

Ćwiczenie 1 Wstęp, instalacja i konfiguracja Windows XP Professional

Cel ćwiczenia:

Zapoznanie się z planowaniem instalacji, instalacją i podstawową konfiguracją systemu Windows XP Professional PL. Poznanie narzędzi do rozwiązywania problemów.

Przed przystąpieniem do ćwiczenia uczeń powinien:

- znać zasadę działania komputera,
- umieć poruszać się po systemie Windows,
- umieć zarządzać plikami i folderami w systemie Windows.

Po wykonaniu ćwiczenia uczeń będzie umiał:

- zaplanować instalację systemu Windows XP,
- zainstalować system,
- zaktualizować system w oparciu o Service Pack i Microsoft Windows Updates,
- zainstalować i skonfigurować urządzenia wchodzące w skład systemu komputerowego,
- zarządzać dyskami, partycjami,
- korzystać z narzędzi do przywracania systemu.

Uwagi o realizacji ćwiczenia:

Ćwiczenie podzielone jest na rozdziały. Rozdział zbudowany jest z opisu teoretycznego omawiającego wybrane zagadnienie i zadania do wykonania. Zadania umieszczone są w ramkach. Po wykonaniu zadania uczeń zobowiązany jest do przeprowadzenia samooceny, korzystając z punktacji 1-5. Nauczyciel może skorygować ocenę ucznia. Na końcu ćwiczenia znajduje się spis zadań.

W czasie tego ćwiczenia uczniowie pracują na oddzielnych komputerach wyposażonych w dwie karty sieciowe. Jedna z kart powinna być podłączona do sieci lokalnej CKP.

W czasie ćwiczenia uczeń ma do dyspozycji:

- płytę instalacyjną Windows XP Professional PL.

1.1 Planowanie instalacji

1.1.a Wstęp

Przed rozpoczęciem instalacji, należy rozważyć kilka kwestii, dzięki czemu proces instalacji będzie przebiegał w sposób sprawny i szybki. Powinno się wykonać poniższe zadania:

- a. Sprawdzić wymagania systemowe.
- b. Określić, czy sprzęt i oprogramowanie jest kompatybilne z systemem Windows XP.
- c. Określić, czy powinno się zastosować czystą instalację, czy uaktualnienie.
- d. Utworzyć kopię zapasową danych.
- e. Określić, czy należy zastosować konfigurację wielorozruchową z innymi systemami.
- f. Zaplanować utworzenie lub modyfikację partycji dyskowych.
- g. Wybrać system plików.
- h. Zaplanować połączenie z siecią.
- i. Wybrać metodę instalacji.

1.1.b Sprawdzenie wymagań systemowych

Minimalne wymagania dla sprzętu to:

- Intel Pentium II lub kompatybilny, co najmniej 300 MHz.
- 64 MB (maksimum 4 GB) (pamiętając o zasadzie, czym więcej tym lepiej).
- 2 GB wolnego miejsca na dysku.
- Monitor SVGA Plug and Play.
- Klawiatura, mysz lub inne urządzenie wskazujące.
- Napęd CD lub DVD, 12x lub szybszy.
- Adapter sieciowy.

1.1.c Sprawdzenie czy sprzęt i oprogramowanie jest kompatybilne z systemem Windows XP Professional

Przed przystąpieniem do instalacji, należy sprawdzić, czy komponenty są zgodne z systemem. Można zawsze sięgnąć do listy HCL (Hardware Compatibility List) publikowanej przez Microsoft na stronie <http://www.microsoft.com/hcl>, a także do stron internetowych producentów wybranych komponentów.

Wersja instalacyjna Windows XP Professional zawiera bogatą bazę sterowników, podzespołów wyprodukowanych przez rok 2002. Jednak może się zdarzyć, iż mało popularnego sprzętu nie będzie w tej bazie. Wówczas ze stron producenta należy pobrać odpowiednie sterowniki. To samo dotyczy nowego sprzętu, wyprodukowanego po roku 2002.

Pod systemem Windows 2000/XP powinna działać większość aplikacji napisanych dla systemu MS-DOS, Windows 3.1 i Windows 95/98/ME/NT. W przypadku aplikacji MS-DOS, odwołujących się bezpośrednio do sprzętu, można spodziewać się sporych problemów, wówczas zalecana jest instalacja wielorozruchowa.

W systemie Windows 2000/XP zwykli użytkownicy mają bardzo dużo ograniczeń, dlatego też może się zdarzyć, iż niektóre aplikacje (niezgodne w pełni z systemem 2000/XP) nie będą poprawnie działać z prawami użytkownika.

Aby mieć pewność, czy wybrana aplikacja działa bez zarzutów pod systemem Windows 2000/XP, warto zwrócić się z pytaniem do producenta programu lub sięgnąć do stron internetowych.

1.1.d Instalacja czy uaktualnienie

Instalator Windows XP umożliwia uaktualnienie systemu Windows 95, 98, ME, 2000 oraz Windows NT 4.0. Podczas uaktualnienia, zachowywane są ustawienia systemu operacyjnego, aplikacje i dane użytkowników.

Przed dokonaniem uaktualnienia, należy uruchomić instalator w trybie sprawdzenia uaktualnienia. Program stworzy odpowiedni raport z informacjami o zgodności sprzętu i oprogramowania.

W tym celu z płyty instalacyjnej należy uruchomić z katalogu **i386** program **winnt32.exe** z parametrem **/checkupgradeonly**.

Jeżeli chce się mieć pewność, że system będzie działał stabilnie i aplikacje będą poprawnie skonfigurowane, warto zastosować czystą instalację. Jest to metoda bardziej pracochłonna, ponieważ wymaga ponownej instalacji i konfiguracji wszystkich aplikacji.

Czystą instalację można wykonać na dwa sposoby:

- wykonać instalację na nowym dysku, osobnej partycji lub w innym katalogu niż obecny system operacyjny. W przypadku instalacji wielorozruchowej system Windows 2000/XP musi znajdować się na osobnej partycji.
- zarchiwizować wszystkie dane, usunąć wszystkie partycje i ponownie przygotować dysk.

1.1.e Utworzenie kopii bezpieczeństwa danych

Przed przystąpieniem do instalacji Windows XP należy zarchiwizować najważniejsze dane.

1.1.f Instalacja wielorozruchowa

Jeżeli stwierdzono, iż niektóre aplikacje nie będą poprawnie działać pod systemem Windows 2000/XP, wówczas można zastosować konfigurację wielorozruchową. Po zainstalowaniu systemu Windows 2000/XP na osobnej partycji, będzie istniała możliwość wyboru systemu operacyjnego, na którym chce się pracować.

Jeżeli instalację Windows 2000/XP przeprowadzi się na dysku, na którym istnieje już inny system operacyjny, wówczas program ładujący (bootloader) automatycznie umożliwi wybór starego systemu.

Można także zainstalować drugi system po instalacji Windows 2000/XP, wówczas ręcznie należy skonfigurować program ładujący.

1.1.g Zaplanowanie podziału dysku

Kupując nowy dysk twardy, dostajemy urządzenie, które nie jest w pełni przygotowane do pracy. Po poprawnie przeprowadzonej instalacji w komputerze, dysk stanie się widoczny dla komputera, a ściślej mówiąc dla BIOS-u jako urządzenie fizyczne z określoną ilością głowic, cylindrów, sektorów i o określonej pojemności. Aby można było zainstalować na nowym dysku oprogramowanie, w pierwszej kolejności należy podzielić dysk na strefy zwane partycjami. Bardzo ogólnie rzecz ujmując, partycje są to wydzielone miejsca na dysku, które mogą samodzielnie istnieć jako osobne jednostki. Na jednym dysku fizycznym możemy stworzyć cztery podstawowe partycje. Z każdej z nich może startować system operacyjny (oznaczonej jako aktywna). Istnieje też inny rodzaj partycji, partycja rozszerzona. Na jej obszarze możemy utworzyć dodatkowe dyski logiczne, z jednym małym ograniczeniem, nie będzie mógł z nich startować system operacyjny Microsoft.

Partycje dzielą nasz dysk fizyczny na mniejsze logiczne części, z których każda staje się niezależną częścią systemu. Jednak obecnie, przeważnie stosuje się dwie partycje: na system plus programy i drugą na dane. W przypadku konfiguracji wielorozruchowej, różne systemy muszą znajdować się na osobnych partycjach.

Podstawową strukturą danych na pierwszym dysku twardym jest główny rekord ładujący dysku twardego (*MBR, Master Boot Record*). Zajmuje on zerowy sektor na dysku. Na początku MBR znajduje się program odszukujący i ładujący zawartość zerowego sektora aktywnej partycji podstawowej. Zazwyczaj znajduje się tam program ładujący system operacyjny. Kończącą część MBR stanowi 4-elementowa tablica partycji opisująca podział dysku. Jedna z partycji powinna posiadać znacznik *A* – *aktywna*, z niej startować będzie system operacyjny.

Dodatkowo każda partycja, dysk logiczny, dyskietka w zerowym sektorze posiada rekord ładujący (*Boot Record*) system operacyjny. Zawiera on także informację o położeniu partycji na dysku.

W czasie ładowania systemu z dysku twardego, najpierw ładowany i wykonywany jest program zawarty w MBR. Interpretuje on zawartość tablicy partycji w celu odnalezienia partycji aktywnej, z której będzie ładowany system. W przypadku systemów Microsoft w Boot Recordzie aktywnej partycji znajduje się program ładujący system operacyjny lub odwołanie do programu ładującego. Podczas instalacji Windows 2000/XP, program instalacyjny umożliwi zarządzanie partycjami. Będzie można usunąć i utworzyć nową partycję.

1.1.h Wybór systemu plików

Aby system operacyjny „widział” dysk, partycje należy sformatować. Formatowanie przygotowuje dysk tak, aby system operacyjny mógł zapisywać na dysku pliki i katalogi. Tworzy strukturę logiczną umożliwiającą dostęp do obszaru danych, w którym zapisywane będą informacje. Ta struktura nazywana jest systemem plików (*file system*).

Dysk fizycznie podzielony jest na sektory o wielkości 512B. Natomiast obszar danych podzielony jest na jednostki alokacji zwane klastrami. Jeden klaster może składać się z wielu sektorów, zależy to od systemu plików i od wielkości partycji. Klaster może mieć rozmiar od 512B do 64KB.

Różne systemy operacyjne korzystają z różnych systemów plików. Poniżej przedstawione jest zestawienie systemów plików wykorzystywanych przez systemy operacyjne firmy Microsoft.

- FAT – Najstarszy system plików wykorzystywany w dyskach o małej pojemności. Jego wersja z adresacją 12-bitową (FAT12) wykorzystywana jest na dyskietkach, natomiast wersja 16-bitowa (FAT16) do obsługi partycji o wielkości do 2GB (dla Windows NT to 4GB). Wielkość klastra zależy od wielkości partycji, przy 2GB to 32KB. Starsze wersje umożliwiały zapisywanie plików o nazwach 8+3 znaki, dopiero nowsze zwane VFAT niwelowały to ograniczenie, zwiększając długość nazwy do 255 znaków.
- FAT32 – Nowsza wersja systemu FAT o adresacji 32-bitowej, co umożliwia obsługę bardzo dużych dysków. Zmniejszyła się też wielkość klastra do 4KB przy partycji do 8GB, 8KB do 16GB, 16KB do 32GB, 32KB powyżej 32GB.
- NTFS – System plików wykorzystywany w serwerach, a obecnie także w stacjach roboczych pracujących pod kontrolą Windows 2000/XP. Umożliwia obsługę bardzo dużych dysków (adresacja 64-bitowa). Zalecane praktyczne maksimum to 2 TB, przy czym zwiększenie wielkości dysku nie powoduje spadku wydajności,

jak miało to miejsce w systemie FAT. NTFS zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa danych przez prawa dostępu do plików, katalogów i szyfrowanie danych. Dodatkowo jest systemem transakcyjnym, dzięki czemu problemy spowodowane przez błędy zostaną rozwiązane automatycznie. Użytkownik ma także możliwość kompresji wybranych plików lub folderów. W NTFS można określać wielkość klastra od 512B do 64KB. W Windows 2000 wprowadzono przydziały dyskowe, dzięki którym administrator może przydzielać miejsce na dysku wybranym użytkownikom. Nowością są także punkty instalacji, dzięki którym można dodać nowe woluminy NTFS bez konieczności zastosowania dodatkowych liter napędów.

