

# BIOS

## LEKSYKON

**Pamiętaj, BIOS nie gryzie!**

**800 opcji BIOS-u**, czyli jak poprawić ustawienia płyty głównej włączonego komputera

**Aktualizacja wersji BIOS-u**, czyli co nowego można dziś znaleźć na płytach głównych

**Awaria BIOS-u**, czyli kiedy warto podejmować się naprawy w warunkach domowych

ANDRZEJ PYRCHLA

```

CPU Update Data      : Enabled
Boot Up Floppy      : Disabled
Boot Up Numlock     : Disabled
Typematic Rate      : 30
Typematic Rate      : 30
Typematic Delay     : 250
Security Option     : Setup
PCI/UGA Palette     : Disabled
Assign IRQ For VGA  : Enabled
OS Select For DRAM > 64MB : Non-OS2
Virus Warning       : Disabled
CPU Internal Cache  : Enabled
External Cache     : Enabled
CPU L2 Cache ECC Checking : Disabled

Quick Power On Self Test : Enabled
CPU Update Data      : Enabled
Boot From LAN First   : Enabled
Boot Sequence        : Floppy
Swap Floppy Drive     : Disabled
UGA Boot From        : AGP
Boot Up Floppy Seek   : Disabled
Boot Up Numlock status : On
Typematic Rate Setting : Disabled
Typematic Rate (Chars/Sec) : 30
Typematic Delay (Msec) : 250
Security Option       : Setup
PCI/UGA Palette Snoop : Disabled
Assign IRQ For VGA   : Enabled
OS Select For DRAM > 64MB : Non-OS2
  
```

```

ESC : Quit  ↑ ↓ → ← : Select Item
F1  : Help   PU/PD/+/- : Modify
F5  : Old Values (Shift)F2 : Color
F6  : Load BIOS Defaults
F7  : Load PERFORMANCE DEFAULTS
  
```

» Idź do

- Spis treści
- Przykładowy rozdział
- Skorowidz

» Katalog książek

- Katalog online
- Zamów drukowany katalog

» Twój koszyk

- Dodaj do koszyka

» Cennik i informacje

- Zamów informacje o nowościach
- Zamów cennik

» Czytelnia

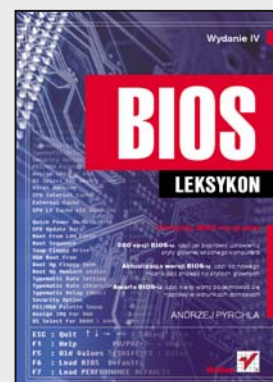
- Fragmenty książek online

» Kontakt

Helion SA  
ul. Kościuszki 1c  
44-100 Gliwice  
tel. 32 230 98 63  
e-mail: helion@helion.pl  
© Helion 1991–2011

## BIOS. Leksykon. Wydanie IV

Autor: [Andrzej Pyrchla](#)  
ISBN: 978-83-246-3355-5  
Format: 140×208, stron: 240



### Pamiętaj, BIOS nie gryzie!

- 800 opcji BIOS-u, czyli jak poprawić ustawienia płyty głównej własnego komputera
- Aktualizacja wersji BIOS-u, czyli co nowego można dziś znaleźć na płytach głównych
- Awaria BIOS-u, czyli kiedy warto podejmować się naprawy w warunkach domowych

BIOS – niezwykle ważny system, bez którego nie może obyc się żaden komputer- bardzo rzadko pojawia się w obszarze zainteresowań przeciętnego użytkownika, nawet jeśli hasło „ustawienia płyty głównej” nie jest dla niego zupełną abstrakcją. A przecież opcje BIOS-u wyznaczają sposób działania komputera, wydatnie przyczyniając się do tego, czy jesteśmy zadowoleni z jego używania. Optymalne ustawienie tych opcji nie jest oczywiście zadaniem prostym, ale potrafi znacznie ułatwić codzienną pracę. Jeśli chcesz się o tym przekonać, otwórz tę książkę. Znajdziesz w niej opis około ośmiuset opcji dostępnych na różnych (w tym najnowszych) płytach głównych.

„BIOS. Leksykon. Wydanie IV” to pozycja, która przyda się nie tylko profesjonalistom. Opisano w niej najważniejsze i najczęściej spotykane opcje BIOS-u wraz z zalecanymi ustawieniami, ze szczególnym uwzględnieniem płyt głównych tych producentów, którzy są obecni na polskim rynku komputerowym. Ponadto autor zajął się zagadnieniem aktualizacji BIOS-u oraz samodzielnego rozwiązywania problemów ze starszymi wersjami płyt. Znajdziesz tu także adresy stron internetowych związanych z BIOS-em oraz indeks, który ułatwi Ci poruszanie się po leksykonie. Przystań tolerować irytujące zachowania swojego komputera – po prostu dobrze go ustaw!

- BIOS – zarys ogólny
- Wejście do menu BIOS-u – podstawy
- Układ menu głównego
- Alfabetyczny wykaz opcji BIOS-u
- Aktualizacja wersji BIOS-u
- Awaria BIOS-u
- Przydatne łącza do stron poświęconych zagadnieniom związanym z BIOS-em

**Przez BIOS do serca – pokochaj swój komputer**

---

# Spis treści

Wstęp .....	5
1. BIOS — zarys ogólny .....	7
2. Wejście do menu BIOS-u — podstawy .....	9
3. Układ menu głównego .....	11
Najczęściej występujący układ menu BIOS-u niezależnie od jego producenta	11
4. Alfabetyczny wykaz opcji BIOS-u .....	15
5. Aktualizacja wersji BIOS-u .....	210
Identyfikacja płyty głównej	210
Identyfikacja BIOS-u	213
Najbezpieczniejsze formy programowania układu flashrom (BIOS-u)	214
Programowanie układu flashrom	216
6. Awaria BIOS-u .....	219
Naprawa w przypadku aktywnego obszaru BootBlock	219
Gdy widać jedynie czarny ekran monitora	221
Gdy także BootBlock jest uszkodzony	222
Gdy układ flashrom jest wlutowany w płytę	223
Gdy układ umieszczony jest w podstawce i zawiodły wszystkie możliwości jego reanimacji	224
7. Przydatne linki do stron poświęconych zagadnieniom związanym z BIOS-em ...	225
Producenci BIOS-ów — bardziej i mniej znani	225
Strony przydatne w trakcie poszukiwania informacji o BIOS-ie i plików z uaktualnieniami, identyfikacji płyt głównych oraz ogólnych problemów z BIOS-em	225
Strony producentów płyt głównych	226
Zakończenie .....	227
Skorowidz .....	229

## Rozdział 5. Aktualizacja wersji BIOS-u

Może się zdarzyć, że nowy dysk twardy, który zakupiłeś, jest niewidoczny dla płyty lub wykazuje ona jedynie niewielką część jego pojemności. A może po włożeniu nowego procesora na monitorze widzisz jedynie czarny ekran i nic więcej, ewentualnie nazwa procesora nie jest wyświetlana prawidłowo. W takim przypadku ostatnią deską ratunku może okazać się aktualizacja BIOS-u Twojej płyty głównej. Polega ona na zastąpieniu bieżącej wersji oprogramowania znajdującego się w pamięci flashrom jego nową wersją. Należy pamiętać, że cała operacja odbywa się bezpośrednio w jednym z układów wlutowanych w płytę główną lub osadzonych w odpowiedniej podstawie, a nie na dysku twardym lub innym nośniku danych, musi więc zostać przeprowadzona ze szczególną uwagą. Błąd popełniony w trakcie dokonywania aktualizacji może spowodować niemożność uruchomienia komputera, a w niektórych specyficznych warunkach trwale uszkodzenie płyty głównej. Zanim zdecydujesz się zaktualizować BIOS, zastanów się, czy naprawdę jest to konieczne. Jeśli uważasz, że aktualizacja jest niezbędna, przed jej przeprowadzeniem musisz wykonać pewne czynności przygotowawcze. Aktualizacja może zostać dokonana za pośrednictwem oprogramowania dostarczanego przez producentów większości płyt głównych z poziomu systemu operacyjnego Windows, jak również za pomocą odpowiednich narzędzi pracujących pod kontrolą DOS-u. Osobiście nie polecam dokonywania aktualizacji w środowisku Windows (choć jest to wygodna forma, która ma wielu swoich zwolenników), dlatego też w niniejszej książce skupię się na pokazaniu, jak zaktualizować BIOS tradycyjnie, za pomocą trybu DOS oraz odpowiednich narzędzi programatora zależnych od producenta BIOS-u. Niezależnie od tego, czy przypadek będzie dotyczył programu Awdflash, Aflash, czy Amiflash, zasada działania jest taka sama. Warto, abyś wiedział, że w wybranych konstrukcjach płyt głównych, aby dokonać aktualizacji, wystarczy posiadać wyłącznie plik z aktualną wersją BIOS-u. Nie ma potrzeby zaopatrywania się w dodatkowe pliki programatora. Jeśli Twoja płyta główna posiada opcję o nazwie *Q-Flash*, to możesz zapomnieć o trudach związanych z dokonywaniem upgrade'u. Wystarczy włożyć dyskietkę z plikiem obrazu BIOS-u do stacji dyskietek, uaktywnić wspomnianą wcześniej opcję i postępować zgodnie z poleceniami wyświetlanymi na ekranie monitora.

### Identyfikacja płyty głównej

Jedną z najważniejszych czynności, które musisz wykonać przed aktualizacją BIOS-u, jest poprawna identyfikacja płyty głównej. W przypadku jej nieprawidłowej identyfikacji i dokonania uaktualnienia BIOS-u oprogramowaniem przeznaczonym do innej płyty głównej lub po prostu do innej jej wersji może się okazać, że komputer już się nie uruchomi lub będzie działał wadliwie. Aby rozpoznać poprawnie producenta płyty głównej, jej dokładne oznaczenia oraz aktualną wersję, należałoby skorzystać z dołączonej do płyty dokumentacji. Jednak — jak pokazuje wieloletnia praktyka — nie zawsze to, co jest napisane w dokumentacji, pokrywa się w 100%

z tym, co masz zamontowane w komputerze. Wielu producentów płyt głównych, szczególnie tych mniej znanych (mniej „markowych”), drukuje jedną ogólną instrukcję do kilku wyprodukowanych przez siebie modeli. Dlatego najlepszym i najbardziej bezpiecznym sposobem określenia posiadanego przez Ciebie modelu są po prostu bezpośrednio oględziny Twojej płyty. Bardzo często nazwa producenta jest umieszczona na płycie głównej w okolicy gniazda AGP, PCI Express lub pomiędzy gniazdami PCI. Jeśli już wiesz, kto jest producentem Twojej płyty, powinieneś jeszcze odszukać jej dokładne oznaczenie i model. Również i te informacje prawdopodobnie będą nadrukowane bezpośrednio na płycie głównej, choć mogą być także umieszczone na naklejkach identyfikacyjnych. Naklejki te często są naklejane na ostatnim gnieździe PCI lub na zewnętrznej stronie portów równoległych (w przypadku konstrukcji ATX). Jeśli jednak i tam nic nie znalazłeś, to warto jeszcze przyjrzeć się płycie od spodu. Koniecznie odszukaj również wersję płyty głównej. Najczęściej producent umieszcza odpowiedni nadruk w jednym z jej narożników lub obok nadrukowanej nazwy modelu. Pamiętaj, nie sugeruj się instrukcją, ponieważ często dotyczy ona różnych wersji płyty głównej.

