

» Idź do

- Spis treści
- Przykładowy rozdział

» 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

» Kontakt

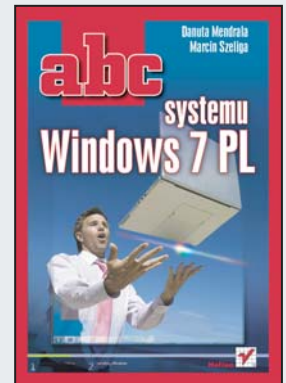
Helion SA
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel. 032 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
© Helion 1991-2008

ABC systemu Windows 7 PL

Autorzy: [Danuta Mendrala](#), [Marcin Szeliga](#)

ISBN: 978-83-246-2425-6

Format: 158×228, stron: 336



Po niezbyt entuzjastycznym przyjęciu, jakie użytkownicy zgotowali systemowi Windows Vista, firma Microsoft postanowiła dołożyć wszelkich starań, żeby nowy system operacyjny, znany światu jako Windows 7, spełnił oczekiwania użytkowników. System ten pozbawiony został wad swojego poprzednika, oferuje też wiele nowych funkcji i udogodnień, dzięki którym praca zarówno początkujących, jak i zaawansowanych użytkowników ma być znacznie łatwiejsza i przyjemniejsza niż kiedykolwiek wcześniej.

Zadaniem książki „ABC systemu Windows 7 PL” jest zapewnienie, aby właśnie tak się stało. Dowiesz się z niej, jakie wymagania sprzętowe Windows 7 stawia Twojemu komputerowi, poznasz proces instalacji i konfiguracji środowiska, a także nauczysz podstaw pracy z systemem. Zdobędziesz też wiedzę na temat instalowania urządzeń, zarządzania kontami użytkowników oraz możliwości sieciowych „siódemki”. Lektura pozwoli Ci także swobodnie korzystać z multimediów i odpowiednio zabezpieczyć swój system przed atakami z zewnątrz. Poznasz również kwestie optymalizacji działania środowiska.

- Instalacja i konfiguracja systemu Windows 7 oraz przenoszenie danych
- Korzystanie z podstawowych możliwości środowiska
- Dodawanie i konfiguracja urządzeń zewnętrznych
- Zarządzanie kontami użytkowników oraz zapewnianie bezpieczeństwa i prywatności danych
- Konfiguracja połączeń sieciowych i korzystanie z internetu
- Korzystanie z multimediów w Windows 7
- Monitorowanie i optymalizacja pracy systemu

Już teraz przygotuj się do pracy z systemem operacyjnym jutra!



abc

SPIS TREŚCI

	Wstęp	9
1	Instalacja systemu	13
	Wymagania sprzętowe	14
	Wybór edycji systemu	14
	Test zgodności z system Windows 7	18
	Tworzenie obrazów z systemem	20
	Instalacja	21
	Instalacja na nowym komputerze	22
	Aktualizacja wcześniejszej wersji systemu Windows	28
	Instalacja Windows 7 jako dodatkowego systemu operacyjnego	31
	Przeniesienie danych i konfiguracji systemu	34
	Skopiowanie sterowników urządzeń	35
	Migracja ustawień systemowych i plików użytkowników	35
	Weryfikacja instalacji	38
	Aktywacja systemu	40
	Wydłużenie 30-dniowego okresu prolongaty	42
	Usługa Windows Anytime Upgrade	42
2	Praca z systemem	45
	Uruchamianie i zamykanie systemu	46
	Blokowanie komputera	46
	Wylogowywanie i szybkie przełączanie użytkowników	47
	Stany wstrzymania pracy systemu	47
	Stany zasilania Windows 7	49
	Zmiana przycisków zasilania	49

Standardowe elementy interfejsu użytkownika	50
Okna	50
Typowe operacje	53
Przełączanie okien	53
Skróty klawiszowe	54
Nawigacja Aero	55
Centrum pomocy	56
Eksploreator Windows	58
Widoki	61
Dyski	61
Zapisywanie płyt	63
Pliki i foldery	64
Biblioteki	68
Usługa wyszukiwania	72
Konfiguracja usługi wyszukiwania	73
Przeszukiwanie zasobów zdalnych komputerów	75
3 Konfiguracja systemu	79
Konfiguracja środowiska użytkownika	79
Pulpit	80
Gadżety	82
Menu Start	84
Pasek zadań	87
Nowe ustawienia Zasad grupy	91
Konfiguracja środowiska systemowego	91
Ekran	92
Właściwości komputera	93
Panel sterowania	99
Składniki systemu	100
Kopie zapasowe	102
Domyślne ustawienia programów i urządzeń	107
Usługi systemowe	109
Zasady grupy	111
4 Konfiguracja urządzeń	115
Urządzenia i drukarki	116
Przywracanie poprzednich wersji sterowników	118
Konfiguracja automatycznego pobierania sterowników urządzeń	119
Starsze lub nietypowe urządzenia	119
Zmiana wielkości woluminu	120
Dyski wirtualne	121
Drukarki	122
Instalacja	122
Konfiguracja	124
Drukowanie	128
Konsola administracyjna Zarządzanie drukowaniem	130

Skanery	133
Koncentratory i urządzenia USB	133
Urządzenia audio	134
Urządzenia Bluetooth	136
Urządzenia biometryczne	137
Karty inteligentne	138
5	Administrowanie kontami użytkowników 139
Konta i grupy użytkowników	140
Zarządzanie kontami	141
Automatyczne logowanie	
na konto standardowego użytkownika	147
Zarządzanie grupami lokalnymi	148
Hasła	152
Dysk resetowania hasła	153
Zmiana hasła własnego konta	
a resetowanie hasła innego użytkownika	155
Resetowanie zapomnianego hasła	
administratora systemu	156
Łamanie haseł	158
Prawa i uprawnienia	159
Uprawnienia NTFS	159
Prawa	162
Profile użytkowników	162
Kontrola rodzicielska	163
6	Sieci lokalne 167
Centrum sieci i udostępniania	168
Mapa sieci	169
Połączenia sieciowe	170
Sieci bezprzewodowe	171
Protokół TCP/IP	174
Automatyczne konfigurowanie protokołu TCP/IP	174
Statyczne konfigurowanie protokołu TCP/IP	175
Stos nowej generacji protokołów TCP/IP	176
Druga wersja protokołu SMB	178
Grupa domowa	182
Podłączanie komputera do grupy domowej	183
Praca w sieci	184
Korzystanie z zasobów udostępnionych w sieci	184
Udostępnianie zasobów komputera	187
DirectAccess	193
Mechanizm działania	193
Konfiguracja	194
BranchCache	194
Mechanizm działania	195
Konfiguracja	196

7	Internet i multimedia	199
	Usługi internetowe	200
	World Wide Web (WWW)	201
	Domain Name Services (DNS)	204
	Poczta elektroniczna	207
	Grupy dyskusyjne	209
	File Transfer Protocol (FTP)	209
	Internet Relay Chat (IRC)	210
	Połączenie internetowe	211
	Połączenie modemowe lub bezprzewodowe	212
	Połączenie za pośrednictwem routera	213
	Przeglądarka Internet Explorer 8	215
	Funkcjonalność	217
	Bezpieczeństwo	228
	Prywatność	236
	Konfiguracja	238
	Windows Media Player	240
	Zgrywanie muzyki płyt audio	242
	Przeglądarka fotografii systemu Windows	243
	Rejestrator dźwięków	245
	Podstawowe programy Windows Live	245
8	Bezpieczeństwo i prywatność	249
	Granice bezpieczeństwa systemu Windows 7	250
	Komputer	252
	System operacyjny	252
	Sesja użytkownika	253
	Wirtualna maszyna Javy i mechanizm bezpieczeństwa opartego na uprawnieniach kodu zarządzanego	253
	Centrum akcji	254
	Kontrola konta użytkownika	256
	Działanie funkcji kontroli konta użytkownika	259
	Konfiguracja funkcji kontroli konta użytkownika	261
	Inspekcja użytkowników	264
	Windows BitLocker i BitLockerToGo	265
	Mechanizm działania	266
	Konfiguracja	269
	Odzyskiwanie hasła	270
	Szyfrowanie dysków	272
	System szyfrowania plików EFS	274
	Zasady ograniczeń oprogramowania	276
	Domyślne reguły identyfikowania programów	276
	Reguły dodatkowe	277
	Tryb inspekcji	280