Poniższa tabelka zawiera informacje o obsłudze różnych systemów plików przez różne systemy operacyjne firmy Microsoft.

	FAT	FAT32	NTFS
MS-DOS 6.22	tak	nie	nie
Windows 95	tak	nie	nie
Windows 95 OSR2	tak	tak	nie
Windows 98, 98 SE	tak	tak	nie
Windows NT 4.0	tak	nie	tak
Windows 2000	tak	tak	tak
Windows XP	tak	tak	tak

Jeżeli dysk twardy zostanie podzielony na partycje, a partycje zostaną sformatowane, to system operacyjny musi dyski logiczne ponumerować, stosowane są przy tym litery zaczynając od C. W systemie Windows 2000/XP po instalacji można zmienić dowolnie numerację dysków.

1.1.i Połączenie z siecią

Przed instalacją należy określić, w jakiej sieci ma pracować system. Czy ma to być sieć równoprawna, czy zarządzana przez serwer. Ustalić nazwę grupy roboczej lub domeny. Określić z jakiego protokołu komunikacyjnego należy korzystać. Czy w sieci dostępny jest serwer DHCP. Przy braku serwera DHCP ustalić parametry TCP/IP dla instalowanej stacji. Określić jak realizowany jest dostęp do Internetu: czy przez sieć lokalną, czy przez modem.

1.1.j Wybór metody instalacji

System Windows 2000/XP można zainstalować przez uaktualnienie z wersji wcześniejszych lub przez czystą instalację.

W przypadku uaktualnienia można skorzystać jedynie z programu instalacyjnego **winnt32.exe** znajdującego się na płycie instalacyjnej w katalogu **i386**.

Po uruchomieniu kreatora trzeba zdecydować, czy ma zostać przeprowadzone uaktualnienie, czy czysta instalacja.

Jeżeli na dysku nie ma systemu operacyjnego lub chce się od nowa utworzyć partycję, wówczas czystą instalację można rozpocząć przez uruchomienie komputera z bootującej płyty instalacyjnej. Jeżeli komputer nie chce uruchomić się bezpośrednio z płyty, to można z MS-DOS uruchomić **winnt.exe** z katalogu **i386**.

Proces instalacji można zautomatyzować na kilka sposobów:

- Za pomocą **Menadżera instalacji systemu** można przygotować plik odpowiedzi. **Setupmgr.exe** znajduje się na płycie instalacyjnej w pliku **deploy.cab** w katalogu **support\tools**. Po wygenerowaniu pliku instalator **winnt.exe** lub **winnt32.exe** należy uruchomić z parametrem **/s:sourcepath /u:answer_file**, gdzie **sourcepath** określa ścieżkę do plików instalatora, a **answer_file** do pliku odpowiedzi. Automatyzuje się w ten sposób instalację samego systemu Windows 2000/XP.
- Można także zautomatyzować proces instalacji systemu i dodatkowych aplikacji. Należy wówczas skorzystać z programu **Sysprep.exe** znajdującego się w pliku **deploy.cab** i specjalnego oprogramowaniu do tworzenia obrazu dysku np. **Norton Ghost**. Na komputerze macierzystym należy zainstalować system Windows 2000/XP Professional oraz ewentualne aplikacje, wymagające instalacji na komputerach docelowych. Następnie należy uruchomić narzędzie **Sysprep**. Kolejny krok, to przygotowanie obrazu za pomocą oddzielnego programu. Aby wykorzystać **Sysprep**, komputer macierzysty i komputery docelowe muszą posiadać identyczne warstwy HAL (Hardware Abstraction Layer), wsparcie ACPI i kontrolery dysku. System Windows 2000/XP Professional automatycznie wykrywa urządzenia Plug and Play, a **Sysprep** ponownie wykrywa urządzenia systemu po restarcie. Oznacza to, że urządzenia Plug and Play (adapтеры sieciowe, modemy, adapтеры wideo, karty dźwiękowe itp.) nie muszą być identyczne na komputerach macierzystych i docelowych. Obraz można zapisać na płytach CD lub w sieci.
- Jeżeli w sieci znajduje się serwer Windows 2000/2003, wówczas można skorzystać z serwera zdalnej instalacji RIS (Remote Installation Services). Obraz zawierający skonfigurowany system i aplikacje wysyła się na serwera. Stacje robocze wspierające PXE (Pre-Boot Execution Environment) po starcie łączą się bezpośrednio z serwerem w celu pobrania obrazu. Można także wygenerować dyskietki wykorzystujące PXE dla stacji nie wspierających PXE.

Zadanie 1.1 – Planowanie instalacji

1. Przeprowadź planowanie instalacji.

1.2 Czysta instalacja Windows XP Pro z nośnika CD-ROM

1.2.a Faza tekstowa instalacji

1. Po uruchomieniu komputera z płyty CD, uruchomi się instalator systemu Windows XP (po teście BIOS-a należy przycisnąć dowolny klawisz w celu rozruchu z płyty, w przeciwnym wypadku komputer uruchomi się z twardego dysku).
2. W pierwszej fazie instalator wykrywa sprzęt zainstalowany w komputerze. Jeżeli wykorzystywany jest kontroler RAID, SCSI może okazać się, iż system nie będzie w stanie ich obsłużyć. Wówczas należy dostarczyć na dyskietce odpowiednie sterowniki. Aby system pobrał nowe sterowniki należy wybrać klawisz **F6** w momencie, gdy w dolnej części ekranu pojawi się informacja o możliwości dodania nowych sterowników RAID lub SCSI.
3. Po załadowaniu sterowników pojawi się ekran Instalatora Windows XP, na którym należy wybrać jedną z trzech opcji:
 - **ENTER** aby wykonać nową instalację,
 - **R** aby naprawić istniejącą instalację przy użyciu konsoli odzyskiwania,
 - **F3** aby wyjść z instalatora.
4. Po zapoznaniu się z umową licencyjną należy wybrać **F8**.

5. W kolejnym kroku istnieje możliwość zarządzania partycjami dysku. Przycisk **D** usuwa partycję, **C** tworzy nową na wolnym obszarze. **UWAGA: w czasie ćwiczenia usuń wszystkie partycje i utwórz jedną o wielkości 4000 MB.**
6. Przez **ENTER** wybiera się partycję, na której zostanie zainstalowany system.
7. Kolejny krok, to wybór rodzaju systemu plików, z którego ma korzystać system. Jeżeli instalacja prowadzona jest na istniejącej partycji FAT, to system zaproponuje konwersję do NTFS. **UWAGA: w czasie ćwiczenia wybierz NTFS.**
8. System sformatuje dysk i przejdzie do zgrania z płyty CD plików instalacyjnych, po czym nastąpi restart komputera.
9. Po restarcie system przejdzie do graficznej fazy instalacji.

1.2.b Graficzna faza instalacji

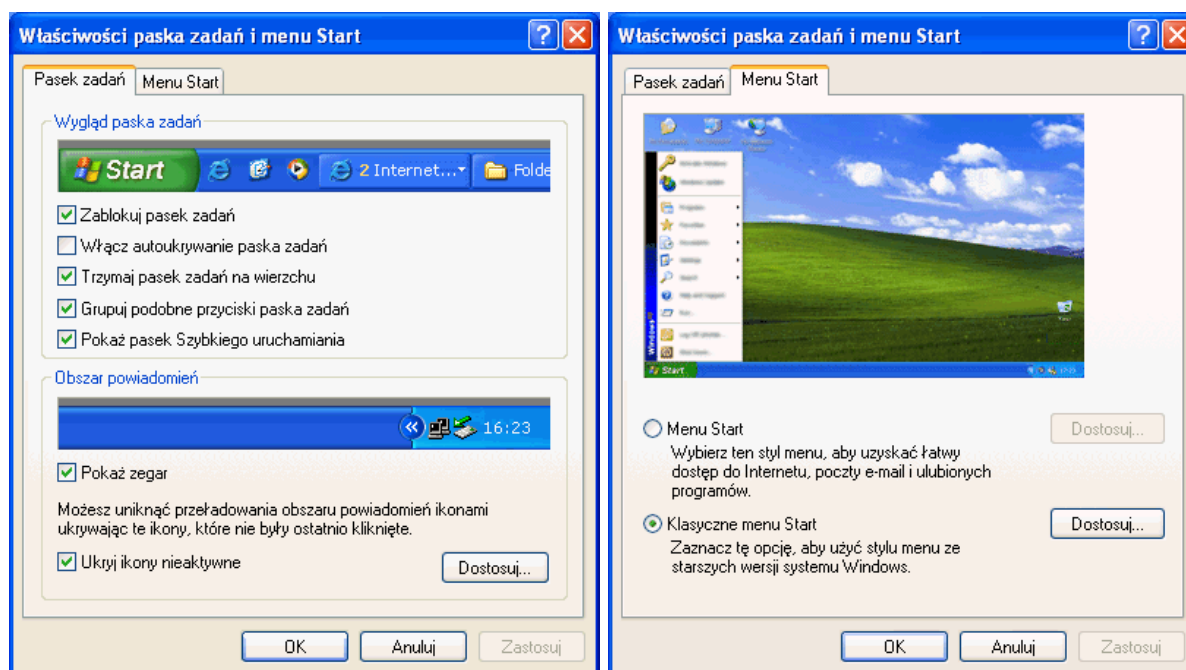
1. Pierwsze okno, to wybór ustawień regionalnych. System zaproponuje ustawienia dla **Polski**, a także układ klawiatury – **Polski programisty**. W oknie tym można zdefiniować opcje regionalne takie, jak: kraj, format liczby, waluta, godzina, data i język.
2. W kolejnym kroku należy podać imię i nazwisko osoby korzystającej z komputera, a także nazwę organizacji. **UWAGA: w czasie ćwiczenia podaj swoje imię i CKP jako nazwę organizacji.**
3. Następne okno, to prośba o podanie 25 znakowego klucza produktu, znajdującego się na opakowaniu nośnika CD-ROM.
4. W kolejnym kroku należy podać nazwę komputera i hasło dla administratora systemu. Nazwę można pozostawić bez zmian lub podać własną. Hasło można pozostawić puste ale nie jest to zalecane. **UWAGA: w czasie ćwiczenia podaj k211-xx w nazwie komputera, gdzie xx to numer twojego komputera np. 01 i cekape jako hasło.**
5. Następne okno, to wybór strefy czasowej, dla Polski to (GMT +01.00), warto również ustawić opcję **Automatycznie uwzględnij zmiany czasu**.
6. W kolejnym oknie **Ustawienia sieciowe**, można określić, czy instalator ma automatycznie skonfigurować ustawienia sieciowe. Po wybraniu **Ustawienia standardowe** instalator tworzy połączenia sieciowe, używając programu Client for Microsoft Networks, udostępnia pliki i drukarki dla sieci Microsoft Networks i instaluje protokół transportowy TCP/IP z automatycznym adresowaniem. Wybierając **Ustawienia niestandardowe** można ręcznie skonfigurować składniki sieci. **UWAGA: podczas realizacji ćwiczenia wybierz Ustawienia typowe.**
7. W następnym oknie **Grupa robocza lub domena komputera** należy odpowiedzieć na pytanie **Czy chcesz, aby ten komputer był członkiem domeny** i w dolnej części okna, w polu edycji podać nazwę grupy roboczej lub domeny. Grupa robocza wykorzystywana jest zazwyczaj w sieciach bez serwera. Obejmuje komputery posiadające tą samą nazwę grupy. Do grupy może dołączyć się każdy użytkownik. Natomiast domena jest zbiorem komputerów zdefiniowanych przez administratora sieci dla celów zabezpieczenia i administracji. Do domeny mogą dołączyć się jedynie komputery posiadające konto w danej domenie. Pracę domeny kontroluje serwer Windows 2000/2003. **UWAGA: podczas realizacji ćwiczenia odpowiedz Nie, a jako grupę roboczą podaj CKP.**
8. Po zainstalowaniu składników instalator zakończy pracę.

