



Grey Scale #13



DANES PICTA .COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE

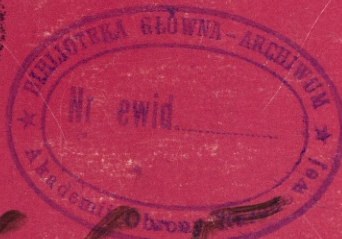
~~TAJNE~~

Egz. Nr.....1

Plik mgr inż. Józef BAZIOR

**AUTOMATYZACJA DZIAŁANIA
WOJEWÓDZKIEGO OŚRODKA
ANALIZY SKAŻEŃ**

Rozprawa doktorska



11665

WARSZAWA CZERWIEC 1976





**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE

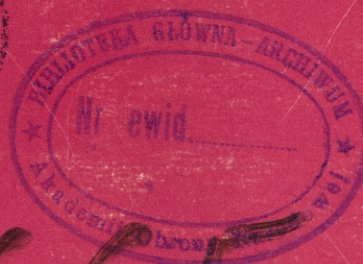
~~TAJNE~~

Egz. Nr.....1

Płk mgr inż. Józef BAZIOR

**AUTOMATYZACJA DZIAŁANIA
WOJEWÓDZKIEGO OŚRODKA
ANALIZY SKAŻEŃ**

Rozprawa doktorska



41665

WARSZAWA CZERWIEC 1976

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. generała broni K. Świerczewskiego

JAWNE

Egz.nr ... 1

Przekł. Prot. 320/21.03.95r

PH

płk mgr inż. Józef BAZIOR

AUTOMATYZACJA DZIAŁANIA
WOJEWÓDZKIEGO OŚRODKA ANALIZY SKAŻEŃ



Rozprawa doktorska

Opracowana pod naukowym kierownictwem
płk doc dr. Jerzego SKIBIŃSKIEGO



S P I S T R E Ś C I

	str.
Wykaz skrótów	6
W s t ę p	7
ROZDZIAŁ 1. CHARAKTERYSTYKA PRAWDOPODOBNEGO ZAGROŻENIA TERYTORIUM KRAJU I WOJEWÓDZTWA UDERZENIAMI JĄDROWYMI I SKAŻENIAMI	14
1.1. Stopień prawdopodobnego zagrożenia terytorium kraju uderzeniami jądrowymi	14
1.1.1. Prawdopodobne zagrożenie terytorium województwa uderzeniami jądrowymi	17
1.2. Stopień prawdopodobnego zagrożenia terytorium kraju skażeniami promieniotwórczymi i che- micznymi	18
1.2.1. Skażenia promieniotwórcze	18
1.2.2. Skażenia chemiczne	22
ROZDZIAŁ 2. CHARAKTERYSTYKA ZADAŃ I ORGANIZACJI SYSTEMU WYKRYWANIA SKAŻEŃ I WOJEWÓDZKICH OŚRODKÓW ANALIZY SKAŻEŃ	27
2.1. Zadania i organizacja systemu wykrywania skażeń na terytorium kraju	27
2.2. Zadania i organizacja wojewódzkiego ośrodka analizy skażeń	29
2.2.3. Główne zadania OAS WIOC	31
2.2.4. Organizacja OAS	34
ROZDZIAŁ 3. ILOŚCIOWO-JAKOŚCIOWA ANALIZA PROCESÓW INFORMACYJNYCH W OAS SZCZEBŁA WOJEWÓDZ- KIEGO	37
3.1. Ogólna charakterystyka procesów informacyj- nych w SWS	37

