

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. generała broni K. Świerczewskiego

ZAKŁAD ANALIZY I PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW DOWODZENIA
INSTYTUTU DOWODZENIA

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO

Egz. Nr 1

mgr inż. Zbigniew MASZYŃSKI

**PROPOZYCJA PRZYSTOSOWANIA EMC „MIŃSK-22”
DO EKSPERYMENTU „SYSTEM”**

*1-6 SW
szkielet*



Garke

Ar

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
#36766



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. generała broni K. Świerczewskiego

**ZAKŁAD ANALIZY I PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW DOWODZENIA
INSTYTUTU DOWODZENIA**

DO DZIAŁU
SŁUŻBOWEGO

Egz. Nr 1

mgr inż. Zbigniew MASZYŃSKI

**PROPOZYCJA PRZYSTOSOWANIA EMC „MIŃSK-22”
DO EKSPERYMENTU „SYSTEM”**

1-6 str
szkielet



Bank

Ar

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
ul. gen. K. Świerczewskiego 10
00-909 Warszawa

36766



DO SZYTKO
SŁUŻBOWEGO

Egz.Nr.....

Propozycja przystosowania EMC "MINSK-22" do eksperymentu
"SYSTEM"

W "SYSTEMIE" emc stanowi łącznicę przetwarzającą informacje odbierane od abonentów. Do emc dołączona jest pewna liczba abonentów wyposażonych np. w dalekopisy oraz pewna liczba urządzeń wyjściowych np. perforator i drukarka wierszowa do sporządzania dokumentacji. Abonenci zgłaszają się niezależnie i przypadkowo, przesyłają do maszyny depesze, która je rejestruje przetwarza, wysyła depesze do abonentów i drukuje dokumentację. Abonentem może być inna emc. Szczególnie istotnym problemem jest kolejność załatwianych depesz według ważności treści oraz ewentualnie według ważności abonenta. Istnieją depesze, które muszą być załatwiane natychmiast - a więc emc musi mieć wbudowany system przerwań sterowany z zewnątrz.

EMC "Mińsk-22" jest maszyną z wbudowanym systemem przerwania służącym do przyspieszenia pracy podczas współdziałania z urządzeniami wyjścia - wejścia - praca maszyny - program podstawowy jest przerywany gdy pojawia się sygnał gotowości po uprzednim wykonaniu rozkazu - 06 zezwalającego na przerwanie. Powrót do programu podstawowego dokonuje się rozkazem - 36. Przerwanie możliwe jest tylko w programie podstawowym.

Ponadto "Mińsk 22" wyposażony jest w klucze, których stan warunkować może rozkaz skoku.

Te dwie cechy "Mińska-22" pozwalają na realizację eksperymentu "System" z nieznacznymi zmianami w maszynie i przy zastosowaniu urządzenia dodatkowego dalej nazywanego komutatorem.

Komutator będzie stanowił dla emc zarówno wejście jak i wyjście /równoległe, pięciobitowe pracujące w systemie start-stop/. Ponadto komutator przekazywać będzie sygnał zgłaszania, który będzie przerywał program podstawowy /tzn. będzie spełniał rolę sygnału gotowości jednego z urządzeń zewnątrz/ oraz sygnał kierunku transportu informacji / emc dalekopis/ podawany zamiast sygnału z klucza do warunkowania rozkazu skoku.

Komutator będzie wyposażony w elektroniczne odbiorniki i nadajniki informacji z /do dalekopisów dla każdego oddzielnie. Każdy dalekopis będzie miał w komutatorze pięciobitowy rejestr buforacji w którym przy transporcie "dalekopis emc" zbierana