9. Po restarcie ukażę się okno **System Microsoft Windows – Zapraszamy**.
10. Na wstępie instalator zapyta się **Czy chcesz zarejestrować się w Microsoft ?**
Przy korzystaniu z wersji korporacyjnych systemu Windows, rejestracja i aktywacja nie jest wymagana.
11. Następnie instalator zapyta się **Czy chcesz utworzyć dostęp do Internetu**.
Wybierz **Nie** dostęp do Internetu skonfigurujemy ręcznie.
12. W ostatnim oknie podaj nazwę użytkownika, który będzie używał tego komputera.
UWAGA: w czasie ćwiczenia podaj ckp.
13. Po poprawnej instalacji, zaleca się aktualizację systemu, przez zainstalowanie pakietów **Service Pack**, a także nowszych poprawek publikowanych przez Microsoft.

1.2.c Dostosowanie systemu

Po pomyślnej instalacji systemu warto dostosować ustawienia do współpracy z użytkownikiem zaawansowanym. W tym celu:

1. Wybierz **właściwości paska zadań** i na zakładce **Pasek zadań** zaznacz **Pokaż pasek szybkiego uruchamiania**.
2. Na zakładce **Menu Start** wybierz **Klasyczne menu Start**

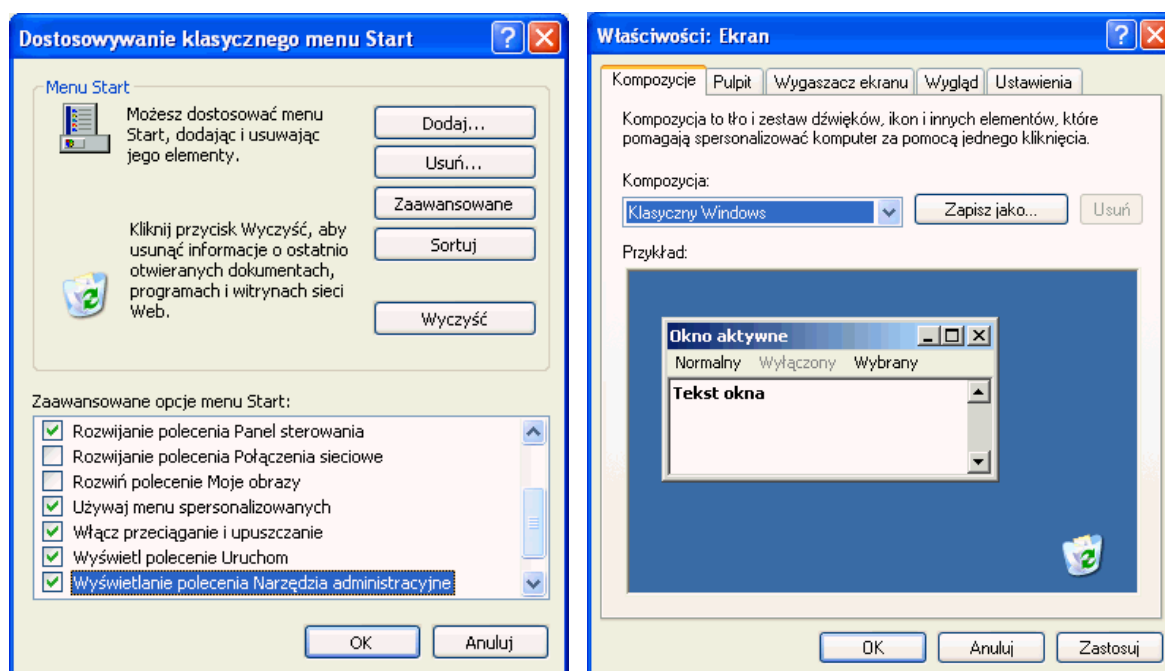


Rys. 1.1 Dostosowanie paska zadań

- Następnie kliknij przycisk **Dostosuj** i zaznacz opcje: **Rozwijanie polecenia panelu sterowania**, **Wyświetlanie polecenia Narzędzia administracyjne**.
- Dodatkowo we właściwościach ekranu wybierz kompozycję - **Klasyczny Windows**.

Zadanie 1.2 – Instalacja systemu

1. Przeprowadź czystą instalację według wcześniejszego opisu.



Rys. 1.2 Zmiana kompozycji

1.3 Instalacja uaktualnień

1.3.a Instalacja Service Pack

Firma Microsoft wydaje regularnie zestawy poprawek i udoskonaleń systemu nazwanych **Service Pack**. Aby system był stabilny i bezpieczny, należy zainstalować najnowszą poprawkę – SP1a (na lipiec 2004). Aby sprawdzić, który zestaw Service Pack jest aktualnie zainstalowany, należy uruchomić program **winver**. Pakiety SP udostępniane są na stronie internetowej firmy Microsoft www.microsoft.com/poland.

Po uruchomieniu pliku **xpsp1a_pl_x86.exe** należy zaakceptować umowę licencyjną, określić, czy system ma utworzyć kopię podmienianych plików tak, aby istniała możliwość odinstalowania SP. Następnie należy wybrać **Instaluj**.

Oprócz zestawów **Service Pack**, Microsoft udostępnia bieżące aktualizacje nazywane **hotfix**, mające na celu rozwiązanie określonego problemu. Instalacja **hotfix** jest zalecana tylko w przypadku występowania problemu, który **hotfix** ma rozwiązać. Zestawy **Service Pack** zawierają wszystkie aktualizacje typu **hotfix**, wydane od momentu udostępnienia poprzedniego Service Pack.

1.3.b Aktualizacja Internet Explorera

W skład systemu Windows XP wchodzi pakiet Internet Explorer 6.0, wykorzystywany do obsługi Internetu. Aby zwiększyć bezpieczeństwo, niezawodność, elastyczność i swobodę przeglądania informacji warto zainstalować najnowszą wersję Internet Explorera. Na lipiec 2002 to wersja 6.0 SP1.

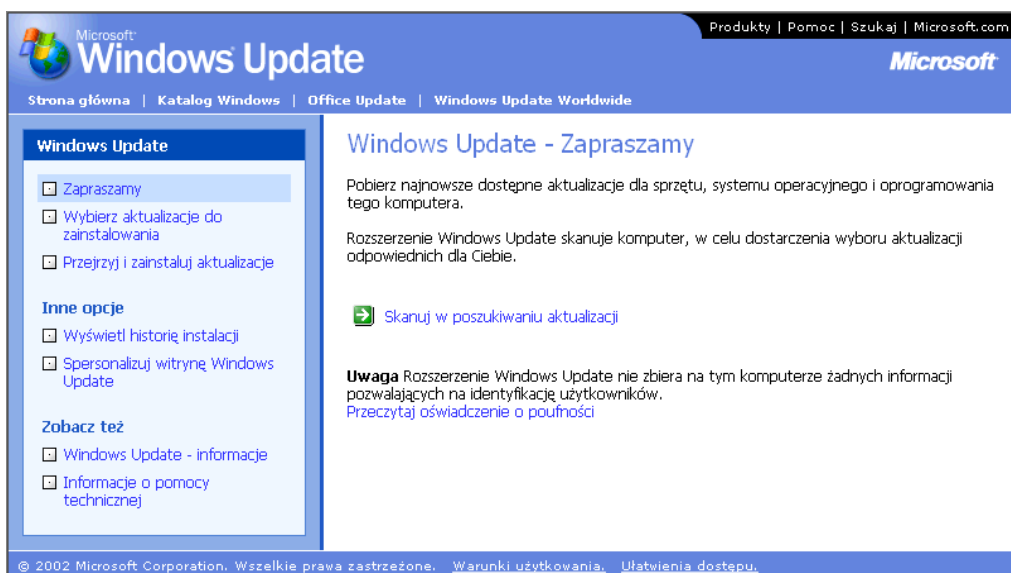
IE 6.0 można zainstalować pobierając z witryny Windows Update lub z lokalnej wersji instalacyjnej.

1.3.c Windows Update

Udoskonalenia systemu takie jak sterowniki, pakiety Service Pack, hotfix i nowe funkcje, są dostępne w witrynie internetowej **Windows Update** (dostępnej z **menu Start**).

Po połączeniu się z witryną **windowsupdate.microsoft.com**, użytkownicy mogą otrzymać listę dostępnych uaktualnień i rozszerzeń systemu. Wystarczy wybrać odwołanie **Skanuj w poszukiwaniu aktualizacji** (patrz poniższy rysunek).

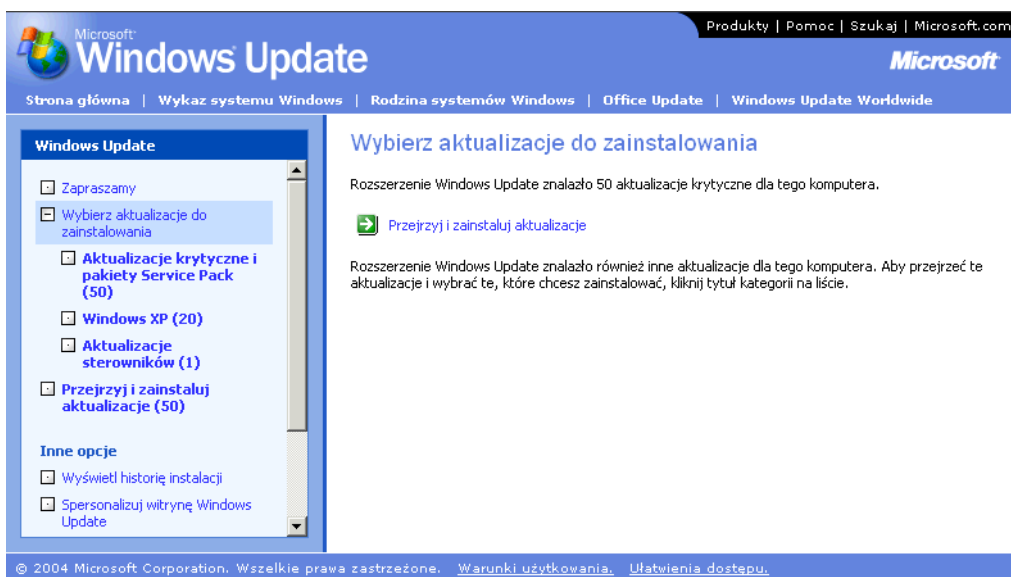
Przy pierwszym wejściu do aktualizacji produktu pojawi się pytanie „**Czy chcesz zainstalować i uruchomić obiekt Windows Update**”. Na to pytanie należy odpowiedzieć **Tak**.



