

# Karta diagnostyczna (POST Card) do wykrywania nieprawidłowej pracy oraz uszkodzeń płyty głównej komputera.

## Zasady działania

(Można także skorzystać z istniejących wersji w języku angielskim i chińskim)

- Zastosowanie unikalnej, jedynej takiej w systemie, diody sygnalizującej uruchomienie płyty głównej;
- Za sprawą zastosowanego urządzenia typu SMD, działanie nie jest szkodliwe dla rąk;
- Instrukcja obsługi została uaktualniona i jest teraz dostępna w angielskiej i chińskiej wersji językowej;
- posiada funkcję akustycznej sygnalizacji w przypadku zaistnienia problemu;
- prezentowana karta może być podłączana zarówno do złącza PCI jak i ISA;
- uruchomienie komputera z nieprawidłowo zamontowaną kartą diagnostyczną na płycie głównej, nie powoduje jej uszkodzenia;
- kod odpowiadający przyczynie awarii komputera jest wyświetlany nawet w przypadku, gdy praca komputera zostanie wstrzymana pozostawiając jedynie czarny ekran;
- karta jest w stanie odbierać i analizować sygnały kodowe generowane przez płytę główną, nawet jeśli zostanie włączona bez zamontowanego procesora.

## Zapoznanie się z nowo wprowadzoną diodą sygnalizacji uruchomienia (RUN)

Dioda sygnalizacji uruchomienia wykorzystuje jedynie kilka podzespółów i obwodów, a do funkcjonowania potrzebuje zaledwie paru sygnałów pochodzących z złącza płyty głównej. Istnieje niewielkie prawdopodobieństwo wystąpienia problemów z jej przyczyny. Nawet po zainstalowaniu karty w niewłaściwym złączu płyty głównej, pomimo tego, iż nie będzie ona wtedy w stanie poprawnie funkcjonować wskazując kody błędów, w odróżnieniu od wszystkich innych kontrolnych diod sygnalizacyjnych, ta jedna wskazująca stan pracy wciąż może się palić. Następujące problemy mogą zostać rozwiązane w myśl stwierdzenia: „Jeśli dioda wskazująca stan pracy chociażby mrugnęła, przynajmniej płyta główna się włącza”.

1. Część kodów odczytanych kartą jest błędna.
2. Karta nie jest kompatybilna z płytą główną, która pracuje w naszym komputerze.
3. Uszkodzone jest złącze PCI lub ISA.
4. Z powodów takich jak rdza czy kurz lub też nieprawidłowe zamontowanie karty, złącze karty nie przylega dokładnie do styków gniazda.
5. Funkcjonowanie płyty głównej może zostać zawieszona.
6. Płyta główna może przetwarzać program, który pozostaje bez związku z sygnalizowanymi kodami.

## Spis treści

1. Streszczenie
2. Lektura obowiązkowa
3. Tabela kodów znaków w notacji szesnastkowej
4. Opis znaczenia sygnalizacji diod LED
5. Graf przepływu sterowania
6. Tabela kodów błędów
7. Opis kodów dźwięków sygnalizacyjnych
  - (1) kody sygnalizacji dla AMI BIOS (błąd krytyczny)
  - (2) kody sygnalizacji dla AMI BIOS (błąd nie krytyczny)
  - (3) kody sygnalizacji dla AWARD BIOS
  - (4) kody sygnalizacji dla Phoenix BIOS
  - (5) kody sygnalizacji dla IBM BIOS
8. Czynności pozwalające wprowadzić poprawki.
  - (1) Co mogę zrobić w przypadku gdy zapomniałem hasła?
    - I. Hasło, które powinno zawsze działać.
      - a. hasło dla AMI
      - b. hasło dla Award
      - c. Inne sposoby
    - II. Usuwanie istniejącego hasła (oraz innych ustawień CMOS BIOS) przy użyciu oprogramowania
    - III. Sprzętowe usuwanie istniejącego hasła (oraz innych ustawień CMOS BIOS).
    - IV. Inny sposób.
  - (2) Jak wejść do ustawień CMOS?
9. Odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania.
10. Co mogę zrobić w przypadku odczytania kodu, którego nie zamieszczono w tej książce?

### 1. Streszczenie

Karta nazywa się również POST (Power-On self-test) card. Jako efekt przeprowadzanego testu płyty głównej (POST), możemy dzięki współpracy karty diagnostycznej odczytywać kody błędów, które pozwolą nam zidentyfikować ich przyczynę poprzez sprawdzenie ich znaczenia w specjalnej tabeli. W szczególności używa się jej kiedy komputer albo nie jest nawet w stanie załadować systemu operacyjnego, albo zatrzymuje się z zupełnie czarnym ekranem lub też płyta główna nie generuje rozpoznawczych sygnałów dźwiękowych. Jest to zatem urządzenie diagnostyczne o bardzo dużych możliwościach. Wykorzystując je, zyskujesz dwukrotnie przy zaledwie połowie wysiłku..

Kiedy włączone zostaje zasilanie, BIOS najpierw przeprowadza podstawowy test na obwodach systemu, pamięci, klawiatury, karty grafiki, dysku twardego, napędu stacji dyskietek itd. Analizuje wstępnie konfigurację systemu oraz inicjalizuje ustawienia wejścia/wyjścia (I/O). Na samym końcu, jeśli nie wystąpiły problemy, rozpoczęty zostaje proces ładowania systemu operacyjnego. Na samym początku sprawdzane są najważniejsze, najbardziej kluczowe podzespoły. Jeśli wtedy coś pójdzie nie tak, komputer odmówi kontynuowania rozpoczętego procesu testowania i uruchamiania bez reakcji o charakterze informacji wyświetlanej na ekranie. Podzespoły, które nie mają aż tak

dużego znaczenia dla komputera, są sprawdzane w następnej kolejności. Jednak jeśli tym razem test się nie powiedzie, praca komputera nie jest wstrzymywana, a jedynie użytkownikowi wyświetlone zostają komunikaty o zaistniałej, błędnej sytuacji. Jeżeli wystąpiły jakieś problemy podczas trwania testu, zwłaszcza jego części dotyczącej niezbędnych podzespołów, a nie zostajemy o tym poinformowani żadnym komunikatem na ekranie, jest to najlepszy moment by w jednym z gniazd rozszerzeń komputera, zainstalować kartę POST. Wskaże ona kod błędu, który spowodował zatrzymanie pracy komputera i z pomocą tabeli takich kodów, która zamieszczona jest w tej instrukcji, poznasz przyczynę problemu.

## 2. Lektura obowiązkowa

1. Tablica kodów błędów prezentuje kody w kolejności od najmniejszej do największej wartości. O kolejności w której wyświetlane są kody błędów decyduje BIOS płyty głównej.
2. Należy zidentyfikować kod albo jako „kod początkowy” albo „kod błędu”. Ten pierwszy nie niesie z sobą żadnej wartościowej informacji.
  - a) Jak rozróżnić od siebie kod początkowy od kodu błędu 2-bitowej karty diagnostycznej?

Kiedy na wyświetlaczu 2-bitowej karty diagnostycznej, pojawi się jakiś kod, należy najpierw upewnić się, czy wcześniej nie wyświetliły się przemiennie różne kody. Jeśli zaobserwowaliśmy sytuację, w której wyświetlane zostają przemiennie różne kody, i ostatecznie ustana z jedną konkretną wartością, to przedstawia ona kod błędu. Jeśli jednak kod, na którym karta się zatrzyma, jest pierwszy, bez żadnych poprzednich kodów to oznacza on „kod początkowy”, który nie ma żadnego znaczenia. Czasem jednak, gdy zmiany kodów następują ze zbyt dużą częstotliwością, nie jesteśmy w stanie ocenić ufając tylko naszym oczom, czy były wyświetlane poprzednio inne kody czy jest to pierwszy, jedyny wyświetlony kod. Ludzkie oko po prostu nie jest w stanie nadążyć za zbyt szybkimi zmianami stanu wyświetlacza. W takim wypadku należy uznać taki kod za kod błędu. Jeśli przy jego pomocy nie udało się rozwikłać problemu, być może był to jedynie kod początkowy.

Jeśli na wyświetlaczu 4-bitowej karty diagnostycznej ujrzymy kod 0000 lub FFFF, możemy uznać go za kod początkowy. Nie istnieje wtedy potrzeba sprawdzania innymi metodami niż ludzkie oko, czy wcześniej wystąpiły też inne wartości kodów.

- b) Dlaczego kod początkowy jest bez znaczenia?

Pierwszy kod wyświetlony po włączeniu zasilania jest przez nas nazywany „kodem początkowym”, ponieważ karta ta, służąca do usuwania usterek, sama w sobie jest też urządzeniem elektronicznym. Po załączeniu, jeden 2-bitowy kod zostanie wyświetlony automatycznie. To jest właśnie kod początkowy, który jednak nie powinien być uznany za kod POST w sensie w jakim używamy tego określenia w Streszczeniu w rozdziale 1 tejże instrukcji. Tak więc kod początkowy nie wnosi żadnej cennej informacji.

