

SYSTEM KOMPUTEROWY MX-16

MX-16 jest wielodostępnym systemem komputerowym średniej mocy obliczeniowej. Zbudowany na procesorze zgodnym z minikomputerem MERA-400 jest produkowany w następującej konfiguracji:

- procesor 16-bitowy;
- koprocessor zmiennoprzecinkowy (48-bitowy) i numeryczny (32-bitowy);
- pamięć operacyjna podstawowa o pojemności 256KB;
- pamięć dodatkowa o pojemności 8MB;
- pamięć stała inicjująco-diagnostyczna o pojemności 64KB;
- zegar czasu rzeczywistego;
- procesory peryferyjne MULTIX (jeden lub dwa), przez które można dołączyć maksymalnie 64 urządzenia :
 - terminale dowolnego typu (max. 64)
 - czytniki i perforatory taśmy papierowej (po 2 szt.);
 - drukarki z interface CENTRONICS lub LOGABAX (do 4 szt.);
 - pamięć taśmową PT-305/310 (do 8 przewijaków);
 - dyski twarde typu Winchester (20,40 lub 80MB) (do 8 szt.);
 - dyski elastyczne (360KB lub 1.2MB) (do 8 szt.).

Konstrukcja komputera MX-16 ma postać biurka z szufladą o wymiarach: 750 x 500 x 500 (mm).

Zasilacz o mocy 380W posiada układy zabezpieczające przed krótkotrwałymi zanikami sieci oraz układy podtrzymania zasilania elementów pamięciowych systemu. System (zarówno sprzęt jak i oprogramowanie) wyposażony jest w mechanizmy automatycznego restartu po zaniku zasilania. Jest to zasadnicza cecha umożliwiająca jego zastosowanie w środowiskach profesjonalnych, produkcyjnych, różniąc MX-16 od innych komputerów (w szczególności typu PC).

MX-16 jest systemem prawdziwie wielodostępnym, wielo-użytkownikowym i wieloprogramowym. Oznacza to, że w danym momencie może z komputera korzystać, nie przeszkadzając sobie wzajemnie, wielu równoprawnych użytkowników, z których każdy może uruchmiać wiele zadań (programów), tak jakby był jedynym użytkownikiem.

Aby można było uzyskać takie cechy systemu, zarówno sprzęt jak i system operacyjny, muszą mieć zaimplementowane niezbędne mechanizmy.

Celem umożliwienia wielodostępnej pracy sprzęt posiada następujące cechy:

- istnieją dwa tryby pracy procesora: uprzywilejowany i użytkowy. Tylko pod kontrolą systemu operacyjnego może się odbywać dostęp do zasobów systemu dzielonych przez wielu użytkowników;
- istnieje mechanizm ochrony pamięci uniemożliwiający jednemu użytkownikowi niszczenie pamięci innych użytkowników;
- istnieją mechanizmy służące do synchronizacji procesów, np. instrukcje semaforowe w procesorze;
- procesor jest dostatecznie wydajny, aby mieć czas na wykonywanie wielu programów;
- istnieją mechanizmy szybkiego przełączania stanu procesora pomiędzy różnymi zadaniami, a w szczególności pomiędzy programem użytkownika, a systemem operacyjnym;
- istnieją w systemie inne inteligentne moduły, które mogą wykonywać część pracy równocześnie z procesorem, odciażając go w ten sposób od czynności rutynowych;
- pamięć operacyjna posiada dostateczną pojemność i organizację (wirtualną) pozwalającą na rezydowanie w niej wielu wzajemnie chronionych przestrzeni, przydzielanych do różnych zadań. Nie trzeba więc wykonywać czasochłonnej operacji przeładowywania pamięci przy przełączaniu zadań, a procesor główny i procesory peryferyjne mogą pracować współbieżnie;
- wszystkie urządzenia służące do zapewnienia dostępu użytkownika do systemu mają taki sam interfejs sprzętowy i programowy, nie ma więc różnicy przy wykonywaniu zadania na dowolnym z nich. W szczególności nie istnieje jeden wyróżniony monitor (np. korzystający bezpośrednio z pamięci wewnętrznej procesora), na którym programy wykonują się zupełnie inaczej niż na pozostałych;
- sposób dołączania terminali do systemu jest elastyczny. Istnieje możliwość dołączenia terminali lokalnie przez proste łącza napięciowe (RS232C) lub odporne na zakłócenia łącza z optyczną izolacją (na odległości do 600m), lub też poprzez modemy. Szybkość transmisji w każdym łączu może być ustawiana indywidualnie.