Oto — kolejno — przykładowa nazwa, model oraz wersja płyty podane wraz z omówieniami wyjaśniającymi, w którym miejscu płyty należy (w większości przypadków) ich szukać:

#### *GigaByte*

W tym przypadku napis umieszczony pomiędzy gniazdem PCI Express a gniazdem procesora. Oznacza nazwę producenta.

#### *GA-K8NE*

W tym przypadku napis umieszczony pod nazwą producenta. Oznacza model płyty.

#### *Rev. 1.01*

W tym przypadku napis umieszczony w jednym z narożników płyty głównej. Oznacza jej wersję produkcyjną.

Umieszczenie powyższych oznaczeń zostało podane dla konkretnego modelu płyty firmy GigaByte. W większości przypadków producenci umieszczają napisy w podobnych miejscach. Często można również spotkać naklejki z danymi dotyczącymi modelu i wersji płyty przyklejone do ostatniego slotu PCI. Najtrudniej jest zidentyfikować płytę mało znanego producenta. O tym, w jaki sposób to zrobić, napisałem w dalszej części dotyczącej identyfikacji płyt.

Jeśli nie masz możliwości zajrzenia do środka komputera, a co za tym idzie, nie jesteś w stanie znaleźć potrzebnych informacji, pozostaje zdać się na dokumentację lub na specjalistyczne oprogramowanie, które jest w stanie określić zarówno producenta, jak i model Twojej płyty głównej. Niestety, mogą w tym przypadku wystąpić kłopoty z określeniem wersji. Informacja o niej często jest pomijana przy odczycie danych za pomocą stosownego oprogramowania. Może się okazać — szczególnie w przypadku tańszych konstrukcji — że program do odczytu danych

wyświetli zbyt skąpą informację, która niewiele Ci pomoże. Jeśli masz dostęp do internetu, możesz spróbować za jego pośrednictwem zidentyfikować Twoją płytę. Gdy wszystkie opisane wcześniej możliwości jej rozpoznania zawiodły, internet daje Ci jeszcze jedną szansę. Uruchom komputer. Po wyświetleniu ekranu z informacjami o typie procesora, ilości pamięci itd. na samym dole znajdziesz kilkanaście cyfr i liter; zatrzymaj dalsze uruchamianie komputera za pomocą klawisza *Pause*. Zapisz na kartce cały ciąg wyświetlonych liter i liczb. Pierwsze liczby określają datę produkcji danego BIOS-u, po tej informacji podany jest rodzaj chipsetu płyty głównej, zaś pozostałe liczby to identyfikatory płyty. Na ich podstawie jesteś w stanie odszukać w internecie dane dotyczące producenta oraz modelu Twojej płyty głównej. Najlepiej wykorzystać w tym celu jakąś wyszukiwarkę internetową, choćby *www.google.com*.

Oto przykładowe dane identyfikujące płytę (ID):

10/13/2000 - i440BX - W977 - 2A69KM4KC - 00

Specjalnie podałem w tym przykładzie bardzo stary model płyty. Nie ma żadnych problemów z jej poprawną identyfikacją sposobem opisanym poniżej, pomimo że płyta ta nie jest już produkowana od bardzo wielu lat. W kolejnych przykładach będę opierał się właśnie na tym modelu płyty, aby sztucznie nie wprowadzać bałaganu. Zasada identyfikacji jest taka sama niezależnie od producenta i daty wyprodukowania płyty głównej. Czym nowsza płyta, tym łatwiej będzie ją zidentyfikować.

Warto przypomnieć, że informacje podane są tu według formatu: data BIOS-u — chipset płyty — identyfikator płyty.

Najważniejszymi informacjami, które w decydującym stopniu przyczynią się do wyszukania producenta płyty, są te, które zostały zapisane jako przedostatnie. W moim przykładzie jest to ciąg znaków 2A69KM4KC. Teraz wystarczy wpisać ten ciąg (ID płyty głównej) do wyszukiwarki. Po dokonaniu tego zostały wyświetlone odnośniki do stron zawierających ten wpis. Okazało się, że płytą, której identyfikatora użyłem w zaprezentowanym tu przykładzie, jest produkt firmy MicroStar, MS-6163 (BX Master), zbudowany z wykorzystaniem chipsetu 440BX oraz z dodatkowym kontrolerem IDE66. (Poszukując informacji na temat płyt głównych oraz BIOS-ów, a także samych BIOS-ów konkretnych firm, możesz skorzystać również z adresów internetowych podanych w rozdziale 6. niniejszej książki. Zebrałem w nim łącza do stron, które mogą okazać się przydatne).

Gdy już określiliśmy model i wersję posiadanej przez nas płyty oraz wiemy, jaki jest aktualny BIOS przeznaczony dla niej, możemy przystąpić do wyszukania odpowiedniego pliku, za pomocą którego zaprogramujemy układ flashrom. W tym celu najlepiej udać się na stronę producenta płyty głównej i tam odszukać odpowiedni plik. W zależności od producenta należy ściągnąć odpowiedni programator.

Oto przykłady nazw plików z programem programatora układu flashrom (BIOS-u):

*Amiflash.exe*

Program służący do zaprogramowania układu flashrom dla BIOS-ów firmy AMI.

*Awdflash.exe*

Program służący do zaprogramowania układu flashrom dla BIOS-ów firm Award, Phoenix-Award.

*Flash.exe*

Program służący do zaprogramowania układu flashrom dla BIOS-ów na płytach głównych firmy Asus bez systemu PnP.

*Aflash.exe*

Program służący do zaprogramowania układu flashrom dla BIOS-ów na płytach głównych firmy Asus z systemem PnP.

*Afudos.exe*

Program służący do zaprogramowania układu flashrom dla BIOS-ów umieszczonych na najnowszych konstrukcjach płyt firmy Asus.

Następnie — również korzystając ze strony producenta płyty głównej — należy pobrać plik z nową wersją BIOS-u. Często zdarza się, że producenci w jednym pliku archiwum umieszczają zarówno nową wersję BIOS-u, jak i odpowiedni plik programatora. Jeśli tak właśnie jest w przypadku Twojej płyty głównej, to skorzystaj z tego właśnie pliku i za jego pomocą zaprogramuj układ flashrom.

## Identyfikacja BIOS-u

W stosunkowo łatwy sposób można zidentyfikować producenta Twojego BIOS-u. Jego nazwa jest najczęściej wyświetlana u góry ekranu zaraz po uruchomieniu komputera, w trakcie wykonywania wstępnej procedury testowej POST. Jeśli nie zdążysz jej przeczytać, możesz przy następnym rozruchu wcisnąć klawisz *Pause*, by zatrzymać dalsze uruchamianie komputera. Możesz też odczytać nazwę producenta poprzez wejście do głównego menu BIOS-u. Na samej górze menu znajdziesz stosowną informację o twórcy oprogramowania Twojej płyty. Poza tym zaraz po uruchomieniu komputera, w trakcie przeprowadzania testu POST, na samej górze ekranu powinna zostać wyświetlona wersja BIOS-u, a na dole data jego wyprodukowania. Wreszcie, część z tych informacji znajdziesz na umieszczonym na płycie głównej układzie flashrom, w którym zapisany jest BIOS. Najczęściej na układzie tym umieszczana jest naklejka, na której widnieje nazwa producenta — może to być np. Award, AMI lub Phoenix. Z całą pewnością jednak łatwiej jest uzyskać potrzebne wiadomości podczas rozruchu komputera, choćby dlatego, że nie trzeba go w tym celu rozkręcać (co mogłoby być wręcz niemożliwe w przypadku zaplombowania obudowy przez sprzedawcę, u którego nabyłeś maszynę). Bez względu na to, w jaki sposób wszedłeś w posiadanie stosownych danych, zapisz je, ponieważ mogą Ci się przydać do odszukania nowszej wersji oprogramowania. Przy

zapisie daty pamiętaj, że jest ona podawana w standardzie amerykańskim — miesiąc/dzień/rok. Jeśli w żaden z podanych tu sposobów nie jesteś w stanie zidentyfikować rodzaju, producenta oraz wersji BIOS-u, możesz skorzystać z takich programów jak CtBios, które zrobią to za Ciebie. Programy tego typu możesz pobrać np. ze strony [www.pyrchla.pl/driivery.html](http://www.pyrchla.pl/driivery.html). Znajdziesz na niej także całkiem sporo BIOS-ów, jak również bezpośrednich odnośników do producentów płyt głównych.

Oto przykładowe informacje wyświetlane na monitorze zaraz po włączeniu komputera:

```
Award Modular BIOS v.4.51PG,  
Copyright (C) 1984-2000, Award Software, Inc.
```

Z wyświetlonego napisu można wywnioskować, iż BIOS tej płyty głównej został wyprodukowany przez firmę Award.

```
W6163MJ V5.6 041301
```

Ten napis wskazuje na wersję BIOS-u; tu jest to BIOS o numerze wersji 5.6. W przypadku niektórych płyt głównych udostępniane są zintegrowane z nimi dodatkowe kontrolery IDE. Na płycie głównej, której dotyczy nasz przykład, umieszczono zintegrowany z nią dodatkowy kontroler Ultra ATA66, dlatego też po zakończeniu się procedury testowej POST są wyświetlane dodatkowe informacje dotyczące BIOS-u tegoż kontrolera.

Oto przykładowe informacje o wersji BIOS-u zintegrowanego kontrolera dysków Ultra ATA66:

```
ULTRA 66 (Tm) BIOS Version 2.00 (Build 18)  
(C) 1999-2000 Promise Technology, Inc All Rights Reserved
```

W tym przypadku jest to wersja 2.00 dla zintegrowanego z płytą główną dodatkowego kontrolera IDE firmy Promise Technology. Pamiętaj, że nie jest to informacja dotycząca BIOS-u płyty głównej i nie należy się nią kierować przy poszukiwaniach jego uaktualnienia. W większości przypadków po dokonaniu aktualizacji BIOS-u płyty głównej również i BIOS dodatkowego kontrolera zostanie uaktualniony do nowszej wersji.

