

IDŹ DO

PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ



SPIS TREŚCI

KATALOG KSIĄŻEK

KATALOG ONLINE

ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

TWÓJ KOSZYK

DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE

ZAMÓW INFORMACJE O NOWOŚCIACH

ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA

FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

Komputery PC. Przewodnik dla kupujących

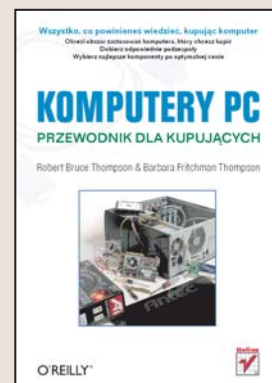
Autorzy: Robert Bruce Thompson, Barbara Fritchman Thompson

Tłumaczenie: Piotr Pilch

ISBN: 83-7361-992-5

Tytuł oryginału: [PC Hardware Buyers guide](#)

Format: B5, stron: 118



Wszystko, co powinieneś wiedzieć, kupując komputer

- Określ obszar zastosowań komputera, który chcesz kupić
- Dobierz odpowiednie podzespoły
- Przygotuj listę zakupów

Która karta graficzna jest najlepsza? Jaki procesor mam kupić? Takie i inne pytania zadaje sobie każdy, kto planuje zakup podzespołów i samodzielny montaż komputera. Odpowiedź na nie jest wyjątkowo trudna. Dobór komponentów zależy w dużej mierze od tego, do czego komputer będzie stosowany. Wykorzystując komputer do projektowania grafiki 3D, na pewno będziemy oczekiwać od niego innych cech niż od komputera służącego wyłącznie do pisania tekstów i przeglądania stron internetowych. Niewątpliwie duże znaczenie będzie miała również kwota, jaką zamierzamy przeznaczyć na zakup sprzętu. Dokonywanie wyboru podzespołów dopiero w sklepie lub hurtowni jest najgorszym z możliwych rozwiązań. Listę zakupów należy przygotować znacznie wcześniej.

Książka „Komputery PC. Przewodnik dla kupujących” to zbiór bezcennych porad, dzięki którym unikniesz rozterek przy wyborze komponentów do swojego nowego komputera. Czytając ją, dowiesz się, jakie podzespoły wybrać, planując wykorzystanie komputera do określonych zadań. Poznasz oferty różnych producentów i nauczysz się oceniać je nie tylko w oparciu o „obiektywne” testy. Przekonasz się, że nawet przy ograniczonym budżecie można zbudować szybkie i wydajne urządzenie, jeśli tylko wykorzysta się w nim odpowiednie komponenty.

- Obudowy i wentylatory
- Procesory i płyty główne
- Układy pamięci
- Napędy dyskietek, dyski twarde i napędy optyczne
- Karty grafiki
- Monitory CRT i LCD
- Karty dźwiękowe i zestawy głośnikowe
- Klawiatura i mysz
- Urządzenia komunikacyjne

Jeśli chcesz kupić komputer dokładnie odpowiadający Twoim potrzebom, skorzystaj z tej książki.



Spis treści

O Autorach	7
Wprowadzenie	9
Dobór podzespołów	15
Obudowa	16
Zasilacz	24
Procesor	35
Radiator i wentylator procesora (moduł chłodzący)	52
Płyta główna	58
Pamięć	69
Stacja dyskieta	73
Dysk twardy	75
Napęd optyczny	80
Karta graficzna	89
Wyświetlacz	99
Karta dźwiękowa	118
Głośniki	122
Klawiatura	124
Mysz	128
Karta sieciowa	131
Modem	142
Kupowanie podzespołów	149
Przewodniki przydatne przy kupowaniu	149
Rekomendowane miejsca dokonywania zakupów	158
Skorowidz	159
Skorowidz sprzętu komputerowego	163

1

Dobór podzespołów

Największą zaletą samodzielnego składania komputera PC jest możliwość decydowania, jakie znajdą się w nim składniki sprzętowe. Jeśli nabędziesz fabrycznie montowany komputer firmy Dell lub HP, większość decyzji zostanie podjęta za Ciebie. Choć możesz wybrać większy dysk twardy, pojemniejszą pamięć lub inny model monitora, zakres dostępnych opcji jest dość ograniczony. Czy zależy Ci na lepszym zasilaczu, cichszym wentylatorze procesora, a także płycie głównej z wbudowaną obsługą interfejsów Gigabit Ethernet, FireWire i RAID 0+1? Przykro nam, ale w przypadku fabrycznego komputera takich możliwości wyboru nie ma.

Gdy komputer składany jest od podstaw, trzeba wybrać każdy jego element. Jeśli chce się za jak najlepszą cenę nabyć komponenty wyposażone w żądane funkcje, warto poświęcić trochę czasu i wysiłku na dobór podzespołów. Dostępnych jest tak wiele konkurencyjnych produktów, że z tworzonego szumu marketingowego trudno wyłowić to, co naprawdę ważne.

Może się okazać, że starasz się znaleźć odpowiedzi na takie pytania, jak: „Czy powinienem kupić dysk twardy firmy Seagate czy Western Digital?” (wskazówka: pierwszej z wymienionych), „Czy firma Sony produkuje lepsze nagrywarki DVD od firmy HP?” (wskazówka: żadna z nich, ponieważ lepsza jest firma Plextor). Zajęliśmy się udzielaniem odpowiedzi na tego typu pytania. W dalszej części książki zawarliśmy to, czego się dowiedzieliśmy, testując setki produktów i używając ich przez wiele lat.

Przy rekomendowaniu produktów posługujemy się ich nazwami. Nie mamy wątpliwości, że w przypadku części naszych zaleceń niektórzy zdecydowanie ich nie zaaprobuja. Nie uważamy, że proponowane przez nas produkty są pod każdym względem najlepsze, ponieważ nie sprawdziliśmy każdego, który dostępny jest na rynku. Ponadto pojęcie „najlepszy” z założenia jest subiektywne.

To, co dla nas może być najlepsze, z Twojego punktu widzenia może być jedynie bardzo dobre. Jednak prawie z całą pewnością nie uznasz tego za fatalne.

Mając powyższe na względzie, w dalszej części książki omówiliśmy rekomendowane przez nas produkty.

Szczegóły, szczegóły

W celu zapoznania się ze szczegółowymi kryteriami doboru komponentów i dogłębnym omówieniem technicznych kwestii z tym związanych należy zwrócić do aktualnego wydania książki *PC Hardware in a Nutshell*, która ukazała się nakładem wydawnictwa O'Reilly.

Obudowa

Obudowa jest podstawowym elementem każdego komputera. Jak wiadomo, służy ona do mechanicznego zamocowania zasilacza, płyty głównej, napędów i innych podzespołów. Jej mniej oczywistym zadaniem jest izolowanie zakłóceń radiowych generowanych przez wewnętrzne elementy komputera, zapewnianie im odpowiedniego chłodzenia oraz zmniejszanie hałasu generowanego przez zasilacz, napędy, wentylatory i inne komponenty zawierające ruchome części.