3. Kody, których znaczenie nie jest zdefiniowane, nie zostały zamieszczone w tabeli.
4. Różne układy BIOSy (takie jak AMI, Award, Phoenix) przypisują kodom inne znaczenie. Dlatego powinniśmy przykładać uwagę do tego, jakiego typu BIOS testujesz. Możesz również zajrzeć do podręcznika użytkownika, sprawdzić na samej kostce układu scalonego BIOS na płycie głównej lub też zaobserwować jego symbol na ekranie.
5. Na niektórych płytach głównych, gdy karta diagnostyczna podłączona jest poprzez złącze PCI, wyświetlanych jest zaledwie część kodów, podczas gdy w przypadku podłączenia poprzez złącze ISA, prezentowany jest pełny ich zestaw. Do chwili obecnej zaobserwowano, że jednak wszystkie kody są wyświetlane gdy karta podłączana jest do złącza PCI w kilku markowych komputerach, co nie dotyczy złącza ISA. Dlatego

jest zalecana zmiana złącza, gdy wyświetlony kod nie doprowadził do sukcesu. Oprócz tego, różnym złączom tej samej płyty głównej zdarza się wyświetlać kody w inny sposób, np. kody mogą być wyświetlane od „00” do „FF” w przypadku podłączenia karty do złącza PCI bliżej procesora (płyta główna DELL810), podczas gdy na innych złączach PCI kody mogą być wyświetlane tylko od „00” do „38” Czas potrzebny na wygenerowanie sygnału „reset” dla złącza PCI, nie zawsze jest zgrany z czasem, który potrzebuje do tego celu złącze ISA, dlatego też czasem kod, gdy karta korzysta ze złącza ISA, zaczyna być wyświetlany, gdy dioda oznaczająca „reset” złącza PCI jeszcze nie wygasła. W związku z powstawaniem coraz większej liczby typów płyt głównych, a kody BIOS POST są nieustannie uaktualniane, znaczenie kodów jest więc jedynie jako ogólna informacja.

### 3. Tabela kodów znaków w notacji szesnastkowej

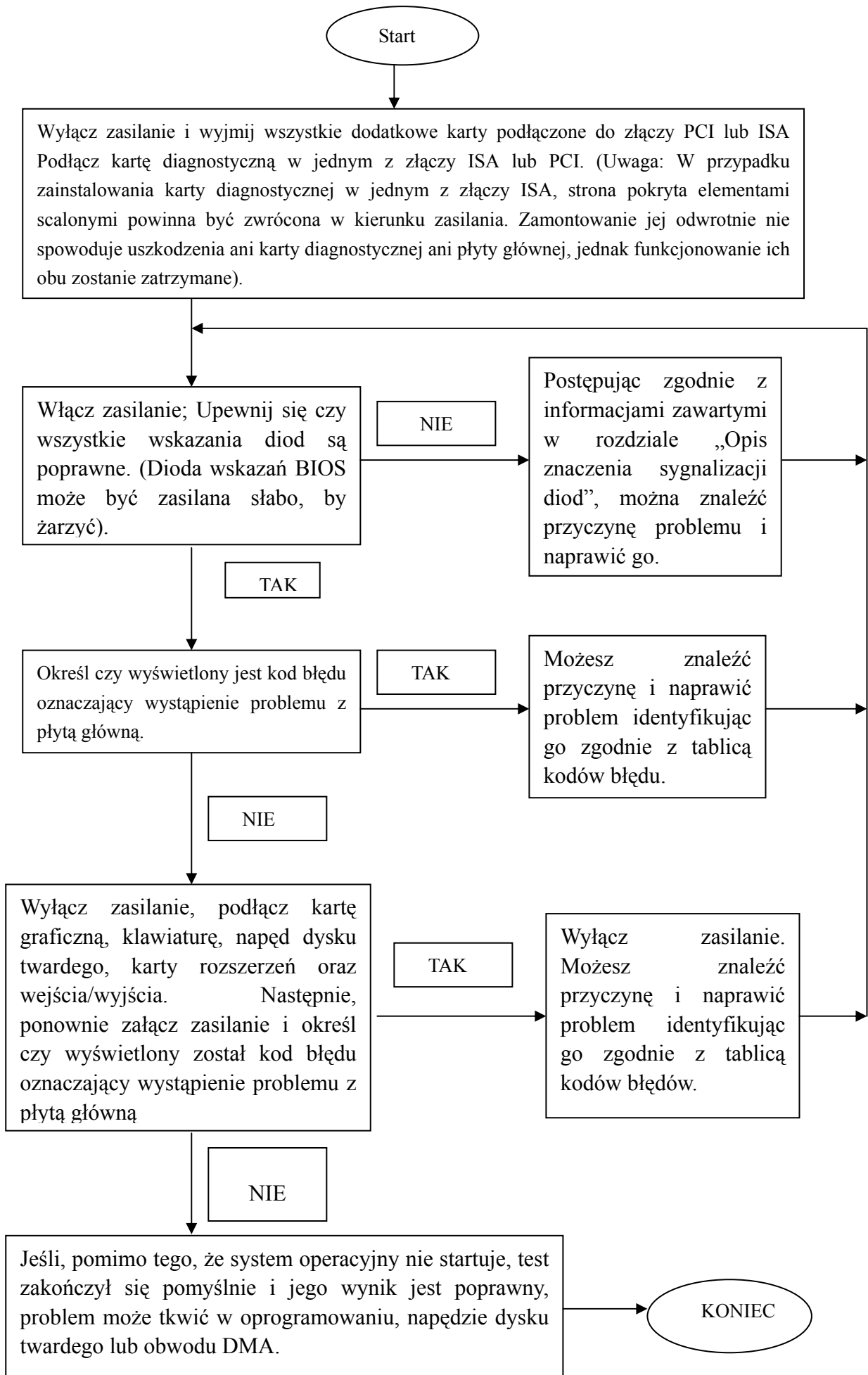
Decimalism	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Display	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

### 4. Opis znaczenia sygnalizacji diod LED

LED	Typ	Opis
CLK	Taktowanie magistrali	Zapala się po podłączeniu zasilania do płyty głównej bez komponentów (nawet bez CPU), w przeciwnym razie brak reakcji.
BIOS	Wykonywanie podstawowego sprawdzania wejścia/wyjścia.	Dioda włączająca i wyłączająca się po podłączeniu zasilania do płyty głównej, podczas odczytywania BIOS przez procesor CPU.
IRDY	Sprzęt główny jest gotowy Program zarządzający zgłasza gotowość	Dioda włącza się gdy dochodzi sygnał że sprzęt główny jest gotowy. Dioda włączająca i wyłączająca się przy nadejściu komunikatu.
OSC	Sygnał oscylacyjny Oscylacje	Dioda zapala się przy podłączeniu zasilania do płyty głównej, gdy karta diagnostyczna znajduje się w złączu ISA, w przeciwnym razie oznacza to uszkodzenie układu oscylatora, brak sygnału oscylacyjnego OSC.
FRAME	Okresy przejścia ramek	Świeci się bez przerwy przy

		podłączeniu zasilania do płyty głównej gdy karta diagnostyczna znajduje się w złączu PCI. Miga Włącza się i wyłącza podczas pojawienia się ramki komunikatu okrężnego.
RST	Reset	Zapala się zaledwie na 0,5 s w przypadku użycia albo przełącznika zasilania albo przycisku reset. Gdyby zdarzyło się, iż świeci nieprzerwanie, upewnij się, że wyprowadzenie sygnału reset jest prawidłowo podłączone. W przeciwnym razie może to sugerować uszkodzenie obwodu resetującego lub jego spięcie.
12V	Zasilanie	Zapala się po włączeniu zasilania. Jeśli tak się nie stanie, może oznaczać to zwarcie na płycie głównej lub też napięcie nie osiągnęło poziomu 12V.
-12V	Zasilanie	Podobnie jak dla „12V”
5V	Zasilanie	Podobnie jak dla „12V”
-5V	Zasilanie	Podobnie jak dla „12V” (-5V pojawia się jedynie przy wykorzystaniu gniazda ISA.
3V3	Zasilanie	Dioda zapala się i świeci cały czas przy podłączeniu zasilania do płyty głównej, gdy karta diagnostyczna znajduje się w złączu PCI, w przeciwnym razie oznacza to uszkodzenie.

## 5. Graf przepływu sterowania



### 6.Tablica kodów błędów

KOD	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
00		Kopiowanie kodu do specjalnego obszaru. Przekazywanie sterowania do przerwania INT 19h, następnie inicjowanie ładowania	
01	Test 1 procesora, weryfikacja statusu(1FLAGS). Sprawdzane są następujące znaczniki stanu: przeniesienie, zero, znak, przepełnienie. BIOS ustawia każdy znacznik i weryfikuje dokonaną zmianę, następnie zeruje każdą z nich i również sprawdza czy rzeczywiście zostały wyłączone.		CPU sprawdza rejestry wewnętrzne. Jeśli zakończono niepowodzeniem, wymieni CPU i powtórzy sprawdzanie.
02	Sprawdza wszystkie rejestry CPU z wyjątkiem SS, SP i BP używając wartości danych FF i 00		Sprawdzanie trybu rzeczywistego
03	Wyłącza NMI, PIE, AIE, UEI, SQWV. Wyłącza grafikę, sprawdzanie parzystości, DMA Resetuje koprocessor matematyczny Zerowanie rejestrów stronicowych, bajtu wyłączenia CMOS Inicjalizacja obwodów timer'a 0,1 i 2, włączając ustawienie timer'a EISA w znany stan Inicjalizacja kontrolerów DMA 0 i 1. Inicjalizacja kontrolerów przerwań 0 i 1. Inicjalizacja rejestrów rozszerzonych EISA	Wyłączenie NMI. Sprawdzenie stanu włączonego zasilania lub tzw. 'miękkiego resetu'	Wyłączenie przerwań niemaskowalnych (NMI)
04	RAM musi być okresowo odświeżany aby nie dopuścić do utraty zawartości pamięci. Funkcja odświeżania działa poprawnie.		Odczytaj typ jednostki centralnej CPU (central processing unit)