## Najbezpieczniejsze formy programowania układu flashrom (BIOS-u)

Najlepszą i najbezpieczniejszą formą programowania układu flashrom jest po prostu niewykonywanie tej czynności, jeśli nie ma takiej potrzeby. Pamiętaj, że w chwili obecnej prawie wszyscy producenci płyt stosują układy flashrom wlutowane bezpośrednio w płytę. Jeszcze do niedawna można było spotkać wiele układów w podstawkach. Uszkodzenie układu wlutowanego oznacza bardzo poważne kłopoty i w wielu przypadkach kończy się zakupem nowej płyty głównej. Jednak jeśli koniecznie musisz dokonać upgrade'u, to przede wszystkim powinienes wiedzieć, że poza możliwością zaktualizowania BIOS-u z dyskietki, której już w prak-



tyce się nie używa, można również przeprowadzić aktualizację z dysku twardego lub innego pewniejszego nośnika. Daje to prawie 100% pewności, że np. podczas odczytu pliku z obrazem BIOS-u nie zostanie on uszkodzony, jak to się często dzieje z dyskietkami. Jeśli na Twoim dysku masz system plików FAT32, warto wykorzystać zaproponowany przeze mnie sposób. Niestety nie będziesz miał takiej możliwości, w przypadku gdy posiadasz wyłącznie partycje przygotowane w systemie plików NTFS, co w chwili obecnej jest bardziej prawdopodobne. W celu dokonania aktualizacji utwórz np. katalog o nazwie BIOS na dysku twardym i przekopiuj do niego plik z obrazem BIOS-u oraz plik z programatorem. Następnie uruchom komputer ponownie, ale w wierszu poleceń DOS-u (możesz to uczynić np. z dyskietki startowej, płyty CD lub pendrive'a, jeśli Twój system na to nie pozwala) i po przejściu do katalogu na dysku twardym, do którego wcześniej przekopiowałeś powyższe pliki, uruchom programator, po czym postępuj analogicznie do opisu dotyczącego aktualizacji z dyskietki, który znajdziesz w dalszej części książki. Szczepnie polecam takie rozwiązanie, ponieważ gwarantuje ono większe bezpieczeństwo aniżeli nie najlepszej jakości dyskietka.

W wielu konstrukcjach płyt głównych bez problemu można przeprowadzić aktualizację za pomocą takich urządzeń jak pamięci flash w postaci popularnych ostatnimi czasy urządzeń PenDrive USB inaczej nazywanych flash diskami. Wcześniej ustawić musisz w BIOS-ie uruchamianie za pomocą urządzenia podłączonego do portu USB. Na flash dysku muszą znaleźć się pliki startowe oraz plik z obrazem aktualizacji BIOS-u oraz odpowiedni programator.

Drugą sprawą, jaką chciałbym poruszyć, jest kwestia wyboru między możliwością dokonania aktualizacji z poziomu systemu Windows, a opcją, którą osobiście polecam, a więc aktualizowaniem z poziomu DOS-u. Jeśli nie masz innej możliwości i skorzystasz z jednego z wielu dostępnych mechanizmów promowanych przez producentów płyt głównych, a służących do dokonania aktualizacji z poziomu systemu Windows, to koniecznie wyłącz na czas tej operacji wszystkie programy działające w tle takie jak antywirusy, komunikatory (GG, Skype), firewalle itp.

Dokonanie aktualizacji za pomocą oprogramowania dostarczonego przez producenta, a pracującego pod kontrolą systemu Windows ma oczywiście zalety. Jedną z takich niewątpliwych zalet jest możliwość automatycznego wyszukania oraz pobrania za pośrednictwem internetu odpowiedniego pliku niezbędnego do aktualizacji — wtedy odpada problem z identyfikacją Twojej płyty głównej. Również czynności związane z upgrade'em są zautomatyzowane. Musisz jednak pamiętać, że każde zawieszenie się komputera (co w przypadku systemu Windows nie jest niczym dziwnym) w trakcie aktualizacji BIOS-u spowoduje uszkodzenie zawartości układu flashrom. Pod kontrolą DOS-u prawdopodobieństwo zawieszenia się maszyny jest znikome. Płyty główne z uszkodzonymi BIOS-ami trafiające do serwisu, w którym pracuję, pochodzą w większości od osób dokonujących upgrade'u właśnie za pomocą wspomnianych mechanizmów automatycznej aktualizacji oprogramowania BIOS. Najczęściej uszkodzenie powstaje wskutek zawieszenia się systemu lub aplikacji działającej w tle akurat w trakcie przeprowadzania upgrade'u.

## Programowanie układu flashrom

Zanim rozpoczniesz proces aktualizacji, upewnij się, że w BIOS-ie masz wyłączoną opcję dotyczącą zabezpieczenia przed zapisem do układu flashrom. Jest to opcja *Flash Protection* lub *BIOS Sector Protection*. Ustaw ją w tryb *Auto* lub *Disabled*. Sprawdź również w dokumentacji Twojej płyty głównej, czy przed aktualizacją nie musisz przestawić odpowiedniego przełącznika lub zworki zabezpieczającej układ flashrom przed nieautoryzowanym zapisem. Jeśli taka zworka znajduje się na płycie, to musisz ustawić ją tak, by umożliwiała dokonanie aktualizacji BIOS-u. Opis odpowiedniego ustawienia możesz znaleźć w dokumentacji dostarczonej wraz z płytą główną. Przygotuj dyskietkę startową i zapisz na niej plik BIOS-u, który pobrałeś z sieci. Umieść też na niej odpowiedni plik służący do dokonania aktualizacji, np. *Awdflash*, *Amiflash*, *Aflash* lub *Afudos* w zależności od posiadanego typu płyty głównej i producenta BIOS-u. Wczytaj pliki startowe z dyskietki i uruchom plik *\*.exe*, a następnie postępuj zgodnie z komunikatami programu wyświetlanymi na ekranie monitora.

Sam proces przygotowania dyskietki startowej ogranicza się jedynie do jej sformatowania z parametrem */s* lub skorzystania z odpowiedniej opcji w systemie Windows. Następnie pozostaje skopiowanie na nią plików (bądź pliku) zawierających nową wersję BIOS-u oraz programatora. Nie polecam jednak dokonywania aktualizacji za pomocą dyskietki — jeśli tylko masz taką możliwość, to dokonaj jej z pewniejszych źródeł takich jak pendrive lub dysk twardego. Gdy nie masz innej możliwości, musisz postępować zgodnie z poniższym opisem. Pamiętaj, że na dyskietce nie powinny znajdować się pliki *autoexec.bat* i *config.sys*. Powinieneś także zadbać o to, aby było na niej wystarczająco wiele miejsca do wykonania kopii BIOS-u. Najczęściej wystarczy, że na dyskietce zostanie od 600 do około 800 kB wolnej przestrzeni. Jeśli dokonujesz aktualizacji z dysku twardego, to o wolne miejsce raczej nie musisz się martwić. Pamiętaj jednak, że w przypadku gdy wykorzystujesz system plików NTFS lub na dysku masz zainstalowany system operacyjny inny niż Windows, np. Linux, to wczytanie plików startowych z dyskietki może uniemożliwić Ci odczyt danych z dysku twardego.

Pora przeprogramować BIOS. W tym celu uruchom komputer z uprzednio przygotowanej dyskietki i po załadowaniu plików systemowych uruchom odpowiedni plik programatora, np. *Awdflash.exe* (w zależności od producenta Twojego BIOS-u). Następnie zaczekaj na pojawienie się odpowiedniej listy z opcjami do wyboru.

Zanim rozpoczniesz wymianę BIOS-u na nowszy, musisz koniecznie wykonać kopię jego aktualnej wersji. W tym celu sprawdź, czy na liście występuje odpowiednia opcja. W przykładowym programatorze nosi ona nazwę *Save Current BIOS to file* lub *Save OLD Bios to file*. Po jej wybraniu wystarczy wcisnąć na klawiaturze klawisz *Enter*.

Teraz zostaniesz poproszony o podanie nazwy dla pliku, który powstanie. Wystarczy, że wpiszesz nazwę, np. *stary.bin*, a następnie naciśniesz klawisz *Enter*. Po chwili aktualna wersja BIOS-u znajdzie się w pliku zapisanym na dyskietce lub dysku w zależności od tego, z jakiego nośnika załadowałeś plik programatora.

W celu wymiany BIOS-u w głównym menu programu dokonującego aktualizacji wybierz opcję odpowiedzialną za jej przeprowadzenie — *Update BIOS Including Boot Block and ESCD*. Zostaniesz poproszony o podanie nazwy pliku zawierającego nową wersję BIOS-u (to ten plik, który na początku zapisywałeś na dyskietce). Po jej wpisaniu musisz nacisnąć klawisz *Enter*. Program aktualizujący dokona sprawdzenia sumy kontrolnej, aby uzyskać pewność, że plik nie jest uszkodzony. Jeżeli test wypadnie pomyślnie, zostaniesz jeszcze raz zapytany, czy chcesz dokonać aktualizacji — naciśnięcie klawisza *Y* spowoduje rozpoczęcie procesu uaktualniania. Ta sama zasada obowiązuje praktycznie przy wszystkich programach służących do przeprowadzenia aktualizacji BIOS-u.

Po dokonaniu aktualizacji na ekranie monitora pojawi się informacja o tym, że cały proces zakończył się sukcesem. Teraz pozostaje ponownie uruchomić komputer... i gotowe.

Pamiętaj, aby przed aktualizacją sprawdzić dokładnie, jaką wersję BIOS-u posiadasz (pojemność układu flashrom). Dla pojemności 1 Mb, 2 Mb oraz 4 Mb pliki z aktualizacją będą miały odpowiednio 128 kB, 256 kB i 512 kB. Jeżeli nie wiesz, jaki BIOS posiadasz, to po uruchomieniu programu do aktualizacji wykonaj kopię BIOS-u i sprawdź rozmiar pliku wynikowego, a kopię zachowaj na wszelki wypadek.

W trakcie uaktualniania BIOS-u pod żadnym pozorem nie wyłączaj komputera! Przed rozpoczęciem aktualizacji zawsze wykonuj kopię BIOS-u. Po zapisaniu pliku BIOS-u na dyskietce, zanim jeszcze rozpoczniesz aktualizację, sprawdź, czy plik jest poprawnie odczytywany. W miarę możliwości dokonuj aktualizacji z dysku twardego, a nie z dyskietki.

**Jeżeli nie jesteś pewien tego, co robisz, zrezygnuj z aktualizacji i udaj się z komputerem do serwisu, gdzie zrobią to za Ciebie fachowcy.**

Wielu producentów płyt głównych oferuje możliwość aktualizacji BIOS-u bezpośrednio z poziomu MS Windows za pomocą wygodnych w użyciu narzędzi. Pisałem już o tym wcześniej; tu podaję przykład jednej z takich aplikacji.

