

Do użytku wewnętrznego

Podsystem teleprzetwarzania danych

„TELE JS”

INFORMACJE PODSTAWOWE O URZĄDZENIACH I OPROGRAMOWANIU

Opracowano w IKSAiP

Wrocław – listopad 1981 rok

CENTRUM KOMPUTEROWYCH SYSTEMÓW AUTOMATYKI I POMIARÓW
„MERA – ELWRO”

Do użytku wewnętrznego

PODSYSTEM TELEPRZETWARZANIA DANYCH „TELE JS”

INFORMACJE PODSTAWOWE
O URZĄDZENIACH I OPROGRAMOWANIU

**Opracowano w Instytucie Komputerowych Systemów Automatyki
i Pomiarów**

Wrocław, listopad 1981 r.

B. Siefert

Niniejszy dokument przeznaczony jest dla służb handlowych, projektowych i serwisowych
OKSAIP MERA-ELWRO i stanowi podstawę do opracowywania na jego bazie materiałów in-
formacyjnych oraz ofert i projektów podsystemów TELE JS dla odbiorców krajowych i zagra-
nicznych.

Całość zebrał i opracował: — mgr B. Safader *B. Safader*

Zgodność ze stanem faktycznym na dzień 30 listopada 1981 r. potwierdzają:

— w zakresie PTD — mgr inż. L. Górski *L. Górski*

— w zakresie oprogramowania: — mgr E. Szajer *E. Szajer*

Zatwierdzam do wykorzystywania zgodnie z podaną wyżej klauzulą.

K. Marwicki

Dyrektor OKSAIP

I. WSTĘP

Podsystem teleprzetwarzania danych TELE/JS obejmuje urządzenia i oprogramowanie umożliwiające zdalne, wielodostępne wykorzystywanie zasobów komputerów JEDNOLITEGO SYSTEMU.

Strukturę środków technicznych i programowych podsystemu TELE JS ilustruje poniższy rysunek.

KOMPUTER
JS

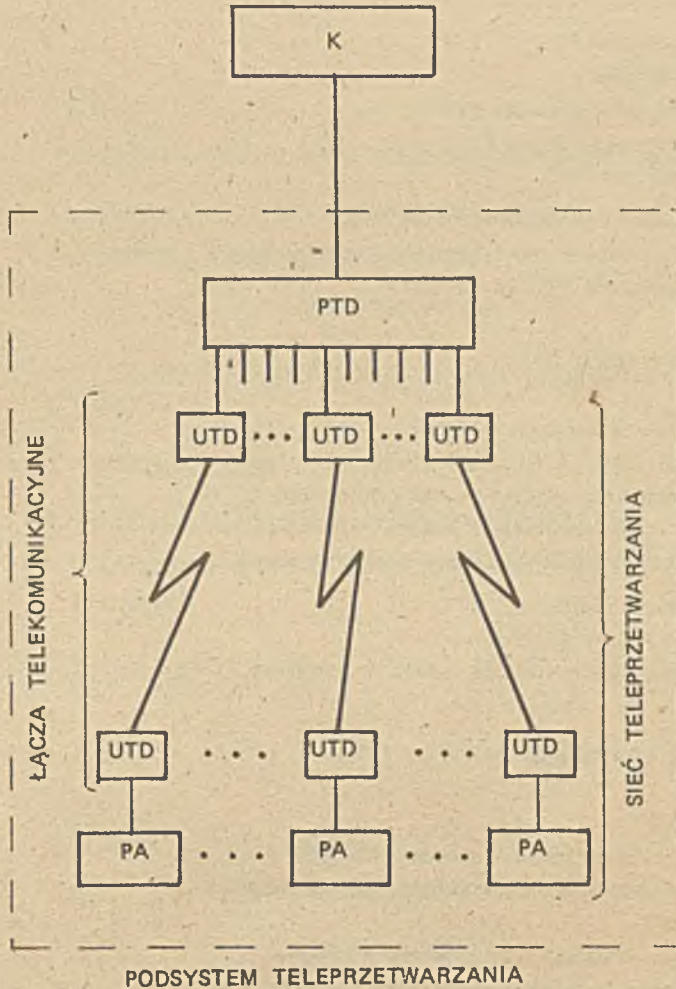
PROCESOR
TELEPRZETWARZANIA
DANYCH

URZĄDZENIA
TRANSMISJI
DANYCH

LINIE
TELEKOMUNIKACYJNE

URZĄDZENIA
TRANSMISJI
DANYCH

PUNKTY
ABONENCKIE
(TERMINALE)



- SYSTEM OPERACYJNY OS/JS I JEGO KOMPONENTY TELEPRZETWARZANIA, TESTOWANIA, POMOCNICZE, ŚR. PROGRAMOWE ZDALNEGO KORZYSTANIA Z ZASOBÓW KOMPUTERA,
- PROGRAMY UŻYTKOWNIKÓW PA.
- PROGRAM STERUJĄCY, TESTY PTD.

Zdalny dostęp

II. URZĄDZENIA PODSYSTEMU TELEPRZETWARZANIA DANYCH TELE JS

Spis treści

	Strona
1. PROCESOR TELEPRZETWARZANIA DANYCH (PTD) — EC 8371.01	3
1.1. Wprowadzenie	3
1.2. Budowa procesora teleprzetwarzania danych	3
1.2.1. Bloki funkcjonalne PTD	3
1.2.2. Moduły wolnostojące PTD	9
1.3. Zestawienie parametrów PTD	12
1.3.1. Parametry funkcjonalne	12
1.3.2. Dane instalacyjne i eksploatacyjne PTD	13
1.3.2.1. Kable dla podłączenia modułów PTD	15
1.3.2.2. Usytuowanie modułów PTD	16
1.4. Wykaz dokumentacji techniczno—ruchowej PTD	17
1.5. Komputery, punkty abonenckie i urządzenia transmisji danych, z którymi sprawdzono współpracę PTD EC 8371.01	18
2. PUNKTY ABONENCKIE (PA)	21
2.1. Wprowadzenie	21
2.2. System monitorów ekranowych EC 7910	22
2.2.1. Punkt abonencki EC 7911 — grupowa konfiguracja monitorów ekranowych	22
2.2.1.1. Zestawienie parametrów urządzeń punktu abonenckiego EC 7911	26
2.2.1.2. Dokumentacja techniczno—ruchowa systemu monitorów ekranowych EC 7910	34
2.2.2. Punkt abonencki EC 7915 — niezależny monitor ekranowy	35
2.3. Punkt abonencki EC 8575	37
2.3.1. Zestawienie parametrów EC 8575	37
2.3.2. Dokumentacja techniczno—ruchowa punktu abonenckiego EC 8575	41
3. URZĄDZENIA TRANSMISJI DANYCH (UTD)	42
3.1. Wprowadzenie	42
3.2. Modem EC 8002	43
3.2.1. Dane instalacyjne i eksploatacyjne modemu EC 8002	44
3.2.2. Wykaz dokumentacji techniczno—ruchowej modemu EC 8002	45
3.3. Modem EC 8006	47
3.3.1. Dane instalacyjne i eksploatacyjne modemu EC 8006	48
3.3.2. Wykaz dokumentacji techniczno—ruchowej modemu EC 8006	49
3.4. Modem EC 8013	51
3.4.1. Dane instalacyjne i eksploatacyjne modemu EC 8013	52
3.4.2. Wykaz dokumentacji techniczno—ruchowej modemu EC 8013	53

PODSYSTEM TELEPRZETWARZANIA DANYCH TELE JS
INFORMACJE PODSTAWOWE O URZĄDZENIACH I OPROGRAMOWANIU

Spis treści

	Strona
I. WSTĘP	1
II. URZĄDZENIA PODSYSTEMU TELEPRZETWARZANIA DANYCH TELE JS	2
1. PROCESOR TELEPRZETWARZANIA DANYCH	3
2. PUNKTY ABONENCKIE	21
3. URZĄDZENIA TRANSMISJI DANYCH	42
III. OPROGRAMOWANIE DLA PODSYSTEMU TELEPRZETWARZANIA DANYCH TELE JS	55
1. WPROWADZENIE	57
2. OPROGRAMOWANIE NA POZIOMIE KOMPUTERA	57
3. OPROGRAMOWANIE PODSYSTEMU TELEPRZETWARZANIA DANYCH	71
IV. SŁOWNIK	90

1. PROCESOR TELEPRZETWARZANIA DANYCH /PTD/ – EC 8371.01

1.1. WPROWADZENIE

PTD jest programowaną jednostką sterującą teletransmisją danych. PTD pełni rolę podstawowego urządzenia podsystemu teleprzetwarzania – jest procesorem, który steruje, kontroluje przebieg transmisji i dwustronną łączność między komputerem a punktami abonenckimi (terminalami) odciążając komputer od wielu zadań związanych z teleprzetwarzaniem danych.

PTD współpracuje:

- poprzez standardowy interfejs z komputerami JEDNOLITEGO SYSTEMU EMC pracującymi pod systemem operacyjnym OS/JS wyposażonym w odpowiednie telekomunikacyjne metody dostępu.
- poprzez łącza telekomunikacyjne, z punktami abonenckimi spełniającymi wymagania przyjętych dla PTD protokołów teletransmisji.

Realizacją funkcji PTD steruje jeden z dwu programów sterujących (EP lub NCP) rezydujący w jego pamięci operacyjnej.

1.2. BUDOWA PROCESORA TELEPRZETWARZANIA DANYCH

PTD charakteryzuje się modułową budową, która pozwala na dobór bądź rozbudowę wielu jego bloków funkcjonalnych stosownie do potrzeb teleprzetwarzania.

1.2.1. BLOKI FUNKCJONALNE PTD

PTD zbudowany jest z poniższych bloków funkcjonalnych:

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| – JEDNOSTKA STERUJĄCA | (JS) |
| – ADAPTER KANAŁOWY | (AK) |
| – PAMIĘĆ OPERACYJNA | (PAO) |
| – SKANER KOMUNIKACYJNY | (SK) |
| – BLOK OBSŁUGI Z ADAPTERAMI LINIOWYMI | (BO) |
| – ZESPÓŁ ZASILANIA | (ZZ) |

Jednostka sterująca (JS)

Jednostka sterująca pracuje pod kontrolą programu sterującego rezydującego w PAO. Kieruje pracą PTD i organizuje współpracę między blokami funkcjonalnymi PTD poprzez realizację 51 instrukcji wykorzystywanych w programie sterującym.

W jednostce sterującej znajdują się układy funkcjonalne takie jak:

- arytmometr - składa się z sumatora i współpracujących z nim rejestrów. Wykonuje wszystkie operacje arytmetyczno-logiczne w tym niezbędne dla realizacji instrukcji zawartych w liście 51 rozkazów,
- sterowanie - zawiera układy deszyfracji instrukcji i innych operacji współpracujące z generatorami impulsów synchronizujących. Wytworzone w układach sterowania sygnały organizują pracę wszystkich pozostałych układów funkcjonalnych JS,
- pamięć lokalna - zawiera programowe rejestry główne wykorzystywane przy wykonywaniu instrukcji i innych operacji,
- układ przerwań - zawiera system priorytetów, organizuje pracę wieloprogramową dla obsługi poszczególnych bloków funkcjonalnych PTD,
- układy kontrolno-diagnostyczne - rozmieszczone w węzłowych punktach struktury logicznej nadzorują poprawność przepływu informacji i wykonywania instrukcji oraz innych operacji. Współpracując z układem przerwań ujawniają błędnie działające węzły PTD,
- układy operacji pulpitu i monitorowania - realizują operacje pulpitu umożliwiające kontakt operatora z programami pracującymi w PTD. Poprzez wyświetlanie informacji na pulpicie technicznym pozwalają na śledzenie pracy PTD,
- pamięć PROM - zawiera program umożliwiający wstępne testowanie i inicjację pracy PTD.

Uwagi:

1. *Jednostkę sterującą konstrukcyjnie stanowi zespół kasety JS w wykonaniu: 01 - zapewnia współpracę z PAO o pojemności od 16 kB do 128 kB oraz z zespołami kaset SK i AK1.*
2. *Pojemność zainstalowanej PAO wymaga zadeklarowania w jednostce sterującej - sposób deklaracji określono w dokumencie pt.: „KONFIGURATOR PTD EC 8371.01”*

Adapter kanałowy (AK)

Adapter kanałowy umożliwia współpracę synchronicznie pracującej jednostki sterującej PTD z asynchronicznym kanałem komputera. AK realizuje wymianę danych między PTD a komputerem, spełniając funkcje:

- buforowania 1 + 4 bajtów informacji pobieranej z PAO bądź odsyłanej do PAO poprzez jednostkę sterującą,
- bezpośredniego sterowania transmisją w kanale,

wykrywania i reakcji na wykryte sekwencje kanałowe,
interpretowania instrukcji we-wy odebranych z kanałów oraz generowania statusów we współpracy z programem sterującym.

Adapter kanałowy umożliwia podłączenie PTD do kanału(ów) komputera(ów) poprzez standardowy interfejs JS EMC. W zależności od typu zapewnia współpracę z komputerem w trybie bajt-multipleksorowym, blok - multipleksorowym lub selektorowym w kanałach, multipleksorowym lub selektorowym komputera.

Aktualnie dostępny jest ADAPTER KANAŁOWY typ 1 (AK1) zapewniający realizację współpracy z komputerem w trybie pracy bajt-multipleksorowym w jednym z dwu kanałów multipleksorowych jednego lub dwu komputerów. Wybór kanału dla realizacji współpracy dokonywany jest ręcznie przy użyciu PRZEŁĄCZNIKA DWUKANAŁOWEGO na pulpicie technicznym PTD.

Uwagi:

- 1. Adapter kanałowy typ 1 konstrukcyjnie tworzy zespół kasety AK1 w wykonaniu:
01 - zapewnia współpracę PTD z komputerami JS EMC w kanale multipleksorowym z możliwością wyboru kanału komputera dla realizacji tej współpracy.*
- 2. Połączenie PTD z komputerem wymaga odpowiednich deklaracji w AK1 (np. adres podkanału NSC) - sposób wykonania deklaracji, zakresy podkanałów ESC, określa dokument pt.: „KONFIGURATOR PTD EC 8371.01”.*

Pamięć operacyjna (PAO)

Pamięć operacyjna spełnia w PTD dwa podstawowe zadania:

- przechowuje program sterujący pracą PTD.
- pełni rolę czasowego bufora informacji w czasie jej przetwarzania przez PTD.

Najmniejszą jednostką informacji adresowaną w PAO jest bajt (8 bitów + bit kontrolny). Zawartość PAO jest zabezpieczona przed nlewnościwym jej wykorzystaniem lub zniszczeniem - ochrona PAO działa w oparciu o tzw. klucze ochrony pamięci.

Pamięć operacyjna zbudowana jest z jednostek pamięci ferrytowej (FJP) po 16 kB każda. Pojemność PAO zlokalizowanej w MODULE STERUJĄCYM PTD może wynosić: 16 kB, 48 kB, 80 kB, 112 kB lub 128 kB.

Rozbudowa pojemności PAO wiąże się odpowiednim zwiększeniem ilości jednostek FJP.

Uwagi:

- 1. Konstrukcję PAO tworzy kaseca modułu pamięci w której montowane są jednostki FJP (1 ÷ 8 szt.)*
- 2. Pojemność zamontowanej PAO wymaga odpowiedniej wielkości zespołu zasilania. Sposób i zakres rozbudowy zespołu zasilania określono w dokumencie pt.: „KONFIGURATOR EC 8371.01 PTD”.*

Skaner komunikacyjny (SK)

Skaner komunikacyjny steruje przepływem informacji między jednostką sterującą a liniami telekomunikacyjnymi. W pamięci lokalnej skanera zapisana jest, przez program sterujący, charakterystyka i sterowanie każdej linii telekomunikacyjnej oraz wykonywana jest serjalizacja i deserializacja znaków.

W zależności od ilości obsługiwanych linii PTD może zawierać od 1 do 4 szt. skanerów. Pierwszy skaner, dla obsługi 64 linii półduplexowych, znajduje się zawsze w module sterującym a pozostałe – każdy w oddzielnym module skanera.

Warianty skanera:

- skaner dla 64 linii montowany wyłącznie w module sterującym bez możliwości podłączenia wolnostojącego modułu skanera,
- skaner dla 64 linii montowany wyłącznie w module sterującym z możliwością podłączenia od jednego do trzech modułów skanera,
- skaner dla 48 linii montowany wyłącznie w module skanera – umożliwiający współpracę z jednym blokiem obsługi 48 linii,
- skaner dla 96 linii montowany wyłącznie w module skanera umożliwiający współpracę z dwoma blokami obsługi po 48 linii każdy.

W skanerze umieszczony jest ZEGAR WEWNĘTRZNY w postaci układów oscylatorów umożliwiających sterowanie przebiegiem transmisji start–stopowych w liniach telekomunikacyjnych z szybkością równą częstotliwości taktów oscylatorów: 50, 75, 100, 150, 200, 300, 600, 1200, 2400 b/s.

W jednym skanerze występować mogą tylko cztery z wyżej wymienionych szybkości transmisji start–stopowych, a maksymalna szybkość dla transmisji start–stopowej wynosić może 2400 b/s.

Dla transmisji synchronicznych, sterowanych zegarem zewnętrznym np. modemowym, wymienione powyżej ograniczenia nie obowiązują.

Uwagi:

1. Konstrukcję skanera tworzy zespół kasety SK w wykonaniach 01, 02, 03, 04 odpowiadających opisanym wyżej wariantom.
2. Możliwości wymiany poszczególnych wykonania np. 01 na 02, sposób deklaracji oscylatorów dla transmisji start–stopowej określono w opracowaniu pt.: „KONFIGURATOR PTD EC 8371.01”.

Blok obsługi (BO)

Blok obsługi steruje obwodami styku S2 łączy telekomunikacyjnych oraz realizuje nadawanie i odbiór kolejnych bitów przesyłanych informacji.

Warianty bloku obsługi:

- BO z możliwością obsługi 64 linii przeznaczony do pracy w module sterującym,
- BO z możliwością obsługi 48 linii przeznaczony do pracy w module skanera.

W module sterującym może być umieszczony jeden (64 linie) blok obsługi – w module skanera jeden (48 linii) lub dwa (96 linii) bloki obsługi.

Uwagi:

1. *Konstrukcyjnie blok obsługi stanowi zespół kasety BO wyposażonej między innymi w złącza kpl. z gniazdami styku S2 oraz w złącza z gniazdami dla pakietów adapterów liniowych.*

Adaptory liniowe

Adaptory liniowe zapewniają współpracę z URZĄDZENIAMI TRANSMISJI DANYCH (UTD) wyposażonymi w układy i złącze styku S2 spełniające wymagania JS EMC, zalecenia CCITT V24 lub polskiej normy PN-75/T-05052.

Adaptory liniowe umieszczone są na pakiecie. Każdy pakiet z adapterami umożliwia współpracę, poprzez UTD i linie telekomunikacyjne z czterema terminalami pracującymi półdupleksowo.

Pakiety adapterów liniowych są montowane w bloku obsługi (zespole kasety BO) w ilości i w wykonaniach odpowiednio do: ilości podłączonych łączy telekomunikacyjnych, trybu i rodzaju transmisji, wariantu bloku obsługi.

Wykonanie pakietów adapterów liniowych:

- wyk. 01 – Zapewnia współpracę PTD z terminalami półdupleksowymi poprzez: 4 linie synchroniczne (BSC) z szybkością do 9600 b/s
- wyk. 02 – Zapewnia współpracę PTD z terminalami półdupleksowymi poprzez: 4 linie start–stopowe z szybkością do 2400 b/s
- wyk. 03 – Zapewnia współpracę PTD z terminalami półdupleksowymi poprzez: 2 linie start–stopowe z szybkością do 2400 b/s, 2 linie synchroniczne (BSC) z szybkością 9600 b/s.

Uwagi:

1. *Pakiety adapterów liniowych (EC 8371.B02) winny być dobierane zgodnie z projektem podsystemu TELE JS i montowane w zespole kasety BO w ramach kompletacji PTD. W zespole kasety BO dla 64 linii (moduł sterujący) można umieścić max. 16 pakietów po 4 linie półdupleksowe każdy. W zespole kasety dla 48 linii (moduł skanera) można umieścić max. 12 pakietów po 4 linie półdupleksowe każdy.*
2. *Pakiety adapterów liniowych zapewniają współpracę z poniższymi liniami styku S2:*
 - pakiet wyk. 01 – linie 101–111, 114, 115, 125,
 - pakiet wyk. 02 – linie 101–109, 125,
 - pakiet wyk. 03 – dla transmisji start–stopowych linii styku S2 jak w wyk. 01, dla transmisji synchronicznej linii styku S2 jak w wyk. 02.

Sposób ewentualnej zmiany trybu transmisji w poszczególnych wykonaniach pakietów i odpowiednie wysterowanie linii 111 określono w opracowaniu pt.: „KONFIGURATOR PTD EC 8371.01”.

3. Przygotowywany jest pakiet autowzywaka (patrz harmonogram lp. 1 przy zarządzeniu DN Nr 12) zapewniający pracę 4 linii z automatycznym nawiązywaniem połączeń. Pakiet ten zajmuje w BO miejsce jednego pakietu adaptera liniowego tzn. 4 linie półdupleksowe. Przy projektowaniu wyposażenia PTD należy uwzględnić, że suma linii podłączonych do pakietów adapterów liniowych i linii podłączonych do pakietów autowzywaka nie może przekraczać maksymalnej ilości linii w danym wykonaniu BO.
4. Dla realizacji współpracy z liniami szybszymi od 2400 b/s, (a więc synchronicznymi – szybkości transmisji dla linii start-stopowych nie przekraczają 2400 b-s) koniecznym jest wykonanie programowych modyfikacji zmniejszających ilość możliwych do podłączenia linii. Adresy, dostępnych programów po modyfikacji, linii (wg numeracji gniazd styku S2) dla szybkości ≥ 2400 , ≤ 4800 , ≤ 14400 b/s itd., a także rodzaje modyfikacji adresowych, określono w opracowaniu pt.: „KONFIGURATOR PTD EC 8371.01”.
5. Pakiety adapterów liniowych są potencjalnie przygotowane do obsługi transmisji duplexowej – dostosowanie wiąże się z wykonaniem zmiany niektórych połączeń na pakiecie. Każdy pakiet dostosowany do pracy duplexowej zapewnia obsługę tylko dwu linii i terminali duplexowych, to jest dwukrotnie mniej od ilości obsługiwanych linii półdupleksowych.
6. Określenie terminal półdupleksowy oznacza terminal, który może naprzemiennie tylko nadawać lub tylko odbierać dane – nie posiada możliwości nadawania i odbierania jednocześnie (w tym samym czasie). Możliwości jednoczesnego nadawania i odbierania danych posiadają terminale duplexowe. Z uwagi na brak dostępnego terminala duplexowego dotychczas nie sprawdzono współpracy tego rodzaju terminali z PTD. Sprawdzenie współpracy może być dokonane z chwilą udostępnienia terminala duplexowego do sprawdzenia poprawności współpracy np. przez użytkownika posiadającego taki terminal.
7. Określenie terminal duplexowy nie należy łączyć z linią telekomunikacyjną, dla której określenie linia duplexowa oznacza trwałe, dwutorowe (czteroprzewodowe) połączenie pomiędzy UTD, umożliwiające jednoczesną transmisję danych w dwu kierunkach: nadawczym i odbiorczym. Transmisja danych w linii duplexowej przebiega w oddzielnym dla każdego kierunku torze (parze przewodów) a kierunek transmisji w żadnym z dwu torów nie jest zmieniany (przełączany) w UTD.
Stąd np. transmisja z terminala półdupleksowego może – między modemami połączonymi trwałą linią czteroprzewodową – przebiegać jako duplexowa, jeśli nadawanie i odbiór danych między modemami są prowadzone oddzielnymi torami tej linii, a kierunek transmisji każdego z torów nie jest zmieniany w żadnym z modemów nadawczych i odbiorczych.
UTD na każdym z obu końców linii duplexowej spełnia funkcje nadawczą i odbiorczą jednocześnie (w tym samym czasie).
8. Z kolei transmisja dwukierunkowa naprzemienna, prowadzona w jednym torze linii telekomunikacyjnej, jest transmisją półdupleksową, której kierunek zmieniany jest naprzemiennie w UTD. Linia komutowana (wybierana) jest linią telekomunikacyjną sieci abonenckiej realizującą transmisję w jednym torze – jest więc zawsze linią półdupleksową. Linia trwała (dzierżawiona, własna) dwuprzewodowa jest również linią półdupleksową – może nią być również linia trwała czteroprzewodowa, jeśli transmisja przebiega naprzemiennie w jednym torze (parze przewodów).
UTD na każdym z końców linii półdupleksowej spełnia funkcje nadawczą i odbiorczą naprzemiennie.
9. Zmiana ilości współpracujących z PTD terminali, podłączenie i zmiana ilości linii z automatycznym nawiązywaniem połączeń, zmiana protokołu wymiany, rodzaju i szybkości transmisji, wiąże się z wygenerowaniem nowego programu sterującego pracą PTD, uwzględniającego nową sytuację w sieci teleprzetwarzania.

Zespół zasilania (ZZ)

PTD zasilany jest z sieci napięcia trójfazowego 3x380/220V o częstotliwości 50 Hz. Poszczególne moduły wolnostojące PTD posiadają zasilanie autonomiczne.

Włączanie i wyłączenie układu zasilania PTD dokonuje się z pulpitu technicznego.

Układy automatyki w jakie wyposażono zasilanie PTD, zabezpieczają układy elektroniczne procesora przed skutkami awarii w pracy zasilania, sterują procesami włączania i wyłączenia oraz umożliwiają kontrolę i pomiar napięć stabilizowanych.

W skład zespołu zasilania wchodzi:

- blok prostowniczy zawierający układy automatyki,
- stabilizator zawierający szufladki zasilaczy stabilizowanych.

Uwagi:

1. *Szczegółowy opis zasilania PTD zawarty jest w zeszycie: „ZASILANIE PTD WD-2725001-7”.*
2. *Wyposażenie zespołu zasilania w odpowiednią ilość i typ szufladek stabilizatora wiąże się bezpośrednio z ilością zamontowanych pakietów adapterów liniowych, ilością jednostek FJP – dot. modułu sterującego i jego rozbudowy.
Dla modułu skanera odpowiednie wyposażenie ZZ w szufladki stabilizatora wynika z ilości pakietów zamontowanych w blokach obsługi.
Szczegóły dotyczące odpowiedniego wyposażenia zespołu zasilania określono w opracowaniu pt.: „KONFIGURATOR PTD EC 8371.01”.*
3. *Połączenie między blokami funkcjonalnymi PTD, rodzaje i warianty wykonania połączeń, a także wyposażenie przywiązane do każdego bloku funkcjonalnego, określono w opracowaniu pt.: „KONFIGURATOR PTD EC 8371.01”.*

1.2.2. MODUŁY WOLNOSTOJĄCE PTD

Bloki funkcjonalne w postaci konstrukcyjnych zespołów (moduły, zespoły kaset, pakiety, jednostki) o różnych wykonaniach i typach, odpowiednio dobrane i zestawione w jednej obudowie, tworzą moduły wolnostojące PTD:

Moduł sterujący — w skład którego wchodzi:

- JEDNOSTKA STERUJĄCA — wykonanie:
dla współpracy z PAO do 128 kB i AK typ 1,

- ADAPTER KANAŁOWY
 - typ 1:
 - dla współpracy w jednym z podłączonych kanałów multipleksorowych jednego lub dwu komputerów,
- PAMIĘĆ OPERACYJNA
 - od 1 do 8 jednostek pamięci ferrytowej po 16 kB każda,
- SKANER KOMUNIKACYJNY
 - typ znakowy, wykonanie:
 - dla współpracy z BO do 64 linii bez możliwości lub z możliwością podłączenia modułu(ów) skanera,
- BLOK OBSŁUGI
 - w wykonaniu:
 - max. dla 64 linii z 64 gniazdami styku S2,

Wypozażenie BO:

ADAPTERY LINIOWE

- jeden pakiet adapterów liniowych dla obsługi 4 linii półdupleksowych — max. 16 pakietów o trzech różnych wykonaniach w zależności od szybkości i trybu transmisji.