Oprogramowanie systemowe posiada funkcje niezbędne dla realizacji wielodostępu:

- zasoby systemu, takie jak pamięć, urządzenia peryferyjne itp, mogą być przydzielane do różnych zadań w sposób gwarantujący ich "prywatność";
- inicjowanie równoczesnej pracy inteligentnych modułów systemu (procesorów) przy wykonywaniu jednego lub wielu zadań;
- szybkie przełączanie i aktywizacja zadań;
- elastyczna obsługa zróżnicowanych urządzeń, a w szczególności różnych terminali i urządzeń peryferyjnych;
- możliwość tworzenia rozproszonych systemów (sieci komputerowych).

Wszystkie te cechy posiada system komputerowy MX-16 pracujący pod systemem operacyjnym CROOK 5.

Zaden inny system komputerowy dostępny w kraju nie spełnia wszystkich wyżej wymienionych warunków. Są to cechy występujące tylko w tzw. superkomputerach. Można powiedzieć nawet, że zastosowany w systemie MX-16 oryginalny sposób organizacji pamięci operacyjnej i przyjęte mechanizmy wirtualizacji są jednymi z najbardziej efektywnych. Pozwala to na wykorzystywanie systemu MX-16 w zestawach wieloużytkownikowych z kilkudziesięcioma aktywnymi użytkownikami.

Inne systemy wielodostępne pozwalają na dołączenie tylko niewielkiej liczby użytkowników:

- najnowszy system IBM S2 w największym modelu (modelu 80 zrealizowanym na mikroprocesorze Intel 80386) może mieć maksymalnie do 8 użytkowników;
- system Fortune 16/32 zbudowany na mikroprocesorze Motorola 68000, może posiadać do 12 terminali, ale już przy 3 widać "zatykanie się" systemu i wyraźny spadek jego wydajności;
- komputery typu MicroVAX II również nie mogą pracować z więcej niż 16 użytkownikami.

Mikrokomputery typu IBM PC XT/AT (pod systemem DOS) są jednoużytkownikowe. Mogą być skutecznie wykorzystywane jako terminale (lokalne lub zdalne) dołączone do systemu MX-16. Wykorzystując ich bogate oprogramowanie (w szczególności edytory i grafikę) możemy utworzyć wydajny, rozproszony system wielodostępny, zbudowany na MX-16 jako komputerze nadrzędnym.



amepol

PRZEDSIĘBIORSTWO ZAGRANICZNE
G. W. Jarmoc, A. Nasielski
05-311 Deba Wielkie

MX-16 to minikomputer

pracujący w środowisku wielodostępnego systemu operacyjnego czasu rzeczywistego CROOK 5, o strukturze UNIX'a.

Jego główne cechy to:

- procesor centralny /16 bit/, z koprocesorem zmiennego przecinka /48 bit/ i koprocesorem numerycznym /32 bit/,
- pamięć operacyjna z dyskiem elektronicznym - do 8 MB,
- procesory peryferyjne obsługujące komunikację z urządzeniami zewnętrznymi,
- pamięci masowe na dyskach typu Winchester, łącznie do 640MB,
- pamięci na dyskach elastycznych 360 kB, 720 kB, 1.2 MB,
- pamięci kasetowe typu streamer 60 MB,
- pamięci taśmowe PT 305 i PT 310,
- drukarki znakowe-mozaikowe D-180, DZM-180, D-100 i inne wyposażone w interfejs "Centronics" lub "Logabax",
- drukarki wierszowe DW 402,
- terminale o łącznej ilości nie przekraczającej 64 szt. w tym:
 - terminale ekranowe prod. P.Z. "AMEPOL",
 - terminale ekranowe innych producentów,
 - IBM PC/XT/AT jako końcówki inteligentne,
 - końcówki teleksowe,
- praca wieloprocessorowa:
 - szybka transmisja w standardzie X.25,
 - transmisja szeregową po łączach RS232C,
- mechanizmy restartu po awarii zasilania.