Dobra obudowa właściwie realizuje wszystkie wymienione zadania i sprawia, że korzystanie z komputera staje się przyjemnością. Taka obudowa ma solidną konstrukcję i jest sztywna. Montowanie w niej komponentów oraz ich usuwanie jest szybkie i proste. Wszystkie otwory są odpowiednio rozmieszczone. Nie ma też ostrych krawędzi i zadziurów. Korzystanie z obudowy złej jakości jest bolesne — czasami dosłownie. Może znaleźć się w niej kilka ostrych jak brzytwa krawędzi i zadziurów, którymi można się skaleczyć, nawet jeśli jest się uważnym. Taka obudowa wykonana jest z taniego i cienkiego materiału, który nadmiernie się wygina. Tolerancje są bardzo duże — czasami tak bardzo, że trzeba zginać metalowe blachy, aby zmieścić któryś z komponentów (jeśli jest to w ogóle możliwe). Jeśli nabyłeś tanią obudowę, z całą pewnością składanie komputera okaże się smutnym doświadczeniem.

Na rysunku 1.1 pokazano wnętrze naszej ulubionej uniwersalnej obudowy Antec Sonata.



Rysunek 1.1.
Obudowa Antec Sonata

Przy wybieraniu obudowy należy kierować się poniższymi wytycznymi.

Określ odpowiednią wielkość

Obudowy typowych komputerów PC dostępne są w różnych rozmiarach, począwszy od formatu Full Tower, a skończywszy na obudowach o gabarytach mniej więcej magnetowidu. Wielkością i kształtem obudowy formatu SFF (*Small Form Factor*) przypominają duże pudełko na buty. Przy wybieraniu obudowy o odpowiedniej wielkości dla swojego komputera pod uwagę należy wziąć pierwotną konfigurację a także możliwość przyszłej rozbudowy. W przypadku większości komputerów ogólnego przeznaczenia, najlepszym kompromisem między wielkością i pojemnością będzie obudowa formatu Mini lub Midi Tower, taka jak Antec Sonata. Choć w tego typu obudowach jest mnóstwo miejsca pozwalającego na rozbudowę komputera (niektóre modele są w stanie pomieścić nawet 9 napędów), jednocześnie są one na tyle małe, że zmieszczą się w większości miejsc pracy. W przypadku niewielkiego komputera PC zwykle najlepszą propozycją jest obudowa formatu microATX, taka jak Antec Aria, która obsługuje standardowe płyty główne i inne komponenty.

A coś to jest BTX?

W połowie 2004 r. firma Intel zaczęła wprowadzać na rynek produkty oparte na nowym formacie BTX (*Balanced Technology Extended*), który ostatecznie zastąpił format ATX i jego odmiany. Format BTX i jego mniejsze warianty,

microBTX i picoBTX, przede wszystkim stanowią odpowiedź na problemy z chłodzeniem i inne braki standardu ATX, które uwidoczniły się w związku z ciągle zwiększającym się poborem mocy i ilością ciepła generowaną przez nowsze procesory.

Dziwne jest to, że w specyfikacji formatu BTX rozmiary wyrażane są w milimetrach, choć oczywiście wcześniej dokonano konwersji z cali. Przykładowo wszystkie płyty główne BTX, włącznie z modelami opartymi na mniejszych wariantach tego formatu, muszą mieć długość wynoszącą 266,70 mm. Po przeliczeniu okaże się, że jest to 10,50 cala. Podobnie szerokość płyty głównej BTX musi wynosić 325,12 mm (12,80 cala), płyt microBTX — 264,16 mm (10,40 cala), natomiast płyt picoBTX — 203,20 mm (8,00 cali).

Choć rozmiary płyty głównej BTX nieznacznie różnią się od rozmiarów płyty formatu ATX i jego wariantów, w specyfikacji formatu BTX wprowadzono wiele zmian związanych z rozmieszczeniem i układem komponentów, chłodzeniem, montażem itp. Pod względem rozmiarów i wyglądu płyty główne i obudowy BTX przypominają analogiczne produkty oparte na formacie ATX, jednak nie są z nimi zgodne.

W praktyce, wprowadzenie standardu BTX będzie miało w najbliższym czasie niewielki wpływ na producentów komputerów i osoby modernizujące swoje komputery. Migracja do standardu BTX nie nastąpi w ciągu jednej nocy — choć zapewne firma Intel tego właśnie by chciała — lecz będzie następowała stopniowo, w ciągu najbliższych miesięcy i lat. Płyty główne ATX, obudowy, zasilacze i inne komponenty będą dostępne w sprzedaży jeszcze przez kilka lat. W początkowej fazie migracji, elementy BTX będą rzadkie i droższe od odpowiedników ATX. Pod koniec 2005 r. i w 2006 r., komponenty zgodne z BTX zaczną być powszechnie stosowane, a sprzęt ATX będzie wykorzystywany głównie do rozbudowy.

Podsumowując, obecnie bez obaw można zdecydować się na złożenie komputera opartego na formacie ATX, ponieważ prawdopodobnie w okresie jego eksploatacji nadal dostępne będą komponenty pozwalające na jego modernizację. Tak naprawdę w dalszym ciągu, do końca 2005 r., będziemy zalecali użycie formatu ATX zamiast BTX. Uzasadnione jest to niższą ceną i większą dostępnością komponentów ATX.

W celu uzyskania dodatkowych informacji na temat formatu BTX należy zapoznać się ze specyfikacją *Balanced Technology Extended (BTX) Interface Specification Version 1.0*, zamieszczoną pod adresem <http://www.formfactors.org>.

Małe kontra zbyt małe

Obudowy microATX, SFF i oparte na innych niewielkich formatach narzucają poważne ograniczenia dotyczące rozbudowy. Dostępnych jest w nich niewiele wnęk napędów i gniazd rozszerzeń. Ponadto można w nich zainstalować jedynie karty o wysokości dwukrotnie niższej niż standardowa. W przypadku takich obudów problematyczne może okazać się również chłodzenie, ponieważ ich pojemność jest niewielka i mogą dysponować tylko jednym lub dwoma małymi wentylatorami. Z niewielkiej obudowy należy skorzystać tylko gdy bardzo istotne są gabaryty.

Uwzględnij rozbudowę

W przypadku komputera PC ogólnego zastosowania należy wybrać obudowę, w której — z myślą o późniejszej rozbudowie — wolna pozostanie przynajmniej jedna wnęka napędu, najlepiej przeznaczona na napęd 5,25 cala. W trakcie eksploatacji komputera może pojawić się konieczność zainstalowania drugiego lub trzeciego dysku twardego, nagrywarki DVD lub innego podzespołu wymagającego wolnej wnęki napędu. W tej sytuacji najlepszą propozycją będzie obudowa Mini lub Midi Tower posiadająca co najmniej dwie zewnętrzne wnęki 5,25 cala, jedną lub dwie wewnętrzne wnęki 3,5 cala i dwie lub trzy wewnętrzne wnęki 3,5 cala. W razie wątpliwości należy kupić obudowę nieco większą od pierwotnie rozważanej.

