PORADY



# Zobacz, co dolega Twojemu pecetowi Piszczy i stuka

Czasami nasz pecet wykazuje objawy nadchodzącej awarii. A to słyszymy podejrzane stuki, dochodzące z wnętrza dysku twardego, a to wydaje nam się, że maszyna pracuje wolniej, niż powinna, albo nie możemy odczytać kilku plików.

## Adam Rudziński

oże też być całkiem inaczej: już kilka sekund po włączeniu zasilania komputer odmawia posłuszeństwa i serią tajemniczych pisków informuje nas, że nie powiodła się procedura POST (Power-On Self-Test). Czy ściślej: procedura została przeprowadzona, ale w jej wyniku okazało się, że nasz "blaszak" ma jakieś usterki i raczej nie powinniśmy liczyć na załadowanie systemu operacyjnego.

## Trzy długie, trzy krótkie

Powróćmy do tych pierwszych sekund po włączeniu peceta i procedury POST. W tym momencie możemy się dowiedzieć, czy nasza maszyna jest sprawna, a jeżeli nie - to co właściwie jej dolega. Oczywiście, czasami zobaczymy na ekranie banalny napis typu "Keyboard error or no keyboard present", informujący najczęściej o tym, że z portu PS/2 wyskoczyła wtyczka klawiatury. Ale niejed-

nokrotnie na ekranie nie widać kompletnie nic. W takiej sytuacji musimy zdać się na zmysł słuchu, ponieważ BIOS zaczyna nada-

8108 -	» RENT	FRAL		
AU 915		Home - Forum	ns • About Us • Awards	
	C	00 B Cd		
IDS PostCodes:	Compaq Bi Reeps	Error Message	Description	BIOS Beep Codes:
Codes	1 short	No error	System is booting properly	AMLEXOS Beer
ALP BIOS Post Codes AMIT/AMI BIOS	1 long, 1 short	BIOS ROM checksum error	The contents of the BIOS ROM to not match the expected contents. If possible, relead the BIOS from the PAO	Codes AST BIOS Best Codes
Post Lodes	2 short	General error	Unknown	Award Blus Bee
Post Codes AST BIOS Post Codes	1 long, 2 short	Video error	Check the video adapter and ensure it's seated properly. If possible, replace the video adapter	Compag BIOS Beep Codes IBM BIOS Beep
IT&T_BIOS Post Casks watcl BIOS Post Casks Chize & chologien BIOS Post Casks impag BIOS Post	7 beeps (1 long, 1s, 1l, 1 short, pause, 1 long, 1 short, 1 short	AGP video	The AGP video card is faulty. Reseat the card or replace it outright. This beep pertains to Compaq Deskpro systems	Codes Malex BIOS Ber Codes Phoenix BIOS Be Codes Quartel BIOS Be Codes
Codes Dell BIOS Post	1 long neverending		Memory error. Bad RAM. Replace and test	System Specif Diagnostic an DOST Error

wać sygnały dźwiękowe, będące "opisem choroby". Rzecz jasna nie zawsze znaczy to, że dzieje się coś niedobrego. Podobne zdarzenie spotyka niemal każdego, kto rozbudowuje swoją maszynę. Za słabo dociśnięta karta czy moduł pamięci - i rozpoczynają się popisy wokalne.

## Co go boli?

Cały problem w zrozumieniu sygnałów generowanych przez BIOS polega na tym, że różni producenci korzystają z różnych sekwencji dźwięków oznaczających kłopoty ze sprzętem. Możemy jednak śmiało przyjąć, że w naszych warunkach zetkniemy się z trzema odmianami BIOS-ów: AMI, Award i Phoenix. Na sąsiedniej stronie prezentujemy tabele opisujące ich "bipkody". Dla każ-

> dego z nich podajemy opis możliwego rozwiązania problemu związanego z pojawieniem się takiej, a nie innej kombinacji dźwięków.

> Tabele AMI i Awarda nie wymagają raczej objaśnień; w przypadku Phoeniksa warto zaś zaznaczyć, że notacja typu 1-1-4 oznacza jeden dźwięk, pauzę, jeden dźwięk, pauzę i jeszcze cztery dźwięki.

Co mamy natomiast zrobić wtedy, gdy jesteśmy właścicielami jakichkolwiek markowych maszyn - choćby tych wyprodukowanych przez Compaqa czy IBM? Najrozsądniej będzie 152»

## Diagnostyka peceta

odwiedzić witrynę http://www.bioscentral. com/. Znajdziemy tam sekcje poświęcone kodom błędów generowanych przez BIOS-y różnych producentów – niekoniecznie tych mniej znanych, ale rzadziej spotykanych w Polsce.

Jeszcze jedna uwaga: czasami jako sposób rozwiązania problemu podajemy wymianę płyty głównej. Na szczęście nie za-