Windows Defender	280
Zapora systemu Windows	282
Microsoft Security Essentials	283
Praca z programem	284
Ukryte zagrożenia	285
9 Monitorowanie i optymalizacja pracy systemu	289
Poznaj swój system	290
Informacje o systemie	290
Konfiguracja systemu	291
Menedżer zadań Windows	292
Zestaw narzędzi Sysinternals	297
Centrum akcji i aktualizacje automatyczne	300
Monitor wydajności i niezawodności	304
Monitorowanie bieżących operacji	306
Praca z modułami zbierającymi dane	308
Przeglądanie dzienników wydajności	309
Monitor niezawodności	309
Podgląd zdarzeń	310
Harmonogram zadań	313
Przykładowe zadanie	314
Dyski twarde	316
Sprawdzanie błędów	316
Defragmentacja	317
Oczyszczanie dysku	318
Zarządzanie pamięcią	319
Wstępne wczytywanie do pamięci	320
Technologia ReadyBoost	321
10 Rozwiązywanie problemów	FTP
Standardowe techniki rozwiązywania problemów	FTP
Narzędzia	FTP
Automatyczne rozwiązywanie problemów	FTP
Pomoc zdalna	FTP
Rejestrator problemów	FTP
Zintegrowane śledzenie i logowanie operacji sieciowych ...	FTP
Problemy z systemem operacyjnym	FTP
Specjalne tryby uruchomieniowe	FTP
Narzędzia odzyskiwania systemu Windows	FTP
Sterowniki i usługi systemowe	FTP
Diagnostyka połączeń sieciowych	FTP
Problemy z aplikacjami	FTP
Kompatybilność programów	FTP
Tryb XP	FTP

11	Windows 7 dla komputerów przenośnych	FTP
	Zarządzanie energią	FTP
	Centrum mobilności	FTP
	Ustawienia prezentacji	FTP
	Centrum synchronizacji	FTP
	Pliki trybu offline	FTP
	Inne powiązania synchronizacji	FTP
	Obsługa paneli dotykowych	
	— Panel zapisu matematycznego	FTP
	Skorowidz	323

KONFIGURACJA URZĄDZEŃ

Jedną z najbardziej widocznych różnic pomiędzy Windows 7 i wcześniejszymi wersjami Windows jest znacznie udoskonalona obsługa urządzeń zewnętrznych. Windows 7 jest zgodny przede wszystkim z większością standardowych urządzeń — Microsoft nie popełnił drugi raz tego samego błędu co przy premierze Visty, z którą początkowo działały tylko najnowsze modele niektórych urządzeń. Po drugie, korzystanie z różnego typu urządzeń jest w systemie Windows 7 łatwe i intuicyjne.

Z tego rozdziału dowiesz się, jak zainstalować i skonfigurować typowe urządzenia, jak rozwiązać problemy ze starszymi lub nietypowymi urządzeniami oraz w jaki sposób Windows 7 umożliwia pracę z urządzeniami różnych typów.

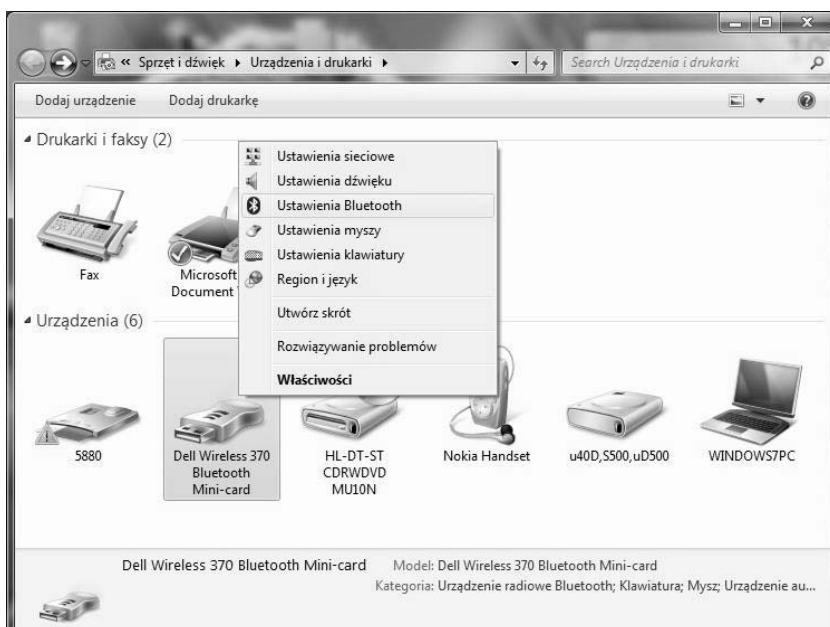
Urządzenia i drukarki

Miejscem, w którym znajdziemy informacje o wszystkich podłączonych do komputera urządzeniach (w tym urządzeniach USB, Bluetooth oraz 1394 szerzej znanych pod nazwą FireWire), jest okno *Urządzenia i drukarki* w panelu sterowania. Okno to można wyświetlić bezpośrednio z menu *Start*, poprzez główne okno panelu sterowania lub za pośrednictwem pola wyszukiwania:

1. Z menu *Start* wybierz *Urządzenia i drukarki*.
2. Wyświetli się okno zawierające realistyczne ikony podłączonych do komputera urządzeń i samego komputera — ikony niedostępnych (np. odłączonych lub wyłączonych) urządzeń będą wyszarzone.
3. W górnej części okna będą widoczne ikony drukarek i faksów — nawet jeżeli nie podłączyłeś do komputera żadnej drukarki czy faksu, w oknie tym znajdziesz:
 - a) Drukarkę dokumentów XPS. XPS (ang. *XML Paper Specification*) jest opracowanym przez Microsoft formatem dokumentów pozwalającym „drukować” do plików. Plik XPS można przenosić pomiędzy komputerami i otwierać w przeglądarce plików XPS — na każdym komputerze dokument XPS będzie wyglądał tak samo.
 - b) Faks — po podłączeniu komputera za pomocą modemu do linii telefonicznej Windows 7 może wysyłać i odbierać fakсы. Kliknięcie tej ikony uruchomi służący do tego program Faksowanie i skanowanie w systemie Windows.
4. W dolnej części okna znajdować się będą ikony pozostałych urządzeń i samego komputera.
5. Zaznacz dowolne urządzenie — na pasku stanu pojawi się jego szczegółowy opis (np. opis drukarki może zawierać informacje o kończącym się tonerze lub małej ilości kartek w podajniku).
6. Kliknij dowolne urządzenie prawym przyciskiem myszy — wyświetli się menu kontekstowe pozwalające pracować z urządzeniem i zarządzać nim. Jeżeli było to urządzenie wielofunkcyjne, menu kontekstowe będzie zawierało opcje pozwalające zarządzać poszczególnymi funkcjami urządzenia (rysunek 4.1).
7. Niewłaściwie skonfigurowane lub uszkodzone urządzenia oznaczone są ikoną ostrzeżenia. Po kliknięciu ikony takiego urządzenia w menu kontekstowym pojawi się opcja *Rozwiązywanie problemów*. Jej wybranie uruchomi kreatora automatycznego rozwiązywania problemów:



Drukarki wielofunkcyjne reprezentowane są przez tyle ikon, ile funkcji pełnią te urządzenia — w oknie *Urządzenia i drukarki* możemy więc znaleźć ikony symbolizujące to samo urządzenie wielofunkcyjne, np. skanera, drukarki i faksu.