- ZESPÓŁ ZASILANIA

- odpowiednio rozbudowywany do ilości pakietów adapterów liniowych i pojemności zainstalowanej PAO.

Moduł skanera — w skład modułu wchodzi:

- SKANER KOMUNIKACYJNY

- typ znakowy, wykonania:
 - dla 48 linii (współpraca z jednym BO)
 - lub
 - dla 96 linii (współpraca z dwoma BO)

- BLOK OBSŁUGI

- jeden lub dwa BO po 48 linii każdy, wykonanie:
 - dla 48 linii z 48 gniazdami styku S2

Wypozażenie BO:

ADAPTERY LINIOWE

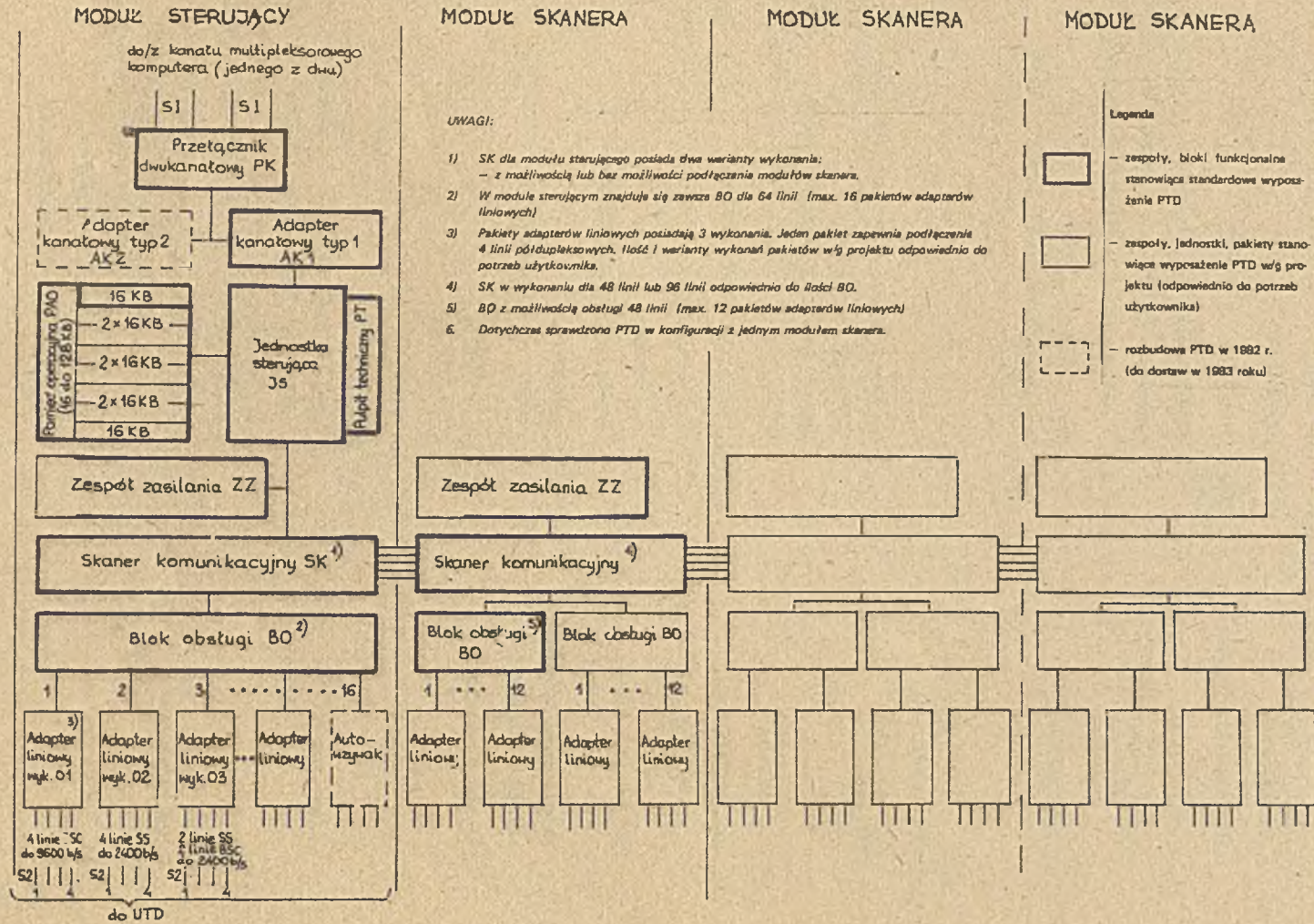
- w jednym BO max. 12 szt. pakietów adapterów liniowych (jeden pakiet dla obsługi 4 linii półdupleksowych) wykonania:
 - trzy różne w zależności od szybkości i trybu transmisji

ZESPÓŁ ZASILANIA

- odpowiednio rozbudowywany do ilości pakietów adapterów liniowych w module skanera.

Modułową budowę PTD ilustruje rys. 1.

Rys. 1. MODUŁY I BLOKI FUNKCJONALNE PTD EC 8371.01



UWAGI:

- 1) SK dla modułu sterującego posiada dwa warianty wykonania: - z możliwością lub bez możliwości podłączenia modułów skanera.
- 2) W module sterującym znajduje się zawsze BO dla 64 linii (max. 16 pakietów adapterów liniowych).
- 3) Pakiety adapterów liniowych posiadają 3 wykonania. Jeden pakiet zapewnia podłączenie 4 linii półduplexowych. Ilość i warianty wykonania pakietów wg projektu odpowiednio do potrzeb użytkownika.
- 4) SK w wykonaniu dla 48 linii lub 96 linii odpowiednio do ilości BO.
- 5) BO z możliwością obsługi 48 linii (max. 12 pakietów adapterów liniowych).
6. Dotychczas sprawdzona PTD w konfiguracji z jednym modulem skanera.

1.3. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW PTD

1.3.1. PARAMETRY FUNKCJONALNE:

- długość słowa
- zasada sterowania
- system kontroli i diagnostyki
- zestaw rozkazów
- poziomy priorytetów
- pamięć operacyjna
- 32 bity (2 półsłowa 16-bitowe, najmniejsza jednostka adresowalna — 1 bajt),
- programowa
- układowy i programowy
- specjalistyczny (51 instrukcji)
- programowe (5 różnych poziomów, z których każdy ma odrębny priorytet wynikający z realizowanych funkcji)
- max. pojemność 128 kB
warianty: 16 kB, 48 kB, 80 kB, 112 kB
lub 128 kB,

Linie telekomunikacyjne:

- ilość linii
- typ połączenia linii
- rodzaje obsługiwanych linii
- typ linii
- rodzaj (sposób prowadzenia) transmisji z terminalem
- protokoły transmisji
- tryb transmisji
- kody transmisji
- szybkość transmisji
- do 64 linii (skaner w module sterującym),
możliwość rozbudowy:
dodatkowo 1 do 3 oddzielnych modułów skanera,
każdy do max. 96 linii w 2 blokach obsługi po 48 linii,
- punkt-punkt, wielopunktowe,
- telefoniczne, telegraficzne
- komutowana,
trwała (prywatna lub dzierżawiona)
- półdupleks,
dupleks (wymaga sprawdzenia z terminalem dupleksowym)
- start-stopowe,
synchroniczny BSC,
- asynchroniczny,
synchroniczny
- start-stopowe 5÷8 bitowe w kombinacjach 8/5, 9/6, 9/7,
10/7, 10/8, 11/8 np. KOI-7, USASCII, BCD, EBCD, M-2
w zależności od rodzaju terminali współpracujących z PTD;
synchroniczne: DKOI (EBCDIC), KOI-7 (USASCII).
- z zegarem wewnętrznym (oscylatory):
50, 100, 150, 200, 300, 600, 1200, 2400 b/s
z zegarem zewnętrznym:
powyżej 2400 b/s do 19200 b/s
(sprawdzone do 9600 b/s włącznie),

- połączenie do linii telekomunikacyjnej
- zabezpieczenie przed błędami
- styk S2
- parzystość poprzeczna,
parzystość wzdłużna,
kod cykliczny z wielomianem generowanym:
 $x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$, lub
 $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$

1.3.2. DANE INSTALACYJNE I EKSPLOATACYJNE PTD

Wymiary [mm]:	wysokość	szerokość	głębokość	
moduł sterujący	1440	1025	880	
moduł skanera	1440	1025	540	

Odległości serwisowe [mm]:	przód	tył	str. prawa	str. lewa
moduł sterujący	1500	1500	1000/—	—
moduł skanera	1500	1500	—	—

Ciążar:		w opakowaniu
moduł sterujący	430 kg	560 kg
moduł skanera	430 kg	560 kg

Zasilanie:	
napięcie sieci	3 x 380/220V +10% -15%
częstotliwość	50 Hz ± 2%
dopuszczalna zawartość harmonicznych	3%
współczynnik mocy	> 0,85
pobór mocy:	
moduł sterujący	3,8 kVA
moduł skanera	1,9 kVA

Dane dotyczące otoczenia:	
temperatura:	
dopuszczalna	5 ± 40°C
zalecana	20 ± 2°C
dopuszczalny gradient temperatury	5°C/godz

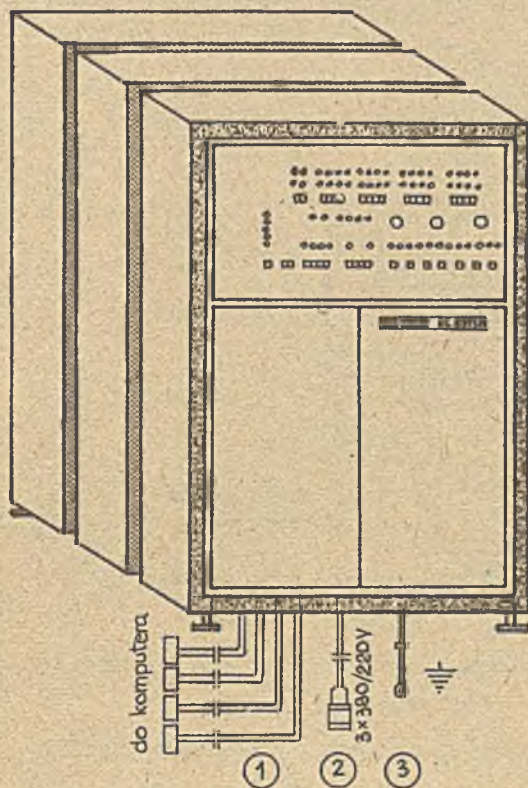
wilgotność względna	40 ÷ 70%
zawartość pyłu w otoczeniu	max 0,5 g/m ³
rozmiar cząsteczek pyłu w otoczeniu	< 3μ
ciepło wydzielane:	
moduł sterujący	2500 kcal
moduł skanera	2500 kcal
poziom zakłóceń radioelektrycznych wydzielanych przez urządzenie	N
udział materiału łatwopalnych w ciężarze urządzenia	1%
dopuszczalne wibracje:	
przyspieszenie	1g
częstotliwość	20 Hz

Warunki transportu:

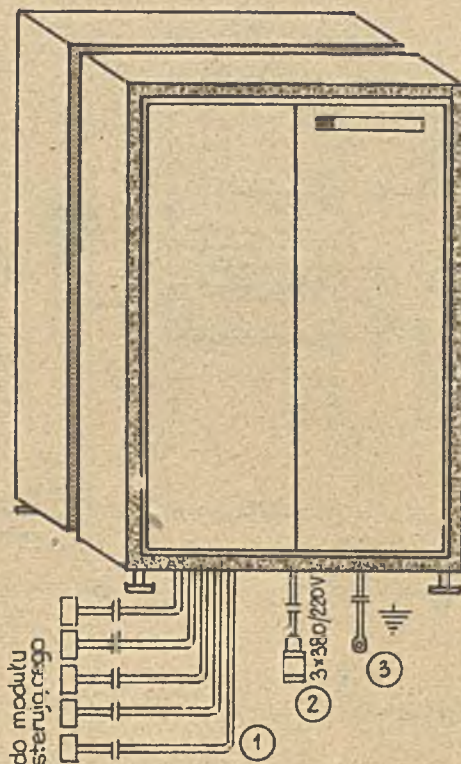
rodzaj transportu	samolot, samochód
szybkość dla samochodu (droga kat. I i II)	80 km/godz.
dopuszczalne udary	
przyspieszenie	15 g
czas trwania	5 - 10 ms
temperatura	-5°C ÷ 40°C
wilgotność	max 90% przy temp. 30°C

1.3.2.1. KABLE DLA PODŁĄCZENIA MODUŁÓW PTD

MODUŁ STERUJĄCY

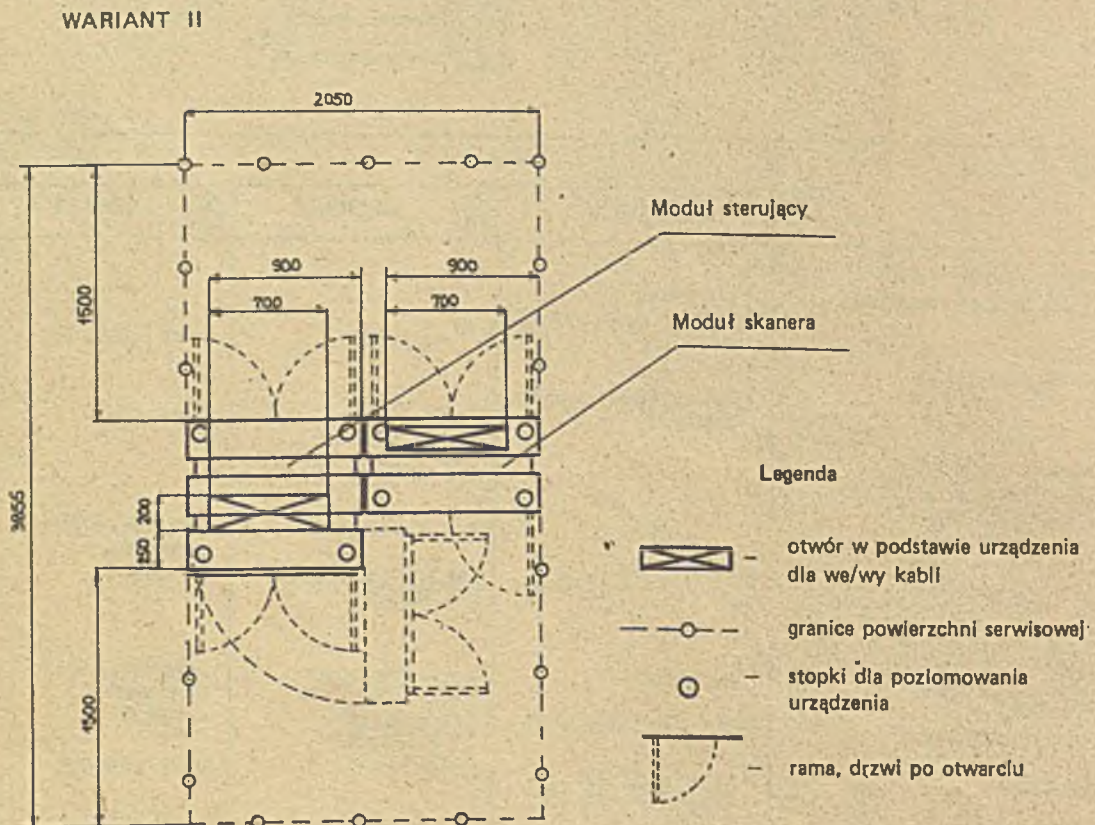
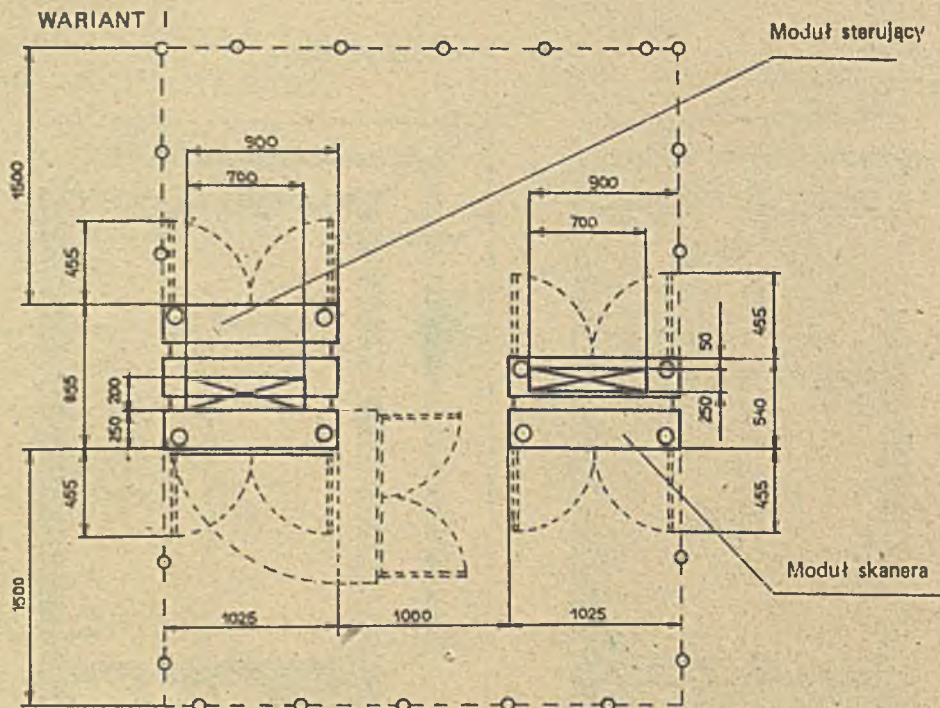


MODUŁ SKANERA



	K A B L E		
	① INTERFEJS	② SIECIOWY	③ UZIEMIENIA
ilość i długość kabli:			
dla modułu sterującego	4 szt. x 8 m (mod. sterujący – kompu- ter)	1 szt. x 5 m	1 szt. x 8 m
dla modułu skanera	5 szt. x 4 m (mod. skanera – mod. sterujący)	1 szt. x 5 m	1 szt. x 8 m
zakończenie kabla:			
– od strony modułów sterują- cego lub skanera			
rodzaj złącza	gniazdo	gniazdo	końcówka płaska z otworem
symbol złącza	РГ7КП (10Г3Т) НАБОР	SOCAPEX SPT 08/SE 116-8S/SR	K10/6,5
– na zewnątrz modułów steru- jącego lub skanera			
rodzaj złącza	gniazdo	wtyk trójfazowy 16A 380V	końcówka płaska z otworem
symbol złącza	РГ7КП (10Г3Т) НАБОР	CEE PUBLIK 17 26621-356	K 10/6,5
typ kabla	ИКМ - 2 x 18 żył w/g TY-017-73-64	Lg Yc 750	linka LSM 0,6
przekrój jednej żyły kabla	—	1,5 mm ²	6 mm ²

1.3.2.2 USYTUOWANIE MODUŁÓW PTD



1.4. WYKAZ DOKUMENTACJI TECHNICZNO-RUCHOWEJ PTD EC 8371.01

Lp.	Symbol	Tytuł podręcznika	Uwagi	Wersje językowe		
				j.pol.	j.ros.	j.ang.
1.	OT-2724601-1	Opis techniczny		+	+	+
2.	AL-2724601-1	Architektura logiczna		+	+	+
3.	OL-2745301-6	Struktura logiczna – jednostka sterująca		+	+	+
4.	OL-2747101-8	Struktura logiczna – adapter kanałowy		+	+	+
5.	OL-27455101-0	Struktura logiczna – skaner		+	+	+
6.	OL-2727001-5	Struktura logiczna – blok obsługi		+	+	+
7.	SL-2745301-6	Schematy logiczne – jednostka sterująca		+	+	+
8.	SL-2747101-8	Schematy logiczne – adapter kanałowy typ 1		+	+	+
9.	SL-2745101-0	Schematy logiczne – skaner		+	+	+
10.	SL-2727001-5	Schematy logiczne – blok obsługi		+	+	+
11.	WD-2754001-8	Schematy montażowe pakietów logicznych		+	+	+
12.	WD-2725001-7	Zasilanie		+	+	+
13.	IN-2724601-1	Instrukcja obsługi i konserwacji		+	+	+
14.	WD-2732001-0	Moduł pamięci FMP		+	+	+
15.	WD-2724201-9	Rozkład pakietów i okablowania		+	+	+
16.	WD-2056101-7	Jednostka pamięci ferrytowej FJP-8/18/1		+	+	+

**1.5. KOMPUTERY, PUNKTY ABONENCKIE I URZĄDZENIA TRANSMISJI DANYCH Z KTÓRYMI
SPRAWDZONO WSPÓŁPRACĘ PROCESORA TELEPRZETWARZANIA DANYCH EC 8371.01.**

1.5.1. KOMPUTERY

Sprawdzenie poprawności współpracy z PTD:

		System operacyjny	Miejsce i rok sprawdzenia
1.	EC 1032	OS/JS w. 4.1 OS/JS-P w. 5.0 OS/JS w. 6.1	IKSAIP – badania międzynarodowe – 1978 r. IKSAIP – 1980 r. IKSAIP – w trakcie
2.	EC 1033	OS/JS w. 4.1	Kazań – 1979 r.
3.	EC 1045	OS/JS w. 6.1 m.1	Moskwa – Wystawa JS EMC – 1979 r.
4.	EC 1060	OS/JS w. 6.1	Moskwa – NICEFT – 1979 r.
5.	EC 1040	IBM OS/21.8F	Moskwa – Instalacja w Instytucie Geodezji i Kartografii – 1979 r.
6.	EC 1055	OS/JS w. 6.1. m.4	Drezno – badania dwustronne ROBOTRON – 1981 r.
7.	IBM 4341	IBM DOS/VSE	Bruksela – firma MACQ Electronique – – 1981 r.

1.5.2. PUNKTY ABONENCKIE (PA)

Sprawdzenie poprawności współpracy z PTD:

Lp.	Punkt abonencki	Transmisja			Linia telekomunik.	Miejsce i rok sprawdzenia
		szybkość	protokół	kod		
1.	EC 8575 (drukarka z klawiaturą)	600 b/s	SS	KOI-7	komutowana ręcznie/pół- dupleks	IKSAiP – badania międzynarodowe – 1978 r.
		1200 b/s				
2.	EC 7911 (grupowa konfiguracja monitorów ekranowych – alfabet łaciński i z cyrylicą)	600 b/s	j.w.	j.w.	trwała/pół- dupleks	IKSAiP – 1979 r.
		1200 b/s				
3.	EC 7915 (monitor niezależny – alfabet łaciński i z cyrylicą)	1200 b/s	BSC	DKOI (EBCDIC)	trwała/pół- dupleks	IKSAiP – 1979 r.
		2400 b/s				
4.	T-63 (dalekopis)	50 b/s	SS	M-2	trwała tlg. komutowana ręcznie/pół- dupleks	IKSAiP – badania międzynarodowe – 1978 r.
5.	EC 8562 (monit. ekr. – odpo- wiednik IBM 2260)	600 b/s	SS	KOI-7	trwała/pół- dupleks	Drezno – ROBOTRON – 1981 r.
6.	EC 7920 (monit. ekranowe)	1200 b/s	BSC	KOI-7 (USASCII)	trwała/pół- dupleks	Drezno – ROBOTRON – 1981 r.
7.	T-15 (grupowe monitory ekran. firmy TRANSAC)	1200 b/s 2400 b/s 4800 b/s	BSC	EBCDIC	trwała/pół- dupleks	IKSAiP – 1981 r.
8.	T-100 (dalekopis)	50 b/s	SS	M-2	trwała tlg. praca z kierun- kiem prądu	IKSAiP – w trakcie
9.	VT-20 (monit. ekranowe z drukarką – odpo- wiednik IBM 2780)	1200 b/s	BSC	EBCDIC	trwała/pół- dupleks	IKSAiP – w trakcie

1.5.3 URZĄDZENIA TRANSMISJI DANYCH (UTD)

Sprawdzenie poprawności współpracy z PTD:

Lp.		Szybkość transmisji	Linia telekomunikacyjna		Miejsce i rok sprawdzenia
			rodzaj	typ	
1.	EC 8002 (modem)	300 b/s	telefoniczna	trwała punkt–punkt, komutowana punkt–punkt	IKSAIP – badanie międzynarodowe PTD – 1978 r.
2.	EC 8006 (modem)	600 b/s 1200 b/s	telefoniczna	trwała punkt–punkt, komutowana ręcznie punkt–punkt	IKSAIP – 1979 r.
3.	EC 8013 (modem)	1200 b/s 2400 b/s	telefoniczna	trwała punkt–punkt, wielopunkt, komutowana ręcznie, punkt–punkt	
4.	TGF (Konwerter dalekopisowy)	50 b/s	telegraficzna	komutowana	IKSAIP – 1978 r.

2. PUNKTY ABONENCKIE (PA)

2.1. WPROWADZENIE

PTD umożliwia współpracę, poprzez łącza telekomunikacyjne z punktami abonenckimi spełniającymi wymagania przyjętych dla PTD protokółów transmisji (start-stopowe, synchroniczny – BSC).

Potwierdzenie możliwości współpracy PTD z konkretnym punktem abonenckim (terminalem) uzyskiwane jest głównie na drodze:

- sprawdzania poprawności współpracy potwierdzonej protokołem badań,
- instalacji PTD u użytkowników zakończonych protokołem potwierdzającym współpracę z określonymi punktami abonenckimi.

Działalność Instytutu, przy współpracy z Biurem Generalnych Dostaw, Biurem Handlu Zagranicznego w zakresie dostarczania terminali do badań, a także konkretne instalacje PTD u użytkowników dadzą możliwość sprawdzenia współpracy wielu typów punktów abonenckich.

W niniejszej edycji opracowania zawierającego podstawowe informacje o urządzeniach i oprogramowaniu podsystemu teleprzetwarzania TELE JS omówiono jedynie punkty abonenckie produkcji krajowej oparte o system monitorów ekranowych EC 7910 i drukarkę znakową DZM 180 RO:

- PUNKT ABONENCKI EC 7911 (grupowa konfiguracja monitorów ekranowych)
- PUNKT ABONENCKI EC 7915 (niezależny monitor ekranowy),
- PUNKT ABONENCKI EC 8575 (drukarka znakowa)

2.2. SYSTEM MONITORÓW EKRAKOWYCH EC 7910

W skład systemu monitorów ekranowych EC 7910 (MERA 7900) wchodzi poniższe urządzenia:

- ZDALNA JEDNOSTKA STERUJĄCA EC 7911
- MONITOR EKRAKOWY ZALEŻNY EC 7917
Z KLAWIATURĄ
- DRUKARKA TRWAŁEJ KOPII EC 7914
- MONITOR EKRAKOWY NIEZALEŻNY EC 7915
Z KLAWIATURĄ

Odpowiednio, do potrzeb użytkowników, tworzone mogą być konfiguracje punktu abonenckiego w postaci pojedynczych urządzeń a także konfiguracje grupujące wiele urządzeń.

Konfiguracja pojedyncza obejmuje monitor niezależny EC 7915 współpracujący poprzez łącze telekomunikacyjne i PTD z komputerem.

Konfiguracje grupowe tworzone są z jednostki sterującej EC 7911 i podłączonych do niej monitorów ekranowych zależnych EC 7917 (do 8 szt.) oraz drukarek trwałe kopii EC 7914 (do 8 szt.). Monitory mogą być instalowane w odległości do 600 m, drukarki — do 20 m od jednostki sterującej współpracującej poprzez łącze telekomunikacyjne i PTD z komputerem.

Zarówno monitor niezależny EC 7915 jak i jednostka sterująca EC 7911 wyposażone są w adapter komunikacji modemowej, który zamienia szeregowo przesyłane dane linią telekomunikacyjną w postać równoległą stosowaną w terminalu. Adapter umożliwia dobór żądanej szybkości transmisji danych i zapewnia współpracę z UTD (modemami) wyposażonymi w układy i złącze styku S2 spełniające wymagania JS EMC i zalecenia CCITT V24/V26.