### Phoenix BIOS – dźwiękowe kody błędów

1-1-2Bid processra processrawy bid plyty grownejSprawdź mocowanie CPU. Prowdopodbała koniecznoś wymia- ny plyty głównej.1-1-3Bid zapiu/odczytu pamięciWmień pamięć CMOS lub zegar. Wmień pamięć CMOS. Prowdopodbała koniecznoś wymia- ny plyty głównej.1-1-4Bid parzystośći pamięci ROMWmień pamięć CMOS. Prawdzopodbała koniecznoś wymia- ny plyty głównej.1-2-1Ustkotzony zegar układu Prawdzopodbała koniecznoś wymia- ny plyty głównej.1-2-2Bid kontrolera DMAPrawdzopodbała koniecznoś wymia- ny plyty głównej.1-3-3Bid kontrolera DMAPrawdzopodbała koniecznoś wymia- ny plyty głównej.1-3-4Problemy z odświeżaniem pamięci RAMWymiji ponownie włóż moduły pamięci.1-3-3Bid pamięci w pierwszego taku pamięci.Wymiji ponownie włóż moduły pamięci.1-4-1Bid pamięci w pierwszego taku pamięci.Wymiana pamięci lub płyty głównej.1-4-2Bid pamięci w pierwszego taku pamięci.Wymiana pamięci lub płyty głównej.1-4-3Bid pamięci kaMWymiana pamięci lub płyty głównej.1-4-4Bid pamięci kaMWymiana pamięci.1-4-4Bid pamięci RAMWymiana pamięci.1-4-3Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-1Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-2Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-3Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Bid pamięci RAMWymiana pamięci.<	Sygnał	Znaczenie	Rozwiązanie
Niski ton 1-1-2Niski ton 1-1-3Perceptopation Scheduler, Scheduler	1-1-2	Bład procesora	Sprawdź mocowanie CPU.
1-1-3Divorting Bidd parisci Average CMOS lub zegara systemowego Miski ton 1-1-3Divorting Bidd parzystości pamięci ROM Sile Pamięci CMOS Miski ton 1-1-4Divorting Bidd parzystości pamięci ROM Miski ton 1-1-3Divorting Pawdopodoha kuskodzona jest pa- mięci EPROM zawieniaczność wymia- przyby głównej.1-2-1Uszkodzony zegar układu sterownika przerwań Pawdopodoha konieczność wymia- przyby głównej.Prawdopodoha konieczność wymia- przyby głównej.1-2-2Błąd kontrolera DMA pamięci RAM Pamięci RAMPrawdopodoha konieczność wymia- przyby głównej.1-3-3Błąd pamięci w pierwszym segmenie i dzi pamięci.Wymień j ponownie włóź moduły pamięci.1-3-4Błąd pamięci w pierwszym segmenie i dzi pamięci.Wymia pamięci.1-4-1Błąd pamięci w pierwszym segmenie i dzi pamięci.Wymia pamięci.1-4-2Błąd pamięci w pierwszym segmenieci.Wymiana pamięci.1-4-4Błąd pamięci apmięci bymią i ponownie włóź moduły pamięci.Wymiana pamięci.1-4-4Błąd pamięci RAM Wymiana pamięci.Wymiana pamięci.1-4-4Błąd pamięci RAM Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1.1Błąd pamięci RAM Wymiana pamięci.Wymiana pamięci.2-1.2Błąd pamięci RAM Wymiana pamięci.Wymiana pamięci.2-1.4Błąd pamięci RAM Wymiana pamięci.Wymiana pamięci.2-2.1Błąd pamięci RAM Wymiana pamięci.Wymiana pamięci.2-3.2Błąd pamięci RAM Wymiana pamięci.Wymiana pamięci.2-3.4Błąd pamięci RAM Wymiana pamięci.Wymiana pami	Niski ton 1-1-2	Nierozpoznany błąd płyty	Prawdopodobna konieczność wymia-
CMOS lub zegara systemowegoNiski ton 1-1-3Błąd parzystości pamięci ROM1-1-4Błąd parzystości pamięci ROM1-2-1Uzkodzony zegar układu1-2-2Błąd kontrolera DMA1-2-3Błąd kontrolera DMA1-2-3Błąd kontrolera DMA1-3-1Problemy z odświeżaniem pamięci RAM1-3-2Nieudona proba zainicjowania tęstu RAM1-3-3Błąd kontrolera DMA1-3-4Pierowszego banku pamięci.1-3-5Błąd pamięci w pierwszego banku pamięci.1-3-4Błąd pamięci w pierwszego banku pamięci.1-4-1Błąd pamięci w pierwszego banku pamięci.1-4-1Błąd pamięci w pierwszego banku pamięci.1-4-1Błąd pamięci w pierwszego banku pamięci.1-4-2Błąd pamięci kAM1-4-3Błąd pamięci kAM1-4-4Błąd pamięci kAM1-4-4Błąd pamięci kAM1-4-4Błąd pamięci kAM1-4-4Błąd pamięci kAM1-4-3Błąd pamięci kAM1-4-4Błąd pamięci kAM1-4-4Błąd pamięci kAM1-4-4Błąd pamięci kAM1-1-3Błąd pamięci kAM1-1-4Błąd pamięci kAM1-1-4Błąd pamięci kAM2-1-1Błąd pamięci kAM1-1-4Błąd pamięci	1-1-3	Błąd zapisu/odczytu pamięci	Wymień pamięć CMOS lub zegar.
Nisk ton 1-1-3       Bigd parreyci (XOS       Wymen pamięć CMOS.         1-1-4       Bigd parreyciski pamięci ROM       Prawdopodobni uskodzona jest pamięć EEPKOM zawierająca BIOS.         -1-2-1       Uzkodzony zegar układu       Prawdopodobna konieczność wymia- mjęć EEPKOMa zawierająca BIOS.         -1-2-2       Bigd kontrolera DMA       Prawdopodobna konieczność wymia- mjędy tyg dłównej.         1-2-3       Bigd kontrolera DMA       Prawdopodobna konieczność wymia- mjędy tyg dłównej.         1-3-1       Problemy z odświeżaniem pamięci.       Wyimi i ponownie włóż moduły pamięci.         1-3-3       Bigd pamięci w pierwszym segmencie (64 K8)       Wyimi i ponownie włóż moduły pamięci.         1-4-4       Bigd pamięci w pierwszym segmencie (64 K8)       Wyimi i ponownie włóż moduły pamięci.         1-4-4       Bigd pamięci kAM       Wyimia pamięci lub płyty głównej.         1-4-4       Bigd pamięci RAM       Wyimia pamięci.         1-4-3       Bigd pamięci RAM       Wyimia pamięci.         1-4-4       Bigd pamięci RAM       Wyimana pamięci.         2-1-1       Bigd pamięci RAM       Wyimana pamięci.         2-1-2       Bigd pamięci RAM       Wyimana pamięci.         2-1-3       Bigd pamięci RAM       Wyimana pamięci.         2-2-4       Bigd pamięci RAM       Wyimana pamięci.         2-3-1		CMOS lub zegara systemowego	
1-1-4       Brid pärzystösi pämiet ROM       Prävdöpäönöne üszösöpäne jest pä- miet Szösözönä jest pä- miet Jest pä	Niski ton 1-1-3	Błąd pamięci CMOS	Wymień pamięć CMOS.
1-2-1Uckodzony zegar układu strewniki przerwań ny płyty głównej.Prawdopódona konieczność wymia- ny płyty głównej.1-2-2Błąd kontrolera DMA Prawdopódona konieczność wymia- ny płyty głównej.Prawdopódona konieczność wymia- ny płyty głównej.1-3-3Błąd kontrolera DMAPrawdopódona konieczność wymia- ny płyty głównej.1-3-4Problemy z odświeżaniem pamięći RAMWymini j ponownie włóź moduły pamięć.1-3-3Błąd pamięci w pierwszym segmencie (64 KB) pamięci.Wymini j ponownie włóź moduły pamięci.1-4-1Błąd pamięci w pierwszym segmencie (64 KB)Wymiana pamięci lub płyty głównej.1-4-2Błąd pamięci kAMWymiana pamięci.1-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.1-4-4Błąd majistrali EJSAWymiana pamięci.1-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-5Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-6Błąd kontrolera	1-1-4	Błąd parzystości pamięci ROM	Prawdopodobnie uszkodzona jest pa- mięć EEPROM zawierająca BIOS. Odkurz ją lub wymień na sprawną.
1.2-2Bigd kontrolera DMA Problemy z odświeżaniem wy płyt głównej.Dy pry głównej. my płyt głównej.1.3-1Problemy z odświeżaniem pamięci RAMPrawdopodobna konieczność wymia- ny płyt głównej.1.3-2Nieudana próba zalnicjowania testu RAMWjmji i ponownie włóż moduły 	1-2-1	Uszkodzony zegar układu sterownika przerwań	Prawdopodobna konieczność wymia-
1-2-3Błąd kontrolera DMAPry pyty głównej.1-3-1Problemy z odświeżaniem pamięci RAMPrawdopodobna konieczność wymia- ny pyty głównej.1-3-2Nieudan proba zainicjowania testu RAMPymiji i ponownie włóż moduły 	1-2-2	Błąd kontrolera DMA	Prawdopodobna konieczność wymia-
1-3-1Problemy z odświeżaniem pamięci RAMPry pry głównej.1-3-2Nieudan próba zalnicjowania testu RAMWjmji i ponownie włóż moduły pamięci.1-3-3Błąd pierwszego banku pamięci RAMWymji i ponownie włóż moduły pamięci.1-3-4Błąd pamięci w pierwszym segmencie (64 K8)Wymji i ponownie włóż moduły pamięci.1-4-1Błąd pamięci (24 K8)Wymji i ponownie włóż moduły pamięci.1-4-2Błąd pamięci RAMWymian pamięci lub płyty głównej.1-4-4Błąd magistrali EISAWymiana pamięci.1-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci	1-2-3	Błąd kontrolera DMA	Prawdopodobna konieczność wymia-
1-3-2particle NAMparticle.1-3-3Neddan próba zalnicjowania testu RAMyimji i ponownie włóż moduły partici.1-3-4Błąd partieci w pierwszym segmencie (64 KB)Wymji i ponownie włóż moduł partici.1-4-1Błąd partieci w pierwszym segmencie (64 KB)Wymian pamięci lub płyty głównej.1-4-2Błąd partijeci partijęci wymian patyty głównej.1-4-3Błąd magistrali EISAWymiana patrijęci.1-4-4Błąd magistrali EISAWymiana patrijęci.2-1-1Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-1-2Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-1-3Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-1-4Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-2-2Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-2-3Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-2-4Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-3-1Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-3-2Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-3-3Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-3-4Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-3-4Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-3-4Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-4-2Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-4-3Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-4-4Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-4-3Błąd partijęci RAMWymiana patrijęci.2-4-4Błąd partijęci RAMWymian	1-3-1	Problemy z odświeżaniem	Wyjmij i ponownie włóż moduły
testu RAMpamięci.1-3-3Błąd pamięci w pierwszymWyjmij ponownie włóż moduł pamięci.1-3-4Błąd pamięci w pierwszymWyjmij ponownie włóż moduły pamięci.1-4-1Błąd pamięci kakWyjmij ponownie włóż moduły pamięci.1-4-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci lub płyty głównej.1-4-3Błąd magistrali EISAWymiana phyty głównej.1-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.3-1-1Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-2Błąd kontrolera zrzerwań (Maset)Wymiana kontrolera DMA lu	1-3-2	Nieudana próba zainicjowania	Wyjmij i ponownie włóż moduły
RAMpamięci.1-3-4Błąd pamjęci w pierwszym segmencie (64 KB)Wyjmij ponownie włóż moduły pamięci.1-4-1Błąd pamięci pamięciWyjmij ponownie włóż moduły pamięci.1-4-2Błąd pamięci RAMWymiana phyty głównej.1-4-4Błąd magistrali EISAWymiana phyty głównej.1-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.3-1-1Błąd kontrolera DMA (układ głównej.Wymiana	1-3-3	testu RAM Błąd pierwszego banku pamięci	pamięci. Wyjmij i ponownie włóż moduł
segmencie (64 kg)pamięci.1.4-1Błąd inii adresowej pamięciWymiana pamięci lub płyty głównej.1.4-2Błąd magistrali EISAWymiana phyty głównej.1.4-4Błąd magistrali EISAWymiana płyty głównej.1.4-4Błąd magistrali EISAWymiana phyty głównej.2.1-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.1-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.1-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.1-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.1-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.2-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.2-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.3-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.3-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.3-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.3.1-1Błąd kontrolera DMA (układ głównej.Wymiana płyty głównej.3-1-2Błąd kontrolera DMA (układ głównej.Wymiana płyty głównej.3-1-3Błąd kontrolera przerwań (Master)Wymiana płyty głównej.3-1-4Błąd kontrolera przerwań (Master)Wymiana płyty głównej.3-1-3Błąd kontrolera kławiatury lub kławiatury <td>1-3-4</td> <td>RAM Błąd pamięci w pierwszym</td> <td>pamięci. Wyjmij i ponownie włóż moduły</td>	1-3-4	RAM Błąd pamięci w pierwszym	pamięci. Wyjmij i ponownie włóż moduły
