helion.pl
KSIĘGARNIA INTERNETOWA · WYDAWNICTWO

IDŹ DO
PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ
SPIS TREŚCI

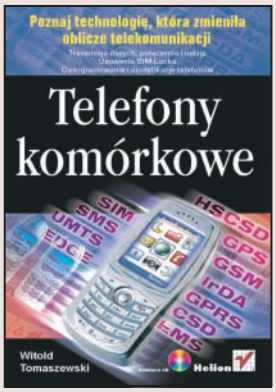
KATALOG KSIĄŻEK
KATALOG ONLINE
ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

TWÓJ KOSZYK
DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE
ZAMÓW INFORMACJE O NOWOŚCIACH
ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA
FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

Telefony komórkowe



Autor: Witold Tomaszewski
ISBN: 83-7361-016-2
Format: B5, stron: 240
Przykłady na ftp: 63 kB

Telefonia komórkowa odmieniła nasze życie nie do poznania. Ułatwiła i przyspieszyła komunikację, a odległość między rozmówcami przestała być problemem.
Telefon komórkowy stał się nieodzownym narzędziem pracy wielu ludzi. Korzystamy z połączeń, wiadomości SMS i MMS, a także, coraz częściej, z zaawansowanych usług: pakietowej transmisji danych, lokalizacji i telemetrii. Telefony, poza funkcją użytkową, pełnią też rolę gadżetów – wyposaża się je w tysiące funkcji, poddaje „tuningowi" i „ubiera" w coraz wymyślniejsze obudowy.

Książka „Telefony komórkowe" przedstawia technologię GSM tak, aby zrozumiał ją zwykły użytkownik, a nie specjalista od transmisji danych. Opisuje korzyści, jakie przynosi telefonia mobilna, oraz możliwości jej wykorzystania w codziennym życiu. Pokazuje sposoby „oswojenia" telefonu, dostosowania go do własnych potrzeb i nadania mu indywidualnego charakteru. Zawiera także niezbędną porcję wiadomości teoretycznych, ale tak podanych, że ich czytanie nikogo nie znuży ani nie przerazi.

- Historia telefonii komórkowej
- Zasada działania sieci GSM
- Urządzenia i usługi GSM
- Połączenie telefonu z komputerem
- Blokady operatorskie
- Modyfikowanie telefonów

Wydawnictwo Helion
ul. Chopina 6
44-100 Gliwice
tel. (32)230-98-63
e-mail: helion@helion.pl

Spis treści

Wstęp **7**

Rozdział 1. Telefonia komórkowa **9**

Historia telefonii komórkowej 9
Początki systemów bezprzewodowych 9
Początki systemu GSM 11
UMTS 12
Przyszłość 13
Historia polskiej telefonii komórkowej 14
Wprowadzenie 14
Analogowe początki 14
Przetarg na 2 sieci GSM 900 15
Początki świadczenia usług cyfrowych 17
DCS czyli GSM 1800 19
Jeden zakres to za mało 20
Zamieszanie z UMTS-em 20
Wirtualni operatorzy 22
Zasada działania sieci GSM 22
Wprowadzenie 22
Czemu komórkowa? 22
Pierwszy etap — BTS 23
Drugi etap — BSC 26
HLR i centrum identyfikacji 26
Trzeci etap — MSC 26
Inne elementy sieci 27

Rozdział 2. Terminal i usługi sieci GSM **29**

Karta SIM 29
Krótko o karcie SIM 29
SAT 30
Klonowanie kart SIM 30
Przydatne informacje 32
Bateria 32
Typy ogniw 33
Przydatne informacje 34

Wiadomości ... 35
Wprowadzenie ... 35
SMS-y ... 35
EMS-y ... 36
SmartMessaging ... 37
MMS-y ... 37
Usługi premium ... 38
Przydatne informacje ... 38
Biuro obsługi klienta ... 39
Wprowadzenie ... 39
Od środka ... 39
Internetowy kanał dostępowy ... 41
Usługi lokalizacyjne ... 45
Wprowadzenie ... 45
Lokalizacja oparta o strukturę sieci ... 46
Lokalizacja oparta o system GPS ... 48
Transmisja danych ... 48
Wprowadzenie ... 48
Transmisja komutowana — CSD i HSCSD ... 49
Transmisja pakietowa — GPRS i EDGE ... 49
WAP ... 51
Przydatne informacje ... 51
Roaming ... 52
Wprowadzenie ... 52
Trochę techniki ... 52
Zasady naliczania opłat ... 52
Przydatne informacje ... 53
GSM a zdrowie ... 53
Wprowadzenie ... 53
Trochę teorii ... 54
Człowiek ... 54
Normy termiczne ... 55
Gęstość mocy ... 55
Przydatne informacje ... 55
Zakup telefonu i wybór taryfy ... 56
Wprowadzenie ... 56
Zakup telefonu ... 56
Wybór taryfy ... 57
Przydatne informacje ... 58

Rozdział 3. Połączenia telefon-komputer i zestawianie połączeń ... 59
Wprowadzenie ... 59
Połączenia telefon-komputer ... 59
Wprowadzenie ... 59
Kabel ... 60
Port podczerwieni (IrDA) ... 60
Bluetooth ... 61
Połączenia do sieci GSM ... 76
Wprowadzenie ... 76
Konfiguracja telefonu ... 77
Konfiguracja połączenia ... 77

Rozdział 4. Blokady operatorskie ... 87
Wprowadzenie ... 87
Rodzaje simlock-ów ... 87
Nokia ... 88
Wprowadzenie ... 88
Modele 3110, 8110, 8110i oraz 8148i ... 88
Inne modele ... 89
Przydatne informacje ... 90
Siemens ... 90
Wprowadzenie ... 90
Modele C25 oraz S25 ... 90
Modele CL50 oraz ST55 ... 91
Inne modele ... 92
Inni producenci ... 93

Rozdział 5. Ingerencja w telefon ... 95
Wprowadzenie ... 95
Wymiana obudowy ... 95
Wprowadzenie ... 95
Trochę teorii ... 95
Wymiana podświetlania ... 101
Wprowadzenie ... 101
Trochę teorii ... 101
Wymiana oprogramowania ... 103
Wprowadzenie ... 103
Nokia DCT3 ... 103
Siemens ... 107

Rozdział 6. Oprogramowanie do obsługi telefonu ... 111
Wprowadzenie ... 111
Nokia ... 111
Nokia PC Suite 5 ... 112
Logomanager ... 127
Oxygene Phone Manager II ... 136
Ericsson i Sony Ericsson ... 175
Float's Mobile Agent ... 175
Siemens ... 197
Mobile Phone Manager ... 197

Dodatek A Słowniczek ... 213

Dodatek B Przydatne adresy WWW ... 219

Dodatek C Konfiguracja usług w polskich sieciach GSM ... 223

Skorowidz ... 227

Rozdział 3.

Połączenia telefon-komputer i zestawianie połączeń

Wprowadzenie

Usługi transmisji danych to w tej chwili najdynamiczniej rozwijająca się oferta sieci komórkowych. Ich cena powoli zaczyna być na tyle rozsądna, że znacznie rozszerza się wachlarz jej zastosowań. Coraz więcej telefonów wyposażonych jest zarówno w komutowaną, jak i pakietową transmisję danych, a także technologię Bluetooth. Telefonia komórkowa zapewnia wygodę i dostęp do zasobów sieciowych z każdego prawie zakątku kraju, a często i świata.

Zanim jednak uda się nawiązać połączenie potrzebny jest proces konfiguracji zarówno komputera, jak i telefonu, co nie zawsze jest bezproblemowe.

Połączenia telefon-komputer

Wprowadzenie

Połączenie między telefonem a komputerem może być nawiązane za pośrednictwem 3 mediów — kabla (przez port USB bądź COM), fal światła podczerwonego (IrDA) oraz fal radiowych w paśmie 2,4 GHz (Bluetooth).

Kabel

Najbezpieczniejszym, a także najmniej kłopotliwym pod względem konfiguracji, połączeniem między telefonem a komputerem jest kabel. Kable można podzielić na 2 typy:

- podłączane do portu szeregowego (COM),
- podłączane do portu USB.

O ile w drugim przypadku cały proces transmisji danych kontroluje komputer i telefon, o tyle w pierwszym potrzebnych jest po drodze parę układów elektronicznych. Ich schematy znajdują się w katalogach poszczególnych telefonów, a można je pobrać z adresu *ftp://helion.pl/przyklady/telkom.zip*. Oryginalne można kupić u autoryzowanych przedstawicieli producentów, zaś nieoryginalne (i sporo tańsze) — na stronach aukcyjnych i licznych sklepach internetowych.

Kable podłączane do portu COM można podzielić na 2 typu:

- M-BUS,
- F-BUS.

Pierwszy typ jest chyba najpopularniejszy. Jego schemat jest taki sam dla większości telefonów, różni się tylko fizycznym interfejsem, zastosowaniem odpowiedniej wtyczki dla danego modelu.

Port podczerwieni (IrDA)

Wprowadzenie

W 1993 roku firmy IBM, HP i Sharp utworzyły grupę *Infrared Data Association*, zwaną *IrDA*, której zadaniem było promowanie standardów komunikacji bezprzewodowej. Dwa i pół roku później grupa liczyła już 130 członków.

Głównymi założeniami standardu były:

- prosta i tania implementacja,
- mały pobór mocy,
- połączenia bezpośrednia typu punkt-punkt,
- wydajny i pewny transfer danych.

Jako medium zdecydowano się wybrać światło podczerwone o długości fali 0,85 – 0,9 mm. Z racji tego urządzenia muszą się „widzieć" i nie mogą być w odległości większej niż 1 m. Wiązka ma szerokość 30 stopni. Wbrew pozorom ma to swoje zalety — dzięki temu wiele urządzeń może pracować obok siebie bez zakłóceń, trudno jest także przechwycić i podsłuchać taką transmisję. Odszedł w ten sposób problem kodowania połączenia.

W chwili obecnej standard ten jest stosowany w większości komputerów przenośnych, a także niektórych modelach komputerów osobistych, drukarek czy aparatów cyfrowych. No i oczywiście w telefonach komórkowych.

Wykorzystywane są dwie wersje IrDA: 1.0 (*SIR — Standard InfraRed*) i 1.1 (*FIR — Fast InfraRed*). W pierwszej maksymalna prędkość transmisji wynosi 115 kb/s, zaś w drugiej 4 Mb/s. Aktualnie trwają prace nad wersją 1.2 pozwalającą osiągnąć aż 16 Mb/s. W telefonach komórkowych stosowana jest wersja 1.0, która zapewnia wystarczającą przepustowość.

Moduły i instalacja w systemie

Wyróżnić można 2 typy modułów łącza podczerwieni:

- podłączane do płyty głównej (o ile płyta posiada stosowne złącze) — z reguły symulujące port szeregowy (COM) i pracujące z prędkością do 115,2 kb/s. Więcej informacji na temat tego, czy dana płyta umożliwia podłączenie tego modułu można znaleźć w instrukcji obsługi,
- podłączane do portu USB.