	str.
3.2. Szczegółowa analiza informacji wchodzących do OAS WSzW	42
3.2.1. Informacja o warunkach meteorologicznych	42
3.2.2. Informacja o wybuchach jądrowych	43
3.2.3. Informacja o skażeniach promieniotwórczych ...	46
3.2.4. Informacja o skażeniach chemicznych i pożarach	49
3.3. Szczegółowa analiza informacji wychodzących z OAS WSzW	51
3.3.1. Informacja o warunkach meteorologicznych	511
3.3.2. Informacja o wybuchach jądrowych	52
3.3.3. Informacja o skażeniach i pożarach	54
3.4. Analiza aktualnie stosowanych metod przetwarzania informacji w OAS	56
3.4.2. Przetwarzanie informacji o wybuchach jądrowych	57
3.4.2.1. Prognozowanie i ocena strat w rejonach wybuchów jądrowych	58
3.4.2.2. Prognozowanie skażeń promieniotwórczych	58
3.4.2.3. Prognozowanie i ocena strat popromiennych ..	59
3.4.3. Przetwarzanie informacji o rzeczywistych skażeniach promieniotwórczych	60
3.4.4. Przetwarzanie informacji o skażeniach chemicznych	61
3.4.5. Prognozowanie pożarów	62
Wnioski	65
ROZDZIAŁ 4. ANALIZA POTRZEB I MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ DO USPRAWNIENIA DZIAŁANIA OAS WIOC	67

4.1. Przesłanki i aktualny stan zastosowania elektronicznej techniki obliczeniowej ETO w OAS	67
4.2. Potrzeby OAS w zakresie przetwarzania informacji przy pomocy ETO	71
4.3. Możliwości zastosowania ETO do usprawnienia działania OAS	77
4.3.1. Rozwój informatyki	77
4.3.2. Możliwości wykorzystania istniejących lub przewidywanych do zorganizowania OPI /OObl./ .	79
4.3.2.1. Możliwości wykorzystania cywilnych OPI /ZETO/	79
4.3.2.2. Możliwości wykorzystania wojskowych OPI /OObl./	82
Wnioski	84
 ROZDZIAŁ 5. PROPONOWANE ZASADY WYKORZYSTANIA ETO ORAZ OPI i OObl. DO USPRAWNIENIA DZIAŁANIA OAS WIOC	
5.1. Zasady ogólne	85
5.2. Zasady działania i współdziałania OAS i OPI	87
5.2.1. Współdziałanie OAS u wojskowymi OPI	88
5.2.1.1. Współdziałanie OAS z wojskowymi OPI w okresie „P”	88
5.2.1.2. Współdziałanie OAS z wojskowymi OPI w okresie „W”	92
5.2.2. Współdziałanie OAS z cywilnymi OPI /ZETO/	93
5.3. Potrzeby OAS w zakresie algorytmizacji i oprogramowania	94
5.4. Wyposażenie techniczne współdziałających OAS i OPI	98

	str.
5.5. Potrzeby osobowe współdziałających OAS i OPI ..	102
5.6. Pomieszczenie współdziałających OAS i OPI	104
ROZDZIAŁ 6. PROPOZYCJE DALSZYCH BADAŃ	106
WNIOSKI KOŃCOWE	111
LITERATURA	113
ZALĄCZNIKI	

WYKAZ SKRÓTÓW
stosowanych w rozprawie

- BMR - broń masowego rażenia
ST - środki trujące
OPBMAR - obrona przed bronią masowego rażenia
WKO - wojewódzki komitet obrony
UW - Urząd Wojewódzki
WSzW - wojewódzki sztab wojskowy
WIOC - wojewódzki inspektorat obrony cywilnej
SWS - system wykrywania skażeń
OAS - ośrodek analizy skażeń
ETO - elektroniczna technika obliczeniowa
OPI - ośrodek przetwarzania informacji
OOb - ośrodek obliczeniowy
WSO - wyższa szkoła oficerska
ZETO - zakłady elektronicznej techniki obliczeniowej
MET-PAT - meteorologiczny p/atomowy
BD - bank danych
PESEL - Powszechny Elektroniczny System Ewidencji Ludności
SPIS - System Państwowy Informacji Statystycznej
WE/WY - urządzenia wejścia i wyjścia
GSI - garnizonowy system informatyczny
GPI - garnizonowy punkt informatyczny
PZD - punkt zbierania danych
P - okres pokoju
PGB - okres podwyższonej gotowości bojowej
W - okres wojny
DSD - dotychczasowe stanowisko dowodzenia
PSD - polowe stanowisko dowodzenia
SK - stanowisko kierowania
SK i KRW - strefa kierowania i kontroli ruchu wojsk

W S T Ę P

Pokojowa polityka Związku Radzieckiego, Polski i innych państw naszego obozu, ich jedność i potęga ekonomiczno-militarna stanowi zapórę przeciw wojennym zakusom agresywnych kół imperialistycznych.