Linie telekomunikacyjne, z którymi współpracują urządzenia systemu EC 7910 mogą być dwu- i czteroprzewodowe a typ połączenia zarówno punkt-punkt jak i wielopunktowy. Szybkość transmisji danych w liniach telekomunikacyjnych może wynosić do 4800 b/s. Protokół transmisji: synchroniczny BSC; kod transmisji: DKOI (EBCDIC).

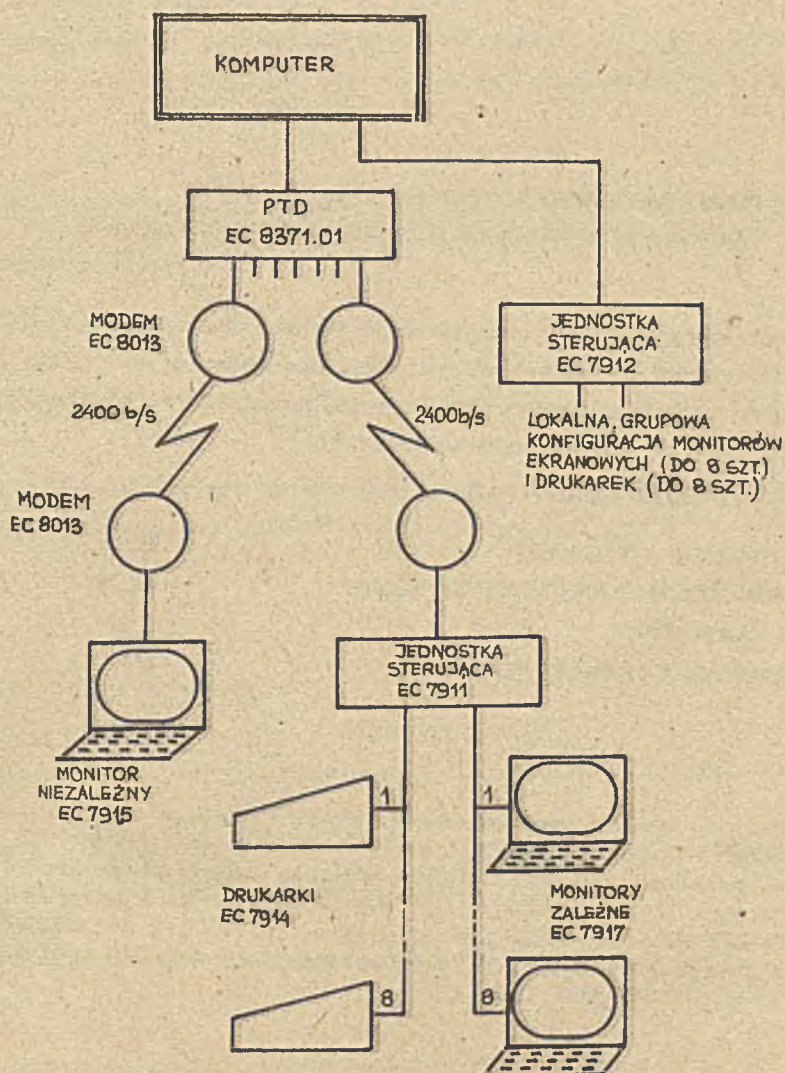
Sterowanie z komputera transmisję do/z punktu abonenckiego opartego o urządzenia systemu monitorów EC 7910, odbywa się poprzez wybieranie (sondowanie) i selekcję — komputer wybiera punkt abonencki dla przyjęcia informacji i dokonuje selekcji pojedynczego punktu dla wyprowadzenia informacji.

Informacje, które mają być wysłane do komputera są komponowane na ekranie monitora przez operatora przy użyciu klawiatury. Informacje wyjściowe z komputera są odbierane przez terminal, sprawdzane, zapamiętane w pamięci monitora niezależnego lub jednostki sterującej monitorów zależnych i ostatecznie wyświetlane na ekranie. Drukarka trwałe kopii pozwala na otrzymanie kopii informacji wyświetlanej na ekranie zarówno wysyłanej z monitora jak i otrzymywanej z komputera.

Transmisja w linii telekomunikacyjnej jest inicjowana przez komputer, który w poszczególnych przedziałach czasu kontroluje, czy któryś z punktów abonenckich nie żąda nawiązania komunikacji. Kontrola, w postaci sekwencji wywołań (polling) może być dwójakiego rodzaju:

- wywołanie specyfikowane (Specific Poll), w którym komputer adresuje określony terminal, tzn. jednostkę sterującą i konkretne urządzenie w celu ustalenia, czy nie oczekuje ono na wysłanie informacji do komputera – jeśli tak, informacja jest przesyłana,
- wywołanie ogólne (General Poll), gdzie adresowana jest tylko jednostka sterująca, która następnie sprawdza wszystkie urządzenia punktu abonenckiego, czy którekolwiek z nich oczekuje na przesłanie informacji do komputera – jeśli tak, to cała informacja blokami (max. 256 znaków) przesyłana jest do komputera wraz z adresem urządzenia, kolejno ze wszystkich urządzeń, które zgłosiły gotowość przesłania informacji.

Rys. 1. Ilustruje współpracę punktów abonenckich systemu monitorów ekranowych EC 7910 z komputerem.



Rys. 1. KONFIGURACJA POJEDYNCZA I GRUPOWA SYSTEMU MONITORÓW EKRANOWYCH EC 7910

Uwagi:

1. *Najczęściej stosowany, dla podłączenia systemu monitorów ekranowych EC 7910 typ linii telekomunikacyjnej telefonicznej, to linia trwała (dzierżawiona lub prywatna). Przy niezbyt rozbudowanej konfiguracji grupowej i przy odpowiednim wyposażeniu (aktualnie wykonywane i instalowane tylko przez ELWRO-SERVICE) może być wykorzystana linia komutowana.*
2. *Lokalna, grupowa konfiguracja monitorów ekranowych oparta jest o jednostkę sterującą EC 7912 różniącą się od zdalnej jednostki EC 7911 jedynie wyposażeniem do podłączenia w kanał komputera. Ilość i odległości monitorów ekranowych oraz drukarek identyczne jak dla zdalnej grupowej konfiguracji.*

**2.2.1. PUNKT ABONENCKI EC 7911 –
GRUPOWA KONFIGURACJA MONITORÓW EKRANOWYCH**

Punkt abonencki EC 7911 umożliwia zdalne, konwersacyjne przetwarzanie zadań, wprowadzanie danych, aktualizację zbiorów w trybie podziału czasu (TSO). Obsługę punktu abonenckiego i komunikowanie się z komputerem zapewniają telekomunikacyjne metody dostępu BTAM i TCAM przy udziale programu sterującego – procesora teleprzetwarzania danych EC 8371.01. ^{1/}

Punkt abonencki EC 7911 składa się z:

- | | | | |
|---|--|---------|-------------|
| – | JEDNOSTKI STERUJĄCEJ | EC 7911 | |
| – | MONITORÓW EKRANOWYCH ZALEŻNYCH
Z KLAWIATURĄ | EC 7917 | – do 8 szt. |
| – | DRUKAREK TRWAŁEJ KOPII | EC 7914 | – do 8 szt. |

Uwagi:

1. *Aktualnie występują pewne ograniczenia związane z programem sterującym dla PTD i systemem operacyjnym komputera: dla współpracy z EP (emulacyjny program sterujący PTD), OS/JS w 5.0 może być wygenerowany z TSO, BTAM i TCAM podstawowy – z kolei dla współpracy z NCP (sieciowy program sterujący PTD) OS/JS w 5.0 może być wygenerowany z TCAM 5, ale bez TSO. Oznacza to, że w przypadku OS/JS w 5.0 dla NCP punkt abonencki EC 7911 nie może być aktualnie wykorzystany do pracy w trybie podziału czasu (TSO). Szczegóły, dotyczące również OS/JS w 6.1, patrz rozdz. III, pt.: „OPROGRAMOWANIE TELE JS”.*

Jednostka sterująca EC 7911

Jednostka sterująca EC 7911 umożliwia połączenie monitorów ekranowych zależnych EC 7917 i drukarek trwałej kopii EC 7914, zgrupowanych w jednym punkcie abonenckim, z komputerem poprzez łącze telekomunikacyjne i PTD.

Jednostka sterująca zawiera adapter komunikacyjny zapewniający współpracę z modemem oraz logikę sterującą niezbędną dla obsługi do ośmiu monitorów zależnych i do ośmiu drukarek. Wszystkie funkcje realizowane w jednostce sterującej są kontrolowane i sterowane przez mikroprocesor – praca mikroprocesora jest zdeterminowana przez instrukcje pobierane z pamięci. Pamięć w jaką wyposażona jest jednostka sterująca można podzielić funkcjonalnie na: pamięć instrukcji, pamięć stałą, pamięć monitora, pamięć drukarki, pamięć operacyjną.

Monitory ekranowe i drukarki trwałe kopii współpracują z jednostką sterującą poprzez odpowiadające im adaptory umieszczone w jednostce sterującej po jednym dla każdego urządzenia.

Monitory ekranowe zależne mogą być podłączone do jednostki sterującej z odległości do 600 m – drukarki z odległości do 20 m od jednostki sterującej.

Parametry i dane instalacyjno eksploatacyjne urządzeń punktu abonenckiego EC 7911 ujęto w oddzielnym zestawieniu. Rys. 2 ilustruje jednostkę sterującą i jej okablowanie a rys. 3 usytuowanie jednostki sterującej.

Uwagi:

1. *Odległość instalacji drukarek od jednostki sterującej wg DTR dla systemu monitorów ekranowych może wynosić do 600 m. Praktycznie, w oparciu o doświadczenia ELWRO-SERVICE drukarki nie powinny być instalowane powyżej 20 m od jednostki sterującej.*

Monitor ekranowy zależny EC 7917

Monitor ekranowy zależny przeznaczony jest do wizualnej prezentacji danych numerycznych, bądź alfa-numerycznych przesłanych z komputera lub wprowadzanych z klawiatury przez operatora.

Klawiatura

Klawiaturę można podzielić funkcjonalnie na:

- Klawisze wprowadzania danych (litery, cyfry, symbole graficzne),
- Klawisze redagujące (sterowanie kursorem, tabulacja, nowa linia, wymazywanie, wstawianie lub usuwanie danych),
- Klawisze operacyjne (zerowanie monitora, inicjacja drukowania, inicjacja transmisji danych, inicjacja testu, akceptacja przyjęcia z komputera nieządanej informacji),
- Klawisze funkcyjne,
- Klawisze atencji programu,
- Klawisze numeryczne.

Klawiatura jest podłączana do monitora kablem o długości 1 m.

Monitor ekranowy EC 7917 wraz z klawiaturą może być usytuowany w odległości do 600 m od jednostki sterującej EC 7911.

Rys. 4 ilustruje monitor ekranowy i jego okablowanie.

Drukarka trwałej kopii EC 7914

Drukarka trwałej kopii (typ DZM 180 RO) umożliwia otrzymanie kopii informacji wyświetlanej na ekranie monitora przesłanej z komputera lub wprowadzonej z klawiatury przez operatora.

Drukarka jest podłączona do jednostki sterującej EC 7911 — odległość drukarki od jednostki sterującej nie powinna przekraczać 20 m.

Rys. 5 i 6 ilustrują drukarkę jej okablowanie i usytuowanie.

2.2.1.1. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW URZĄDZEŃ PUNKTU ABONENCKIEGO EC 7911

PARAMETRY FUNKCJONALNE

Jednostka sterująca EC 7911:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| — współpraca z UTD | — wg JS EMC, CCIT V24/V26, |
| — protokół transmisji | — synchroniczny BSC, |
| — kod transmisji | — DKOI (EBCDIC) |
| — kontrola poprawności transmisji | — CRC |
| — szybkość transmisji | — 1200, 2400 lub 4800 b/s |
| — typ linii telekomunikacyjnej | — trwała (prywatna lub dzierżawiona),
komutowana (patrz p. 2.2, uwaga 1) |
| — rodzaj linii | — telefoniczna |

Monitor ekranowy zależny EC 7917:

- | | |
|--------------------|------------------|
| — pojemność ekranu | — 24 x 80 znaków |
|--------------------|------------------|

Drukarka trwałej kopii EC 7914:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| — długość wiersza | — 132 znaki, 158 znaków |
| — gęstość druku | — 10 znaków/cal, 12 znaków/cal |
| — szybkość druku | — 50 wierszy/min, 40 wierszy/min |
| — konstrukcja znaków | — mozaikowa z matrycy 7 x 7 punktów |
| — odległość między wierszami | — 4,23 mm |
| — ilość kopii (max) | — 1 oryginał + max 4 kopie |

DANE INSTALACYJNE I EKSPLOATACYJNE

Wymiary [mm]:	wysokość	szerokość	głębokość
jednostka sterująca	890	835	600
monitor ekranowy zależny	408	385	367

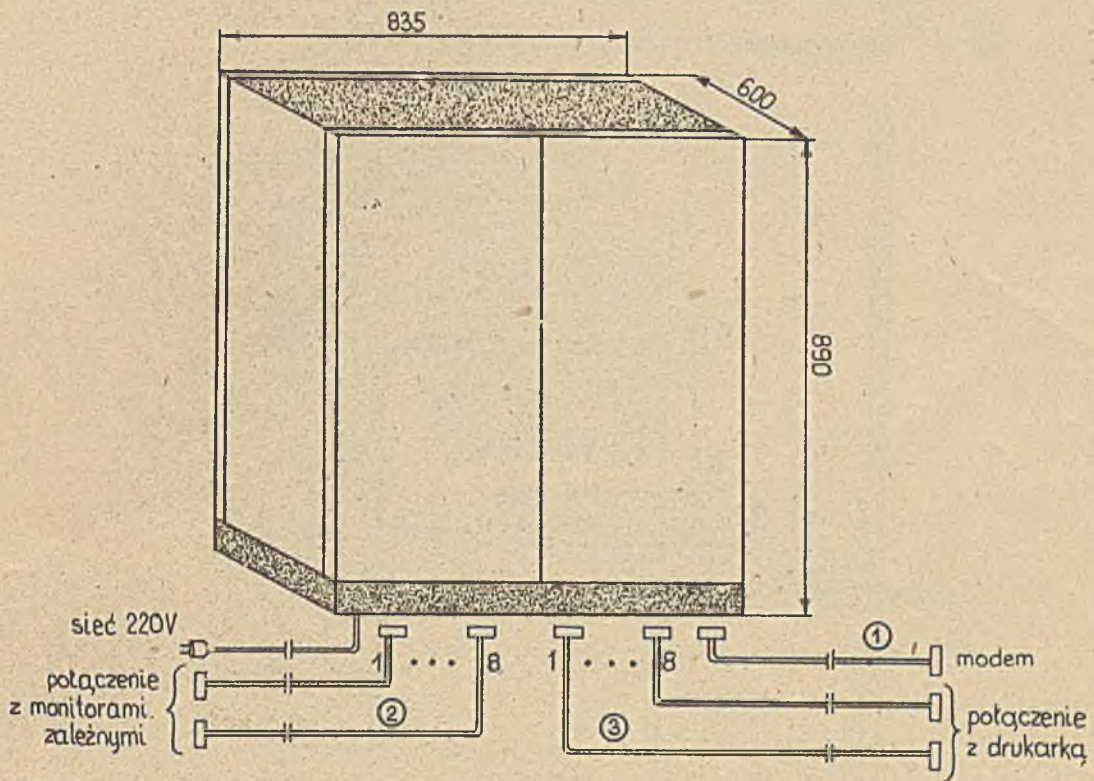
	wysokość	szerokość	głębokość		
klawiatura	82	485	300		
drukarka trwałej kopii	330	700	400		
bez podstawy					
z podstawą	960	700	400		
Odległości serwisowe:	przód	tył	str. prawa	str. lewa	
jednostka sterująca	1000	600	600		
			jeśli przy ścianie		
monitor ekranowy zależny	1000	100	—	—	
drukarka trwałej kopii	1000	600	600	600	
Ciężar:			w opakowaniu:		
jednostka sterująca	125 kg		136 kg		
monitor ekranowy zależny	17 kg		21 kg		
klawiatura	3,5 kg		5 kg		
drukarka trwałej kopii					
bez podstawy	45 kg		72 kg		
z podstawą	71 kg		105 kg		
Zasilanie:			jednostka sterująca	monitor zależny	drukarka
napięcie sieci			220 V	+10% -15%	
częstotliwość			50 Hz	± 1%	
pobór mocy			600 VA	70 VA	600 VA
Dane dotyczące otoczenia:			jednostka sterująca	monitor z. leżny	drukarka
— temperatura:					
dopuszczalna			10 ÷ 40°C		5 ÷ 40°C
zalecana			20 ± 2°C		
— dopuszczalny gradient temperatury			5°C/godz.		1°C/godz.
— wilgotność względna			40 – 80%		
— zawartość pyłu w otoczeniu			brak danych		
— rozmiar cząsteczek pyłu w otoczeniu			brak danych		
— ciepło wydzielane	144 kcal			12 kcal	24 kcal
— poziom zakłóceń radioelektrycznych wydzielanych przez urządzenie				N	
— udział materiałów łatwopalnych w ciężarze urządzenia				< 1%	

- dopuszczalne wibracje
 - amplituda 0,15 mm
 - częstotliwość 25 Hz.

Warunki transportu:

- rodzaj transportu samochód, samolot
 - szybkość dla samochodu (droga kat. I i II) 80 km/godz.
- dopuszczalne udary
 - przyspieszenie -15 g
 - czas trwania max 10 ms
- temperatura $-5^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$
- wilgotność max 90% przy temperaturze 30°C

Rys. 2. JEDNOSTKA STERUJĄCA EC 7911 I JEJ OKABLOWANIE

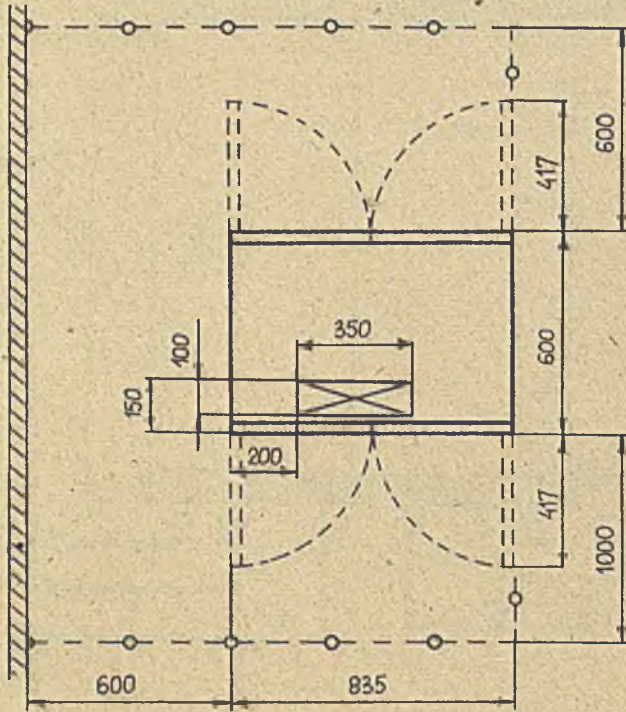


	K A B L E			
	sieciowy	① modemowy	② do monitorów	③ do drukarki
Długość	2,5 m	max 10 m	2 m; max 600 m	2 m max 20 m
Zakończenie kabla od strony jednostki sterującej	—	gniazdo	gniazdo	gniazdo
— rodzaj	—	ELTRA Lic. CANNON DB 25P	BNC UG 260A/U	ELTRA Lic. CANNON DB25P z obudową AMP 205718-1
— symbol	—	—	—	—
od strony zewnętrznej	—	gniazdo	gniazdo	gniazdo
— rodzaj	wtyk z bolcem uziemiającym	gniazdo	gniazdo	gniazdo
— symbol	—	ELTRA Lic. CANNON DB 25P	BNC UG 260A/U	ELTRA Lic. CANNON DB25S z obudową AMP DB 51212-1
Typ kabla	Lg Yc 750x1,5	FKKX 10x2x0,18	koncentryczny RG 59B/U	FKKX 6x2x0,5

Uwagi:

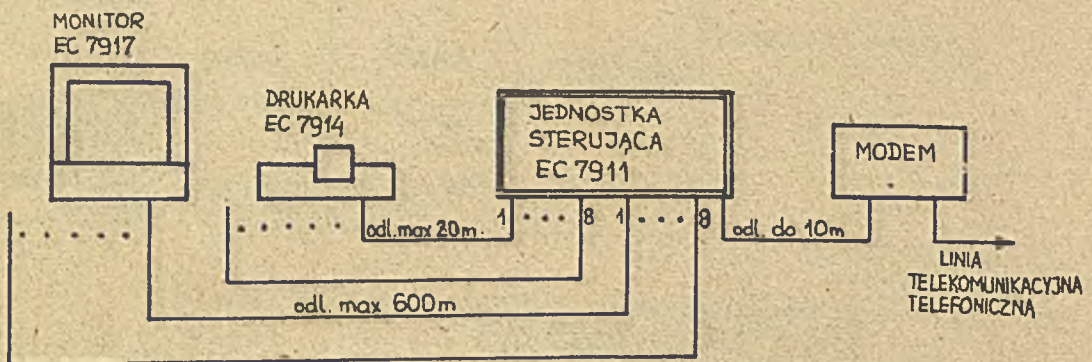
- Kable modemowe mogą być zamawiane w TELETRZE w jednym z dwóch wykonani:
 - T7/C-4878-258-1 (długość 1,5 m)
 - T7/C-4878-258-2 (długość 10 m)
- Kabel między jednostką sterującą a monitorem ekranowym zależnym o długości 2 m stanowi wyposażenie monitora. Podłączenie monitora z odległości max 600 m wiąże się z wykonaniem połączenia u użytkownika (typ kabla i złącza podano w tabeli).
- Kabel między jednostką sterującą a drukarką o długości 2 m stanowi wyposażenie drukarki. Podłączenie drukarki z odległości max 20 m wiąże się z wykonaniem instalacji u użytkownika.
- Uziemienie urządzeń punktu abonenckiego EC 7911 wg DTR „Instalacja systemu” (Lp. 9 wykazu dokumentacji)
- Wymiary na rysunku podano w mm

Rys. 3. USYTUOWANIE JEDNOSTKI STERUJĄCEJ EC 7911

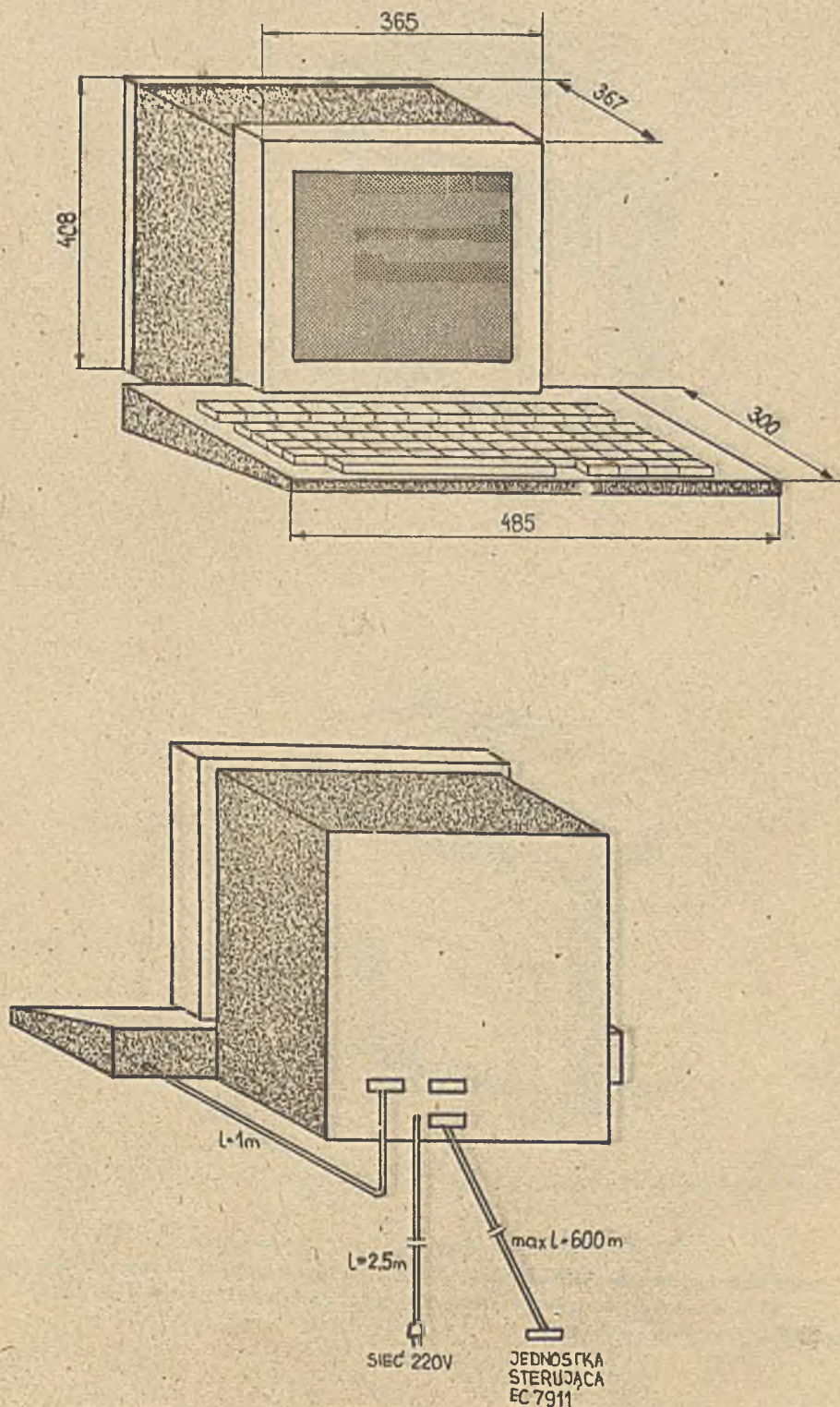


Uwagi:

Wymiary na rysunku podano w mm

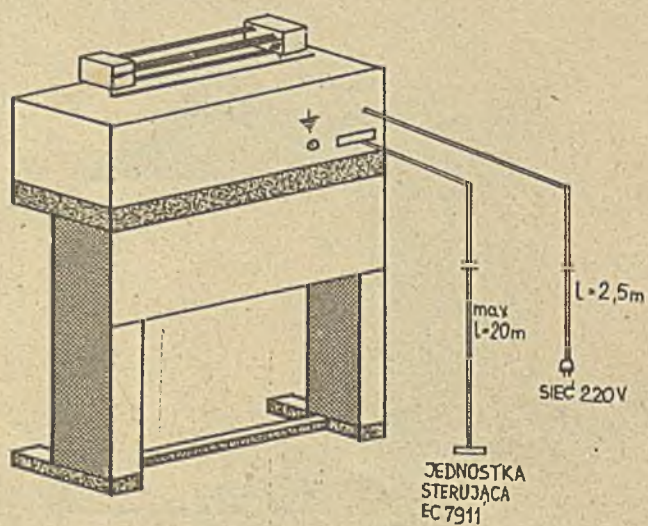
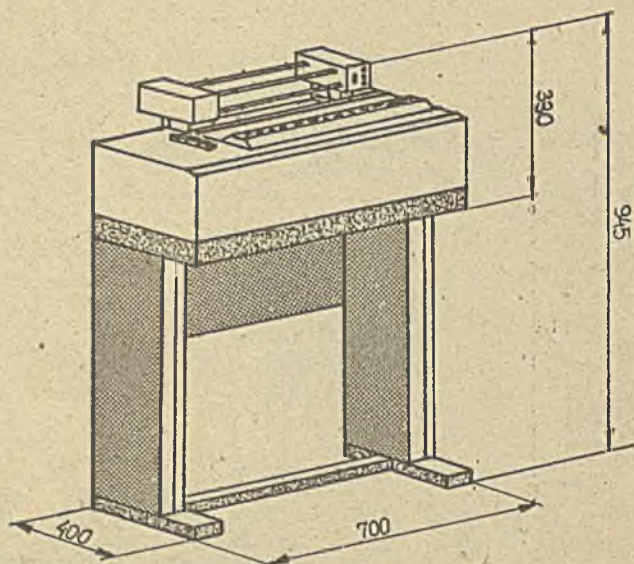