Praca z aplikacjami tego typu ogranicza się do paru kliknięć myszą i udzielenia odpowiedzi na kilka prostych pytań. W zależności od producenta płyty głównej zestaw możliwości oferowanych przez graficzne narzędzia do aktualizacji BIOS-u może się nieznacznie różnić. W moim przykładzie użyty został programator firmy Asus, który pozwala na wyszukanie odpowiedniej wersji BIOS-u w internecie, pobranie jej na dysk, sprawdzenie, jaka wersja BIOS-u jest aktualnie zapisana na płycie głównej, oraz ewentualną aktualizację.

Jeżeli posiadasz dostęp do internetu, wystarczy wybrać opcję *Upgrade BIOS from Internet* i chwilę zaczekać na aktualizację. Oczywiście po drodze będziesz musiał odpowiedzieć na kilka prostych pytań.

W programatorach dla BIOS-u firmy Award-Phoenix po ich uruchomieniu nastąpi sprawdzenie układu, zaś po wpisaniu pliku z nową wersją BIOS-u zostanie

przeprowadzony test sumy kontrolnej, po czym zostaniesz zapytany o to, czy chcesz wykonać kopię starego BIOS-u. Podaj wtedy nazwę pliku, w którym będziesz chciał zapisać tę kopię, np. *stary.bin*, i potwierdź zamiar jej wykonania poprzez wciśnięcie klawisza Y. Po utworzeniu kopii zostanie załadowany do pamięci operacyjnej komputera plik z obrazem nowego BIOS-u, a następnie, po potwierdzeniu, rozpocznie się procedura programowania.

Możesz również podać nazwę pliku z obrazem BIOS-u od razu z poziomą wiersza poleceń np. `Awdflash nazwapliku.bin` (lub inne rozszerzenie; często spotyka się *\*.bin*, *\*.rom* lub trzy cyfry oznaczające wersję pliku, np. *nazwapliku.7B2*).

Analogicznie postępuj z każdym programatorem układu flashrom. Niezależnie od producenta BIOS-u procedura jego aktualizacji jest bardzo podobna. Zmianie ulec może jedynie rozmieszczenie poszczególnych opcji odpowiedzialnych za zapisanie kopii oraz wprowadzenie nazwy pliku BIOS-u. Każdy programator udostępnia możliwość wykonania kopii aktualnej wersji BIOS-u i nie należy o tym zapominać.

O innych możliwościach programowania układów BIOS oraz o rozwiązywaniu problemów z nieudaną aktualizacją dowiesz się z książki *BIOS. Przewodnik. Wydanie IV*, której jestem współautorem.

+12 V/-12 V, 15  
+5 V/-5 V, 15  
µGuru Utility, *Patrz* wydajność komputera  
1 st Boot Device, 16  
128-bit Memory Data Width, 16  
1394 GUID, 16  
16-bit I/O Recovery Time, 16  
1T/2T Memory Timing, 16  
2 nd Boot Device, 17  
3 VSB, 17  
3,3 V, 17  
32-bit Disk Access, 18  
32-bit Transfer Mode, 18  
8-bit I/O Recovery Time, 18

## A

Abit, 13, 14  
AC Back Function Restore on AC Power Loss, 18  
AC Power Loss Restart, 19  
AC97, 19  
Access Mode, 19  
ACPI 2.0 Support, 20  
ACPI Configuration, 20  
ACPI Function, 20  
ACPI Suspend, 20, 21  
ACPI/IPCA, 21  
Act Bank A to B CMD Delay, 21  
Active Multithreading, 22  
Active Processor, 22  
Adjust CPU FSB Frequency, 22  
Adjust CPU Ratio, 22  
Adjust DDR Frequency, 22, 23  
Adjust PCI Express Frequency, 23  
Adjusted CPU Clock, 24  
Adjusted CPU FSB Frequency, 24  
Adjusted CPU Ratio, 24  
Adjusted DDR Frequency, 24  
adresowanie, 17, 83, 84  
Advanced, 20, 30, 31, 33, 36, 38, 43, 52, 56, 67, 87,  
88, 89, 96, 98, 99, 104, 109, 111, 112, 113, 129,  
130, 132, 134, 135, 137, 138, 140, 154, 164, 168,  
173, 175, 187, 188, 192, 198, 200, 207  
Advanced BIOS Configuration, 135  
Advanced BIOS Features, 16, 17, 18, 21, 22, 26, 29,  
34, 35, 37, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 58, 61, 62,  
63, 66, 76, 77, 91, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 102, 103,  
105, 107, 108, 113, 114, 115, 116, 119, 129, 130, 142,  
146, 164, 166, 167, 171, 172, 173, 180, 181, 183, 185,  
189, 190, 193, 194, 206, 209, *Patrz* ustawienia  
zaawansowane  
Advanced Chipset Features, 16, 18, 22, 23, 24, 25,  
26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 40, 41, 46, 49, 50,  
54, 55, 57, 59, 62, 67, 69, 71, 73, 74, 75, 78, 79, 81,  
82, 83, 88, 89, 90, 93, 96, 97, 99, 101, 102, 104,  
106, 107, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 124, 125,  
126, 127, 128, 141, 145, 147, 149, 150, 151, 152,  
154, 155, 168, 169, 176, 177, 178, 179, 182, 184,  
186, 187, 189, 190, 197, 198, 199, 200, 201, 204,  
205, 206, 207, 208, *Patrz* ustawienia  
zaawansowane chipsetu  
Advanced Chipset Setup, 87, 88, 106, 178, 179,  
204, 208  
Advanced CPU Features, 42, 56, 57, 64, 66, 113, 205  
Advanced DRAM Features, 50, 51, 156  
Advanced Menu, 100, 155  
Advanced Programmable Interrupt Controller, 35  
Advanced Setup, 67  
Advanced/CPU Configuration, 64  
After AC Power Loss, 25  
AGP, 25, 26, 112  
AGP Always Compensate, 26  
AGP Aperture Size, 26  
AGP Capability, 27  
AGP Clock/CPU FSB Clock, 27  
AGP Data Transfer Rate, 27  
AGP Drive Strength, 27, 28  
AGP Driving, 28, 29  
AGP Fast Write Capability, 29  
AGP ISA Aliasing, 29  
AGP Master 1 WS, 29, 30  
AGP OverVoltage Control, 30  
AGP Performance Control, 30  
AGP Prefetch Cache, 30  
AGP Secondary Lat Timer, 30  
AGP SKEW (Byte 14), 31  
AGP Spread Spectrum, 31  
AGP Strobe DRV Strength, 31  
AGP to DRAM Prefetch, 31

AGP Voltage, 31, 32  
 AGP XX Mode, 32  
 AGP/PCI/SRC Frequency, 32  
 AGPCLK/CPUCCLK, 33  
 AI Clock Skew, 33  
 Ai Overclock Tuner, 33  
 AI Quiet, 34  
 Ai Tweaker, 33, 63, 78, 80, 82, 83, 84, 100, 101, 107, 131, 133, 134, 154, 175, 183, 196, *Patrz* overclocking  
 aktualizacja, 7, 36, 37, 40  
 akumulator, 42  
 alarm, *Patrz* system ostrzegania  
 Allocate IRQ, 34  
 AMD, 44, 54, 66, 84, 98, 115, 165, 187, 193  
 AMD C1E Support, 34  
 AMD K8 Cool & Quiet Control, 35  
 AMI, 7, 220  
 aparat cyfrowy, 145  
 APIC, 35  
 ASRock, 36, 101  
 ASRock Instant Flash, 36  
 ASRock VDrop Control, 36  
 Assign IRQ, 36  
 Asus, 14, 34, 37, 91, 155, 217  
 ASUS EZ Flash 2, 37  
 AT Bus Clock, 37  
 ATA, 37, 38  
 Athlon 4 SSE2 Instruction, 38  
 ATX, 19, 46  
 Auto Detect PCI Clock, 38  
 Auto Turn Off PCI Clock Pin, 39  
 Award, 7, 217  
 Away Mode, 39  
 Azalia, 40, 104

## B

Backup BIOS Image to HDD, 40  
 Bank DRAM Timing, 40, 41  
 Bank Interleave, 41, 42  
 Base Clock, 42, 44  
 bateria, 42, 60, 181  
 Battery, 42  
 Bi-Directional PROCHOT, 42  
 BIOS, 7, 10, 12, 13, 15, 42, 43  
 aktualizacja, 103, 210, 217  
 przywracanie domyślnych ustawień, 44  
 awaria, 219  
 data produkcji, 46, 212  
 karty graficznej, 48  
 konfiguracja, 7, 120  
 kopia, 40, 188, 216  
 menu, 9, 91, 119, 120, 121, 122, 175  
 obraz, 40  
 start, 102  
 ustawienia, 122, 132  
 wersja, 191

Bios Lock, 43  
 BIOS Performance Acceleration, 16, 71, 126, 147,  
*Patrz* zwiększenie wydajności  
 BIOS Sector Protection, 43, 216  
 BIOS Setting Password, 195  
 Bios Version, 43  
 Bios Write Protected, 43  
 BLCK, 42, 44  
 Boot, 49, 50  
 Boot Failure Guard, 44  
 Boot Order, 44  
 Boot ROM, 136  
 Boot Sequence, 45  
 Boot To OS/2, 45  
 Boot Up CPU Base Clock, 45  
 Boot Up Floppy Drive, 45, 46  
 Boot Up Numlock Status, 46  
 BootBlock, 219  
 bootsektor, 206  
 bufor, 155  
 ramki, 57, 98  
 zapisu, 67, 150  
 buforowanie, 31, 204, 205  
 Build Date, 46  
 Byte Merge, 46

## C

C.I.A. 2, 47  
 C1E Support, 47  
 C3/C6/C7 State Support, 47  
 Cache L2/L3 Size, 48  
 Cache Size, 48  
 Call VGA BIOS at S3 Resuming, 48  
 CAS Latency, 49  
 Case Opening Warning, 49  
 CD/DVD, 49, 50  
 Cell Menu, 22, 23, 24, 54, 55, 108, 131, 133,  
*Patrz* zwiększenie wydajności  
 CHA ProcOdt, 50  
 Changed LDT Frequency, 50  
 Channel A, 50, 51  
 Channel Interleaving, 51  
 Chassis FAN, 51, 52  
 Chassis Intrusion, 52  
 Chassis Q-Fan Control, 52  
 chipset, 11, 12, 19, 53, 57, 67, 68, 70, 71, 75, 77, 81, 97, 100, 123, 131, 140, 147, 182, 184, 188, 191, 202  
 dźwiękowy, 137  
 Intel 865/875 PE, 126  
 Intel P55, 148  
 MCP55, 125, 126  
 Chipset Configuration, 52  
 Chipset Settings, 183  
 Chipset/PCIE Voltage, 53  
 chłodzenie procesora, 92  
 CIR Port, 53