1-4-2Bidd mini adlesowej pamięciWyimia pamięci dub pyly głównej.1-4-3Błąd parzystości pamięciWyimiana pyły głównej.1-4-4Błąd magistrali EISAWymiana pyły głównej.2-1-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-5Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-6Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-7Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-8Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-9Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-2Błąd kontrolera DMA (układWymiana pamięci.2-4-1Błąd kontrolera DMA (układWymiana pamięci.2-4-2Błąd kontrolera DMA (układWymiana pałty głównej.3-1-1Błąd kontrolera Pizerwań (Master)Wymiana bałtwiatury.3-1-2Błąd kontrolera pizerwań (Master)Wymiana pałty głównej.3-2Błąd kontrolera pizerwań (Master)Wymiana bałtwiatury.3-3-1Słaba bateria CMOSPizwóć domyślin	1 4 1	segmencie (64 KB)	pamięci. Wymiana namiosi lub płytu stównaj
1-4-4Didu partysous painteuWymian pyty głównej.1-4-4Błąd magistrali EISAWymiana pyty głównej.2-1-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-5Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-6Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-7Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-8Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-9Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd kontrolera DMA (układWymiana pamięci.3-1-1Błąd kontrolera DMA (układWymiana pamięci.3-1-2Błąd kontrolera przerwań (Master)Wymiana pyty głównej.3-2-4Błąd kontrolera przerwańWymiana pyty głównej.3-2-4Błąd kontrolera przerwańWymiana pyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSSprawdź mocowanie karty grafizcnej.3-3-2Błąd kontr	1-4-1	Bład parzystości pamieci	Wyimia i popownie włóż moduły
1-4-3Błąd magistrali ESAWymiana pyły głównej.2-1-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-5Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-2Błąd kontrolera pzerwań (Master)Wymiana phłyty głównej.3-1-3Błąd kontrolera pzerwań (Save)Wymiana płyty głównej.3-2Błąd kontrolera rzerwań (Save)Wymiana płyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana płyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSSprawdź mocowanie karty graficznej.3-3-2Błąd kontrolera kławiatury (błaWymiana płyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSSprawdź mocowanie karty graficznej.3-3-2Błąd kontrol	1-4-2		pamięci.
1-4-4Bråd märgisträli ESAWymiana pyty gföwrnej.2-1-1Bråd pamiçci RAMWymiana pamięci.2-1-2Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-1-3Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-1Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-2Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-3Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-4Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-1Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-2Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-3Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-1Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-2Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Bråd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Bråd kontrolera DMA (układWymiana pamięci.3-1-1Bråd kontrolera DMA (układWymiana pamięci.3-1-2Bråd kontrolera przerwań (Master)Wymiana phyty głównej.3-1-3Bråd kontrolera przerwań (Master)Wymiana phyty głównej.3-2-4Bråd kontrolera przerwańWymiana phyty głównej.3-2-4Bråd kontrolera przerwańWymiana phyty głównej.3-3-1Staba bateria CMOSWymiana phyty głównej.3-3-1Staba bateria CMOSWymiana phyty głównej.3-3-2Bråd kontrolera klawiatury (braina proba zajisania informacji pamięci C	1-4-3	Błąd magistrali EISA	Wymiana płyty głównej.
21-1Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.21-2Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.21-3Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.21-4Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.22-1Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.22-2Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.2-3-3Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.2-3-4Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.2-3-2Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.2-3-3Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.2-3-4Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.2-3-5Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.2-4-1Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.2-4-2Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.2-4-3Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.2-4-4Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.2-4-5Bidq pamięć RAMWymiana pamięć.2-4-6Bidq bamięć RAMWymiana pamięć.2-4-7Bidd kontrolera DMA (układWymiana pamięć.3-10Bidd kontrolera przerwań (Master)Wymiana phyty głównej.3-1-3Bidd kontrolera przerwań (Slave)Wymiana phyty głównej.3-2-4Bidq banięć iCMOSWymiana phyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana phyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana phyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana phyty głównej.3-3-1Bidą danięci iCMOS.Sprawdz mocowanie karty graficznej.4-2-1Bidą damięci KalwiaturyWymiana panięci CMOS o	1-4-4	Błąd magistrali EISA	Wymiana płyty głównej.
21-2Didu panitęći RAMWymiana panitęći.21-3Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.22-1Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.22-2Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.22-3Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.23-1Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.23-3Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.23-4Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.23-3Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.2-4-1Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.2-4-2Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.2-4-1Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.2-4-2Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.2-4-3Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.2-4-4Błąd panitęći RAMWymiana panitęći.2-4-5Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty3-1-1Błąd kontrolera przetwań (Master)Wymiana kontrolera DMA lub płyty3-1-2Błąd kontrolera przetwańWymiana płyty głównej.3-1-3Błąd kontrolera przetwańWymiana płyty głównej.3-2-4Błąd kontrolera przetwańWymiana płyty głównej.3-2-2Błąd pamięći CMOSPrzywróć domyślne ustawieniaBlOS-u i /lub wymień baterić CMOSSprawdź mocowanie karty graficznej.3-3-1Błąd kontrolera zipsiu/dczytuNieudana próba zpisnia informacji3-3-1Błąd rejettu zapisu/dczytuNieudana próba zpisnia informacji3-3-1Błąd vestru zapisu/dczytuNieudana próba z	2-1-1	Biąd pamięci RAM	Wymiana pamięci.
21-3Didu painięci RAMWymiana pamięci.22-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.22-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.22-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.22-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.23-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.23-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.23-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.23-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-2-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-5Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-6Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.3-1-1Błąd kontrolera DMA (układWymiana phyty głównej.3-1-2Błąd kontrolera przerwań (Master)Wymiana phyty głównej.3-1-3Błąd kontrolera przerwańWymiana phyty głównej.3-2-4Błąd kontrolera kławiatury lub kławiaturyWymiana phyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana phyty głównej.3-3-2Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOSSprawdź mocowanie karty graficznej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana phyty głównej.3-3-2Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOSSprawdź mocowanie karty graficznej.3-4B	2-1-2	Błąd pamieci RAM	Wymiana pamięci.
21-1Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.22-2Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.22-3Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.23-1Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.23-2Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.23-3Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.23-3Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.23-4Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.23-4Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.24-1Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.24-4Bidq barnięci RAMWymiana pamięci.3-1-1Bida kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty3-1-2Bida kontrolera przerwań (Mater)Wymiana kontrolera DMA lub płyty3-1-3Bida kontrolera przerwań (Mater)Wymiana phyty głównej.3-2-4Bida kontrolera rzerwań (Slave)Wymiana byty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana phyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana batrii.3-3-2Bida dentrolera klawiatury lubWymiana batry graficznej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana bryty głównej.3-3-2Bida dinigalizacji wideoSprawdz mocowanie karty graficznej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana parnięci. CMOS podczas zanykania systemu. Spróbuj zresetować pamięć <td>2-1-5</td> <td>Błąd pamięci RAM</td> <td>Wymiana pamięci</td>	2-1-5	Błąd pamięci RAM	Wymiana pamięci
22-2Biqd pamięci RAMWymiana pamięci.22-3Biqd pamięci RAMWymiana pamięci.22-4Biqd pamięci RAMWymiana pamięci.23-1Biqd pamięci RAMWymiana pamięci.23-2Biqd pamięci RAMWymiana pamięci.23-3Biqd pamięci RAMWymiana pamięci.23-4Biqd pamięci RAMWymiana pamięci.24-1Biqd pamięci RAMWymiana pamięci.24-1Biqd pamięci RAMWymiana pamięci.24-4Biqd pamięci RAMWymiana pamięci.24-4Biqd pamięci RAMWymiana pamięci.24-4Biqd pamięci RAMWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-1Biqd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-2Biqd kontrolera przerwań (Slave)Wymiana płyty głównej.3-1-3Biqd kontrolera przerwań (Slave)Wymiana płyty głównej.3-2Biqd kontrolera klawiatury lub klawiaturyWymiana płyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana płyty głównej.3-3-2Biqd kontrolera klawiatury lub klawiaturyBido fingiuracji CMOS.3-3-4Biqd pamięci WideoSprawdź mocowanie karty graficznej.3-4.1Bida dentrojera klawiatury (bram A20)Nieudana płyty głównej.4-2.2Biqd kontrolera klawiatury (bram A20)Nieudana płyty głównej.4-2.4Przerwary test trybu chronionego procesoraSprawdź mocowanie karty graficznej.4-3.4Biqd portu szeregowegoWymiana pamiąci CMOS lub płyty głównej.4-3-4 <td>2-1-4</td> <td>Bład namieci RAM</td> <td>Wymiana pamięci.</td>	2-1-4	Bład namieci RAM	Wymiana pamięci.