Rysunek 4.1.

Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy ikony urządzenia wielofunkcyjnego znajdziesz w menu kontekstowym opcje pozwalające zarządzać poszczególnymi funkcjami tego urządzenia

- a) Kreator spróbuje zidentyfikować problem i zaproponuje jego rozwiązanie — jeżeli na przykład okaże się, że sterownik urządzenia nie jest zainstalowany, pojawi się propozycja zainstalowania go.
 - b) Jeżeli zgodzisz się z sugestią kreatora i klikniesz przycisk *Zastosuj to rozwiązanie*, wyszuka on i zainstaluje brakujący sterownik urządzenia.
 - c) W przypadku gdy zainstalowanie sterownika nie rozwiąże problemu albo odpowiedni sterownik nie zostanie znaleziony, będziesz o tym poinformowany. Kreator podpowie też, gdzie szukać dalszej pomocy.
8. Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę komputera — menu kontekstowe będzie zawierać m.in. opcje pozwalające ustawić rozdzielczość ekranu, opcje zasilania, skonfigurować mysz, klawiaturę i inne podzespoły komputera.

9. Dwukrotnie kliknij lewym przyciskiem myszy ikonę wybranego urządzenia — wyświetli się okno jego właściwości.

Przywracanie poprzednich wersji sterowników

Jeżeli po aktualizacji sterownika urządzenie przestało poprawnie działać, możemy w prosty sposób przywrócić wcześniejszą wersję działającego sterownika, którego kopia jest przechowywana przez Windows 7:

1. Dwukrotnie kliknij ikonę niedziałającego urządzenia — jeżeli jest to jakiś składnik komputera, np. karta graficzna, wyświetl właściwości komputera.
2. Przejdź na zakładkę *Sprzęt* i zaznacz urządzenie, którego sterownik ma być przywrócony do poprzedniej wersji.
3. Kliknij przycisk *Właściwości* (rysunek 4.2).

Rysunek 4.2.

Okno właściwości urządzenia wielofunkcyjnego pozwala wyświetlić właściwości wszystkich jego elementów; w ten sposób zastępuje — nadal obecnego w systemie Windows 7 — Menedżera urządzeń



4. Przejdź na zakładkę *Sterownik*.
5. Znajdujące się na tej zakładce przyciski pozwalają:
 - a) wyświetlić informacje na temat plików sterownika;
 - b) uruchomić kreatora aktualizacji sterowników;

- c) przywrócić poprzednią wersję sterownika — kliknij ten przycisk i potwierdź swoją decyzję;
- d) wyłączyć urządzenie;
- e) odinstalować urządzenie (jeżeli jest to urządzenie *Plug and Play*, to przy ponownym uruchomieniu komputera zostanie ono wykryte i ponownie zainstalowane).

6. Zamknij okno właściwości urządzenia.

Konfiguracja automatycznego pobierania sterowników urządzeń

Domyślnie skonfigurowany system Windows 7 automatycznie pobiera i instaluje najnowsze, dostępne sterowniki oraz realistyczne ikony urządzeń. Żeby zmienić to zachowanie:

1. Rozwiń menu *Start*.
2. Kliknij prawym przyciskiem *Komputer* i wybierz *Właściwości*.
3. Kliknij odnośnik *Zaawansowane ustawienia systemu*.
4. Przejdź na zakładkę *Sprzęt* i kliknij przycisk *Ustawienia instalacji urządzeń*.
5. Po zaznaczeniu pola wyboru *Nie, pozwól mi wybrać, co zrobić* wyświetlą się opcje pozwalające:
 - a) zawsze instalować dostępne na witrynie Windows Update sterowniki,
 - b) pobierać z witryny Windows Update tylko sterowniki nowych urządzeń,
 - c) nie pobierać żadnych sterowników z witryny Windows Update,
 - d) zastąpić proste ikony urządzeń ich realistycznymi obrazami.
6. Zapisz wprowadzone zmiany.

Starsze lub nietypowe urządzenia

Żeby samodzielnie dodać starsze lub nietypowe (a więc niewykryte automatycznie) urządzenie, np. wirtualną kartę sieciową Microsoft Loopback:

1. Uruchom Menedżera urządzeń — można to zrobić, wpisując w polu wyszukiwania menu *Start* `devmgmt.msc` i uruchamiając znaleziony plik lub klikając prawym przyciskiem myszy ikonę *Komputer*, wybierając opcję *Zarządzaj* i zaznaczając konsolę *Menedżer urządzeń*.

2. Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę komputera i wybierz opcję *Dodaj starszy sprzęt* — uruchomi się Kreator dodawania sprzętu (ten sam kreator można uruchomić, wpisując w polu wyszukiwania menu *Start* `hdwwiz.exe` i uruchamiając znaleziony plik).
3. Kliknij *Dalej* — pojawi się komunikat z pytaniem, czy kreator ma wyszukać i automatycznie zainstalować urządzenie (opcja domyślna), czy sam wskażesz instalowane urządzenie.
4. Wybierz drugą opcję i kliknij *Dalej*.
5. Wybierz typ urządzenia (np. *karty sieciowe*) i kliknij *Dalej*.
6. Wyświetli się lista producentów urządzeń tego typu i sterowników do poszczególnych modeli urządzeń:
 - a) Jeżeli masz sterowniki instalowanego urządzenia, kliknij *Z dysku* i wskaż ich lokalizację.
 - b) W innym przypadku wybierz z listy producenta i model urządzenia.
7. W tym przypadku z listy producentów wybierz *Microsoft*, a z listy kart sieciowych — *Karta Microsoft Loopback*.
8. Dwukrotnie kliknij *Dalej* — wybrane urządzenie będzie zainstalowane.

Zmiana wielkości woluminu

Windows 7 pozwala zwiększać i zmniejszać logiczne dyski twarde bez utraty zapisanych na nich danych. Zmienić wielkość woluminu można za pomocą konsoli administracyjnej *Zarządzanie dyskami* (`diskmgmt.msc`) lub narzędzia wiersza polecenia `Diskpart`.

Żeby zmniejszyć wolumin:

1. W polu wyszukiwania menu *Start* wpisz `diskmgmt.msc` i uruchom znaleziony program.
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy zmniejszany dysk i wybierz opcję *Zmniejsz wolumin*.
3. Określ ilość miejsca do zmniejszenia (w MB) i kliknij przycisk *Zmniejsz*.

Jeżeli tylko na dysku twardym znajduje się nieprzydzielone miejsce, można zwiększyć jeden z jego woluminów:

1. W polu wyszukiwania menu *Start* wpisz `cmd`, kliknij prawym przyciskiem znaleziony program i wybierz opcję *Uruchom jako administrator*.

2. Uruchom program `diskpart`.

```
C:\Windows\system32>diskpart
```

```
Microsoft DiskPart wersja 6.1.7100
Copyright (C) 1999-2008 Microsoft Corporation.
Na komputerze: RUNNER
```

3. Wyświetl listę dysków:

```
DISKPART> list disk
```

Nr dysku	Stan	Rozmiar	Wolne	Dyn	GPT
Dysk 0	Online	111 GB	5001 MB		

4. Wybierz odpowiedni dysk twardy:

```
DISKPART> select disk 0
```

Obecnie wybranym dyskiem jest dysk 0.