BIBLIOTEKA NAUKOWA
KATEDRY
M. gen. broni K. Świerczewskiego
236766

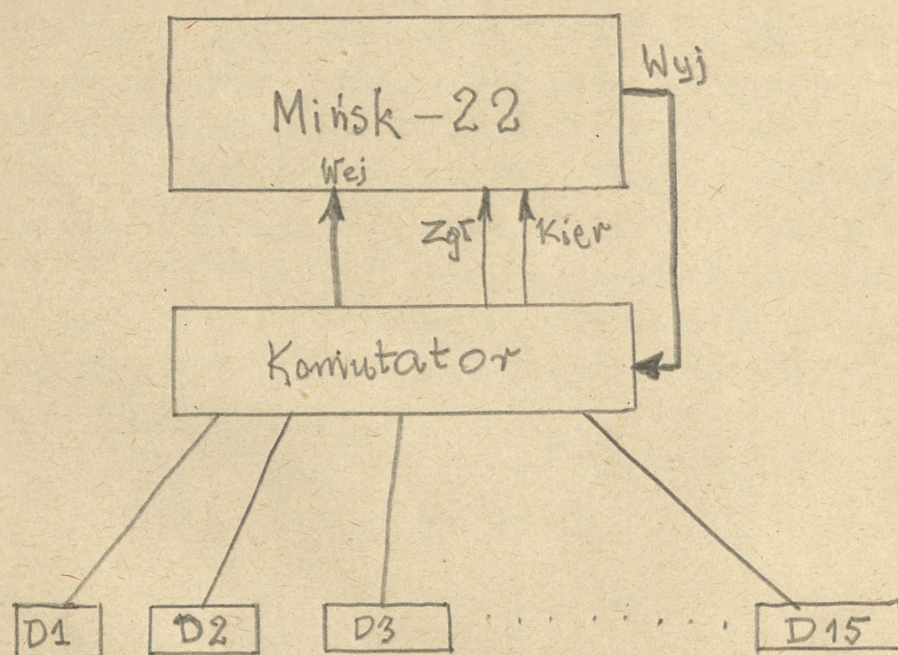
jest informacja /znak/ nadana przez abonenta i w odpowiednim momencie rejestr tu będzie połączony z wejściem emc. Podczas przesyłania " emc dalekopis " informacja przekazana z emc jak do urządzenia wyjściowego przenoszona jest do rejestru buforowego odpowiedniego abonenta. Następnie zostaje przekazana do dalekopisu.

Uwaga. W pierwszym etapie eksperymentu "System" można informację dalekopisową przesyłać równolegle - zmniejszy to koszt komutatora.

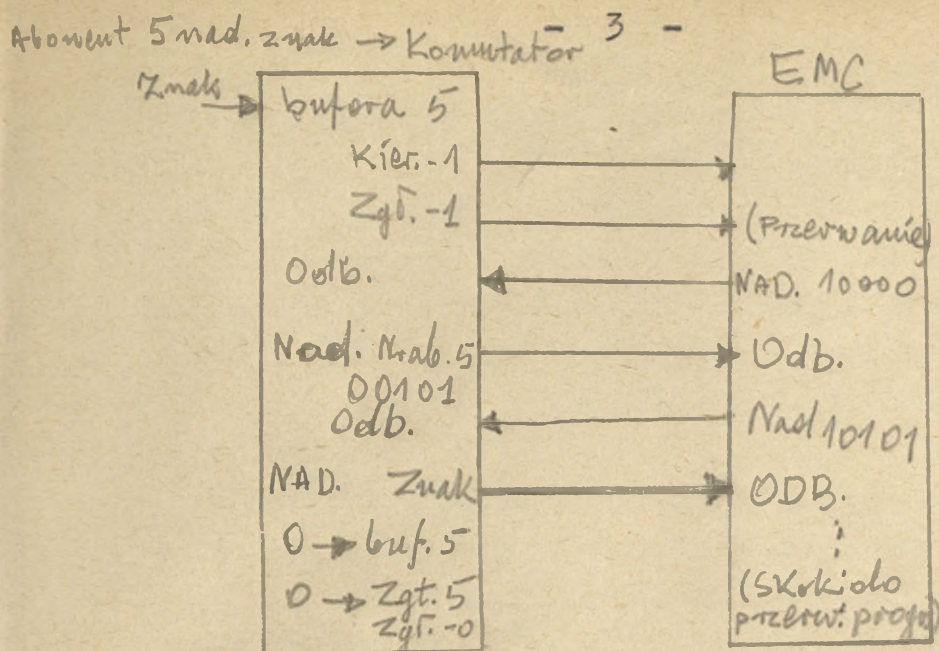
Uwaga. Zastosowanie rejestrów buforowych pozwala na maksymalne skrócenie czasu pracy emc podczas odbierania i nadawania informacji, a zatem na nie ustalaniu priorytetu odbioru lub nadawania. Każdy odbiór i każde nadawanie /jednego znaku/ przerywa program podstawowy - przyjęcie innych zasad komplikuje znacznie sterowanie.