22-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.22-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.23-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.23-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.23-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.23-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-1Błąd kontrolera DMA (układWymiana płyty głównej.3-1-2Błąd kontrolera przerwań (Master)Wymiana płyty głównej.3-1-3Błąd kontrolera przerwań (Słave)Wymiana płyty głównej.3-2Błąd kontrolera klawiatury lub kławiaturyWymiana płyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSSprawdź mocowanie karty graficznej.3-3-2Błąd pamięci wideo.Sprawdź mocowanie karty graficznej.3-4Błąd pamięci wideo.Sprawdź mocowanie karty graficznej.4-2-1Błąd kontrolera klawiatury pamięci CMOSWymiana próty głównej.4-2-2Błąd kontrolera klawiatury kławiaturyNieudana próba zapisania informacji womieczna wymiana płyty głównej.4-2-3Błąd kontrolera klawiatury kład zegara czasu rzeczywistegoWymiana pamięci CMOS lub płyty 	2.2.2	Bład namięci RAM	Wymiana namieci
2.2.4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.3.1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.3.2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.3.3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.3.4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.4.1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.4.2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.4.3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2.4.4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.3.1.1Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3.1.2Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3.1.3Błąd kontrolera przerwań (Master)Wymiana płyty głównej.3.2.2Błąd wektora przerwań (Slave)Wymiana płyty głównej.3.2.4Błąd kontrolera klawiatury lub klawiaturyWymiana płyty głównej.3.3.1Słaba bateria CMOSWymiana płyty głównej.3.3.2Błąd kontrolera klawiatury lub klawiaturySprawdź mocowanie karty graficznej.3.3.4Błąd pamięci wideo.Sprawdź mocowanie karty graficznej.3.3.4Błąd pamięci wideo.Sprawdź mocowanie karty graficznej.4.2.1Błąd kontrolera klawiatury pamięci CMOSWymiana płyty głównej.4.2.2Błąd kontrolera klawiatury pamięci CMOSNeineza awymiana płyty głównej.4.2.1Błąd pamięci wideo.Sprawdź mocowanie karty graficznej.3.3.4Błąd pamięci klawiatury pamięci CMOSSprawdź mocesor4.2.1Błąd vejarze zaji wideoSpr	2-2-3	Bład pamięci RAM	Wymiana pamięci
2.3-1Bidd pamięci RAMWymiana pamięci.2.3-2Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2.3-3Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2.3-4Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2.4-1Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2.4-2Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2.4-3Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2.4-4Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2.4-5Bid pamięci RAMWymiana pamięci.2.4-6Bid pamięci RAMWymiana pamięci.3.1-1Bid kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3.1-2Bid kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3.1-3Bid kontrolera przerwań (Master)Wymiana płyty głównej.3.1-4Bid kontrolera przerwań (Master)Wymiana phyty głównej.3.2-2Bid kontrolera klawiatury lub klawiatury uryWymiana phyty głównej.3.3-1Słaba bateria CMOSWymiana baterii.3.3-2Bid konfiguracji CMOS.Przywróć domyślne ustawienia BIOS-u i/ulub wymień katry graficznej.3.4-1Bida tejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS.Sprawdź mocowanie karty graficznej.4-2.1Bida kontrolera klawiatury (brama A20)Wymiana próby głównej.4-2.4Przerwany test trybu chronionego procesoraSprawdź mocowanie karty graficznej.4-3.4Bidą doptu szeregowegoWymiana prięci CMOS.4-3.4Bidą doptu szeregowegoWymiana phyty głównej.4-3.4Bidą koprocesoraWymiana płyty głó	2.2.4	Bład namięci RAM	Wymiana namieci
2-3-1Didu painiçi: RAMWymiana painiçi:2-3-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.3-1-1Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-2Błąd kontrolera DMA (układWymiana płyty głównej.3-1-3Błąd kontrolera przerwań (Master)Wymiana płyty głównej.3-1-4Błąd kontrolera klawiatury lub kławiaturyWymiana phyty głównej.3-2-2Błąd kontrolera klawiatury lub kławiaturyWymiana phyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana połyty głównej.3-3-2Błąd pamięci ideoSprawdź mocowanie karty graficznej.3-3-4Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOSSprawdź mocowanie karty graficznej.4-2-1Błąd kontrolera klawiatury komoWymiana próby głównej.4-2-2Błąd kontrolera klawiatury komoSprawdź mocowanie karty graficznej.4-2-3Błąd kontrolera klawiatury komoWymiana próby głównej.4-2-4Przerwany test trybu chronionego procesoraSprawdź procesor (wyimij i włóż go ponownie).4-3-4Błąd portu szeregowegoWy	2.3.1	Bład namięci RAM	Wymiana pamięci
2-3-2Didd pamięci RAMWymiana pamięci.2-3-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-1Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-2Błąd kontrolera przerwań (Master)Wymiana płyty głównej.3-1-3Błąd kontrolera przerwań (Slave)Wymiana płyty głównej.3-2Błąd kontrolera przerwań (Slave)Wymiana płyty głównej.3-2.4Błąd kontrolera kławiatury lub kławiaturyWymiana byty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana płyty głównej.3-3-2Błąd konfiguracji CMOS.Przywróć domyślne ustawienia BIOS-u i/lub wymień baterii.3-3-4Błąd pamięci wideo.Sprawdź mocowanie karty graficznej.4-2.1Błąd ejestru zapisu/odczytu pamięci CMOSWymiana płyty głównej.4-2.2Błąd kontrolera kławiatury (brama A20)Wymiana płyty głównej.4-2.4Przerwany test trybu chronionego procesoraWymiana płyty głównej.4-3.1Błąd zegara czasu rzeczywistegoWymiana parkięci CMOS lub płyty głównej.4-3.4Błąd portu zeregowegoWymiana parkięci CMOS lub płyty głównej.	2-3-1	Bład namięci RAM	Wymiana pamięci.
2-3-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.3-1-1Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty51-2Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty3-1-3Błąd kontrolera przerwań (Master)Wymiana płyty głównej.3-1-4Błąd kontrolera przerwań (Master)Wymiana płyty głównej.3-2-2Błąd kontrolera klawiatury lub klawiaturyWymiana płyty głównej.3-2-4Błąd kontrolera klawiatury lub klawiaturyWymiana płyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana kontrolera lub kławiatury. Jeśli to nie pomoże, konieczna wymiana płyty głównej.3-3-2Błąd konfiguracji CMOS.Przywróć domyślne ustawienia BIOS-u /lub wymień karty graficznej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana próba zapisania informacji w pamięci CMOS.3-3-2Błąd pamięci wideoSprawdź mocowanie karty graficznej.3-4Błąd pamięci wideoSprawdź mocowanie karty graficznej.4-2.1Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)Nieudana próba zapisania informacji w pamięci CMOS4-2.4Przerwany test trybu chronionego procesoraSprawdź mocowania apity głównej.4-3.4Błąd portu szeregowegoWymiana panięci CMOS lub płyty głównej.4-3.4Błąd portu szeregowego </td <td>2.3.3</td> <td>Bład namięci RAM</td> <td>Wymiana namieci</td>	2.3.3	Bład namięci RAM	Wymiana namieci
2-3-1Didu painiçi:2-4-1Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-2Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Bidq pamięci RAMWymiana pamięci.3-1-1Bidq bamięci RAMWymiana pamięci.3-1-2Bidk kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-2Bidk kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-3Bidk kontrolera przerwań (Master)Wymiana płyty głównej.3-1-4Bidk kontrolera przerwań (Slave)Wymiana płyty głównej.3-2-2Bidk kontrolera klawiatury lub klawiaturyWymiana płyty głównej.3-2-3Bidk kontrolera klawiatury lub klawiaturyWymiana bateri.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana bateri.3-3-2Bidd kontrolera klawiaturySprawdź mocowanie karty graficznej.3-3-4Bida degara systemowegoWymiana próby głównej.4-2-1Bida dejestru zapisu/odczytu pamięci CMOSwpinięć Adous porowanie karty graficznej.4-2-3Bida kontrolera klawiatury komoNieudana próba zapisania informacji Nieudana próby głównej.4-2-4Przerwany test trybu chronionego procesoraWymiana panięci CMOS lub płyty głównej.4-3-4Bidą zegara czasu rzeczywistegoWymiana piłyt głównej.4-3-4Bidą dportu szeregowegoWymiana piłyt głównej.4-3-4Bidą koprocesoraWymiana płyty głównej.4-3-4Bidą koprocesoraWymiana płyty głównej.	2-3-4	Bład pamięci RAM	Wymiana pamięci
2-1-1Didd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-2Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.3-1-1Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-2Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-3Błąd kontrolera przerwań (Master)Wymiana płyty głównej.3-1-4Błąd kontrolera przerwań (Slave)Wymiana płyty głównej.3-2-2Błąd kontrolera klawiatury lub klawiaturyWymiana płyty głównej.3-2-3Błąd kontrolera klawiatury lub klawiaturyWymiana płyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana płyty głównej.3-3-2Błąd konfiguracji CMOS.Przywróć domyślne ustawienia BIOS-u i/lub wymień baterii.3-3-4Błąd pamięci wideo.Sprawdź mocowanie karty graficznej.3-4.1Błąd inicjalizacji wideoSprawdź mocowanie karty graficznej.4-2.1Błąd zegara systemowegoWymiana płyty głównej.4-2.2Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)Wymiana płyty głównej.4-2.4Przerwany test trybu chronionego procesoraWymiana phyty głównej.4-3.4Błąd zegara czasu rzeczywistegoWymiana phyty głównej.4-3.4Błąd portu szeregowegoWymiana pamięci CMOS lub płyty głównej.4-3.4Błąd koprocesoraWymiana panięci KMM4-3.4Błąd koprocesoraWymiana panięci CMOS lub płyty głównej.	2-3-4	Bład namięci RAM	Wymiana pamięci.
24-3Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.2-4-4Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.3-1-1Błąd pamięci RAMWymiana pamięci.3-1-1Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-2Błąd kontrolera DMA (układWymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-3Błąd kontrolera przerwań (Master)Wymiana płyty głównej.3-1-4Błąd kontrolera przerwań (Słave)Wymiana płyty głównej.3-2Błąd kontrolera kławiatury lub kławiaturyWymiana płyty głównej.3-2.4Błąd kontrolera kławiatury lub kławiaturyWymiana płyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana bryty głównej.3-3-2Błąd konfiguracji CMOS.Przywróć domyślne ustawienia BIOS-u /lub wymień batreje CMOS.3-3-4Błąd pamięci wideoSprawdź mocowanie karty graficznej.3-4.1Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOSNieudana próba zapisania informacji w pamięci CMOS pdczas zamykania BJOS-u /lub wymień kontroler kławiatury; czasem (brama A20)Nieudana próba zapisania informacji w pamięci KOMS pdczas zamykania BJOS-u /lyt głównej.4-2.4Przerwany test trybu chronionego procesoraSprawdź procesor (wymiana płyty głównej.4-3.4Błąd zegara czasu rzeczywistegoWymiana phyty głównej.4-3.4Błąd portu szeregowegoWymiana phyty głównej.4-4.1Błąd portu szeregowegoWymiana płyty głównej.4-4.2Błąd portu szeregowegoWymiana płyty głównej.4-4.3Błąd koprocesora błąd koprocesoraWymiana p	2-4-2	Bład namięci RAM	Wymiana namieci