- Clear NVRAM, 53
- Clock Throttle, 53
- CMOS, 13
  - ustawienia, 42
- CMOS Setup Utility, 103
- Compatible FPU OPFCODE, 54
- Cool'N'Quiet, 54, 55
- Core Frequency, 55
- Core/PCIe Voltage, 55
- CoreCell, 14
- Count, 55
- CPU Clock Ratio, 55
- CPU Clock Skew, 56
- CPU Configuration, 47, 54, 56, 122, 156
- CPU Core Enabled, 56
- CPU Core Voltage, 56
- CPU Critical Temperature, 57
- CPU Direct Access Frame Buffer, 57
- CPU Drive Strength, 57
- CPU EIST Function, 57
- CPU Enhanced Halt, 58
- CPU Fan Control, 58
- CPU FAN, 58, 59
- CPU Fast String, 59
- CPU Frequency, 60
- CPU FSB Clock, 60
- CPU HALT Command Detection, 60
- CPU Host Clock, 60, 61
- CPU HT-Link Voltage, 61
- CPU Hyper-Threading, 61
- CPU ID, 62
- CPU Intelligent Accelerator 2, 47
- CPU Internal Cache, 62
- CPU L2 Cache ECC Checking, 62
- CPU Latency Timer, 62
- CPU Level 1/2,/3 Cache, 63
- CPU Load-Line Calibration, 63
- CPU Lock Free, 64
- CPU Multi-Threading, 64
- CPU Over-clocking Func., 64
- CPU PnP Setup, 64, 82, *Patrz konfiguracja procesora oraz magistrali FSB*
- CPU Q-Fan Control, 64
- CPU Ratio, 65
- CPU Setup, 30, 31, 32, 38, 53, 54, 55, 56, 60, 61, 65, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 79, 83, 95, 97, 98, 105, 126, 130, 131, 153, 187, 202, 207
- CPU Setup/Frequency, 149
- CPU Setup/Frequency Voltage Control, *Patrz konfiguracja procesora oraz magistrali FSB*
- CPU Smart FAN Control, 65
- CPU Speed, 65
- CPU Temperature, 66
- CPU Thermal Monitor, 66
- CPU Thermal-Throttling, 67
- CPU TM Function, 67
- CPU to NB HT Voltage, 67
- CPU to PCI Post Write, 67
- CPU to PCI Write Buffer, 67
- CPU Vcore, 68
- CPU Vio Select 3.3 V, 68
- CPU Voltage, 68
- CPU:ATI-NB HT Link Speed, 69
- Current Chassis FAN Speed, 69
- Current CPU Fan Speed, 69
- Current CPU Temp, 69
- Current DRAM Clock, 69
- Current Host Clock, 70
- Current Power FAN Speed, 70
- Current SYS Fan Speed, 70
- Current System Temp, 70
- cykl oczekiwania, 151, 152
- czas, 11, 193
  - letni, 71
  - zimowy, 71
  - opóźnienia, 41
- częstotliwość, 22, 23, 32, 34, 38, 42, 44, 50, 56, 60, 65, 78, 79, 98, 100, 101, 111, 115, 150, 154, 155, 165, 183, 203
- częstotliwość FSB, 14, 32
- czujnik podczerwieni, *Patrz IrDA*

## D

- D.O.T., *Patrz* overclocking data, 10, 11, 70
- Date, 70
- Daylight Savings, 71
- DBI Function, 71
- DBI Output For AGP Trans, 71
- DDR 1.8 V, 71
- DDR DIMM Data Width, 71
- DDR Voltage, 72
- DDR3 Timing Items, 72
- DDR3\_A1, 72
- Default Vcore, 73
- Delay for HDD, 73
- Delay IDE Initial, 73
- Delay Prior to Thermal, 73
- Delayed Transaction, 74
- Detect CPU FAN in Post, 74
- DFI, 132
- DIMM OverVoltage Control, 74
- DIMM Voltage Regulator, 75
- dioda, 118, 158, 165
- Disable Unused PCI Clock, 75
- Diskette Write Protect, 75
- Display Activity, 75
- Dithering, 75
- DMA Channel, 76
- DMA Resources, 76
- DMI, 116
- DOS Flat Mode, 76
- Doze Mode, 76, 77

DQS Driving Strength, 77  
DQS N/P Control, 77  
DRAM Bus Selection, 78  
DRAM CAS# Latency, 78  
DRAM Clock, 78, 79  
DRAM Command Rate, 80  
DRAM Configuration, 16, 42, 50, 51, 72  
DRAM CTRL REF Voltage, 80, 81  
DRAM Cycle Length, 81  
DRAM Data Integrity Mode, 81  
DRAM DATA REF Voltage, 81, 82  
DRAM Interleave Time, 82  
DRAM RAS# Pre Time, 82  
DRAM RAS# to CAS# Delay, 83  
DRAM Ratio H/W Strap, 83  
DRAM tCL, 83  
DRAM Timing, 83, 84  
DRAM tRAS, 84  
DRAM tRCD, 85  
DRAM tRP, 85  
DRAM tRRD, 85  
DRAM tWTR, 86  
DRAM Voltage, 86  
Drive A/B, 87  
drukarka, 137, 138, 145, 197, 198  
DualBIOS, 7  
DVMT Memory, 87  
DVMT Mode Select, 87  
DVMT/FIXED Memory, 88  
Dynamic Overclocking Technology,  
    *Patrz* overclocking  
dysk twardy, 11, 18, 20, 21, 36, 37, 38, 40, 44, 66,  
    73, 87, 90, 92, 94, 103, 105, 108, 109, 110, 111,  
    132, 142, 162, 163, 167, 195, 196, 215, 216  
    ATA, 121  
    IDE, 125, 141  
    SATA, 121, 172  
dźwojstik, 135

## E

ECC Check, 88  
ECP Mode Use DMA, 88  
Electromagnetic Interference, 38, 39, 75  
EMI, 75  
Emulation Type, 88  
Enhanced Host Controller Interface, 43  
Enhanced Intel SpeedStep Tech, 89  
Enhanced PCI Performance, 89  
Error Checking and Correction, *Patrz* pamięć  
    z korekcją ECC  
eSATA Boot, 90  
ESCD NVRAM, 53  
EuP Ready, 90  
Exit, 119, 121, 122, 174  
Exit Without Saving Option, 91  
Express Gate, 91

External Cache, 91  
Extreme Cooling, 92  
eXtreme Hard Drive, 92  
Extreme Memory Profile, 92  
Extreme OV, 93  
Extreme Tweaker, 42, 44, 56, 80, 81, 82, 93, 133,  
    148, 165

## F

faks, 128, 208  
Fast R-W Turn Around, 93  
fast string, 60  
Fast Write to Read Turnaround, 93  
Fequency Voltage Control, 207  
First Boot Device, 44, 94  
Fixed AGP/PCI Output Freq, 95  
Flash BIOS Protection, 95  
Flash Protection, 96, 216  
flashrom, 43, *Patrz* pamięć stała  
Flexible AGP8X, 96  
Floppy, 96, 97  
Force 4-Way Interleave, 97  
Force Update ESCD, 97  
Fox Central Control Unit, 38, 188  
FPU OPCODE Compatible Mode, 97  
Frame Buffer Size, 98  
Frequency, 98  
Frequency Voltage Control, 30, 31, 32, 38, 55, 56,  
    60, 61, 65, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 79, 83, 92, 95,  
    98, 105, 126, 131, 153, 187, 202  
Front Side Bus, *Patrz* FSP, magistrala FSB  
FSB, 24, 56, 57, 98, 99, 148, 149  
Full Screen Logo Show, 99

## G

Game Port Address, 99  
GART, *Patrz* Graphics Address Remapping Table  
Gate A20 Option, 100  
Genie BIOS, 45, 132  
GFX & PCIE VGA Co-Exist, 100  
GFX Engine Clock, 100, 101  
GigaByte, 7, 13, 14, 40, 47, 69, 92, 136, 211  
Globally Unique ID, 16  
globalny identyfikikator, 16  
głośnik, 40  
gniazzo, 150  
    0/1, 41  
    2/3, 41  
    4/5, 41  
AGP, 31, 211  
eSATA, 90  
PCI, 12, 100, 134, 136, 148, 152, 153, 211  
PCI Express, 100, 154, 155, 211  
PS/2, 160, 165  
PWR-FAN, 158  
RS232, 165



godzina, 10  
Good Night LED, 101  
Graphic Win Size, 101  
Graphics Address Remapping Table, 100  
Graphics Aperture Size, 102  
Green LAN, 102  
Green Power, 111, 148, 207  
GUID, 16

## H

H/W Monitor, 51, 59, 123, 158, 192  
H/W Reset Function, 102  
HALT, 35, 60  
Halt On, 102  
Hard Disk, 103, 104  
Hardware Monitor, 34  
Hardware Reset Protect, 104  
hasło, 116, 181, 188, 201  
HD Audio, 40, *Patrz* Intel High Definition Audio  
HD Out, 104  
HDD & FDD, 105  
HDD Power Down, 104  
HDD S.M.A.R.T. Capability, 105  
Health Status/Hardware Monitor, *Patrz* opcje dotyczące monitoringu sprzętu  
High Precision Event Timer, 103  
Host Clock at next Boot, 105  
Hot Key Power ON, 106  
HPET, 106, *Patrz* High Precision Event Timer,  
HT, 106, 107  
HW Monitor, 49  
Hyper Threading Function, 107  
Hyper Transport MCP55 Configuration, 125  
HyperTransport Voltage, 108

## I

I/O Device Configuration, 134, 135, 137, 138  
IBM OS/2, 45  
ICX Configuration, 183, 196, 203  
IDE Block Mode, 108  
IDE Bus Master, 108  
IDE Conductor Cable., 108, 111  
IDE Detect Time Out, 109  
IDE Device Setup, 18  
IDE HDD, 109  
IDE Prefetch Mode, 109  
IDE Primary Master/Slave, 109  
IDE Secondary Master/Slave, 110  
IEEE1394, 16  
iGPU Frequency, 111  
iGPU Graphic Mode Select, 111  
IMC Voltage, 111  
Init Display First, 112  
Initiate Graphic Adapter, 112  
Instant Music CD-ROM, 112

instrukcja FOP, 54  
Integrated Peripherals, 16, 19, 40, 53, 73, 75, 88, 90, 92, 96, 99, 102, 104, 108, 109, 111, 112, 114, 123, 124, 125, 128, 130, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 145, 147, 155, 156, 160, 162, 163, 164, 167, 168, 169, 171, 173, 174, 180, 181, 182, 185, 194, 195, 196, 197, 199, 201, *Patrz* konfiguracja urządzeń peryferyjnych  
Intel, 55, 58, 61, 64, 66, 84, 126, 148, 193  
Intel Enhanced SpeedStep Technology, 58  
Intel Extreme Memory Profile, 92  
Intel High Definition Audio, 40, 104  
Intel SSE, 187  
Intel VT-d, 113  
Intel XMP, *Patrz* Intel Extreme Memory Profile  
Intel(R) Turbo Boost Tech., 113  
Intelligent Energy Saver, 113  
Intelligent Tweaker, 203  
interfejs, 7  
Interrupt Mode, 35, 113  
IOAPIC Function, 114  
IR Function Duplex, 114  
IR Transmission Delay, 114  
*IrDA*, 53, 114, 171, 195, 197, 201  
IRQ 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 114  
IRQ Resources, 76, 114  
IRQ x assigned to, 115  
ISA, 16, 18, 29, 115, 127