Przejawem powyższego jest szereg zjawisk i tendencji odprężeniowych i innych, jak np. ostatnie znamienne zwycięstwo sił pokoju i postępu w Wietnamie Południowym. Pokojowym procesom sprzyja fakt, iż świat kapitalistyczny targają wewnętrzne konflikty, natomiast gospodarka socjalistyczna jest stabilna i systematycznie rozwija się. Stąd z przedstawicielami Zachodu łatwiej jest dziś prowadzić rokowania. Znalazło to odbicie przy różnych okazjach, a najbardziej na Konferencji Bezpieczeństwa i Współpracy w Europie, która odbyła się w 1975 r. w Helsinkach.

Ale fakty trzeba oceniać trzeźwo bez złudzeń. Konfrontacja dwóch światów przebiega nadal przede wszystkim na płaszczyźnie ideologicznej i politycznej.

Mimo równowagi sił w skali globalnej, w skali regionalnej bywa ona naruszona. Imperializm w okresie minionego trzydziestolecia niejednokrotnie zaostrzał napięcie i doprowadzał do krawędzi /1/.

Znaczne, wciąż bardzo aktywne, są reakcyjne i odwrotowe koka RFN. Ciągłe niewygaszone jest do końca ognisko wojny na Bliskim Wschodzie. Mimo rozmów rozbrojeniowych arsenały nadal pełne są, najstraszliwszej ze znanych dotychczas, broni jądrowej, prowadzone są prace w celu jej doskonalenia, a bu-

dzety wojenne państw agresywnego paktu NATO w każdym roku są bardzo rozdęte.

Realizując politykę pokoju, państwa Układu Warszawskiego umacniają swoją obronność zarówno na froncie zewnętrznym jak i wewnętrznym.

Geopolityczne położenie Polski determinuje jej znaczenie na Europejskim TDW jak i wynikające z powyższego zagrożenie jej terytorium.

Problemy obrony terytorium PRL znajdują się w ognisku uwagi partyjnego i rządowego kierownictwa naszego kraju. Znalazło to szczególne odbicie w przeprowadzonym w 1973 r. Ćwiczeniu "KRAJ-73" i jego omówieniu /2/.

Wśród problemów i zadań obronnych bardzo ważna rola przypada OPBMAR. Jednym z ważniejszych przedsięwzięć w tym zakresie było zorganizowanie, a następnie doskonalenie systemu wykrywania skażeń /SWS/.

Ośrodki analizy skażeń /OAS/ stanowią istotny element tego systemu. Z dotychczasowej praktyki oraz wniosków z ćwiczeń i rozważań teoretycznych /7,8/ wynika, że OAS są bardzo obciążone procesami informacyjnymi i często mają trudności z przyjęciem i przetwarzaniem informacji o uderzeniach BMR i ich skutkach, przekazaniem tych informacji do OAS wyższego szczebla, jak również z przeanalizowaniem ich i wypracowaniem dla organów kierowania i dowodzenia stosownych wniosków i propozycji. Dotychczas nie wypracowano metody liczbowego określenia stopnia wydolności /sprawności/ OAS. Szerzej powyższy problem analizowany jest w 3 rozdziale rozprawy.

Biorąc aktywny udział w pracach organizacyjnych, a następnie doskonalących SWS i działalność OAS od kilku lat autor czyni starania, aby do tego celu wykorzystać najnowsze osiągnięcia nauki i techniki, w tym szczególnie w dziedzinie elektronicznej techniki obliczeniowej /ETO/. Rezultaty przeprowadzonych analiz /7,8/ i ćwiczeń doświadczalnych zachęciły do pogłębienia znajomości problemu i przedstawienia wynikających z nich wniosków i propozycji.