Wszystkie wersje systemu Windows, począwszy od wersji 98, posiadają stosowne sterowniki dla tych modułów, ich instalacja sprowadza się więc zatem do włożenia płytki CD z systemem do napędu.

Połączenie

Połączenie 2 urządzeń za pomocą podczerwieni nie powinno nastręczać żadnych problemów. Od strony telefonu wymagane jest tylko uaktywnienie połączenia, zaś od strony komputera aktywny port podczerwieni. Stosownych ustawień można dokonać w *Panelu sterowania* (*Start/Ustawienia/Panel sterowania*).

Bluetooth

Wprowadzenie

Grupa *Bluetooth Special Interest Group*, czyli grupa robocza *Bluetooth* została założona na początku 1998 roku przez firmy takie, jak Ericsson, IBM, Intel, Nokia i Toshiba. Z połączenia ich bogatego doświadczenia i patentów powstał nowy standard — właśnie Bluetooth — który oficjalnie zaprezentowano 20. maja 1998 roku.

Zgodnie z intencją mającą na celu promowanie nowego standardu, dostęp do tej technologii nie wymaga wnoszenia opłat licencyjnych. Firmy założycielskie, zgodnie z nową, nastającą modą, postanowiły czerpać zyski tylko ze szkoleń, pomocy przy wdrożeniach i testowaniu zgodności sprzętu ze standardem. Niedługo potem do grupy dołączyły kolejne firmy — 3COM/Palm, Axis Communication, Compaq, Dell, Lucent Technologies, Motorola, Qualcomm, Xircom.

Jako medium wybrano fale radiowe o częstotliwości 2,4 GHz — to samo, które wykorzystuje standard bezprzewodowych sieci WiFi. Stąd też w obrębie zasięgu nadajników

obu standardów mogą zdarzać się problemy z prawidłową pracą urządzeń. Obecnie przygotowywana jest specyfikacja 1, mająca określić standard wymiany informacji między sieciami bezprzewodowymi LAN i Bluetooth.

Podstawowy zasięg Bluetooth to 10 m, który może zostać zwiększony do 100 m poprzez stosowanie wzmacniaczy. Urządzenia mogą być położone względem siebie dowolnie, możliwa jest też transmisja przez ścianę czy inne przeszkody.

W przeciwieństwie do standardu IrDA oferującego połączenia punkt-punkt, Bluetooth umożliwia również połączenia punkt-wiele punktów, z których jeden jest nadrzędny względem innych. Wszystkie urządzenia należące do jednego połączenia tworzą pikonet. W pikonecie może być aktywnych jednocześnie co najwyżej 8 urządzeń (1 stacja nadrzędna + 7 podrzędnych), w obrębie pikonetu może być więcej urządzeń, ale nieaktywnych.

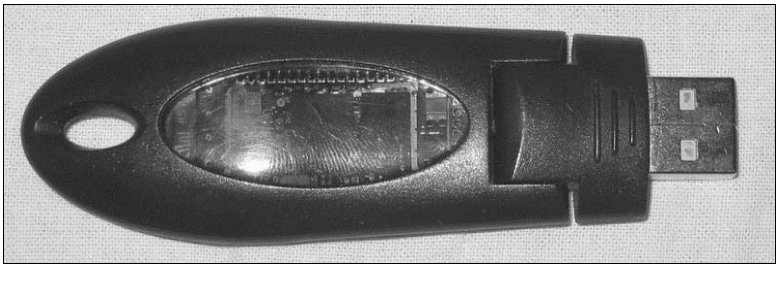
W ramach 1 Mb/s, jakie udostępnia technologia Bluetooth, możliwe jest utworzenie trzech niezależnych kanałów 64 kb/s do transmisji głosu (w razie błędu nie następuje retransmisja) i jednego kanału do przekazu danych (721 kb/s w stronę w downlinku i 57,6 kb/s w stronę powrotną lub połączenie symetryczne 432,6 kb/s w każdą stronę) lub utworzenie pojedynczego kanału 1 Mb/s.

Z racji dość dużego zasięgu, a co za tym idzie możliwości włamania czy podsłuchu, transmisja danych jest kodowana. Pojedyncze połączenie zmienia częstotliwość transmisji 1600 razy na sekundę, co stanowi zabezpieczenie przed podsłuchem. Pozwala to także uniknąć i zmniejszyć zakłócenia. Dodatkowym zabezpieczeniem jest konieczny do przeprowadzenia proces autoryzacji połączeń między urządzeniami, przynajmniej za pierwszym ich połączeniem.

Moduły i instalacja w systemie

Najpopularniejsze moduły Bluetooth występują w formie:

- dongla (klucza) podłączanego do portu USB (najczęściej spotykana forma), który przedstawiony jest na rysunku 3.1,
- karty PCMCA (przydatna w notebookach),
- karty Compact Flash (do zastosowań głównie w palmtopach).



Rysunek 3.1. *Wygląd typowego modułu Bluetooth na USB (tu firmy iTec)*

Występują także moduły w formie kart ze złączem miniPCI stosowanym w notebookach, jednak są one rzadko spotykane.

Z modułami Bluetooth zawsze dostarczane są firmowe sterowniki. Należy pamiętać, iż należy je zainstalować przed włożeniem modułu do odpowiedniego portu. Po zainstalowaniu i włożeniu modułu stworzone zostaną wirtualne porty szeregowe (COM), na których działają poszczególne usługi.

Przydatne wiadomości

Poszczególne elementy sieci mogą być widoczne dla innych bądź nie, co jednak w ogóle nie jest ważne przy połączeniu. Każde urządzenie posiada swój niepowtarzalny numer i to na jego podstawie jest rozpoznawane w sieci i zestawianie jest z nim połączenie.

Parowanie urządzeń polega na dodaniu ich wzajemnie do listy autoryzowanych. Wymaga to podania ich kodów (na autoryzującym urządzeniu kodu autoryzowanego i na odwrót). O ile producent nie podał inaczej, to kod ten ma wartość 0000 (cztery zera). Czynność ta upraszcza późniejszą pracę — nie trzeba przy każdej następnej próbie dostępu do usługi autoryzować jej kodem. Należy pamiętać, iż przy czynności parowania oba urządzenia muszą być widoczne!

O ile nie wspomniano inaczej, słowo „komputer" odnosi się do komputera z modułem Bluetooth, na którym operuje użytkownik. Słowo „urządzenie" odnosi się do innych urządzeń wyposażonych w tą technologię (np. telefonu komórkowego).

Najpopularniejszym typem sterowników, dostępnym z większością modułów znajdujących się na rynku, jest wersja firmy Widcomm. Poniższy opis będzie dotyczył tylko ich. Jednak sposób postępowania w innych przypadkach jest z reguły bardzo podobny.

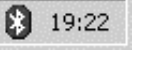
Po instalacji

Po instalacji na pulpicie pojawi się ikona *My Bluetooth Places* (rysunek 3.2), zaś przy zegarze — *Bluetooth Configurator* (rysunek 3.3).

Rysunek 3.2. *Ikona My Bluetooth Places*



Rysunek 3.3. *Ikona Bluetooth Configurator*



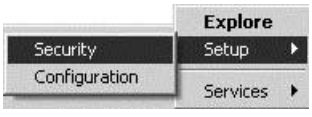
Po instalacji i włożeniu modułu do odpowiedniego portu wszystko powinno być gotowe do pracy.

Parowanie urządzeń

Aby sparować komputer z urządzeniem należy:

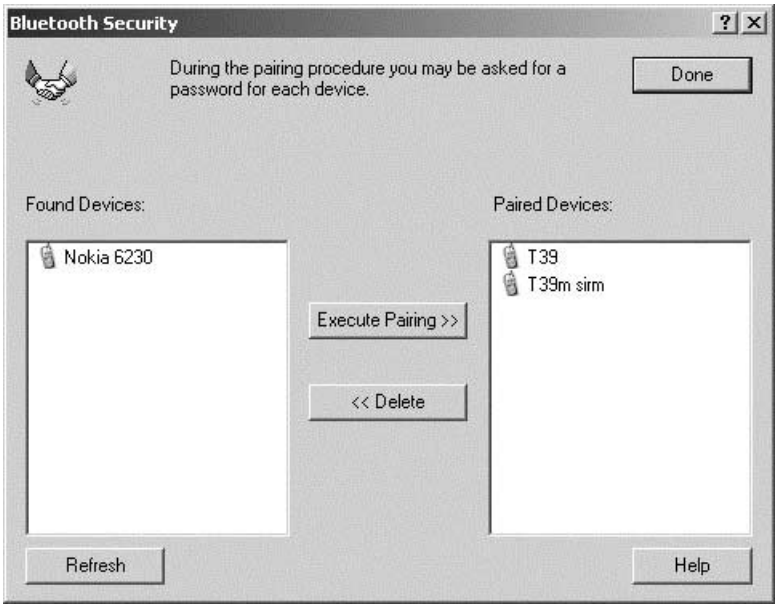
1. Nacisnąć prawy klawisz myszy na ikonie *Bluetooth Configuration*, następnie w menu wybrać *Setup*/*Security* (rysunek 3.4).

Rysunek 3.4.
Menu Setup/Security



2. W nowym okienku *Bluetooth Security* (rysunek 3.5) nacisnąć przycisk *Refresh*.

Rysunek 3.5.
Okienko Bluetooth Security



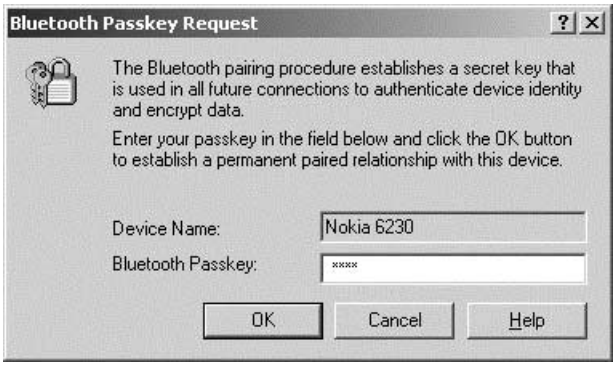
Po lewej stronie znajdują się znalezione urządzenia, które są niesparowane, po prawej zaś te, które już wcześniej zostały sparowane.

3. Wybrać w lewym okienku urządzenie, które chce się sparować.

4. Nacisnąć przycisk *Execute Pairing*.

5. W nowym okienku (rysunek 3.6) wpisać kod urządzenia parowanego (0000, chyba że producent podał inaczej) i nacisnąć *OK*.