Unikaj tanich obudów

Zaoszczędzenie pewnej kwoty jest zawsze kuszące, jednak w przypadku obudów *zbyt łatwo* wydać *zbyt mało*. Najtańsze obudowy z zasilaczami, kosztujące od 90 do 120 zł, często są bezużyteczne z powodu niewłaściwie rozmieszczonych otworów itp. Nawet „markowe” obudowy ze średniego przedziału cenowego mogą posiadać ostre jak brzytwa krawędzie i zadziory, które mogą skaleczyć użytkownika lub przeciąć przewody. Należy oczekiwać, że przyzwoita obudowa bez zasilacza będzie kosztowała przynajmniej 120 zł w przypadku obudowy Mini lub Midi Tower i 180 zł, gdy będzie to pełnowymiarowa obudowa Full Tower.

Obudowę i zasilacz kupuj oddzielnie tylko w ostateczności

Obudowy tanie i te ze średniego przedziału cenowego, zwykle zawierają kiepskiej jakości zasilacz o zbyt słabych parametrach. Jeśli jesteś posiadaczem takiej obudowy, dla własnego dobra lepiej wyjmij z niej zasilacz

i zainstaluj jeden z rekomendowanych przez nas. W najlepszym przypadku tanie zasilacze spowodują problemy ze stabilnością pracy komputera. W najgorszym mogą doprowadzić do fatalnej w skutkach awarii, która swoim zakresem obejmie płytę główną i inne komponenty komputera. Lepsze obudowy mogą być sprzedawane z zasilaczami lub bez nich. Jeśli standardowy zasilacz jest odpowiedni, można zaoszczędzić pewną kwotę, kupując go razem z obudową. W przeciwnym razie należy nabyć tylko obudowę, a następnie zainstalować wysokiej jakości zasilacz spełniający nasze wymagania. Ponieważ standardowe zasilacze ATX pasują do standardowych obudów ATX, problem niezgodności nie występuje.

Kup obudowę z dodatkowymi chłodzącymi wentylatorami lub miejscem na nie przeznaczonym

Ciepło jest wrogiem procesorów, pamięci, napędów i innych podzespołów komputera. Chłodniejsze komponenty mają dłuższą żywotność i działają bardziej niezawodnie. Przykładowo procesor mający temperaturę 50°C jest dwukrotnie bardziej narażony na awarię od układu o temperaturze 40°C, natomiast w porównaniu z procesorem nagrzanym do 60°C — już o połowę mniej. Najlepszą metodą maksymalnego obniżenia temperatury wewnątrz obudowy jest przepuszczanie przez nią dużej ilości powietrza. Choć wentylatory zasilacza i procesora mogą zapewniać wystarczające chłodzenie lekko obciążonych komputerów, po zastosowaniu dodatkowych wentylatorów temperaturę panującą wewnątrz obudowy bardzo obciążonych systemów można obniżyć o 20°C lub więcej.

Wiele zamawianych obudów może być wyposażonych w dodatkowe wentylatory. Jeśli wybrana przez Ciebie obudowa posiada taką możliwość, należy je zamówić. W przeciwnym razie należy je oddzielnie zakupić, na przykład za kilkanaście złotych w lokalnym sklepie komputerowym. Można je też zamówić u dostawców sprzedających sprzęt wysyłkowo. Wentylatory są dostępne w wersjach o różnych średnicach (od 60 do 120 mm), przy zamawianiu należy wybrać odpowiedni. Warto zauważyć, że wiele obudów umożliwia zainstalowanie w różnych miejscach, kilku wentylatorów posiadających różne średnice.

Dlaczego duży oznacza cichy?

Jeśli ważnym kryterium jest dla Ciebie poziom hałasu, należy wybrać obudowę umożliwiającą zamontowanie dużych wentylatorów. Duży wentylator, o średnicy 120 mm, przy mniejszej prędkości obrotowej potrafi przemieścić taką samą ilość powietrza, co wentylator mniejszy, ale obracający się szybciej. W porównaniu z wolniejszym wentylatorem model o większej prędkości

bardziej hałasuje i pracując wytwarza dźwięki o uciążliwej częstotliwości. Ilość powietrza przemieszczanego przez wentylator proporcjonalna jest do powierzchni jego łopatek. Ta z kolei w przybliżeniu proporcjonalna jest do kwadratu promienia wentylatora. Przykładowo wentylator o średnicy 120 mm obracający się z określoną prędkością, w porównaniu z podobnym modelem o średnicy 60 mm, przemieszcza czterokrotnie większą ilość powietrza. Tak naprawdę zastosowanie wentylatora o średnicy 120 mm jest jeszcze bardziej korzystne, gdyż jego piasta zajmuje proporcjonalnie mniej dostępnej powierzchni łopatek niż piasta wentylatora o średnicy 60 mm. Warto też zauważyć, że między różnymi wentylatorami tej samej wielkości występują znaczne różnice w poziomie hałasu. Zwykle wentylatory z łożyskami kulowymi są głośniejsze, ale bardziej niezawodne od modeli z łożyskiem tulejowym lub igiełkowym.

Uwzględnij dostępność

Jeśli często instalujesz i usuwasz komponenty, pod uwagę powinienś wziąć zakup obudowy niewymagającej stosowania narzędzi i oferującej takie rozwiązania zwiększające dostępność, jak boczne panele z zatrzaskami, a także wyjmowana taca płyty głównej i wnęki napędów. Jeśli obudowa komputera nie będzie otwierana każdego miesiąca, lepszą propozycją może być model z mniejszą liczbą funkcji zwiększających dostępność. Tego typu obudowa, oferująca równorzędną jakość i sztywność, prawdopodobnie będzie tańsza.

Uwzględnij koszty transportu

Przy porównywaniu cen obudów należy pamiętać o tym, że w przypadku pojedynczej sztuki obudowy, koszt transportu jest relatywnie wysoki. Firmy oferujące usługi kurierskie często pobierają za dostarczenie obudowy opłatę wahającą się od 40 do 70 zł, a czasem więcej (zależnie od wielkości i wagi). Ponieważ do dużych sklepów towar dostarczany jest ciężarówkami (na paletach), koszt transportu pojedynczej obudowy jest bardzo mały. Często ma to wpływ na ich cenę. Bywa, że obudowa kupiona w lokalnym sklepie kosztuje mniej, nawet po zapłaceniu podatku, niż ta sama obudowa zamówiona w firmie dostarczającej ją przesyłką pocztową.

Co kupić?