Przedmiotem niniejszej rozprawy jest możliwie wszechstronna analiza procesów informacyjnych ogniskujących się w OAS szczebla wojewódzkiego oraz rozważania możliwości i wynikające z nich wnioski i propozycje zmierzające do wykorzystania środków informatyki na rzecz OAS.

Cel rozprawy - to wyjawienie przyczyn przeciążenia procesami informacyjnymi przejawiającego się w działalności OAS oraz poszukiwanie możliwości usunięcia ich w oparciu o środki informatyki.

Zakresem badań prowadzonych w części badawczej rozprawy zawartej w 2,3 i 4 rozdziale objęto:

- procesy informacyjne ogniskujące się w OAS, a w tym:
 - potoki informacji wchodzącej;
 - przetwarzanie informacji;
 - potoki informacji wychodzącej;
- możliwości i sposoby zastosowania środków informatyki do usprawnienia działania OAS.

W rozprawie zastosowano metode analizy materiałów literaturowych oraz uzyskanych z wywiadów od obserwatorów i uczestników, jak również z autopsji i osobistego czynnego

udziału w różnych ówienieniach, konferencjach itp. spostrzeżeń i wniosków, a ponadto analizy statystycznej związanych z powyższym wyników pomiarowych.

Metoda syntezy cząstkowych faktów i wyników analiz stanowiła podstawę przedstawionych w rozprawie wniosków i propozycji.

Ogólna charakterystyka literatury podstawowej przedmiotu. Literatura przedmiotu rozwinięta jest w różnym stopniu. Powyższe uwarunkowane jest stopniem znajomości i skalą zainteresowań poszczególnymi problemami.

Niektóre środki objęte nazwą broni chemicznej znane są od czasów I wojny światowej, a inne ponad 20-30 lat, natomiast niszczącą siłę broni jądrowej świat poznał pod koniec II wojny światowej. Choć w późniejszych latach nastąpiło dalsze doskonalenie broni jądrowej i chemicznej upłynęło dość czasu aby właściwości fizyczne i rażące zostały dostatecznie poznane i opisane.

Również i środki informatyki choć nieco późniejsze ze względu na aktualnie duże i jeszcze większe zarysowujące się w perspektywie możliwości i korzyści wynikające z ich zastosowania są dość dobrze poznane i szeroko spopularyzowane.

Ze względu na tajny charakter i ograniczony z tego i innych względów krąg zainteresowanych problematyką obronną zwłaszcza w aspekcie koncepcyjno-organizacyjno-użytkowym jest już mniej reprezentowana w literaturze naukowej i fachowej.

Opracowania ściśle wiążące się z tematem są nieliczne i raczej bardzo cząstkowo lub marginesowo dotyczą poruszonych w rozprawie problemów. Wpływa na to zapewne również

stosunkowo krótki czas jaki upłynął od powołania do życia SWS jak i względnie mała ilość ograniczonych różnymi przyczynami ćwiczeń i eksperymentów. Ponadto niektóre zagadnienia jak np. stopień zagrożenia kraju, poszczególnych województw uderzeniami jądrowymi i ich skutkami oparte są na hipotezach i założeniach trudnych lub niemożliwych do udowodnienia i tylko nieliczni autorzy na ten temat wypowiadają się zresztą dość ogólnie /16, 17, 58/. Wyjątek stanowi tu opracowanie /60/, którego autor w sposób dogłębny i szczegółowy przedstawia rozmiary uderzeń jądrowych oraz ich cele i skutki.

Opracowania dotyczące działania SWS na terytorium kraju i OAS różnego szczebla są również nieliczne ograniczające się do kilku opracowań instrukcyjnych bardzo ramowo traktujących zadania i metodę działania / 21, / . Niektóre zagadnienia dotyczące organizacji i działania SWS na terytorium kraju w świetle reformy władz i organów administracji państwowej zawierają opracowania /72 i 73/. Stanowią one próbę wstępnego uporządkowania sytuacji jaka w związku z powyższym zaistniała w SWS. Próbę analizy procesów informacyjnych w SWS i OAS w szczególności ujęto w opracowaniach /7, 8, 9/. Te ostatnie okazały się najbardziej przydatnymi i stanowiły punkt wyjścia do analizy procesów informacyjnych w rozpatrywanym w rozprawie OAS szczebla wojewódzkiego.