Rysunek 3.6.
Okienko wpisania kodu urządzenia parowanego

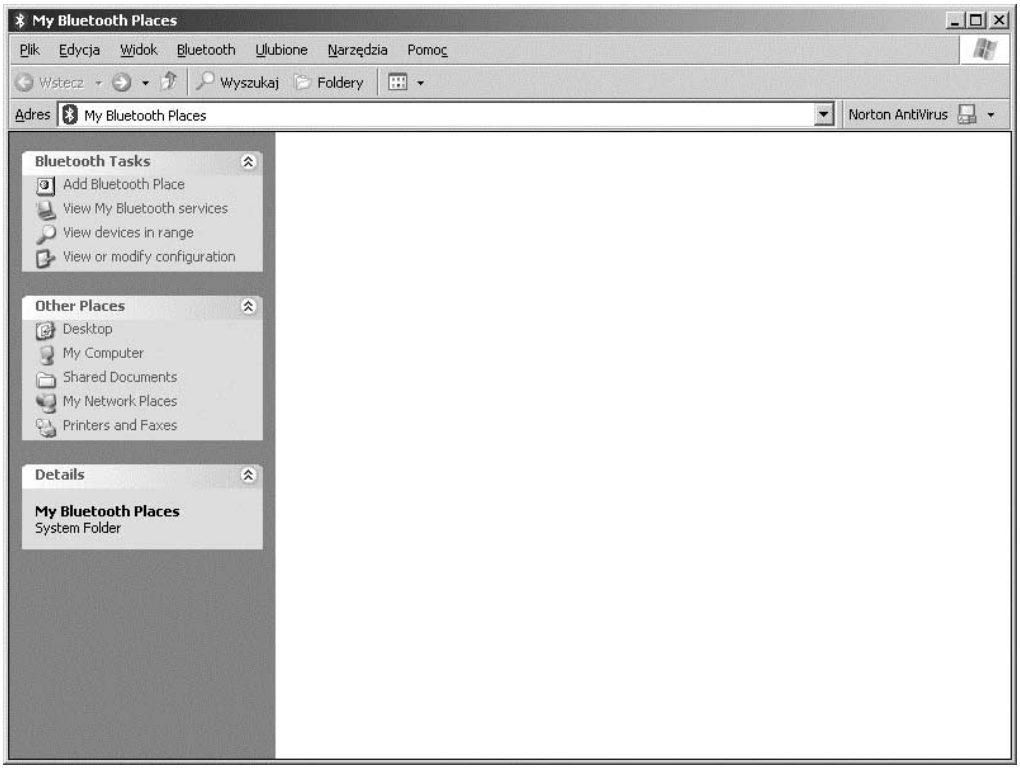


6. W urządzeniu parowanym wpisać kod modułu Bluetooth komputera (0000, chyba że producent podał inaczej).

Po wykonaniu tych czynności urządzenia powinny zostać prawidłowo sparowane.

Opis funkcji oprogramowania

Po naciśnięciu ikony *My Bluetooth Places* otworzy się nowe okienko (rysunek 3.7).



Rysunek 3.7. *Okienko My Bluetooth Places*

Po lewej stronie, w sekcji *My Bluetooth Tasks* znajdują się następujące pozycje:

- *Add Bluetooth Place* — dodanie skrótu do usługi na konkretnym urządzeniu,
- *View My Bluetooth services* — lista dostępnych usług,
- *View devices in range* — lista urządzeń w zasięgu sieci, które mają ustawioną widoczność. Wyświetlane będą także urządzenia sparowane, choć w danym momencie mogą być one niekatywne,
- *View or modify configuration* — modyfikacja ustawień sieciowych.

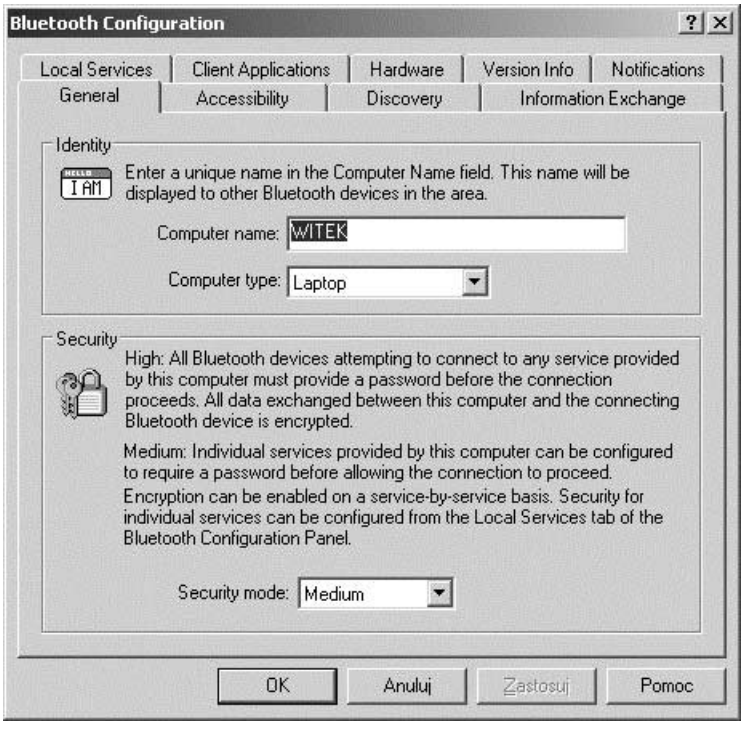
Opis poszczególnych opcji najlepiej zacząć od końca.

View or modify configuration

Po wybraniu tej opcji pojawi się nowe okienko, w którym dokonuje się podstawowych ustawień sieci Bluetooth.

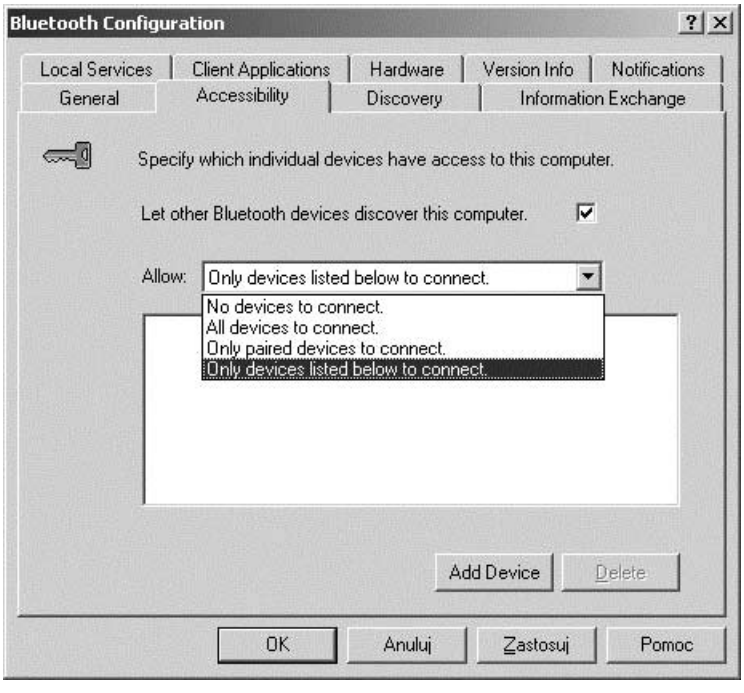
Kolejne zakładki zawierają następujące ustawienia:

1. *General* — ustawienia główne (rysunek 3.8). Zakładka posiada 2 sekcje:
   a) *Identity* — nadanie nazwy elementowi sieci, jaki będzie stanowić komputer. Pod tą nazwą będzie widoczny dla innych urządzeń,
   b) *Security* — wybranie jednego z 2 stopni bezpieczeństwa sieciowego. *High* zapewnia wysokie bezpieczeństwo, szyfrowanie wszystkich połączeń i każdorazowe wymaganie autoryzacji. *Medium* pozwala na zdefiniowanie, które z usług mają być bezpieczne (w zakładce *Local Services*).



Rysunek 3.8. *Sekcja General ustawień sieci Bluetooth*

2. *Accessibility* — ustawienia dostępu innych urządzeń do komputera (rysunek 3.9). Zaznaczenie opcji *Let other Bluetooth devices discover this computer* powoduje, iż wszystkie urządzenia będące w zasięgu będą widziały komputer jako urządzenie aktywne. Poniżej tej opcji można wybrać jakie urządzenia mogą się połączyć z komputerem:
   a) *No devices to connect* — żadne urządzenie nie może być podłączone,
   b) *All devices to connect* — wszystkie urządzenia mogą być podłączone,



Rysunek 3.9. *Sekcja Accessibility ustawień sieci Bluetooth*

c) *Only paired devices to connect* — tylko urządzenia sparowane mogą być podłączone,

d) *Only devices listed below to connect* — tylko urządzenia wyszczególnione w tabelce poniżej mogą być podłączone. Dodać można je naciskając przycisk *Add Device* w dolnej części okienka.

3. *Discovery* — ustawienia dotyczące wyszukiwania innych urządzeń (rysunek 3.10). Zaznaczenie opcji *Look for other Bluetooth devices Every xx minutes* spowoduje wyszukiwanie aktywnych urządzeń co xx minut. Poniżej tej opcji wybrać można urządzenia, które mają być wyszukiwane:

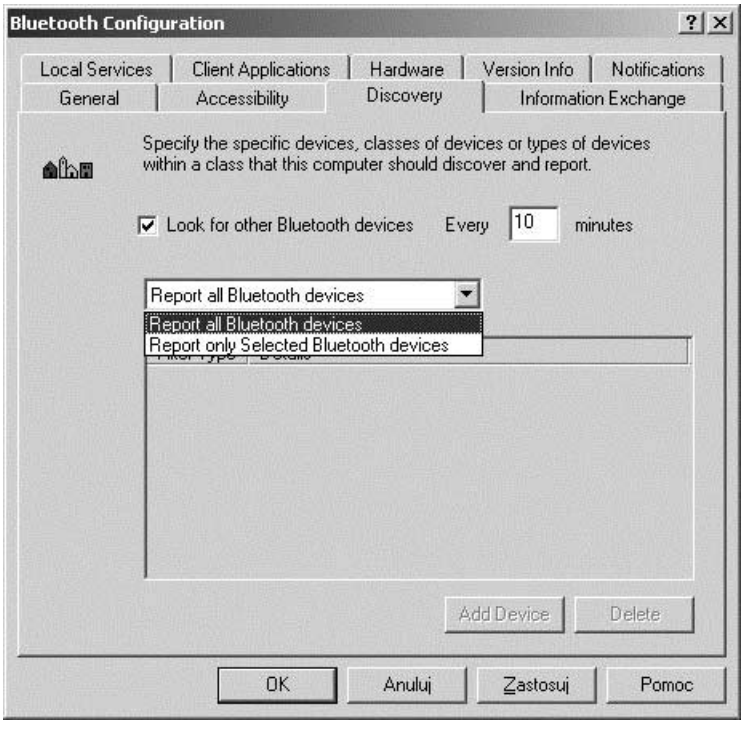
a) *Report all Bluetooth devices* — wszystkie urządzenia będą zgłaszane jako aktywne,

b) *Report only Selected Bluetooth devices* — tylko wybrane urządzenia z listy poniżej będą zgłaszane jako aktywne. Dodać można je naciskając przycisk *Add devices* w dolnej części okienka