Rys. 4. MONITOR EKRANOWY ZALEŻNY EC 7917 I JEGO OKABLOWANIE



Uwagi:

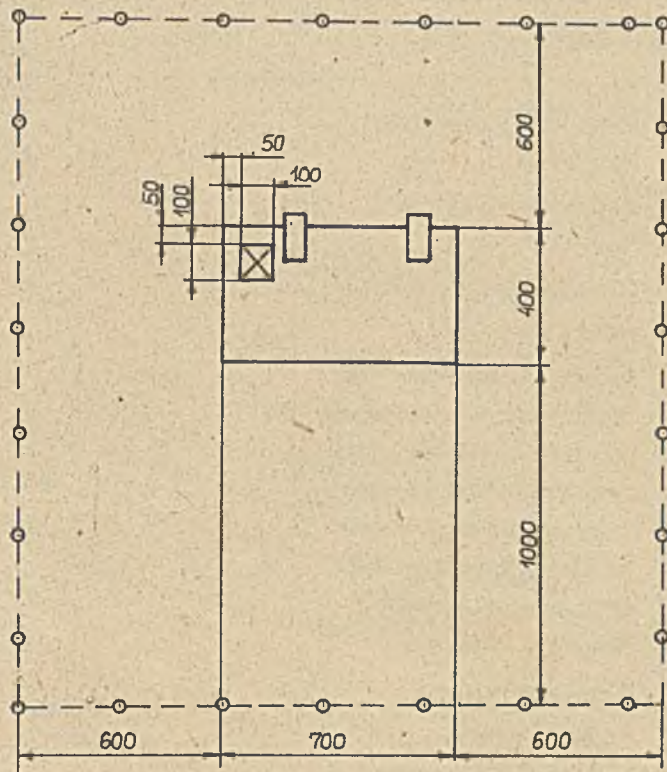
1. Typy kabli i rodzaje złączy określono w tabeli przy rys. 2 dla jednostki sterującej EC 7911
2. Wymiary na rysunku podano w mm



Uwagi:

1. Drukarka może być zamówiona jako moduł stawiany na biurku lub jako urządzenie wolno stojące
2. Typy kabli i rodzaje złącz określono w tabeli przy rys. 2 dla jednostki sterującej EC 7911
3. Wymiary na rysunku podano w mm


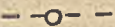
Rys. 8. USYTUOWANIE DRUKARKI TRWAŁEJ KOPII EC 7814



Uwagi:

Wymiary na rysunku podano w mm

legenda:

-  - otwór w podłodze dla we/wy kabli
-  - granice powierzchni serwisowej

2.2.1.2. DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA SYSTEMU MONITORÓW EKRAŃOWYCH
 ĘĆ 7910 (MERA 7900)

Lp.	Symbol	Tytuł podręcznika	Uwagi	Wersje językowe		
				j.pol.	j.ros.	j.ang.
1.		Wykaz kompletności systemu Mera-7900		+	+	+
2.		Dane techniczne systemu Mera-7900		+	+	+
3.		Charakterystyka funkcjonalna systemu Mera-7900		+	+	+
4.		Koncepcja systemu Mera 7900		+	+	+
5.		Zasady połączeń modemowych		+	+	+
6.		Operacje w konfiguracji lokalnej		+	+	+
7.		Operacje w konfiguracji zdalnej		+	+	+
8.		Komendy kanałowe i rozkazy		+	+	+
9.		Instalacja systemu Mera 7900		+	+	+
10.		Kompatybilność systemu Mera-7900 i IBM 3270		+	+	+
11.		Krótki opis programu		+	+	+
12.		Adaptacja drukarki DZM 180 RO do systemu Mera 7900 (opis techniczny)		+	+	+
13.		Opis techniczny DZM-180		+	+	+
14.		Opis techniczny DZM-180 RO, DZM-180 KSR		+	+	+
15.		Instrukcja eksploatacji konserwacji DZM-180		+	+	+
16.		Wykaz części DZM-180		+	+	+
17.		Wykaz części DZM-180 RO, DZM-180 KSR		+	+	+

2.2.2. PUNKT ABONENCKI EC 7915 – NIEZALEŻNY MONITOR EKRAOWY

Niezależny monitor ekranowy EC 7915 umożliwia zdalne konwersacyjne przetwarzanie zadań w trybie podziału czasu (TSO). Obsługę punktu abonenckiego i komunikowanie się z komputerem zapewniają telekomunikacyjne metody dostępu BTAM i TCAM przy udziale programu sterującego PTD (ograniczenia – patrz uwaga 1 do EC 7911).

Punkt abonencki EC 7915 składa się z:

- NIEZALEŻNEGO MONITORA EKRAOWEGO EC 7915
- KLAWIATURY

Dodatkowym wyposażeniem może być:

- DRUKARKA TRWAŁEJ KOPII EC 7914

Niezależny monitor ekranowy EC 7915 zawiera adapter komunikacyjny zapewniający współpracę z modemem (styk S2), a także adapter dla współpracy z drukarką trwałej kopii EC 7914, jeśli drukarka stanowi wyposażenie punktu abonenckiego.

Analogicznie jak w jednostce sterującej EC 7911 transmisją danych, zapisem do pamięci i niezbędnym przetwarzaniem steruje mikroprocesor – praca mikroprocesora jest zdeterminowana przez instrukcje pobierane z pamięci.

Klawiatura - identyczna jak przy monitorze zależnym – podłączona jest do monitora kablem o długości 1 m.

Drukarka umożliwia wykonywanie lokalnych wydruków zawartości ekranu monitorowego inicjowanych przez operatora a także wydruków inicjowanych przez komputer. Odległość drukarki od monitora ekranowego nie powinna przekraczać 20 m.

Parametry funkcjonalne niezależnego monitora ekranowego są identyczne jak dla jednostki sterującej EC 7911 i monitora zależnego EC 7917.

Dane instalacyjne–eksploatacyjne:

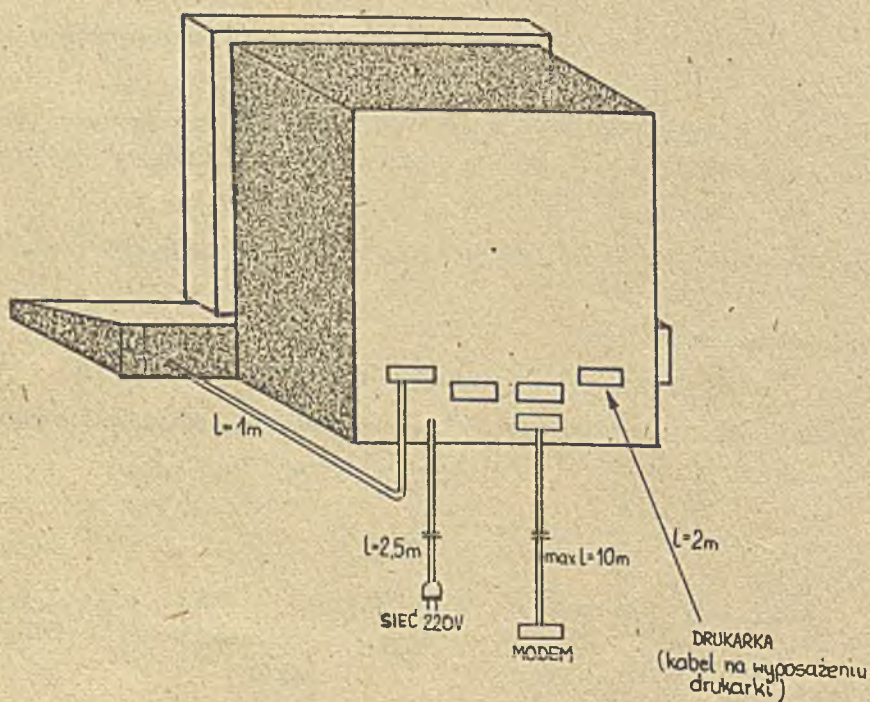
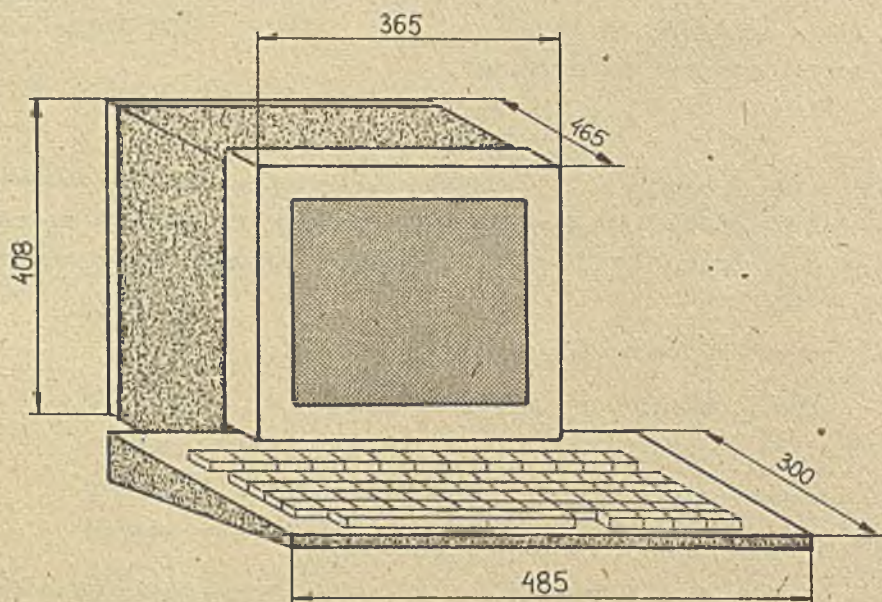
- klawiatura i drukarka EC 7914 – identyczne jak w punkcie 2.2.1.1,
- monitor niezależny EC 7915 – identyczne jak dla monitora zależnego w pkt. 2.2.1.1 za wyjątkiem określonych niżej:

wymiary [mm]:	wysokość	szerokość	głębokość
	408	365	465
ciężar:	25 kg	w opakowaniu	33 kg
pobór mocy:	300 VA		

Wykaz dokumentacji techniczno–ruchowej dla punktu abonenckiego EC 7915 jest identyczny jak w pkt. 2.2.1.2.

Rys. 7 ilustruje monitor ekranowy wraz z okablowaniem.

Rys. 7. MONITOR EKRAŃOWY NIEZALEŻNY EC 7915 I JEGO OKABLOWANIE



Uwagi:

1. Typy kabli i rodzaje złączy określono w tabeli przy rys. 2 jednostki sterującej EC 7911
2. Wymiary na rysunku podano w mm.

2.3. PUNKT ABONENCKI EC 8575

Punkt abonencki EC 8575 umożliwia między innymi wprowadzanie zadań do komputera i wydruk otrzymanych wyników w trybie konwersacyjnym (CRJE). Obsługę punktu abonenckiego i komunikowanie się z komputerem zapewniają telekomunikacyjne metody dostępu BTAM i TCAM przy udziale jednego z dwu (EP – jeśli BTAM oraz EP lub NCP jeśli TCAM) programów sterujących procesora teleprzetwarzania danych EC 8371.01.

Punkt abonencki składa się z:

- mechanizmu drukarki znakowej DZM 180 RO,
- zespołu podstawy,
- klawiatury,
- układów współpracy z UTD (modemem),
- logiki sterującej i pamięci,
- układów zasilania,
- odbiornika papieru.

Połączenie z modemem zapewnia złącze styku S2 spełniające wymagania JS EMC i zalecenia CCITT V24. Rys. 8 i 9 ilustrują punkt abonencki EC 8575, jego okablowanie i usytuowanie.

2.3.1. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW EC 8575

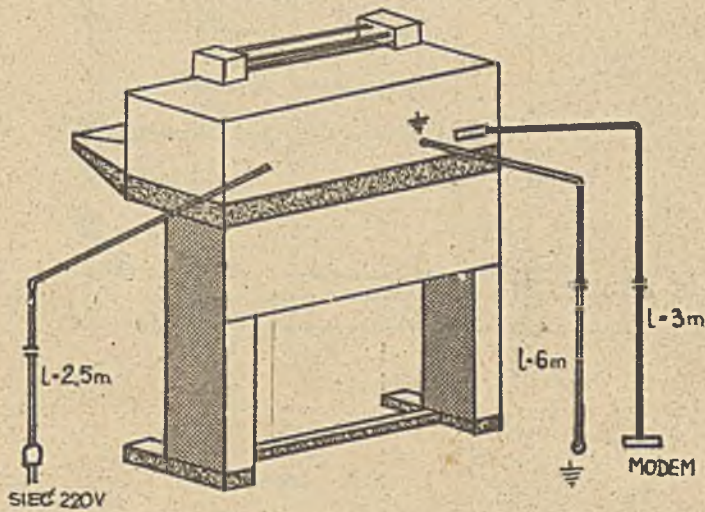
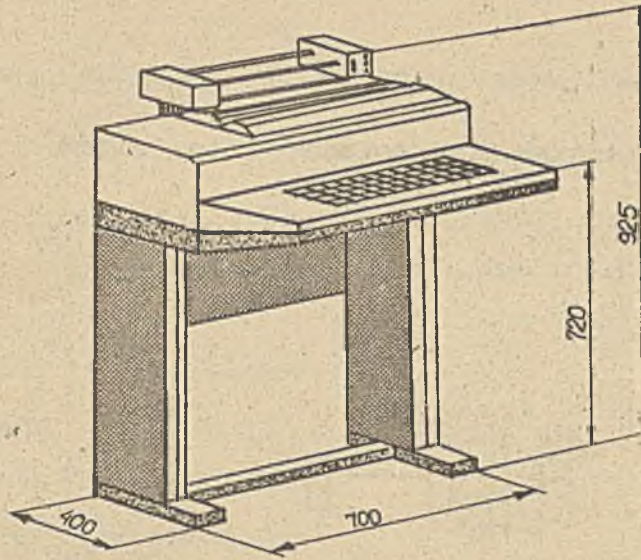
PARAMETRY FUNKCJONALNE:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| – współpraca z UTD | – wg JS EMC, CCITT V24 |
| – protokół transmisji | – start–stopowy, |
| – kod transmisji | – KOI–7 |
| – kontrola poprawności transmisji | – poprzeczna: – parzystość |
| | – podłużna: – LRC (opcja) |
| – szybkość transmisji | – 200, 300, 600 lub 1200 b/s |
| – typ linii telekomunikacyjnej | – trwała, komutowana |
| – rodzaj linii | – telefoniczna |
| – długość wiersza | – 132 znaki, 158 znaków |
| – gęstość druku | – 10 znaków/cal, 12 znaków/cal |
| – szybkość druku | – 50 wierszy/min, 40 wierszy/min |
| – konstrukcja znaków | – mozaikowa z matrycy 7 x 7 punktów |
| – odległość między wierszami | – 4,23 mm |
| – ilość drukowanych kopii | – 1 oryginał + max 4 kopie |

DANE INSTALACYJNE I EKSPLOATACYJNE:

Wymiary [mm]:	wysokość	szerokość	głębokość	
	945	700	620	
Odległości serwisowe:	przód	tył	str. prawa	str. lewa
	1000	600	600	600
Ciążar:	90 kg	w opakowaniu 150 kg		
Zasilanie:	napięcie sieci	częstotliwość	pobór mocy	
	220V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$	50 Hz \pm 1 Hz	600 VA	
Stosowany papier:	zalecany o szerokości 367 mm lub 420 mm			
Stosowana taśma barwiąca:	— jednokolorowa czarna szerokość — 13 mm, długość — ok. 20 m materiał — jedwab lub nylon			
Dane dotyczące otoczenia:				
temperatura:	dopuszczalna 5–40°C zalecana 20 \pm 2°C			
dopuszczalny gradient temperatury:	1°C ; wilgotność względna 40 \div 80%			
zawartość pyłu w otoczeniu:	brak danych			
rozmiar cząsteczek pyłu w otoczeniu:	brak danych			
ciepło wydzielane:	30 kcal			
poziom zakłóceń radioelektrycznych wydzielanych przez urządzenie:	N			
udział materiałów łatwopalnych w ciężarze urządzenia:	< 1%			
dopuszczalne wibracje:	amplituda 0,15 mm częstotliwość 35 Hz			
Warunki transportu:				
rodzaj transportu:	wyłącznie krytymi środkami			
dopuszczalne udary:	przyspieszenie 15 g, czas trwania max 10 ms			
temperatura:	–5 \div 40°C ; wilgotność dop. 90% przy temp. 30°C			

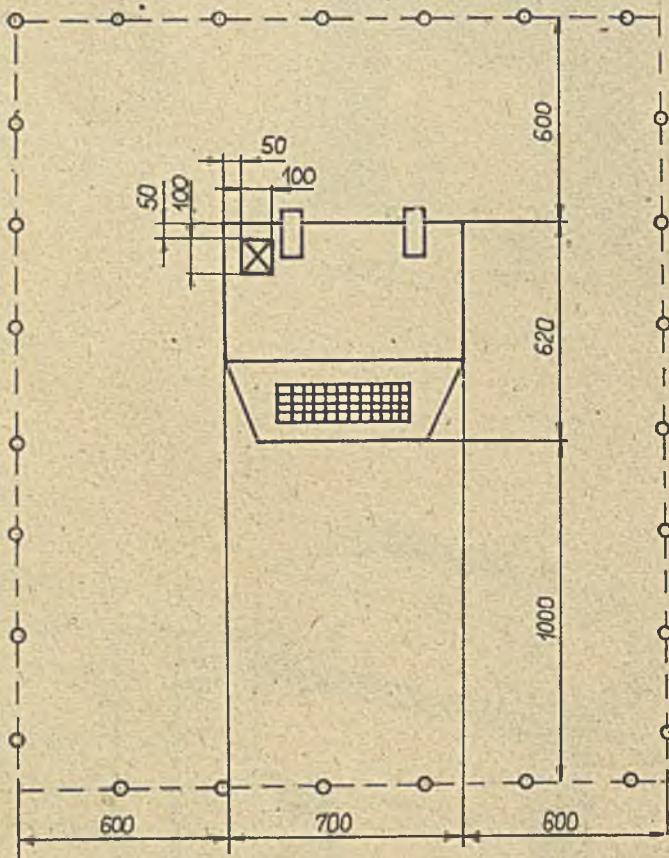
Rys. 8. PUNKT ABONENCKI EC 8575 I JEGO OKABLOWANIE



Uwagi:

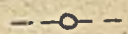
1. Typy kabli i złącz określono w tabeli przy rys. 2 jednostki sterującej EC 7911
2. Wymiary na rysunku podano w mm

Rys. 9. USYTUOWANIE PUNKTU ABONENCKIEGO EC 8575



Legenda

 — otwór w podłodze dla we/wy kabli

 — granice powierzchni serwisowej

Uwagi:

Wymiary na rysunku podano w mm.

2.3.2. DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA PUNKTU ABONENCKIEGO EC 8575

Lp.	Symbol	Tytuł podręcznika	Uwagi	Wersje językowe		
				j.pol.	j.ros.	j.ang.
1.	57 FT0500-01	Formularz techniczny		+	+	
2.	57 OT0500-01	Opis techniczny		+	+	
3.	57 IE0500-01	Instrukcja eksploatacji		+	+	
4.	57 IP0500-01	Instrukcja pakowania		+	+	
5.	57 SL0500-01	Schematy blokowe, połączeniowe i logiczne		+	+	
6.		Opis techniczny drukarki znakowej, mozaikowej EC-7186		+	+	
7.		Opis techniczny mechanizmu przesuwu papieru do drukarki EC-7186		+	+	

3. URZĄDZENIA TRANSMISJI DANYCH (UTD)

3.1. WPROWADZENIE

Urządzenia transmisji danych (UTD) umożliwiają, za pośrednictwem linii telekomunikacyjnych, transmisję danych między PTD a punktami abonenckimi i są częścią składową podsystemu teleprzetwarzania danych TELE-JS.

UTD stosowane w podsystemie TELE JS spełniają wymogi JS EMC i CCITT. O możliwości włączenia określonego UTD w sieć linii telekomunikacyjnych decyduje poczta – dotyczy to również poczty zagranicznej w przypadku eksportu wszystkich części składowych podsystemu TELE-JS.

W niniejszej edycji opisane zostały UTD produkcji krajowej przeznaczone dla współpracy z telefonicznymi (trwałymi, komutowanymi) liniami telekomunikacyjnymi. Są to:

- MODEM EC 8002,
- MODEM EC 8006,
- MODEM EC 8013.

3.2. MODEM EC 8002

Modem EC 8002 umożliwia (współpracując z takim samym urządzeniem po drugiej stronie linii) przesyłanie, przez telefoniczne linie telekomunikacyjne komutowane dwuprzewodowe lub trwałe dwu- i czteroprzewodowe, szeregowych sygnałów binarnych o modulacji naturalnej z szybkością do 300 b/s.

Modem EC 8002 współpracuje z PTD i punktem abonenckim poprzez styk S2 spełniający wymagania JS EMC i zalecenia CCITT.

W zależności od wyposażenia mogą być realizowane poniższe warianty pracy, typy linii i połączeń modemu EC 8002:

typ połączenia — wariant pracy	wyposażenie (pakiet linowy)
— punkt—punkt na telefonicznych liniach komutowanych automatycznie, dwuprzewodowych, z telefonem lub z autowzywakiem	M2-ZL-1
— punkt—punkt na telefonicznych liniach trwałych, dwuprzewodowych z telefonem MB (z induktorem)	
— punkt—punkt na telefonicznych liniach trwałych, dwuprzewodowych, bez telefonu	M2-ZL-2/1
— punkt—punkt na telefonicznych liniach czteroprzewodowych, bez telefonu	M2-ZL-2/2
— wielopunkt na telefonicznych liniach trwałych dwuprzewodowych, bez telefonu	M2-ZL-3
— wielopunkt na telefonicznych liniach trwałych czteroprzewodowych, bez telefonu	M2-ZL-2/3

Modem EC 8002 może być wykonany w wersji panelowej (do wbudowania w stojak lub biurko) lub w wersji wolnostojącej w obudowie.

Rys. 1 ilustruje modem EC 8002 i jego okablowanie.

Uwagi:

1. Kanał powrotny nie jest wykorzystywany w pracy podsystemu TELE JS — modem należy zamawiać bez pakietu kanału powrotnego.

3.2.1. DANE INSTALACYJNE I EKSPLOATACYJNE MODEMU EC 8002

Wymiary [w mm]:	wysokość	szerokość	głębokość
wersja do wbudowania	169	485	315
wersja wolnostojąca	185	445	315
Odległości serwisowe [w mm]:	przód	tył	str. prawa str. lewa
	700	50 (po podłączeniu styku S2)	— —
Ciężar:			w opakowaniu
	10 kg		14 kg
Zasilanie:			
napięcie sieci	220 V	+10% -15%	
częstotliwość	50 Hz	± 1 Hz	
współczynnik mocy	1		
pobór mocy	40 VA		
Szybkość modulacji:			nie wyższa od 300 bd
Częstotliwości środkowe:			
kanal docelowy	1080 Hz		
Częstotliwości charakterystyczne:			
kanal docelowy	Fz (poziom binarny 1)	—	980 Hz
	Fa (poziom binarny 0)	—	1180 Hz
Tolerancja częstotliwości:			
nadawczych	± 6 Hz		
odbiorczych	± 12 Hz		
Poziom sygnału nadawanego:			od -16 dBm do 0 dBm w linii o impedancji 600 om. Poziom regulowany skokowo co 2 dB z tolerancją ± 0,5 dB
Poziom sygnału odbieranego:			od -43 dBm do 0 dBm z linii o impedancji 600 om.

Dane dotyczące otoczenia:

– temperatura:	
dopuszczalna	5 ÷ 40°C
zalecana	20 ± 2°C
– wilgotność względna	40 ÷ 80%
– ciepło wydzielane przez urządzenie	18 kcal
– poziom zakłóceń radioelektrycznych wydzielanych przez urządzenie	N

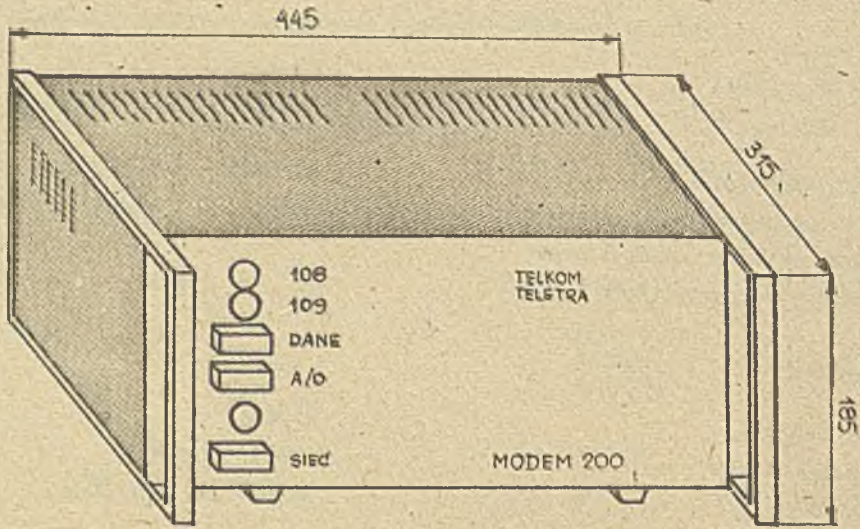
Warunki transportu:

środek transportu	kryty
temperatura	-25°C do +40°C
wilgotność	do 90% przy temp. 30°C
dopuszczalne udary	
przyspieszenie	15 g
czas trwania	8 ms

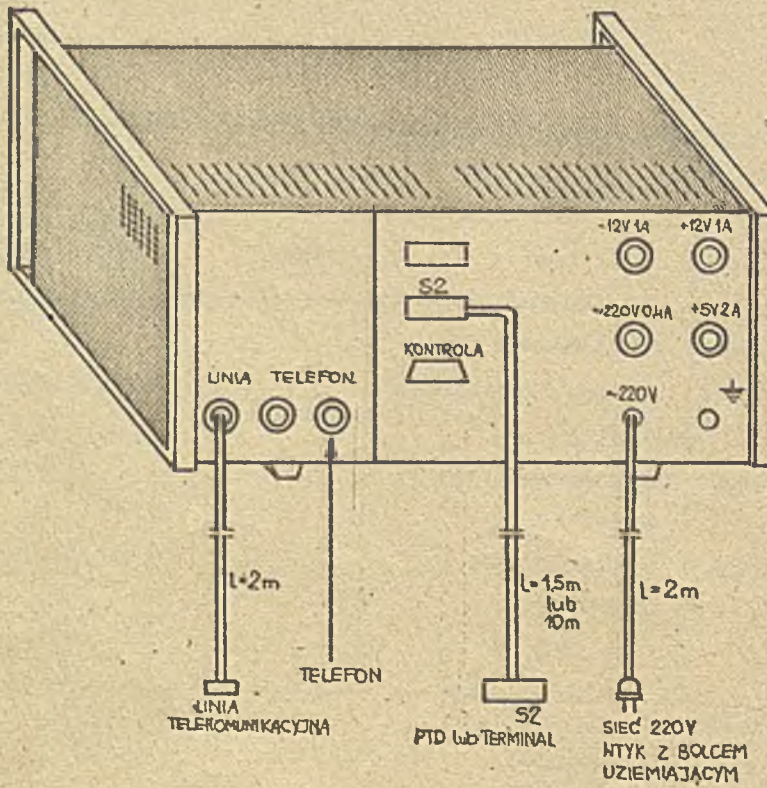
3.2.2. WYKAZ DOKUMENTACJI TECHNICZNO-RUCHOWEJ MODEMU EC 8002

Lp.	Symbol	Tytuł	Uwagi	Wersje językowe		
				j.pol.	j.ros.	j.ang.
1.	T7/I-049-055	Karta katalogowa		+		
2.	T7/I-204-029	Instrukcja obsługi i eksploatacji		+		
3.	T7/I-264-039	Dane techniczne i opis działania		+		
4.	T7/I-204-032	Schematy i wykazy elementów		+		

Rys. 1. MODEM EC 8002 I JEGO OKABLOWANIE



Przód modemu



Tył modemu -- podłączenie kabli

3.3. MODEM EC 8006

Modem EC 8006 umożliwia (współpracując z takim samym urządzeniem po drugiej stronie linii) przesyłanie, przez telefoniczne linie telekomunikacyjne komutowane dwuprzewodowe lub trwale dwu- i czteroprzewodowe, szeregowych sygnałów binarnych o modulacji naturalnej z szybkością do 600 b/s lub do 1200 b/s.