Zagadnienia teoretyczne dotyczące doskonalenia metod prognozowania i oceny skażeń przy pomocy komputerów zawarte są w opracowaniach WAT /68, 70, 71/. Podobne zagadnienia w odniesieniu do całego SWS zawiera opracowanie WAT /69/.

Powyższe opracowania /68-71/ stanowiły istotną pomoc przy opracowaniu 4 i 5 rozdziału rozprawy.

Stosunkowo liczne opracowania algorytmiczno-programowe wykonane w kraju jak i adaptowane po otrzymaniu z armii państw UW /34-53/ mimo ich cząstkowego charakteru i zdezaktualizowania się większości z nich z powodu różnych obiektywnych przyczyn, jak zmiana metody prognozowania skażeń promieniotwórczych, modernizacji parku komputerowego, zmiany podziału administracyjnego PRL itp. potwierdziły możliwości szybkiego rozwiązywania zadań obliczeniowych z zakresu skutków uderzeń BMR i stanowią podstawę do dalszego rozwijania i doskonalenia niezbędnej bazy algorytmiczno-programowej. Poza skąpym materiałem /62/ zawartym w załączniku /36/ nie udało się uzyskać żadnych danych o automatyzacji analogicznego SWS systemu w państwach kapitalistycznych.

Główną uwagę ześrodkowano w rozprawie na szczebel wojewódzki z uwagi na jego reprezentatywność i znaczenie w dotychczasowym podziale administracyjnym PRL. Nowy podział administracyjny obok zwiększenia ilości województw wskutek likwidacji powiatów zwiększył również ich reprezentatywność, w tym także w dziedzinie obronności.

2 i 3 rozdział rozprawy poświęcono problemom badawczym. Przeprowadzone analizy procesów informacyjnych w OAS według dotychczasowego podporządkowania, a więc integralnych elementów wojewódzkich sztabów wojskowych, natomiast częściowo 4, a szczególnie rozdział 5, zawierający rozwinięte propozycje wykorzystania ETO dla usprawnienia działalności OAS odniesiono do nowego podziału administracyjnego. W rozdziale 4

przeanalizowano teoretyczne i praktyczne możliwości wykorzystania ETO i OPI do usprawnienia działania OAS w świetle ich aktualnego stanu i perspektywicznego rozwoju. Rozszerza się sieć wojskowych i cywilnych OPI. W dotychczasowych miastach wojewódzkich działają już Zakłady Elektronicznej Techniki Obliczeniowej /ZETO/. Do 1980 r. planowane jest pokrycie siecią ZETO również nowych miast wojewódzkich. Z przeprowadzonych rozmów w kierownictwie Zjednoczenia Informatyki /nadrzędny organ ZETO/ wynika, że mogłoby ono świadczyć pewne usługi na rzecz obronności i byłoby wdzięczne za sprecyzowanie sposobu i zakresu ich realizacji. Być może dobrze się stało, że w tym właśnie okresie pojawiają się te propozycje, gdy wypracowywane są zasady organizacyjne, kompetencje i sposoby działania wojewódzkich organów wojskowych dostosowujących się do nowych warunków.

W rozdziale 5 przedstawiono proponowane zasady wykorzystania ETO do usprawnienia działania OAS.

Z różnych przyczyn nie wszystkie problemy udało się przeanalizować i dostatecznie zgłębić. Propozycje dalszych badań przedstawiono w rozdziale 6.

Mam nadzieję, że przedstawione w rozprawie propozycje ułatwią i przyspieszą w jakimś stopniu powyższe prace. Przy tym warto podkreślić, że mogą one być wykorzystane do prac w zakresie doskonalenia działania OAS również na wyższych szczeblach.