05	Inicjalizacja kontrolera klawiatury	Utworzenie stosu dla BIOS. Następnie, wyłączanie pamięci cache	Inicjalizacja DMA w toku lub niepowodzenie.
KOD	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
06	Zarezerwowany	Rozpakowywanie kodu POST	Inicjalizacja urządzeń systemowych
07	Weryfikacja czy układ CMOS funkcjonuje poprawnie, wykrywanie zużytej baterii.	Następnie, inicjalizacja CPU oraz obszaru danych CPU.	Wyłączenie operacji shadow i wykonanie programu zapisanego na ROM(read-only memory).
08	Wstępna inicjalizacja układu chipset, sterującego przepływem pomiędzy podzespołami jednostki centralnej.	Obliczanie sumy kontrolnej dla CMOS	Inicjalizacja układu chipset używając wartości początkowych.
	Test na obecność pamięci		
	Procedury OEM układu chipset		
	Zerowanie niższej części 64K pamięci		
	Sprawdzanie pierwszego bloku 64K pamięci		
09	Inicjalizacja jednostki centralnej CPU Cyrix		Ustawienie znacznika IN POST
	Inicjalizacja cache		
0A	Inicjalizacja pierwszych 120 wektorów przerwań używając SPURIOUS-INT-HDLR oraz inicjalizacja przerwań INT 00h-1Fh zgodnie z INT-TBL.	Obliczanie sumy kontrolnej dla CMOSu zakończona. Inicjalizacja rejestru statusowego dla CMOS wartościami daty czasu następuje.	Inicjalizacja rejestrów CPU.
0B	Sprawdzanie sumy kontrolnej CMOS RAM. Jeśli się nie zgadza lub wciśnięto klawisz INS, załaduj domyślne.	Inicjalizacja rejestru statusowego CMOSu zakończona. Następnie, kontynuacja koniecznych procedur inicjalizujących zanim komunikat BAT klawiatury zostanie wysłany.	Uruchomienie cache CPU



0C	Wykrywanie rodzaju kontrolera klawiatury	Bufor wejściowy kontrolera klawiatury jest opróżniony. Następnie, wysłanie komunikatu BAT do kontrolera klawiatury.	Inicjalizacja pamięci cache wartościami początkowymi POST.
	Ustawianie statusu NUM_LOCK		
0D	Detekcja taktowania zegara CPU		
	Odczyt z 14h obszaru pamięci CMOS w celu sprawdzenia rodzaju używanej karty grafiki.		
	Wykrywanie i inicjalizacja karty grafiki.		
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
0E	Testowanie pamięci video, wyświetl komunikat na ekran	Wynik komunikatu BAT kontrolera klawiatury został zweryfikowany. Następnie, dokonywanie niezbędnych inicjalizacji po sprawdzeniu komunikatu BAT kontrolera klawiatury.	Inicjalizacja komponentów wejścia/wyjścia I/O
	Ustawianie operacji shadow pamięci RAM. Aktywuj zgodnie z ustawieniami.		
0F	Test kontrolera 0 DMA; Test sumy kontrolnej BIOS.	Inicjalizacja po sprawdzeniu rozkazu BAT kontrolera klawiatury zakończona. Następnym wpisanym jest bajt rozkazu klawiatury.	Inicjalizacja IDE
	Detekcja i inicjalizacja klawiatury.		
10	Test kontrolera 1 DMA.	Bajt rozkazu kontrolera klawiatury jest zapisany. Następnie, generowanie rozkazu blokowania i odblokowania wyprowadzeń 23 i 24.	Inicjalizacja zarządzania zasilaniem
11	Sprawdzanie rejestrów stronicowych DMA	Następnie, sprawdzanie czy klawisze <END> lub <INS> zostały wciśnięte przy włączaniu.	Ładowanie rejestrów zastępczych wartościami początkowymi POST.

		Inicjalizacja CMOS RAM jeśli opcja tej inicjalizacji została ustawiona w AMIBCP dla każdego startu AMIBIOS POST lub klawisz <END> został wciśnięty.	
12	Zarezerwowane	Następnie, Wyłączenie kontrolerów 1 i 2 DMA oraz kontrolerów przerw 1 i 2.	Odtwarzanie słowa sterującego CPU podczas tzw."ciepłego startu".
13	Zarezerwowane	Ekran zostaje wyłączony. Inicjalizacja portu B a następnie inicjalizacja chipset'u.	Inicjalizacja głównych urządzeń złącza PCI.
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
14	Test 8254 Timer'a 0 Licznik 2	Test 8254 timer'a zostanie następnie rozpoczęty.	Inicjalizacja kontrolera klawiatury.
15	Weryfikacja kanału 1 przerw 8259 poprzez wyłączenie i włączenie linii przerw		
16	Weryfikacja kanału 2 przerw 8259 poprzez wyłączenie i włączenie linii przerw		Suma kontrolna BIOS ROM.
17	Wyłączenie przerw i sprawdzanie czy NIMR(NO Interrupt Mask Register) jest włączony		Inicjalizacja pamięci cache przed operacją auto-size na pamięci
18	Wymuszenie przerwania i sprawdzenie czy wystąpiło.		Inicjalizacja timer'a 8254
19	Testowanie bitów NMI, weryfikacja czy NMI może być wyzerowane.	Zakończenie sprawdzania timer'a 8254. Rozpoczęcie testu odświeżania pamięci.	
1A	Wyświetlanie zegara taktowania CPU	Linia odświeżania pamięci jest przełączana. Sprawdzenie za 15 sekund przez przełączanie on/off	Inicjalizacja kontrolera DMA8237
1B	Zarezerwowane		
1C	Zarezerwowane		Resetowanie

			programowalnego kontrolera przerwań
1D	Zarezerwowane		
1E	Zarezerwowane		
1F	<p>Jeśli suma kontrolna nietrwalej pamięci EISA jest w porządku, wykonaj inicjalizację EISA.</p> <p>Jeśli nie, wykonaj test ISA, następnie wyzeruj znacznik trybu EISA</p> <p>Sprawdzenie konfiguracji pamięci EISA</p> <p>Integracja (suma kontrolna i interfejs komunikacyjny)</p>		
20	Inicjalizacja złącza 0 (płyta główna)		Sprawdzenie odświeżania DRAM
21	Inicjalizacja złącza 1 (slot 1)		
22	Inicjalizacja złącza 2 (slot 2)		Sprawdzenie kontrolera klawiatury 8742
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
23	Inicjalizacja złącza 3 (slot 3)	Odczytywanie portu wejściowego z 8042 i deaktywowanie atrybutu MEGAKEY systemu Green PC. Segment kodu BIOS zostaje przekształcony na zdolny do zapisywania/nadpisywania. Kontynuowanie niezbędnych czynności konfiguracyjnych poprzedzających inicjalizację wektorów przerwań	
24	Inicjalizacja złącza 4 (Slot 4)	Zakończona została konfiguracja niezbędna przed inicjalizacją wektorów przerwań, której rozpoczęcie jest następnym krokiem.	Ustawienie rejestru segmentowego na 4GB
25	Inicjalizacja złącza 5 (Slot 5)	Inicjalizacja wektora przerwań została ukończona. Usuwanie hasła w przypadku gdy	

		przełącznik POST DIAG jest w pozycji włączonej.	
26	<p>1. Badanie trybu chronionego pod względem wystąpienia wyjątków. Prosimy sprawdzić pamięć układu CPU, oraz płyty głównej.</p> <p>2. Brak błędu krytycznego. Wyświetlanie obrazu w trybie VGA przebiega normalnie. Jeżeli istnieje zagrożenie nieuchronnych następstw zgłoszonych problemów szkodliwych dla funkcjonowania, w trybie VGA wyświetlony zostaje stosowny komunikat o błędzie, w przeciwnym wypadku rozpoczyna się ładowanie systemu operacyjnego. Od tej pory kod 26 jest kodem poprawnego działania i żaden inny nie może zostać wyświetlony.</p>	<p>1. Wykonywanie operacji odczytu/zapisu portu wejścia/wyjścia kontrolera klawiatury 8042, gotowość do trybu rozwiązywania konfliktu. Trwanie w gotowości do inicjalizacji danych globalnych, sprawdzanie układów kontrolera 8042 na płycie głównej.</p> <p>2. Odsyłamy do tekstu po lewej stronie.</p>	<p>1. Aktywowanie linii adresowej A20, sprawdzenie wyprowadzeń A20 układów sterujących pamięcią oraz obwodu współzależnego od tych wyprowadzeń. Być może linia A20 w złączu pamięci oraz wyprowadzenia samej pamięci nie mają styku lub też linia A20 układu pamięci jest uszkodzona.</p> <p>2. Patrz kolumna po lewej stronie.</p>
27	Inicjalizacja złącza 7 ( Slot 7)	Jakakolwiek inicjalizacja poprzedzająca była dokonana, jako następny krok będzie ustawienie trybu wyświetlania video.	
28	Inicjalizacja złącza 8 ( Slot 8)	Inicjalizacja poprzedzająca dokonana. Ustawienie trybu wyświetlania video zakończone. Następuje konfiguracja ustawień dla trybów monochromatycznego i kolorowego wyświetlania video.	Operacja Auto size na pamięci DRAM
29	Inicjalizacja złącza 9 ( Slot 9)		Inicjalizacja zarządcy pamięci POST(POST Memory Manager)