2-1-3       Didg pamięci RAM       Wymiana pamięci.         3-1-1       Błąd pamięci RAM       Wymiana pamięci.         3-1-1       Błąd kontrolera DMA (układ       Wymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.         3-1-2       Błąd kontrolera DMA (układ       Wymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.         3-1-3       Błąd kontrolera przerwań (Master)       Wymiana płyty głównej.         3-1-4       Błąd kontrolera przerwań (Slave)       Wymiana płyty głównej.         3-2-2       Błąd kontrolera klawiatury lub kławiatury.       Jeśli to nie pomoże, konieczna wymiana płyty głównej.         3-3-1       Słaba bateria CMOS       Wymiana baterii.         3-3-2       Błąd kontrolera klawiatury lub kławiatury.       Jeśli to nie pomoże, konieczna wymiana płyty głównej.         3-3-1       Słaba bateria CMOS.       Przywróć domyślne ustawienia BIOS-u /ułub wymień baterię CMOS.         3-3-4       Błąd pamięci wideo.       Sprawdź mocowanie karty graficznej.         3-4.1       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS podczas zamykania systemu. Spróbuj zresetować pamięć i /lub przwrócć domyślne ustawienia BIOS-u. Jeżeli to nie pomoże, trzeba wymienić płytę główną.         4-2-2       Błąd kontrolera klawiatury (bromeji RAM       Wymiana parięci CMOS i kontrolera klawiatury; czasem wymienić płytę głównej.         4-2-3       Błąd kontrolera klawiatury       Kontrolera klawiatury; koreasor (wyimij i włóż go ponownie).<	2.4.3	Bład namięci RAM	Wymiana namieci
3-1-1Błąd kontrolera DMA (układ Slave)Wymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-2Błąd kontrolera DMA (układ Master)Wymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.3-1-3Błąd kontrolera przerwań (Master)Wymiana płyty głównej.3-1-4Błąd wektora przerwań (Slave)Wymiana płyty głównej.3-2Błąd wektora przerwań (Slave)Wymiana płyty głównej.3-2Błąd kontrolera klawiatury lub klawiaturyWymiana płyty głównej.3-2Błąd kontrolera klawiatury lub klawiaturyWymiana płyty głównej.3-3-1Słaba bateria CMOSWymiana płyty głównej.3-3-2Błąd konfiguracji CMOS.Przywróć domyślne ustawienia BIOS-u i/lub wymień baterię CMOS.3-3-4Błąd pamięci wideo.Sprawdź mocowanie karty graficznej.3-4-1Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOSWymiana płyty głównej.4-2-2Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)Wymiana płyty głównej.4-2-3Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)Wymień kontroler klawiatury; czasem kontecra wymiana płyty głównej.4-3-1Błąd zegara czasu rzeczywistego procesoraWymiana panyce ikładu adresowania pamięci. CMOS lub płyty głównej.4-3-4Błąd portu szeregowegoWymiana płyty głównej.4-3-4Błąd portu szeregowegoWymiana płyty głównej.4-3-4Błąd portu szeregowegoWymiana płyty głównej.4-4-2Błąd koprocesora Błąd koprocesoraWymiana płyty głównej.4-4-3Błąd koprocesoraWymiana płyty głównej.	2-4-4	Bład pamięci RAM	Wymiana pamięci.
3-1-2       Błąd kontrolera DMA (układ Master)       Wymiana kontrolera DMA lub płyty głównej.         3-1-3       Błąd kontrolera przerwań (Master)       Wymiana płyty głównej.         3-1-4       Błąd kontrolera przerwań (Slave)       Wymiana płyty głównej.         3-2-2       Błąd kontrolera klawiatury lub klawiatury       Wymiana płyty głównej.         3-2-2       Błąd kontrolera klawiatury lub klawiatury       Wymiana płyty głównej.         3-2-3       Błąd kontrolera klawiatury lub klawiatury       Wymiana płyty głównej.         3-3-1       Słaba bateria CMOS       Przywróć domyślne ustawienia BIOS-u /ulub wymień baterii.         3-3-2       Błąd konfiguracji CMOS.       Przywróć domyślne ustawienia BIOS-u /ulub wymień baterii.         3-4.1       Błąd inicjalizacji wideo.       Sprawdź mocowanie karty graficznej.         4-2.1       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS       Wymiana płyty głównej.         4-2.2       Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)       Nieudam aróba zapisani informacji womieczna wymiana płyty głównej.         4-2.4       Przerwany test trybu chronionego procesora       Sprawdź procesor (wyjmiji włóż go ponownie).         4-3.1       Błąd zegara czasu rzeczywistego       Wymiana phyty głównej.         4-3.4       Błąd portu szeregowego       Wymiana pńyty głównej.         4-3.4       Błąd koprocesora       Wymiana płyty gł	3-1-1	Błąd kontrolera DMA (układ Slave)	Wymiana kontrolera DMA lub płyty ołównej
3-1-3       Błąd kontrolera przerwań (Master)       Wymiana płyty głównej.         3-1-4       Błąd kontrolera przerwań (Slave)       Wymiana płyty głównej.         3-2-2       Błąd wektora przerwań (Slave)       Wymiana płyty głównej.         3-2-4       Błąd kontrolera klawiatury lub klawiatury.       Wymiana byty głównej.         3-2-4       Błąd kontrolera klawiatury lub klawiatury.       Wymiana byty głównej.         3-2-4       Błąd kontrolera klawiatury lub klawiatury.       Wymiana byty głównej.         3-3-1       Staba bateria CMOS       Wymiana byty głównej.         3-3-2       Błąd kontrolera przerwań (CMOS.       Przywróć domyślne ustawienia BIOS-u i/lub wymień kortolera (CMOS.         3-3-4       Błąd pamięci wideo.       Sprawdź mocowanie karty graficznej.         3-4.1       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS       Wymiana płyty głównej.         4-2.1       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS procesor amykania BIOS-u. jeżeli to nie pomoże, trzeba wymienić płytę główną.         4-2-3       Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)       Wymiań kontrolera klawiatury; czasem kontecru awymiana płyty głównej.         4-3-1       Błąd zegara czasu rzeczywistego       Sprawdź procesor (wyjmij i włóż go ponownie).         4-3-4       Błąd portu szeregowego       Wymiana płyty głównej.         4-3-4       Błąd portu szeregowego       Wymiana płyty głó	3-1-2	Błąd kontrolera DMA (układ Master)	Wymiana kontrolera DMA lub płyty głównej
3-1-4       Błąd kontrolera przerwań (Slave)       Wymiana płyty głównej.         3-2-2       Błąd kontrolera klawiatury lub klawiatury.       Wymiana płyty głównej.         3-2-4       Błąd kontrolera klawiatury lub klawiatury.       Wymiana płyty głównej.         3-2-4       Błąd kontrolera klawiatury lub klawiatury.       Wymiana płyty głównej.         3-3-1       Słaba bateria CMOS       Wymiana baterii.         3-3-2       Błąd konfiguracji CMOS.       Przywróć domyślne ustawienia BIOS-u i/ub wymień baterii.         3-4       Błąd pamięci wideo.       Sprawdź mocowanie karty graficznej.         3-4-1       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS.       Wymiana płyty głównej.         4-2-2       Błąd kontrolera klawiatury (brama k20)       Nieudana próba zapisani informacji w pamięci CMOS So-u jeżeli to nie pomoże, trzeba wymienić płytę główną.         4-2-3       Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)       Nomieczna wymiana płyty głównej.         4-2-4       Przerwany test trybu chronionego procesora       Sprawdź procesor         4-3-1       Błąd zegara czasu rzeczywistego       Wymiana płyty głównej.         4-3-4       Błąd portu szeregowego       Wymiana phyty głównej.         4-3-4       Błąd portu szeregowego       Wymiana phyty głównej.         4-4-1       Błąd portu szeregowego       Wymiana phyty głównej.         4-4	3-1-3	Bład kontrolera przerwań (Master)	Wymiana płyty głównej
3-2.2       Błąd wektora przerwań       Wymiana płyty głównej.         3-2.4       Błąd kontrolera klawiatury lub klawiatury.       Wymiana płyty głównej.         3-3.1       Słaba bateria CMOS       Wymiana baterii.         3-3.2       Błąd konfiguracji CMOS.       Wymiana baterii.         3-3.4       Błąd pamięci wideo.       Sprawdź mocowanie karty graficznej.         3-4.1       Błąd inicjalizacji wideo       Sprawdź mocowanie karty graficznej.         4-2.1       Błąd zegara systemowego       Wymiana płyty głównej.         4-2.2       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS podczas zamykania systemu. Spróbuj zresetować pamięć i/lub przywróćć domyślne ustawienia BIOS-u jeżeli to nie pomoże, krzeba wymienić płytę główną.         4-2-3       Błąd kontrolera klawiatury (wymień kontroler klawiatury; czasem wymień płytę główną.         4-2.4       Przerwany test trybu chronionego procesora       Sprawdź procesor (wyjmij i włóż go ponownie).         4-3.1       Błąd zegara czasu rzeczywistego       Wymiana płyty głównej.         4-3.4       Błąd portu szeregowego       Wymiana płyty głównej.         4-4.1       Błąd portu szeregowego       Wymiana płyty głównej.         4-4.2       Błąd portu równoległego       Wymiana płyty głównej.         4-4.3       Błąd koprocesora       Wymiana płyty głównej.         4-4.3       Błąd koprocesora	3-1-4	Bład kontrolera przerwań (Slave)	Wymiana płyty głównej.
3-2-4       Błąd kontrolera klawiatury lub klawiatury       Wymiana kontrolera lub klawiatury. Jeśli to nie pomoże, konieczna wymiana płyty głównej.         3-3-1       Słaba bateria CMOS       Wymiana baterii.         3-3-2       Błąd konfiguracji CMOS.       Przywróć domyślne ustawienia BłOS-u i/lub wymień baterij.         3-3-4       Błąd pamięci wideo.       Sprawdź mocowanie karty graficznej.         3-4-1       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS       Wymiana płyty głównej.         4-2-2       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS       Wymiana płyty głównej.         4-2-3       Błąd kontrolera klawiatury (brama kontrolera klawiatury (brama A20)       Wymień kontrolera klawiatury (brama A20)         4-2-4       Przerwany test trybu chronionego procesora       Sprawdź procesor (wyjmij i włóż go ponownie).         4-3-1       Błąd zegara czasu rzeczywistego       Wymiana phyty głównej.         4-3-4       Błąd portu szeregowego       Wymiana phyty głównej.         4-3-4       Błąd portu szeregowego       Wymiana phyty głównej.         4-3-4       Błąd portu szeregowego       Wymiana płyty głównej.         4-4-1       Błąd koprocesora       Wymiana płyty głównej.         4-4-3       Błąd koprocesora       Wymiana płyty głównej.	3-2-2	Bład wektora przerwań	Wymiana płyty głównej.
3-3-1       Staba bateria CMOS       Wymiana byty głównej.         3-3-2       Błąd konfiguracji CMOS.       Przywróć domyślne ustawienia BIOS-u i/lub wymień baterię CMOS.         3-3-4       Błąd pamięci wideo.       Sprawdź mocowanie karty graficznej.         3-4-1       Błąd inicjalizacji wideo       Sprawdź mocowanie karty graficznej.         4-2-1       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS       Wymiana płyty głównej.         4-2-2       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS       Nieudana próba zapisania informacji w pamięci CMOS podczas zamykania systemu. Spróbuj zresetować pamięć i/lub przywrócić domyślne ustawienia BIOS-u. jeżeli to nie pomoże, trzeba wymienić płytę główną.         4-2-3       Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)       Wymień kontroler klawiatury; czasem konieczna wymiana płyty głównej.         4-2-4       Przerwany test trybu chronionego procesora       Sprawdź procesor (wyjmij i włóż go ponownie).         4-3-1       Błąd zegara czasu rzeczywistego       Wymiana płyty głównej.         4-3-4       Błąd portu szeregowego       Wymiana płyty głównej.         4-4-1       Błąd portu szeregowego       Wymiana płyty głównej.         4-4-2       Błąd koprocesora       Wymiana płyty głównej.         4-4-3       Błąd koprocesora       Wymiana płyty głównej.	3-2-4	Błąd kontrolera klawiatury lub klawiatury	Wymiana kontrolera lub klawiatury. Jeśli to nie pomoże, konieczna