R O Z D Z I A Ł 1

CHARAKTERYSTYKA PRAWDOPODOBNEGO ZAGROŻENIA TERYTORIUM KRAJU I WOJEWÓDZTWA UDERZENIAMI JĄDROWYMI I SKAŻENIAMI

1.1. Stopień prawdopodobnego zagrożenia terytorium kraju uderzeniami jądrowymi

Miejsce i rola PRL w systemie obronnym państw wspólnoty socjalistycznej oraz położenie geograficzne na teatrze działań wojennych determinuje przeświadczenie, że ewentualny konflikt wojenny pomiędzy państwami Układu Warszawskiego a państwami NATO przebiegać będzie z udziałem naszego państwa z poważnymi skutkami dla obszaru kraju.

Pojawienie się nowej niezmiernie groźnej broni jądrowej w bardzo istotny sposób wpłynęło na kształtowanie się poglądów i doktryn wojennych. Obowiązującą w latach 1945-61 w NATO doktrynę zmasowanego odwetu zastąpiła doktryna elastycznego reagowania, której twórcą był gen. Taylor. Według niego strategia powinna być jednocześnie elastyczna i zdecydowana i przewidywać przygotowanie różnych wojen do jądrowej włącznie. Zgodnie z tą teorią możliwe konflikty przywódcoy amerykańscy dzielą na wojny zimne, ograniczone i powszechne. Wojny ograniczone mogą przekształcić się w powszechne. Już w czasie wojen ograniczonych nie wyklucza się zastosowania broni jądrowej. Ewentualny konflikt z koalicją państw socjalistycznych może się więc przekształcić w wojnę powszechną z masowym zastosowaniem broni jądrowej, przy tym

główne działania rozegrałyby się na ETDW /11/.

Według naszych teoretyków nie należy wykluczać prawdopodobieństwa prowadzenia działań wojennych o ograniczonej skali i zasięgu użycia broni jądrowej z możliwością jego eskalacji i deeskalacji /58/.

Z chwilą przejścia ewentualnej wojny w fazę jądrową już pierwsze uderzenie jądrowe może być skierowane również na terytorium PRL celem zniszczenia ważnych centrów państwowych i wojskowych między innymi w celu izolowania obszaru wojny. W ślad za pierwszym uderzeniem prawdopodobne jest wykonanie kolejnych uderzeń jądrowych.

Powyższe znajduje potwierdzenie w literaturze i materiałach z ćwiczeń /5, 6, 7, 15, 16, 17, 58, 60/.

Najpełniej i względnie wszechstronnie problem uderzeń jądrowych i spowodowanych nimi następstw ujmują materiały i literatura o charakterze analityczno-koncepcyjno-informacyjnym /prace podstawowe, analizy, informatory, podręczniki, koncepcje, studia operacyjne/, natomiast wszelkie publikacje o charakterze artykułów lub materiały z ćwiczeń traktują problem wycinkowo z powodu różnego rodzaju ograniczeń oraz często zbyt subiektywnego podejścia autora lub jego przełożonych.

W dostępnej literaturze brak jednoznacznego i precyzyjnego określenia pojęcia uderzenia jądrowego, czasu jego trwania oraz ilości mocy i rodzaju wybuchów jądrowych na poszczególne obiekty i ich skutków. Z tego względu mają one w pewnym sensie charakter hipotetyczno-prognostyczny.

Niemniej jednak z analizy dostępnych materiałów wynika, że ilość wybuchów jądrowych, przewidywanych na terytorium kraju w sumie jak i podczas pierwszego zmasowanego uderzenia jądrowego wzrasta /załącznik 1/.

Według ostatnich znanych poglądów teoretyków NATO /11/ w pierwszym zmasowanym uderzeniu na terytorium PRL mogłoby być wykonane 212 wybuchów jądrowych przy użyciu środków taktyczno-operacyjnych. Ponadto w pierwszym nalocie na obiekty położone na terytorium kraju może wykonać uderzenie jądrowe około 40 strategicznych samolotów bombowych - nosicieli broni jądrowej. Według studium operacyjnego /60/ w sumie na obszar PRL może być wykonane około 300 wybuchów jądrowych.