Przez lata korzystaliśmy z dziesiątek obudów wykonanych przez tuzin lub więcej producentów. W ciągu kilku ostatnich lat stosowaliśmy i polecaliśmy niemal wyłącznie obudowy firmy Antec (<http://www.antec-inc.com>). Firma ta oferuje szeroką gamę obudów różnej wielkości, począwszy od modeli formatu microATX, a skończywszy na modelach formatu Full Tower i stosowanych w serwerach. Producent ma w swojej ofercie kilka serii produktów, takich jak atrakcyjna cenowo seria obudów Solution Series, seria LANBOY Series, grupująca obudowy do komputerów przenośnych, seria Performance Series, reprezentująca obudowy do typowych komputerów, i specjalizowana seria Lifestyle Series. Każda używana przez nas obudowa firmy Antec została dobrze zaprojektowana, solidnie wykonana i świetnie dopracowana. Tańsze obudowy tego producenta wyposażone są w przyzwoity zasilacz SmartPower, którego koszt zawiera się w średnim przedziale cenowym. Niektóre drogie modele obudów firmy Antec dysponują znakomitymi zasilaczami z serii TruePower Series. Obudowy tej firmy dostępne są w sprzedaży detalicznej. Można je znaleźć w ofercie większych sklepów internetowych.

Poniżej wymieniono obudowy, które zalecamy do określonych celów.

Komputer atrakcyjny cenowo

Jeśli składasz komputer, dysponując ograniczonym budżetem, powinieneś zastosować beżową obudowę **Antec SLK1650** Mini Tower lub czarną **Antec SLK1650B**. Oba modele obudów są dobrym wyborem zarówno wówczas, gdy zamierza się zainstalować procesor firmy Intel (z uwzględnieniem bardzo nagrzewających się układów Pentium 4 z rdzeniem Prescott), jak i układ firmy AMD. Ponadto obie obudowy zawierają przyzwoity zasilacz SmartPower o mocy 350 W. Jeśli zależy Ci na większej obudowie, należy wybrać model **Antec SLK2650BQE** Mid Tower lub **Antec SLK3700BQE** Super Mid Tower. Oba modele BQE (Black Quiet Edition) wyposażone są w zasilacz SmartPower o mocy 350 W. Zaprojektowano je z myślą o cicho pracujących komputerach.

Komputer biznesowy lub typowy

W przypadku komputera biznesowego lub typowego należy wybrać obudowę **Antec Sonata**. Model ten oferuje największe możliwości spośród obudów, które sprawdzaliśmy, i nadaje się do zastosowania prawie w każdym celu. Obudowa Sonata została dobrze zaprojektowana, a jej konstrukcja jest znakomitej jakości. Ponadto cechuje się niskim poziomem hałasu, oferuje wiele miejsca pozwalającego na rozbudowę i zawiera

znakomity zasilacz TruePower o mocy 380 W. Nie znamy lepszej obudowy ogólnego przeznaczenia. Jeśli koszt obudowy Sonata przekracza Twoje możliwości finansowe, dobrą alternatywą jest obudowa Antec SLK2650BQE lub SLK3700BQE.

Komputer dla gracza lub komputer o dobrej wydajności

W przypadku komputera o dobrej wydajności proponujemy zastosowanie aluminiowej obudowy **Antec P-160** Super Midi Tower. Model P-160 jest lekki, posiada znakomitej jakości konstrukcję i oferuje wyjątkowe możliwości chłodzenia. W przypadku przenośnego komputera dla gracza lub komputera o dobrej wydajności należy wybrać obudowę **Antec Super LANBOY**. Modele P-160 i Super LANBOY standardowo sprzedawane są bez zasilacza, dlatego istnieje możliwość osobnego nabycia zasilacza, który najbardziej pasuje do konkretnej konfiguracji. Gdy dysponuje się ograniczonym budżetem i zamierza złożyć komputer dla gracza lub komputer o dużej wydajności, należy wybrać obudowę **Antec Sonata**, pod warunkiem, że jej zasilacz o mocy 380 W spełni oczekiwania.

Komputer zgodny ze standardem SFF

W przypadku komputera ogólnego zastosowania zgodnego ze standardem SFF (*Small Form Factor*) zalecamy użycie obudowy **Antec Aria**. Model ten jest niedrogi, posiada solidną konstrukcję, cechuje się wyjątkowo niskim poziomem hałasu i zawiera przyzwoity zasilacz o mocy 300 W. Najważniejsze jest to, że obudowa Antec Aria obsługuje standardowe płyty główne microATX. Dzięki temu w znaczącym stopniu spadają koszty komputera SFF. Obudowa Aria jest też znakomitą propozycją w przypadku komputera PC pełniącego funkcję kina domowego lub dowolnego systemu, który musi mieć niewielkie gabaryty, być cichym i jednocześnie prawie niezauważalnym.

Inne lub specjalne kwestie

W przypadku komputera PC pełniącego funkcję kina domowego naszą pierwszą propozycją jest obudowa **Antec Overture**, którą zaprojektowano specjalnie z myślą o tego typu systemach. Model Overture, podobnie do innych przez nas rekomendowanych, posiada solidną konstrukcję i cechuje się bardzo niskim poziomem hałasu. Wysokość i długość tej obudowy porównywalna jest z wymiarami standardowych urządzeń audio i wideo. Dzięki temu obudowa bez problemów mieści się w większości stojaków na sprzęt RTV i tzw. „centrów rozrywki”. Należy zwrócić uwagę na jej szerokość. Jeśli centrum rozrywkowe posiada z tyłu zamknięcie, w celu upewnienia się, że szerokość obudowy Overture nie jest zbyt duża, należy ją dokładnie zmierzyć.

Unikanie obudów złej jakości

W przeszłości unikaliśmy obudów wykonanych w Chinach, ponieważ prawie bez wyjątku były kiepskiej jakości. Aktualnie jest inaczej. Wiele dobrych obudów, włącznie z modelami firmy Antec, Lian-Li i innych znakomitych producentów, wytwarzanych jest w chińskich fabrykach. W związku z tym kraj pochodzenia nie jest już decydującym czynnikiem. Niektóre firmy, takie jak Antec i Lian-Li, wytwarzają obudowy wyłącznie wysokiej jakości. Inne dobrze znane firmy, takie jak Enlight, produkują wszystko, począwszy od dość dobrych obudów, które są najdroższe z całej serii, a skończywszy na zupełnej tandecie, oferowanej po niskich cenach. W związku z tym — przy założeniu, że nie masz możliwości praktycznego sprawdzenia obudowy — najlepszym sposobem określenia jej jakości jest porównanie ceny z ceną podobnej obudowy firmy Antec. Jeśli sprawdzana obudowa jest znacznie tańsza, można się spodziewać, że jej konstrukcja jest gorszej jakości lub obudowa wyposażona jest w kiepski zasilacz. Należy unikać takich tanich obudów. Kilkanaście złotych początkowo zaoszczędzonych może nie być warte frustracji wywołanej przez korzystanie z kiepskiej obudowy.