1. Proponowane zasady współpracy emc - kumutator

1.1. ODBIÓR



Rys. 1.

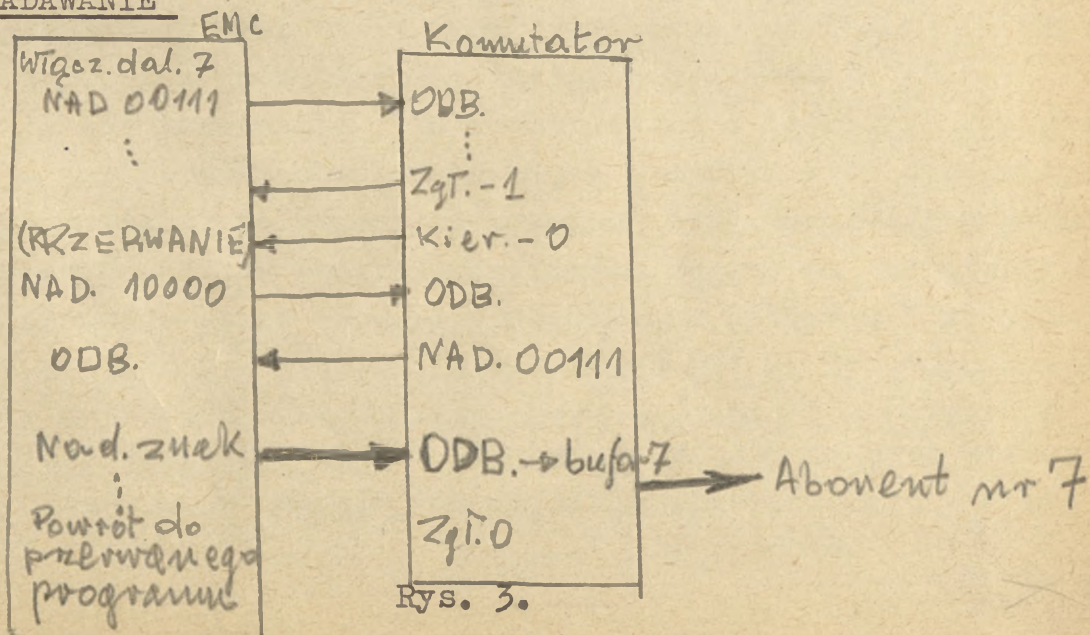


Rys. 2.

Wyposażenie indywidualne abonenta poza rejestrem informacji /5 bitów/ składa się z przerzutnika "ZGL"., który ma wart.1 gdy zakończy się odbiór znaku. Suma logiczna stanów "ZGL" wszystkich abonentów daje "ZGL". które przerywa program zasadniczy w emc. EMC wysyła pytanie "który abonent zgłosił się ?" /nadanie znaku 10000/, odbiera nr abonenta, /decyduje czy odbierać informację/ nadaje nr abonenta i kierunku /10101/, odbiera znak.

Gdzie cyfra 1 oznacza kierunek dalekopis emc, a 0101 nr abonenta. Po odebraniu przez maszynę znaku następuje wyzerowanie rejestru informacji i przerzutnika ZGL danego abonenta.

1.2. NADAWANIE



Rys. 3.

Nadanie numeru abonenta i kierunku 00111 powoduje uruchomienie dalekopisu. Gdzie cyfra 0 oznacza kierunek emc dalekopis a cyfra 0111 numer abonenta. Gdy dalekopis jest wolny pojawia się ZGŁ i Sygnał kierunku " kier.-0" Po ewentualnym przerwaniu emc nadaje znak 10000 /nr abonenta ?/ Odbiera nr abonenta /00111/, nadaje znak który umieszczony zostaje w buforze abonenta nr 7, Znika ZGŁ., rozpoczyna się proces przesłania informacji do dalekopisu.