3-3-1       Staba bateria CMOS       Wymiana baterii.         3-3-2       Błąd konfiguracji CMOS.       Przywróć domyślne ustawienia BIOS-u i/lub wymień baterię CMOS.         3-3-4       Błąd pamięci wideo.       Sprawdź mocowanie karty graficznej.         4-2-1       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS       Wymiana płyty głównej.         4-2-2       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS       Nieudana próba zapisani informacji nomięci CMOS podczas zamykania systemu. Spróbuj zresetować pamięć i/lub przywróćć domyślne ustawienia BIOS-u jeżeli to nie pomoże, trzeba wymienić płytę główną.         4-2-3       Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)       Wymień kontroler klawiatury; czasem konteczan wymiana płyty głównej.         4-2-4       Przerwany test trybu chronionego procesora       Sprawdź procesor (wyjmij i włóż go ponownie).         4-3-1       Błąd zegara czasu rzeczywistego       Wymiana panięci CMOS lub płyty głównej.         4-3-4       Błąd portu szeregowego       Wymiana płyty głównej.         4-4-1       Błąd portu szeregowego       Wymiana płyty głównej.         4-4-2       Błąd koprocesora       Wymiana płyty głównej.         4-4-3       Błąd koprocesora       Wymiana płyty głównej.	2.2.1	Shiha hataria CMOS	wymiana pryty grownej.
3-3-4       Błąd pamięci wideo.       Sprawdź mocowanie karty graficznej.         3-4.1       Błąd pamięci wideo.       Sprawdź mocowanie karty graficznej.         4-2-1       Błąd zegara systemowego       Wymiana płyty głównej.         4-2-2       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS       Nieudana próba zapisania informacji w pamięci CMOS podczas zamykania systemu. Spróbuj zresetować pamięć i/lub przwrócić domyślne ustawienia BIOS-u. Jężeli to nie pomoże, trzeba wymienić płytę główną.         4-2-3       Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)       Wymień kontrolera klawiatury; czasem konieczna wymiana płyty głównej.         4-2-4       Przerwany test trybu chronionego procesora       Sprawdź procesor (wyjmij i włóż go ponownie).         4-3-1       Błąd zegara czasu rzeczywistego       Wymiana panięci CMOS lub płyty głównej.         4-3-4       Błąd portu szeregowego       Wymiana panięci CMOS lub płyty głównej.         4-3-4       Błąd portu szeregowego       Wymiana płyty głównej.         4-3-1       Błąd portu szeregowego       Wymiana płyty głównej.         4-4-2       Błąd koprocesora       Wymiana płyty głównej.         4-4-3       Błąd koprocesora       Wymiana płyty głównej.	3-3-1	Stada bateria CMOS	wymiana baterii.
3-3-4     Błąd pamięci wideo.     Sprawdź mocowanie karty graficznej.       3-4.1     Błąd inicjalizacji wideo     Sprawdź mocowanie karty graficznej.       4-2.1     Błąd zegara systemowego     Wymiana płyty głównej.       4-2-2     Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS     Nieudana próba zapisania informacji w pamięci CMOS podczas zamykania systemu. Spróbuj zresetować pamięć i/lub przywrócić domyślne ustawienia BIOS-u. Jeżeli to nie pomoże, trzeba wymienić płytę główną.       4-2-3     Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)     Wymień kontroler klawiatury; czasem konieczna wymiana płyty głównej.       4-2-4     Prczerwany test trybu chronionego     Sprawdź go ponownie).       4-3-1     Błąd zegara czasu rzeczywistego     Uszkodzenie układu adresowania pamięci. Konieczna wymiana płyty głównej.       4-3-4     Błąd portu szeregowego     Wymiana pamięci CMOS lub płyty głównej.       4-4-1     Błąd portu szeregowego     Wymiana pałyty głównej.       4-4-3     Błąd koprocesora     Wymiana płyty głównej.	3-3-2	Biąd konfiguracji CMOS.	BIOS-u i/lub wymień baterię CMOS.
3-4-1     Bład inicjalizacji wideo     Sprawdź mocowanie karty graficznej.       4-2-1     Błąd zegara systemowego     Wymiana płyty głównej.       4-2-2     Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS     Wymiana płyty głównej.       4-2-3     Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)     Wymień kontroler klawiatury czasem konieczna wymiana płyty głównej.       4-2-4     Przerwany test trybu chronionego procesora     Sprawdź procesor (wyjmij i włóż go ponownie).       4-3-1     Błąd zegara czasu rzeczywistego     Wymiana płyty głównej.       4-3-4     Błąd portu szeregowego     Wymiana płyty głównej.       4-3-4     Błąd portu szeregowego     Wymiana płyty głównej.       4-4-1     Błąd portu szeregowego     Wymiana płyty głównej.       4-4-3     Błąd koprocesora     Wymiana płyty głównej.	3-3-4	Błąd pamięci wideo.	Sprawdź mocowanie karty graficznej.
4-2-1       Błąd zegara systemowego       Wymiana płyty głównej.         4-2-2       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS       Nieudana próba zapisania informacji w pamięci CMOS podczas zamykania systemu. Spróbuj zresetować pamięć i/lub przywrócić domyślne ustawienia BIOS-u. Jeżeli to nie pomoże, trzeba wymienić płytę główną.         4-2-3       Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)       Wymień kontroler klawiatury; czasem konieczna wymiana płyty głównej.         4-2-4       Przerwany test trybu chronionego procesora       Sprawdź procesor         4-3-1       Błąd v czasie testu pamięci RAM       Uszkodzenie układu adresowania pałyty głównej.         4-3-4       Błąd portu szeregowego       Wymiana płyty głównej.         4-4-1       Błąd portu szeregowego       Wymiana płyty głównej.         4-4-3       Błąd koprocesora       Wymiana płyty głównej.         4-4-3       Błąd koprocesora       Wymiana płyty głównej.	3-4-1	Bład inicjalizacji wideo	Sprawdź mocowanie karty graficznej.
4-2-2       Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS       Nieudana próba zapisani informacji w pamięci CMOS podczas zamykania systemu. Spróbuj zresetować pamięć i/lub przywrócić domyślne ustawienia BIOS-u. jeżeli to nie pomoże, trzeba wymienić płytę główną.         4-2-3       Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)       Wymień kontroler klawiatury; czasem konieczna wymiana płytę głównęi.         4-2-4       Przerwany test trybu chronionego procesora       Sprawź procesor         4-3-1       Błąd w czasie testu pamięci RAM       Uszkodzenie układu adresowania pamięci. Konieczna wymiana płyty głównej.         4-3-4       Błąd zegara czasu rzeczywistego       Wymiana pamięci CMOS lub płyty głównej.         4-4-1       Błąd portu szeregowego       Wymiana patyty głównej.         4-4-3       Błąd koprocesora       Wymiana płyty głównej.	4-2-1	Błąd zegara systemowego	Wymiana płyty głównej.
4-2-3     Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)     Wymień kontroler klawiatury; czasem konieczna wymiana płyty głównej.       4-2-4     Przerwany test trybu chronionego procesora     Sprawdź procesor (wyjmij i włóż go ponownie).       4-3-1     Błąd w czasie testu pamięci RAM     Uszkodzenie układu adresowania pamięci. Konieczna wymiana płyty głównej.       4-3-4     Błąd zegara czasu rzeczywistego     Wymiana pamięci CMOS lub płyty głównej.       4-4-1     Błąd portu szeregowego     Wymiana płyty głównej.       4-4-2     Błąd portu równoległego     Wymiana płyty głównej.       4-4-3     Błąd koprocesora     Wyjmij i włóż procesora	4-2-2	Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS	Nieudana próba zapisania informacji w pamięci CMOS podczas zamykania systemu. Spróbuj zresetować pamięć i/lub przywrócić domyślne ustawienia BIOS-u. Jeżeli to nie pomoże, trzeba wymienić płyte dłówna.
4-2-4         Przerwany test trybu chronionego procesora         KolineCzia wyliniała płyty głównej.           4-3-1         Błąd w czasie testu pamięci RAM         Uszkodzenie układu adresowania pamięci. Konieczna wymiana płyty głównej.           4-3-4         Błąd zegara czasu rzeczywistego         Wymiana pamięci CMOS lub płyty głównej.           4-4-1         Błąd portu szeregowego         Wymiana płyty głównej.           4-4-2         Błąd portu równoległego         Wymiana płyty głównej.           4-4-3         Błąd koprocesora         Wymiana płyty głównej.	4-2-3	Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)	Wymień kontroler klawiatury; czasem
Procesora         (wyjmij i włóż go ponownie).           4-3-1         Błąd w czasie testu pamięci RAM         Uszkodznei u kładu adresowania pamięci. Konieczna wymiana płyty głównej.           4-3-4         Błąd zegara czasu rzeczywistego         Wymiana pamięci CMOS lub płyty głównej; możesz też spróbować zresetować CMOS.           4-4-1         Błąd portu szeregowego         Wymiana płyty głównej.           4-4-2         Błąd portu równoległego         Wymiana płyty głównej.           4-4-3         Błąd koprocesora         Wyjmij i włóż procesor. Możliwa koniczność wumiany procestra	4-2-4	Przerwany test trybu chronionego	Sprawdź procesor
4-3-4         Błąd zegara czasu rzeczywistego         Wymiana pamięci KMW         Oszkodzeline układu dołcyskaliła pamięci. Konieczna wymiana płyty głównej.           4-3-4         Błąd zegara czasu rzeczywistego         Wymiana pamięci CMOS lub płyty głównej.           4-4-1         Błąd portu szeregowego         Wymiana płyty głównej.           4-4-2         Błąd portu równoległego         Wymiana płyty głównej.           4-4-3         Błąd koprocesora         Wymiana płyty głównej.	4_3_1	Bład w czasie testu pamioci BAM	(wyjifilj i włoż go ponownie).
4-3-4     Błąd zegara czasu rzeczywistego     Wymiana pamięci CMOS lub płyty głównej; możesz też spróbować zresetować CMOS.       4-4-1     Błąd portu szeregowego     Wymiana płyty głównej.       4-4-2     Błąd portu równoległego     Wymiana płyty głównej.       4-4-3     Błąd koprocesora     Wymiana płyty głównej.	4-3-1	biąd w czasie testu pamięci kam	pamięci. Konieczna wymiana płyty głównej.
4-4-1         Błąd portu szeregowego         Wymiana płyty głównej.           4-4-2         Błąd portu równoległego         Wymiana płyty głównej.           4-4-3         Błąd koprocesora         Wymiani płyty głównej.	4-3-4	Błąd zegara czasu rzeczywistego	Wymiana pamięci CMOS lub płyty głównej; możesz też spróbować zresetować CMOS.
4-4-2         Błąd portu równoległego         Wymiana płyty głównej.           4-4-3         Błąd koprocesora         Wyjmiji włóż procesor. Możliwa konieczność wymiany procesora	4-4-1	Błąd portu szeregowego	Wymiana płyty głównei.
4-4-3 Błąd koprocesora Wyjmij i włóż procesor. Możliwa kopieczneść wymiany procesora	4-4-2	Błąd portu równoległego	Wymiana płyty głównej.
Konieczność wymiany procesora.	4-4-3	Błąd koprocesora	Wyjmij i włóż procesor. Możliwa konieczność wymiany procesora.