W celu uzyskania aktualnych rekomendacji należy zajrzeć pod adres <http://www.hardwareguys.com/picks/cases.html>.

Zasilacz

Zasilacz jest jednym z najważniejszych komponentów komputera PC, choć większość osób nie zwraca zbyt dużej uwagi na ten podzespół. Poza dostarczaniem do wszystkich elementów komputera stabilnego i dokładnie regulowanego zasilania zasilacz przemieszcza we wnętrzu obudowy powietrze chłodzące komputer. W przypadku komputerów pozbawionych dodatkowych wentylatorów wentylator zasilacza jako jedyny jest odpowiedzialny za usuwanie z wnętrza obudowy ciepłego powietrza z tak dużą szybkością, aby zapobiec przegrzaniu. Na rysunku 1.2 pokazano nasz ulubiony, znakomity zasilacz ogólnego przeznaczenia Antec NeoPower 480.



Rysunek 1.2.
Zasilacz
Antec NeoPower 480

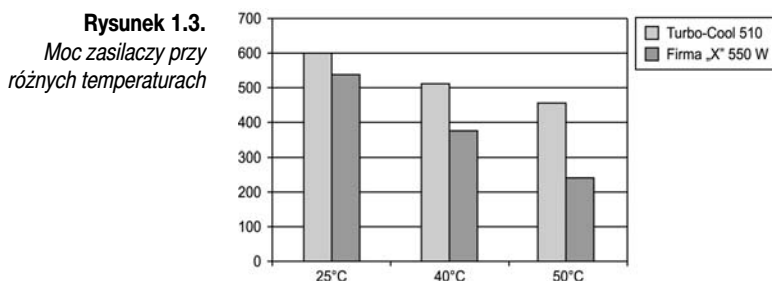
W idealnej sytuacji zasilacz powinien realizować wymienione zadania przy jednoczesnym generowaniu niewielkiego lub wręcz żadnego hałasu. Wiele nowszych zasilaczy, takich jak urządzenia firmy Antec z serii TruePower i firmy PC Power & Cooling z serii Silencer, przy minimalnym poziomie hałasu oferuje znakomicie regulowane zasilanie. Jednak w niektórych miejscach nawet minimalny hałas może być niedopuszczalny. W związku z tym producenci zasilaczy zaczęli wytwarzać modele pozbawione wentylatora. Tego typu zasilacze nie mają ruchomych części, dzięki czemu są bardziej „milczące” niż ciche. Po zastosowaniu ich razem z mało nagrzewającym się procesorem, jego cichym lub „milczącym” wentylatorem oraz cichym wentylatorem obudowy możliwe jest złożenie komputera PC oferującego dość dużą wydajność i jednocześnie prawie niesłyszalnego podczas pracy.

Zbyt słaby lub wadliwy zasilacz może być przyczyną wielu problemów. Niektóre z nich są bardzo subtelne i trudne do zidentyfikowania. Przykładowo, niewystarczający prąd w obwodzie +12 V może pogorszyć wydajność dysku twardego, który zmuszony jest do częstego ponawiania operacji odczytu lub zapisu. Jednak większość problemów nie jest tak subtelna. Zasilacz nieodpowiednio stabilizowany lub oferujący zbyt mały prąd może doprowadzić do awarii systemu, błędów pamięci i utraty danych. Zasilacz z uszkodzonym lub nieodpowiednim wentylatorem wpłynie na zwiększone nagrzewanie się komputera, co również doprowadzi do awarii systemu i utraty danych. Tak naprawdę wiele osób, które winią system Windows za częste awarie, powinno złożyć zeznanie na swoje zasilacze.

Parametry zasilacza są bezwartościowe, jeśli nie zrozumie się dokładnie, jakie jest ich znaczenie i w jakich warunkach je określono. Gdy mówimy komuś, że podejrzewamy, iż problemy są spowodowane przez nieodpowiedni zasilacz,

często odpowiedź brzmi tak: „Ale to jest zasilacz (tu wstaw nazwę urządzenia) o mocy 400W”. Nie wątpimy, że tak nie jest, ale tak naprawdę niewiele to zmienia. Poniżej dowiesz się, dlaczego.

Na rysunku 1.3 przedstawiono wykres rzeczywistej mocy (wyrażonej w watach) dostarczanej przez dwa zasilacze. Pierwszym z nich jest model Turbo-Cool 510 firmy PC Power & Cooling o mocy znamionowej 510W. Drugi to typowy zasilacz bez podanego producenta o mocy znamionowej 550W. Nagrzany zasilacz dostarcza mniej mocy od tego, który ma niższą temperaturę. Przy jakiej temperaturze określano moc zasilaczy?



Firma PC Power & Cooling określa parametry swoich zasilaczy w temperaturze 40°C, która jest charakterystyczna dla pracujących urządzeń. Większość innych znanych nam producentów zasilaczy określa ich parametry w temperaturze wynoszącej tylko 25°C. Aby dostarczyć moc znamionową, zasilacze te muszą pracować w temperaturze 25°C. Dodatkowo temperatura w pomieszczeniu musi być niższa niż 17,5°C. Jeśli w miejscu pracy nie będziesz utrzymywał stosunkowo niskiej temperatury, zasilacz, którego moc określano w temperaturze 25°C, dostarczy moc, która jest daleka od znamionowej.

Jabłka i pomarańcze

Choć powyższy wykres został udostępniony przez firmę PC Power & Cooling, która sporządziła go na podstawie własnych testów, wyniki uzyskane przez nas są podobne. Zwykle moce znamionowe zasilaczy wykonane przez firmy inne niż PC Power & Cooling i Antec obniżamy o 33%. Przykładowo, aby zasilacz pochodzący od większości producentów oferował możliwości porównywalne z możliwościami zasilaczy firmy PC Power & Cooling lub Antec o mocy 300 W, musi dysponować mocą 450 W. W jaki sposób stwierdzić, który zasilacz jest lepszy lub gorszy? Jeśli producent nie podał temperatury, przy której testował zasilacz i określał jego moc znamionową, prawdopodobnie wynosi ona 25°C.

Interesujące jest porównanie mocy określonej w różnych temperaturach z mocą znamionową. W temperaturze 25°C zasilacz Firmy-X oferuje moc znamionową 550 W. Z kolei zasilacz firmy PC Power & Cooling o mocy znamionowej 510 W tak naprawdę przy tej temperaturze oferuje moc 600 W, czyli około 118% wartości nominalnej. Gdy temperatura wynosi 40°C, zasilacz firmy PC Power & Cooling oferuje moc znamionową 510W, natomiast urządzenie Firmy-X tylko 366W, czyli około 67% wartości nominalnej. W przypadku temperatury 50°C, będącej standardową temperaturą, przy której określone są parametry przemysłowych komputerów PC i która często występuje w gorące letnie dni w miejscach pracy zlokalizowanych w mieszkaniu lub biurze pozbawionym klimatyzacji, zasilacz firmy PC Power & Cooling oferuje moc 460W, czyli około 90% wartości nominalnej. W tej samej temperaturze zasilacz Firmy-X dostarcza jedynie 244W, co stanowi około 44% wartości nominalnej.