2A	Inicjalizacja złącza 10 ( Slot 10)	Inicjalizacja różnych szyn systemowych, urządzeń statycznych i wyjściowych, jeśli są obecne w systemie.	Kasowanie bazowych 512KB RAM
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
2B	Inicjalizacja złącza 11 (Slot 11)	Oddanie sterowanie pamięci video ROM w celu dokonania niezbędnych konfiguracji przed testem tej pamięci.	
2C	Inicjalizacja złącza 12 ( Slot 12)	Wszystkie niezbędne procesy przetwarzania poprzedzające oddanie sterowania do video ROM są ukończone. Poszukiwanie pamięci video ROM i przekazanie sterowania do niej.	Błąd pamięci RAM pod adresem XXX*
2D	Inicjalizacja złącza 13 ( Slot 13)	Sterowanie zostało zwrócone z pamięci video ROM do BIOS POST. Następuje niezbędne przetwarzanie po oddaniu sterowania z video ROM.	
2E	Inicjalizacja złącza 14 ( Slot 14)	Przetwarzanie następujące po sprawdzeniu pamięci video ROM. Jeśli kontroler EGA/VGA nie został znaleziony, przeprowadzanie testu odczytu/zapisu pamięci ekranu, w następnym kroku.	Błąd RAM na pozycjach danych XXXX* niższego bajtu szyny pamięci.
2F	Inicjalizacja złącza 15 ( Slot 15)	Kontroler EGA/VGA nie został znaleziony. Rozpoczyna się test odczytu/zapisu pamięci ekranu.	Włączanie cache przed operacją shadow BIOS'u systemu(zwiększenie wydajności przez przeniesienie części kodu w wolnym ROM do szybszego RAM)
30	Określenie rozmiaru pamięci	Test odczytu/zapisu	

	podstawowej od 256K do 640K oraz pamięci rozszerzonej powyżej 1MB	pamięci ekranu zostaje pomyślnie ukończony. Sprawdzenie powrotne po śladach.	
31	Sprawdzanie pamięci podstawowej od 256K do 640K oraz pamięci rozszerzonej powyżej 1MB	Test odczytu/zapisu pamięci ekranu lub sprawdzanie po śladach-zawiodły. Następuje sprawdzanie dodatkowe odczytu/zapisu pamięci ekranu.	
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
32	Jeśli tryb EISA jest aktywny, Sprawdzenie pamięci EISA umieszczonej w złączach.	Dodatkowy test odczytu/zapisu pamięci ekranu przeszedł pomyślnie. Przygotowywanie do dodatkowego testu sprawdzania powrotnego po śladach	Testowanie częstotliwości zegara CPU.
33	Zarezerwowane		Inicjalizowanie zarządcy rozsyłania Phoenix(Phoenix Dispatch manager)
34	Zarezerwowane	Sprawdzanie wyświetlania obrazu jest ukończone. Następuje wybór trybu wyświetlania.	
35	Zarezerwowane		
36	Zarezerwowane		„Ciepły start” i zamknięcie systemu.
37	Zarezerwowane	Tryb wyświetlania zostaje ustawiony. Następny krok to wyświetlenie komunikatu startu-włączenia zasilania.	
38	Zarezerwowane	Inicjalizacja wejścia magistrali, IPL, a następnie urządzeń ogólnych- jeśli są takie w systemie.	Wykonywanie operacji shadow na BIOS ROM systemu.
39	Zarezerwowane	Wyświetlanie komunikatów o błędach inicjalizacji.	

3A	Zarezerwowane	Nowa pozycja kursora została odczytana i zapisana. Wyświetlanie komunikatu „Proszę wcisnąć klawisz <DEL>” w następnym kroku.	Operacja Auto size na pamięci cache
3B	Zarezerwowane	Komunikat „Proszę wcisnąć klawisz <DEL>” został wyświetlony. Test pamięci w trybie chronionym zostanie rozpoczęty.	
3C	Aktywacja SETUPu		Zaawansowana konfiguracja rejestrów chipset'u
3D	Wykryj obecność myszy, inicjalizuj ją jeśli jest w systemie, instalacja wektorów przerwań (IV)		Załaduj wartości z CMOS do rejestrów zapasowych
3E	Inicjalizacja kontrolera pamięci cache		
3F	Zarezerwowane		
40	Wyświetl „ochrona antywirusowa włączona” lub „wyłączona”	Przygotowywanie tablic deskryptora.	
41	Inicjalizacja kontrolera napędu stacji dyskietek oraz wszystkich napędów.		Inicjalizacja pamięci rozszerzonej dla ROM Pilot
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
42	Inicjalizacja kontrolera napędu dysku twardego i wszystkich napędów.	Tablice deskryptora są przygotowane. Przystępowanie do wejścia w tryb chroniony w celu testu pamięci w następnym kroku.	Inicjalizacja wektorów przerwań.
43	Wykrywanie i inicjalizacja portów szeregowych i równoległych oraz portu gier.	Praca w trybie chronionym. Uruchamianie przerwań dla trybu diagnostycznego.	
44	Zarezerwowane	Jeśli przełącznik diagnostyki jest włączony, przerwania są aktywne. Inicjalizacja pamięci w	

		celu wykonania testu zawijania przy 0:0	
45	Wykrywanie i inicjalizacja koprocatora matematycznego.	Dane są zainicjalizowane. Sprawdzenie zawijania pamięci przy 0:0 i ustalenie całkowitego rozmiaru pamięci w następnym kroku.	Inicjalizacja urządzenia POST.
46	Zarezerwowane	Test zawijania pamięci oraz obliczanie jej rozmiaru są ukończone. Zapisywanie wzorców do testowania pamięci w następnym kroku.	Sprawdź uwagę odnośnie prawa autorskiego ROM.
47	Zarezerwowane	Wzorec został wpisany do pamięci rozszerzonej. Następuje zapisywanie wzorców do 640K pamięci podstawowej.	Inicjalizacja dla wsparcia I20.
48	Zarezerwowane	Wzorce zapisane w pamięci podstawowej. Następuje określanie wielkości pamięci poniżej 1MB.	Sprawdzanie konfiguracji video względem CMOS.
49	Zarezerwowane	Wielkość pamięci poniżej 1MB została określona i zweryfikowana. Następuje wyznaczenie wielkości pamięci powyżej 1MB.	Inicjalizacja złączy PCI oraz urządzeń.
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
4A	Zarezerwowane		Inicjalizacja wszystkich kart grafiki obecnych w systemie.
4B	Zarezerwowane	Wielkość pamięci powyżej 1MB została znaleziona i zweryfikowana. Sprawdzenie czy wystąpił miękki reset oraz czyszczenie dla niego pamięci poniżej 1MB.	Włącznie „Quiet Boot” (opcjonalnie)



4C	Zarezerwowane	Pamięć poniżej 1MB została wyczyszczona poprzez miękki reset. Następuje czyszczenie pamięci powyżej 1MB.	Funkcja „shadow” (patrz wyżej)dla BIOS ROM grafiki.
4D	Zarezerwowane	Pamięć powyżej 1MB została wyzerowana poprzez miękki reset. Następuje zachowanie rozmiaru pamięci. Przeniesienie do punktu kontrolnego 52h.	
4E	Ponowne uruchomienie jeśli pracuje w trybie „Manufacturing Mode”. Jeśli nie, wyświetl komunikaty i przejdź do ustawień.	Rozpoczął się test pamięci ale nie jako efekt miękkiego resetu. Następuje wyświetlanie pierwszych 64KB pamięci.	Wyświetl uwagę o prawach autorskich BIOS.
4F	Zapytaj o hasło bezpieczeństwa (opcjonalnie).	Rozpoczęło się wyświetlanie rozmiaru pamięci. Obraz jest uaktualniany podczas postępowania testu. Następuje sekwencyjny oraz losowy test pamięci.	Inicjalizacja „Multi Boot”
50	Zapisz wszystkie wartości CMOS z powrotem do RAM i wyzeruj.	Pamięć poniżej 1MB została sprawdzona i zainicjalizowana. Korygowanie rozmiaru pamięci ekranu w celu relokacji oraz operacji shadowingu.	Wyświetl rodzaj CPU oraz jego szybkość.
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
51	Uaktywnij sprawdzanie parzystości. Włącz NMI, oraz Cache Before Boot.	Rozmiar pamięci ekranu został ustawiony do relokacji oraz operacji shadow. Następuje sprawdzanie pamięci powyżej 1 MB	Inicjalizacja płyty EISA.
52	Inicjalizacja opcji ROMs od C8000h do EFFFFh lub do F7FFFh jeśli FSCAN jest włączone.	Pamięci powyżej 1MB została sprawdzona i zainicjalizowana. Następuje zachowywanie	Test klawiatury.

		informacji o rozmiarze pamięci.	
53	Inicjalizacja wartości czasu pod 40h w obszarze BIOS.	Informacja o rozmiarze pamięci oraz rejestrach CPU została zachowana. Przechodzenie do pracy w trybie rzeczywistym.	
54		Zamykanie zostało zakończone pomyślnie. CPU pracuje w trybie rzeczywistym. Wyłączenie linii Gate A20, parzystości a następnie NMI.	Ustaw odgłos reakcji klawisza na wciśnięcie – jeśli funkcja ta jest włączona.
55			Aktywuj urządzenia USB.
57		Linia adresowa A20, parzystość oraz NMI zostały wstrzymane. Następuje określanie rozmiaru pamięci w zależności od relokacji oraz operacji shadow.	
58		Rozmiar pamięci został nastawiony odpowiednio dla relokacji i operacji shadow. Następuje zerowanie komunikatu „Wciśnij klawisz <DEL>”	Sprawdzenie nieoczekiwanych przerw.
59		Komunikat „Wciśnij klawisz <DEL>” został wyzerowany. Wyświetlony zostaje komunikat <WAIT.>. Następuje rozpoczęcie testu kontrolerów DMA oraz przerw.	Inicjalizacja usługi wyświetlania POST.
5A			Wyświetlenie podpowiedzi „Proszę wcisnąć F2 aby przejść do zmian ustawień”.
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
5B			Wyłącz pamięć cache jednostki centralnej CPU