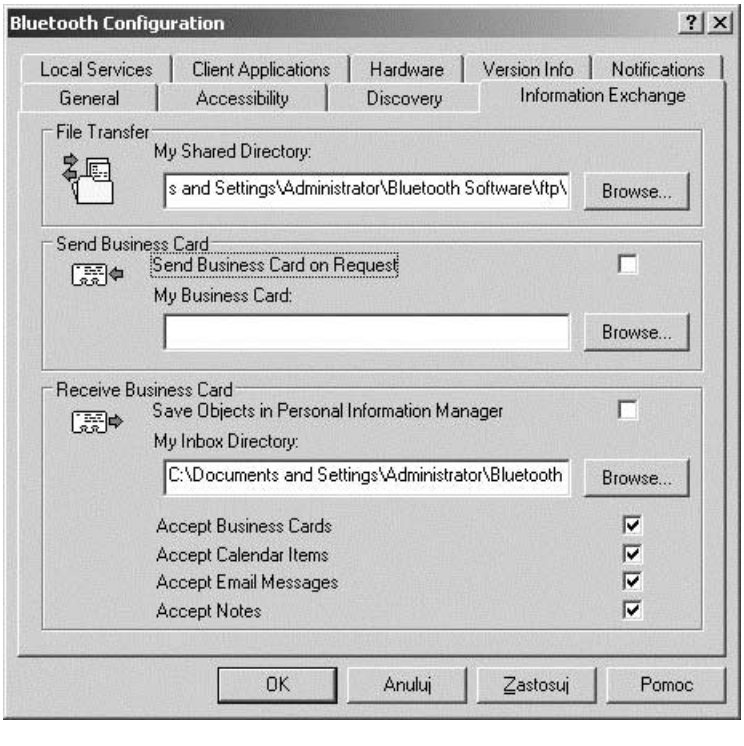
4. *Information Exchange* — ustawienia dotyczące transferu plików (rysunek 3.11). Zakładka posiada 3 sekcje:

a) *File Transfer* — określenie katalogu, do którego przyjmowane będą pliki,

b) *Send Business Card* — wysyłanie pliku z danymi adresowymi. Zaznaczanie opcji *Send Business Card on request* powoduje, że jeżeli z jakiegoś urządzenia przyjdzie żądanie otrzymania danych adresowych, to zostaną one wysłane. Poniżej można określić plik, który ma być w takim wypadku wysyłany,



Rysunek 3.10. *Sekcja Discovery ustawień sieci Bluetooth*

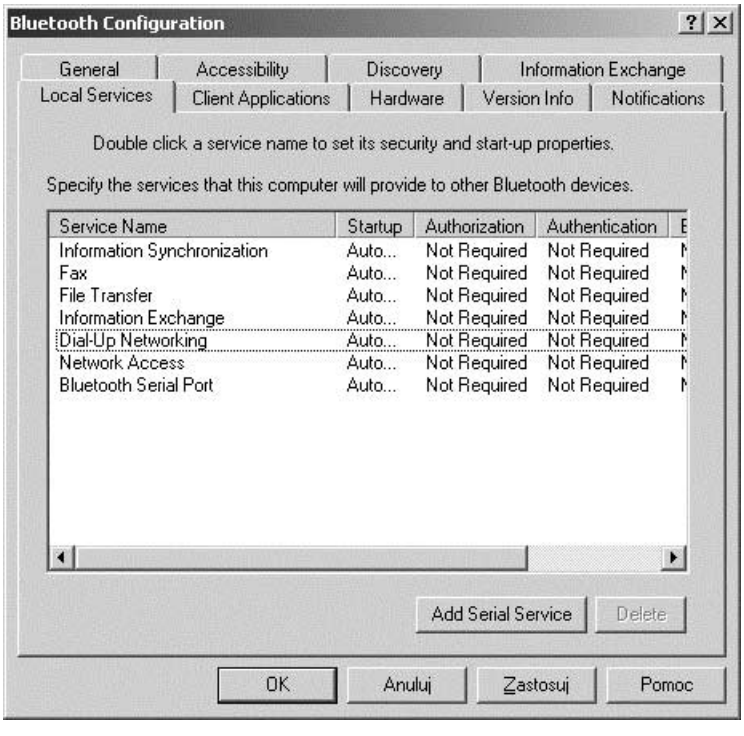


Rysunek 3.11. *Sekcja Information Exchange ustawień sieci Bluetooth*

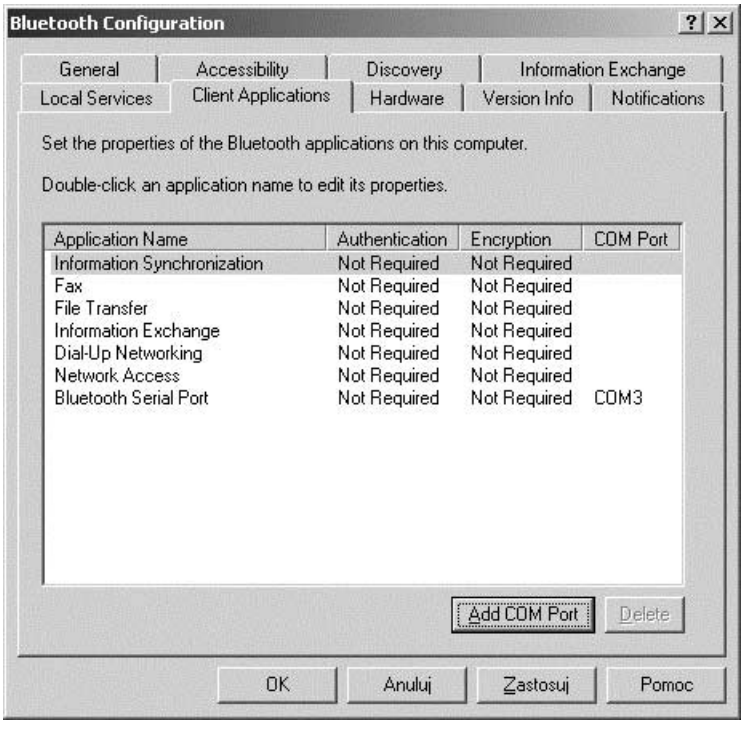
c) *Receive Business Card* — otrzymywanie plików z danymi adresowymi od innych urządzeń. Zaznaczenie opcji *Save Objects in Personal Information Manager* spowoduje, że otrzymywane pliki będą automatycznie przetwarzane i zapisywane w programie do obsługi kontaktów, który jest w systemie wybrany jako domyślny. W wypadku, gdy opcja ta jest niezaznaczona można wybrać do którego katalogu ma być zapisywana ta informacja, a także jaki typ informacji ma być akceptowany, kolejno: informacje adresowe, dane terminarza, wiadomości e-mail i notatki.

5. *Local Services* — ustawienia dotyczące aktywnych usług sieci Bluetooth (rysunek 3.12). Kolejne kolumny tabeli zawierają nazwę usługi, informację o starcie wraz z systemem, informacje o wymaganiu autoryzacji, informację o wymaganej autentykacji, informacje o kodowaniu transmisji oraz port szeregowy (COM), na którym pracuje dana usługa. Dwukrotne kliknięcie myszką na danej usłudze pozwala na jej edycję. Przycisk *Add Serial Service* pozwala na dodanie nowej usługi i jej parametrów jak w poszczególnych kolumnach.

Rysunek 3.12. *Sekcja Local Services ustawień sieci Bluetooth*



6. *Client Applications* — ustawienia dotyczące aktywnych usług sieci Bluetooth i świadczonych przez komputer (rysunek 3.13). Kolejne kolumny tabeli zawierają nazwę usługi, informację o wymaganej autentykacji oraz port szeregowy (COM), na którym pracuje dana usługa. Dwukrotne kliknięcie myszką na danej usłudze pozwala na jej edycję. Przycisk *Add COM port* pozwala na nowej usługi i zdefiniowanie portu, na której będzie dostępna.

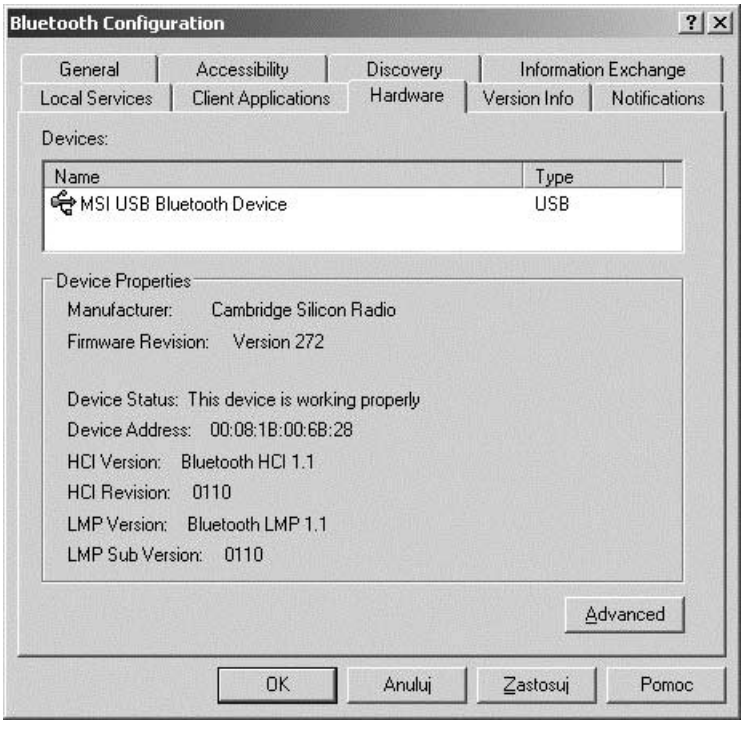


Rysunek 3.13. *Sekcja Client Applications ustawień sieci Bluetooth*

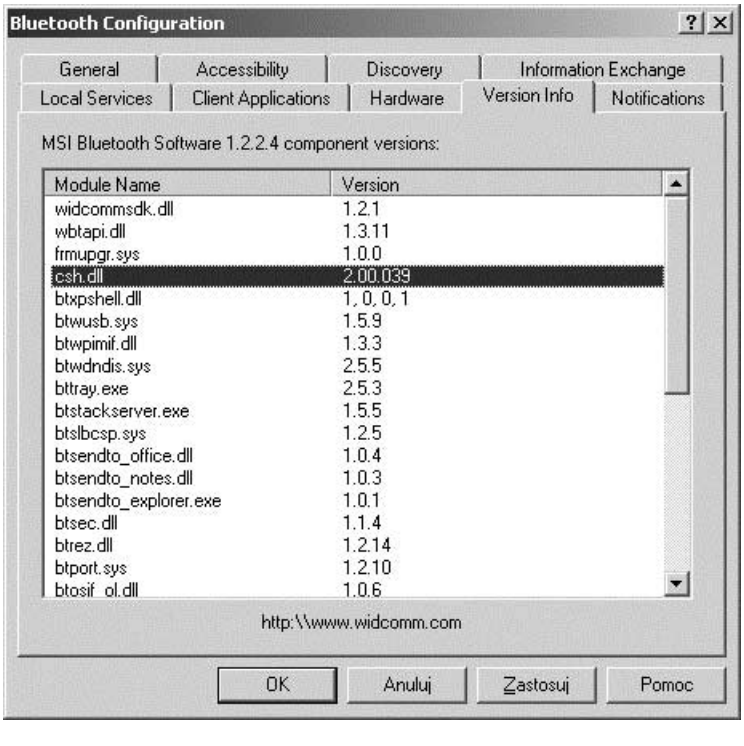


Usługi świadczone w sieciach Bluetooth przez komputer muszą być dodatkowo wsparte przez odpowiednie, zainstalowane oprogramowanie (np. serwer dial-up czy faksowy).