Rys. 1.3 Witryna Microsoft Windows Update

Program aktualizacji przegląda system i na tej podstawie określa elementy aktualizacji, jakie nie są jeszcze zainstalowane. Tworzy listę, z której można wybrać wymagane składniki. Zalecana jest instalacja **aktualizacji krytycznych i pakietów Service Pack**.

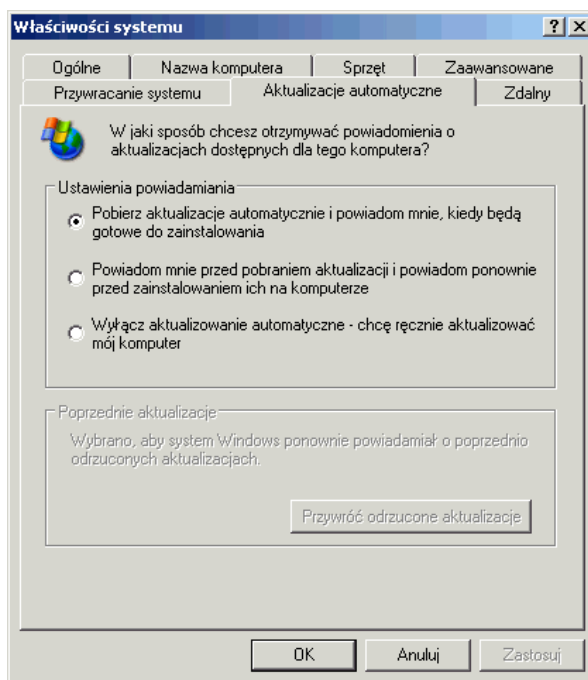
Po wybraniu **Przejrzyj i zainstaluj aktualizacje**, system wyświetli **listę pobierania** i po kliknięciu **Zainstaluj teraz**, przejdzie do pobrania z Internetu wybranych dodatków.



Rys. 1.4 Aktualizacja systemu

W systemie Windows 2000/XP można załączyć automatyczną aktualizację. System sam będzie sprawdzał i pobierał nowe „łaty”. Użytkownika zapyta się jedynie czy zainstalować pobraną aktualizację. Odpowiednie opcje znajdują się we właściwościach systemu (**Panelu sterowania -> System**).

Jeżeli stacja 2000/XP pracuje w domenie 2000/2003 wówczas administrator może skorzystać z usługi SUS (Software Update Services) i za pomocą zasad grup, może automatycznie aktualizować systemy wszystkich stacji roboczych.



Rys. 1.5 Aktualizacje automatyczne

Zadanie 1.3 – Aktualizacja systemu

1. Połącz się z witryną WindowsUpdate. Przeglądnij składniki proponowane do zainstalowania.
2. Załącz automatyczną aktualizację systemu.

1.4 Zarządzanie urządzeniami

1.4.a Wstęp

System Windows 2000/XP zawiera wbudowaną obsługę urządzeń Plug and Play (PnP – Włóż i Działaj), która ułatwia proces instalowania i konfigurowania nowego sprzętu. System ten potrafi także obsługiwać starsze urządzenia np. na magistrali ISA, nie wspierające standardu PnP. O urządzeniach tego typu mówi się, że pracują w trybie **Legacy**.

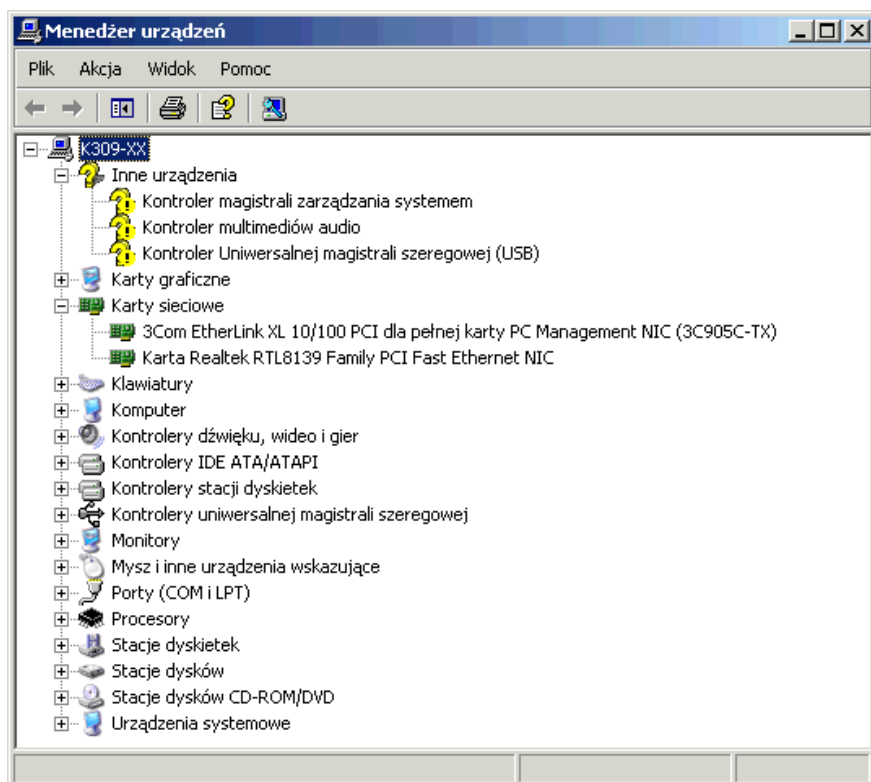
Aby system mógł poprawnie obsługiwać urządzenia, musi korzystać ze specjalnych procedur nazwanych sterownikami. Windows XP posiada bogatą bazę sterowników podzespołów zaprojektowanych do roku 2002. Jeżeli podczas instalacji wykryje znany mu sprzęt, wówczas automatycznie dobiera najlepsze sterowniki. W przeciwnym wypadku, odpowiednie sterowniki trzeba zainstalować. Sterowniki można znaleźć na płytach CD dołączonych do sprzętu, a najbardziej aktualne wersje dostępne są zawsze na stronach internetowych producentów sprzętu.

1.4.b Menadżer urządzeń

System Windows 2000/XP podczas uruchamiania tworzy drzewo urządzeń, stanowiące obraz aktualnie załadowanych sterowników. Programem służącym do przeglądania drzewa urządzeń jest **Menadżer urządzeń**. Przy jego pomocy można instalować i usuwać urządzenia, rozwiązywać problemy, aktualizować sterowniki i zmieniać przydzielone zasoby.

Menadżer urządzeń można wywołać przez **panel sterowania** ikonę **System**. Na zakładce **Sprzęt** znajduje się odpowiedni przycisk.

Menadżer urządzeń nie wyświetla domyślnie wszystkich urządzeń. Jednak podczas rozwiązywania problemów ich przejrzanie może być konieczne. Aby przeglądać ukryte urządzenia z menu **Widok** należy wybrać opcję **Pokaż ukryte urządzenia**.



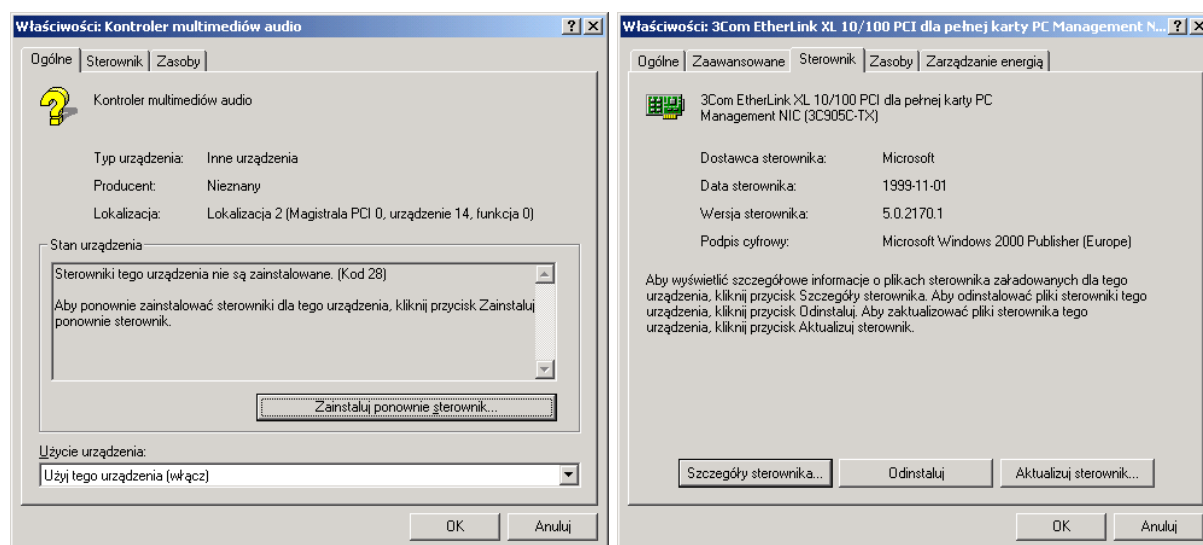
Rys. 1.6 Okno Menadżera urządzeń

1.4.c Właściwości urządzenia

Drzewo urządzeń zawiera kategorie, w skład których wchodzi poszczególne elementy. Po dwukrotnym kliknięciu na wybranym urządzeniu pojawi się okno z przynajmniej trzema zakładkami.

Na zakładce **Ogólne** znajdziemy informacje o typie urządzenia, producencie oraz o stanie urządzenia, a w przypadku błędnego działania, dokładniejsze informacje pomocne w rozwiązywaniu problemu.

W drzewie przy błędnie działających urządzeniach występować będzie wykrzyknik. Jeżeli będzie to problem sterownika na zakładce **Ogólne**, dostępny będzie przycisk **Zainstaluj ponownie sterownik**.



Rys. 1.7 Okno właściwości urządzenia, zakładka Ogólne i Sterownik

Jeżeli występują problemy z urządzeniem, może to być skutkiem błędów sterownika. W tym przypadku należy zainstalować najnowszy sterownik, dostępny na stronach internetowych producenta. Na zakładce **Sterownik** okna **Właściwości**, znajdziesz informacje o producencie sterownika, dacie powstania, numerze wersji i podpisie cyfrowym. Funkcja podpisywania sterowników została dołączona do systemu w celu promowania sterowników o najwyższej jakości, przez powiadamianie użytkownika o tym, czy dany sterownik przeszedł wszystkie testy laboratorium WHQL (Windows Hardware Quality Labs).

Aby dokonać aktualizacji sterownika, należy wybrać **Aktualizuj sterownik**. Wywołany zostanie w ten sposób kreator, który przeprowadzi przez proces aktualizacji. Podczas tego zadania, zalecane jest wybranie opcji **Zainstaluj z listy lub określonej lokalizacji (zaawansowane)**.

Zadanie 1.4.a – Instalacja i aktualizacja sterowników

1. Sprawdź, czy wszystkie urządzenia działają poprawnie w twoim systemie.
2. Dokonaj aktualizacji sterownika jednej z kart sieciowych (nowe sterowniki znajdziesz na serwerze ftp.ckp.pl w folderze ssk\sterowniki\3c905c).
3. Dokonaj aktualizacji sterownika karty graficznej (nowe sterowniki znajdziesz na serwerze ftp.ckp.pl w folderze ssk\sterowniki\nvidia).