## J

język, 13

## K

K8 <-> SB HT, 115, 116  
K8 CPU Clock Ratio, 115  
kabel IDE, 38  
kabel sieciowy, 124  
kanał  
DMA, 76, 88, 115, 170  
IDE, 163, 196  
karta  
AGP, 25, 27, 29, 30, 31, 48, 71  
dźwiękowa, 19, 40, 134, 137, 140, 186  
graficzna, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 48, 66, 98, 100, 101, 105, 111, 112, 135, 145, 146, 154, 155, 160, 167, 170, 182, 183, 184, 186, 189, 190, 196, 201, 203, 204, 205  
PCI Express, 53, 55  
ISA, 16, 18, 29, 127  
LAN, 53  
modemowa, 128, 140  
muzyczna, 100, 128, 147, *Patrz* karta dźwiękowa  
PCI, 18, 38, 74, 89, 134, 147, 152, 160, 164  
PCI Express, 130, 135, 155, 170  
PCI Express x16, 189

- karta
    - rozszerzeń, 11, 23
    - sieciowa, 102, 117, 123, 124, 136
    - szyną PCI Express, 154
    - wideo, 154
    - zintegrowana, 57, 75, 87, 88, 117, 123, 124, 128, 135, 136, 137, 145, 160, 164, 182, 183, 186, 189, 196, 204
  - KB Power ON Password, 116
  - Keep DMI Data, 116
  - Keyboard Auto-Repeat, 116
  - kierownica, 135
  - klawiatura, 21, 100, 102, 106, 116, 118, 159, 160, 184, 194, 199, 219
    - MIDI, 128
    - USB, 199, 200
    - numeryczna, 46
  - klawisz
    - /+ 10
    - Alt+Ctrl+Esc, 9
    - Alt+F1/Alt+F2, 9
    - Ctrl+F2, 9
    - Ctrl+F1, 9, 12
    - Ctrl+F11, 12
    - Ctrl+G/ Ctrl+H, 12
    - Del, 9
    - Enter, 9, 13
    - Esc, 9
    - F1/ F2, 9
    - F4/ F5, 122
    - PageDown/PageUp, 9
    - spacja, 10
  - kodek MPEG, 154
  - kolejność przeszukiwania, 45
  - konfiguracja, 129
  - konfiguracja mechanizmu Plug & Play oraz PCI, 12, 97
  - konfiguracja procesora oraz magistrali FSB, 11
  - konfiguracja urządzeń peryferyjnych, 11
  - konfiguracja zarządzania energią, 11
  - kontrola antywirusowa, 206
  - kontrola otwarcia obudowy komputera, 49
  - kontrola parzystości, 88
  - kontrola połączenia sieciowego, 185
  - kontrola procesora, 13
  - kontroler, 37, 38, 45, 48, 89, 110, 111, 131
    - ATA, 121, 134
    - audio, 11, 40, 104
    - DDR3, 197
    - firewire, 139
    - IDE, 108, 109, 134, 136, 139, 141, 143, 148, 195
    - IEEE1394, 11
    - karty sieciowej, 11
    - PATA, 142
    - QPI, 197
    - RAID, 125, 132
    - SATA, 90, 121, 132, 136, 138, 141, 142, 172, 173, 174, 182
    - SCSI, 173
    - UDMA, 195
    - USB, 11, 139, 145, 197, 198
    - Wi-Fi, 11
    - zintegrowany, 134, 136, 138, 141, 173, 174
  - korekta parzystości, 62
- ## L
- L2 Cache, 116
  - LAN Boot, 117
  - LAN1 Controller, 117
  - LD-Off DRAM RD/WR Cycles, 117
  - LDT, *Patrz* Lighting Data Transport
  - LDT BUS Frequency, 118
  - LDT BUS Width, 118
  - LED In Suspend, 118
  - Legacy USB Support, 118
  - Level 2 Cache Latency, 119
  - Lighting Data Transport, 118
  - Limit CPU Max. To 3, 119
  - Linux, 61, 91, 129
  - Load 1st User Defaults, 119
  - Load Best Performance Settings, 119
  - Load BIOS Defaults, 119
  - Load CPU EZ OC Setting, 120
  - Load Fail — Safe Defaults, 120
  - Load Memory EZ OC Setting, 120
  - Load Optimal Settings, 121
  - Load Performance Setup, 121, 122
  - Load Power Saving Setup Default, 122
  - Load Safe Mode, 122
  - Load XMP Setting, 122
  - Logical Count, 122
  - logo EPA Energy Star, 185
  - LPT & COM, 123
- ## Ł
- łącze międzyukładowe, 206, 207
- ## M
- M.I.B., 170, 203
  - M.I.T., 42, 44, 47, 92, 115, 165, 166, 191, 196, *Patrz*
  - MB Intelligent Tweaker
  - M/B Temperature, 123
  - MAC (NV) Address Input, 123
  - MAC Lan (3COM), 124
  - MAC Lan (nVIDIA), 124
  - MAC Lan (Realtek), 124
  - MAC Media Interface, 124
  - Machine MAC (NV) Address, 124

magistrala, 14

- AGP, 26, 27, 31, 32, 148, 202
- FSB, 11, 13, 22, 56, 60, 64, 79, 98, 99, 126, 150, 166
- HyperTransport, 17, 50, 61, 67, 69, 106, 107, 108, 116, 118, 125, 131, 165
- ISA, 18, 37, 114, 115
- LDT, 50, 118
- PCI, 13, 17, 37, 39, 68, 89, 98, 148, 149, 150, 151, 152, 157
- PCI Express, 23, 150, 154
- procesora, 171
- QPL, *Patrz* QuickPath Interconnect
- QuickPath Interconnect, 165, 166
- systemowa CPU, 150
- USB, 34, 200
- wymiany danych, 53

Main, 22, 48, 55, 72, 127, 161, 163, 180, 187

Main CMOS Setup, 19, 193

Master Boot Record, 104, *Patrz* MBR

Max Memclock, 124

MAX Power Menu, *Patrz* parametry pracy

MB Intelligent Tweake, 196

MB Intelligent Tweaker, 44, 47, 53, 61, 72, 92, 107, 115, 165, 166, 170, 191

MB Temperature, 125

MBR, 206

MBUltra133 RAID Controller, 125

MCP55(SB) to AM2(CPU) Freq Auto, 125

MCP55(SB) to AM2(CPU) Frequency, 125

MCP55(SB) to AM2(CPU) LinkWidth, 125

MCT Timing Mode, 126

MD Driving Strength, 126

Memory Acceleration Mode, 126

Memory Configuration, 126, 168, 170

Memory Frequency for, 126

Memory Hole At 15M-16M, 127

Memory Parity, 127

Memory Timings, 41, 127

Microcode Update, 127

MIDI, 137

Midi Port Address, 128

Midi Port IRQ, 128

mikrokod, 127

Min RAS# Active Time, 128

mnożnik magistrali, 165

mnożnik procesora, 13, 22, 24, 54, 56, 58, 64, 130

mnożnik taktowania pamięci, 191

mnożnik zegara, 197

modem, 19, 53, 128, 140, 208

Modem Use IRQ, 128

ModemRingOne/WakeOnLan, 128

monitor, 100, 102, 112, 182, 189, 205

mostek PCI-PCI, 30

mostek południowy, 131, 148, 175, 176, 207

mostek północny, 35, 56, 67, 130, 131, 175, 207

Mouse Break Suspend, 129

MPEG, 154

MPS, *Patrz* Multi-Processor Specification

MPS Revision, 129

MPS Table Version, 129

MPS Version Control For OS, 130

MS Windows 2000, 18, 35, 61, 76, 129, 141

MS Windows 2003, 61, 76, 129, 141

MS Windows 7, 61, 113, 129

MS Windows 95, 173

MS Windows 98, 26, 119

MS Windows Media Center Edition, 39

MS Windows NT, 18, 76, 108, 129, 141

MS Windows Vista, 39, 61, 76, 114, 129

MS Windows XP, 18, 26, 35, 61, 76, 114, 119, 129, 141, 143

MS-DOS, 48, 76, 118, 137, 199, 200, 201, 204, 205, 215

MSI, 14, 22, 23, 24, 133

MTC Timing Mode, 49

Multi Sector Transfer, 130

Multiplier Factor, 130

Multi-Processor Specification, 129

Multi-Sector Transfers, 130

mysz, 129, 159, 160, 164, 165, 197, 198, 200, 201

## N

napięcie, 37, 44, 49, 110, 113

napięcie, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 30, 36, 53, 54, 55, 56, 58, 61, 64, 65, 67, 68, 71, 72, 74, 80, 86, 93, 107, 108, 112, 119, 130, 131, 148, 154, 164, 166, 174, 175, 176, 183, 202

NB Core/PCI-E Voltage, 130

NB to SB HT Voltage, 130

NB Voltage, 131

Normal CPU Vcore, 131

North Bridge, 131

NTFS, 18

numer seryjny, 123

NV Serial-ATA Controller, 132

nVidia, 125, 126, 132

## O

O.C. Fail CMOS Reload, 132

obudowa komputera, 52, 118

OC Genie Button Operation, 133

OC Stepping, 133

OC Tuner limit Value, 133

OC Tuner Utility, 134

OC Tweaker, 36, 44, 65, 68, 80, 81, 84, 85, 86, 101, 113, 119, 120, 122, 146, 148, 154, 165, 174, 207, 208

oczekiwanie, 114

odświeżanie pamięci, 82, 86

OffBoard PCI IDE Card, 134

Onboard ATA Boot ROM, 134

Onboard Audio Function, 134

Onboard Device, 174

Onboard FDC, 135  
 Onboard FDD Controller, 135  
 Onboard Game Port, 135  
 Onboard GPU, 135  
 Onboard GSATA/IDE Ctrl, 135  
 Onboard H/W LAN, 136  
 Onboard H/W RAID Controller, 136  
 Onboard H/W Serial ATA, 136  
 Onboard LAN Boot ROM, 136  
 Onboard Legacy Audio, 136  
 Onboard MIDI I/O, 137  
 Onboard Parallel Mode, 137  
 Onboard Parallel Port, 138  
 Onboard SATA Boot ROM, 138  
 Onboard Serial Port, 138  
 Onboard USB Controller, 139  
 Onboard VIA 1394, 139  
 OnChip IDE Channel, 139  
 OnChip IEEE1394, 140  
 OnChip LAN, 140  
 OnChip Modem, 140  
 OnChip Primary PCI IDE, 140  
 Onchip SATA, 140, 141, 142  
 OnChip Secondary PCI IDE, 142  
 OnChip Sound, 145  
 OnChip USB, 145  
 OnChip VGA Mode Select, 145  
 opcje dotyczące monitoringu sprzętu, 12  
 opcode, *Patrz* procesor kod  
 opóźnienie, 49, 56, 74, 78, 83, 84, 85, 86, 93, 117,  
 177, 178, 194  
 OS select for DRAM > 64MB, 146  
 OS/2 Onboard Memory > 64M, 146  
 oszczędzanie energii, *Patrz* zarządzanie energią  
 Over Shut Down Temperature, 146  
 Overclock Mode, 146  
*overclocking*, 13, 14, 24, 27, 29, 32, 33, 34, 36, 47, 49,  
 50, 53, 55, 56, 57, 61, 64, 65, 67, 68, 72, 74, 77, 79,  
 84, 85, 86, 89, 91, 93, 98, 99, 101, 107, 108, 111,  
 112, 120, 126, 130, 131, 132, 133, 134, 146, 148,  
 149, 151, 152, 155, 156, 164, 166, 172, 175, 176,  
 179, 184, 186, 188, 189, 192, 197, 207