5. Wyświetl listę woluminów:

```
DISKPART> list volume
```

Wolumin ###	Lit	Etykieta	Fs	Typ	Rozmiar	Stan	Info
Wolumin 0	D			DVD-ROM	0 B	Brak nośn	
Wolumin 1		System Rese	NTFS	Partycja	100 MB	Zdrowy	System
Wolumin 2	C		NTFS	Partycja	58 GB	Zdrowy	Rozruch
Wolumin 3	G	Dane	NTFS	Partycja	48 GB	Zdrowy	

6. Powiększ ten wolumin:

```
DISKPART> extend
```

Program DiskPart pomyślnie rozszerzył wolumin.

Dyski wirtualne

W systemie Windows 7 pliki wirtualnych dysków (pliki z rozszerzeniem `.vhd`) mogą być podłączone do komputera i używane jak każdy inny dysk.

Żeby podłączyć plik wirtualnego dysku:

1. Rozwiń menu *Start* i wpisz w polu wyszukiwania `diskmgmt.msc`.
2. Uruchom znaleziony program (konsolę administracyjną *Zarządzanie dyskami*).
3. Z menu *Akcja* wybierz *Dołącz dysk VHD*.
4. Kliknij *Przełóżaj* i wskaż lokalizację pliku wirtualnego dysku.
5. Po kliknięciu *OK* dysk zostanie podłączony i będziesz mógł z niego korzystać tak samo jak z każdego innego dysku.
6. Żeby odłączyć dysk wirtualny, uruchom konsolę *Zarządzanie dyskami*, kliknij ten dysk prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję *Odłącz dysk VHD*. Gdy potwierdzisz decyzję, klikając przycisk *OK*, dysk zostanie odłączony.

Drukarki

Najpopularniejszym urządzeniem zewnętrznym (peryferyjnym) wciąż jest drukarka. W terminologii firmy Microsoft drukarka jest obiektem logicznym, a nie fizycznym urządzeniem. Tak więc drukarkę — obiekt logiczny — tworzy się poprzez skonfigurowanie zestawu sterowników w systemie operacyjnym. Drukarka w znaczeniu „urządzenie fizyczne” określana jest jako urządzenie drukujące (ang. *Print Device*).

Instalacja

Zanim będziesz mógł wydrukować pierwszy dokument, musisz wybrać i zainstalować drukarkę. Wyjątkiem od tej reguły są lokalne drukarki USB — Windows 7 automatycznie wykrywa i instaluje takie drukarki, tak samo jak większość innych urządzeń USB.

Drukarki lokalne

Drukarka bezpośrednio podłączona do komputera nazywana jest drukarką lokalną. Aby zainstalować drukarkę lokalną:

1. Podłącz komputer do internetu — Windows 7 automatycznie wyszukuje i pobiera sterowniki urządzeń (w tym drukarek) z witryny Windows Update.
2. Jeżeli drukarka nie jest podłączona do komputera, a wykorzystuje:

- a) port szeregowy (długa, dwurzędowa wtyczka) — wyłącz komputer, podłącz drukarkę i włącz komputer;
- b) port USB (mała, prostokątna wtyczka) — podłącz ją do komputera.



Porty USB tylko wyglądają na identyczne. Po podłączeniu drukarki do jednego z nich i zainstalowaniu sterowników urządzenie będzie działało poprawnie, ale gdy tylko podłączysz kabel drukarki do innego portu USB, Windows 7 ponownie ją zainstaluje.

3. W przypadku gdy system Windows 7 prawidłowo rozpozna urządzenie, zobaczysz powiadomienie o instalowaniu i konfigurowaniu urządzenia. **Po chwili drukarka będzie gotowa do użycia.**

Jeżeli Twoja drukarka nie została automatycznie zainstalowana:

1. W pierwszej kolejności sprawdź, czy drukarka jest włączona i podłączona do komputera. Jeżeli jest to drukarka USB, spróbuj podłączyć ją do innego portu — zdarza się, że nie wszystkie porty USB są aktywne.
2. Jeżeli system Windows 7 nadal nie wykrył drukarki, z menu *Start* wybierz *Urządzenia i drukarki*.
3. Kliknij znajdujący się na pasku narzędzi przycisk *Dodaj drukarkę*.
4. Uruchomi się kreator dodawania drukarek. Wybierz opcję *Dodaj drukarkę lokalną*.
5. Jeśli drukarka nie została automatycznie zainstalowana, to prawdopodobnie podłączona jest do portu LPT. Upewnij się, czy jest ona podłączona do właściwego portu i kliknij *Dalej*.
6. Jeżeli dysponujesz sterownikami do drukarki:
 - a) Kliknij przycisk *Z dysku* i wskaż lokalizację sterowników urządzenia.
 - b) Jeżeli chcesz, to możesz zmienić nazwę drukarki, udostępnić ją w sieci oraz określić ją jako domyślną.
 - c) Po zainstalowaniu drukarki będziesz mógł wydrukować stronę testową. Kliknięcie *Zakończ* kończy pracę kreatora.
7. W przeciwnym razie skorzystaj z systemowych sterowników:
 - a) Wybierz producenta i model drukarki.
 - b) Ewentualnie zmień nazwę drukarki.

- c) Kliknij *Dalej*.
- d) Jeżeli chcesz, żeby inni użytkownicy sieci lokalnej mogli z niej korzystać, wybierz opcję *Udostępnij tę drukarkę*.
- e) Kliknij *Dalej*.
- f) Nowo dodana drukarka będzie domyślną drukarką — nie zmieniając tego ustawienia, wydrukuj stronę testową i zakończ działanie kreatora.

Drukarki sieciowe

Jedną z największych zalet sieci komputerowych jest — oprócz przesyłania danych — możliwość korzystania z zasobów wszystkich połączonych ze sobą komputerów, dotyczy to również udostępnionych na innych komputerach drukarek. Instalacja drukarki sieciowej przebiega następująco:

1. Z menu *Start* wybierz *Urządzenia i drukarki*.
2. Kliknij *Dodaj drukarkę*.
3. Wybierz opcję *Dodaj drukarkę sieciową, bezprzewodową lub Bluetooth*.
4. Rozpocznie się wyszukiwanie dostępnych drukarek. **Znalezione zostaną również dostępne drukarki bezprzewodowe.**
5. Dwukrotnie kliknij ikonę instalowanej drukarki.
6. Jeżeli drukarka nie została znaleziona:
 - a) Kliknij *Drukarki, której szukam nie ma na liście*.
 - b) Wpisz nazwę komputera udostępniającego tę drukarkę i nazwę drukarki.
 - c) Kliknij *Dalej*.
7. Od tego momentu instalowanie drukarki sieciowej będzie przebiegało tak samo jak instalowanie drukarki podłączonej do lokalnego komputera.

Konfiguracja

W większości przypadków poprawnie zainstalowana drukarka jest od razu gotowa do pracy. Nie znaczy to jednak, że nie możesz jej skonfigurować tak, aby odpowiadała Twoim potrzebom. Typowe zmiany w konfiguracji drukarek obejmują wybór domyślnej drukarki, udostępnienie lokalnej drukarki innym użytkownikom sieci, ograniczenie dostępu do drukarki i zmianę właściwości wydruku.