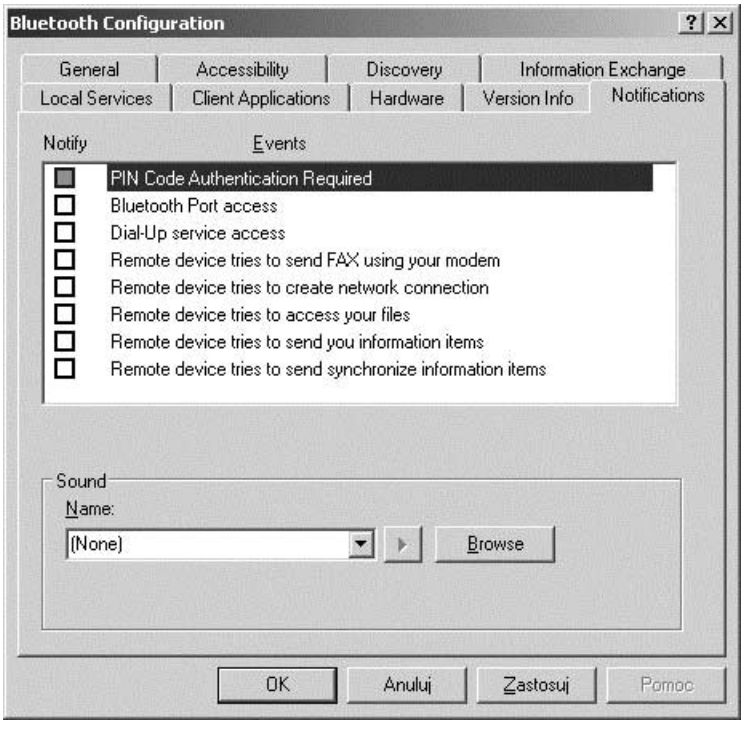
7. *Hardware* — wszystkie informacje na temat sprzętowej wersji i parametrów modułu (rysunek 3.14). Po naciśnięciu przycisku *Advanced* pojawi się nowe okienko, w którym można określić moc, z jaką będzie nadawał moduł.
8. *Version Info* — wszystkie informacje na temat plików sterowników i ich wersji (rysunek 3.15).
9. *Notificiations* — ustawienia dotyczące informowania o zdarzeniach (rysunek 3.16). Użytkownik będzie ostrzegany o, kolejno:
   a) *PIN Code Authentication Required* — wymaganiu kodu pin podczas podłączania się do innego urządzenia,
   b) *Bluetooth Port access* — próbie dostępu do wirtualnego portu Bluetooth w komputerze,
   c) *Dial-Up Service access* — próbie dostępu do usługi dial-up w komputerze,
   d) *Remote device tries to send FAX using your modem* — próbie wysyłki faksu z komputera przez inne urządzenie,
   e) *Remote device tries to create network connection* — próbie nawiązania połączenia z komputerem przez inne urządzenie,



Rysunek 3.14. *Sekcja Hardware ustawień sieci Bluetooth*



Rysunek 3.15. *Sekcja Version Info ustawień sieci Bluetooth*



Rysunek 3.16. *Sekcja Notifications ustawień sieci Bluetooth*

f) *Remote device tries to access your files* — próbie dostępu do plików z komputera przez inne urządzenie,

g) *Remote device tries to send you information items* — próbie wysłania do komputera danych (adresowych, kalendarza, notatki, wiadomości e-mail) przez inne urządzenie,

h) *Remote device tries to send synchronize information items* — próbie synchronizacji danych (adresowych, kalendarza, notatki, wiadomości e-mail) innego urządzenia z komputerem.

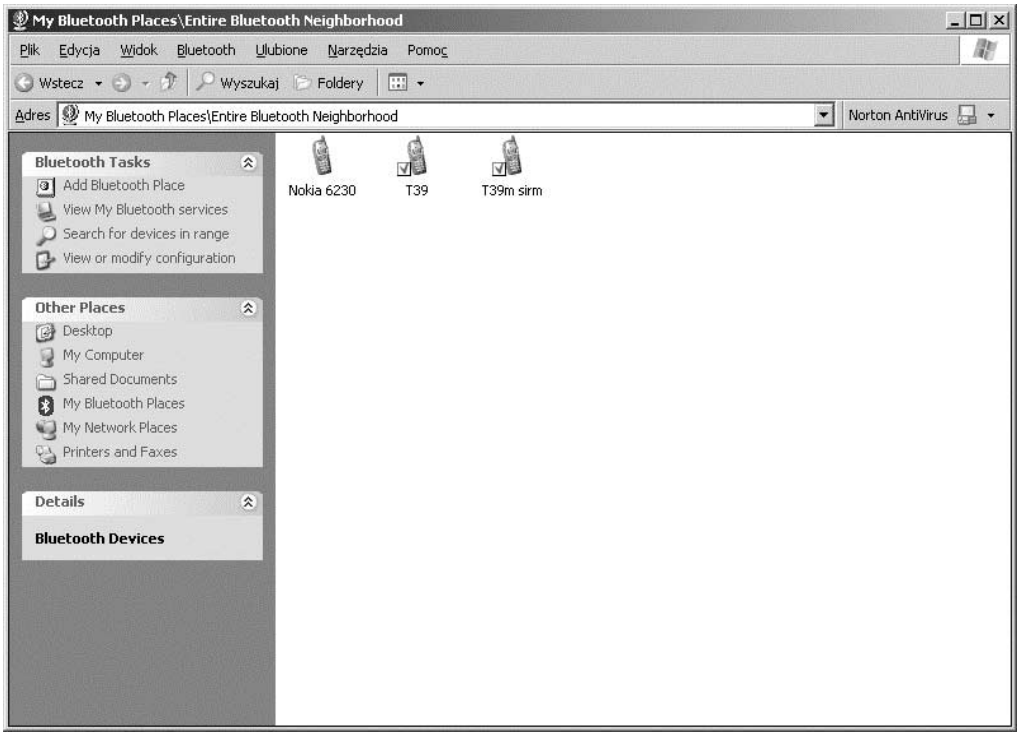
Poniżej znajduje się pozycja, w której można określić dźwięk, który będzie odtwarzany podczas wybranych wcześniej zdarzeń.

View devices in range

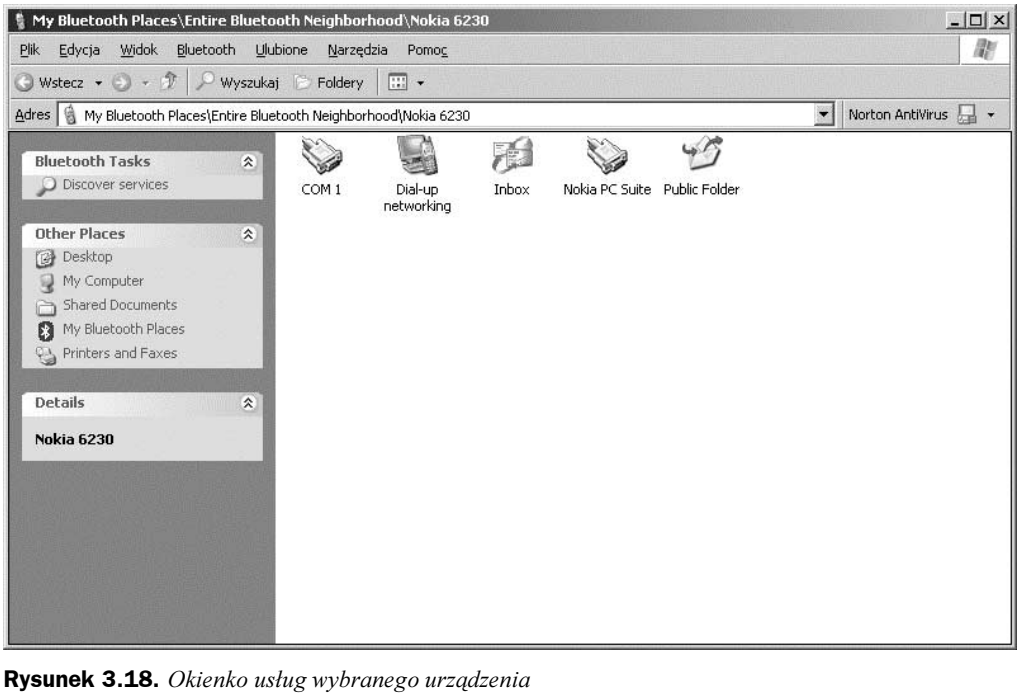
Po wybraniu tej opcji moduł Bluetooth rozpocznie przeszukiwanie sieci celem znalezienia widocznych urządzeń. Proces wyszukiwania trwa około 10 sekund, a wynik pokaże się w okienku jak na rysunku 3.17.

Po zakończeniu w okienku pokażą się zawsze urządzenia wcześniej sparowane (nawet, jeżeli w danym momencie są nieosiągalne — oznaczone czerwonym znaczkiem) i niesparowane (bez znaczka).

Po wybraniu urządzenia i kliknięciu na nim pojawia się nowe okienko z wyszczególnionymi usługami, które wspiera dane urządzenie (rysunek 3.18).

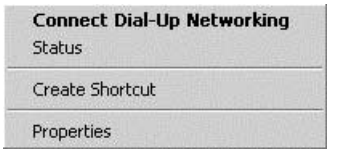


Rysunek 3.17. *Okienko View devices in range*



Rysunek 3.18. *Okienko usług wybranego urządzenia*

Po kliknięciu prawym klawiszem na konkretnej usłudze pokaże się menu (rysunek 3.19).