1.4.d Zasoby systemowe

Wszystkie urządzenia peryferyjne, najróżniejsze karty rozszerzeń, aby mogły poprawnie komunikować się z resztą systemu komputerowego, muszą otrzymać zasoby systemowe. Odpowiednie rozdzielenie adresów wejścia-wyjścia (I/O), przerwań i kanałów DMA między wszystkimi elementami systemu jest gwarancją poprawnego działania komputera. Za przydział zasobów odpowiedzialny jest BIOS (oprogramowanie zapisane w pamięci stałej komputera, zapewniające współpracę między poszczególnymi jego komponentami), system operacyjny, a czasami użytkownik, który musi sam przydzielić odpowiednie przerwania, kanały DMA oraz adresy I/O.

Większość kart rozszerzeń podczas współpracy z systemem komputerowym, korzysta z mechanizmu przerwań. Urządzenia te po wykonaniu określonych działań, informują

system komputerowy, generując sygnał zwany przerwaniem. Po otrzymaniu przerwania, procesor wstrzymuje na chwilę działanie aktualnie wykonywanego programu i przechodzi od obsługi otrzymanego przerwania. Najprościej można to przedstawić na przykładzie działania klawiatury. Po przyciśnięciu przycisku na klawiaturze, komputer na chwilę przerywa normalną pracę i wyświetla znak na monitorze.

Komputery klasy PC mogą korzystać jedynie z 16 przerwań sprzętowych. Część z tych przerwań jest wykorzystywana przez podstawowe elementy systemu, takie jak zegar systemowy, klawiatura, porty szeregowy, równoległy, napęd dyskietek, zegar czasu rzeczywistego, koprocessor numeryczny, czy dysk twardy komputera. Dla urządzeń dodatkowych pozostaje zatem niewielka ilość wolnych przerwań. Instalując w komputerze kartę graficzną, dźwiękową, sieciową, modem, kartę do zgrywania obrazu, czy kontroler dysków SCSI, należy zadbać, aby nie dochodziło do konfliktów przerwań, gdyż komputer nie będzie działał prawidłowo. Pewną trudność sprawia także fakt, iż niektóre urządzenia mogą współpracować jedynie z określonymi numerami przerwań. Podczas konfigurowania urządzeń powinniśmy opierać się na przedstawionym poniżej schemacie standardowym.

- IRQ0 Zegar systemowy. Przerwanie niedostępne dla użytkownika.
- IRQ1 Klawiatura. Przerwanie niedostępne dla użytkownika.
- IRQ2 Wykorzystywane do różnych zastosowań wewnętrznych. Przerwanie dostępne dla użytkownika tylko w wyjątkowych wypadkach.
- IRQ3 Port szeregowy COM2. Wyłączenie przerwania możliwe tylko na poziomie BIOS-u.
- IRQ4 Port szeregowy COM1. Wyłączenie przerwania możliwe tylko na poziomie BIOS-u.
- IRQ5 Port drukarki LPT2.
- IRQ6 Napędy dyskietek. Przerwanie niedostępne dla użytkownika.
- IRQ7 Port drukarki LPT1. Wyłączenie przerwania możliwe tylko na poziomie BIOS-u.
- IRQ8 Zegar czasu rzeczywistego CMOS. Przerwanie niedostępne dla użytkownika.
- IRQ9 Wykorzystywane do różnych zastosowań wewnętrznych. Przerwanie dostępne dla użytkownika tylko w wyjątkowych wypadkach.
- IRQ10 Wolne.
- IRQ11 Wolne.
- IRQ12 Wolne.
- IRQ13 Koprocessor numeryczny. Przerwanie niedostępne dla użytkownika.
- IRQ14 Dysk twardy lub CDROM, pierwszy kontroler IDE. Przerwanie niedostępne dla użytkownika.
- IRQ15 Dysk twardy lub CDROM, drugi kontroler IDE.

Urządzenia pracujące na magistrali PCI, umożliwiają wykorzystanie współdzielenia przerwań, tzw. IRQ Sharing. Teoretycznie jedna linia IRQ powinna wystarczyć do obsługi kilku współpracujących komponentów. Jednak nie wszystkie starsze urządzenia potrafią poprawnie pracować przy współdzieleniu przerwania.

Drugim zasobem systemowym wykorzystywanym przez karty rozszerzeń są kanały DMA. Aby zmniejszyć obciążenie procesora i zwolnić go z wykonywania podstawowych zadań (np. kontroli stacji dyskietek), architekturę PC wzbogacono kontrolerem DMA (Direct Memory Access - bezpośredni dostęp do pamięci). Układ ten umożliwia bezpośredni zapis oraz odczyt danych do i z pamięci operacyjnej. Wykonuje on samodzielnie, zlecone przez procesor, operacje transferu danych. Procesor może w tym czasie realizować inne zadania. Obecnie każdy komputer PC ma 8 kanałów DMA. Kanały 0 - 3 mają szerokość 8 bitów, a 4 - 7 są 16-bitowe. Na stałe zarezerwowano kanał 0 dla potrzeb kontroli pamięci operacyjnej i 2 dla napędu dyskietek. Z DMA korzystają karty muzyczne (kanały 1 i 5) oraz port równoległy, jeśli pracuje w trybie EPP (z reguły DMA 3). Zatem schemat wykorzystania DMA przedstawia się następująco:

- DMA 0 Przeznaczony do zastosowań wewnętrznych.
- DMA 1 Wolny. Często rezerwowany przez karty dźwiękowe.
- DMA 2 Obsługuje napędy dyskiety. Kanał niedostępny dla użytkownika.
- DMA 3 Wykorzystywany przez port równoległy w trybie EPP.
- DMA 4 Przeznaczony do zastosowań wewnętrznych. Kanał niedostępny dla użytkownika.
- DMA 5 Wolny. Często rezerwowany przez karty dźwiękowe.
- DMA 6 Wolny.
- DMA 7 Wolny.

Nie wszystkie urządzenia podczas pracy wykorzystują przerwania oraz kanały DMA, natomiast wszystkie urządzenia muszą znajdować się w przestrzeni adresowej I/O (wejścia/wyjścia). Przy pomocy odpowiednich portów I/O system komputerowy może komunikować się z urządzeniami peryferyjnymi. Adres I/O jest adresem 16-bitowy, zatem od 0x0000 do 0xFFFF. Większość kart rozszerzeń korzysta z kilku, czy nawet kilkunastu adresów I/O, jednak podczas konfiguracji podaje się zazwyczaj adres bazowy (pierwszy wykorzystywany adres). Niektóre urządzenia np. porty szeregowy i równoległy mają ustalone adresy i nie można ich zmieniać.

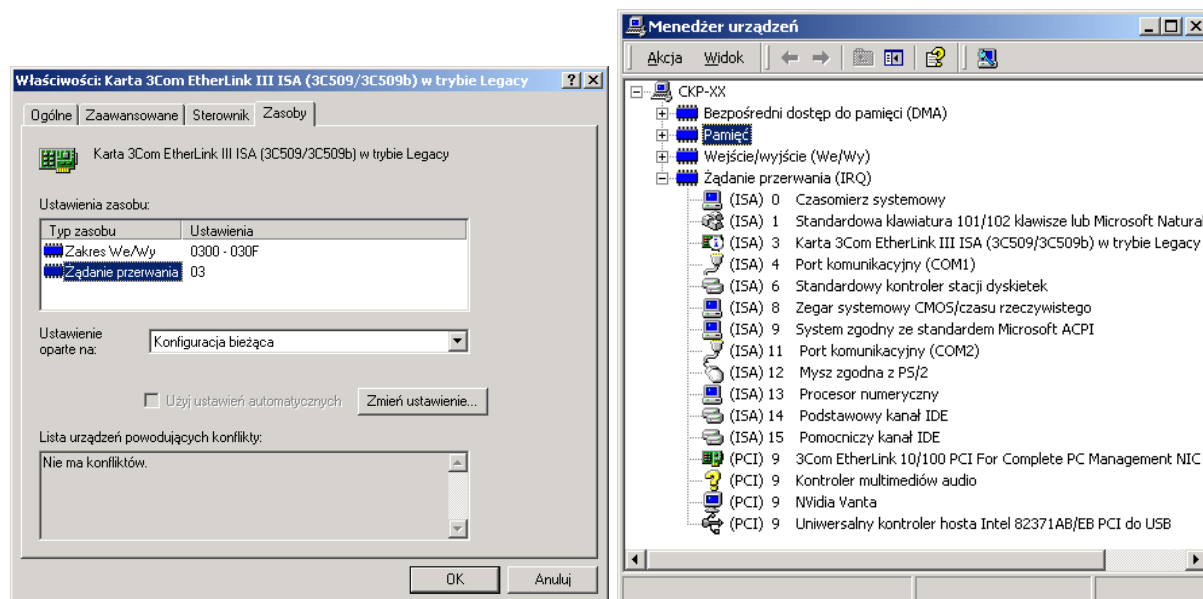
- 0x03F8 Port szeregowy COM1
- 0x02F8 Port szeregowy COM2
- 0x03E8 Port szeregowy COM3
- 0x02E8 Port szeregowy COM4
- 0x0378 Port równoległy LPT1
- 0x0278 Port równoległy LPT2

Wśród zasobów możemy wymienić także przestrzeń adresową pamięci, gdyż niektóre urządzenia korzystają z tej przestrzeni adresowej.

Parę lat temu wszystkie karty rozszerzeń wymagały od użytkownika ręcznego ustawienia zasobów systemowych za pomocą zworek umieszczonych na kartach. Po wybraniu odpowiednich ustawień wystarczyło jedynie skonfigurować sterownik, a urządzenie działało prawidłowo. Problem zaczynał się wówczas, gdy w komputerze instalowano wiele modułów dodatkowych, wówczas ustalenie wolnych zasobów systemowych zabierało bardzo dużo czasu. Dlatego też od paru lat producenci zaczęli wycofywać z użycia urządzenia zwane "Legacy" (sprzęt niezgodny ze standardem PnP - Plug and Play), do którego najczęściej zaliczamy karty rozszerzające pracujące na magistrali ISA. Najnowsza technologia Plug and Play (czyli włącz i działaj), wyręcza użytkownika z obowiązku ustawiania zasobów systemowych. Jej ogólna zasada działania jest dość prosta. Po włączeniu komputera BIOS (zgodny ze standardem plug and play) sprawdza, czy zainstalowane są karty ISA, których ustawień nie można zmieniać w sposób dynamiczny. W następnej kolejności przydzielane są wolne zasoby dynamicznie konfigurowalnym kartom PCI. Wynik tych operacji noszący nazwę ESCD (Extended System Configuration Data) zapisywany jest w nieulotnej pamięci tak, aby przy każdym kolejnym starcie komputera BIOS mógł porównać ustawienia sprzętu i (jeśli nic nie zostało zmienione) automatycznie odtworzyć ostatnią poprawnie działającą konfigurację.

W oknie **Właściwości** urządzenia na zakładce **Zasoby** znajduje się lista zasobów wykorzystywanych przez dane urządzenie, a także informacje o zaistniałych konfliktach. W przypadku urządzeń PnP system sam przydziela zasoby sprzętowe i nie można ich później zmieniać. Natomiast w przypadku kart ISA, gdzie ręcznie ustawia się zasoby, trzeba poinformować system, z jakich zasobów korzysta sprzęt. Na zakładce **Zasoby** można wówczas dokonać zmiany.