Wybór domyślnej drukarki w danej lokalizacji

Jeżeli masz kilka drukarek, wszystkie dokumenty będą drukowane na domyślnej, chyba że przed drukowaniem wskażesz inną drukarkę. Domyślną drukarką z reguły jest ta, którą instalowałeś jako ostatnią. Aby to zmienić:

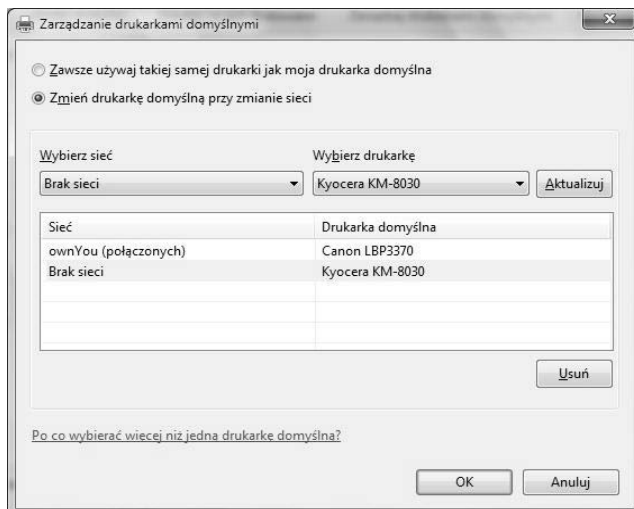
1. Z menu *Start* wybierz *Urządzenia i drukarki*.
2. Kliknij ikonę wybranej drukarki prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję *Ustaw jako drukarkę domyślną*.

Jedną z nowych funkcji Windows 7 jest możliwość zdefiniowania domyślnej drukarki dla danej lokalizacji. Jeśli używasz komputera w kilku lokalizacjach (na przykład w pracy i w domu), to dla każdej z tych lokalizacji możesz skonfigurować inną drukarkę domyślną:

1. Wyświetl okno *Urządzenia i drukarki*.
2. Kliknij przycisk *Zarządzaj drukarkami domyślnymi*.
3. Wybierz sieć i dostępną w niej drukarkę.
4. Kliknij *Aktualizuj* (jeżeli zmieniasz domyślną drukarkę dla danej lokalizacji) lub *Dodaj* (jeżeli dodajesz domyślną drukarkę do danej lokalizacji) (rysunek 4.3).

Rysunek 4.3.

W lokalizacjach, w których nie masz dostępu do drukarki, wybierz drukarkę Microsoft XPS Document Writer



5. Zatwierdź zmiany przyciskiem *OK*.

Udostępnianie drukarki

Zanim inni użytkownicy lokalnej sieci komputerowej będą mogli drukować na Twojej drukarce, musisz ją udostępnić. W tym celu:

1. Otwórz okno *Urządzenia i drukarki*.
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę udostępnianej drukarki i z menu kontekstowego wybierz *Właściwości drukarki*.
3. Przejdź na zakładkę *Udostępnianie* i zaznacz pole wyboru *Udostępnij tę drukarkę*.
4. Jeżeli nie chcesz obciążać własnego komputera przygotowaniem dokumentów do druku, **nie usuwaj zaznaczenia pola *Renderuj zadania wydruku na komputerach klienckich***.
5. Możesz udostępnić sterowniki drukarki komputerom o innych architekturach i pracującym pod kontrolą systemów operacyjnych innych niż Twój. W tym celu kliknij przycisk *Dodatkowe sterowniki* i zaznacz odpowiednie pola wyboru.
6. Po kliknięciu *OK* drukarka zostanie udostępniona — jest to sygnalizowane dodatkową ikoną grupy osób.



W systemie Windows XP i wcześniejszych udostępnione zasoby komputera (takie jak foldery i drukarki) były wyróżniane ikoną dłoni. Ponieważ mało kto domyślał się, że dłoń oznacza udostępnienie, w Wiście zastąpiono ją ikoną grupy osób.

Kontrola dostępu

W przypadku drukarki, tak jak każdego innego zasobu komputera, możesz nadać odpowiednie uprawnienia wybranym użytkownikom lub ich grupom. W ten sposób możesz określić m.in., którzy użytkownicy będą mogli drukować, czy będą mogli modyfikować zadania drukowania innych użytkowników i zmieniać ustawienia samej drukarki.

Przyznając lub odbierając jedno z uprawnień do drukarki, umożliwisz wykonanie danemu użytkownikowi pewnych czynności lub mu ich zabraniasz. Lista uprawnień do drukarek jest dużo krótsza i prostsza do opanowania niż lista ACL plików i folderów (tabela 4.1).

Tabela 4.1. Lista uprawnień do drukarek i odpowiadających im zadań

Uprawnienie	Możliwość drukowania	Możliwość zarządzania drukowanymi dokumentami, np. zmieniania ich priorytetów	Możliwość zarządzania drukarką, np. zmieniania domyślnego układu stron
Drukowanie	TAK	NIE	NIE
Zarządzanie drukarkami	NIE	NIE	TAK
Zarządzanie dokumentami	NIE	TAK	NIE

Aby zmodyfikować uprawnienia do drukarki:

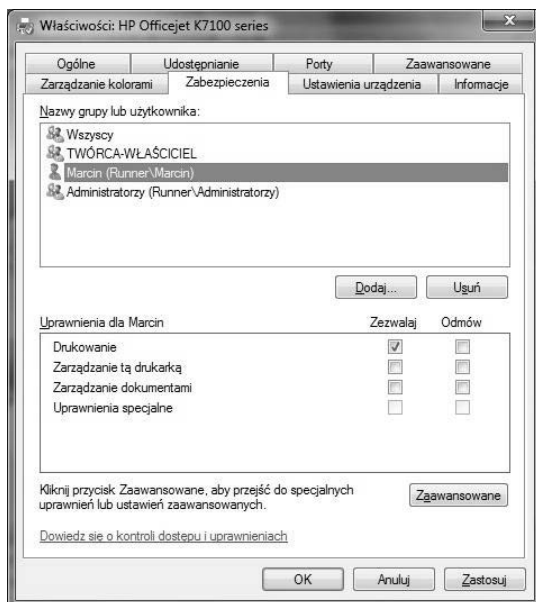
1. Otwórz okno *Urządzenia i drukarki*.
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę skonfigurowanej drukarki i z menu kontekstowego wybierz *Właściwości drukarki*.
3. Przejdź na zakładkę *Zabezpieczenia*.
4. W polu *Nazwa grupy lub użytkownika* znajduje się lista użytkowników i grup, którym przyznano lub odebrano uprawnienia do drukarki. Lista ta może być modyfikowana za pomocą przycisków *Dodaj* i *Usuń* (rysunek 4.4).
5. Po wybraniu właściwego użytkownika lub grupy użytkowników zaznacz w polu *Uprawnienia* odpowiednie opcje — w ten sposób przyznasz uprawnienia do wykonywania określonych zadań lub ich odmówisz.
6. Potwierdź swoją decyzję, klikając przycisk *OK*.



W systemie Windows 7 można wykonać tylko te operacje, do których ma się nadane uprawnienia. Brak uprawnień oznacza, że próba wykonania operacji skończy się błędem odmowy dostępu. Jawne odmówienie danemu użytkownikowi uprawnienia oznacza, że nie wykona on danej operacji, nawet jeżeli należy do grupy użytkowników (np. administratorów) mającej nadane to uprawnienie.

Rysunek 4.4.

Odebranie uprawnień do drukowania i zarządzania dokumentami jest szczególnie ważne w przypadku udostępniania drukarki w sieci



Drukowanie

Po zainstalowaniu i skonfigurowaniu drukarki pora na wykorzystanie jej do drukowania dokumentów.

Możesz drukować dokumenty na kilka sposobów — poniżej opisano dwa najczęściej używane.