Temperatura, przy której określa się moc znamionową, nie jest jedyną kwestią, którą należy uwzględnić podczas porównywania zasilaczy. Dwa zasilacze, które przy identycznej temperaturze oferują taką samą moc, niekoniecznie są sobie równe. Wynika to stąd, że zasilacze dostarczają do płyty głównej i innych komponentów komputera kilku różnych napięć. Ponadto moc znamionowa zasilacza jest sumą mocy nominalnych powiązanych z różnymi napięciami. Przykładowo w tabeli 1.1 porównano prądy i obliczone moce różnych obwodów napięciowych dla dwóch zasilaczy o mocy 300 W (Wat jest iloczynem wolta i ampera).

Tabela 1.1. Porównanie dwóch zasilaczy o mocy 300 W

Obwód zasilający	Zasilacz A		Zasilacz B	
	Ampery (A)	Waty (W)	Ampery (A)	Waty (W)
+5V	30,0	150,0	30,0	150,0
+12V	12,0	144,0	15,0	180,0
-5V	0,3	1,5	0,5	2,5
-12V	1,0	12,0	0,5	6,0
+3,3V	14	46,2	20	66,0
+5 Vsb	2,0	10,0	2,0	10,0
Moc całkowita		363,7		414,5
Moc skonsolidowana		317,5		298,5

W ostatnich dwóch wierszach tabeli, dla każdego zasilacza, podano wartość mocy całkowitej i skonsolidowanej. Powodem takiego rozróżnienia jest to, że w przypadku większości zasilaczy wartości graniczne prądu podawane są nie dla poszczególnych napięć, lecz dla ich sumy. Przykładowo zasilacz A oferuje

moc 150W dla obwodu +5V i 46,2 W dla obwodu +3,3V, czyli w sumie 196,2 W. Jednak maksymalna sumaryczna moc ustalona dla tych dwóch obwodów wynosi 150 W. W przypadku zasilacza B maksymalna sumaryczna moc dla obwodów +3,3V i +5V wynosi 220W i 280W dla obwodów +3,3 V, +5V i +12V.

„Ilość prądu” dostępnego w poszczególnych obwodach zasilających decyduje o tym, czy wybrany zasilacz nadaje się do zastosowania z konkretnymi modelami płyt głównych i procesorów. Dla przykładu, płyty główne przeznaczone dla procesorów Intel Pentium 4 wykorzystują układy VRM (Voltage Regulator Module) +12V do zasilania procesora, co oznacza, że wydajność obwodu +12V zasilacza ma w tym przypadku bardzo duże znaczenie. Najszybsze procesory Intel Pentium 4 zużywają ponad 100W mocy, która musi być dostarczona przez obwód +12V zasilacza. Układy VRM nie pracują ze 100% sprawnością, co oznacza, że zasilacz musi dostarczyć więcej mocy niż wymaga tego sam procesor. Dodatkowo, niektóre silniki napędowe są zasilane napięciem +12V, co dodatkowo zwiększa obciążenie obwodu +12V naszego zasilacza.

Zasilacz „A” jest ostatecznym wyborem dla systemu z topowym procesorem Pentium 4 — chociaż jego moc jest wystarczająca do zasilania systemu z procesorem Pentium 4 z segmentu midrange — ponieważ ilość dostarczanej mocy jest niewiele mniejsza od mocy wymaganej przez procesor i napędy. Ten zasilacz prawdopodobnie potrafiłby zasilić system z najszybszym procesorem Pentium 4 jednak zapewnia zbyt mały zapas mocy.

Zasilacz „B”, oferujący dla 180W mocy +12V, wydaje się być lepszą propozycją, jednak tylko pozornie. Zasilacz „A” to model Turbo-Cool 300 firmy PC Power & Cooling, oferujący pełne 300 W mocy w temperaturze 40°C. Z kolei „B” to tani zasilacz, którego moc znamionową określono w temperaturze 25°C, w związku z czym jest on w stanie dostarczyć około 120W mocy w obwodzie +12V pracując w temperaturze 40°C. Choć zasilacz Turbo-Cool 300 jest za słaby dla komputera z procesorem Pentium 4 3,4 GHz lub szybszym, to zasilacz „B” nie nadaje się kompletnie, pomimo pozornie lepszych parametrów.

A zatem, jakie jest rozwiązanie? Gdybyśmy mieli wybrać zasilacz firmy PC Power & Cooling, zamiast modelu Turbo-Cool 300 wybralibyśmy model Turbo-Cool 350. Z dodatkowych 50W, 36W dostępnych jest w obwodzie +12V, w którym właśnie ich potrzebujemy. Jeśli jednak chcielibyśmy użyć zasilacza wyprodukowanego przez firmę, która wykonała zasilacz „B” (a nie chcielibyśmy), zdecydowalibyśmy się na model z tej samej serii o mocy 500 lub 550W, który oferuje moc porównywalną z możliwościami zasilacza PC Power & Cooling Turbo-Cool 350, choć nie zapewnia tak dobrej stabilizacji.

Czy chcesz, aby był największy?

Jeśli nie chcesz tracić czasu na sprawdzanie wymagań każdego komponentu dotyczących poboru mocy, najlepszym rozwiązaniem będzie kupno zasilacza o większej mocy. Jeśli uważasz, że wystarczający będzie zasilacz o mocy 400W, kup zamiast niego model o mocy 550W. Wydając kilkadziesiąt złotych więcej kupisz zasilacz oferujący sporą rezerwę mocy. Ponadto, ponieważ mocniejszy zasilacz będzie wykorzystywał tylko część swojej nominalnej mocy, będzie w stanie dostarczyć lepiej stabilizowane napięcie, będzie wytwarzał mniej ciepła dzięki czemu będzie trwalszy. Zainstalowanie mocniejszego zasilacza niż wymagany nie spowoduje większego zużycia energii przez komputer. Zasilacz o mocy 550W dostarczający 325W nie zużywa więcej energii niż zasilacz o mocy 350W.

Przy wybieraniu odpowiedniego zasilacza do własnego komputera należy korzystać z poniższych wytycznych.

Wybierz odpowiedni format zasilacza

Przed wszystkim należy upewnić się, czy kupowany zasilacz pasuje do obudowy i posiada odpowiednie złącza pasujące do tych na płycie głównej. Większość obudów wyposażona jest w zasilacze ATX. Każdy taki zasilacz pasuje do dowolnej obudowy tego typu. Obudowy SFF i micro-ATX często wyposażone są w zasilacze SFX lub inne, niestandardowe. O ile tylko jest to możliwe, unikamy tego typu zasilaczy.