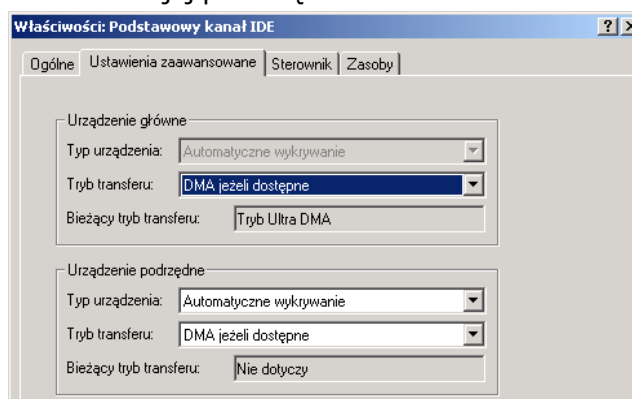
W oknie **Menadżera urządzeń** można przełączyć widok, aby zobaczyć jakie zasoby sprzętowe są aktualnie wykorzystywane. W tym celu z menu **Widok** należy wybrać **Zasoby według typów**.



Rys. 1.8 Zasoby sprzętowe

1.4.e Konfiguracja zaawansowana

We właściwościach niektórych urządzeń znajduje się zakładka **Zawansowane** lub **Ustawienia Zaawansowane**. Za jej pomocą można zmieniać dodatkowe ustawienia urządzeń.



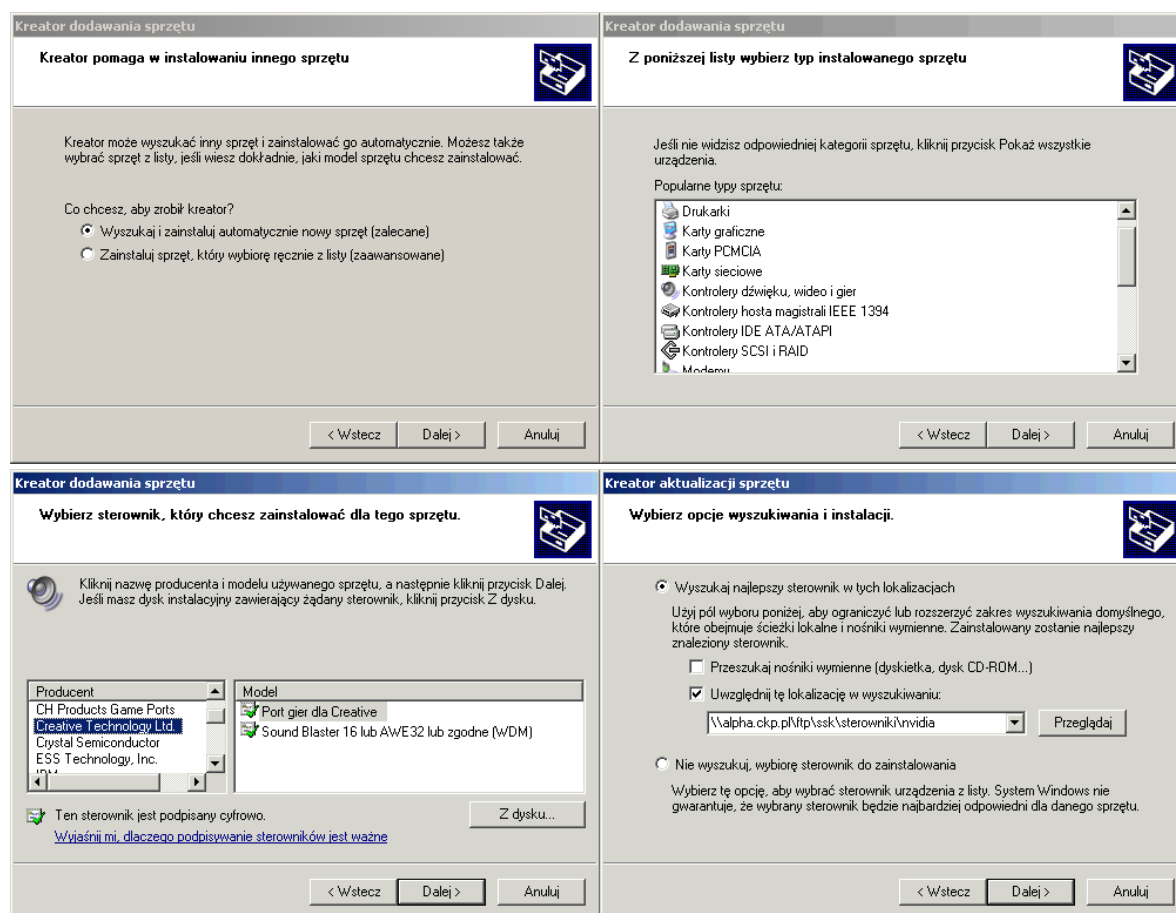
Rys. 1.9 Właściwości zaawansowane kontrolera kanału IDE

1.4.f Instalowanie urządzeń

Program instalacyjny Windows 2000/XP wyszukuje i instaluje sprzęt znajdujący się w komputerze. Jeżeli system w swojej bazie nie znajdzie właściwych sterowników, to po zakończeniu instalacji sterownik należy zainstalować.

Instalując nowe urządzenie zgodne z standardem PnP system sam takie urządzenie wykryje i zainstaluje. Jeżeli system nie będzie posiadał sterowników poprosi o wskazanie lokalizacji odpowiednich sterowników.

W przypadku starszych urządzeń z **panelu sterowania** należy wybrać **Dodaj sprzęt**. Wywołany zostanie w ten sposób kreator dodawania nowego sprzętu, który na wstępie wyszuka sprzęt, którego jeszcze nie zainstalowano. Jeżeli system nie wykryje nowego sprzętu zadaje pytanie **Czy sprzęt został już podłączony do tego komputera**. Po wybraniu **Tak** można wybrać **Dodaj nowe urządzenie sprzętowe**, a następnie **Zainstaluj sprzęt, który wybiorę ręcznie z listy (zaawansowane)**. W kolejnych oknach wskazać **typ sprzętu, producenta, model** lub wybrać sterowniki **z dysku**.



Rys. 1.10 Kreator dodawania sprzętu

1.4.g Konfiguracja ekranu

W **panelu sterowania** znajduje się ikona **Ekran** odpowiedzialna za zmianę właściwości ekranu. W oknie tym możemy zmienić rozdzielczość. Dla monitorów 15 calowych optymalna to 1024x768, a dla 17 calowych 1152x768, natomiast dla monitorów LCD należy zawsze ustawiać rozdzielczość wyświetlanego obrazu zgodnie z parametrami matrycy LCD. Dla LCD 15" to zazwyczaj 1024x768, a dla 17" 1280x1024. Drugi ważny parametr to ilość kolorów, należy wybrać True Color - 32 bity, kolor prawdziwy, paleta 16,7 miliona kolorów + przezroczystość. Dodatkowo w opcjach **Zaawansowanych** znajdziemy na zakładce **Monitor** możliwość zmiany **częstotliwości odświeżania**. Jest to najważniejszy parametr i ma znaczenie jedynie w klasycznych monitorach CRT. Optymalna wartość to 85Hz, przy założeniu, że monitor taką obsługuje. Na zakładce **Ogólne** możemy zmienić rozmiar czcionek, dla rozdzielczości 1024x768 i wyższych optymalne są czcionki duże.

Jeżeli występują problemy z kartą graficzną, można zmienić sterowniki karty przez wybór **Właściwości** na zakładce **Karta**.

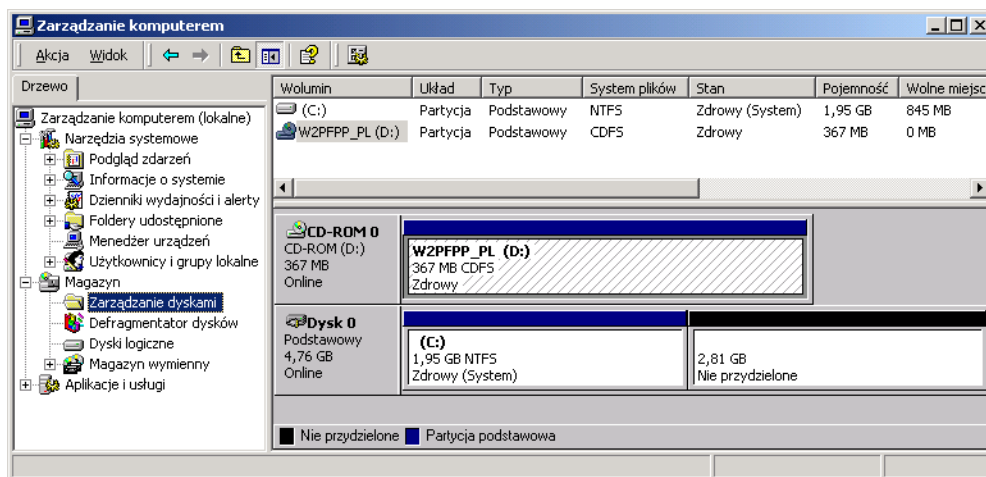
Zadanie 1.4.c – Konfiguracja ekranu

1. Ustaw optymalne parametry wyświetlania dla twojego ekranu.

1.5 Zarządzanie dyskami

1.5.a Uruchomienie programu

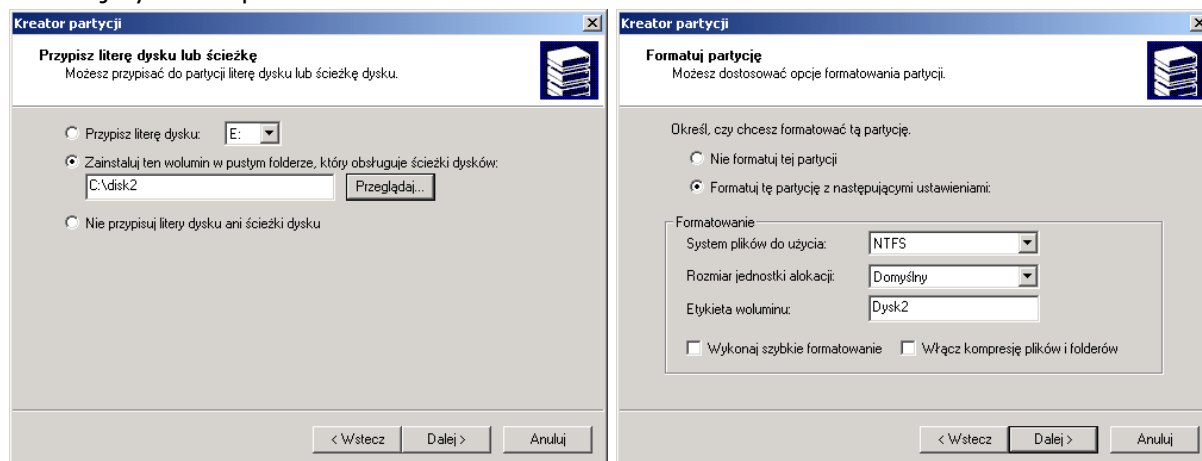
W **panelu sterowania** znajdziemy **Narzędzia administracyjne**, a w nich ikonę **Zarządzanie komputerem**. Po uruchomieniu programu w gałęzi **Magazyn** znajdziemy **Zarządzanie dyskami**. Po wybraniu, z prawej strony pojawią się informacje o wykorzystaniu napędów dyskowych.



Rys. 1.11 Zarządzanie dyskami

1.5.b Tworzenie partycji

Aby utworzyć nową partycję na obszarze **Nie przydzielone**, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać **Nowa partycja**. Wywołany zostanie w ten sposób kreator. W pierwszym kroku należy zdecydować, czy utworzyć partycję podstawową, czy rozszerzoną. Następnie określić wielkość, przypisać literkę dysku lub wybrać folder będący punktem montowania. W ostatnim kroku należy wybrać formatowanie dysku i rodzaj systemu plików.