1. Aby wydrukować dokumenty z poziomu programu:
 - a) Otwórz dowolny program do edycji dokumentów (Notatnik, WordPad, Paint itd.).
 - b) Przygotuj dokument, który chcesz wydrukować.
 - c) Z menu *Plik* wybierz opcję *Drukuj*. Otworzy się okno *Drukuj*.
 - d) Kliknij przycisk *OK*.
2. Innym sposobem drukowania dokumentów, szczególnie przydatnym, gdy chcesz wydrukować wcześniej przygotowane czy otrzymane dokumenty, jest skorzystanie z menu kontekstowego pliku:
 - a) Otwórz folder, w którym zapisany jest dokument.
 - b) Kliknij plik prawym przyciskiem myszy. Wyświetli się menu kontekstowe (menu podręczne) dokumentu.



Opcje menu podręcznego zależą od rozszerzenia pliku. Jeżeli jakieś rozszerzenie (np. *.pdf*, *.eps*) nie zostało zarejestrowane w systemie albo jeśli typ pliku nie nadaje się do drukowania (np. bazy danych programu *Access*), w menu podręcznym nie będzie opcji *Drukuj*.

- c)** Wybierz opcję *Drukuj*. W zależności od typu drukowanego dokumentu może być wyświetlone okno konfiguracji wydruku — albo dokument będzie po prostu wydrukowany na domyślnej drukarce.
- d)** Drukując pliki graficzne możesz wybrać: drukarkę, rozmiar papieru, rozdzielczość wydruku w liczbie plamek na cal (DPI, ang. *Dots per inch*) — im większa, tym wierniejsze będzie odwzorowanie kształtów drukowanej grafiki — typ papieru, liczbę kopii, brak lub obecność ramki, oraz ustawić dodatkowe opcje drukowania.
- e)** Po zmianie dowolnej opcji zobaczysz w centralnej części okna drukowania podgląd dokumentu — przed kliknięciem *Drukuj* sprawdź, czy w takiej postaci ma on być wydrukowany.

Wstrzymywanie i anulowanie drukowania

Chcąc anulować wydruk dokumentu, który wysłano do drukarki, ale jego druk jeszcze się nie rozpoczął:

- 1.** Z menu *Start* wybierz *Urządzenia i drukarki*.
- 2.** Kliknij prawym przyciskiem myszy drukarkę, do której zostały wysłane dokumenty, i wybierz opcję *Zobacz, co jest drukowane*.
- 3.** Zaznacz dokument, którego drukowanie chcesz anulować, i z menu *Dokument* wybierz *Anuluj* lub *Wstrzymaj*.



Żeby przerwać drukowanie wszystkich dokumentów, rozwiń menu *Drukarka* i wybierz opcję *Anuluj wszystkie dokumenty*.

Zmiana kolejności drukowania

Jeżeli w kolejce do wydruku Twojej jedynej drukarki czeka już ponad 100 stron tekstu, a Ty musisz natychmiast wydrukować odebraną właśnie wiadomość e-mail, możesz zmienić priorytet oczekujących dokumentów, ustalając w ten sposób kolejność, w której zostaną wydrukowane. W tym celu:

1. Otwórz okno *Urządzenia i drukarki*.
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy drukarkę, do której wysłano dokumenty, i wybierz opcję *Zobacz, co jest drukowane*.
3. Dwukrotnie kliknij dokument, którego priorytet chcesz zwiększyć (domyślnie dokumenty drukowane są z najniższym priorytetem równym 1).
4. Przejdź na zakładkę *Ogólne* i przesun w prawo suwak *Priorytet*.
5. Zatwierdź zmiany przyciskiem *OK*.

Konsola administracyjna Zarządzanie drukowaniem

Windows 7 zawiera konsolę administracyjną Zarządzanie drukowaniem, która umożliwia instalowanie, monitorowanie oraz konfigurowanie drukarek, zarówno lokalnych, jak i sieciowych, o ile udostępniające je komputery działają pod kontrolą systemu Windows Server 2003 R2 lub późniejszego. Konsola Zarządzanie drukowaniem umożliwia scentralizowane zarządzanie drukarkami, instalowanie ich na zdalnych komputerach i szybkie diagnozowanie problemów.

Dodawanie serwera wydruku

Serwerem wydruku może być zarówno lokalny, jak i zdalny komputer. Aby dodać go do listy serwerów wydruku:

1. Z menu *Start* wybierz *Panel sterowania*.
2. W polu wyszukiwania wpisz narzędzia.
3. Kliknij znaleziony odnośnik *Narzędzia administracyjne*.
4. Uruchom konsolę Zarządzanie drukowaniem (innym sposobem jej uruchomienia jest wpisanie w polu wyszukiwania menu *Start* `printmanagement.msc` i uruchomienie znalezionej pliku).
5. Kliknij prawym przyciskiem myszy sekcję *Serwery wydruku* i z menu kontekstowego wybierz *Dodaj/Usuń serwery*.
6. Żeby dodać zdalny komputer (lokalny komputer będzie automatycznie zarejestrowany w konsoli), w polu *Dodaj serwer* wpisz nazwę zdalnego komputera albo kliknij przycisk *Przełóżaj* i wskaż ten komputer.
7. Kliknij przycisk *Dodaj do listy* i zatwierdź zmiany, klikając *OK*.

Monitorowanie drukarek

Informacje o drukarkach dostępne są w trzech folderach: *Filtry niestandardowe*, *Serwery wydruku* i *Rozmieszczone drukarki*:

1. Folder *Filtry niestandardowe* zawiera cztery podfoldery:
 - a) *Wszystkie drukarki* — tam znajdziesz wszystkie drukarki;
 - b) *Drukarki niegotowe* — zawiera listę niedostępnych w danej chwili drukarek, na przykład drukarek, które zgłosiły błąd;
 - c) *Drukarki z zadaniami* — zawiera listę właśnie drukujących drukarek (tj. takich, do których wysłano jakieś pliki, ale nie zostały one jeszcze wydrukowane);
 - d) *Wszystkie sterowniki* — zawiera listę wszystkich zainstalowanych sterowników drukarek.
2. W folderze *Serwery wydruku* znajdziesz dodane serwery wydruku. Każdy z nich zawiera cztery podfoldery:
 - a) *Sterowniki* — zawiera listę wszystkich sterowników drukarek zainstalowanych na wybranym serwerze wydruku;
 - b) *Formularze* — zawiera wszystkie obsługiwane przez serwer wydruku formaty papieru;
 - c) *Porty* — zawiera porty serwera wydruku;
 - d) *Drukarki*.



Klikając prawym przyciskiem myszy poszczególne podfoldery, możesz szybko skonfigurować sterowniki, formularze, porty i drukarki wybranego serwera wydruku.

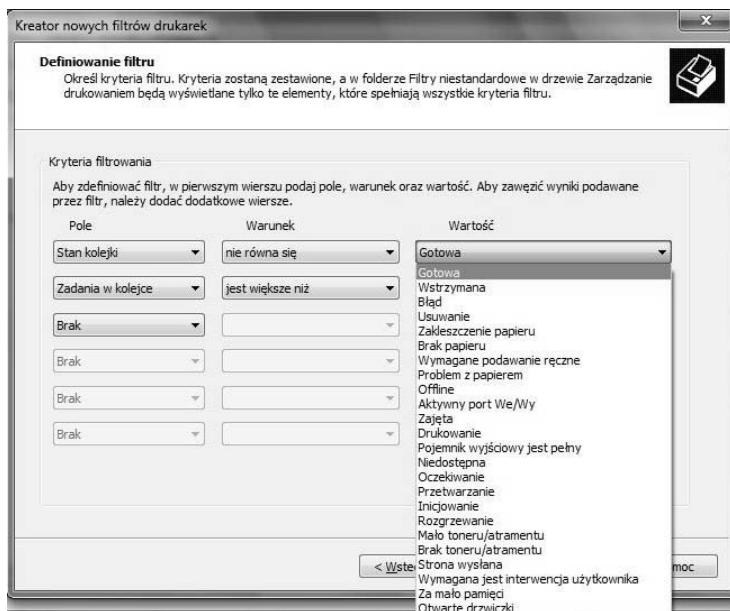
3. Folder *Rozmieszczone drukarki* zawiera listę drukarek zarządzanych poprzez *Zasady grupy*.