5C			Sprawdzenie pamięci RAM między 512KB i 640KB.
60	Ustawianie ochrony antywirusowej (ochrona sektorów startowych- boot sectors) zgodnie z wybranymi parametrami.	Test rejestru stronicowego DMA ukończony pomyślnie. Następuje sprawdzanie rejestru bazowego kontrolera 1 DMA	Testowanie pamięci rozszerzonej.
61	<p>Próba włączenia pamięci cache 2-ego poziomu(L2 cache). Jeśli zostało to zrobione w komunikacie kodu 3D, w tej części czynność ta zostaje pominięta.</p> <p>Ustawianie prędkości startu początkowego(boot up) zgodnie z dokonanym wcześniej wyborem.</p> <p>Ostatnia szansa na inicjalizację chipset'u</p> <p>Ostatnia szansa na inicjalizację zarządzania energią (tylko Green BIOS)</p> <p>Pokaż tabelę konfiguracji systemu</p>		
62	<p>Ustaw status NUM LOCK zgodnie z wybraną wartością.</p> <p>Programowanie NUM LOCK, tempa oraz szybkości reakcji na przyciskanie klawiszy zgodnie z dokonanym wyborem ustawień.</p>	Test rejestru bazowego kontrolera 1 DMA zakończony powodzeniem. Następuje sprawdzanie rejestru bazowego kontrolera 2 DMA.	Sprawdzanie linii adresowych pamięci rozszerzonej.
63	<p>Jeśli nastąpiły jakiegokolwiek zmiany w konfiguracji sprzętowej, uaktualnianie informacji ESCD (tylko PnP BIOS)</p> <p>Wyczyść zawartość użytej pamięci.</p> <p>Wystartuj system używając INT 19h</p>		
64			Skok do UserPatch1

65		Sprawdzanie rejestru bazowego 2-ego kontrolera DMA ukończone pomyślnie. Programowanie kontrolerów DMA 1 i 2.	
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
66		Programowanie kontrolerów DMA 1 i 2 jest zakończone. Następuje inicjalizacja kontrolera przerw 8259.	Konfigurowanie rejestrów rozsz. Cache.
67		Inicjalizacja kontrolera przerw 8259 ukończona.	Inicjalizacja Multi Processor APIC
68			Włączenie rejestrów zewnętrznych oraz rejestrów CPU.
69			Konfigurowanie obszaru trybu zarządzania systemem(System Management Module-SMM).
6A			Wyświetlenie rozmiaru zewnętrznej pamięci cache L2.
6B			Ładowanie ustawień domyślnych na życzenie(opcjonalnie).
6C			Wyświetl komunikat z obszaru shadow.
6E			Wyświetlenie możliwego wysokiego adresu dla odzyskiwania UMB.
6F			
70			Wyświetlenie komunikatu o błędzie.
71			
72			Sprawdzanie błędów konfiguracji.
76			Sprawdzanie błędów klawiatury.
7C			Ustawianie wektorów przerw sprzętowych.

7D			Inicjalizacja Inteligentnego Monitorowania Systemu. (ISM)
7E			Inicjalizowanie koprocatora- jeśli jest obecny w systemie.
7F		Włączanie źródła rozszerzonego NMI jest w toku.	
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
80		Rozpoczął się test klawiatury. Opróżnianie bufora wyjściowego oraz sprawdzanie zablokowanych klawiszy. Następuje generowanie sygnału resetującego klawiaturę.	Wyłącz przyjmowanie żądań obsługi przerw (IRQ) oraz portów wejścia/wyjścia(Super I/O ports), znajdujących się na płycie głównej.
81		Błąd resetowania klawiatury lub wykryty został zablokowany klawisz. Generowanie rozkazu testu interfejsu kontrolera klawiatury.	Późna inicjalizacja POST urządzeń.
82		Ukończono sprawdzanie interfejsu kontrolera klawiatury. Zapisywanie bajtu rozkazu oraz inicjalizacja bufora określonego w następnym kroku	Wykrywanie oraz instalacja zewnętrznych portów szeregowych RS232.
83		Ukończono inicjalizację danych globalnych oraz zapisywanie bajtu rozkazu. Sprawdzanie zablokowanego klawisza w następnym kroku.	Konfigurowanie kontrolerów różnych od MCD IDE
84		Zakończono sprawdzanie zablokowanego klawisza. Sprawdzanie	Wykrywanie oraz instalacja zewnętrznych portów równoległych.

		niezgodności rozmiaru pamięci z pamięcią CMOS RAM w następnym kroku.	
85		Sprawdzanie rozmiaru pamięci zostało zakończone. Wyświetlanie błędu oraz sprawdzenie hasła lub też obejście ustawień WINBIOS.	Inicjalizacja urządzeń PnP ISA kompatybilnych z PC.
86		Hasło zostało sprawdzone. Jeśli zaszła potrzeba to następuje etap programowania przed przejściem do ustawień WINBIOS.	Ponowna inicjalizacja portów wejścia/wyjścia, znajdujących się na płycie głównej.
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
87		Ukończono etap programowania przed ustawieniami WINBIOS. Rozpakowywanie kodu ustawień WINBIOS oraz uruchomienie narzędzia do konfiguracji AMIBIOS albo WINBIOS.	Konfiguracja urządzeń konfigurowanych przez płytę główną(opcjonalnie).
88		Powrót z ustawień WINBIOS, ekran jest wyczyszczony. Następuje etap programowania związany z opuszczeniem konfigurowania WINBIOS.	Inicjalizacja obszaru danych BIOS.
89		Etap programowania po ukończeniu zmian ustawień WINBIOS. Wyświetlenie komunikatu o starcie systemu(power-on)	Włącz przerwania niemaskowalne (NMIs)
8A			Inicjalizacja rozszerzonego obszaru danych BIOS.

8B		Pierwszy komunikat został wyświetlony na ekranie. Pojawia się komunikat <WAIT...> Odbywa się sprawdzanie portu myszy PS/2, oraz alokacji rozszerzonego obszaru danych BIOS.	Sprawdzenie oraz inicjalizacja myszy na porcie PS/2.
8C		Programowanie opcji ustawień WINBIOS	Inicjalizacja kontrolera napędu stacji dyskietek.
8D		Opcje ustawień WINBIOS są już zaprogramowane. Następuje resetowanie kontrolera napędu dysku twardego.	
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
8E		Kontroler dysku twardego został zresetowany. Następuje konfigurowanie kontrolera napędu stacji dyskietek.	
8F			Wyznaczanie liczby napędów interfejsu ATA (opcjonalnie)
90			Inicjalizacja kontrolerów dysku twardego.
91		Kontroler napędu stacji dyskietek został skonfigurowany. Następuje konfiguracja kontrolera napędu dysku twardego.	Inicjalizacja kontrolerów dysku twardego na lokalnej magistrali.
92			Skok do UserPatch2
93			Tworzenie MPTABLE dla płyt wieloprocessorowych.

95		Inicjalizacja pamięci ROM adaptera magistrali od C8000h do D8000h	Instalowanie CD ROM w celu wystartowanie systemu.
96		Inicjalizacja przed przekazaniem sterowania do pamięci ROM adaptera przy C800	Wyczyszczenie rejestru segmentowego ES.
97		Zakończenie inicjalizacji przeprowadzanej przed przejęciem sterowania przez pamięć adaptera C800. Następuje sprawdzenie ROM adaptera.	Organizowanie tablicy dla wielu procesorów.
98		ROM adaptera zwraca przyznane sterowanie do BIOS POST. Następują wszystkie niezbędne procesy obliczeniowe po oddaniu sterowania przez ROM.	Poszukiwanie dodatkowych modułów ROM. Jeden długi oraz dwa krótkie sygnały akustyczne oznaczają błąd sumy kontrolnej.
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
99		Wymagana inicjalizacja po ukończeniu testu dodatkowego ROM dobiegła końca. Nastąpi konfiguracja podstawowych adresów timer'a oraz drukarki	Sprawdzanie napędów SMART (opcjonalnie)
9A		Ustawienie podstawowych adresów timer'a oraz drukarki. Następuje ustawianie bazowego adresu RS-232.	Operacja shadow na dodatkowych modułach ROM.



9B		Powrót po ustawieniu adresu bazowego RS-232. Wykonywanie wszystkich potrzebnych inicjalizacji przed sprawdzaniem koprocera.	
9C		Wymagana inicjalizacja przed testem Koprocera dobiegła końca. Następuje inicjalizacja samego koprocera.	Przygotowywanie zarządzania energią.
9D		Koprocera został zainicjalizowany. Wykonywanie wszystkich związanych z tym etapem czynności inicjalizujących	Inicjalizacja mechanizmu bezpieczeństwa (opcjonalnie)
9E		Inicjalizacja po zakończonym teście Koprocera. Sprawdzenie klawiatury rozszerzonej, numeru ID klawiatury oraz klawisza NUM LOCK. Generowanie rozkazu ID klawiatury.	Włączenie przerw sprzętowych.
9F			Wyznaczanie liczby napędów z interfejsem ATA i SCSI
A0			Nastawianie aktualnego czasu
A1			Sprawdzenie przyblokowania klawisza.
A2		Wyświetlenie błędów powstałych z nieprawidłowych danych bądź instrukcji przechowywanych w pamięci.	
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
A3		Zakończono wyświetlanie błędów	

		pamięci. Ustawianie tempa reakcji klawiszy klawiatury.	
A4		Tempo reagowania klawiatury zostało ustawione. Następuje programowanie stanów oczekiwania pamięci.	Inicjalizacja tempa reagowania przycisków klawiatury.
A5		Programowanie stanów oczekiwania zostało zakończone. Następuje czyszczenie ekranu oraz włączanie parzystości i NMI.	
A7		NMI oraz parzystość zostały włączone. Wykonywanie wymaganych czynności inicjalizujących przed przekazaniem sterowania do ROM adaptera pod E000.	
A8		Inicjalizacja poprzedzająca przekazanie sterowania do ROM adaptera pod E000h została zakończona. Następuje wspomniane przekazanie sterowania.	Wykasowanie zgłoszenia podpowiedzi F2
A9		Powrót z E000h po oddaniu sterowania do ROM adaptera. Wykonywanie niezbędnych czynności inicjalizujących towarzyszących zwróceniu sterowania z ROM adaptera.	
AA		Inicjalizacja po powrocie z E000h dobiegła końca. Następuje wyświetlanie konfiguracji systemu.	Odczytywanie prawdopodobnego wciśnięcia klawisza F2
AB		Rozpakowywanie	

		danych DMI oraz wykonywanie czynności inicjalizujących DMI POST	
AC			Wejście do ustawień
AE			Wyzerowanie znacznika startu(boot flag)
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
B0	Przypadek wystąpienia przerw w trybie chronionym	Konfiguracja systemu zostaje wyświetlona	Sprawdzanie w poszukiwaniu błędów
B1	Jeśli NMI nie jest przysłonięte, wyświetl : Proszę wcisnąć F1 by wyłączyć NMI lub F2 by uruchomić ponownie.	Kopiowanie kodu do specjalnego obszaru	Zawiadomienie RomPilot o zakończeniu POST
B2			POST(power-on self-test) został zakończony. Przygotowywanie do rozpoczęcia ładowania systemu operacyjnego.
B3			
B4			1 krótki sygnał akustyczny przed startem ładowania.
B5			Zakończenie QuietBoot(cichy start) (opcjonalnie)
B6			Sprawdzanie hasła (opcjonalnie)
B7			Inicjalizacja ACPI BIOS
B8			
B9			Przygotowywanie startu systemu
BA			Inicjalizacja SMBIOS
BB			Inicjalizacja PnP Option ROMs
BC			Wyzerowanie parzystości
BD			Wyświetlenie menu wyboru startu systemów
BE	Programowanie rejestrów chipset'u domyślnymi wartościami początkowymi.		Wyczyszczenie ekranu (opcjonalnie)
BF	Programowanie pozostałej części chipset'u zgodnie z wartościami wybranymi podczas dokonywania ustawień		Sprawdzanie antywirusowe i przypomnienie o kopii zapasowej.

