RYNKU TELEFONII KOMÓRKOWEJ.....</b>	<b>7-1</b>
<b>8. SCENARIUSZE EWOLUCJI RYNKU TELEFONII KOMÓRKOWEJ W POLSCE.....</b>	<b>8-1</b>
8.1. Polski rynek telefonii komórkowej a konwergencja sieci teleinformatycznych .....	8-3
8.2. Dostępność pasm częstotliwościowych na potrzeby systemów GSM 900/1800 oraz UMTS.....	8-10
8.2.1. Dostępność pasm dla sieci GSM 900/1800 .....	8-10
8.2.2. Dostępność pasm dla systemu UMTS .....	8-11
8.3. Otoczenie regulacyjne telefonii komórkowej w Polsce .....	8-14
8.3.1. Dostęp do rynku .....	8-14
8.3.2. Opłaty .....	8-14
8.3.3. Kontrola cen .....	8-15
8.4. Scenariusze rozwoju rynku telefonii komórkowej w Polsce .....	8-17
8.5. Podsumowanie.....	8-20
<b>9. ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW.....</b>	<b>9-1</b>