Dodawanie własnych folderów-filtrów

Konsola administracyjna Zarządzanie drukowaniem umożliwia również tworzenie własnych folderów-filtrów zawierających dane o określonych drukarkach. Aby dodać taki folder:

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy folder *Filtry niestandardowe* i z menu kontekstowego wybierz *Dodaj nowy filtr drukarek*.

2. Uruchomi się kreator filtrów drukarek. Podaj nazwę tworzonych filtra i jego opcjonalny opis.
3. Określ kryteria wyboru drukarek (rysunek 4.5).



Rysunek 4.5.

Windows 7 pozwala dokładnie określić warunki, po których spełnieniu informacja o drukarce pojawi się w folderze-filtrze

4. Kliknij *Dalej*.
5. Jeżeli chcesz być informowany za pomocą wiadomości e-mail o każdej spełniającej określone kryteria drukarce, zaznacz pole *Wyślij powiadomienie e-mail*, podaj adres nadawcy i odbiorcy, nazwę serwera SMTP i treść takich wiadomości.
6. Jeżeli chcesz, żeby wykrycie spełniającej podane kryteria drukarki powodowało automatyczne wykonanie skryptu, zaznacz pole *Uruchom skrypt*, wskaż jego lokalizację i ewentualnie określ argumenty jego wywołania.
7. Zatwierdź zmiany przyciskiem *Zakończ*.



Powiadomienia i automatycznie uruchamiane skrypty mogą być dodane do każdego folderu-filtru.

Skanery

Skaner pozwala wczytać do komputera zapisane bądź wydrukowane dane i grafikę. O ile do specjalistycznych skanerów, pozwalających wiernie odtworzyć tekst i grafikę, dołączane są odpowiednie programy, to do korzystania ze skanerów wbudowanych w urządzenia wielofunkcyjne najczęściej używa się narzędzi systemowych.

Dokument możemy zeskanować na dwa sposoby: przy użyciu programu Paint lub poprzez okno właściwości urządzenia wielofunkcyjnego:

1. Podłącz skaner do komputera.
2. Z menu *Start* wybierz *Wszystkie programy/Akcesoria/Paint*.
3. Rozwiń znajdujące się po lewej stronie wstążki główne menu i wybierz opcję *Ze skanera lub aparatu fotograficznego*.
4. Wybierz podajnik, w którym znajduje się skanowany dokument, jego typ (obraz czy tekst), kolor i rozmiar. Ewentualnie wybierz również rozdzielczość, jasność i kontrast skanowanej grafiki.
5. Kliknij *Skanuj* — rozpocznie się skanowanie dokumentu. Po zakończeniu tego procesu dokument otworzy się w programie Paint.
6. Dokument możesz też zeskanować, wybierając *Urządzenia i drukarki* z menu *Start* i klikając dwukrotnie ikonę urządzenia wielofunkcyjnego z wbudowanym skanerem.
7. Następnie kliknij *Skanuj dokument lub obraz*, skonfiguruj opcje skanowania i kliknij *Skanuj*.
8. Zeskanowany dokument zostanie zaimportowany do biblioteki obrazów — jeżeli chcesz, opisz go za pomocą słów kluczowych i kliknij *Importuj*.

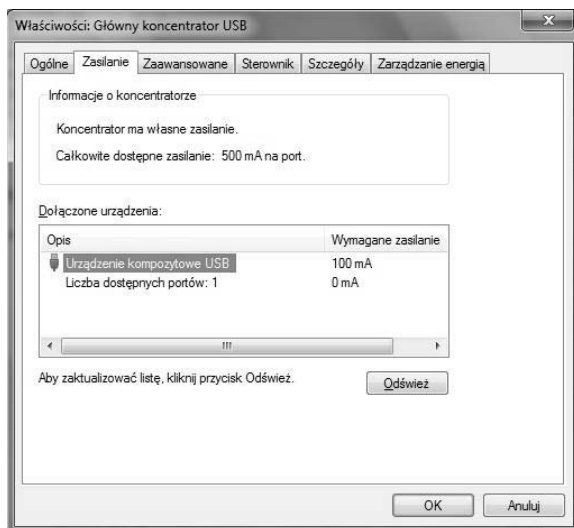
Koncentratory i urządzenia USB

Urządzenia USB mogą być podłączane bezpośrednio do komputera (do wbudowanego w komputer głównego koncentratora USB) lub poprzez zewnętrzne koncentratory. Każde z takich urządzeń jest zasilane przez złącze USB i czasami musimy sprawdzić, ile prądu pobierają dane urządzenia i czy pobór prądu nie przekracza limitu danego koncentratora USB. Żeby to sprawdzić:

1. Uruchom konsolę administracyjną Menedżer urządzeń (np. klikając prawym przyciskiem myszy znajdującą się w menu *Start* ikonę *Komputer*, wybierając opcję *Zarządzaj* i zaznaczając *Menedżer urządzeń*).
2. Rozwiń widoczną w głównym oknie konsoli sekcję *Kontrolery uniwersalnej magistrali szeregowej*.
3. Dwukrotnie kliknij element *Główny koncentrator USB* (z reguły jest ich kilka).
4. Przejdź na zakładkę *Zasilanie* (rysunek 4.6).

Rysunek 4.6.

Informacje o maksymalnym natężeniu prądu, które urządzenia USB mogą pobrać z danego koncentratora, oraz o wymaganiach dotyczących zasilania urządzeń aktualnie podłączonych do tego koncentratora



5. Żeby sprawdzić wymagania prądowe innych urządzeń USB, kolejno podłączaj je do wybranego portu USB i klikaj przycisk *Odśwież*.

Urządzenia audio

Prawie każdy komputer umożliwia odtwarzanie i rejestrowanie dźwięków. Niezależnie od tego, czy używamy wbudowanych głośników i mikrofonu, czy zestawu głośników za kilkaset złotych, ich konfiguracja jest podobna.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę głośnika widoczną w obszarze powiadomień paska zadań.
2. Z menu kontekstowego wybierz *Urządzenia do odtwarzania* — wyświetli się okno *Dźwięk*.

3. Na zakładce *Odtwarzanie* widoczne będą wszystkie urządzenia służące do odtwarzania, takie jak głośniki czy cyfrowe urządzenia audio. Zaznacz aktywne urządzenie i kliknij przycisk *Konfiguruj*.
4. Wybierz właściwą konfigurację głośników (np. *7.1 Surround* lub *Stereo*) i przetestuj ich działanie.
5. Kliknij *Dalej* i wskaż głośniki pełnozakresowe — większość głośników wbudowanych w laptopy lepiej działa po skonfigurowaniu ich jako głośniki pełnozakresowe.
6. Zakończ działanie kreatora konfiguracji głośników.
7. Przejdź na zakładkę *Nagrywanie* i zaznacz aktywny mikrofon.
8. Kliknij przycisk *Właściwości* (przycisk *Konfiguruj* pozwala skonfigurować niedostępną w polskiej wersji językowej Windows 7 opcję rozpoznawania mowy).
9. Konfiguracja mikrofonu najczęściej polega na ustawieniu poziomu głośności nagrywanego dźwięku — można go ustawić na zakładce *Poziomy*.
10. Zatwierdź wprowadzone zmiany przyciskiem *OK* i przejdź na zakładkę *Komunikacja* — w tym miejscu możesz określić reakcję systemu Windows 7 na wykrytą komunikację, np. rozmowę za pomocą komunikatora (rysunek 4.7).