Dopasuj zasilacz do konfiguracji komputera

Możliwe jest określenie maksymalnego poboru mocy przez zsumowanie wymagań poszczególnych komponentów zainstalowanych w komputerze a następnie dobranie odpowiednio mocnego zasilacza. W przypadku takiej metody problem polega na tym, że określenie poboru mocy dla wszystkich podzespołów może okazać się niemożliwe, zwłaszcza dla płyty głównej i kart rozszerzeń. Jeśli lubisz zbędnych komplikacji, dobierz zasilacz, kierując się poniższymi przykładami konfiguracjami. (Podana moc zasilaczy została określona w przypadku pracy w temperaturze 40°C. W przypadku zasilaczy, których moc oznaczono w temperaturze 25°C, ich moc należy pomnożyć przez 1,5 lub 150%)

Komputer o podstawowej konfiguracji

W przypadku stacjonarnego komputera Mini Tower wyposażonego w tani procesor, pamięć RAM o pojemności 256 MB, zintegrowaną kartę wideo, jeden dysk twardy ATA, napęd optyczny ATAPI i jedną kartę rozszerzeń (lub w ogóle pozbawionego kart) należy zainstalować zasilacz ATX12V o mocy 250W lub większej.

Komputer typowy

W przypadku stacjonarnego komputera Mini Tower lub Midi Tower wyposażonego w średniej klasy procesor, pamięć RAM o pojemności 512 MB, droższą kartę graficzną, jeden lub dwa dyski twarde ATA, jeden lub dwa napędy optyczne ATAPI oraz jedną lub dwie karty rozszerzeń należy zainstalować zasilacz ATX12V o mocy 350 W lub większej.

Komputer o dużej wydajności

W przypadku komputera Midi Tower lub Full Tower wyposażonego w szybki procesor, pamięć RAM o pojemności 1 GB, bardzo wydajną kartę graficzną, jeden lub dwa dyski twarde ATA bądź SCSI, jeden lub dwa napędy optyczne oraz dwie lub więcej kart rozszerzeń należy zainstalować zasilacz ATX12V o mocy 450W lub większej.

Mocno obciążany komputer

W przypadku komputera Full Tower wyposażonego w jeden lub dwa szybkie procesory, pamięć RAM o pojemności przekraczającej 1 GB, bardzo wydajną kartę graficzną, dwa lub trzy dyski twarde ATA bądź SCSI, jeden lub dwa napędy optyczne oraz trzy lub więcej kart rozszerzeń należy zainstalować zasilacz ATX12V o mocy 550W lub większej.

Oczywiście, rzeczywiste konfiguracje różnią się od powyższych, jednak postępowanie zgodnie z powyższymi, ogólnymi wytycznymi, powinno zagwarantować, że wybrany zasilacz ma odpowiednią moc i jednocześnie zapewnia rezerwę pozwalającą na instalację kolejnych, nowych komponentów.

Dwa procesory wymagają więcej mocy

Jeśli składasz komputer z dwoma procesorami, upewnij się, że wybrany zasilacz dostosowany jest do obsługi dwuprocesorowych płyt głównych. Nawet zasilacze oferujące stosunkowo dużą moc znamionową mogą nie być odpowiednie do współpracy z dwuprocesorowymi płytami głównymi. Dwa procesory mogą potrzebować 200W lub więcej, co może przekraczać maksymalną

obciążalność przy danym napięciu. Osobom składającym dwu-procesorowy komputer możemy poradzić, aby zajrzeli na stronę internetową firmy PC Power & Cooling (<http://www.pcpower-cooling.com>) i wybrali zasilacz spełniający ich wymagania.

Moc zasilacza dostosuj do formatu obudowy

Niezależnie od bieżącej konfiguracji komputera pod uwagę należy wziąć format obudowy. Przykładowo, bez sensu byłoby instalowanie zasilacza o mocy 250 watów w obudowie Full Tower. Równie dobrze można po prostu kupić mniejszą obudowę, ponieważ taki zasilacz nigdy nie będzie w stanie obsłużyć nawet części urządzeń, które można pomieścić w obudowie Full Tower. Bezsensowne jest też zainstalowanie zasilacza o mocy 600 watów w obudowie Mini Tower, w której po prostu brak miejsca na komponenty wymagające tak znacznej mocy.

Kupuj tylko zasilacze zgodne ze standardem ATX12V

Każdy nabyty zasilacz ATX powinien być zgodny ze specyfikacją ATX12V. Zasilacz taki wymagany jest w komputerach z procesorem Pentium 4. Nawet komputery z procesorem Athlon, które nie korzystają ze złącza zasilającego ATX12V, mogą współpracować z zasilaczem ATX12V. Jeśli później nabędziesz płytę główną z modułami VRM +12V, nadal będzie można używać dotychczasowego zasilacza — przy założeniu, że dostarczy wystarczającą moc.

Główne złącze zasilające ATX12V

W ostatnim czasie w sprzedaży pojawiły się zasilacze zgodne z wersją 2.0 standardu ATX12V. W tego typu zasilaczach — zamiast wcześniej stosowanego 20-końcówkowego złącza — dostępne jest 24-końcówkowe główne złącze zasilające. Niektóre 24-końcówkowe zasilacze wyposażone są w przejściówkę umożliwiającą połączenie ich z płytami głównymi wyposażonymi w 20-końcówkowe gniazdo zasilające, przy czym z reguły możliwe jest bezpośrednie podłączenie złącza 24-końcówkowego 20-końcówkowego gniazda płyty głównej. Z kolei większość płyt głównych z 24-końcówkowym gniazdem zasilającym umożliwia podłączenie 20-końcówkowego złącza zasilającego, jednak konieczne jest wówczas doprowadzenie do płyty głównej dodatkowego zasilania przy pomocy złącza zasilającego dyski twarde. Zalecamy kupowanie wyłącznie 24-końcówkowych zasilaczy zgodnych z wersją 2.0 standardu ATX12V.

Upewnij się, czy zasilacz zawiera złącza zasilające dyski Serial ATA

Na początku 2004 r. wiele typowych zasilaczy zaczęło wyposażać w złącza zasilające dyski Serial ATA. Jednak w dalszym ciągu niektóre zasilacze nie dysponują takimi złączami, dlatego warto sprawdzić, czy kupowany zasilacz posiada złącza S-ATA. Jeśli nawet w komputerze znajdują się napędy ze standardowym równoległym interfejsem ATA, to w przypadku dysponowania złączami zasilającymi S-ATA można znacznie ułatwić przyszłe modernizacje. Aktualnie tylko niektóre dyski twarde S-ATA wymagają złącza zasilającego S-ATA. Reszta napędów S-ATA obsługuje różnego typu złącza. Jednak w 2005 r. interfejs S-ATA jeszcze bardziej się rozpowszechni, zarówno w przypadku dysków twardych, jak i napędów optycznych.