Rysunek 3.19. *Menu opcji wybranej usługi*

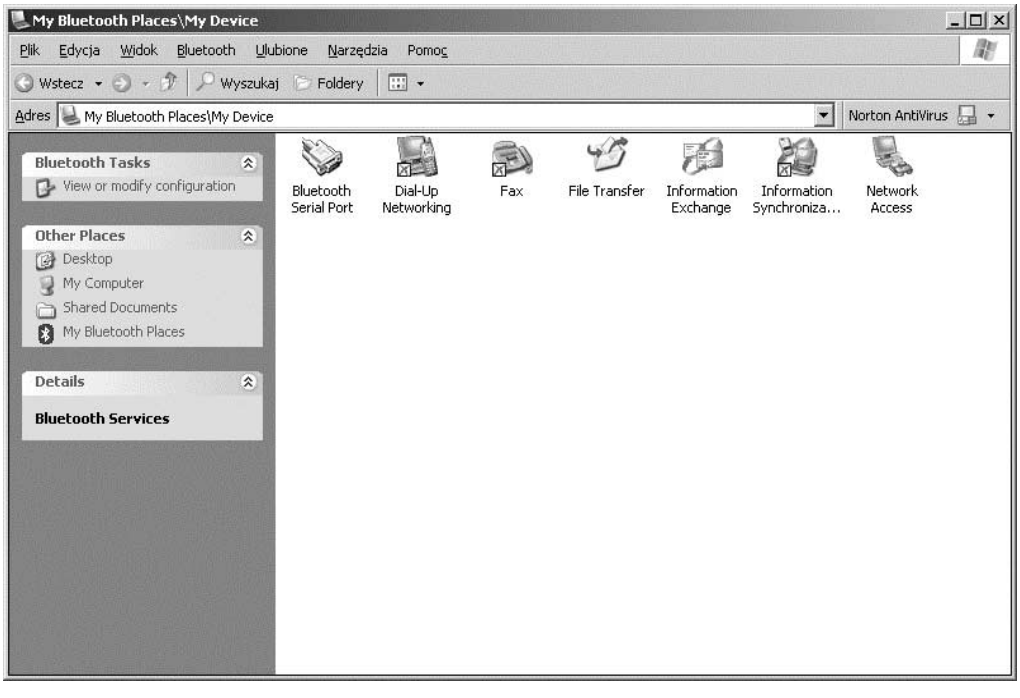
Kolejne pozycje umożliwiają:

- nawiązanie połączenia z urządzeniem i skorzystanie z usługi,
- sprawdzenie statusu usługi (np. siłę sygnału czy ilość wysłanych bajtów)
- utworzenie skrótu do usługi (np. na pulpicie celem szybszego do niej dostępu),
- sprawdzenie właściwości usługi (np. numeru portu, na którym pracuje).

Aby nawiązać połączenie z daną usługą wystarczy tylko dwa razy na niej kliknąć. Jeżeli urządzenia nie są sparowane potrzebne będzie podanie kodu w obu urządzeniach. Aktywna usługa zostanie wyróżniona zielonym znaczkiem.

View My Bluetooth services

Po wybraniu tej opcji pokazane zostaną usługi komputera (rysunek 3.20). Niedostępne oznaczone są czerwonym krzyżykiem.



Rysunek 3.20. *Okienko View my Bluetooth services*

Po kliknięciu prawym klawiszem na konkretnej usłudze pokaże się menu (rysunek 3.21).



Rysunek 3.21. *Menu opcji wybranej usługi*

Kolejne pozycje umożliwiają:

- uruchomienie bądź zatrzymanie usługi,
- sprawdzenie statusu usługi (np. siłę sygnału czy ilość wysłanych bajtów),
- ustawienie parametrów usługi (np. numeru wirtualnego portu, na którym pracuje, nazwy, itp.).

Add Bluetooth Place

Opcja ta umożliwia utworzenie skrótów do najczęściej używanych usług w innych urządzeniach.

Aby dodać skrót należy:

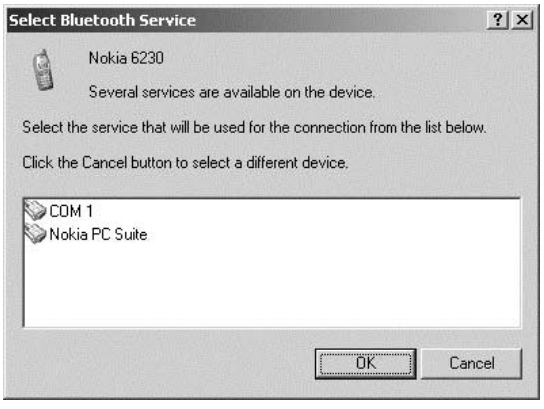
1. Wybrać opcję *Add Bluetooth Place*.
2. W nowym okienku wybrać typ usługi, urządzenie które je świadczy oraz zdecydować czy transmisja ma być kodowana (rysunek 3.22). Po wszystkim nacisnąć przycisk *Dalej*.



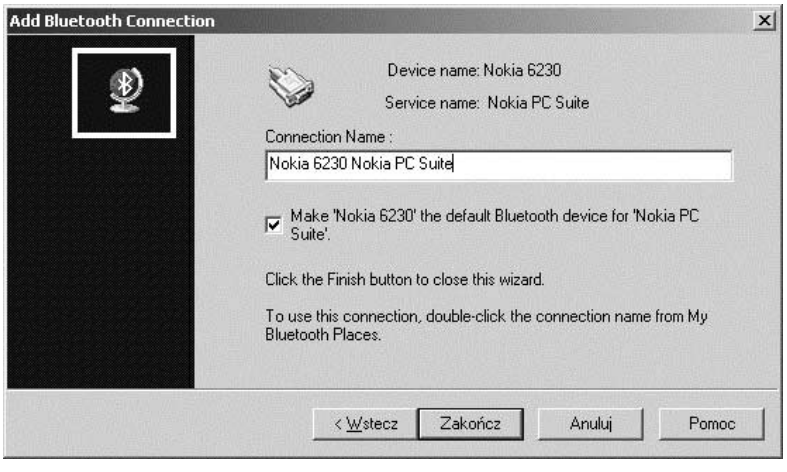
Rysunek 3.22. *Konfiguracja skrótu do usług urządzeń Bluetooth — krok pierwszy*

3. Jeżeli dana usługa jest świadczona na różnych portach (bądź pod różnymi nazwami), w nowym okienku wybrać należy żądaną (rysunek 3.23) i nacisnąć *OK*.
4. Wybrać nazwę dla skrótu (rysunek 3.24) i nacisnąć przycisk *Zakończ*.

Po wykonaniu powyższych czynności w głównym okienku *My Bluetooth Places* pokaże się skrót do usługi o nadanej nazwie.



Rysunek 3.23. *Dodatkowe opcje wyboru portu przy konfiguracji skrótu do usług urządzeń Bluetooth*



Rysunek 3.24. *Konfiguracja skrótu do usług urządzeń Bluetooth — krok drugi, ostatni*

Połączenia do sieci GSM

Wprowadzenie

Usługi transmisji danych w sieciach GSM to przyszłość. Producenci zarówno sprzętu sieciowego, jak i telefonów komórkowych przywiązują do nich coraz większą uwagę. Proces konfiguracji połączenia jest coraz prostszy i łatwiejszy.

Transmisja komutowana jest najstarszym (chronologicznie) typem transmisji udostępnionej abonentom sieci komórkowych. Użytkownik płaci za czas połączenia bez względu na ilość ściągniętych danych. Połączenia komutowane CSD zapewniają prędkość 9,6 kb/s, która w dzisiejszych czasach jest niezadowalająca. Plus GSM, jako jedyny operator w Polsce, wprowadził ich udoskonaloną wersję — HSCSD — pozwalającą na uzyskanie prędkości do 43,2 kb/s.

Transmisja pakietowa GPRS zdobywa w tej chwili dużą popularność. Użytkownik płaci tylko za ilość ściągniętych danych — czas spędzony w sieci nie jest brany pod uwagę. Połączenia GPRS zapewniają transfer średnio na poziomie 30 – 40 kb/s.

Szerzej o transmisji danych poczytać można w rozdziale 2.

Konfiguracja telefonu

Jedynym parametrem, jaki potrzebny jest przy transmisji GPRS do skonfigurowania w telefonie jest *APN*. *APN* jest adresem bramy internetowej, dzięki któremu można nawiązać połączenie.

Parametr ten ma wartość dla sieci:

- Plus GSM — *www.plusgsm.pl* bądź zamiennie *internet*,
- Era — *erainternet*,
- Idea — *www.idea.pl*.

Parametr ten w telefonach różnych producentów nazywany jest inaczej. W Nokii jest to *Punkt dostępu GPRS*, zaś w Ericssonie i Sony Ericssonie — *Konto danych*. Trudno jest podać dokładne miejsce tej pozycji w menu, gdyż każdy producent umieszcza to gdzie indziej, robiąc to często inaczej w kolejnych modelach. Najczęściej jest to podmenu pozycji *Ustawienia*.

Ważnym jest, aby zapamiętać numer konta danych, gdyż potrzebne jest to do skonfigurowania programu dial-up. Numer ten jest albo podany w ustawieniach jako *cid*, albo wymaga policzenia którym jest z kolei. Jeżeli telefon posiada możliwość ustawienia tylko jednego takiego konta, to *cid* = 1.

Konfiguracja połączenia

Windows 95 i 98

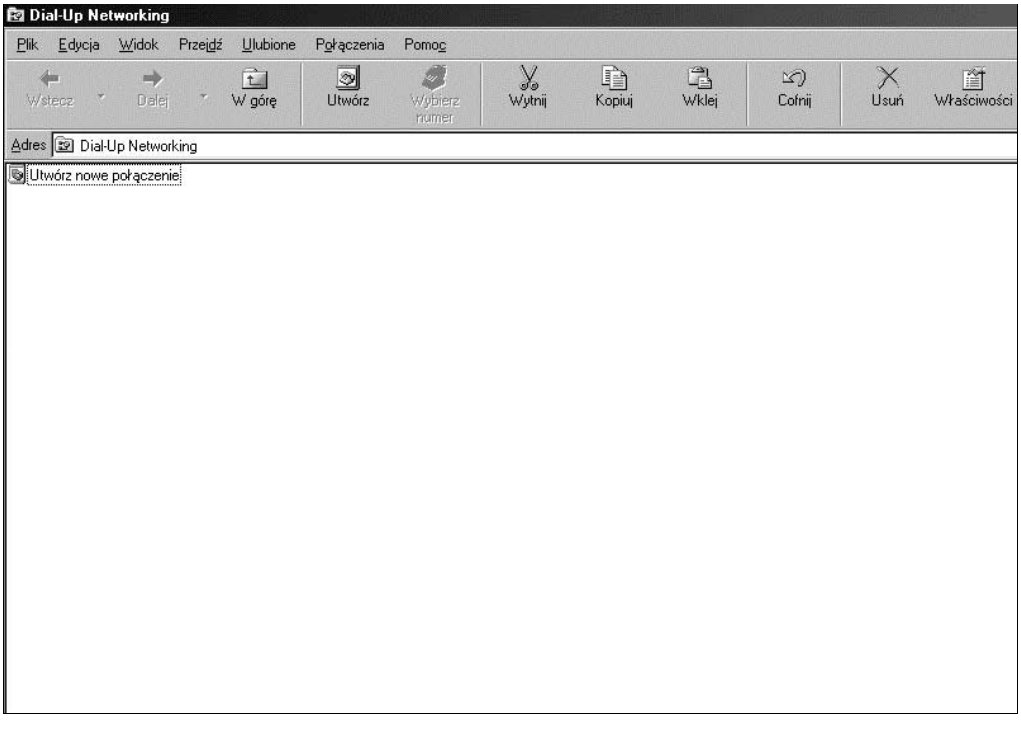
Aby skonfigurować połączenie należy:

1. Uruchomić program *Dial-up networking* (*Start/Programy/Akcesoria/Dial-up*) i wybrać ikonę *Nowe połączenie* (rysunek 3.25).