	Jeśli włączono auto-konfigurację, chipset jest programowany wartościami predefiniowanymi w tabeli MODBIN		
C0	Wyłączenie shadow oraz cache'u charakterystycznego dla OEM Inicjalizowanie urządzeń standardowych przy użyciu wartości domyślnych: kontroler DMA(8237), Programowalny Kontroler Przerwań (8259), Timer o programowalnym przedziale czasu(8254); układ RTC(real-time clock).		Próba startu przy użyciu INT19
C1	Sprawdzanie ilości zainstalowanej pamięci- zależne od i charakterystyczne dla OEM		Inicjalizacja menadżera błędów POST (PEM)
C2			Inicjalizacja logowania błędów.
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
C3	Sprawdzanie pierwszych 256K DRAM Rozwinięcie skompresowanego kodu do tymczasowego obszaru DRAM, włączając w to skompresowane BIOS & Option ROMs systemu.		Inicjalizacja funkcji wyświetlania błędów.
C4			Inicjalizacja obsługi błędów systemowych.
C5	Aktywacja operacji wczesnego shadowing'u(Early Shadow) dla szybkiego startu(Fast Boot)- charakterystyczne dla OEM		PnPnd dual CMOS (opcjonalnie)
C6	Wykrywanie wielkości zewnętrznej pamięci cache.		Inicjalizacja note dock (opcjonalnie)
C7			Inicjalizacja note dock późno
C8			Wymuszenie sprawdzania (opcjonalnie)
C9			Rozszerzona suma kontrolna (opcjonalnie)
CA			Przekierowanie INT 15h aby aktywować zdalną klawiaturę
CB			Przekierowanie INT 13h urządzeń takich jak

			ROM, RAM, PCMCIA oraz dysku szeregowego.
CC			Przekierowanie INT 10h aby aktywować zdaną , szeregową, grafikę
CD			Ponowne odwzorowanie I/O(wejście/wyjście) oraz pamięci dla urządzeń PCMCIA
CE			Inicjalizacja przetwornika analogowo-cyfrowego oraz wyświetlenie komunikatu.
D0		NMI zostało wyłączone. Rozpoczyna się opóźnienie po starcie zasilania. Następuje weryfikacja sumy kontrolnej kodu inicjalizującego.	
D1		Inicjalizowanie kontrolera DMA, wykonywanie testu BAT kontrolera klawiatury, rozpoczęcie odświeżania pamięci oraz przejście do trybu adresowania płaskiego obszaru 4GB	
D2			Nieznane przerwanie.
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
D3		Rozpoczęcie mierzenia ilości pamięci	
D4		Powrót do trybu rzeczywistego. Wykonywanie kodów poprawek OEM oraz ustawianie stosu.	
D5		Przekazywanie sterowania do niespakowanego kodu w obszarze shadow RAM pod adresem E000:0000h. Kod inicjalizujący jest	

		kopiowany do segmentu 0, gdzie przenoszone jest sterowanie.	
D6		Sterowanie jest w segmencie 0. Następnie, sprawdzanie czy klawisze <Ctrl><Home> zostały wciśnięte oraz zweryfikowanie sumy kontrolnej BIOS. Jeśli któryś z klawiszy <Ctrl><Home> został wciśnięty lub też suma kontrolna jest nieprawidłowa, przejście do punktu kontrolnego E0h. W przeciwnym razie do punktu kontrolnego D7h.	
E0		Jeśli kontroler napędu dyskietek jest dostępny, następuje jego inicjalizacja. Następuje sprawdzanie pierwszych, bazowych 512KB pamięci.	Inicjalizacja chipset'u
E1	Ustawianie E1 – Strona E1	Inicjalizacja tablicy wektorów przerwań	Inicjalizacja mostka
E2	Ustawianie E2 - Strona E2	Inicjalizacja kontrolerów przerwań i DMA	Inicjalizacja jednostki centralnej CPU
E3	Ustawianie E3 – Strona E3		Inicjalizacja timer'a systemowego
E4	Ustawianie E4 - Strona E4		Inicjalizacja układu I/O
E5	Ustawianie E5 - Strona E5		Sprawdzanie wymuszonego odzyskiwania startu.
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
E6	Ustawianie E6 - Strona E6	Włączanie kontrolera napędu dyskietek oraz żądań obsługi przerwań Timer'a. Włączanie wewnętrznej pamięci	Tworzenie sumy kontrolnej BIOS ROM

		cache.	
E7	Ustawianie E7 – Strona E7		Przejdź do BIOS
E8	Ustawianie E8 – Strona E8		Ustaw duży segment
E9	Ustawianie E9 – Strona E9		Inicjalizacja dla wielu procesorów
EA	Ustawianie EA – Strona EA		Inicjalizacja specjalnego kodu OEM
EB	Ustawianie EB – Strona EB		Inicjalizacja PIC oraz DMA
EC	Ustawianie EC – Strona EC		Inicjalizacja rodzaju pamięci
ED	Ustawianie ED – Strona ED	Inicjalizacja napędu dyskietek.	Inicjalizacja rozmiaru pamięci
EE	Ustawianie EE – Strona EE	Badanie obecności nośnika danych w napędzie stacji dyskietek A:. Odczytywanie pierwszego jej sektora(jeśli włożono dyskietkę)	Operacja Shadow na bloku startowym(Boot Block).
EF	Ustawianie EF – Strona EF	Wystąpił błąd odczytu podczas czytania z napędu stacji dyskietek A:.	Sprawdzanie pamięci systemu.
F0		Poszukiwanie pliku AMIBOOT.ROM w katalogu głównym	Inicjalizacja wektorów przerwań.
F1		Brak pliku AMIBOOT.ROM w katalogu głównym.	Inicjalizacja RTC.
F2		Odczytywanie oraz analizowanie systemu plików FAT dyskietki, w poszukiwaniu klastrów zajmowanych przez plik AMIBOOT.ROM.	Inicjalizacja grafiki
F3		Odczytywanie pliku AMIBOOT.ROM, klaster po klastrze.	Inicjalizacja menadżera zarządzania systemem.
F4		Plik AMIBOOT.ROM ma nieprawidłowy wielkość.	1 odgłos akustyczny
F5		Wyłączenie wewnętrznej pamięci cache.	Czyszczenie dużego segmentu.

F6			Uruchom minimalny DOS
F7			Uruchom pełny DOS
CODE	Award	AMI	Phoenix4.0/Tandy3000
FB		Wykrywanie rodzaju pamięci flash ROM	
FC		Wymazywanie pamięci flash ROM	
FD		Programowanie pamięci flash ROM	
FF	Próba uruchomienia INT 19 ↓	Programowanie pamięci flash ROM zostało ukończone pomyślnie. Ponowne uruchomienie BIOS systemu.	

## 7.Opis sygnałów akustycznych

### (1) Kody sygnałów akustycznych AMI BIOS

#### (błąd krytyczny)

1 sygnał	Odświeżenie DRAM nie powiodło się. Najpierw spróbuj ponownie zainstalować kość pamięci na płycie głównej. Jeśli błąd wciąż się powtarza, należy wymienić na sprawdzoną pamięć, działającą poprawnie.
2 sygnały	Błąd parzystości w pierwszych 64K pamięci RAM. Najpierw spróbuj ponownie zainstalować kość pamięci na płycie głównej. Jeśli błąd wciąż się powtarza, należy wymienić na sprawdzoną pamięć, działającą poprawnie.
3 sygnały	Uszkodzenie w podstawowych 64K RAM. Najpierw spróbuj ponownie zainstalować kość pamięci na płycie głównej. Jeśli błąd wciąż się powtarza, należy wymienić na sprawdzoną pamięć, działającą poprawnie.
4 sygnały	Błąd timer'a systemowego.
5 sygnałów	Błąd procesu.
6 sygnałów	Kontroler klawiatury 8042 – Błąd Gate A20. Spróbuj ponownie zainstalować kość układu kontrolera klawiatury. Jeśli błąd występuje nadal, należy wymienić ten układ. Jeśli jednak błąd nadal się utrzymuje, sprawdź komponenty systemu związane z klawiaturą, np. spróbuj podłączyć inną klawiaturę, sprawdź czy w systemie jest bezpiecznik odpowiedzialny za pracę klawiatury.
7 sygnałów	Błąd przerwania przez wystąpienie wyjątku w trybie wirtualnym procesora.
8 sygnałów	Błąd testu odczytu/zapisu pamięci ekranu (nie krytyczny). Należy



	wymienić pamięć karty graficznej bądź też całą kartę.
9 sygnałów	Suma kontrolna ROM BIOS jest błędna(32KB pod F800:0). Mało prawdopodobne jest aby błąd ustąpił po wyciągnięciu i ponownym zainstalowaniu układów. Należy skontaktować się z dostawcą płyty głównej lub też dystrybutora produktów AMI aby dostać części zamienne.
10 sygnałów	Błąd odczytu/zapisu rejestru Shutdown CMOS.
11 sygnałów	Błąd pamięci cache.