Rys. 1.12 Okna kreatora tworzenia nowej partycji

1.5.c Zmiana litery dysku i ścieżki

Pod prawym przyciskiem myszy znajduje się opcja **Zmień literę dysku i ścieżkę**.

Zadanie 1.5 – Zarządzanie dyskiem

1. CD-ROM przypisz do literki X:
2. Utwórz partycję podstawową o wielkości 1000MB. Przypisz ją do litery D:, sformatuj na NTFS.
3. Sprawdź, czy masz dostęp do nowego dysku.
4. Dysk podstawowy uaktualnij do dysku dynamicznego (odpowiednie opcje znajdziesz w menu podręcznym).
5. Usuń wszystkie woluminy poza systemowym.
6. Utwórz wolumin o wielkości 1000MB, następnie rozszerz go o dodatkowe 1000MB.

1.6 Narzędzia do rozwiązywania problemów

W systemie Windows 2000/XP występuje kilka mechanizmów, służących do rozwiązywania problemów związanych z uruchamianiem komputera i odtwarzaniem po awariach.

1. **Tryb awaryjny.** Środowisko uruchamiania, w którym ograniczone są ładowane usługi systemowe i sterowniki urządzeń. Ułatwia rozwiązywanie problemów z uruchamianiem systemu.
2. **Wykorzystanie kopii bezpieczeństwa.**
3. **Automatyczne odzyskiwanie systemu.** Kopia bezpieczeństwa partycji systemowej plus dyskietka, umożliwiające automatyczne odtworzenie partycji systemowej. Po awarii, komputer należy uruchomić z płyty instalacyjnej i przy starcie instalatora wybrać **F2**. Program przejdzie do trybu **automatycznego odzyskiwania systemu**, sformatuje partycję systemową i odtworzą z kopii zapasowej.
4. **Konsola odzyskiwania.** Środowisko uruchamiania dostępne z wiersza poleceń, w którym administrator ma dostęp do dysku twardego komputera.
5. **Ponowna instalacja systemu w miejsce uszkodzonego.**

1.6.a Tryb awaryjny.

Tryb awaryjny służy do rozwiązywania problemów związanych z uruchamianiem systemu. Użytkownik ma do dyspozycji trzy tryby awaryjne.

1. **Tryb awaryjny (standardowy).** System ładuje minimalną ilość sterowników (mysz, klawiatura, CD-ROM, standardowe urządzenie VGA) i usług systemowych potrzebnych do uruchomienia systemu (dziennik zdarzeń, PnP, RPC, menadżer dysku). Programy z grupy Autostart i z rejestru (dla komputera **HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run** i użytkownika **HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run**) przeznaczone do automatycznego uruchomienia nie zostaną uruchomione. Nie jest ładowany profil i zasady grup. Dostępne są narzędzia i pliki konfiguracyjne systemu, zatem można dokonać zmian i ponownie uruchomić komputer (np. wyłączyć lub uruchomić usługę systemową, sterownik lub automatycznie uruchamiany program). Po uruchomieniu komputera w trybie awaryjnym, w głównym katalogu systemowym (zazwyczaj **C:\WINNT**) zostaje utworzony plik dziennika rozruchowego **Ntbtlog.txt**. Jeżeli taki plik istnieje to dane dopisywane są na koniec. Jeżeli zachodzi potrzeba utworzenia pliku dziennika rozruchowego przy normalnym uruchomieniu systemu, należy uruchomić system w trybie **Włącz rejestrację rozruchu**.
2. **Tryb awaryjny z obsługą sieci.** Podobny do standardowego, ale obejmuje także usługi i sterowniki umożliwiające pracę z siecią. System przetwarza zasady grup.
3. **Tryb awaryjny z wierszem poleceń.** Podobny do standardowego, ale jako powłoka użytkownika zostaje załadowany jedynie wiersz poleceń.

Aby wejść do trybu awaryjnego przy starcie systemu, gdy w dolnej części ekranu widoczny jest komunikat „**Aby zobaczyć opcję rozwiązywania problemów i zaawansowane opcje uruchamiania naciśnij F8**”, należy nacisnąć **F8**. Po chwili pojawi się menu z możliwością wyboru trybu awaryjnego.

Zadanie 1.6.a – Tryb awaryjny

1. Uruchom system w trybie – **Włącz rejestrację rozruchu**.
2. Wejdź to trybu awaryjnego, odszukaj i przeanalizuj plik dziennika rozruchowego.
3. Zobacz jakie programy i usługi są uruchamiane przy normalnym starcie systemu.
4. Wejdź do trybu awaryjnego z wierszem poleceń.

1.6.b Kopia bezpieczeństwa

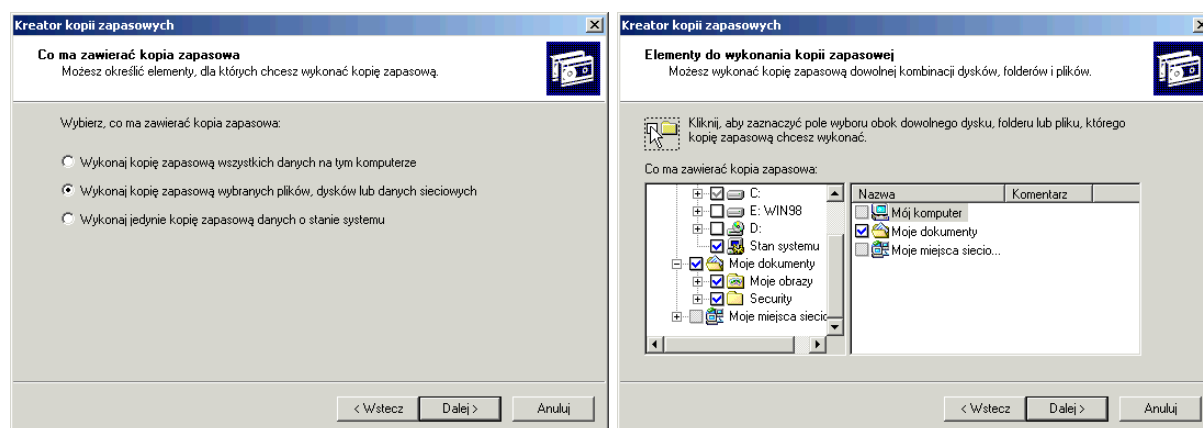
Żaden dysk twardy nie gwarantuje 100% bezpieczeństwa danych. Najskuteczniejszą metodą zabezpieczenia danych jest systematyczne tworzenie kopii bezpieczeństwa. Najczęściej wykorzystywanym nośnikiem jest taśma zapisywana na urządzeniu taśmowym nazywanym Streamer. Na taśmie można zapisać bardzo dużą ilość informacji, w zależności od typu Streamera od 10GB do ponad 200GB. Urządzenia te są jednak bardzo drogie i wykorzystywane są zazwyczaj w profesjonalnych serwerach. System Windows 2000/XP umożliwia także utworzenie kopii bezpieczeństwa w pliku na dysku. Jeżeli plik taki nie jest duży można zarchiwizować go na płytach CD-R/RW, czy DVD-R/RW.

Tworząc kopię, można wybrać jeden z poniższych typów kopii:

- **Normalna** – polega na skopiowaniu wszystkich wybranych plików i oznaczeniu ich jako zarchiwizowane.
- **Przyrostowa** – kopiuje jedynie te pliki, które zostały utworzone lub zmodyfikowane od czasu utworzenia ostatniej kopii przyrostowej lub normalnej oraz na oznaczeniu ich jako zarchiwizowane. Przed utworzeniem pierwszej kopii przyrostowej systemu, należy utworzyć kopię normalną. Kopie przyrostowe mają małą objętość, jednak do odtworzenia systemu potrzebna jest kopia normalna i kopie przyrostowe w chronologicznym porządku.
- **Różnicowa** – podobna do przyrostowej, system jednak nie oznacza zapisanych plików jako zarchiwizowane.
- **Kopia** – wszystkie wybrane pliki są archiwizowane, nie są jednak oznaczane jako zarchiwizowane.
- **Codzienna** – kopia uwzględniająca wszystkie te pliki, które zostały utworzone lub zmodyfikowane w dniu jej wykonania. Pliki nie są oznaczane jako zarchiwizowane.

Aby utworzyć kopię należy:

1. Uruchomić program **Kopia zapasowa**.
2. Z zakładki **Zapraszamy** wybrać **Kreator kopii zapasowych**.
3. W początkowym kroku kreatora określić, co ma zawierać kopia. Można wybrać wykonanie jedynie kopii danych o stanie systemu. **UWAGA: wybierając archiwizację całego dysku systemowego należy dodatkowo zaznaczyć Stan systemu**. Tworząc kopię, system pomija pliki zablokowane przez inne procesy. Zatem, przed utworzeniem kopii, należy zamknąć wszystkie działające aplikacje.
4. Następnie, należy określić, gdzie ma być zapisana kopia zapasowa. Jeżeli nie jest dostępny napęd taśmowy, w typie nośnika zostanie wybrany **Plik**. Wystarczy wówczas wskazać lokalizację pliku.
5. W ostatnim kroku kreatora można wybrać opcje **Zaawansowane**, a w nich typ kopii.

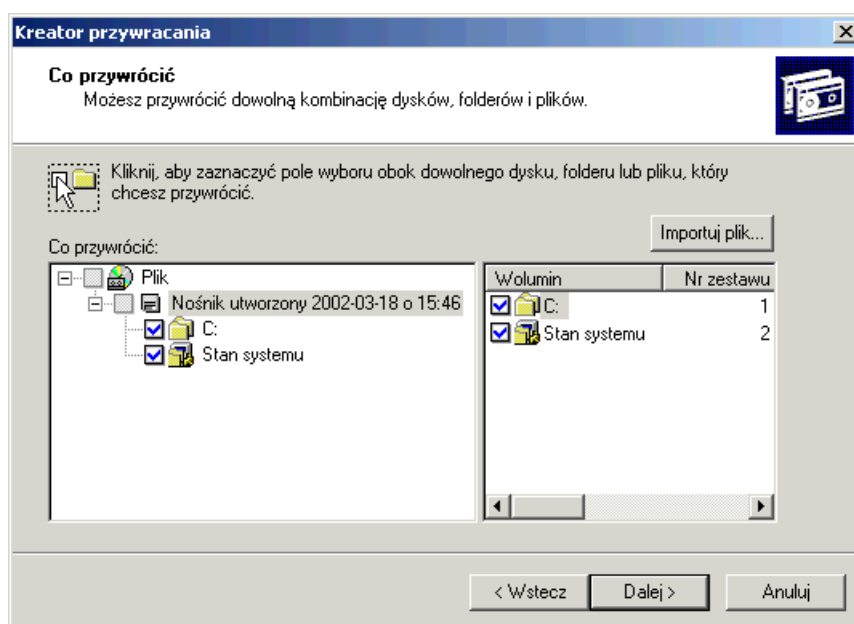


Rys. 1.13 Kreator kopii zapasowej

1.6.c Przywracanie danych z kopii zapasowej

W razie awarii użytkownik może przywrócić foldery i stan systemu z kopii. W tym celu wystarczy uruchomić program **Kopia zapasowa** i na zakładce **Zapraszamy** wybrać **Kreator przywracania**.

W pierwszym kroku kreator wyświetli listę utworzonych kopii. Jeżeli wymaganej kopii nie będzie na liście, wówczas można dodać kopię przez wybranie **Importuj plik**. Z listy należy wybrać foldery, które chce się odtworzyć.