Dial-up może wymagać doinstalowania i nie zawsze jest domyślnym składnikiem systemu.

2. Wybrać nazwę dla nowoutworzonego połączenia (np. Plus GSM, Era, Idea) oraz modem z listy dostępnych (rysunek 3.26). Nacisnąć przycisk *Dalej*



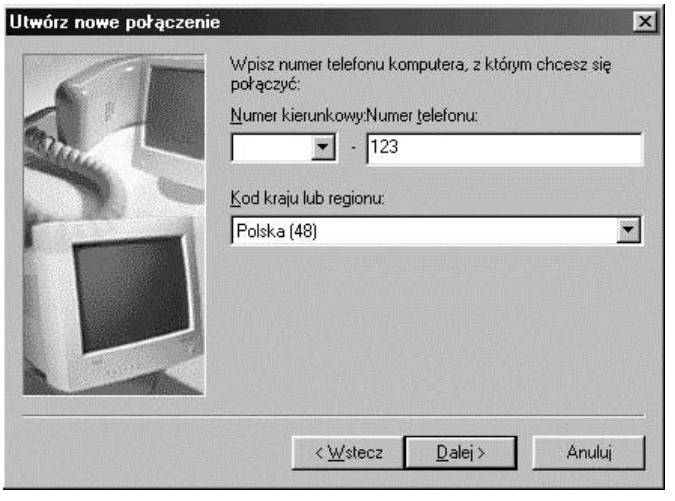
Rysunek 3.25. *Konfiguracja połączenia — krok pierwszy*

Rysunek 3.26. *Konfiguracja połączenia — krok drugi*



3. Wpisać numer telefonu (rysunek 3.27), odpowiednio:

- dla sieci Plus GSM — numer `123` dla CSD i `321` dla HSCSD
- dla sieci Era — `604010101`,
- dla sieci Idea — `501808080`.

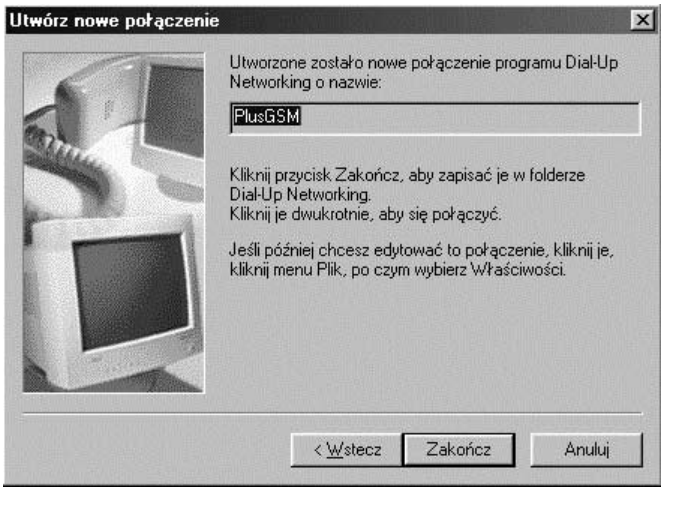


Rysunek 3.27. *Konfiguracja połączenia — krok trzeci*

- dla połączenia GPRS do jakiejkolwiek sieci wpisać:
  - dla telefonów marki Ericsson — *98*cid#,
  - dla telefonów pozostałych producentów — *99*cid#,

  (gdzie *cid* to numer skonfigurowanego konta, np. *99*1#).

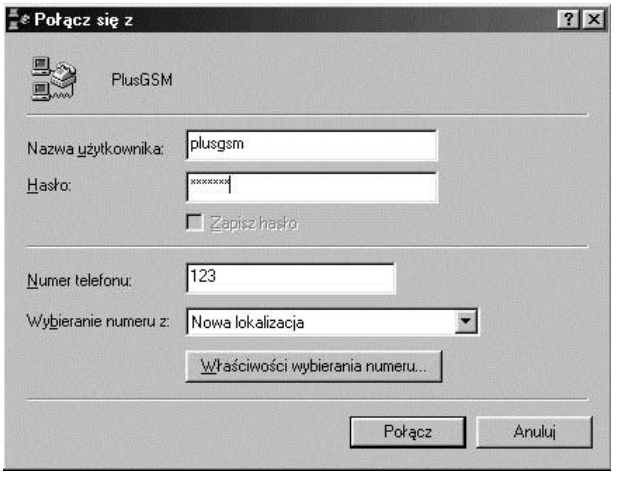
4. W nowym okienku (rysunek 3.28) nacisnąć przycisk *Zakończ*.



Rysunek 3.28. *Konfiguracja połączenia — krok czwarty, ostatni*

Po wykonaniu powyższych czynności w okienku *dial-up* pojawi się ikona połączenia o nazwie nadanej w kroku drugim. Aby połączyć się z siecią wystarczy kliknąć 2 razy w ikonkę, a w nowym okienku (rysunek 3.29) wpisać użytkownika i 2 razy hasło:

- dla sieci Plus GSM:
  - *plusgsm* / *plusgsm* dla transmisji komutowanej,
  - dla transmisji GPRS pola należy pozostawić puste,



Rysunek 3.29. *Okienko połączenia dial-up*

- dla sieci Era — *erainternet* / *erainternet*,
- dla sieci Idea:
  - *ppp* / *ppp* dla transmisji komutowanej,
  - *idea* / *idea* dla transmisji GPRS.

Po wszystkim nacisnąć przycisk *Połącz*.

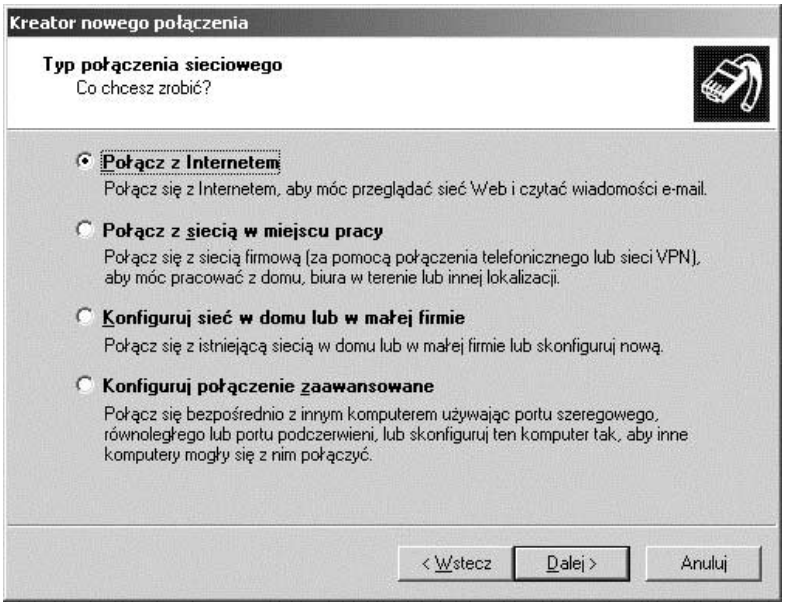
Windows XP

Aby skonfigurować połączenie należy:

1. Uruchomić kreatora nowego połączenia (*Start*/*Programy*/*Akcesoria*/*Komunikacja*/*Kreator nowego połączenia*), po uruchomieniu nacisnąć przycisk *Dalej* (rysunek 3.30).
2. Wybrać pozycję *Połącz z internetem* (rysunek 3.31) i nacisnąć przycisk *Dalej*.
3. Wybrać pozycję *Konfiguruj moje połączenie ręcznie* (rysunek 3.32) i nacisnąć przycisk *Dalej*.
4. Wybrać pozycję *Połącz używając modemu telefonicznego* (rysunek 3.33) i nacisnąć przycisk *Dalej*.
5. Wybrać zainstalowany w systemie modem telefonu komórkowego (rysunek 3.34) i nacisnąć przycisk *Dalej*.
6. Wybrać nazwę dla nowoutworzonego połączenia (np. Plus GSM, Era, Idea) i nacisnąć przycisk *Dalej* (rysunek 3.35).
7. Wpisać numer telefonu (rysunek 3.36), odpowiednio:
   - dla sieci Plus GSM — numer `123` dla CSD i `321` dla HSCSD
   - dla sieci Era — `604010101`,
   - dla sieci Idea — `501808080`.



Rysunek 3.30. *Kreator nowego połączenia — krok pierwszy*

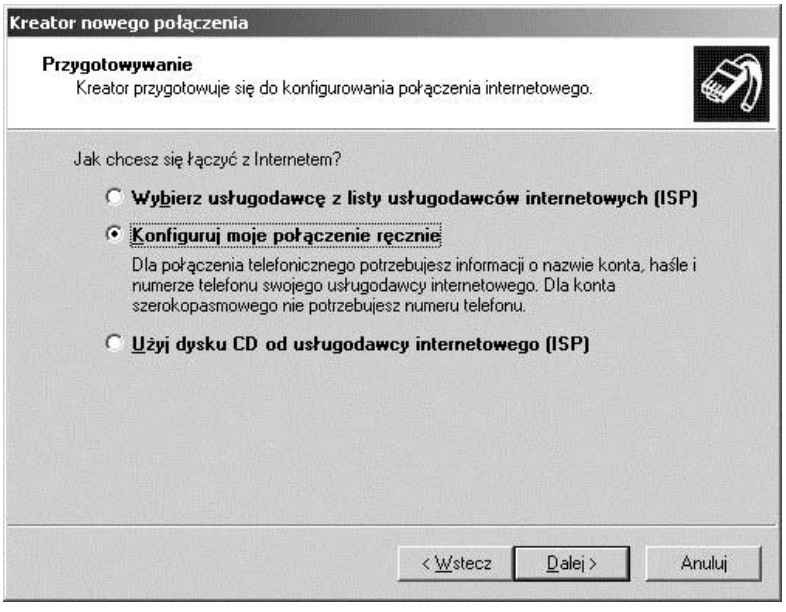


Rysunek 3.31. *Kreator nowego połączenia — krok drugi*

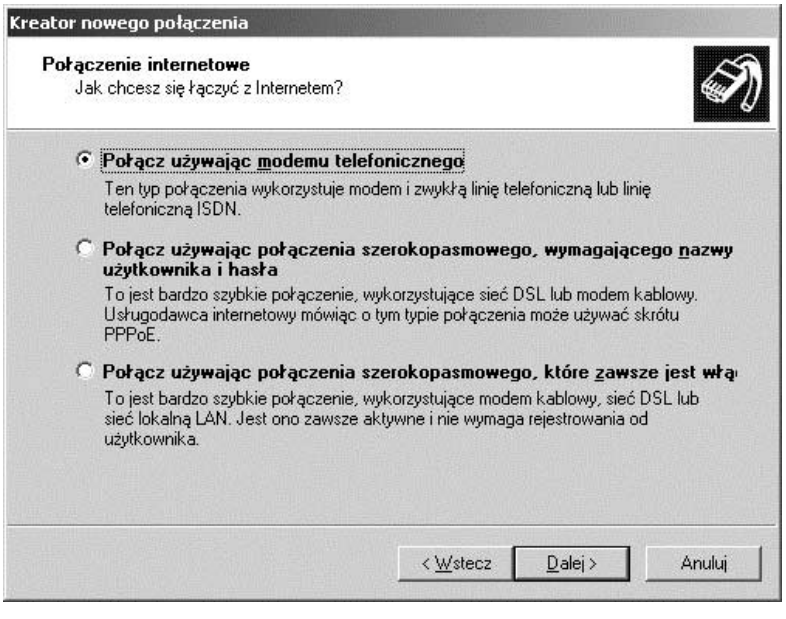
- dla połączenia GPRS do jakiejkolwiek sieci wpisać:
  - dla telefonów marki Ericsson — `*98*cid#`,
  - dla telefonów pozostałych producentów — `*99*cid#`,

  (gdzie *cid* to numer skonfigurowanego konta, np. `*99*1#`).