Przejsćiówki kabli zasilających S-ATA

Jeśli posiadany zasilacz nie dysponuje złączami zasilającymi S-ATA, nadal możliwe jest podłączenie do niego napędów tego typu. W tym celu należy zastosować przejściówki kabli zasilających S-ATA, takie jak produkowane przez firmę Antec (<http://www.antec-inc.com>).

Co kupić?

Zasilacze firm PC Power & Cooling (<http://www.pcpowercooling.com>) i Antec (<http://www.antec-inc.com>) można uznać za wzorcowe. Inne zasilacze porównywaliśmy z ofertą tych właśnie producentów. Firma PC Power & Cooling oferuje trzy podstawowe serie zasilaczy. Zasilacze z serii Standard są takiej jakości jak najlepsze zasilacze większości producentów, choć najmocniejszy dostępny model oferuje tylko 250 W. Zasilacze z serii Turbo-Cool są bardzo wydajnymi urządzeniami, cechującymi się wyjątkowo dobrą stabilizacją i dużą mocą, są jednak dość głośne. Zasilacze z serii Silencer oferują równie dobrą stabilizację, niższą moc i są znacznie cichsze od modeli z serii Turbo-Cool. Najlepsze zasilacze firmy Antec, w tym modele z serii TruePower, NeoPower i Phantom, oferują równie dobrą stabilizację jak zasilacze firmy PC Power & Cooling. Ponadto posiadają dużą moc i są tak ciche jak zasilacze z serii Silencer lub nawet cichsze. Uważamy, że najdroższe zasilacze firmy Antec są tak dobre jak najlepsze modele firmy PC Power & Cooling.

Niektórzy producenci, tacy jak Aerocool, Enermax, Fortron i Vantec, cieszą się uznaniem wśród miłośników gier. Sprawdziliśmy kilka zasilaczy tych firm i nie zrobiły na nas wrażenia. Choć zasilacze te często są wystarczająco dobrze wykonane, nie oferują niczego, co sprawiłoby, że zrezygnowalibyśmy z produktów firm Antec i PC Power & Cooling. Jeszcze inne firmy, takie jak

Astec i Sparkle Power Inc. (SPI), sprzedają zasilacze przede wszystkim producentom komputerów. Choć istotnie niektórzy producenci wytwarzają porządne zasilacze, nie widzimy powodu, dla którego należałoby korzystać z któregośkolwiek z nich. Zasilacze firmy PC Power & Cooling, a zwłaszcza firmy Antec, mają przystępne ceny, a przy tym cechują się stabilnością, dobrą stabilizacją i niezawodnością.

Tanie zasilacze

Unikaj tanich zasilaczy. Istnieją dziesiątki firm produkujących tego rodzaju urządzenia. Wiele z nich wytwarzanych jest w tych samych chińskich i tajwańskich fabrykach. Dostępne są też zasilacze pozbawione nazwy producenta oraz oznaczone jedynie symbolem wymaganej zgodności ze standardem UL i podobnymi etykietami. Bezwzględnie należy unikać każdego zasilacza, na którym nie ma wyraźnie podanej nazwy producenta. Nie należy zakładać, że zasilacz umieszczony w taniej obudowie lub model kosztujący 60 zł wystawiony na wystawie sklepu komputerowego będzie wystarczająco dobry. Prawie na pewno tak nie będzie. Dobry zasilacz do najprostszego komputera kosztuje przynajmniej 100 zł, do typowego systemu Mini lub Midi Tower — od 150 do 220 zł, natomiast do mocno obciążonego systemu Full Tower — 300 zł lub więcej. Próba oszczędzania na zasilaczu z ekonomicznego punktu widzenia nie jest zbyt mądrym posunięciem.

W przypadku komputera ogólnego zastosowania zalecamy zakup obudowy, która wyposażona jest w jeden z proponowanych przez nas zasilaczy. Poniżej omówiliśmy niektóre z proponowanych modeli.

Komputer atrakcyjny cenowo

W przypadku taniego komputera należy wybrać zasilacz **Antec SmartPower** lub **PC Power & Cooling Standard**. Jeśli dysponujesz już obudową zawierającą tani zasilacz nieznanego producenta, zalecamy zastąpienie go jednym z tańszych modeli wytwarzanych przez firmę Antec lub PC Power & Cooling.

Komputer biznesowy, typowy, o dobrej wydajności lub dla gracza

W przypadku dowolnego komputera, którego cena nie jest najważniejsza, pierwszą propozycją jest znakomity zasilacz **Antec NeoPower**. Do innych świetnych zasilaczy należy zaliczyć takie urządzenia jak **Antec TruePower**, **PC Power & Cooling Turbo-Cool** (jeśli poziom hałasu nie jest istotny) i **PC Power & Cooling Silencer**.

Co oznacza skrót PFC?

Zasilacze PFC (*Power Factor Correction* — korekcja współczynnika mocy) efektywniej zużywają energię w porównaniu z innymi zwykłymi zasilaczami. Zasilacze takie pobierają prąd ze stałą szybkością, która ulega zmianie tylko w celu dostosowania do zmieniającego się obciążenia. Innego typu zasilacze pobierają prąd cyklicznie. Maksymalny prąd pobierany przez zasilacz bez korekcji współczynnika mocy PFC jest znacznie większy niż w przypadku każdego podobnego zasilacza PFC. Trzeba o tym pamiętać podczas tworzenia obwodów, dobierania zasilaczy awaryjnych UPS itp. Jeśli zamierzasz użyć zasilacza PFC, należy wybrać jeden z wielu modeli firmy PC Power & Cooling lub Antec (seria NeoPower) zgodnych z technologią Active PFC.

Komputer dla gracza

Gdy składany jest komputer, który posłuży wyłącznie do gier, należy zastosować zasilacz Antec TrueBlue lub Antec TrueControl. Modele TrueBlue należą do serii TruePower i mają wbudowaną diodę świecącą na niebiesko. Modele TrueControl również wchodzi w skład tej serii i wyposażone są w kontrolki umożliwiające regulowanie z przedniego panelu komputera prędkości obrotowej wentylatora i napięć.

Komputer o niskim poziomie hałasu

Dla różnych osób cichy komputer PC oznacza co innego. Najcichsze dostępne zasilacze pozbawione są wentylatorów lub innych ruchomych części — dzięki temu są zupełnie ciche. Nasz ulubiony bezszelestny zasilacz Antec Phantom 350 pokazano na rysunku 1.4. Chłodzony jest przez masywny radiator. Jednak ciche zasilacze są dość drogie. Jeśli wolisz zastosować cichy zasilacz chłodzony przez wentylator generujący niewielki hałas, należy wybrać model Antec TruePower lub PC Power & Cooling Silencer. Choć żaden z nich nie jest zupełnie niesłyszalny, są znacznie cichsze od standardowych zasilaczy.

W celu uzyskania aktualnych rekomendacji należy zajrzeć pod adres <http://www.hardwareguys.com/picks/power.html>.



Rysunek 1.4.
*Cichy zasilacz
Antec Phantom 350
pozbawiony wentylatora*