Wydaje się, że należałoby zostawić abonentowi możliwość przerwania odbioru i rozpoczęcie nadawania pilnej depezy.

Proponowany system komutatora pozwala na niemal równoczesną współpracę wszystkich 15 abonentów z emc. Jednoczesne pojawienie się na przykład dwóch znaków w odpowiednich rejestrach buforowych dwóch abonentów spowoduje uruchomienie prostego systemu priorytetowego który zdecyduje z jakiego rejestru najpierw zostanie odczytany znak do maszyny. Po wczytaniu tego znaku zgaszony zostanie trigger ZGŁ. tego abonenta lecz ZGŁ nie zniknie bo na przekazanie oczekuje informacja w drugim rejestrze. Następuje wtedy natychmiast ponowne przerwanie i załatwienie przesłania do emc znak od pozostałego abonenta.

2. Proponowana organizacja programu "SYSTEM"

Program zawiera trzy zasadnicze podprogramy:

- odbiór depezy;
- nadawanie depezy;
- przetwarzanie i formowanie depezy.

Podprogramy " odbiór " i " nadawanie " są programami przerywającymi " przetwarzanie ". Uruchamiane są sygnałem z komutatora "ZGŁ" który z tych podprogramów będzie określone jest przez sygnał "kier" podawany z komutatora.

Każde przerwanie jest rejestrowane w rejestrze przerwań RP RP - jest pewnym obszarem pamięci w którym w kolejności przerwań są umieszczone parametry przerwań tzn. zawartość rejestru adresu, akumulatora ewentualnie innych rejestrów /parametry te są przenoszone przez program "odbiór" lub "nadawane" ze standardowego miejsca dla przerwania w "MIŃSKU 22" do RP/. Odbierane depezy umieszczone są w innym obszarze pamięci - rejestrze depezy odbieranych - RDO. W RDO każdy abonent ma swój segment. Nie oznacza to że segmenty te istnieją przestrzennie - można je

zorganizować w formie list. Depesze są umieszczane w kolejności odbierania. Depesze przygotowane do nadawania są umieszczone w rejestrze depesz nadawanych - RDN. W RDN także każdy abonent ma swój segment.

Ponadto są listy ważności depesz odbieranych WDO i nadawanych - WDN. Na listach tych umieszczane są parametry depesz odbieranych lub nadawanych /nr abonenta - sektor RD/, adres w sektorze, nr podprogramu przetwarzającego/ według ważności podprogramu przetwarzającego. Po odebraniu ostatniego znaku depeszy program "odbiór" weryfikuje listy ważności depesz odbieranych - jeśli umieszcza ostatnio odebrane depesze na pierwszym miejscu /gdy była ważniejsza od aktualnie przetwarzanej/. Następuje wtedy skok do właściwego dla niej podprogramu /podprogram przerywany pozostaje przerywany/. Po uformowaniu depeszy i zapisaniu jej w RDN następuje weryfikacja listy ważności depesz nadawanych - realizowane to jest przez specjalny podprogram "przetwarzania i formowania depesz". Projekt ogólnego algorytmu działania systemu pokazany jest na rys. 4. Bloki działania rysowane podwójną linią odnoszą się do komutatora, bloki zakreskowane należą do programu przerywającego / "odbiór" i "nadawanie"/. Bloki niezakreskowane należą do "przetwarzania" i formowania depesz" - programu przerywanego.

3. Propozycja dalszych prac nad dostosowaniem emc "MIŃSK-22" do eksperymentu "SYSTEM"

Należy wykonać:

- projekt koncepcyjny komutatora i określenie kosztów /inż/
- określenie problemów rozwiązywanych w eksperymencie systemu /Zakład 1/
- Ocena możliwości emc "MIŃSK-22" do rozwiązywania tych problemów i częstotliwości oprogramowania systemu /programista/
- ocena celowości budowania kumutatora i oprogramowanie systemu /Zakład 1/
- realizacja kumutatora i systemu /inż.+programiści/.