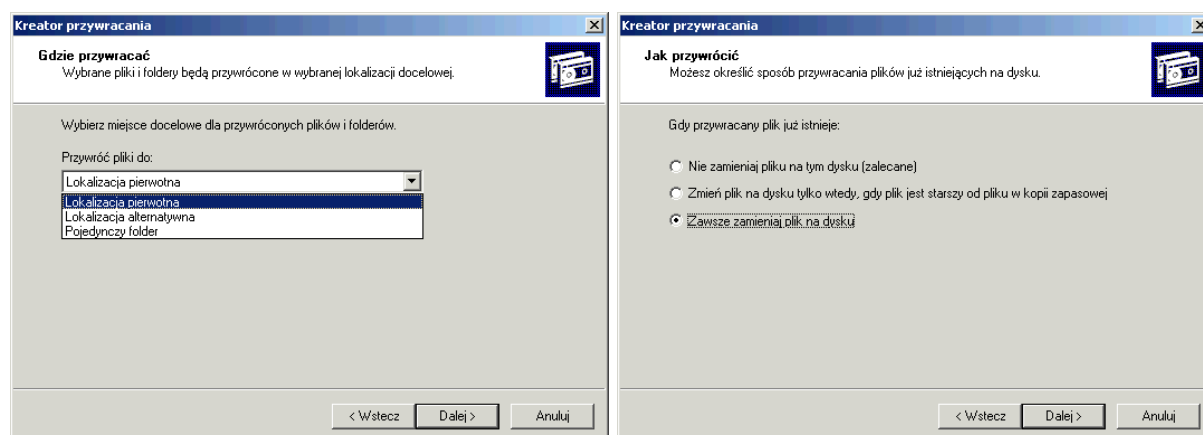


Rys. 1.14 Okno kreatora przywracania

W kolejnym kroku, po wybraniu opcji **Zaawansowane**, można wybrać miejsce dla przywróconych plików i folderów. Użytkownik może wybrać **lokalizację pierwotną** lub **alternatywną**.

W następnym oknie można określić, jak ma zachować się program, gdy stwierdzi, że przywracany plik już istnieje. Użytkownik ma wówczas do wyboru:

- **Nie zmieniaj pliku na tym dysku**
- **Zmień plik na dysku, gdy jest starszy od pliku w kopii zapasowej**
- **Zawsze zmieniaj plik na dysku.**



Rys. 1.15 Opcje zaawansowane kreatora przywracania

Zadanie 1.6.c – Kopia zapasowa

1. Utwórz kilka plików w folderze Moje dokumenty.
2. Utwórz kopię zapasową całego dysku systemowego i stanu systemu.
3. Usuń zawartość folderu Moje dokumenty.
4. Z trybu awaryjnego, z utworzonej kopii zapasowej przywróć zawartość dysku systemowego i stanu systemu.

1.6.d Konsola odzyskiwania

Konsola odzyskiwania jest tekstowym środowiskiem wiersza poleceń niezależnym od Windows 2000/XP. Daje administratorowi dostęp do dysku w sytuacji, gdy system Windows 2000/XP nie chce się uruchomić. Administrator może zarządzać plikami i folderami, uruchamiać i zatrzymywać usługi.

Aby uruchomić konsolę odzyskiwania, należy uruchomić komputer z płyty instalacyjnej lub z dyskietek instalacyjnych. Na ekranie „**Komunikat instalatora**” wybrać **R**, a następnie **C**. Konsola poprosi o wybór instalacji i zażąda hasła administratora.

Konsolę odzyskiwania można dodać do istniejącej instalacji systemu. W tym celu z folderu instalacyjnego **\i386** należy uruchomić program **winnt32.exe** z parametrem **/cmdcons**.

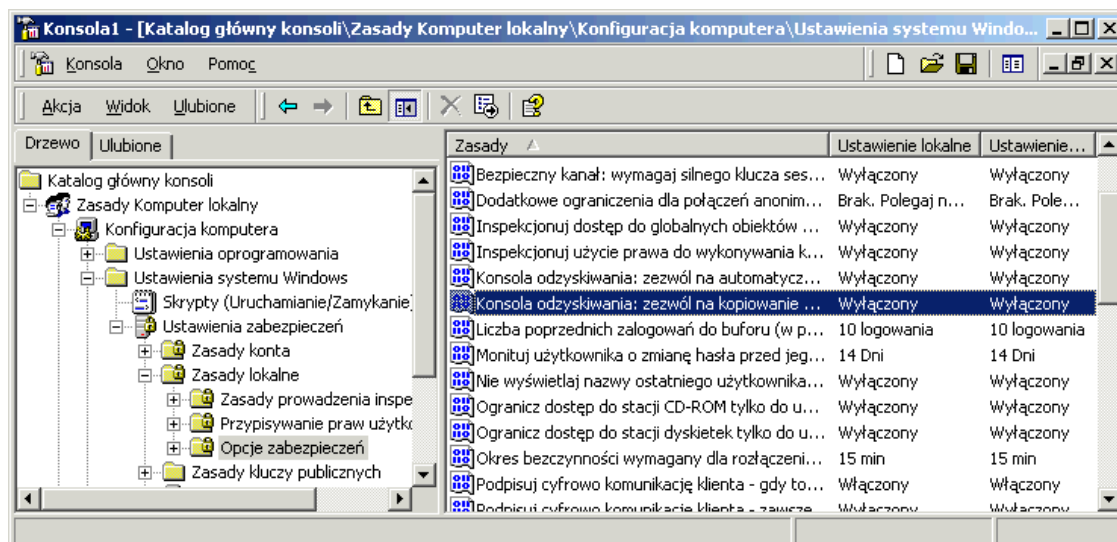
Domyślnie, z konsoli odzyskiwania, administrator ma dostęp jedynie do katalogu głównego każdego woluminu i folderu z systemem, nie może także przenieść danych na dyskietkę. Ograniczenia te można jednak wyłączyć za pomocą komendy **set**.

- **set AllowAllPaths = True** umożliwia dostęp do wszystkich plików i folderów
- **set AllowRemovableMedia = True** umożliwia kopiowanie na dyski wymienne.

Polecenie **set** dostępne jest dopiero wówczas, gdy zostanie załączona odpowiednia zasada grup (lokalna lub w domenie). W celu załączenia polecenia **set** należy:

1. Przez **Start – Uruchom** uruchomić konsolę **mmc (Microsoft Management Console)**.
2. Wybrać z menu **Konsola** opcję **Dodaj/Usuń przystawkę**.
3. Kliknąć przycisk **Dodaj** i wybrać **Zasady grup**.

4. Następnie rozwinąć gałąź drzewa: **Zasady Komputer lokalny, Konfiguracja komputera, Ustawienia systemu Windows, Ustawienia zabezpieczeń, Zasady lokalne, Opcje zabezpieczeń.**
5. Włączyć opcję **Konsola odzyskiwania: zezwól na kopiowanie do dyskiety i dostęp do wszystkich woluminów i folderów.**



Rys. 1.16 Konsola MMC – Przystawka Zasady grup

1.6.e Polecenia Konsoli odzyskiwania

Aby zobaczyć listę poleceń wystarczy wpisać **help**. Pomoc do wybranego polecenia można wywołać za pomocą parametru **/?**.

- **Attrib** – Zmienia atrybuty pliku lub folderu.
- **Batch** – Wykonuje polecenia określone w pliku tekstowym.
- **Cd** lub **Chdir** - Wyświetla bieżący wolumin i katalog lub przechodzi do określonego folderu.
- **Chkdsk** – Sprawdza dysk oraz ewentualnie naprawia lub odzyskuje wolumin.
- **Cls** – Czyści ekran.
- **Copy** – Kopiuje pojedynczy plik do określonego miejsca.
- **Del** lub **Delete** – Usuwa jeden plik.
- **Dir** – Wyświetla listę plików i podfolderów zawartych w danym folderze.
- **Disable** – Wyłącza usługę systemową Windows 2000/XP lub sterownik.
- **Diskpart** – Służy do zarządzania partycjami dysku twardego.
- **Enable** – Włącza usługę systemową Windows 2000/XP lub sterownik.
- **Exit** – Zamyka Konsolę odzyskiwania i restartuje komputer.
- **Expand** – Dekompresuje plik przechowywany na płycie CD-ROM Windows 2000/XP lub CAB.
- **Fixboot** – Odtwarza kod sektora startowego na dysku twardym. Polecenie to jest przydatne przy naprawie uszkodzonego sektora startowego.
- **Fixmbr** – Odtwarza kod MBR (master boot record) na dysku uruchamiania. Polecenie to jest przydatne przy naprawie uszkodzonego sektora MBR.
- **Format** – Formatuje określony napęd z zastosowaniem określonego systemu plików.
- **Help** – Pokazuje Pomoc dotyczącą poleceń Konsoli odzyskiwania.
- **Listsvc** - Wyświetla listę wszystkich dostępnych usług, sterowników i ich wartości START_TYPE w bieżącej instalacji Windows 2000/XP. Polecenie to jest używane w kombinacji z **disable** i **enable**. Wyświetlane informacje są pobierane z pliku rejestrowego System w folderze **%SystemRoot%\System32\Config**.
- **Logon** – Wyświetla listę wszystkich wykrytych instalacji Windows 2000/XP i Windows NT, a następnie prosi o podanie hasła lokalnego administratora. Po trzech nieudanych próbach

zalogowania, Konsola odzyskiwania zostanie zamknięta, a komputer zostanie zrestartowany.

- **Map** – Wyświetla listę wszystkich aktywnych liter napędów, typów systemu plików, wielkości woluminów i mapowań do urządzeń fizycznych.
- **Md** lub **Mkdir** – Tworzy katalog.
- **More** lub **Type** – Wyświetla plik tekstowy na ekranie.
- **Rd** lub **Rmdir** – Usuwa katalog.
- **Ren** lub **Rename** – Zmienia nazwę pliku lub katalogu.
- **Set** – Wyświetla i ustawia wartości zmiennych środowiskowych Konsoli odzyskiwania.
- **Systemroot** – Ustawia katalog bieżący na katalog **%SystemRoot%** bieżącej instalacji Windows 2000/XP.

Zadanie 1.6.d – Konsola odzyskiwania

1. Zmień nazwę pliku **NTLDR** na **NTLDR.old**
2. Z konsoli odzyskiwania przegraj plik **NTLDR** z płyty instalacyjnej XP na dysk C:

1.6.f Ponowna instalacja systemu w miejsce uszkodzonego

Jeżeli wcześniejsze metody rozwiązywania problemów nie zakończą się sukcesem, pozostaje jedynie przeprowadzenie uaktualnienia systemu w miejsce istniejącej instalacji. Jest to ostatnia deska ratunku przed całkowitym przeinstalowaniem systemu. Operacja uaktualnienia może doprowadzić do utraty własnych ustawień plików systemowych.

1.7 Literatura

[1] Windows XP Pro Training Kit, Microsoft Press.

[2] Windows XP Professional Resource Kit, Microsoft Press.

[3] <http://www.microsoft.com/poland/windows2000/win2000prof/default.asp>

1.8 Lista zadań do wykonania i samoocena

Nr zadania	Temat	Ocena (1 – 5 pt.)
1.1	Planowanie instalacji	
1.2	Instalacja systemu	
1.3	Aktualizacja systemu	
1.4.a	Instalacja i aktualizacja sterowników	
1.4.b	Konfiguracja zasobów urządzeń	
1.4.c	Konfiguracja ekranu.	
1.5	Zarządzanie dyskiem.	
1.6.a	Tryb awaryjny	
1.6.b	Awaryjny proces naprawczy	
1.6.c	Kopia zapasowa	
1.6.d	Konsola odzyskiwania	