wsze jest to konieczne. Jeżeli np. szwankuje kontroler klawiatury, to niejednokrotnie można spróbować go wymienić bez wydawania pieniędzy na całą płytę.

#### Mięknący twardziel

Przyjmijmy, że nasza maszyna startuje bez większych problemów. I że moglibyśmy być zadowoleni z peceta, gdyby nie pojawiające

> się co pewien czas komunikaty o niemożności odczytania któregoś pliku.

Może to oznaczać, że ostatnio nie chciało nam się wydawać komendy Start | Zamknij system i do wyłączania "blaszaka" używaliśmy tylko przycisku Power. Na wszelki wypadek sprawdźmy, odłączmy i ponowne podepnijmy taśmy łączące dysk z komputerem. Czasami właśnie one są odpowiedzialne za problemy z zapisem i odczytem. Ponadto spróbujmy uaktywnić funkcję S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology). Dzięki temu uzyskamy sporo informacji o kondycji napędu.

Kłopoty z plikami powinny nas też skłonić do uważnego posłuchania dysku twardego – jeżeli okaże się, że wydaje on podczas pracy podejrzane dźwięki (świsty, rzężenia), to musimy uruchomić oprogramowanie do diagnozowania "twardziela".

#### Sektor po sektorze

Najpierw sięgnijmy po Data Advisora 5.0. Jego próbną, działającą przez 30 dni wersję

AMI BIOS	<ul> <li>dźwiękowe ko</li> </ul>	dy błędów
Sygnał	Znaczenie	Rozwiązanie
1 krótki	Problemy z odświeżaniem pamięci RAM	Wyjmij i ponownie włóż moduły pamięci.
2 krótkie	Błąd parzystości pamięci	Wyjmij i ponownie włóż moduły pamięci.
3 krótkie	Błąd pamięci w pierwszym segmencie (64 KB)	Wyjmij i ponownie włóż moduły pamięci.
4 krótkie	Błąd zegara systemowego lub pierwszego banku pamięci	Wymiana baterii lub płyty gównej.
5 krótkich	Błąd procesora	Jeżeli CPU jest sprawny, skontroluj ra- diator i wentylator oraz kontakt pro- cesora z podstawką.
6 krótkich	Błąd kontrolera klawiatury (brama A20)	Wymień klawiaturę; jeżeli to nie po- może, konieczna jest wymiana płyty głównej.
7 krótkich	Błąd trybu wirtualnego procesora	Jeżeli CPU jest sprawny, skontroluj ra- diator i wentylator oraz kontakt pro- cesora z podstawką.
8 krótkich	Błąd zapisu/odczytu pamięci ekranu	Problem z kartą graficzną. Sprawdź jej zamocowanie/skontroluj kartę w innym komputerze.
9 krótkich	Błąd parzystości pamięci ROM	Prawdopodobnie uszkodzona jest pa- mięć EEPROM zawierająca BIOS. Odkurz ia lub wymień na sprawna.
10 krótkich	Błąd rejestru zapisu/odczytu pamięci CMOS	Nieudana próba zapisania informacji w pamięci CMOS podczas zamykania systemu. Spróbuj przywrócić domyśl- ne ustawienia BIOS-u i ponownie uruchomić komputer. Jeżeli to nie po- może, trzeba wymienić płytę dówna.
11 krótkich	Błąd pamięci cache L2	Prawdopodobnie konieczna jest wy- miana procesora.
1 długi, 2 krótkie	Błąd karty graficznej	Sprawdź mocowanie karty graficznej lub przełóż ją do innego gniazda.
1 długi, 3 krótkie	Błąd podczas testu pamięci	Wyjmij i ponownie włóż moduły pamięci.
1 długi, 8 krótkich	Błąd wyświetlania	Problem z kartą graficzną. Sprawdź jej zamocowanie/skontroluj kartę w innym komputerze.
2 krótkie	Inny błąd procedury POST	Sprawdź karty rozszerzeń w innym komputerze.
1 długi	Udany test POST	-

## Award BIOS – dźwiękowe kody błędów

Sygnał	Znaczenie	Rozwiązanie
1 długi, 2 krótkie	Błąd karty graficznej	Wyjmij i ponownie włóż kartę graficzną. Możliwe jest także uszkodzenie płyty głównej.
1 długi, 3 krótkie	Brak pamięci karty graficznej	Wyjmij i ponownie włóż kartę graficzną. Możliwe jest także uszkodzenie płyty głównej.
Sygnał wysokiej częstotliwości podczas pracy komputera	Przegrzany procesor	Sprawdź chłodzenie CPU. Jeśli podkręcałeś procesor, powróć do ustawień standardowych.
Powtarzający się sygnał ton wysoki– -ton niski	Błąd procesora	Sprawdź mocowanie procesora w gnieździe.
Ciągły	Błąd pamięci	Wyjmij i ponownie włóż moduły pamięci.

zamieszczamy na CHIP-CD i DVD. Aplikacja przygotuje nam dyskietkę, z której wystartujemy komputer. Kiedy już to zrobimy, przejdziemy do serii testów.