Modem współpracuje z PTD i punktem abonenckim poprzez styk S2 spełniający wymagania JS EMC i zalecenia CCITT.

W zależności od wyposażenia mogą być realizowane poniższe warianty pracy, typy linii i połączeń modułu EC 8006:

typ połączenia — wariant pracy	Wyposażenie (pakiet liniowy)
— punkt—punkt na telefonicznych liniach komutowanych automatycznie, dwuprzewodowych, na przemian z telefonem lub z autowzywakiem	M—ZLK—1
— punkt—punkt na telefonicznych liniach komutowanych ręcznie, na przemian z telefonem	
— punkt—punkt na telefonicznych liniach trwałych, dwuprzewodowych, z telefonem CB (bez tarczy numerowej)	M—ZLT—1
— punkt—punkt na telefonicznych liniach trwałych, dwuprzewodowych z telefonem MB (z induktorem) lub bez telefonu	
— punkt—punkt na telefonicznych liniach trwałych, czteroprzewodowych z telefonem CB (bez tarczy numerowej) lub bez telefonu	

Modem EC 8006 może być wykonany w wersji panelowej lub w wersji wolnostojącej.

Rys. 2 ilustruje modem EC 8006 i jego okablowanie.

Uwagi:

Kanał powrotny nie jest wykorzystywany w pracy podsystemu TELE JS — modem należy zamawiać bez pakietu kanału powrotnego.

3.3.1. DANE INSTALACYJNE I EKSPLOATACYJNE MODEMU EC 8006

Wymiary [w mm]:	wysokość	szerokość	głębokość	
wersja panelowa	169	485	366	
wersja wolnostojąca	185	445	366	
Odległości serwisowe [w mm]:	przód	tył	str. prawa	str. lewa
	700	50 (po podłączeniu styku S2)	—	—
Ciążar:	w opakowaniu			
	13 kg		17 kg	
Zasilanie:				
napięcie sieci	220 V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$			
częstotliwość	50 Hz \pm 1 Hz			
współczynnik mocy	1			
pobór mocy	50 VA			
Impedancja wejściowa modemu w paśmie 300 – 3400 Hz	600 Ω			
Kanał docelowy				
szybkość modulacji	1200 bd	600 Łd		
częstotliwość środkowa	1700 Hz	1500 Hz		
częstotliwości znamienne				
Fa "0" i Fz "1"	Fa = 2100 Hz	1700 Hz		
	Fz = 1300 Hz	1300 Hz		
zniekształcenie izochroniczne całkowite przy połączeniu modemów przez tłumik	< 15%		< 12%	
odstęp sygnału od szumu białego przy stopie błędów $1 \cdot 10^{-5}$ i przy połączeniu modemów przez tłumik	10 dB		10 dB	
poziom nadawczy regulowany skokowo co 2 dB w zakresie	od 0 dBm do -28 dBm			
poziom odbiorczy	od 0 dBm do -43 dBm			

Dane dotyczące otoczenia

temperatura	5 + 40°C
wilgotność względna	40 ± 80%
ciepło wydzielane	43 kcal
poziom zakłóceń radioelektrycznych wydzielanych przez urządzenia	N

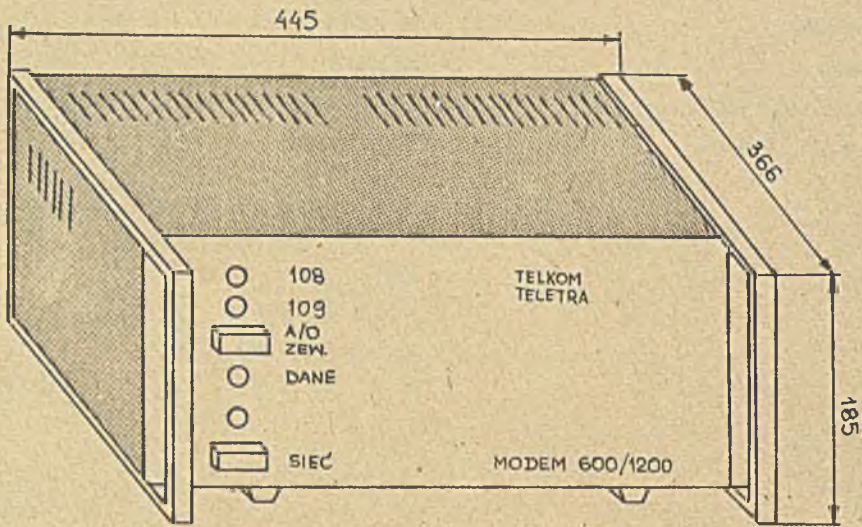
Warunki transportu:

środek transportu	kryty
temperatura	-25°C do +40°C
wilgotność	do 90% przy temp. 30°C
dopuszczalne udary:	
przyspieszenie	15 g
czas trwania	5 ÷ 10 ms

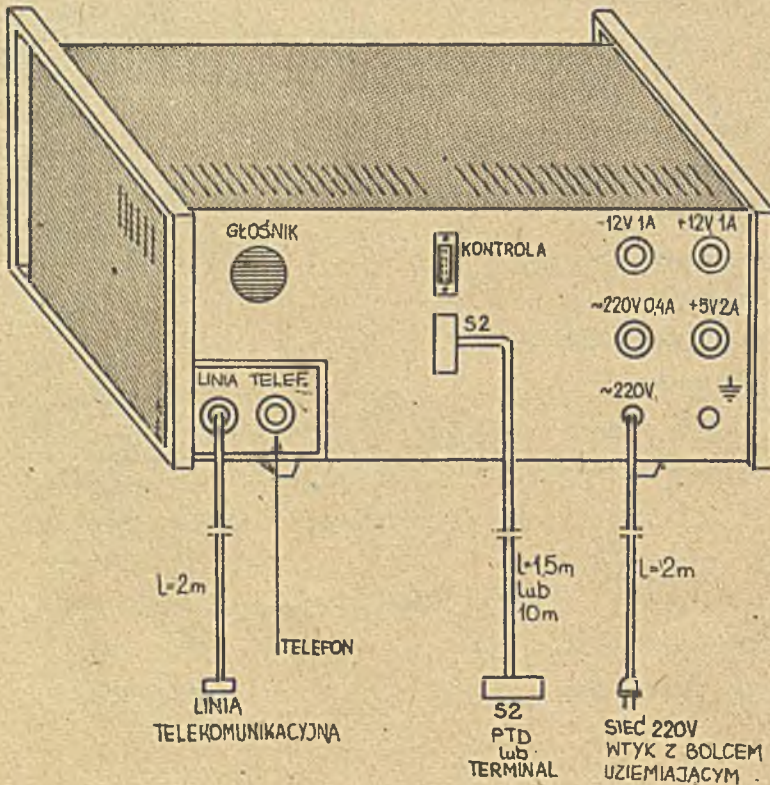
3.3.2. WYKAZ DOKUMENTACJI TECHNICZNO-RUCHOWEJ MODEMU EC 8006

Lp.	Symbol	Tytuł	Uwagi	Wersje językowe		
				j. pol.	j.ros.	j. ang.
1.	T7/I-049-048	Karta katalogowa		+		
2.	T7/I-204-026	Instrukcja obsługi i eksploatacji		+		
3.	T7/I-261-187	Dane techniczne i opis działania		+		
4.	T7/I-204-026	Schematy i wykazy elementów		+		

Rys. 2. MODEM EC 8006 I JEGO OKABLOWANIE



Przód modemu



Tył modemu — podłączenie kabli

3.4. MODEM EC 8013

Modem EC 8013 umożliwia (współpracując z takim samym urządzeniem po drugiej stronie linii) przesyłanie, przez telefoniczne linie telekomunikacyjne komutowane dwuprzewodowe lub trwałe dwu- i czteroprzewodowe, szeregowych sygnałów binarnych o modulacji naturalnej z szybkością 1200 b/s lub 2400 b/s.

Modem współpracuje z PTD i punktem abonenckim poprzez styk S2 spełniający wymagania JS EMC I zalecenia CCITT.

W zależności od wyposażenia mogą być realizowane poniższe warianty pracy, typy linii i połączeń modułu EC 8013.

typ połączenia — wariant pracy	Wyposażenie (pakiet llniowy)
— punkt—punkt na telefonicznych liniach komutowanych automatycznie, dwuprzewodowych, na przemian z telefonem lub z autowzywakiem	M24-ZLK-1
— punkt—punkt na telefonicznych liniach komutowanych ręcznie dwuprzewodowych, na przemian z telefonem MB (z induktorem)	
— punkt—punkt na telefonicznych liniach trwałych, dwuprzewodowych, na przemian z telefonem MB (z induktorem) lub bez telefonu	M24-ZLT-1
— punkt—punkt na telefonicznych liniach trwałych, dwuprzewodowych z adapterem telefonicznym AT-1	
— punkt—punkt na telefonicznych liniach trwałych, czteroprzewodowych	
— punkt—punkt na telefonicznych liniach trwałych, czteroprzewodowych z adapterem telefonicznym AT-1	
— wielopunkt na telefonicznych liniach trwałych, dwuprzewodowych	M24-ZLW-1
— wielopunkt na telefonicznych liniach trwałych czteroprzewodowych	

Modem EC 8013 może być wykonany w wersji panelowej lub w wersji wolnostojącej.

Rys. 3 ilustruje modem EC 8013 i jego okablowanie.

Uwagi:

1. Kanał powrotny nie jest wykorzystywany w pracy podsystemu TELE JS — modem należy zamawiać bez pakietu kanału powrotnego.

3.4.1: DANE INSTALACYJNE I EKSPLOATACYJNE MODEMU EC 8013

Wymiary [w mm]:	wysokość	szerokość	głębokość
wersja panelowa	169	485	366
wersja wolnostojąca	185	445	366

Odległości serwisowe [w mm]:	przód	tył	str. prawa	str. lewa
	700	50 (po podłączeniu styku S2)		

Ciążar:	w opakowaniu	
	13 kg	17 kg

Zasilanie:	
napięcie	220 V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$
częstotliwość	50 Hz \pm 1 Hz
pobór mocy	50 VA

Parametry styku z linią telefoniczną:

– moduł impedancji wejściowej w paśmie 300 do 3400 Hz	600 Ω
– współczynnik odbicia	0,1
– tłumienność symetrii	43 dB

Parametry sygnałów wymienianych między modemami:

– kanał docelowy		
szybkość modulacji	2400 bd	1200 bd
rodzaj modulacji	4 wartościowa różnicowa modulacja fazy w kodach A i B wg zalecenia V26 i V26 bis CCITT	2 wartościowa modulacja fazy wg V26 bis CCITT
częstotliwość fali nośnej:	1800 Hz	1800 Hz
poziom nadawczy	od 0 do -28 dBm regulowany skokami co 2 dBm	
poziom odbiorczy		
na łączach trwałych	od 0 do -26 dBm	
na łączach komutowanych	od 0 do -33 dBm lub 0 do -43 dBm	

Dane dotyczące otoczenia:

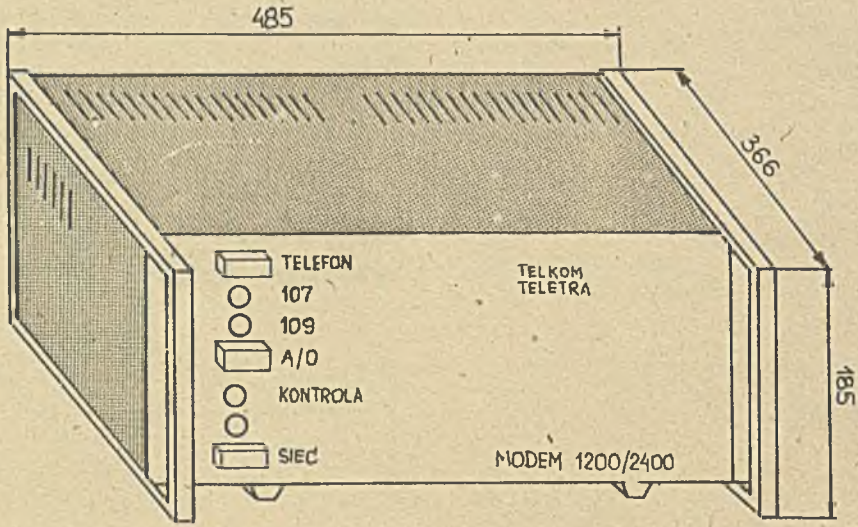
temperatura otoczenia	5°C ÷ 40°C
wilgotność względna	40 ÷ 80%
ciepło wydzielane	70 kcal

Warunki transportu:

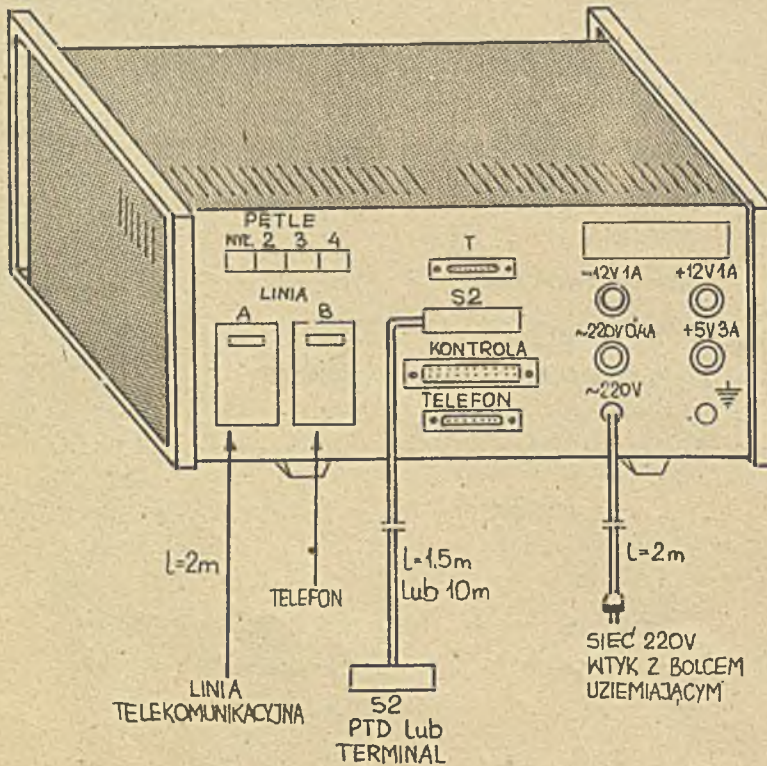
środek transportu	kryty
temperatura otoczenia	-25°C do +40°C
wilgotność	do 90% przy temp. 30°C
dopuszczalne udary	
przyspieszenie	15 g
czas trwania	5 ÷ 10 ms

3.4.2. WYKAZ DOKUMENTACJI TECHNICZNO-RUCHOWEJ MODEMU EC 8013

Lp.	Symbol	Tytuł	Uwagi	Wersje językowe		
				J. pol.	J. ros.	J. ang.
1.	T7/I-049-060	Karta katalogowa		+		
2.	T7/I-204-031	Instrukcja obsługi		+		
3.	T7/I-264-040	Dane techniczne i opis działania		+		
4.		Schematy elektryczne	23 pozycje	+		
5.		Schematy montażowe	20 pozycji	+		
6.	T7/I-204-031	Wykaz elementów	19 pozycji	+		



Przód modemu

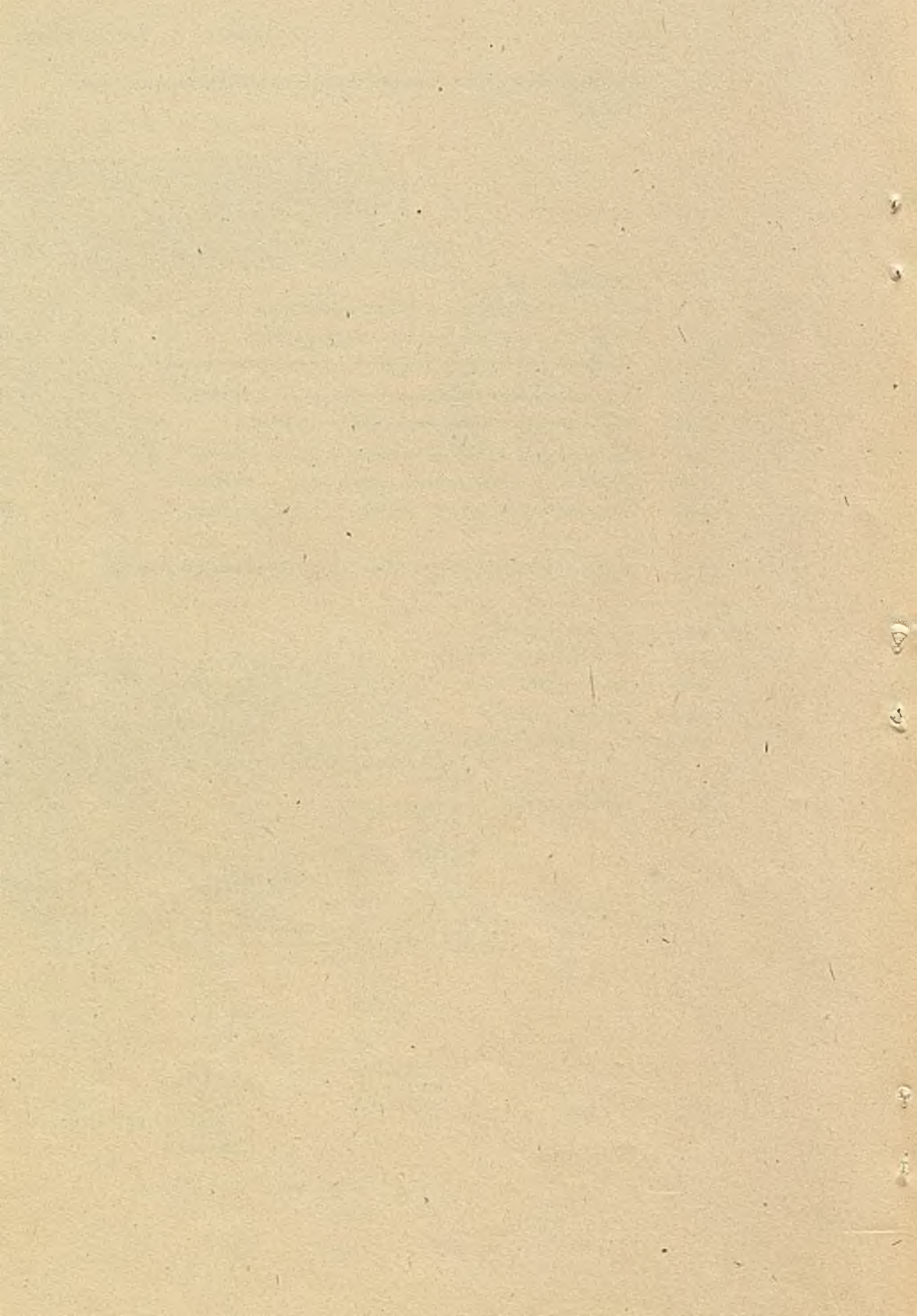


Tył modemu — podłączenie kabli

III. OPROGRAMOWANIE DLA PODSYSTEMU TELEPRZETWARZANIA DANYCH
TELE JS

Spis treści

	Strona
1. WPROWADZENIE	55
2. OPROGRAMOWANIE NA POZIOMIE KOMPUTERA	57
2.1. System operacyjny i jego komponenty teleprzetwarzania	57
2.2. Oprogramowanie dla zdalnego dostępu do urządzeń teleprzetwarzania	59
2.2.1. Podstawowa metoda dostępu telekomunikacyjnego — BTAM/JS	59
2.2.2. Ogólna telekomunikacyjna metoda dostępu — TCAM/JS	61
2.3. Oprogramowanie dla zdalnego korzystania z zasobów komputera	64
2.3.1. Podsystem konwersyjnego wprowadzania zadań — CRJE/JS	64
2.3.2. Podsystem podziału czasu — TSO/JS	66
3. OPROGRAMOWANIE PODSYSTEMU TELEPRZETWARZANIA DANYCH TELE JS	71
3.1. Programy sterujące	71
3.1.1. Emulacyjny program sterujący — EP/JS	71
3.1.2. Program sterujący siecią — NCP/JS	75
3.2. Programy pomocnicze	79
3.3. Testy i zadania kontrolne	81
3.3.1. Testy	82
3.3.2. Zadania kontrolne	88



1. WPROWADZENIE

Oprogramowanie podsystemu teleprzetwarzania danych TELE JS jest ściśle powiązane i uzależnione od systemu operacyjnego komputera. Wynika to przede wszystkim z uwarunkowania jakim jest akceptacja i dysponowanie przez system operacyjny (OS/JS) metodami telekomunikacyjnego dostępu do urządzeń teleprzetwarzania.

Istotnymi dla użytkowników punktów abonenckich są także te narzędzia programowe, które stanowiąc element składowy, bądź uzupełnienie OS/JS, umożliwiają zdalne korzystanie z zasobów komputera.

Tak więc o efektywności podsystemu teleprzetwarzania danych TELE JS decyduje w stopniu zasadniczym nie tylko program sterujący procesora teleprzetwarzania danych, rezydujący w pamięci operacyjnej PTD, ale także system operacyjny i jego komponenty:

- obsługujące teleprzetwarzanie danych,
- umożliwiające sprawdzanie i kontrolę realizacji funkcji poszczególnych składowych sieci teleprzetwarzania,
- wykonujące szereg funkcji pomocniczych i usługowych na rzecz podsystemu TELE JS.

Mając na uwadze powyższe przyjęto, dla zilustrowania oprogramowania teleprzetwarzania danych, umowy podzielił na:

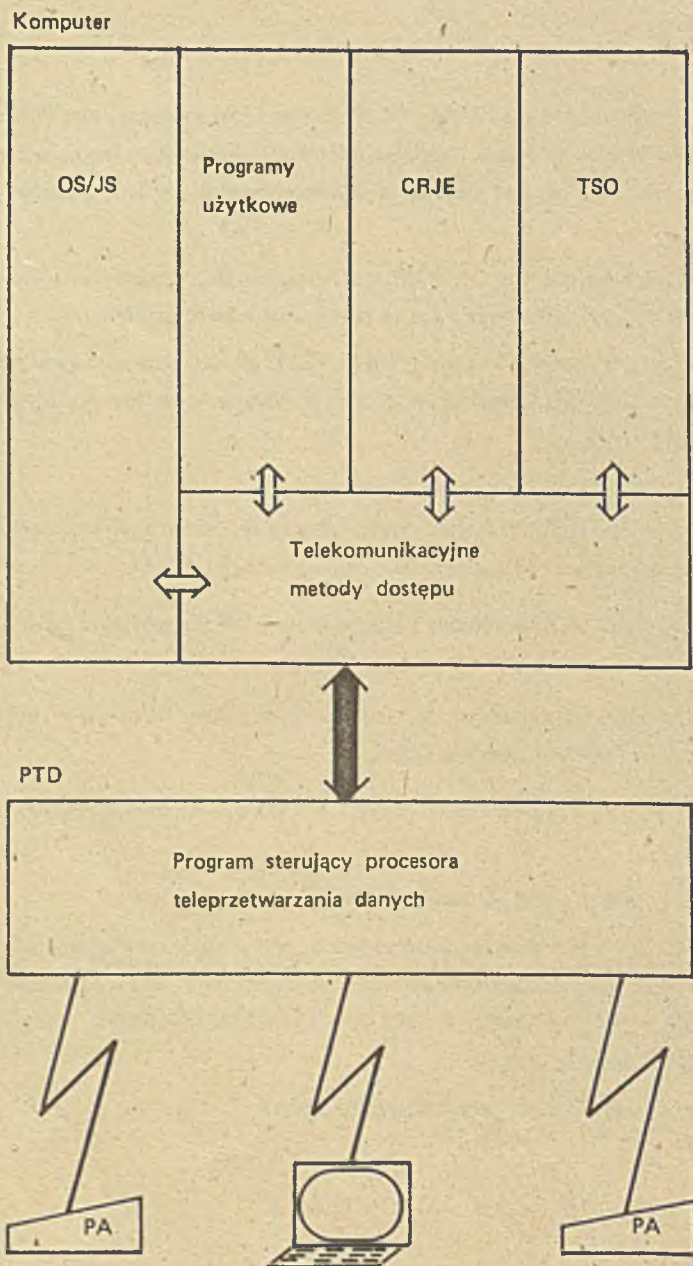
- poziom oprogramowania warunkujący współpracę i wykorzystanie podsystemu TELE JS — to jest poziom oprogramowania (systemu operacyjnego) komputera,
- poziom oprogramowania podsystemu teleprzetwarzania danych TELE JS — tj. poziom oprogramowania związany z PTD EC 8371.01.

W niniejszym rozdziale zawarto opis składników oprogramowania obu w/w poziomów.

Informacje dotyczące konkretnych składników oprogramowania odzwierciedlają stan faktyczny — nie uwzględniono w niniejszym opracowaniu tych składników oprogramowania, dla których nie zakończono prac dokumentacyjnych — np. SYSTEMU KONTROLI I OBSŁUGI TERMINALI — SKOT, który zostanie przekazany do dystrybucji w pierwszej połowie 1982 r.

Rys. 1 ilustruje poziomy oprogramowania dla teleprzetwarzania danych.

Rys. 1. POZIOMY OPROGRAMOWANIA DLA TELEPRZETWARZANIA DANYCH



Wprowadzenie: np. danych, zadań, aktualizacja zbiorów, programów źródłowych

Wyprowadzanie: np. wyników, komunikatów, informacji

2. OPROGRAMOWANIE NA POZIOMIE KOMPUTERA

2.1. SYSTEM OPERACYJNY I JEGO KOMPONENTY TELEPRZETWARZANIA

System operacyjny OS/JS jest systemem uniwersalnym. Jedną z istotnych funkcji realizowanych przez OS/JS jest współpraca (obsługa) z podsystemem teleprzetwarzania danych TELE JS.

Komponentami systemu operacyjnego OS/JS, umożliwiającymi zdalny dostęp do urządzeń teleprzetwarzania lub zdalne korzystania z zasobów komputera dla realizacji zadań wprowadzanych z punktów abonenckich sieci teleprzetwarzania, są:

- podstawowa metoda dostępu telekomunikacyjnego do urządzeń teleprzetwarzania — BTAM,
- rozszerzona, kolejkowa telekomunikacyjna metoda dostępu do urządzeń teleprzetwarzania — TCAM,
- podsystem konwersyjnego zdalnego wprowadzania zadań — CRJE,
- podsystem podziału czasu — TSO.

Wymienione powyżej metody dostępu i podsystemy są częścią, bądź rozszerzeniem (np. TSO) systemu operacyjnego — są ściśle związane z jego częścią sterującą z jednej strony i z punktami abonenckimi sieci teleprzetwarzania z drugiej strony.

System operacyjny OS/JS w zależności od wersji zawiera między innymi różne wersje a także często różny zestaw komponent teleprzetwarzania współpracujących z konkretnymi typami punktów abonenckich. Stąd korzystanie z określonej metody dostępu (BTAM, TCAM), bądź podsystemu (CRJE, TSO) wymaga rozeznania ich funkcji i możliwości współpracy z konkretnym punktem abonenckim.