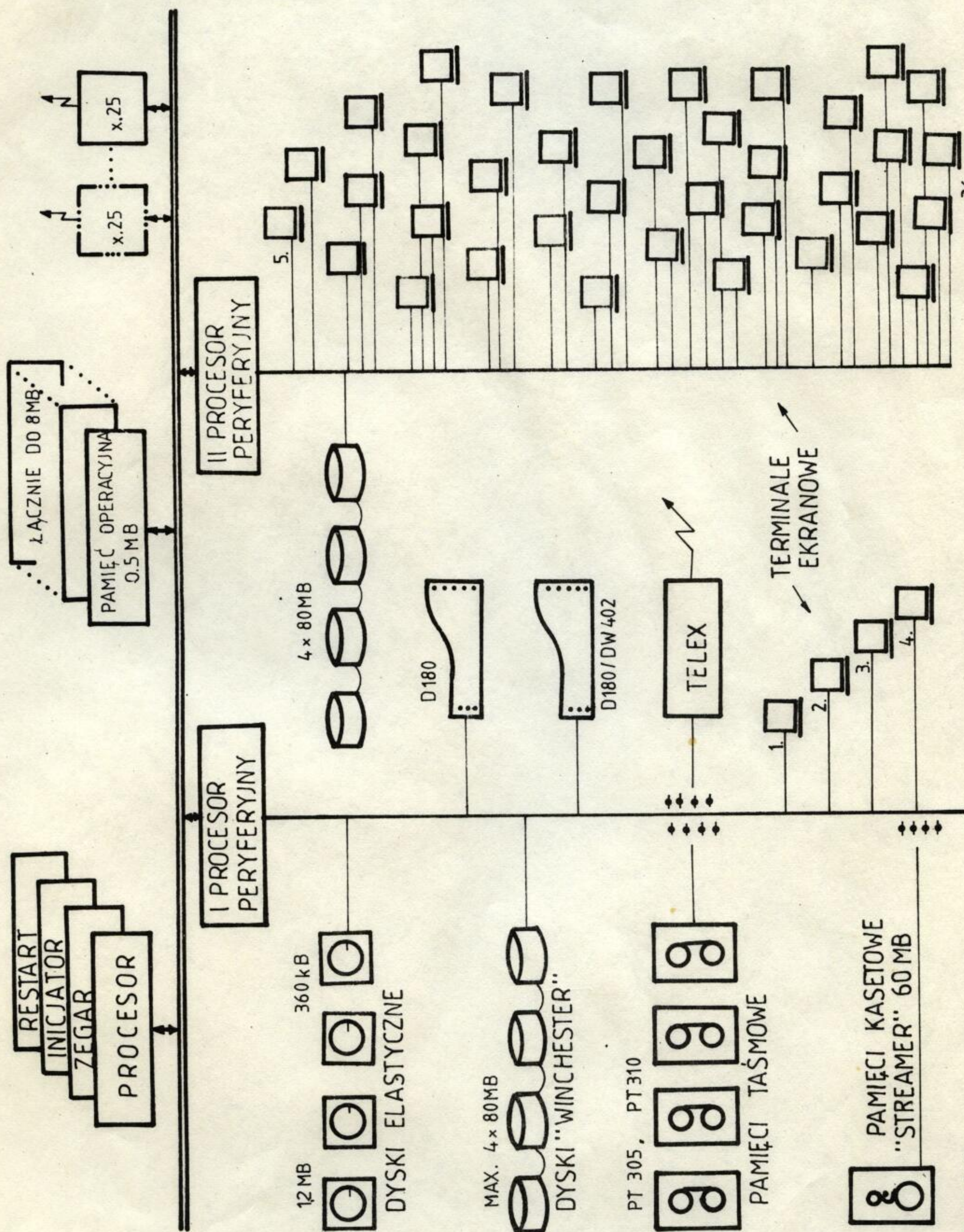
PRODUCENT:

P.Z. "AMEPOL" Biuro Techniczno-Handlowe,
01-248 Warszawa ul. Jana Kazimierza 10,
tel.: Informatyka 36-48-17, DH 36-49-05, c. 36-47-93,
tlx: 812539 apol pl



amepol

PRZEDSIĘBIORSTWO ZAGRANICZNE



MX16: PRZYKŁADOWA KONFIGURACJA Z DWOMA PROCESORAMI PERYFERYJNYMI

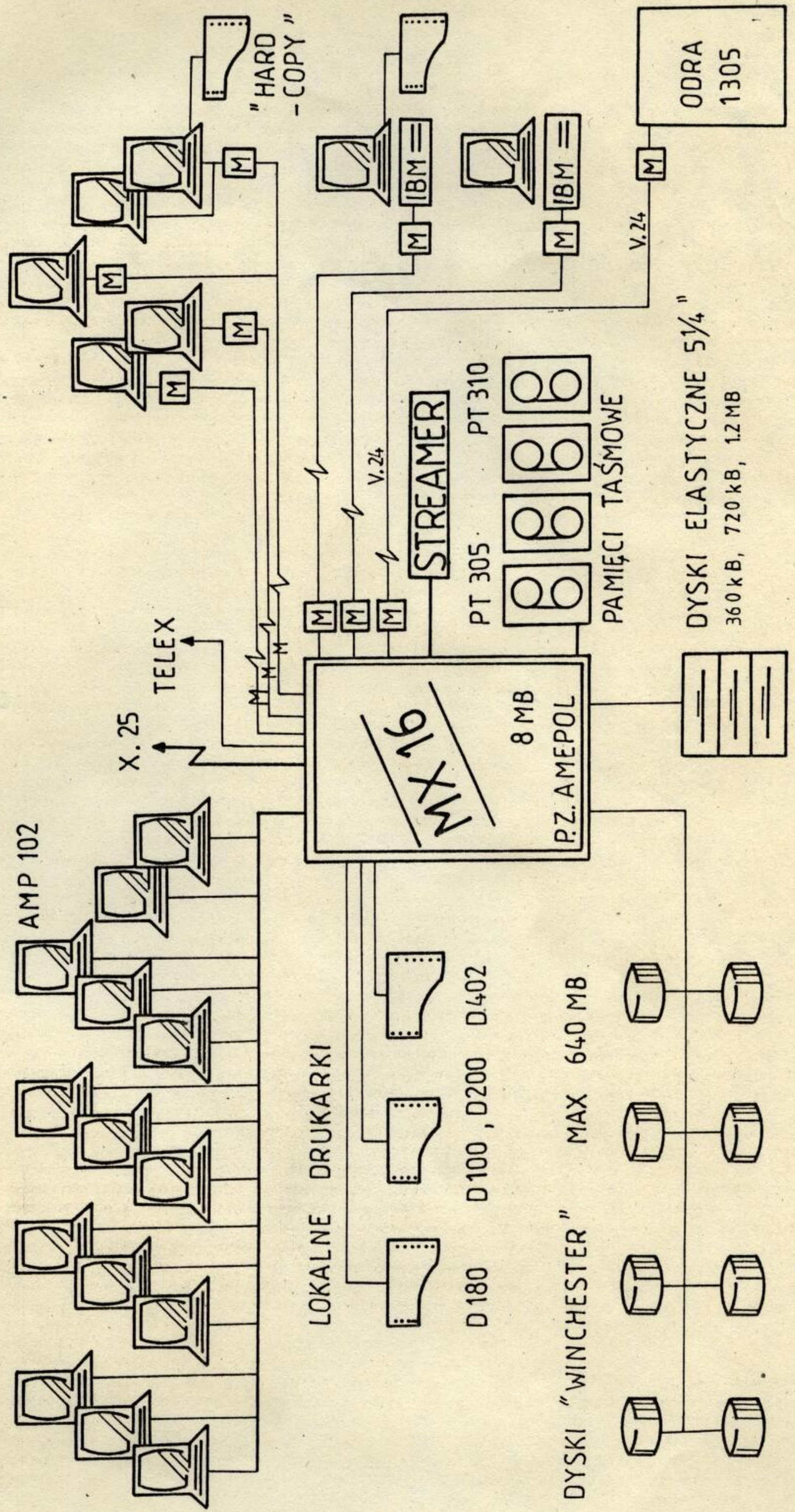


amepol
PRZEDSIĘBIORSTWO ZAGRANICZNE
G.W. Jarmoc, A. Nasielski
05-311 Dębe Wielkie