Na początku zobaczymy ogólne informacje o Data Advisorze. Klikamy Next i po kilku sekundach narzędzie wyświetli dane dotyczące naszego komputera i zamontowanych w nim dysków, wraz z opisem znajdujących się na nich partycji i systemów plików. Znowu naciskamy Next i ustalamy, jakie testy zamierzamy przeprowadzić. Do wyboru mamy pięć opcji:

 System Memory Test – polega na zapisywaniu i odczytywaniu informacji w pamięci RAM komputera. Pozwala określić, czy pamięć jest sprawna;

 SMART Status Check - kontroluje, czy uaktywniony jest mechanizm S.M.A.R.T dla zamontowanych w komputerze dysków;
 90-Second Test - szybka kontrola funkcjonalności dysku, pozwalająca sprawdzić, czy "twardziel" w ogóle działa;

▶ File Structure Test – sprawdzanie tablicy partycji, dysków logicznych, struktury plików i katalogów. Ten test przeprowadzany jest tylko dla partycji z systemem plików FAT;

▶ Complete Surface Scan – odczyt zawartości dysku metodą sektor po sektorze; ta opcja domyślnie jest wyłączona. Jeżeli jednak podczas codziennej pracy mamy kłopoty z dostępem do jakiegokolwiek pliku, powinniśmy przeprowadzić dokładne skanowanie powierzchni dysku. Operacja ta trwa zazwyczaj kilkadziesiąt minut (przykładowo: Data Advisor męczy się z moim 80-gigabajtowym dyskiem niemal godzinę).

Po raz kolejny klikamy Next i czekamy na zakończenie serii testów. Ich wynik jest prezentowany na ekranie oraz zapisany na dyskietce Data Advisora w pliku DA.LOG. Po naciśnięciu przycisków Finish i OK komputer zostanie zrestartowany.

Wypada jeszcze dodać, że Data Advisor działa wyłącznie w trybie odczytu danych. Nawet więc jeśli uruchomimy funkcję **Complete Surf Scan**, nie spowodujemy zagrożenia dla naszych danych, ponieważ program nie zapisuje nic na dysku.



#### Plik po pliku

Zaletą Data Advisora jest to, że dzięki programowi uruchomimy komputer nawet wtedy, kiedy mamy uszkodzony dysk twardy i nie możemy załadować systemu operacyjnego. Ale aplikacja ma także wadę – nie potrafi sprawdzić integralności danych na tych partycjach, na których założyliśmy 154»



systemy plików inne niż FAT. A jeżeli komputer pracuje pod kontrolą Windows NT/2000/XP, to najprawdopodobniej przynajmniej niektóre dyski logiczne zostały sformatowane jako NTFS. Wypróbujmy Disk Checkera, którego skopiujemy z płyty dołączonej do CHIP-a. Narzędzie "rozumie" system NTFS, ale startuje tylko z poziomu Windows.

Program pozwala na przeprowadzenie analizy struktury systemu plików na dwa sposoby. Pierwsza z nich to bezpośredni dostęp do powierzchni dysku. Taki rodzaj testu uaktywniamy po wybraniu zakładki **Direct** access. Z tej metody najlepiej korzystać wtedy, gdy chcemy skontrolować całe dyski fizyczne lub logiczne. Wtedy natomiast, gdy zależy nam na sprawdzeniu tylko wybranych folderów, uaktywniamy zakładkę File access – w tym przypadku będziemy mogli wskazać odpowiednie katalogi.

Niezależnie od tego, którą metodę testowania wybierzemy, zostaniemy powiadomieni o ewentualnym pojawieniu się błędów w systemie plików, zapoznamy się z listą uszkodzonych zbiorów oraz otrzymamy propozycję ich naprawienia.



nikat Error of sharing oznacza, że nie mamy prawa do odczytywania zbiorów.

Podczas korzystania z Disk Checkera pojawiają się czasami komunikaty o błędzie **Error of sharing**. Oznaczają one, że podejmujemy próbę skontrolowania pliku, do którego odczytywania nie mamy prawa. Prosty stąd wniosek, że jeśli pracujemy w Windows NT/2000/XP, powinniśmy używać programu, logując się w systemie z prawami administratora. I jeszcze jedna uwaga: kiedy sprawdzamy zbiory na płytach CD/DVD--ROM, należy wyłączyć systemową funkcję Autoodtwarzania.

Narzędzia kontrolne oferowane przez aplikację możemy wywoływać z poziomu Eksploratora Windows. Disk Checker dodaje do menu kontekstowego opcje Check with file method i Check with direct method.

#### Nie tylko benchmarki

Program SiSoftware Sandra na ogół używany jest do przeprowadzania testów wydajnościowych systemu komputerowego. Nie do końca słusznie. Niektóre składniki pakietu przydają się także w sytuacji, w której chcemy się dowiedzieć, dlaczego maszyna na pozór zupełnie bez powodu się zawiesza.



Uruchamiamy Sandrę i wywołujemy narzędzie Mainboard Information. Otrzymamy zestawienie komponentów, z których składa się komputer. Na samym końcu listy znajdziemy pozycję o nazwie Performance Tips. Nie zwracajmy uwagi na rady dotyczące poprawiania wydajności systemu. Bardziej istotne dla stabilności peceta są zdania poprzedzone ikonką Warning. Najczęściej w tym miejscu jesteśmy powiadamiani o fakcie przetaktowania maszyny. Przy okazji możemy zobaczyć informację o zbyt wysokiej temperaturze procesora lub płyty głównej.

Rzućmy okiem na obrazek poniżej: to raport o stanie mojego peceta. "Przekręcone" magistrale PCI i zbyt wysoka częstotliwość szyny FSB. Ta maszyna "wisi" co mniej więcej dwa kwadranse. To gorzka pigułka dla overclockerów, ale trzeba zmniejszyć częstotliwości taktowania. Jeżeli jednak decydujemy się pozostawić podrasowane ustawienia, to przynajmniej określmy w BIOS-ie rozsądną temperaturę procesora i płyty głównej, po osiągnięciu której nastąpi automatyczne zamknięcie komputera (opcja PC Health Status lub podobna). Jaka temperatura jest "rozsądna"? Dla procesora to około 65-70 stopni; dla płyty głównej nie powinna przekraczać pięćdziesięciu "kresek".

#### Włącz, co możesz

Kolejne narzędzie z zestawu Sandra to ATA/ATAPI Information. W sekcji Performance Tips obejrzymy ostrzeżenia o zagrożeniach dla peceta albo dowiemy się, co może być wąskim gardłem systemu.





czy korzystamy z mechanizmu S.M.A.R.T.



Przede wszystkim zostaniemy poinformowani o tym, że dla własnego bezpieczeństwa powinniśmy uaktywnić funkcję S.M.A.R.T - o ile oczywiście taka jest dostępna. Jeżeli jest, to najczęściej znajdziemy ją w sekcji Advanced BIOS Features | HDD S.M.A.R.T Capability. Druga informacja dotyczy zwykle trybu transferu danych. Jeśli zobaczymy komunikat Current mode not optimal, powinniśmy skontrolować, jaki rozmiar mają bloki danych dostarczane do interfejsu ATAPI. Przy okazji warto z nimi trochę poeksperymentować i sprawdzić, jakie daje to wyniki.

Pozostało nam jeszcze jedno narzędzie z pakietu Sandra – **CPU & BIOS Information**. Po jego uruchomieniu przechodzimy znowu na koniec sekcji informacyjnej. Dowiemy się, co możemy poprawić w ustawieniach naszego BIOS-u. Najczęściej okaże się, że zapomnieliśmy o załadowaniu BIOS-u do pamięci operacyjnej peceta. Poza tym zostaniemy poinformowani, czy nasz BIOS jest zapisany w pamięci typu flash i czy możemy w związku z tym dokonać jego bezpiecznego upgrade'u.

Tych kilka operacji pomoże nam ustalić, czy z komputerem nie dzieje się coś niedobrego. Zgromadzone informacje przydadzą się albo nam, albo serwisowi, do którego zaniesiemy naszego "blaszaka".

## **Więcej informacji** Sygnały i komunikaty BIOS-u

http://www.bioscentral.com/ DATA ADVISOR http://www.ontrack.com/ DISK CHECKER http://www.rssoftlab.ru/

DATA ADVISOR 5.0, DISK CHECKER 2.1 (WERSJE 30-DNIOWE) Porady | Diagnostyka SISOFT SANDRA STANDARD 2004 Software | Nowości