## (2). Kody sygnałów akustycznych AMI BIOS

(błąd nie-krytyczny)

2 krótkie	Błąd POST- Jeden bądź kilka testów sprzętowych zakończyło się niepowodzeniem.
1 długi 2 krótkie	Napotkano błąd w pamięci video BIOS ROM lub błąd poziomego ruchu powrotnego.
1 długi 3 krótkie	Błąd pamięci konwencjonalnej/rozszerzonej
1 długi 8 krótkich	Test wyświetlania grafiki zakończony niepowodzeniem.

## (3). Kody sygnałów akustycznych Award BIOS

1 krótki	Nie było błędów podczas POST
2 krótkie	Którykolwiek z błędów nie-krytycznych, Wejdz do ustawień CMOS by zresetować.
1 długi 1 krótki	Błąd płyty głównej lub pamięci RAM
1 długi 2 krótkie	Błąd obrazu, Nie można zainicjalizować ekranu aby wyświetlić na nim informacje.
1 długi 3 krótkie	Błąd kontrolera klawiatury.
1 długi 9 krótkich	Błąd pamięci flash RAM/EPROM. (Błąd BIOS)
Długi sygnał	Bank pamięci nie jest poprawnie podłączony, lub jest uszkodzony.

## (4). Kody sygnałów akustycznych Phoenix BIOS

Kod sygnału	Opis / Sposób postępowania
1-1-1-3	Sprawdzanie trybu rzeczywistego

1-1-2-1	Odczytywanie rodzaju CPU
1-1-2-3	Inicjalizacja sprzętu systemu
1-1-3-1	Inicjalizacja rejestrów chipset'u początkowymi wartościami POST
1-1-3-2	Ustawianie znacznika POST
1-1-3-3	Inicjalizacja rejestrów CPU
1-1-4-1	Inicjalizacja pamięci cache początkowymi wartościami POST
1-1-4-3	Inicjalizacja wejścia/wyjścia (I/O)
1-2-1-1	Inicjalizacja zarządzania energią
1-2-1-2	Ładowanie początkowych wartości POST do rejestrów zastępczych
1-2-1-3	Skok do UserPatch0.
1-2-2-1	Inicjalizacja kontrolera klawiatury
1-2-2-3	Suma kontrolna BIOS ROM
1-2-3-1	Inicjalizacja timer'a 8254
1-2-3-3	Inicjalizacja kontrolera DMA 8237
1-2-4-1	Resetowanie programowalnego kontrolera przerwań
1-3-1-1	Test odświeżania DRAM
1-3-1-3	Test kontrolera klawiatury 8742
1-3-2-1	Ustawienie rejestru segmentowego ES aby wskazywał 4GB
1-3-3-1	28 samookreślanie rozmiaru DRAM.
1-3-3-3	Czyszczenie 512K obszaru podstawowego RAM
1-3-4-1	Test 512K obszaru linii adresowych
1-3-4-3	Test 512K pamięci podstawowej
1-4-1-3	Test częstotliwości taktowania CPU
1-4-2-4	Ponowna inicjalizacja chipsetu
1-4-3-1	Operacja shadow na BIOS ROM systemu.
1-4-3-2	Ponowna inicjalizacja pamięci cache
1-4-3-3	Samookreślenie rozmiaru pamięci cache
1-4-4-1	Konfiguracja rozszerz. Rejestrów chipset'u
1-4-4-2	Ładowanie wartości CMOS do rejestrów zastępczych.
2-1-1-1	Określanie początkowej szybkości CPU.
2-1-1-3	Inicjalizowanie wektorów przerwań
2-1-2-1	Inicjalizacja przerwań BIOS
2-1-2-3	Sprawdzanie uwagi o prawach autorskich ROM.
2-1-2-4	Inicjalizacja menadżera dla PCI Options ROMs.
2-1-3-1	Sprawdzanie konfiguracji video względem wartości CMOS.
2-1-3-2	Inicjalizacja gniazd PCI oraz urządzeń
2-1-3-3	Inicjalizacja wszystkich kart grafiki w systemie
2-1-4-1	Operacja shadow na pamięci BIOS ROM karty graficznej
2-1-4-3	Wyświetlanie uwagi o prawach autorskich
2-2-1-1	Wyświetlanie rodzaju i prędkości CPU

2-2-1-3	Testowanie klawiatury
2-2-2-1	Ustawienie odgłosu klawisza, jeśli załączony w opcjach
2-2-2-3	56 Włączenie klawiatury
2-2-3-1	Test na nieoczekiwane przerwania.
2-2-3-3	Wyświetl komunikat "Proszę wcisnąć klawisz F2 aby przejść do zmiany ustawień".
2-2-4-1	Test pamięci RAM między 512 i 640k.
2-3-1-1	Testowanie pamięci rozszerzonej
2-3-1-3	Testowanie linii adresowych pamięci rozszerzonej
2-3-2-1	Skok do UserPatch1.
2-3-2-3	Konfiguracja rejestrów rozsz. Pamięci cache.
2-3-3-1	Włączenie zewnętrznej pamięci cache oraz cachu jednostki centralnej CPU
2-3-3-3	Wyświetlanie wielkości zewnętrznej pamięci cache.
2-3-4-1	Wyświetlanie komunikatu shadow
2-3-4-3	Wyświetlanie segmentów używanych
2-4-1-1	Wyświetlanie komunikatów błędów
2-4-1-3	Sprawdzanie błędów konfiguracji.
2-4-2-1	Test zegara czasu rzeczywistego
2-4-2-3	Sprawdzanie błędów pochodzących od klawiatury
2-4-4-1	Ustawianie wektorów przerwań sprzętowych
2-4-4-3	Test koprocatora, jeśli jest obecny w systemie.
3-1-1-1	Wyłączenie portów wejścia/wyjścia (I/O) na płycie głównej
3-1-1-3	Wykrywanie oraz instalacja zewnętrznych portów RS232
3-1-2-1	Wykrywanie oraz instalacja zewnętrznych portów równoległych
3-1-2-3	Ponowna inicjalizacja portów (I/O) wejścia/ wyjścia płyty głównej
3-1-3-1	Inicjalizacja obszaru danych BIOS
3-1-3-3	Inicjalizacja obszaru danych rozsz.BIOS
3-1-4-1	Inicjalizacja kontrolera stacji dyskietek
3-2-1-1	Inicjalizacja kontrolera dysku twardego.
3-2-1-2	Inicjalizacja kontrolera dysku twardego lokalnej magistrali
3-2-1-3	Skok do UserPatch2.
3-2-2-1	Wyłączenie linii adresowej A20
3-2-2-3	Wyczyść duży rejestr segmentowy ES
3-2-3-1	Szukaj dodatkowych układów ROM.
3-2-3-3	Operacja shadow na dodatkowych układach ROM.
3-2-4-1	Aktywowanie zarządzania energią
3-2-4-3	Włączenie przerwań sprzętowych
3-3-1-1	Nastawienie aktualnego czasu
3-3-1-3	Sprawdź blokowanie klawisza (lock).

3-3-3-1	Wymaż wyświetlany komunikat z prośbą wciśnięcia klawisza F2
3-3-3-3	Sprawdzenie naciśnięcia klawisza F2
3-3-4-1	Wejście do trybu zmiany ustawień
3-3-4-3	Zerowanie znacznika in-POST
3-4-1-1	Sprawdzenie błędów
3-4-1-3	Zakończono POST—Przygotowanie do startu systemu operacyjnego
3-4-2-1	Jeden sygnał dźwiękowy
3-4-2-3	Sprawdź hasło (opcjonalnie)
3-4-3-1	Zerowanie tablicy deskryptorów globalnych.
3-4-4-1	Zerowanie parzystości
3-4-4-3	Czyszczenie ekranu (opcjonalnie).
3-4-4-4	Sprawdzenie obecności wirusów i przypomnienie o kopii zapasowej.
4-1-1-1	Próba startu poprzez INT 19
4-2-1-1	Błąd procedury obsługi przerwania
4-2-1-3	Nieznany błąd przerwania
4-2-2-1	Błąd oczekującego przerwania
4-2-2-3	Błąd inicjalizacji dodatkowego układu ROM
4-2-3-1	Błąd zamykania systemu
4-2-3-3	Przesunięcie bloku rozszerzonego (EBM)
4-2-4-1	Błąd zamykania systemu (10)
4-3-1-3	Inicjalizacja chipsetu
4-3-1-4	Inicjalizacja licznika odświeżeń
4-3-2-1	Sprawdzenie wymuszonej Flash
4-3-2-2	Sprawdzenie statusu HW układu ROM
4-3-2-3	BIOS ROM jest w porządku
4-3-2-4	Przeprowadzanie pełnego testu RAM
4-3-3-1	Przeprowadzanie inicjalizacji OEM
4-3-3-2	Inicjalizacja kontrolera przerwania
4-3-3-3	Wczytywanie kodu do ładowanie początkowego
4-3-3-4	Inicjalizacja wszystkich wektorów
4-3-4-1	Ładowanie programu z flashu
4-3-4-2	Inicjalizowanie urządzenia startującego
4-3-4-3	Kod używany do startu systemu wczytany poprawnie

##### (5). Kody sygnałów akustycznych IBM BIOS

Kod sygnału	Opis
Brak odgłosu	Brak zasilanie, brak styku kart bądź zwarcie
1 krótki odgłos	Normalny test POST, komputer pracuje poprawnie.