Rysunek 4.7.

System Windows 7 może automatycznie wyciszyć wszystkie inne dźwięki (czyli zmniejszyć szum tła) po wykryciu aktywnego połączenia głosowego



11. Zatwierdź zmiany przyciskiem *OK*.

Urządzenia Bluetooth

Wiele urządzeń, takich jak telefony komórkowe, smartfony, odtwarzacze MP3 czy nawigatory GPS są zgodne ze standardem Bluetooth¹. Urządzeń tych nie trzeba podłączać do komputera żadnym kablem, ponieważ komunikują się one z nim za pośrednictwem fal radiowych.

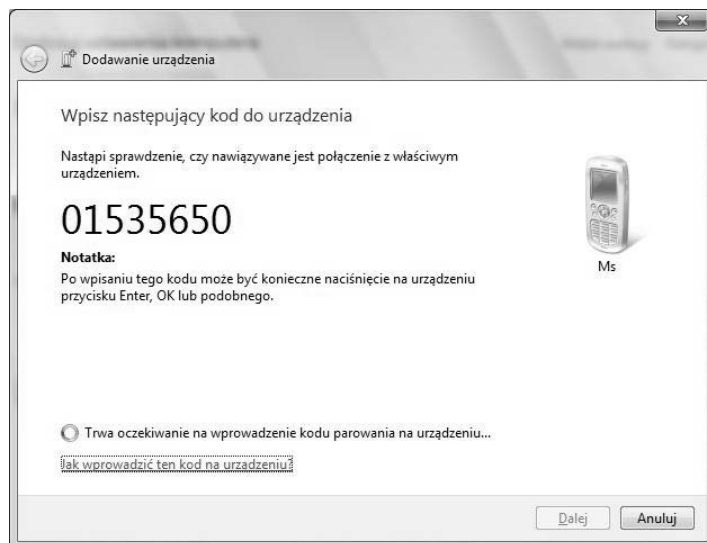


Nie wszystkie komputery mają wbudowane nadajniki Bluetooth — o ile większość laptopów jest fabrycznie wyposażona w takie nadajniki, to w przypadku komputerów stacjonarnych często trzeba je dodatkowo kupić i zainstalować.

Żeby podłączyć do komputera urządzenie z nadajnikiem Bluetooth:

1. Włącz w tym urządzeniu funkcję Bluetooth i upewnij się, że działa ona w trybie publicznym (w tym trybie urządzenie jest widoczne dla wszystkich innych urządzeń Bluetooth).
2. Uruchom panel sterowania.
3. Kliknij znajdujący się w sekcji *Sprzęt i dźwięk* odnośnik *Dodaj urządzenie*.
4. System Windows 7 wykryje wszystkie dostępne urządzenia. Zaznacz właściwe i kliknij *Dalej*.
5. Jeżeli podłączanym urządzeniem jest zestaw słuchawkowy, przełącz go w tryb wykrywania (z reguły polega to na przytrzymaniu pozwalającego włączyć ten zestaw klawisza przez 5 do 10 sekund), zaznacz ikonę wykrytego przez Windows 7 zestawu i kliknij *Dalej*. Po wybraniu typu urządzenia (z wyświetlaczem lub bez) i wskazaniu używanego z tym zestawem komunikatora (np. programu Skype) zostanie on włączony i skonfigurowany.
6. Jeżeli podłączanym urządzeniem jest telefon lub urządzenie wielofunkcyjne z klawiaturą i wyświetlaczem, po nawiązaniu z nim połączenia wyświetli się kod uwierzytelniający — wpisz go w urządzeniu (rysunek 4.8).
7. Gdy wprowadzisz i zatwierdzisz kod w urządzeniu, system Windows 7 doda je do komputera. Jeżeli po raz pierwszy podłączasz to urządzenie, będzie ono automatycznie zainstalowane.

¹ Bluetooth jest opracowaną przez firmy IBM, Intel, Nokia i Toshiba technologią bezprzewodowej komunikacji krótkiego zasięgu pomiędzy różnymi urządzeniami elektronicznymi.



Rysunek 4.8. Jeżeli kod nie zostanie wpisany dostatecznie szybko, będziesz musiał zacząć od nowa procedurę podłączania urządzenia

8. Rozwiń menu *Start* i wybierz *Urządzenia i drukarki*.
9. Na liście urządzeń będzie znajdować się podłączone urządzenie z nadajnikiem Bluetooth. Po kliknięciu jego ikony prawym przyciskiem myszy będziesz mógł pracować z tym urządzeniem — np. użyć telefonu komórkowego jako modemu i połączyć się z internetem.

Urządzenia biometryczne

Coraz więcej komputerów jest wyposażonych w czytniki linii papilarnych umożliwiające potwierdzenie tożsamości użytkownika. Windows 7 jest pierwszą wersją Windows z wbudowaną, standardową obsługą takich urządzeń (wcześniej były one obsługiwane przez programy producentów tych urządzeń).

1. Urządzenia biometryczne mogą być konfigurowane poprzez panel sterowania.
2. Sterowniki urządzeń biometrycznych mogą być dodawane i aktualizowane w oknie Menedżera zadań.
3. Działanie urządzeń biometrycznych może być centralnie konfigurowane poprzez *Zasady grupy*.

4. Urządzenia biometryczne mogą być używane przez opisany w rozdziale 8. mechanizm kontroli konta użytkownika.
5. Oprogramowanie urządzeń biometrycznych może być automatycznie aktualizowane, tak samo jak inne składniki systemu Windows 7.

Karty inteligentne

Coraz więcej firm wykorzystuje do uwierzytelniania użytkowników karty inteligentne. Ponieważ na takiej karcie zapisany jest certyfikat (klucz) użytkownika, do zalogowania się do systemu konieczna jest nie tylko znajomość chroniącego ten certyfikat klucza PIN, ale również sama karta inteligentna, co automatycznie eliminuje zagrożenia związane z odgadywaniem czy łamaniem haseł.

W systemie Windows 7 karty inteligentne zgodne ze standardem PIV (ang. *Personal Identity Verification*) obsługiwane są tak samo jak wszystkie inne urządzenia — za pośrednictwem sterowników systemowych, a nie (jak we wcześniejszych wersjach Windows) poprzez programy producentów kart inteligentnych. Oznacza to, że po włożeniu do czytnika karty inteligentnej system Windows 7 automatycznie wykryje nowe urządzenie, a następnie pobierze z witryny Windows Update i zainstaluje odpowiedni sterownik.

Ponadto w systemie Windows 7 karty inteligentne mogą być używane:

1. do szyfrowania dysków technologią BitLocker; użytkownicy edycji Enterprise i Ultimate mogą do szyfrowania dysków użyć klucza zapisanego na ich karcie inteligentnej;
2. do podpisywania dokumentów, w tym dokumentów XPS;
3. przez mechanizm kontroli konta użytkownika;
4. przez zainstalowane w systemie programy firm trzecich — Windows 7 udostępnia zapisane na kartach certyfikaty poprzez interfejsy CNG (ang. *Cryptography Next Generation*) oraz CryptoAPI.