MX-16
SYSTEM MINIKOMPUTEROWY
DO ZARZĄDZANIA PRZEDSIĘBIORSTWEM

LOKALNE TERMINALE EKRANOWE / IBM PC

ZDALNE TERMINALE

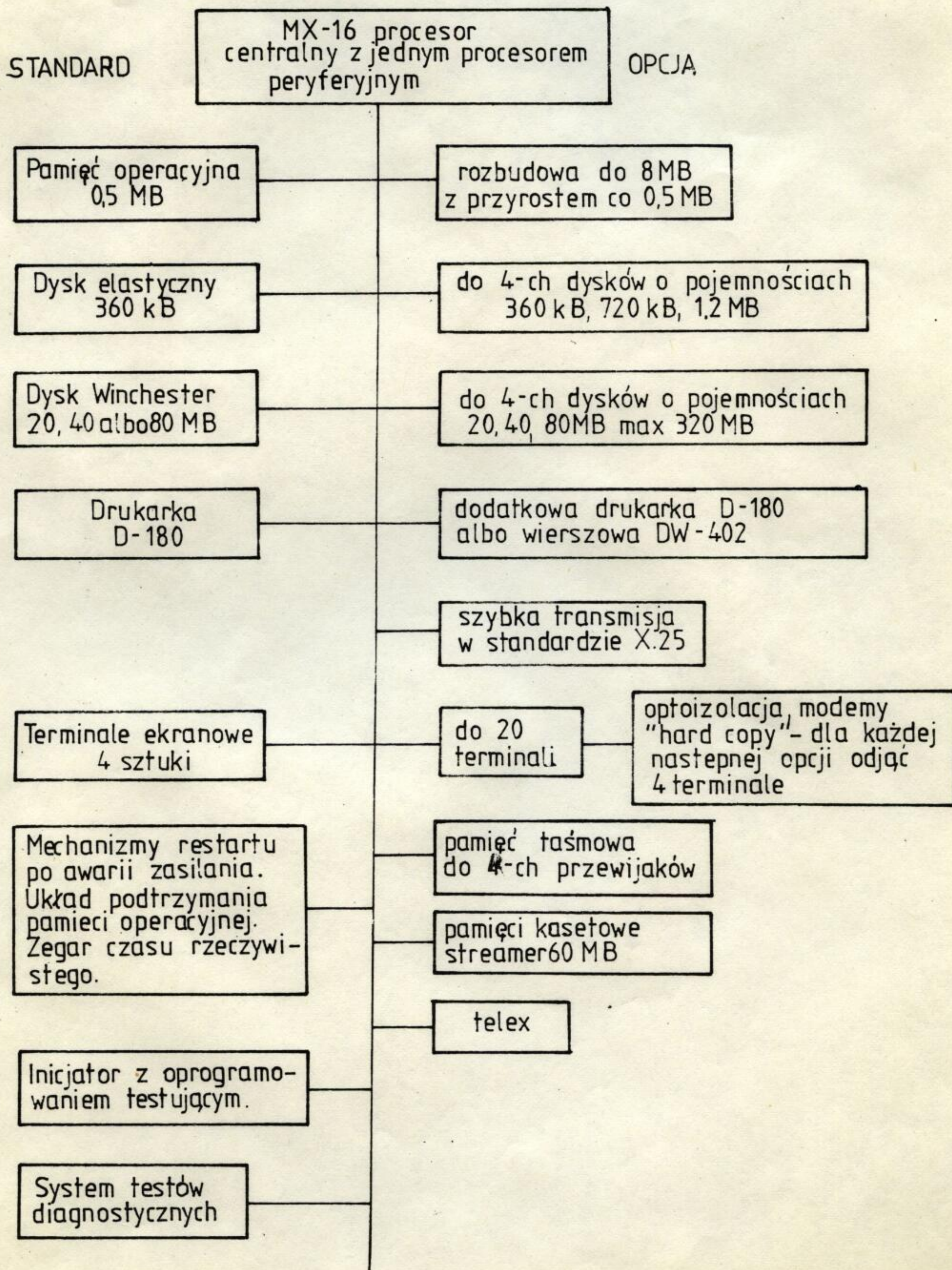




amepol

PRZEDSIĘBIORSTWO

ZAGRANICZNE





amepol

PRZEDSIĘBIORSTWO

ZAGRANICZNE

STANDARD

MX-16 procesor
centralny z dwoma procesorami
peryferyjnymi

OPCJA