## P

P2C/C2P Concurrency Peer Concurrency, 147  
 pamięć, 13, 14, 41, 45, 72, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 87,  
 126, 127, 147, 163, 169, 170, 178, 179  
 bank, 41, 51, 73, 84, 85, 97, 168  
 cache, 48, 197  
 CMOS, 44, 60, 79, 98, 181  
 DDR, 21, 23, 24, 74, 78, 79, 93  
 DDR2/3, 23, 24, 71, 72, 74, 82, 92  
 DDR400, 78, 126  
 dodatkowa, 183  
 DRAM, 80, 81, 93  
 dynamiczna, 88

flash, 91, 95, 200  
 flashrom, 103, 210, 219  
 kanał, 51  
 NVRAM, 53  
 odświeżanie, 177  
 operacyjna, 26  
 PenDrive, 195  
 podłączna, 48, 60, 119, 184  
 podstawowa, 86  
 przeładowanie, 208  
 RAM, 12, 14, 16, 21, 26, 38, 51, 57, 70, 73, 74,  
 76, 77, 80, 84, 86, 88, 92, 98, 101, 117, 119,  
 120, 124, 126, 132, 145, 156, 167, 174, 182,  
 183, 184, 189, 190, 196, 197, 203, 204  
 ROM, 48, 190, 204  
 SDRAM, 176, 179  
 stała, 7, 96  
 systemowa, 29  
 wewnętrzna procesora cache, 62, 63  
 z korekcją ECC, 81  
 zewnętrzna procesora cache, 91  
 panel kontrolny, 9  
 panel LCD, 75, 147  
 Panel Type, 147  
 Parallel Port EPP Type, 147  
 parzystość, 62  
 PAT Mode, 147  
 PATA IDE Controller, 147  
 PC Health Status, 15, 17, 42, 49, 52, 58, 59, 65, 66, 69,  
 70, 71, 74, 125, 158, 169, 183, 190, 191, 202, 203  
 PCH, 148  
 PCI, 18  
 PCI 1/5 IRQ Assignment, 148  
 PCI BusMaster, 149  
 PCI Clock Synchronization Mode, 149  
 PCI Clock/CPU FSB Clock, 149  
 PCI Compliance, 149  
 PCI Delay Transaction, 150  
 PCI Dynamic Bursting, 150  
 PCI Express, 150, 175  
 PCI Express relative items Maximum Payload  
 Size, 150  
 PCI Express Root Port Function, 150  
 PCI IRQ Resource Exclusion, 151  
 PCI Latency Timer, 151  
 PCI Master, 151, 152  
 PCI Slot IRQ, 152, 153  
 PCI/AGP Bus Lock, 148  
 PCI/AGP Frequency Fixed, 153  
 PCI/VGA Palette Snoop, 154  
 PCI-E Compliance Mode, 154  
 PCIE Frequency, 154  
 PCI-E OverVoltage Control, 154  
 PCI-PnP Configuration, 154  
 PE1 Slot, 155  
 Peer Concurrency, 155  
 PEG Buffer Length, 155

PEG Link Mode, 155  
 PEG-PEG2 First Init, 155  
 pendrive, 200  
 Performance Acceleration Technology, 126  
 Performance Enhance, 156  
 Phoenix, 7  
 Physical Count, 156  
 PIO, 156, 163  
 PIRQ\_0 Use IRQ No, 156  
 Plug & Play, 12, 157, 170  
 płyta główna, 7, 10, 11, 12, 15, 26, 33, 35, 37, 38, 59,  
 64, 69, 70, 77, 84, 91, 98, 100, 125, 156, 188, 191, 202  
     GA-8ANXP-D, 14  
     GA-K8NXP-9, 14  
     identyfikacja, 210  
     serwerowa, 55  
 PM Control by APM, 157  
 PME Event Wake Up, 157  
 PnP Configuration Setup, 53  
 PnP OS Installed, 157  
 PnP/PCI Configuration Setup, 34, 36, 39, 75, 76,  
 97, 114, 115, 134, 148, 149, 151, 152, 153, 154,  
 156, 157, 169, 170, 184, *Patrz* konfiguracja  
 mechanizmu Plug & Play oraz PCI  
 port, 21, 23  
     CNR, 19  
     dżojstika, 100  
     gier, 135, 137  
     IEEE1394, 140  
     IR, 194  
     LPT, 123  
     MIDI, 128  
     PS/2, 159, 164, 165, 199  
     równoległy, 88, 105, 137, 138, 211  
     SATA, 92  
     szeregowy, 105, 123, 138, 195  
     USB, 95, 145, 198, 199  
 POST, 37, 122, 166, 183, 185, 213  
 Power, 52, 64, 90, 165  
 Power BIOS, *Patrz* zwiększenie wydajności  
 Power Button Function, 157, 186  
 POWER FAN Fail Warning, 158  
 Power Fan Speed, 158  
 Power LED in S1 state, 158  
 Power Management Setup, 18, 19, 20, 21, 25, 53,  
 54, 55, 57, 75, 76, 77, 104, 105, 106, 116, 118, 128,  
 129, 146, 158, 159, 160, 170, 171, 184, 186, 187,  
 189, 193, 201, 203, 205, 207, 208, *Patrz*  
 konfiguracja zarządzania energią  
 Power Management System, 157  
 Power On Function, 159, 160  
 praca  
     asynchroniczna, 146, 189  
     ciągła, 25  
     synchroniczna, 146, 189  
 Primary Graphic's Adapter, 160  
 Primary INTR, 160  
 Primary Master, 161, 162, 163  
 Primary Slave, 163  
 Primary VGA Bios, 164  
 procesor, 11, 12, 13, 14, 22, 27, 34, 41, 42, 46, 47, 48,  
 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 73,  
 74, 79, 92, 93, 98, 113, 118, 119, 131, 146, 147,  
 149, 156, 164, 174, 179, 191, 202  
     AMD, 38, 56, 69, 146  
     AMD Athlon 64, 14, 50, 54, 55  
     AMD K8, 17  
     AMD Phenom II, 35  
     chłodzenie, 92  
     graficzny, 100, 101, 111, 147, 203  
     Intel, 56, 69  
     Intel Core i5, 44, 111, 166  
     Intel Core i7, 44, 58, 112, 166, 196, 205  
     Intel Core2Duo, 55, 58  
     Intel Pentium, 54, 55, 58, 67, 73, 146, 164, 201  
     kod, 62  
     L2/3, 48  
     liczba rdzeni, 64  
     mikrokod, 127  
     mobilny PowerNow, 55  
     pamięć wewnętrzna cache, 62, 63  
     procesor Intel Pentium 4, 64  
     Sempron Socket 754 3000+, 55  
     Sempron Socket AM2 3200+, 55  
     stan C0-C6, 35  
     stan C1E, 35  
     stan P0-P3, 34  
     wielordzeniowy, 22, 113  
     Xeon, 54  
     zabezpieczenie, 50  
 Processor Number Feature, 164  
 Processor Voltage, 164  
 przerwanie, 34, 35, 63, 114, 128, 132, 137, 138, 148,  
 151, 153, 184  
     IRQ, 53, 114, 115, 128, 134, 145, 152, 170  
     IRQ12, 164  
 przetaktowanie, *Patrz* overclocking  
 przetwarzanie równoległe, 64  
 przycisk  
     Power, 25, 157, 186  
     Reset, 102, 104  
 PS/2 Mouse, 164  
 PWR LED Mode, 165

## Q

QPI Clock Ratio, 165  
 QPI Frequency, 165  
 QPI/VTT Voltage, 166  
 Quick Boot, 166  
 Quick Power On Self Test, 166  
 Quiet Boot, 167

## R

radiator, 72  
RAID, 37, 89, 92, 122, 125, 132, 141, 143, 167, 168, 182  
Rank Interleave, 168  
RAS#, 168  
Ratio Actual Value, 168  
Ratio/Voltage Control, 30, 31, 32, 38, 55, 56, 60, 61, 65, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 79, 83, 95, 98, 105, 126, 131, 153, 187, 202, 207, *Patrz konfiguracja procesora oraz magistrali FSB*  
rdzeń, 100, 101, 111, 203  
Read Around Write, 169  
Read to Write Delay, 169  
RedStorm, *Patrz* overclocking  
redukcja ładunków elektromagnetycznych, 31  
Report No FDD For OS, 169  
Reset Case Open Status, 169  
Reset Configuration Data, 169  
Resource Control By, 76, 170  
Resume by Alarm, 170  
Robust Graphics Booster, 170  
Row to Row Delay, 170  
RTC Alarm Resume, 171  
RxD, TxD Active, 171