Komponenty teleprzetwarzania, stanowiąc części, bądź rozszerzenie systemu operacyjnego, zajmują określone pojemności pamięci operacyjnej komputera.

Ze wzrostem ilości terminali lub użytkowników, wykorzystujących określoną metodę dostępu, bądź podsystem, wzrasta poważnie zapotrzebowanie na pamięć operacyjną.

Zapotrzebowanie, na zwiększenie dostępnej pojemności pamięci operacyjnej komputera, może również wzrosnąć w wyniku dążenia do zapewniania żądanych czasów reakcji systemu poprzez umieszczanie na stałe w pamięci operacyjnej określonych modułów poszczególnych komponent teleprzetwarzania.

Tabela.1 obrazuje współpracujące, z komponentami teleprzetwarzania OS/JS wersji 6.1 i 5.0, programy sterujące EP i NCP procesora teleprzetwarzania danych.

Tabela 1

OS/JS program sterujący PTD	BTAM ^{2/}	TCAM (podstawowy)	TCAM 5 ^{1/}	CRJE	TSO ^{5/}
OS/JS w. 6.1	+	+	-	+	+ ^{7/}
program sterujący – EP	+	+	_____	+	+
OS/JS–P w. 5.0 ^{6/}	+	+ ^{3/}	+ ^{3/}	+	+
program sterujący – EP	+	+	_____	+	+
program sterujący – NCP	_____	_____	+ ^{4/}	-	- ^{4/}

Uwagi:

- 1) Metoda dostępu TCAM 5 związana jest z obsługą PTD pracującego wyłącznie w reżimie programu sterowania siecią – NCP.
- 2) Metoda dostępu BTAM związana jest z obsługą PTD pracującego wyłącznie w reżimie programu sterującego EP.
- 3) Włączenie do systemu operacyjnego OS/JS–P w. 5.0 dwu poziomów metody dostępu TCAM (poziom „podstawowy” i „5”) związane jest z obsługą dwu programów sterujących PTD: TCAM podstawowy dla współpracy z EP/JS a TCAM 5 dla współpracy z NCP/JS.
- 4) Aktualnie, metoda dostępu TCAM 5 w OS/JS–P w. 5.0 nie współpracuje z podsystemem TSO. Oznacza to, że OS/JS–P w. 5.0 może być wygenerowany z TCAM 5, ale bez TSO lub z TCAM podst. BTAM, CRJE i z TSO.
- 5) Podsystem TSO wymaga określenia opcji MVT (wieloprogramowość ze zmienną ilością akcji) w czasie generowania systemu operacyjnego. Podsystem CRJE, a także metody BTAM, TCAM podst. pracują z dowolną opcją: MVT lub MFT. Metoda TCAM 5 aktualnie tylko z MVT.
- 6) Komponenty teleprzetwarzania w systemie operacyjnym OS/JS–P w. 5.0, z wyjątkiem TCAM 5, odpowiadają poziomowi systemu operacyjnego IBM OS 21.7. Metoda dostępu TCAM 5 odpowiada poziomowi OS 21.8F.
- 7) Podsystem TSO w przypadku OS/JS w. 6.1 dostarczony jest użytkownikom oddzielnie. Oznacza to, że standardowa taśma dystrybucyjna OS/JS w. 6.1 nie zawiera podsystemu TSO. System operacyjny OS/JS w. 6.1 nie jest przedmiotem dystrybucji realizowanej przez ELWRO–SERWIS.

Tabela 2 obrazuje obsługiwane punkty abonenckie przez określone metody dostępu telekomunikacyjnego w powiązaniu z systemem operacyjnym OS/JS–P w. 5.0 i programem sterującym PTD.

Tabela 2 ^{1/}

Punkty abonencckie	OS/JS-P w. 5.0				
	BTAM	CRJE	TCAM podst.	TCAM 5	TSO ^{2/}
program sterujący – PTD					
EC 7911					
program sterujący – EP	+	-	+	—	+
program sterujący – NCP	—	—	—	+	-
EC 7915					
program sterujący – EP	+	-	+	—	+
program sterujący – NCP	—	—	—	+	-
EC 8575					
program sterujący – EP	+	+	+	—	-
program sterujący – NCP	—	—	—	+	-

Uwagi:

- 1) W tabeli nie uwzględniono systemu operacyjnego OS/JS w. 6.1 ponieważ punkty abonencckie EC 7911, EC 7915, EC 8575 aktualnie w systemie tym są traktowane (widziane) jako EC 7920 (dot. EC 7911, EC 7915) oraz EC 8570 (dot. EC 8575). Zapewnienie pełnej obsługi, dotyczącej tych punktów abonencckich, wymaga uzupełnień w systemie OS/JS w. 6.1 szczególnie w zakresie telekomunikacyjnych metod dostępu BTAM i TCAM. Niezbędne uzupełnienia zostaną wykonane po otrzymaniu z ZSRR kompletnego systemu OS/JS w. 6.1 wraz z dokumentacją.
- 2) Podsystem podziału czasu TSO w OS/JS-P w. 5.0 zapewnia obsługę punktów abonencckich EC 7911 i EC 7915. Współpraca EC 8575 w TSO nie jest możliwa ze względu na braki w realizacji sprzętowej tego punktu abonencckiego.

2.2. OPROGRAMOWANIE DLA ZDALNEGO DOSTĘPU DO URZĄDZEŃ TELEPRZETWARZANIA

2.2.1. PODSTAWOWA METODA DOSTĘPU TELEKOMUNIKACYJNEGO – BTAM/JS

Metoda dostępu telekomunikacyjnego BTAM/JS zapewnia bezpośredni kontakt między programami użytkowymi rezydującymi w pamięci komputera a odpowiednimi punktami abonencckimi.

BTAM/JS udostępnia programiście zestaw makroinstrukcji i podprogramów – do podstawowych należą makroinstrukcje typu PISZ, CZYTAJ.

Użycie w programie użytkowym makroinstrukcji PISZ lub CZYTAJ zapewnia inicjację bezpośredniego kontaktu programu z punktem abonencckim – realizację wykonania makroinstrukcji spełnia BTAM/JS organizując programy kanałowe dla wykonania transmisji danych (operacji wejścia/wyjścia).

BTAM/JS stwarza duże udogodnienia dla programisty w rozwiązywaniu problemów wejścia/wyjścia w tworzonego przez niego programie użytkowym. Umożliwiając programiście dużą swobodę w stosowaniu

własnych rozwiązań stwarza możliwości optymalnego dostosowania sterowania przepływem komunikatów do potrzeb użytkownika punktu abonenckiego. Przykładem może być rozwiązywanie problemów użytkowych w trybie konwersacyjnym, w którym otrzymane z terminala dane, po ich przetworzeniu w komputerze, a więc w postaci wyniku przetwarzania mogą być przesłane odwrotnie do terminala, bez ponownego nawiązania połączenia z terminalem, poprzez linie telekomunikacyjne.

BTAM/JS stwarzając określone udogodnienia i możliwości wymaga od programisty znajomości zasad dotyczących działania urządzeń teleprzetwarzania, a także zasad organizowania indywidualnych sposobów powiązań punktów abonenckich sieci teleprzetwarzania ze zbiorami danych w pamięci o bezpośrednim dostępie.

Do podstawowych funkcji metody BTAM/JS należy:

- sterowanie operacjami wś/wy,
- wywoływanie (adresacja) punktów abonenckich i przesyłania do nich komunikatów,
- przegląd linii telekomunikacyjnych i odbiór komunikatów ze zgłaszających się punktów abonenckich,
- wykrywanie i obsługa błędów wraz z retransmisją błędnych komunikatów,
- organizowanie i zarządzanie polami buforowymi dla komunikatów o zmiennej długości,
- konwersja kodów.

Wymagania i ograniczenia dla metody BTAM/JS:

- BTAM współpracuje wyłącznie z PTD sterowanym programem emulacyjnym EP/JS.

Nośnik:

Moduły metody BTAM/JS znajdują się na taśmie dystrybucyjnej OŚ/JS.

Dokumentacja:

Lp.	Symbol	Tytuł	Uwagi	Wersja językowa		
				J. pol.	J. ros.	J. ang.
1.	4.0201.00000-01 33.031	- OS/JS - Metoda dostępu BTAM - Komunikat Nr 1	07.1979	+	+	+

2.2.2. OGÓLNA TELEKOMUNIKACYJNA METODA DOSTĘPU TCAM/JS

Metoda dostępu TCAM/JS jest metodą ogólnego zastosowania - umożliwia dostęp do dużej ilości punktów abonenckich.

TCAM/JS stosując tzw. pracę pośrednią umożliwia czasowe rozdzielenie przetwarzania komunikatów od operacji WE/WY. W jednoczesnym przetwarzaniu może brać udział wiele strumieni informacyjnych pochodzących z różnych punktów abonenckich.

Komunikaty, przesyłane z programów i terminali, umieszczone są w kolejkach roboczych a następnie przesyłane adresatom, którymi mogą być terminale lub programy.

Program użytkowy, wykorzystujący metodę TCAM/JS, komunikuje się z terminalami pośrednio za pomocą programu sterującego komunikatami (MCP – Message Control Program), stosując zasady obowiązujące przy dostępie do zbiorów sekwencyjnych. Pozwala to na oddzielenie funkcji sterowania przepływem komunikatów (wykonywanej przez TCAM/JS), od przetwarzania komunikatów (wykonywanego przez program użytkowy). MCP program sterujący TCAM-u tworzy użytkownik (programista) w oparciu o zestaw makroinstrukcji. MCP i program użytkowy mogą pracować niezależnie od siebie (operując na kolejkach komunikatów) co zwiększa elastyczność i szybkość przetwarzania.

TCAM używa techniki kolejkowania komunikatów: program użytkowy, używając makroinstrukcji GET/READ i PUT/WRITE, nie odwołuje się bezpośrednio do terminala z którego pochodzi lub do którego przesyłana jest informacja, lecz do komunikatu zlokalizowanego w odpowiedniej strukturze kolejkowej.

TCAM jako kolejkowa metoda dostępu posiada następujące udogodnienia:

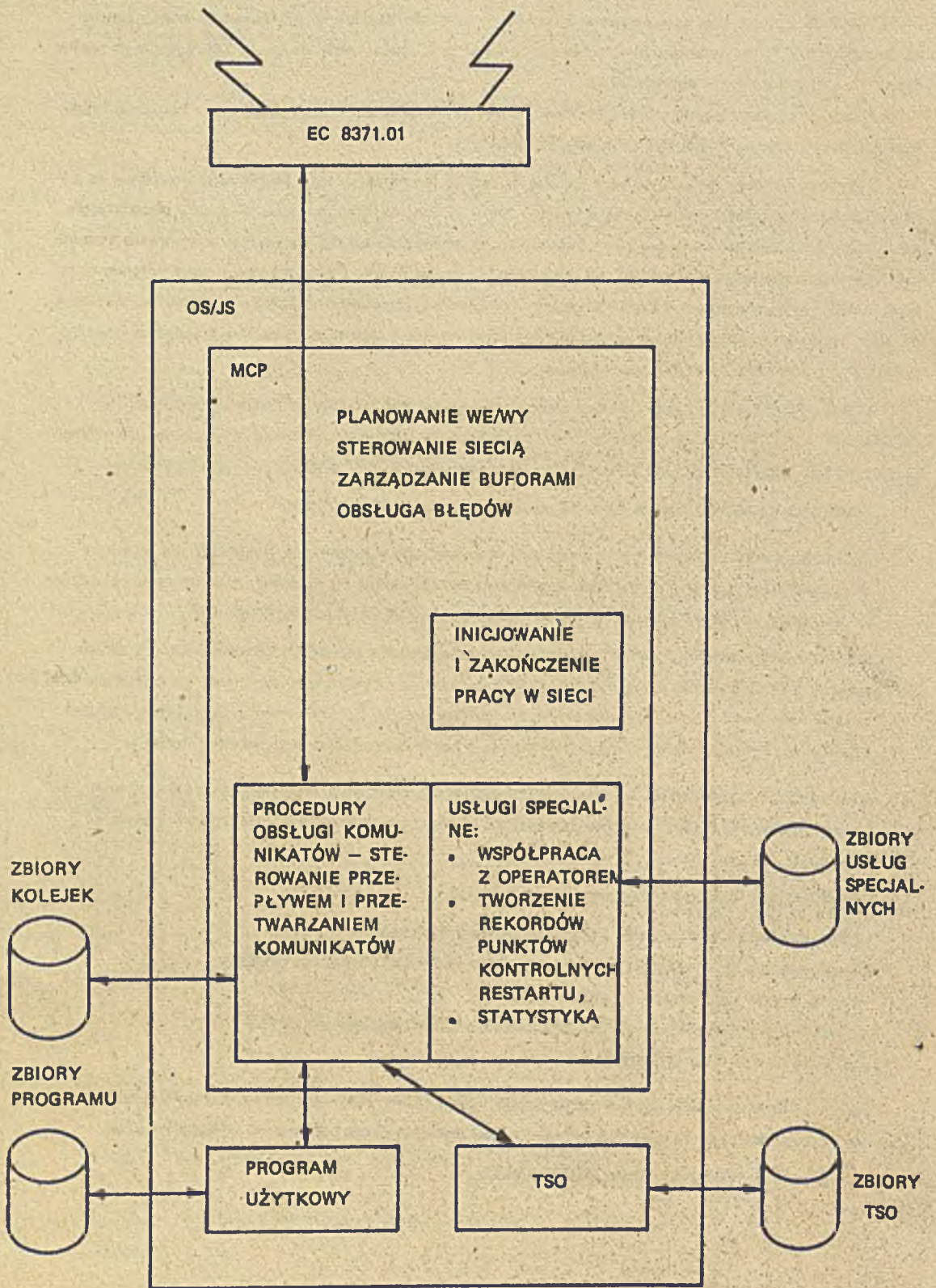
- informacja z punktu abonenckiego, może być wprowadzona w dowolnym, dogodnym dla operatora momencie czasu; system kolejkowania zapewnia przechowywanie tej informacji do momentu aż „odbiorca” (program użytkowy lub inny terminal) będzie gotowy do przyjęcia tej informacji,
- umożliwia użytkownikowi wybór różnych metod kolejkowania najbardziej odpowiednich dla danego systemu: – kolejkowanie pamięci o bezpośrednim dostępie z cyklicznym użytkowaniem obszaru kolejki lub bez możliwości cyklicznego wykorzystania obszaru kolejki; kolejkowanie bezpośrednio w pamięci operacyjnej; kolejkowanie w pamięci operacyjnej z kopia w pamięci o bezpośrednim dostępie,
- asynchroniczne współdziałanie sieci teleprzetwarzania i programów użytkowych zwiększające efektywność przetwarzania (programy mogą przetwarzać komunikaty wcześniej wprowadzone i ustawione w kolejkę).

TCAM realizuje w szczególności następujące funkcje:

- odbiór komunikatów z terminali i przetaczanie do innych terminali w sieci,
- przechowywanie komunikatów do momentu gotowości adresatów do ich przyjęcia,
- wstępna analiza i przetwarzanie komunikatów,
- automatyczna retransmisja błędnych komunikatów (przy współpracy z EP/JS),
- tworzenie danych diagnostycznych.

Ponadto TCAM zapewnia szeroki zestaw funkcji usługowych takich jak: restart, kontrola operatorska parametrów pracy podsystemu teleprzetwarzania, środki śledzenia pracy podsystemu teleprzetwarzania.

Rys. 2 ilustruje realizowane przez TCAM funkcje.



Rys. 2. FUNKCJE TCAM

Wymagania i ograniczenia dla metody TCAM/JS:

- Metoda dostępu TCAM współpracuje z procesorem teleprzetwarzania danych EC 8371.01 sterowanym programem emulacyjnym EP/JC (poziom TCAM podstawowy) lub programem sterującym siecią NCP/JC (poziom TCAM 5).
- Poziom TCAM 5 aktualnie nie ma możliwości współpracy z podsystemem podziału czasu TSO.
- Specyfikowanie buforów o zmiennej długości dopuszczalne jest dla każdej linii, grupy linii lub terminali
 - maksymalna długość buforów: 65 000 bajtów.

Nośnik:

TCAM podstawowy: na taśmie dystrybucyjnej systemu operacyjnego OS/JS.

TCAM 5: na taśmie dystrybucyjnej programu sterującego NCP.

Dokumentacja:

Lp.	Symbol	Tytuł	Uwagi	Wersje językowe		
				j.pol.	j.ros.	j.ang.
1.	4.0201.00000-01 33.041	OS/JS - Wprowadzenie do metody dostępu TCAM		+	-	+
2.	4.0201.00000-01 33.029	OS/JS TCAM - Podręcznik programisty - tom 1. Definiowanie obszarów sterujących oraz zbiorów danych. Komunikat Nr 1	09.1979	+	-	+
3.	4.0201.00000-01 33.029	OS/JS TCAM - Podręcznik programisty - tom 2. Projektowanie procedur obsługi komunikatów (POK) Komunikat Nr 1	09.1979	+	-	+
4.	4.0201.00000-01 33.029	OS/JS TCAM - Podręcznik programisty - tom 3. Zasady pisania programów zastosowaniowych.		+	-	+
5.	4.0201.00000-01 33.029	OS/JS TCAM - Podręcznik programisty - tom 4. Dodatkowe możliwości TCAM-u		+	-	+
6.	4.0201.00000-02 33.029	OS/JS TCAM - Podręcznik programisty - tom 5. Informacje uzupełniające do TCAM-u		+	-	+
7.	4.0201.00000-01 32.030	OS/JS TCAM - Podręcznik programisty systemowego		+	-	-

2.3. OPROGRAMOWANIE DLA ZDALNEGO KORZYSTANIA Z ZASOBÓW KOMPUTERA

2.3.1. PODSYSTEM KONWERSACYJNEGO WPROWADZANIA ZADAŃ — CRJE/JS

Podsystem konwersacyjnego wprowadzania zadań CRJE/JS pracuje pod kontrolą OS/JS z opcją MVT lub MFT. Umożliwia wykorzystanie punktu abonenckiego do pracy w trybie konwersacyjnym przy współpracy z telekomunikacyjną metodą dostępu BTAM/JS.

CRJE/JS składa się z programu sterującego i procesorów komend oraz analizatorów syntaktycznych.

CRJE/JS pozwala na równoczesną pracę wielu terminali, z których poszczególni użytkownicy mogą niezależnie od siebie przygotować i wysłać zadania do przetworzenia w komputerze oraz uzyskiwać wyniki po przetworzeniu tych zadań bezpośrednio na terminalu.

W celu sprawdzenia formalnej poprawności programu napisanego w języku FORTRAN lub PL/1 użytkownik może wykorzystać analizator syntaktyczny.

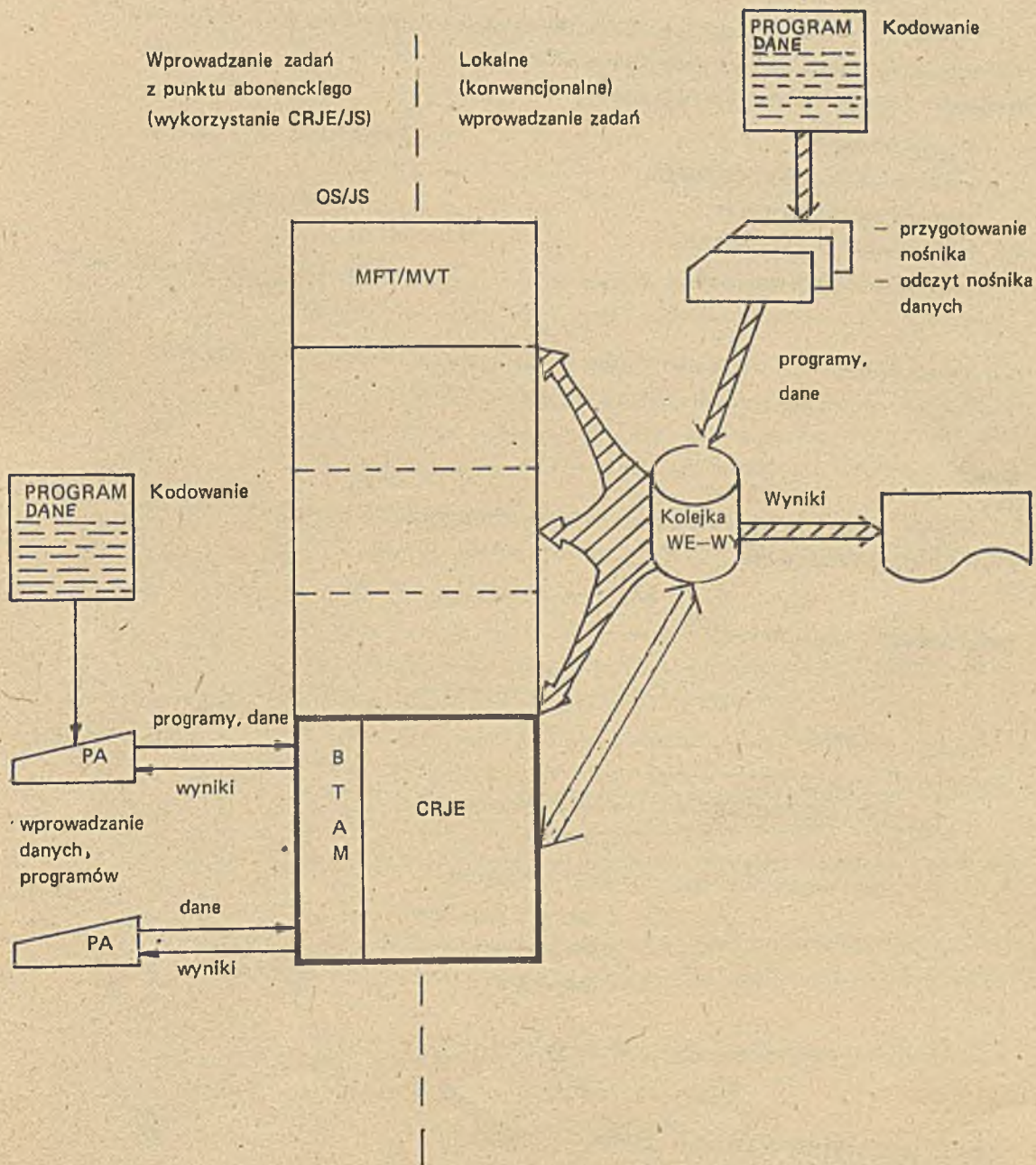
Program sterujący podsystemu CRJE tworzony jest w oparciu o zestaw makroinstrukcji zgodnie z przewidzianą konfiguracją terminali oraz typem wykonywanych zadań.

Użytkownik terminala posiada dostęp do wszystkich zasobów systemu — komunikuje się z programem sterującym CRJE przy pomocy prostego zestawu komend.

Podstawowe funkcje realizowane przez procesory komend umożliwiają:

- inicjowanie i kończenie sesji,
- tworzenie, redagowanie i aktualizację zbioru,
- przesłanie zadania do wykonania w komputerze,
- wysyłanie wyników zadania do terminala,
- przesłanie komunikatu operatorowi komputera lub innym użytkownikom,
- otrzymywanie informacji o aktualnym stanie realizacji zadania,
- zapamiętywanie programów i danych dla przyszłych potrzeb.

Rys. 3 ilustruje udogodnienia konwersacyjnego przetwarzania zadań.



Rys. 3. KONWERSACYJNE I LOKALNE PRZETWARZANIE ZADAŃ

Wymagania i ograniczenia:

CRJE/JS może stanowić rozszerzenie OS/JS jeśli system operacyjny posiada opcję MFT lub MVT i jest wyposażony w podstawową metodę dostępu BTAM/JS.

Wymagania na pamięć operacyjną są następujące:

- | | |
|------------------------------------|--|
| - program sterujący | - około 90 kB |
| - analizator syntaktyczny FORTRANu | - 21 kB |
| - analizator syntaktyczny PL/1 | - od 17 kB do 28 kB |
| - inicjator zadań CRJE (RDRCRJE) | - 50 kB |
| - zadania przesłane do wykonania | - zgodnie z wymaganiami określonymi dla tych zadań |

Komunikacja podsystemu CRJE/JS z terminalami wymaga pośrednictwa metody dostępu BTAM/JS. CRJE/JS zapewnia obsługę terminali produkcji krajowej — EC 8575.

Nośnik:

Moduły podsystemu CRJE znajdują się na taśmach dystrybucyjnych systemu OS/JS w zbiorach SYS1.RC551 i SYS1.MACLIB.

Dokumentacja:

Lp.	Symbol	Tytuł	Uwagi	Wersje językowe		
				j.pol.	j.ros.	j.ang.
1.	4.0201.00000—01 33.032	CRJE — Podręcznik programisty		+	+	+
2.	4.0201.00000—01 32.033	CRJE — Podręcznik programisty systemowego.		+	+	+
		Komunikat Nr 1	03.1979			
		Komunikat Nr 2	07.1979			

2.3.2. PODSYSTEM PODZIAŁU CZASU — TSO/JS

TSO/JS jest podsystemem podziału czasu pracującym pod kontrolą systemu OS/JS z opcją MVT. TSO stanowi rozszerzenie systemu operacyjnego OS/JS w zakresie planowania i sterowania pracą w warunkach podziału czasu.

Istotą TSO/JS jest przydzielenie poszczególnym zadaniom określonego czasu korzystania z zasobów systemu komputerowego.

TSO/JS składa się z następujących składników:

- programów sterujących,
- programu obsługi żądań terminala,
- procesorów komend,
- programu rejestracji zdarzeń,
- inicjatora zadań drugoplanowych.

Programy sterujące realizują algorytmy podziału czasu oraz planują i sterują pracą w obszarach pierwszo planowych pamięci operacyjnej, to znaczy w obszarach w których, w warunkach podziału czasu realizowane są zadania użytkowników podsystemu.

Program obsługi żądań terminala kontroluje sesję użytkownika.

Użytkownik zgłasza swoje żądania do podsystemu przy pomocy języka komend. Program obsługi żądań terminala interpretuje wprowadzone przez użytkownika informacje i wywołuje odpowiedni procesor komend.

Procesory komend wykonują funkcje określone przez język komend.

Język komend TSO pozwala użytkownikowi na wykonywanie w sposób konwersacyjny następujących operacji:

- wprowadzanie, zapamiętywanie, modyfikowanie i wyszukiwanie danych,
- tworzenie i uruchamianie programów napisanych w dowolnych językach programowania dostępnych w systemie OS/JS oraz formalne weryfikowanie programów napisanych w języku FORTRAN i PL/1,
- wykonywanie programów z odpowiednich bibliotek i sterowanie ich pracą,
- sterowanie pracą systemu bezpośrednio z terminala (dot. upoważnionych użytkowników).

Program rejestracji zdarzeń rejestruje zdarzenia, które występują w czasie pracy podsystemu. Umożliwia to przeprowadzenie analizy efektywności pracy TSO i na podstawie tej analizy wprowadzenia modyfikacji do parametrów sterujących TSO (parametrów określających algorytm podziału czasu i zasady planowania pracy w reżimie podziału czasu).