2 krótkie odgłosy	Błąd POST, na ekranie sprawdź informację o kodzie błędu
Ciągły odgłos	Brak zasilanie, brak styku kart bądź zwarcie
Powtarzający się krótki odgłos	Brak zasilanie, brak styku kart bądź zwarcie
1 długi i 1 krótki	Kwestia wewnętrzna płyty głównej
1 długi 2 krótkie	Kwestia grafiki(obwód mono/ CGA)
1 długi 3 krótkie	Obwód karty graficznej (EGA)
3 długie	Błąd klawiatury
1 odgłos, pusty ekran lub błędnie wyświetlany obraz	Obwód karty graficznej

## 8.Czynności pozwalające wprowadzić poprawki.

### (I) Co zrobić jeśli zapomniałem hasła?

Jeżeli zapomniałeś hasła, nie martw się!!!Wykonaj następujące czynności.

Główne hasło

Dla wersji BIOS różnych producentów, ich hasła są różne. Zarówno przez hasło główne jak i hasło użytkownika można odblokować komputer. Spróbuj skrótu nazwy producenta lub łańcucha znaków utworzonego z pierwszych liter każdego słowa. Możliwe, że to jest hasło główne. Przykładowo:

#### a).hasło AMI

AMI	AMI	Bios310	AMI!SW	KILLCMOS
A. M. I	589589	SMOSPWD	AMISSETUP	ami.kez
BIOS	Ammii	AMI_SW	ami?	AMI.KEY
AMI SW	Amipswd	amidecod	amiami	
PASSWORD	LKWPETER	BIOSPASS	AMIPSWD	

#### b).hasło Award

PASSWORD	HLT	biostar	?award	djonet
AWARD SW	ALFAROME	j09F	1EAAh	g6PJ
AWARD?SW	256256	j256	admin	HELGA-S
AWARE_PW	589721	LKWPETER	ally	HLT
award_ps	Alfarome	ally	award	zjaaadc
AWARD?SW	APAf	J322	award.sw	J64
SWITCHED_SW	1kwpeter	SER	award_?	1kw peter
TTPTHA	Awkward	SKY_FOX	zbaaaca	setup
1kwpeter	AWARD_SW	Sxyz	Syxyz	SZYX
Biosstar	BIOS	t0ch20x	BIOSTAR	t0ch88
01322222	CONCAT	TzqF	CONCAT	ttptha
589589	CONDO	ZAAADA	Awkward	wodj

c).inne

Phoenix BIOS: phoenix	Megastar: star
Biostar Biostar: Q54arwms	Micron: sldkj754xyzall
Compag: compag	Micronies: dn 04rie
Concord:last	Nimble: xdfk9874t3
CTX International: CTX_123	Packard Bell: bell9
CyberMax: congress	QDI: QDI
Daewoo: Daewuu	Quantex: textl xljlbj
Daytek: Daytec	Research: Co12ogro2
Dell: Dell	Shuttle: spacve
Digital Equipment: kompie	Siemens Nixdorf: SKY_FOX
Enox: central	SpeedEasy: lesarotl
Freotech: Posterie	SuperMicro: ksdjfg934t
HP Vectra:hewlpack	Tinys:tiny
IBM: IBM MBIUO sertafu	TMC: BIGO
Iwill: iwill	Toshiba: 24Banc81 Toshiba toshy99
JetWay: spooml	Vextrec Technology: vextrex
Joss Technology: 57gbz6technolgi	Vobis: merlin
M Technology: mMmM	WIMBIOSnbsp BIOS v2.10: complert
MachSpeed: sp99dd	Zenith: 3098z Zenith
Magic-pro: prost	ZEOS: zeosx

## II. Usuwanie istniejącego hasła (oraz innych ustawień CMOS BIOS) przy użyciu oprogramowania

CMOS ROM może być odblokowany drogą programowania. Poniższa metoda pomoże Ci rozwiązać problem hasła. Wszystko ułatwi ci komenda „DEBUG”

### I. usunięcie hasła Award

C: \>DEBUG

- o 70 34 ↓ albo - o 70 11 ↓  
- o 71 34 ↓ - o 71 ff ↓  
- q ↓ - q ↓

### II. usunięcie hasła AMI BIOS

C: \>DEBUG

- o 70 16 ↓ albo - o 70 10 ↓  
- o 71 16 ↓ - o 71 0 ↓  
- q ↓ - q ↓

Adnotacja: Konfiguracja CMOS BIOS zostanie wymazana podczas rozładowania, komputer jest zdolny do pracy do momentu jego zresetowania. Jeśli jest to komputer COMPAQ zanim przystąpisz do rozładowania, skopiuj CMOS na dyskietkę jako zabezpieczenie wersji gdyż odblokowanie jest bardzo proste, ale ewentualne przywrócenie przysparza trudności.

## III. Sprzętowe usuwanie istniejącego hasła (oraz innych ustawień CMOS BIOS).

We wszystkich komputerach można dokonać rozładowania CMOS BIOS i wyczyszczenia znaków zachęty(system booting prompt, CMOS setup prompt, key lock prompt) za pomocą przełącznika lub zworki. Przedstawiono szczególne przypadki CMOS dla wybranych modeli komputera.

Rozładowanie dla COMPAQ i AST jest zakończone przy pomocy przełącznika wyłącz/włącz, ale w przypadku braku zasilania postępuj wg następujących kroków:

- a. Po wyłączeniu zewnętrznego źródła zasilania ustaw SW1 I SW2 w pozycji włączonej "on".
- b. Włącz zewnętrzne źródło zasilania. Zrestartuj komputer.
- c. Odczekaj 1-5 min, wyłącz komputer
- d. Ustaw SW1 i SW1-2 w pozycji wyłączonej "off"
- e. Włącz komputer, wejdź do ustawień CMOS aby zmienić hasło.

Dla większości modeli płyt głównych rozładowanie CMOSu następuje po właściwym ustawieniu zworki. Układ nóżek jest zróżnicowany w zależności od producenta płyty głównej, dlatego zanim przystąpisz do procesu rozładowania zapoznaj się z instrukcją załączoną do płyty głównej. Jeżeli instrukcja ta nie zawiera wspomnianej informacji poszukaj na płycie głównej łącz oznaczonych takimi symbolami jak "Exit Batter", "Clean CMOS", "CMOS ROM Reset" i umieść w nich zworkę lub też przełącz włącznik, ewentualnie w szczególnych przypadkach wyjmij baterię.

#### **IV.Uzyskaj pomoc u swojego dystrybutora.**

Jeżeli problem nie został rozwiązany skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.

#### **(2).Jak przejść do trybu zmiany ustawień CMOS?**

BIOS	Klawisze	Instrukcja na ekranie
AMI	<Del> or <ESC>	Wyświetlona
Award	<Del> or <Ctrl>+<Alt>+<ESC>	Wyświetlona
MR	<Del> or <Ctrl>+<Alt>+<ESC>	Brak
Quadtel	<F2>	Wyświetlona
COMPAQ	Wciśnij<F10> gdy kursor pojawi się w prawym górnym rogu ekranu .	Brak
AST	<Del>+<Alt>+<S>	Brak
Phoenix	<Del>+ <Alt>+<S>	Brak
Hewlett Packard(HP)	<F2>	Brak

#### **9.Odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania.**

Adnotacja: 1.Podczas naprawy płyty postępuj zgodnie z zasadami jej gwarancji

2. Przystąp do rozwiązania problemu tylko przy wyłączonym zasilaniu

Okoliczności	Przyczyny	Rozwiązania
Bank pamięci	Bank pamięci jest uszkodzony	Zastąp go i spróbuj ponownie
	Styk banku pamięci jest brudny	Przeczyść go gumką i spróbuj ponownie
	Niekompatybilny bank pamięci z drugim	Włóż właściwy bank pamięci
	Bank umieszczono niewłaściwą stroną	Włóż poprawnie
Gniazdo pamięci	Gniazdo jest brudne lub coś w nim tkwi	Wyczyść go
	Metaliczny segment złącza ma zły kształt lub jest pęknięty	Odtwórz kształt lub wymień go
	Metaliczny segment złącza jest zardzewiały lub zapleśniały	Przemyj czystym alkoholem na waciku i poczekaj parę minut aż wyschnie
CPU(processor główny)	CPU jest uszkodzony	Wymień go. (Ostrożnie dotknij go by sprawdzić czy generuje ciepło lub się przegrzewa )
	Ustawienie zworki lub ustawienie CMOS dla CPU jest niewłaściwe	Sprawdź ustawienia napięcia roboczego i częstotliwości dla CPU
	Szpilka procesora jest brudna	Wyczyść zabrudzenie, włóż i wyjmij kilkakrotnie.
	CPU nie jest właściwie wetknięty	Sprawdź szpilki CPU i czy jest prawidłowo wetknięty.
Błąd karty POST lub jej niewłaściwy montaż	Styk jest zanieczyszczony	Przeczyść go gumką ,włóż I wyjmij kilkakrotnie .
	Karta POST umieszczona w niewłaściwym złączu	Rozpoznaj właściwe złącze ISA lub PCI
	Karta POST umieszczona niewłaściwą stroną	Dopilnuj by część składowa była skierowana w stronę zasilania
	Karta POST jest uszkodzona	Skontaktuj się z dystrybutorem.
Zasilanie włączone, kod wstrzymany	Płyta główna nie pracuje	Sprawdź główne zasilanie oraz zworę CPU.
	Brak eksportu kodu do szyny złącza, w którym umieszczono kartę POST	Spróbuj innego złącza (Zobacz “ <b>Lektura obowiązkowa</b> ”)
Niepełna praca karty POST	Błąd płyty głównej	Według kodów błędów
	Transmisja kodu błędu płyty głównej do monitora	Podłącz monitor w celu odczytania wiadomości błędu na ekranie