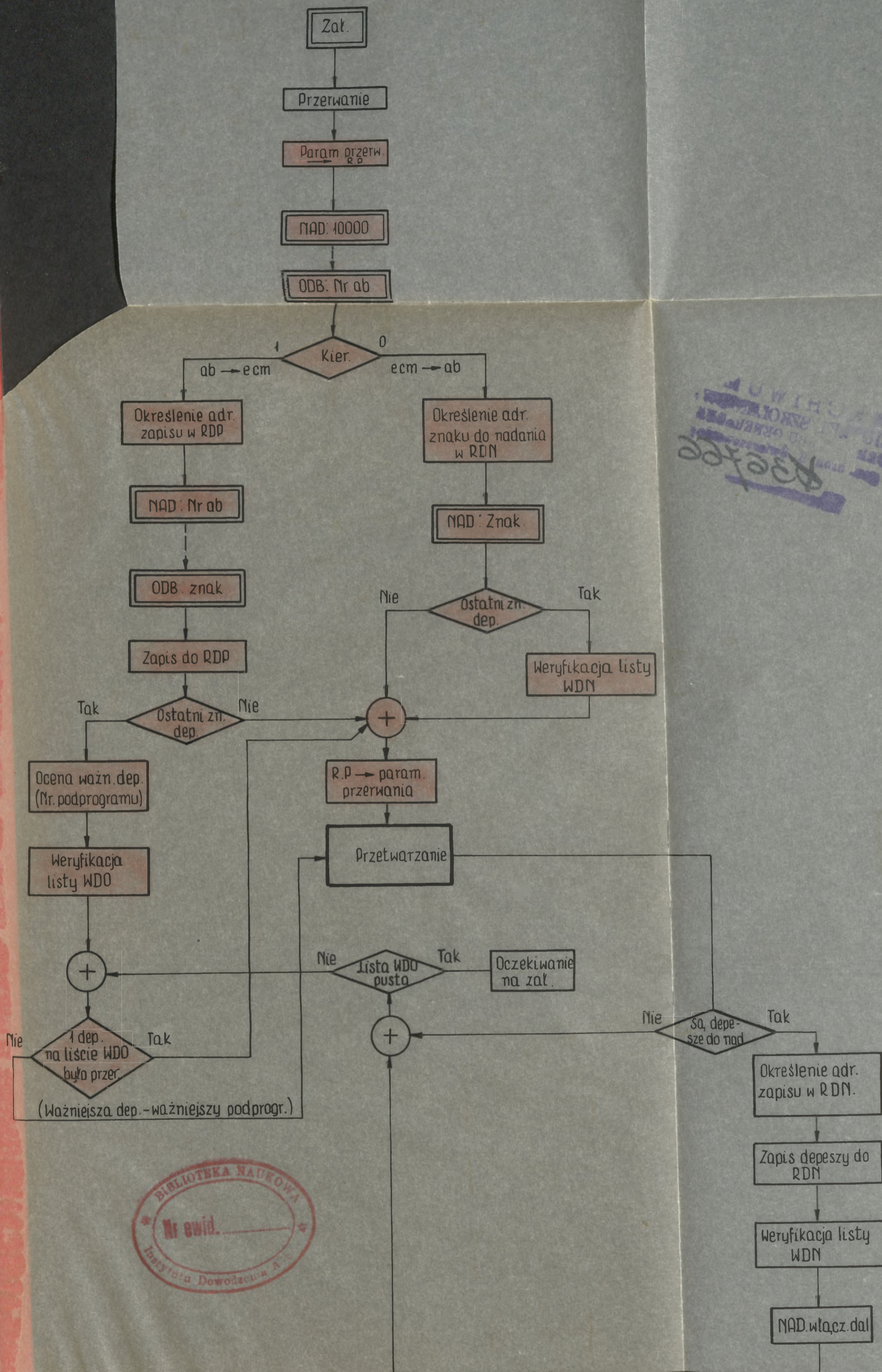
Wydrukowano w 5 egz.

Egz.Nr 1-5 Bibl.ID

Wyk.:mgr inż.MUSZYŃSKI

Druk: I.D-dn.3.12.1968 r.

Nr ks. 0792.



Rys.4 UPROSZCZONY ALGORYTM DZIAŁANIA SYSTEMU