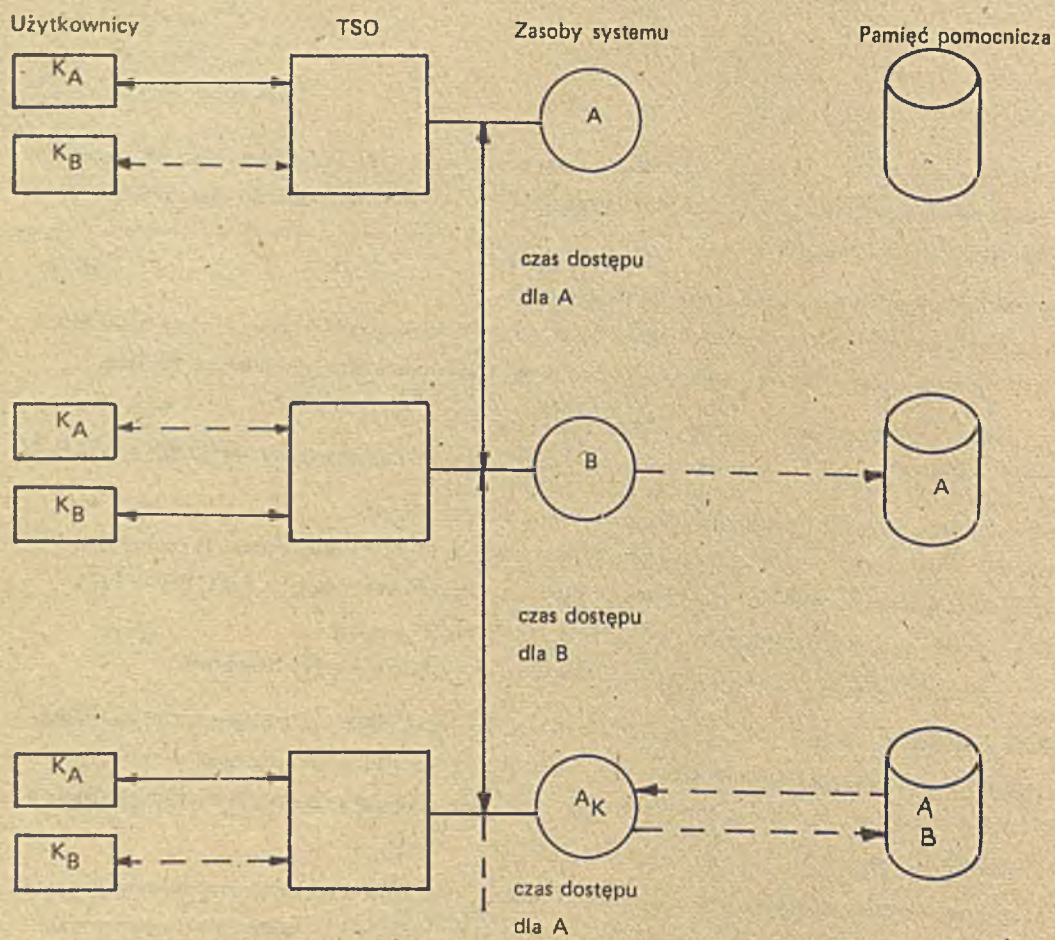
Inicjator zadań drugoplanowych (BRDR) łącznie z procesorami komend przetwarzania wsadowego pozwala użytkownikom TSO na wysyłanie zadań do wykonania w trybie wsadowym na zasadach analogicznych do podsystemu CRJE/JS.

Podsystem prowadzi z użytkownikiem dialog dotyczący pracy i stanu programu, dając mu tym samym wrażenie jakby był jedynym użytkownikiem całego komputera i jego zasobów.

Zalety zastosowania TSO w stosunku do przetwarzania wsadowego są następujące:

- użytkownik terminala wykorzystuje zasoby systemu równolegle z innymi użytkownikami terminali,
- użytkownik otrzymuje wyniki na bieżąco w czasie realizacji zadania lub też w dowolnym czasie po jego wykonaniu – tak więc czas oczekiwania na wyniki może być maksymalnie zredukowany,
- użytkownik na bieżąco jest informowany o stanie swojego zadania, może też w trybie konwersacyjnym uzyskiwać informacje o zaistniałych błędach i testować program.

Rys. 4 ilustruje wykorzystanie zasobów systemu komputerowego przez użytkowników TSO/JS.



Rys. 4. WYKORZYSTANIE ZASOBÓW SYSTEMU KOMPUTEROWEGO PRZEZ UŻYTKOWNIKÓW TSO/JS

- A, B — wykonywane zadania użytkowników K_A i K_B
- A_K — kontynuacja wykonywania zadania użytkownika K_A

Wymagania:

Podsystem TSO/JS jest rozszerzeniem systemu OS/JS, wymaga określenia opcji MVT (wieloprogramowość ze zmienną ilością akcji) w czasie generowania OS/JS.

Dodatkowa pamięć operacyjna jest niezbędna:

dla rozszerzenia obszarów systemowych:

. jądro systemu	+ 3 kB
. główny koordynator	+ 4 kB
. obszar modułów rezydentnych	+ 16 kB
dla programu sterującego komunikatami TCAMu	— około 80 kB
dla programów sterujących TSO	— od 80 kB do 120 kB
dla obszarów pierwszoplanowych	— mln. 72 kB przeciętnie około 100 kB na obszar
— programu BRDR	— około 70 kB
— programu rejestracji zdarzeń TSO	— 20 kB

Praca w trybie podziału czasu jest możliwa przy minimum 384 kB a równoległa praca wsadowa i z podziałem czasu przy — minimum 512 kB. W praktyce efektywna praca podsystemu TSO możliwa jest przy minimum 768 kB.

Dodatkowa pamięć zewnętrzna jest niezbędna dla:

— modułów podsystemu TSO

. biblioteka SYS1.SVCLIB	+ 20 ścieżek
. biblioteka SYS1.LINKLIB	+ 30 ścieżek
. biblioteka SYS1.CMDLIB	+110 ścieżek

— zbiorów wymiany

Ograniczenia:

Zadania realizowane w trybie podziału czasu nie mogą wykorzystywać metod dostępu BTAM i GAM, nie mogą tworzyć punktów kontrolnych oraz stosować opcji Rollin/Rollout.

TSO/JS zapewnia obsługę punktów abonenckich produkcji krajowej: EC 7911 (grupowa konfiguracja monitorów) i EC 7915 (monitor niezależny). Wykorzystanie TSO z terminala EC 8575 (drukarka DZM 180) nie jest możliwym ze względu na braki w realizacji sprzętowej tego terminala.

Aktualnie TSO/JS nie współpracuje z metodą TCAM 5, oznacza to, że TSO może być wygenerowane jedynie z TCAM podstawowym, BTAM i CRJE. z OS/JS w. 5.0.

Podsystem TSO/JS w przypadku OS/JS w. 6.1 dostarczany jest użytkownikom oddzielnie poza taśmę dystrybucyjną OS. (ELWRO—SERVICE nie prowadzi dystrybucji OS/JS w. 6.1).

Nośnik:

Moduły podsystemu TSO znajdują się na taśmach dystrybucyjnych systemu OS/JS (za wyjątkiem OS/JS w. 6.1) w bibliotekach:

SYS1.CI555, SYS1.DCMDLIB, SYS1.DHELP, SYS1.TSOMAC i SYS1.TSOGEN.

Dokumentacja:

Lp.	Symbol	Tytuł	Uwagi	Wersje językowe		
				j.pol.	j.ros.	j.ang.
1.	4.0201.00000-01 31.034	Wprowadzenie do podsystemu TSO		+	+	+
2.	4.0201.00000-01 33.035	Opis języka komend podsystemu TSO Komunikat Nr 1	09.1979	+	+	+
3.	4.0201.00000-01 33.036	Podręcznik programisty podsystemu TSO Komunikat Nr 1	09.1979	+	+	+
4.	4.0201.00000-01 34.037	Podręcznik programisty systemowego Komunikat Nr 1	09.1979	+	+	+
5.	4.0201.00000-01 32.038	Podręcznik operatora podsystemu TSO Komunikat Nr 1	09.1979	+	+	+

3. OPROGRAMOWANIE PODSYSTEMU TELEPRZETWARZANIA DANYCH TELE JS

3.1. PROGRAMY STERUJĄCE

Programy sterujące stanowią zasadnicze oprogramowanie PTD EC 8371.01: są to programy pracujące w procesorze teleprzetwarzania i realizujące określone funkcje sterowania siecią teleprzetwarzania:

Opracowano dwie wersje programów sterujących:

- EP/JS — emulacyjny program sterujący realizujący w PTD emulację funkcji multipleksera technicznego EC 8402 i tworzący „system buforowania znaków”
- NCP/JS — program sterujący siecią, realizujący funkcje „systemu buforowania komunikatów”.

Programy sterujące posiadają konstrukcję modułową pozwalającą na dostosowywanie ich (w procesie generacji) do konfiguracji sieci teleprzetwarzania, sprzętu teleprzetwarzania i wymagań systemu użytkowego.

3.1.1. EMULACYJNY PROGRAM STERUJĄCY — EP/JS

Emulacyjny program sterujący realizuje w PTD emulację funkcji multipleksora technicznego EC 8402. Pozwala on na wykorzystanie PTD w systemach eksploatujących oprogramowanie opracowane na multipleksor techniczny EC 8402. Oprócz funkcji emulacji EP/JS realizuje funkcje śledzenia przepływu informacji zarówno na styku komputer — PTD, jak również od strony linii telekomunikacyjnych. Opcja ta, jak również szeroki zakres kontroli operatorskiej pracy PTD z pulpitu operatorskiego, daje większą możliwość diagnostyki podsystemu.

Po stronie komputera, do bezpośredniej współpracy z PTD sterowanym przez EP/JS, przeznaczona jest metoda dostępu BTAM/JS lub TCAM podstawowy. Metoda dostępu steruje operacjami bezpośrednio na każdej linii łączącej terminal z procesorem teleprzetwarzania (rys. 5) — każda linia ma przyporządkowany adres podkanału multipleksorowego od strony komputera.

Program emulacyjny steruje terminalami pracującymi protokołem start—stopowym lub synchronicznym (BSC) na łączu dwupięsowym lub półdupięsowym (odnosi się to do łącza telekomunikacyjnego a nie do sposobu prowadzenia wymiany informacji pomiędzy PTD i terminalem).

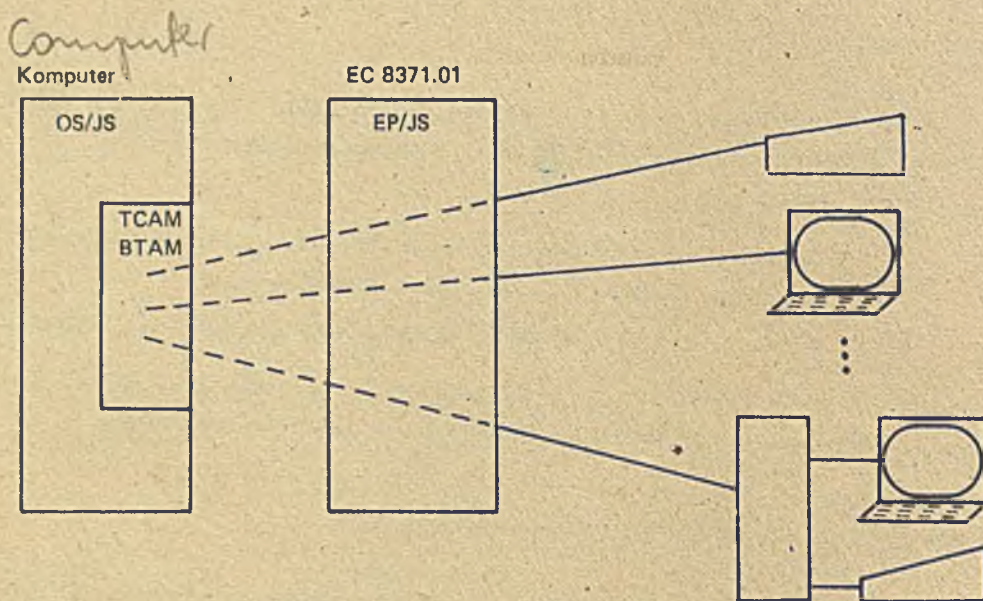
EP/JS pozwala również na użycie autowzywaków przy PTD dla automatycznej komutacji łącza (realizacja komendy DIAL).

Składniki bazowe EP/JS

Emulacyjny program sterujący, w formie ładowalnej, jest tworzony z bazowych składników programu sterującego poddawanych przetwarzaniu w procesie generacji. Składniki te to:

- zbiór makro—generowania I etapu
- zbiór makro—generowania II etapu
- zbiór modułów wynikowych EP/JS.

Proces generacji opisany jest przy opisie oprogramowania pomocniczego PTD – kartę parametryczną dla między innymi generowania EP/JS prezentuje zał. 1.



Rys. 5. STEROWANIE SIECIĄ TELEPRZETWARZANIA PRZY PRACY W TRYBIE EMULACYJNYM

Fig. 5. Network control in EP/JS Emulation Mode

Terminale krajowe obsługiwane przez EP/JS 1.1:

- EC 7911 – monitory ekranowe grupowe (prot. transmisji – BSC; kod – DKOI)
- EC 7915 – monitor ekranowy niezależny (prot. transmisji – BSC; kod – DKOI)
- EC 8575 – dialogowy punkt abonentki (prot. transmisji – S/S; kod – KOI-7)

Wersja EP/JS 1.2, która będzie wprowadzona do dystrybucji w 1982 r., zawierać będzie dodatkowo obsługę następujących punktów abonentki:

- EC 7920 – monitory ekranowe (prot. transmisji – BSC; kod – KOI-7)
- EC 8562 – monitory ekranowe (prot. transmisji – S/S; kod – KOI-7).

Wymagania i ograniczenia

EP/JS wymaga w PTD adaptera kanałowego typu 1 (AK1) i min. 16 kB pamięci operacyjnej. Metodę szacowania zajętości pamięci PTD przez EP/JS w zależności od konfiguracji i wygenerowanych opcji podaje

„KOMUNIKAT” do podręcznika obsługi operatorskiej PTD, zawierający:

EP/JS – METODY SZACOWANIA PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW EKSPLOATACYJNYCH
EC 8371.01 PRACUJĄCEGO W TRYBIE EMULACYJNYM

Dokument powyższy pozwala również na określenie przepustowości PTD w kontekście założonej konfiguracji i szybkości linii telekomunikacyjnych. Graniczna ilość linii obsługiwanych przez EP wynosi 255. (ograniczenie adresacji kanału mpx w komputerze).

EP/JS współpracuje z OS/JS–P w. 5.0 z komponentami teleprzetwarzania BTAM, TCAM podstawowy, CRJE i TSO (podobnie w przypadku OS/JS w. 6.1).

EP/JS nie ma możliwości współpracy z OS/JS–P w. 5.0 z TCAM 5.

Źródło:

Taśma dystrybucyjna EP/JS zawierająca zbiory:

- makro I i II etapu generowania,
- modułów wynikowych EP/JS,
- programów pomocniczych: assemblera, programu ładującego, programów wyprowadzania obrazu pamięci PTD.

Documentation
Dokumentacja:

Languages

Lp. <i>NT</i>	Symbol <i>Symbol</i>	Tytuł <i>Item</i>	Uwagi <i>Notes</i>	Wersje językowe		
				<i>l. pol.</i>	<i>l. ros.</i>	<i>l. ang.</i>
1.	4.0201.00000-01 33.039	OS/JS EP/JS – TCP emulation Emulacyjny program sterujący dla PTD	<i>program</i>	<i>Pl.</i>	<i>Rus.</i>	<i>Eng.</i>
2.	4.0201.00000-01 34.046	EC 8371.01 <i>TCP Operator's Manual</i> Podręcznik obsługi operatorskiej PTD EC 8371.01	<i>+</i>	<i>+</i>	<i>+</i>	
		Komunikat Nr 1 zawierający: EP/JS – Metody szacowania podstawowych parametrów eksploatacyjnych PTD EC 8371.01 pracującego w trybie emulacyjnym	<i>Bulletin Nr 1 containing EP/JS - Methods of Evaluating Basic Performance Capabilities of EC 8371.01 TCP operating in Emulation Mode</i> <i>12.1981</i>	<i>+</i>	<i>+</i>	<i>-</i>

3.1.2. PROGRAM STERUJĄCY SIECIĄ — NCP/JS

Program sterujący siecią realizuje na poziomie procesora teleprzetwarzania „system buforowania komunikatów”, który jest konsekwencją przeniesienia pewnych funkcji metod dostępu do PTD. Pozwala to odciążyć komputer od zadań fizycznego sterowania transmisją na liniach telekomunikacyjnych. Przepływ informacji pomiędzy NCP i metodą dostępu w komputerze odbywa się przez pojedynczy kanał wymiany informacji: linie komunikacyjne „kończą” się w PTD (Rys. 6) i nie są bezpośrednio sterowane przez metodę dostępu. Postać informacji wymienianej pomiędzy NCP i metodą dostępu jest zunifikowana, niezależna od typu terminala, z jakiego pochodzi lub do którego jest przeznaczona. Każdy blok danych wymieniany pomiędzy PTD i komputerem jest poprzedzany informacją sterującą identyfikującą ten blok: jaka jest to jednostka danych (dane użytkowe czy komenda) i jakie jest miejsce przeznaczenia tej informacji.

Informacje sterujące z komputera wysyłane są przez metodę dostępu w celu żądania wykonania przez NCP określonej akcji np. uaktywnienia linii. Zwrótnie, NCP może wysłać do metody informację sterującą, która sygnalizuje zakończenie operacji i zawiera status tej operacji. Po informacji sterującej może wystąpić komunikat z danymi, zależnie od wykonanej operacji. NCP analizuje informacje sterujące w każdym bloku odebranym z komputera, określając między innymi miejsce przeznaczenia bloku, to jest terminal w sieci teleprzetwarzania.

Standardowe funkcje realizowane przez NCP są to przede wszystkim funkcje związane z obsługą łącz telekomunikacyjnych:

- rozpoznanie znaków sterujących w transmisji,
- kontrola przekroczeń czasowych,
- kontrola poprawności transmisji,
- sondowanie i adresacja zasobów na liniach wielopunktowych,
- usuwanie na wejściu i dodawanie na wyjściu w linii znaków sterujących transmisją,
- translację kodów liniowych na jednolity kod DKOI i odwrotnie,
- dynamiczne buforowanie komunikatów w pamięci PTD do czasu przesłania ich w kierunku terminala lub komputera,
- zarządzanie transmisją na liniach wielopunktowych umożliwiające współbieżne wykorzystanie linii wielopunktowej przez grupę terminali i zapobiegające monopolizowaniu linii przez jeden terminal.

NCP może zawierać również specjalne opcje, wybierane w procesie generacji dla przykładu: parametry regulujące współbieżne sesje na liniach wielopunktowych, rejestrację błędów transmisji, śledzenie przepływu informacji, rejestrowanie punktów kontrolnych dla restartu NCP itp.

NCP zawiera moduły obsługi błędów transmisji: w przypadku błędnych transmisji danych na liniach telekomunikacyjnych NCP podejmuje próby retransmisji danych — ilość prób może być standardowa lub określona przez użytkownika w czasie generowania NCP. Powtórzenia mogą być zliczane przez NCP, a ich ilość przekazywana do metody dostępu dla celów statystycznych i diagnostycznych.

W przypadku przeciążenia pamięci PTD komunikatami, NCP przewiduje tzw. „przytłumiony” tryb pracy sieci. Tryb ten polega na ograniczeniu przyjmowania do wykonania zleceń od strony komputera w momencie przekroczenia określonego progu zajętości buforów NCP. Wyjście z trybu „przytłumionej” pracy sieci następuje automatycznie, bez interwencji operatorskiej po opróżnieniu określonej pojemności pamięci PTD.

Składnik: bazowe NCP/JS

Program sterujący siecią, w formie ładowalnej do PTD, tworzony jest z bazowych składników programu sterującego poddawanych przetwarzaniu w procesie generacji. Składniki te to:

- zbiór makro—generowania I etapu
- zbiór makro—generowania II etapu
- zbiór modułów wynikowych NCP/JS.

Proces generacji opisany jest przy oprogramowaniu pomocniczym.

Kartę parametryczną dla między innymi generowania NCP/JS prezentuje zał. 2.

Terminale krajowe obsługiwane przez NCP/JS 1.0:

- EC 7911 – monitory ekranowe grupowe (prot. transmisji – BSC; kod – DK01)
- EC 7915 – monitor ekranowy niezależny (prot. transmisji – BSC; kod – DK01)
- EC 8575 – dialogowy punkt abonencki (prot. transmisji – S/S; kod – KOI-7)

Wersje NCP/JS 1.1 przewiduje następujące rozszerzenia poć koniec 1982 r.:

- tryb pracy dzielonej (PEP) tzn. część linii telekomunikacyjnych w trybie emulacyjnym, część w trybie sieciowym;
- EC 7920 – monitory ekranowe (prot. transmisji – BSC; Kod – KOI-7)
- EC 8575 – na liniach telekomunikacyjnych z połączeniem wielopunktowym.

Wymagania i ograniczenia:

NCP/JS wymaga w PTD adaptera kanałowego typu 1 lub 2 (AK1 lub AK2) i minimum 48 kB pamięci operacyjnej. Dokładne określenie wymagań pamięciowych konkretnego NCP możliwym będzie przy zastosowaniu metody szacowania, która opracowana zostanie w komunikacie do podręcznika pt.: NC/JS – PROGRAM STERUJĄCY DLA EC 8371.01” – Podręcznik generowania.

Ograniczenia doboru parametrów makroinstrukcji generowania dla wersji NCP 1.0 zawarte są w dokumencie pt.: „SPECYFIKACJA MAKROINSTRUKCJI I PARAMETRÓW DOSTĘPNYCH W NCP/JS WERSJI 1.0” stanowiącym załącznik do programu prób i badań NCP 1.0.

NCP/JS współpracuje z OS/JS-P w. 5.0 z metodą dostępu TCAM 5 bez TSO, BTAM i CRJE.

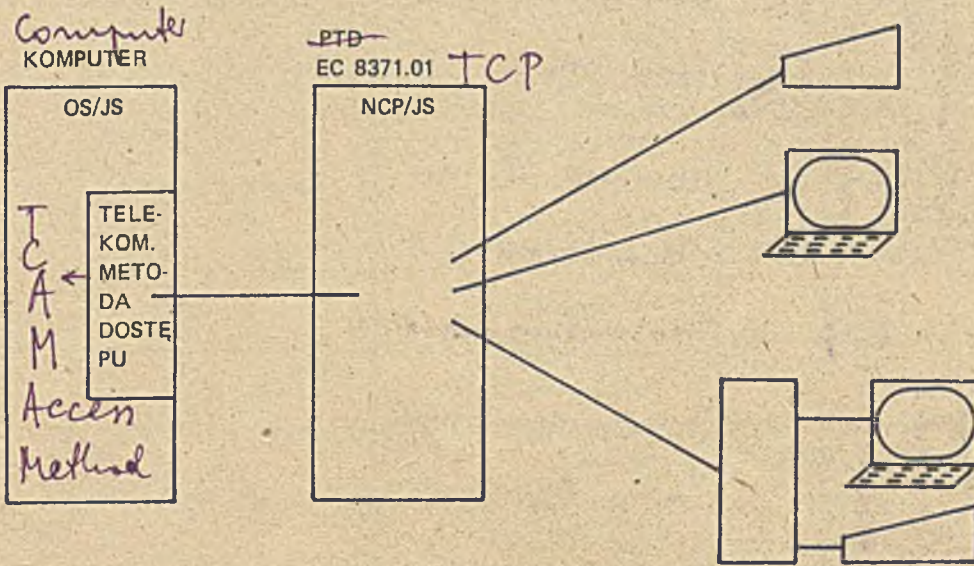
Nośnik:

Taśma dystrybucyjna NCP/JS zawierająca zbiory:

- makro I i II etapu generowania,
 - modułów wydrukowanych NCP/JS,
 - programów pomocniczych
- oraz zbiory dotyczące metody dostępu TCAM 5.

Dokumentacja: *Documentation:*

Lp. Nr	Symbol Symbol	Tytuł Tytuł	Uwagi Notes	Wersje językowe		
				j. pol. Pol.	j. ros. Rus.	Lang. Eng.
1.	4.0201.00000-01 32.049	NCP/JS - Program sterujący siecią dla PTD EC 8371.01	<i>Network Control Program for EC 8371.01 TCP, Generation Manual</i>			
2.	4.0201.00000-01 32.051	Podręcznik generowania NCP/TCAM - Podręcznik programisty systemowego	<i>System Programmer's Manual</i>	+	-	-
3.	4.0201.00000-02 34.046	Podręcznik operatorski obsługi PTD EC 8371.01	<i>EC 8371.01 TCP Operator's Manual</i>	+	-	-



Rys. 6. STEROWANIE SIECIĄ TELEPRZETWARZANIA PRZY PRACY W TRYBIE NCP

Fig. 6. Teleprocessing in NCP/JS Mode

Name & type of control program

Nazwa uřytkownika: <i>User's Name</i> Skanery Scanners		Nr archiwalny <i>Archival no</i> Uzgodniono: <i>Agreed:</i> Data przekazania: <i>Delivery date:</i> Uwagi: <i>Notes:</i>	
Nazwa i typ programu sterujacego: <i>Dynamic storage management</i> Wydruk PAO: TAK/NIE <i>Yes/No</i>		Opcja Line monitoring option: TAK/NIE <i>Yes/No</i> śledzenia linii: TAK/NIE <i>Yes/No</i> Testy uruchamiane z pulpitu: <i>Parallels activated test</i>	
Przelaznik dwukanałowy: TAK/NIE <i>Yes/No</i> Pojemnořć PAO: <i>Storage capacity:</i> Typ adaptera kanałowego i adres NSC: <i>Channel adapter typed NSC address:</i>		Adres sondowania: <i>Polling</i> Adres selekcji: <i>Selection</i> Time out of: tekstowy <i>text</i> , odpowiedzi <i>answers</i>	
EC 8371.01/Nr: <i>EC 8371.01/Nr:</i> Przelaznik dwukanałowy: TAK/NIE <i>Yes/No</i> Pojemnořć PAO: <i>Storage capacity:</i> Typ adaptera kanałowego i adres NSC: <i>Channel adapter typed NSC address:</i>		Kod transmisji: <i>Transmission code</i> Typ podł. UTD: <i>DCE conn. type</i> Symbol punktu abonenckiego: <i>Terminal symbol</i> Priorytet linii: <i>Line priority</i> Nr telef. punktu abonenckiego: <i>Terminal tel. no</i> Rodzaj linii: <i>Line kind</i>	
Moduł: 0-33 Typ linii: <i>Line kind</i> Modyf. ilości linii: <i>Line amount modification</i>		Prot. transmisji: <i>Transmission protocol</i> Rodzaj transmisji: <i>Transmission mode</i> Typ linii: <i>Line type</i> Symbol modemu: <i>Modem symbol</i> Szybkořć transmisji: <i>Transmission rate</i> Nr P/kan.: <i>Subchannel no</i> Nr linii: <i>Line no</i> Symbol adapt. liniow. autowzywaka: <i>Symbol of autocal's line adapter</i>	
Uwagi: <i>Notes:</i>		Uwagi: <i>Notes:</i>	

3.2. PROGRAMY POMOCNICZE

Oprogramowanie pomocnicze PTD zawiera:

- ASSEMBLER PTD,
- PROGRAM ŁADUJĄCY,
- PROGRAMY SPORZĄDZANIA OBRAZU ZAWARTOŚCI PAMIĘCI PTD.

Oprogramowanie pomocnicze pracuje w komputerze i jest przeznaczona do „obsługi” programów sterujących w zakresie generacji, ładowania i wspomagania diagnostyki.

Assembler PTD: używany jest w procesie generacji programów sterujących. Generowanie jest procesem dwuetapowym składającym się z ciągu zadań wykonywanych pod kontrolą systemu operacyjnego OS/JS. Proces generowania programu sterującego ilustruje Rys. 7.

Etap pierwszy jest kompilacją, wykonywaną przez assembler PTD lub standardowy assembler OS/JS, która przygotowuje strumień zadań. Produktem etapu pierwszego są: dane stałe; makroinstrukcje, które będą powodować w kroku drugim generowanie tablic sterujących i warunkową kompilację odpowiednich modułów programowych NCP; zdania języka opisu zadania dla drugiego etapu generowania i zdanie sterujące dla programu łączącego. W etapie drugim assembler PTD tworzy formę wynikową programu sterującego, na bazie której program łączący wytwarza moduły ładowalne programu sterującego.

Program ładujący służy do ładowania, ze zbiorów w pamięci dyskowej, modułów programu sterującego do pamięci PTD.

Programy sporządzania obrazu zawartości pamięci PTD służą do wykonywania wydruków zawartości określonych obszarów pamięci operacyjnej PTD między innymi dla celów diagnostycznych.