## S

S2K Bus Driving Strength, 171  
S2K Strobe N Control, 171  
SATA, 1, 37, 172, 173, 174  
Save and Exit Setup Option, 175  
Save User Defaults, 174, 175  
SB Core/PCI-E Voltage, 175  
SB Standby Core Voltage, 175  
SB Voltage, 175  
SCSI, 37, 48, 89  
(S)DRAM CAS Latency Time, 176  
(S)DRAM Cycle, 176  
(S)DRAM Leadoff Command, 176  
(S)DRAM RAS 177  
SDRAM 1T Command Control, 177  
SDRAM Active to Precharge Delay, 177  
SDRAM Bank Interleave, 178  
SDRAM Burst Length, 178  
SDRAM Command Leadoff Time, 178  
SDRAM Command Rate, 178  
SDRAM Cycle Length, 178  
SDRAM ECC Setting, 179  
SDRAM Page Closing Policy, 179  
SDRAM PH Limit, 179  
SDRAM Precharge Control, 179  
SDRAM Write Recovery Time, 179  
Second Boot Device, 44, 180  
Secondary Master, 180  
Secondary Slave, 180, 181  
Security Option, 181

sektor startowy, 94, 103, 181, 206  
Select Boot Device, 181  
Select Display Device, 182  
Select Language, *Patrz* język  
Self Monitoring Analysis And Reporting, 105  
Serial ATA, 37, 182  
serwer, 25, 55, 76, 81, 102, 104  
Setup, 7, 10, 12, 13  
Share Memory Size, 182  
Show PC Health in Post, 183  
SIDEPORT Clock Speed, 183  
SidePort Memory, 183  
sieć LAN, 45, 117  
siła sygnału, 28, 29  
skaner, 137, 138, 145, 197, 198  
Sleep State, 184  
SLI Broadcast Aperture, 184  
slot, *Patrz* złącze  
Small Logo Show, 185  
SMART, *Patrz* Self Monitoring Analysis And Reporting  
SMART for Hard Disks, 185  
SMART LAN, 185  
Soft Menu, 130, 149, 186  
Soft OFF PWR-BTTN, 186  
SoftMenu Setup, 21, *Patrz* kontrola procesora  
Soltek, 13  
Sort Menu, 98  
Sound Blaster, 100, 137  
SouthBridge Configuration, 186  
SPD, 191  
Speed Error Hold, 186  
Spread Spectrum, 187  
SSE/SSE2 Instructions, 187  
stacja dyskiety, 11, 44, 46, 75, 87, 94, 96, 97, 105, 135, 219  
pojemność, 46  
stan czuwania S3, 48  
standard ATX, 19  
Standard BIOS Features, 71, 109, 110, 204  
Standard CMOS Features, 11, 19, 70, 87, 96, 102, 190, 192, 193, 204, *Patrz* ustawienia podstawowe  
Standard CMOS Setup, 109  
Standby Mode, 187  
Standby Time out, 187  
State Power After Failure, 187  
Storage Configuration, 187  
strumień danych, 17  
Stutter Mode, 188  
Super BIOS Protect, 188  
Super Recovery, 188  
SuperIO Configuration, 188  
Supervisor Password, 188  
Surround View, 189  
Suspend Mode, 189  
Suspend Time Out, 189  
Suspend to RAM, 67

Swap Floppy Drive, 189  
sygnał  
    CAS, 177  
    RAS, 177  
synchronizacja sygnału, 28  
Synchronous Mode Select, 189  
System Bios Cacheable, 190  
System Boot Up CPU Speed, 190  
System Date, 190  
SYSTEM FAN Fail Warning, 190  
System FAN Speed, 191  
System Frequency/Voltage, 23, 108, 131, 148, 149  
System Information, 43, 46, 48, 60, 62, 90, 191, 197  
System Memory Multiplier, 191  
system ostrzegania, 57, 58, 69, 158, 167, 192  
System Temperature, 191  
System Time, 192  
Szyna, *Patrz* magistrala AGP

## T

T.Probe, 192  
taktowanie, 24, 32, 33, 55, 60, 65, 66, 69, 70, 72, 74,  
    79, 89, 93, 98, 100, 101, 106, 111, 115, 118, 120,  
    124, 125, 146, 149, 150, 154, 155, 183, 186, 197  
Target Fan Speed, 192  
Target Temperature, 192  
TCC, 73  
technologia  
    Cool'N'Quiet, 54  
    HT, *Patrz* technologia HyperThreading  
    HyperThreading, 61, 62, 64, 129  
    PAT, *Patrz* Performance Acceleration  
    Technology  
    PnP, 12, 157, 170  
    SpeedStep, 58  
teksturowanie, 101  
temperatura, 12, 14, 42, 54, 57, 59, 65, 66, 67, 69, 70,  
    72, 73, 92, 123, 125, 146, 183, 191, 192, 193  
    graniczna, 192  
    krytyczna, 57, 66, 146  
Thermal Control Circuit, 73  
Third Boot Device, 44, 193  
Throttle Duty Cycle, 193  
Time, 193  
TM2, 66  
Tools, 37, 91  
Top Performance, 78, 93, *Patrz* zwiększenie  
    wydajności  
trafienia strony, 179  
Translation Mode, 193  
 tranzystor, 28, 172, 192  
TRCD, 168  
Trend ChipAway Virus, 193  
TRP, 168  
TRRD, 170  
TRWT, 169

tryb dwukanałowy, 16  
tuner TV, 36, 39  
TweakGuard, 13  
TX, RX Inverting Enable, 194  
Typematic, 194

## U

UART 2 Mode, 195  
UDisk-Key, 195  
UDMA, 163, 196  
U-Key, 195  
Ultra DMA 66/100/133 IDE Controller, 195  
Ultra DMA Mode, 196  
UMA Frame Buffer Size, 196  
UnCore & QPI Features, 165, 166, 196  
UnCore Clock Ratio, 196  
UnCore Frequency, 196  
Unix, 199  
UR2 Duplex Mode, 197  
urządzenie  
    IDE, 143  
    PCI, 151  
    peryferyjne, 11  
    SATA, 143  
Usage Memory, 197  
USB, 43, 45, 89, 118  
USB 2.0 PORT, 198  
USB Configuration, 198  
USB Controller, 197, 198  
USB Device Legacy Support, 199  
USB Host Controller, 199  
USB Keyboard Support, 199  
USB Legacy Support, 200  
USB Mass Storage Device Configuration, 200  
USB Mass Storage Reset Delay, 200  
USB Mouse Support Via, 200  
USB Wakeup From S3, 201  
Use IR Pins, 201  
User Password, 201  
ustawienia  
    domyślne, 120  
    MBR, *Patrz* Master Boot Record  
    podstawowe, 11  
    zaawansowane, 11  
    zaawansowane chipsetu, 11  
USWC Write Posting, 201  
uśpienie, 17, 20, 39, 53, 67, 76, 101, 105, 118, 128,  
    129, 157, 158, 159, 160, 165, 171, 184, 186, 201, 205

## V

VBAT, 42  
Vcc, 202  
Vcore, 202  
Vdd, 202  
VDD Voltage, 202

Vdimm, 203  
Vendor Brand, 203  
VGA, 203, 204  
Video, 204  
Video Bios Shadow, 204  
Video Memory Cache Mode, 204  
Video OFF Method, 205  
Video Off Option, 205  
Video RAM Cacheable, 205  
Virtualization Technology, 205, 206  
Virus Warning, 206  
VLink, 206, 207  
Voltage StandBy, 17  
VTT, 166, 207

## W

Wait State, *Patrz* cykl oczekiwania  
Wake Up, 160, 170, 207, 208  
Wake/Power Up On External Modem, 208  
wentylator, 12, 14, 34, 51, 52, 54, 58, 59, 65, 69, 70,  
74, 92, 158, 183, 191, 192  
wirtualizacja, 113, 205  
Write Data In to Read Delay, 208  
Write Recovery Time, 208  
wstępny odczyt danych, 31  
wydajność komputera, 14  
wydajność pamięci, 17  
wyłączenie zasilania, 19

## X

X.M.P., 92  
XHD, 92  
XMP Technology, 208

## Y

Y2K Monitor, 209

## Z

zakłócenia elektromagnetyczne, 38, 39, 75, 187  
zarządzanie energią, 11, 21, 34, 35, 38, 39, 54, 58,  
76, 89, 91, 102, 105, 113, 122, 157, 159, 161, 187,  
188, 197  
zasilacz, 52, 71  
zdalny rozruch, 117  
zegar, 10, 17, 33, 38, 55, 56, 80, 82, 83, 84, 85, 86,  
106, 120, 146, 168, 176, 177, 178, 179, 183, 187,  
193, 197, 208  
bazowy, 42, 44  
złącze  
DIMM, 38  
DVI, 75  
IRQ, 184  
PCI, 38, 105, 112, 152  
PCI Express, 150, 155  
zwiększenie wydajności, 13, 14, 29, 30, 31, 33, 47,  
51, 54, 56, 61, 64, 67, 78, 83, 85, 89, 92, 101, 108,  
119, 126, 142, 152, 184, 201



Wydanie IV

# BIOS LEKSYKON

BIOS – niezwykle ważny system, bez którego nie może obyc się żaden komputer – bardzo rzadko pojawia się w obszarze zainteresowań przeciętnego użytkownika, nawet jeśli hasło „ustawienia płyty głównej” nie jest dla niego zupełną abstrakcją. A przecież opcje BIOS-u wyznaczają sposób działania komputera, wydajnie przyczyniając się do tego, czy jesteśmy zadowoleni z jego używania. Optymalne ustawienie tych opcji nie jest oczywiście zadaniem prostym, ale może znacznie ułatwić codzienną pracę. Jeśli chcesz się o tym przekonać, otwórz tę książkę. Znajdziesz w niej opis około ośmiuset opcji dostępnych na różnych (w tym najnowszych) płytach głównych.

„BIOS. Leksykon. Wydanie IV” to pozycja, która przyda się nie tylko profesjonalistom. Opisano w niej najważniejsze i najczęściej spotykane opcje BIOS-u wraz z zalecanymi ustawieniami, ze szczególnym uwzględnieniem płyt głównych tych producentów, którzy są obecni na polskim rynku komputerowym. Ponadto autor zajął się zagadnieniem aktualizacji BIOS-u oraz samodzielnego rozwiązywania problemów ze starszymi wersjami płyt. Znajdziesz tu także adresy stron internetowych związanych z BIOS-em oraz indeks, który ułatwi Ci poruszanie się po leksykonie. Przestań tolerować irytujące zachowania swojego komputera – po prostu dobrze go ustaw!

Przez BIOS do serca – pokochaj swój komputer

- BIOS – zarys ogólny
- Wejście do menu BIOS-u – podstawy
- Układ menu głównego
- Alfabetyczny wykaz opcji BIOS-u
- Aktualizacja wersji BIOS-u
- Awaria BIOS-u
- Przydatne łącza do stron poświęconych zagadnieniom związanym z BIOS-em

**helion.pl**  
księgarnia  
internetowa

Cena 34,90 zł

ISBN 978-83-246-3355-5



9 788324 633555



**Helion**

Sprawdź najnowsze promocje:

● <http://helion.pl/promocje>

Książki najchętniej czytane:

● <http://helion.pl/bestsellery>

Zamów informacje o nowościach:

● <http://helion.pl/nowosci>

Helion SA

ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice

tel.: 32 230 98 63

e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)

<http://helion.pl>

Nr katalogowy: 6202



Księgarnia internetowa:

<http://helion.pl>



Zamówienia telefoniczne:

**0 801 339900**



**0 601 339900**

Informatyka w najlepszym wydaniu