Po wszystkim nacisnąć przycisk *Dalej*.



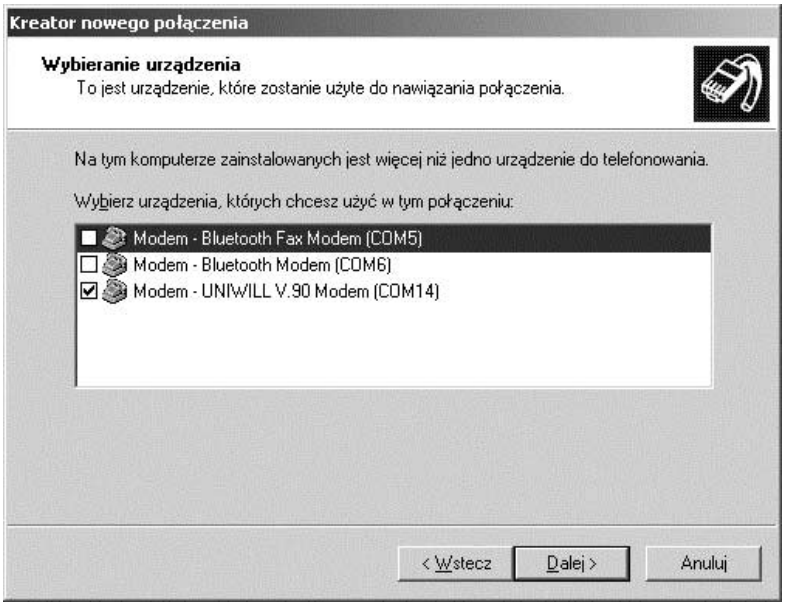
Rysunek 3.32. *Kreator nowego połączenia — krok trzeci*



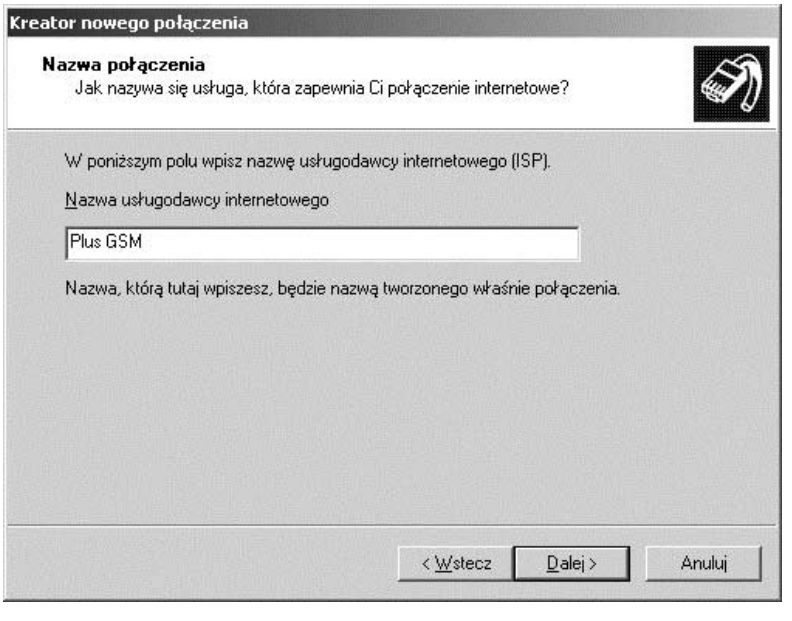
Rysunek 3.33. *Kreator nowego połączenia — krok czwarty*

8. Wpisać użytkownika i 2 razy hasło (rysunek 3.37), odpowiednio:

- dla sieci Plus GSM:
  - *plusgsm* / *plusgsm* dla transmisji komutowanej,
  - dla transmisji GPRS pola należy pozostawić puste,
- dla sieci Era — *erainternet* / *erainternet*,



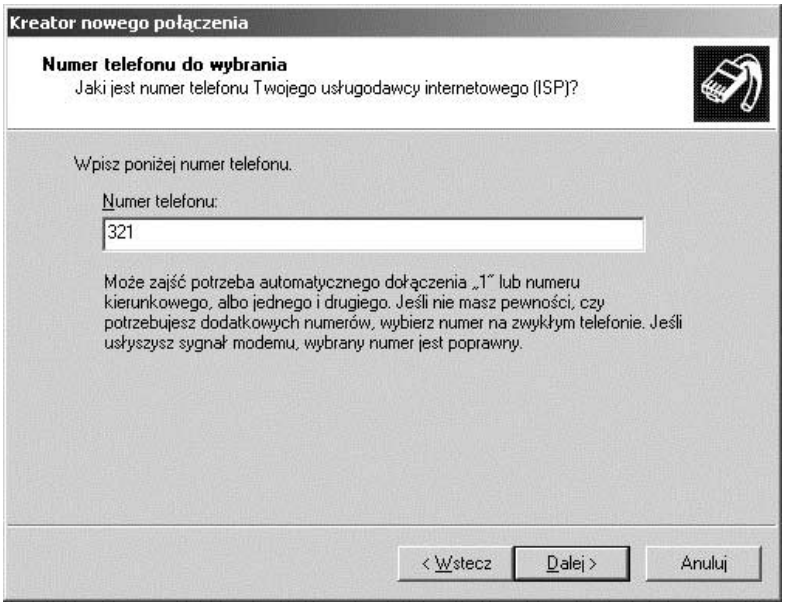
Rysunek 3.34. *Kreator nowego połączenia — krok piąty*



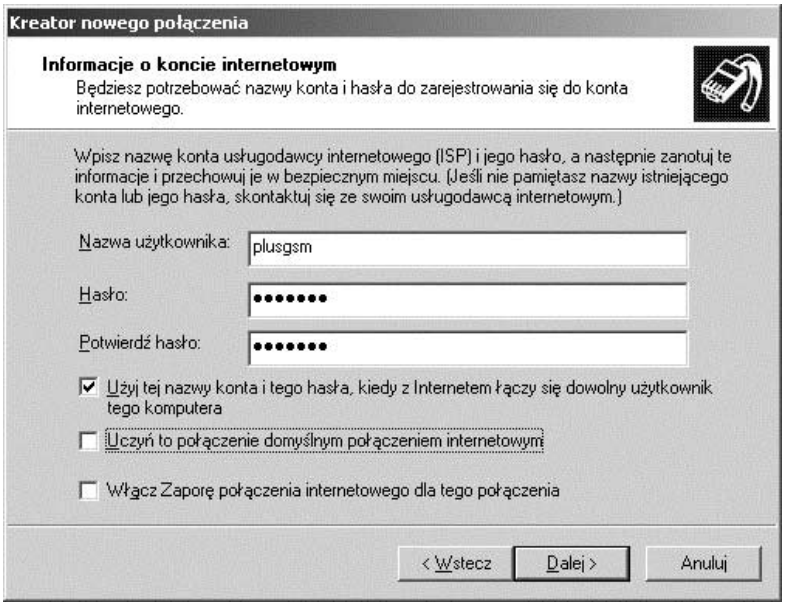
Rysunek 3.35. *Kreator nowego połączenia — krok szósty*

- dla sieci Idea:
  - *ppp* / *ppp* dla transmisji komutowanej,
  - *idea* / *idea* dla transmisji GPRS.

Reszty ustawień dokonać jak na rysunku 3.33. Po wszystkim nacisnąć przycisk *Dalej*.



Rysunek 3.36. *Kreator nowego połączenia — krok siódmy*

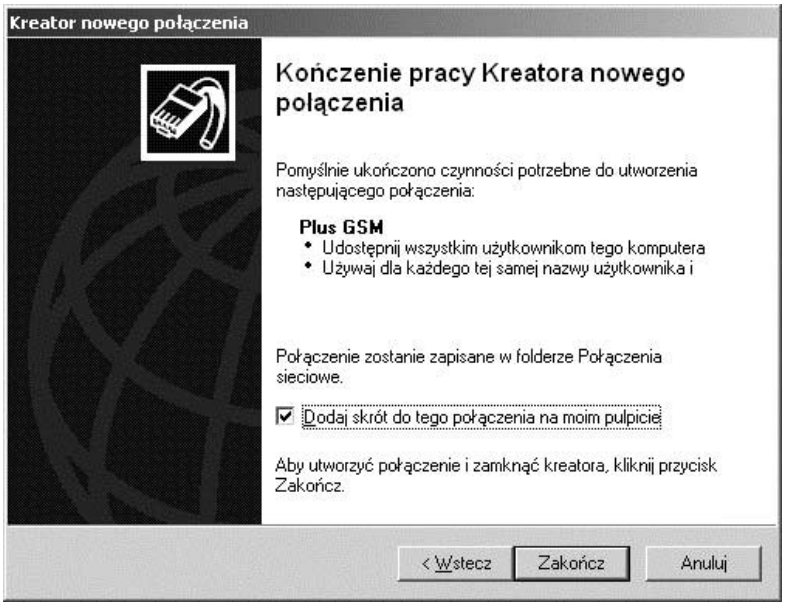


Rysunek 3.37. *Kreator nowego połączenia — krok ósmy*

9. Zaznaczyć opcję *Dodaj skrót do tego połączenia na moim pulpicie* (rysunek 3.38) i nacisnąć przycisk *Zakończ*.

Po wszystkim nacisnąć przycisk *Zakończ*.

Po wykonaniu powyższych czynności na pulpicie pojawi się ikona połączenia dial-up o nazwie nadanej w kroku szóstym. Aby połączyć się z siecią wystarczy kliknąć 2 razy w ikonkę, a w nowym okienku (rysunek 3.39) nacisnąć przycisk *Wybierz numer*.



Rysunek 3.38. *Kreator nowego połączenia — krok dziewiąty, ostatni*



Rysunek 3.39. *Okienko połączenia dial-up*