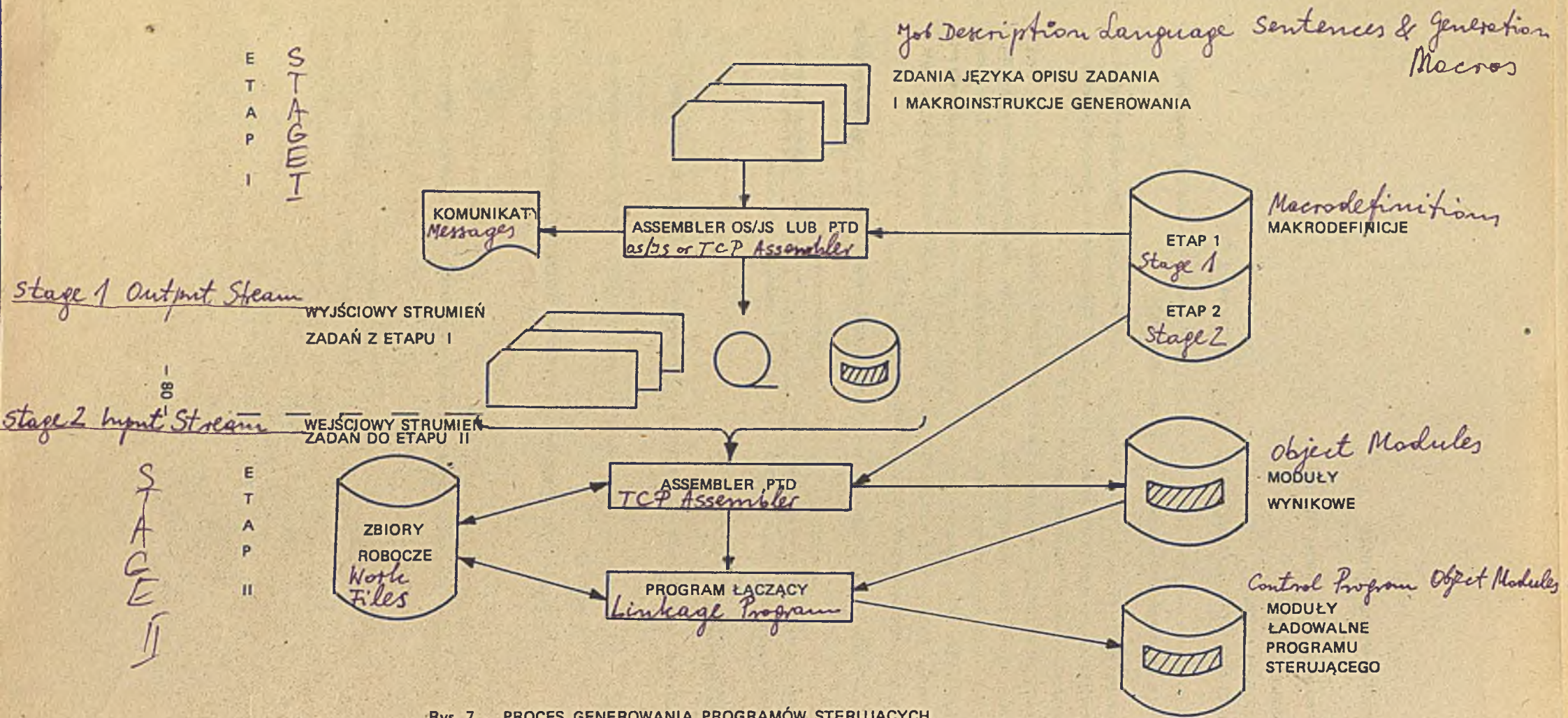
Wymagania i ograniczenia:

Istnieją dwa rodzaje programów sporządzania wydruków zawartości określonych obszarów pamięci operacyjnej:

- IFCREAD — Program sporządzania niezależnego wydruku pamięci operacyjnej przeznaczony dla NCP i EP
- IFLSVEP — Program dynamicznego wydruku pamięci operacyjnej przeznaczony dla EP.

Nośnik:

Moduły ładowalne programów pomocniczych zawarte są w zbiorze na taśmie dystrybucyjnej programu sterującego.



Rys. 7. PROCES GENEROWANIA PROGRAMÓW STERUJĄCYCH

Fig. 7. Example of Control Programs Generation Procedure

Lp. Nr	Symbol <i>Symbol</i>	Tytuł <i>Here</i>	Uwagi <i>Notes</i>	Wersje językowe		
				j.pol.	j.ros.	j.ang.
1.	4.0201.00000-01 033.050	OS/JS = <i>TCP Assembler</i> Assembler dla PTD EC 8371.01		Pol.	Rus.	Eng.
2.	4.0201.00000-01 33.039	OS/JS EP/JS - <i>TCP emulation control program</i> Emulacyjny program sterujący dla PTD EC 8371.01.		+	+	+
3.	4.0201.00000-01 32.049	NCP/JS - <i>TCP network control program</i> Program sterujący siecią dla PTD EC 8371.01 Podręcznik generowania <i>Generation Manual</i>		+	+	+
				+	-	-

3.3. TESTY I ZADANIA KONTROLNE

Sprawdzanie podsystemu teleprzetwarzania (procesor teleprzetwarzania danych, terminale, łącza telekomunikacyjne) dokonywane jest przy użyciu testów (w tym technicznych) i zadań kontrolnych.

W skład testów technicznych służących dla autonomicznego sprawdzania PTD głównie przez obsługę techniczną, serwisową wchodzi:

- testy realizowane przez ROS: sprawdzają wykonanie poszczególnych instrukcji podczas każdorazowego włączenia PTD oraz w przypadku naciśnięcia klawisza ŁAD;
- testy pulpitu PAO: - umożliwiają wstępne sprawdzenie pamięci operacyjnej PTD;
- testy symulatora kanału: sprawdzają współpracę AK1 z interfejsem we/wy.

Programowe środki kontroli podsystemu teleprzetwarzania obejmują:

- Testy OLT (On line Test): przeznaczone są do sprawdzenia i kontroli funkcji procesora teleprzetwarzania danych, punktów abonenckich, linii telekomunikacyjnych. Testy OLT mogą pracować autonomicznie pod kontrolą programu sterującego OLTSEP (On line Test Standalone Executive Program) lub w systemie operacyjnym pod kontrolą programu sterującego OLTEP (On line Test Executive Program) jako jedno z zadań systemu, umożliwiając w ten sposób testowanie w czasie normalnej pracy użytkowej.

W miarę rozwoju podsystemu teleprzetwarzania pakiet testów OLT jest zawsze rozszerzany i uzupełniany.

- Zadania kontrolne: są to programy sprawdzające poprawne działanie całego podsystemu teleprzetwarzania, z punktu widzenia realizacji funkcji użytkowych. Programy te w swojej budowie zbliżone są do programów użytkowych. Wykorzystują określone możliwości systemu operacyjnego, metod dostępu (BTAM, TCAM) i programowych środków zdalnego wprowadzania zadań (CRJE, TSO).

3.3.1. TESTY

Testy procesora teleprzetwarzania danych EC 8371.01

W skład systemu testów PTD EC 8371.01 wchodzi następujące testy, programy sterujące i ładujące:

Testy

(a) testy OLT interfejsu adaptera kanałowego:

✓ T8371AA – T8371AE, U8371A, U8371C;

✓ (b) test wstępny urządzenia sterującego PTD:

X8371ADA – X8371ADN;

• (c) test urządzenia sterującego PTD:

• X8371BAA – X8371BAI, X8371BBA – X8371BBF, X8371BCA – X8371BCK;

• (d) test pamięci operacyjnej PTD:

X8371CAA, X8371CAB, X8371CAC;

• (e) test adaptera kanałowego:

• X8371DAA – X8371DAE;

✓ (f) test skanera i bloków obsługi kanałów łączących:

• X8371GAA – X8371GAK, X8371GBA – X8371GBK, X8371GCA – X8371GCK,
X8371GDA – X8371GDK, X8371GEA – X8371GEJ.

• Programy sterujące i ładujące

• (g) program ładujący do PTD: T8371A

• (h) program ładujący (przez adapter kanałowy): X8371AAA;

• (i) program przygotowujący pamięć PTD przed ładowaniem: X8371B;

• (j) program zarządzający testami pracującymi w pamięci PTD:

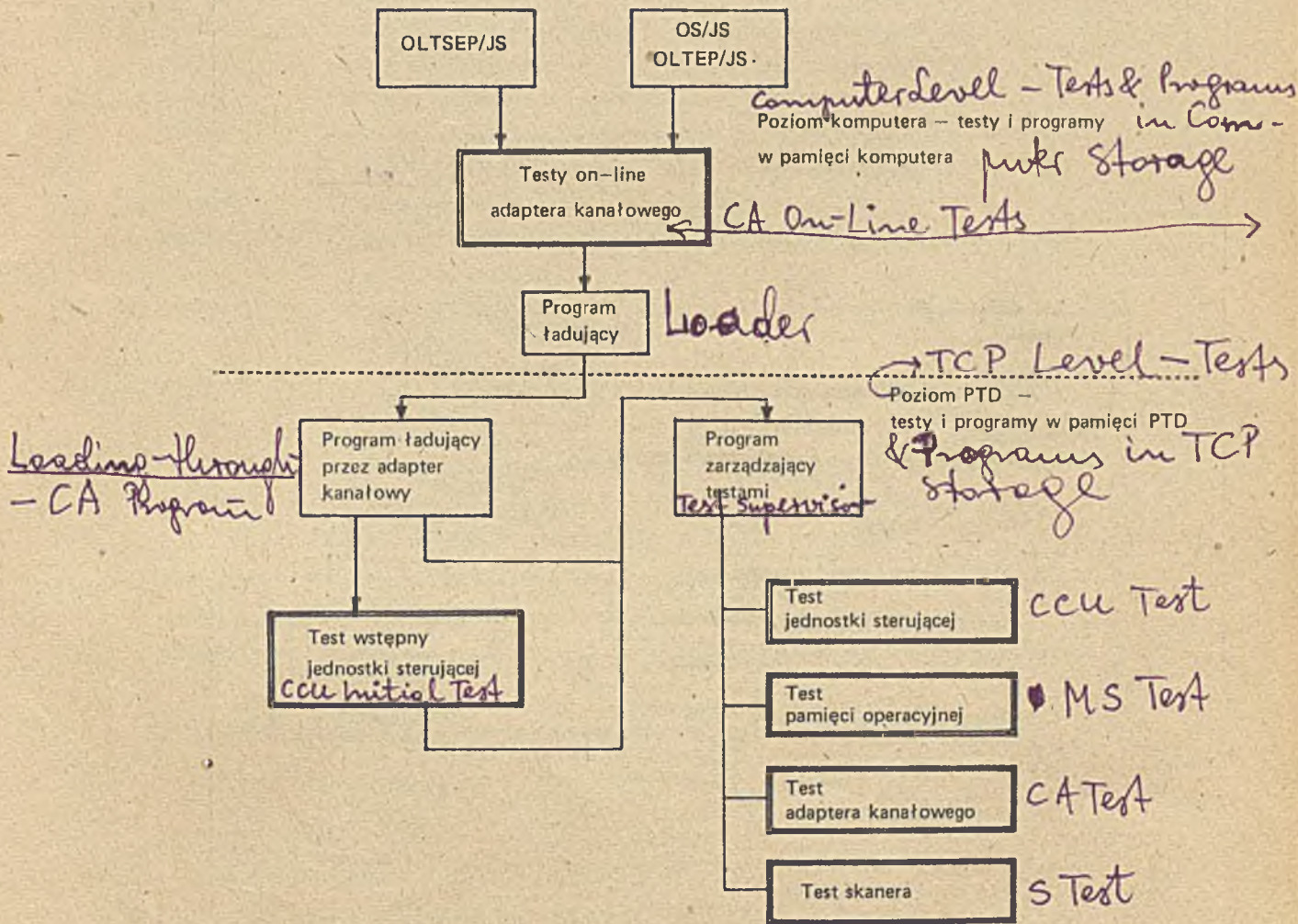
X8371ACA – X8371ACE, X8371ACZ.

Uwagi:

1. Testy (a) oraz program ładujący (g) są sekcjami OLT (pracują pod kontrolą programów OLTSEP albo OLTEP).
2. Testy (b), (c), (d), (e), (f) pracują pod kontrolą programu zarządzającego (j) w procesorze teleprzetwarzania danych EC 8371.01
3. Programy (i), (i), (j) pracują w PTD.

Fig. 8. Block-Functional Diagram of TCP Test Set

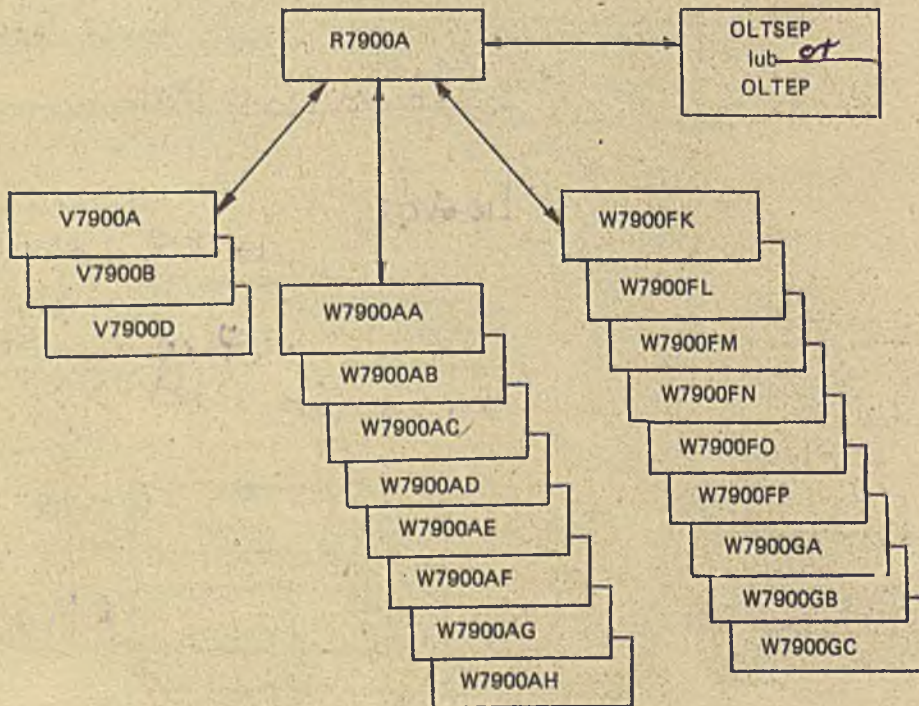
Rys. 8. SCHEMAT BLOKOWO-FUNKCJONALNY ZESTAWU TESTÓW PTD



Tab. y monitorów ekranowych grupowych (EC 7911) i niezależnych (EC 7915)

W skład testów wchodzi:

- – sekcja sterująca: R7900A;
- – sekcje wspomagające: V7900A, V7900B, V7900D;
- – sekcje testujące – grupa CHIC: W7900AA – W7900AH,
– grupa PAT : W7900FK – W7900FP, W7900GA – W7900GC;



Funkcje poszczególnych sekcji:

- R7900A — sekcja sterująca, koordynująca pracę całego testu
- V7900A — sekcja analizująca informację wprowadzoną przez operatora,
- V7900B — sekcja wykonująca funkcje zlecone przez sekcję sterującą,
- V7900D — sekcja przygotowująca wydruk komunikatów testu,
- W7900AA — sekcja sprawdzająca poprawność pisania i czytania wszystkich znaków graficznych,
- W7900AB — sekcja sprawdzająca poprawność wykonania polecenia kanałowego SF,
- W7900AC — sekcja sprawdzająca poprawność wykonania polecenia kanałowego IC,
- W7900AD — sekcja sprawdzająca poprawność wykonania rozkazu kanałowego EAU,
- W7900AE — sekcja sprawdzająca poprawność wykonania polecenia kanałowego EAU,
- W7900AF — sekcja sprawdzająca poprawność wykonania polecenia kanałowego RA,
- W7900AG — sekcja sprawdzająca poprawność wykonania polecenia kanałowego PT,
- W7900AH — sekcja sprawdzająca poprawność wykonania rozkazu kanałowego COPY,
- W7900FK — sekcja zawierająca instrukcję posługiwania się sekcjami PAT,
- W7900FL — sekcja pozwalająca wizualnie sprawdzić odtworzenie wprowadzonych z klawiatury znaków alfanumerycznych,
- W7900FM — sekcja pozwalająca sprawdzić zniekształcenia obrazu na urządzeniu z buforem 480—znakowym,
- W7900FN — sekcja pozwalająca sprawdzić zniekształcenia obrazu na urządzeniu z buforem 1920—znakowym,
- W7900FO — sekcja pozwalająca sprawdzić polecenia kanałowe PT, EUA, FM i DUP,
- W7900FP — sekcja pozwalająca wizualnie sprawdzić odtworzenie znaków alfanumerycznych i symboli specjalnych alfabetu systemu monitorów ekranowych,
- W7900GA — sekcja pozwalająca sprawdzić działanie poleceń NL i EOM,
- W7900GB — sekcja pozwalająca sprawdzić działanie klawiszy przerwań i pióra świetlnego,
- W7900GC — sekcja pozwalająca sprawdzić działanie podstawowych klawiszy alfanumerycznych.

Testy systemu monitorów ekranowych grupowych i niezależnych z repertuarem znaków cyrylicy:

W skład testów wchodzi:

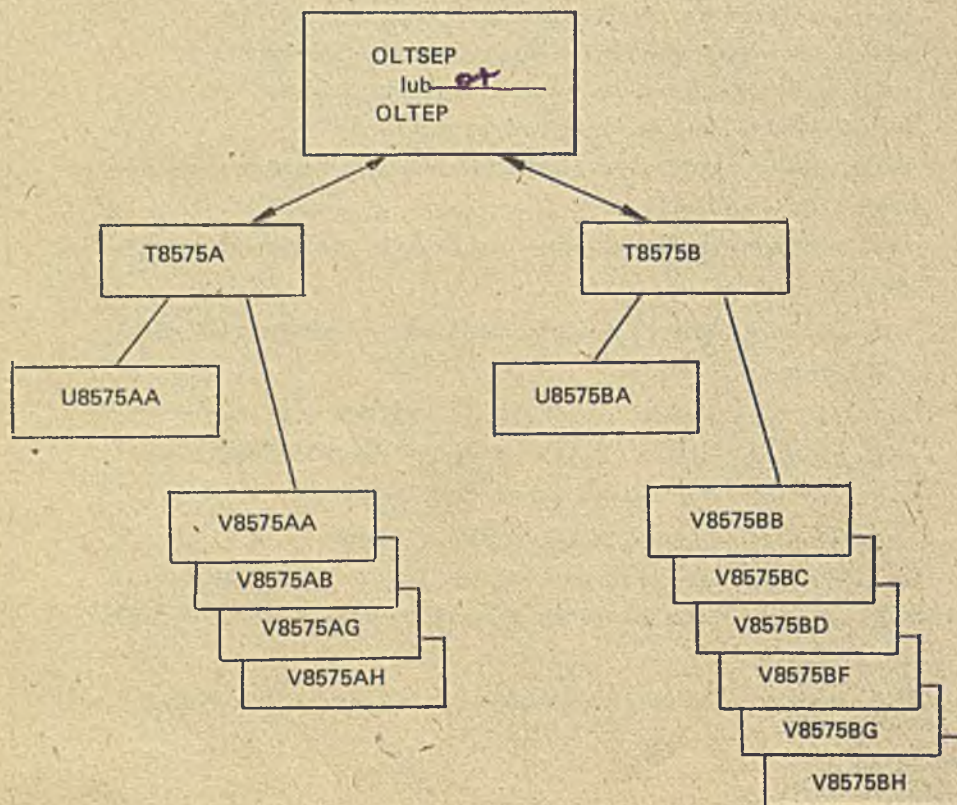
- — sekcja sterująca: R7910A;
- — sekcje wspomagające: V7910A, V7510B, V7910D;
- — sekcje testujące — grupa CHIC: W7910AA — W7910AH;
— grupa PAT: W7910FK — W7910FP;
W7910GA — W7910GC.

Schemat blokowy oraz funkcje poszczególnych sekcji są takie same jak dla testów omówionych poprzednio.

Testy punktu abonenckiego EC 8575

W skład testów wchodzi:

- sekcje sterujące: T8575A, T8575B;
- sekcje pomocnicze: U8575AA, U8575BA;
- sekcje testujące: V8575AB, V8575AC, V8575AG, V8575AH,
V8575BB – V8575BC, V8575BF – V8575BH



Sprawdzanie punktu abonenckiego bez ustawionej kontroli zapisu.

- T8575A — sekcja sterująca
- U8575AA — sekcja pomocnicza: sprawdza zapis urządzenia w cos
- V8575AB — sekcja testująca: sprawdza terminal w stanie NADAWANIE,
- V8575AC — sekcja testująca: sprawdza terminal w stanie ODBIÓR,
- V8575AG — sekcja testująca: sprawdza terminal w stanie ODBIÓR (ze specj. mechanizmem),
- V8575AH — sekcja testująca: sprawdza terminal w stanie NADAWANIE – ODBIÓR.

Sprawdzanie punktu abonenckiego z ustawioną kontrolą zapisu.

- T8575B — sekcja sterująca
- U8575BA — sekcja pomocnicza: sprawdza zapis urządzenia w CDS,
- V8575BB — sekcja testująca: sprawdza terminal w stanie NADAWANIE,
- V8575BC — sekcja testująca: sprawdza terminal w stanie ODBIÓR
- V8575BD — sekcja testująca: sprawdza terminal w stanie ODBIÓR dwóch bloków,
- V8575BF — sekcja testująca: sprawdza terminal w stanie NADAWANIE dwóch bloków,
- V8575BG — sekcja testująca: sprawdza terminal w stanie ODBIÓR (ze specj. mechanizmem),
- V8575BH — sekcja testująca: sprawdza terminal w stanie NADAWANIE – ODBIÓR,

Nośnik testów

- — taśma magnetyczna z biblioteką testów OLTSEP.
- — taśma magnetyczna z biblioteką testów OLTEP (program OLTEP/JS) znajduje się na taśmie dystrybucyjnej systemu operacyjnego OS/JS.

Dokumentacja testów:

Lp.	Symbol	Tytuł	Uwagi	Wersje językowe		
				j.pol.	j.ros.	j.ang.
1.	4.0301.00004-01 13.002	Autonomiczny program sterujący OLTSEP		+	+	+
2.	4.0301.00004-01 13.001	Program sterujący OLTSEP		+	+	+
3.	4.0301.00004-01 13.003	Program organizacyjny SOSPB		+	+	+
4.	4.0301.00005-01 13.003	System testowy dla procesora teleprzetwarzania danych EC 8371.01.		+	+	+
5.	4.0301.00005-01 13.002	Komunikat o zmianach Nr 1 Testy konfiguracji zdalnej systemu monitorów ekranowych.	04.1981	+	+	+
		Komunikat o zmianach Nr 1	04.1980			
		Komunikat o zmianach Nr 2	11.1981			
6.	4.0301.00005-02 13.004	Testy terminali komunikacyjnych EC 8575	wyd. II	+	-	-

3.3.2. ZADANIA KONTROLNE

Zadania testujące metodę dostępu BTAM

- BTMONR — zadania dla systemu zdalnych monitorów ekranowych EC 7910.
Zadanie zawiera program ilustrujący zastosowanie zdalnych monitorów do konwersyjnego zbierania danych z max. 8 stanowisk.
- BT8575X — zadanie dla punktów abonenckich EC 8575.
Umożliwia wprowadzenie komunikatu ze zdalnego punktu abonenckiego i zwrotne przekazanie tego komunikatu.

Zadania testujące metodę dostępu TCAM

- Zadanie kontrolne — testujące metodę dostępu TCAM na przykładzie komunikacji ze zdalnymi monitorami ekranowymi EC 7910
- Zadanie kontrolne — testujące metodę dostępu TCAM na przykładzie komunikacji ze zdalnymi punktami abonenckimi EC 8575
- TCMON R11 — zadanie testujące współpracę metody dostępu TCAM-5 z programem sterowania siecią (NCP) na przykładzie komunikacji ze zdalnymi urządzeniami synchronicznymi EC 7910.

Zadanie testujące TSO: złożone z czterech niezależnych części (sesji) TEST1, TEST2, TEST3, TEST4

- TEST1 — skompilowanie i uruchomienie programu w FORTRANIE
- TEST2 — formalne sprawdzenie, poprawienie, skompilowanie i uruchomienie programu w PL/1
- TEST3 — przekazanie zadań do wykonania w reżimie wsadowym i otrzymanie na końcu wyniki wykonania zadań
- TEST4 — aktualizacja zbioru danych.

Zadanie testujące TSO wykorzystuje monitory ekranowe systemu EC 7910 (zależne lub niezależne).

Zadanie testujące CRJE: złożone z dwóch niezależnych części (sesji) TERM1, TERM2 i TERM3.

- TERM1 — aktualizacja zbioru danych,
- TERM2 — przekazanie zadań do wykonania w reżimie wsadowym,
- TERM3 — utworzenie, skompilowanie i przesłanie zadania do wykonania.

Zadanie testujące CRJE wykorzystuje punkty abonenckie EC 8575.

Nośnik z zadaniami kontrolnymi:

- taśma dystrybucyjna systemu operacyjnego OS/JS.

Dokumentacja:

Dokładny opis wyżej wymienionych zadań kontrolnych wraz z Instrukcją Instalacji i uruchamiania znajduje się w rozdziałach 3, 4, 5 i 6 podręcznika jak niżej:

Lp.	Symbol	Tytuł	Uwagi	Wersje językowe		
				.pol.	.ros.	.ang.
1.	4.0201.00000-03 32.028	Opis zadań kontrolnych dla systemu OS/JS	wyd. II 1981	+	+	+

IV. S Ł O W N I K

- **System teleprzetwarzania** — tworzy całość, na którą składają się:
 - komputer wraz z jego zasobami środków techniczno-programowych uczestniczących w teleprzetwarzaniu,
 - PTD wyposażony w techniczne i programowe środki umożliwiające z jednej strony współpracę z komputerem, a z drugiej współpracę i nadzór nad siecią teleprzetwarzania,
 - sieć teleprzetwarzania współpracująca z komputerem poprzez PTD.

- **Podsystem teleprzetwarzania** = PTD wraz z siecią teleprzetwarzania.

- **Sieć teleprzetwarzania** (ang. teleprocessing network) — tworzą, sterowane przy użyciu określonej metody telekomunikacyjnego dostępu, punkty abonenckie wraz z łączami telekomunikacyjnymi (linie plus urządzenia transmisji danych) łączącymi je z jednostką sterującą teletransmisją — PTD,

- **Punkt abonencki (PA)**
jest to usytuowany na końcu linii telekomunikacyjnej punkt rozumiany jako urządzenie lub urządzenia (wyposażenie) dla zdalnego wprowadzania i(lub) wyprowadzania informacji.

- **Urządzenie teleprzetwarzania** — jest to pojedynczy egzemplarz punktu abonenckiego lub jego wyposażenia, który ma łączność (komunikuje się) poprzez linie telekomunikacyjne z komputerem. Urządzeniem może być terminal, jednostka sterująca lub inny komputer.

KOMENTARZ, UWAGI DO DOKUMENTACJI

Prosimy uprzejmie o przekazanie swoich uwag, komentarzy i ewentualnych propozycji do niniejszej dokumentacji. Stanowią one będą ważny element wypracowania najodpowiedniejszej co do formy, zakresu informacji, treści, dokumentacji niezbędnej w pracy służb projektowych, handlowych a także posłużą dla weryfikacji dokumentacji przy następnym wydaniu.

Dziękujemy



.....
nazwisko i imię

Wrocław

.....
komórka org.

Instytut Komputerowych
Systemów Automatyki i Pomiarów

.....
tel. nr

tel. 48-68-87 (mgr B. Safader)

- rozdz., pkt. w/g spisu treści - strona	Korekta, uwagi, komentarz, propozycje (dot. również propozycji nowych rysunków, tabel itd.)