Z rozmieszczenia raketowych i lotniczych sił NATO oraz geograficznego położenia Polski wyłaniają się trzy kierunki operacyjno-powietrznego zagrożenia kraju tj. zachodni, północno-zachodni oraz południowo-zachodni.

Z uwagi na różnorodne siły i środki zaangażowane do wykonania pierwszego zmasowanego uderzenia jądrowego nastąpi ono prawdopodobnie w kilku rzutach. Czas trwania pierwszego uderzenia jądrowego ocenia się na około 40-60 minut /11/.

Powtórnego zmasowanego uderzenia jądrowego przy pomocy lotnictwa można oczekiwać po upływie 4-6 godzin. W tym czasie należy się liczyć z uderzeniami wykonanymi przy pomocy rakiet. Możliwości armii NATO w tym zakresie są również znaczne zwłaszcza po opracowaniu wielogłowicowych pocisków raketowych.

1.1.1. P r a w d o p o d o b n e z a g r o ż e n i e
t e r y t o r i u m w o j e w ó d z t w a
u d e r z e n i a m i j ą d r o w y m i

Ilość wybuchów jądrowych przewidywanych na poszczególne województwa uwarunkowana jest z jednej strony limitem ładunków jądrowych przeznaczonych na obszar całego kraju, a z drugiej strony ilością ważnych obiektów i położeniem geograficznym województwa. W studium /60/ określa się, że najwięcej takich obiektów znajduje się na obszarze województw Poznańskiego, Warszawskiego i Zielonogórskiego, a najmniej w Białostockim. Oprócz stałych obiektów na tych obszarach, na które rozmiar uderzeń hipotetycznie z pewnym prawdopodobieństwem można określić, mogą pojawić się dodatkowe ruchome obiekty w postaci przegrupowujących się lub działających wojsk. Określenie ich ilości oraz terytorialnego rozmieszczenia jest możliwe jedynie na podstawie konkretnej sytuacji operacyjnej. Z dostępnych materiałów /załącznik 1/ wynika, że rozkład uderzeń jądrowych na poszczególne województwa nie jest równomierny. Ogólnie można przewidywać, że łączna ilość wybuchów jądrowych w pierwszym uderzeniu jądrowym na obszarach poszczególnych najbardziej zagrożonych województw z reguły nie będzie przekraczać 15, a w następnych uderzeniach 10 wybuchów. Dotyczy to dotychczasowego podziału administracyjnego PRL. Na razie brak jakichkolwiek rozważań jakie zagrożenie uderzeniami jądrowymi może zaistnieć w odniesieniu do województw według nowego podziału administracyjnego. Wnieście tu również

prawdopodobnie pewne zmiany pojawienie się nowych centrów ekonomicznych oraz ważnych obiektów przemysłowych i komunikacyjnych związanych z dynamicznym rozwojem PRL, które mogą być narażone na uderzenia jądrowe. Ogólnie można stwierdzić, że ilość wybuchów na obszarach nowych województw będzie mniejsza niż starych.

1.2. Stopień prawdopodobnego zagrożenia terytorium kraju skażeniami promieniotwórczymi i chemicznymi

1.2.1. S k a ż e n i a p r o m i e n i o t w ó r c z e

Wybuchom jądrowym, a szczególnie naziemnym towarzyszą skażenia promieniotwórcze stanowiące bardzo ważny czynnik rażenia broni jądrowej. Powyższe wynika z uwagi na duże obszary, na których mogą wystąpić skażenia promieniotwórcze oraz stosunkowo długi okres działania promieniowania jonizującego.

Literatura na ten temat, jak również dotycząca skutków promieniowania jonizującego na organizm ludzki jest już bardzo bogata.

Przeprowadzono również pewną ilość różnych ćwiczeń z mniejszym lub większym stopniem zagrożenia terytorium kraju w całości, okręgów wojskowych lub województw. W wielu z nich autor rozprawy osobiście uczestniczył.

Skalę prawdopodobnego zagrożenia obszaru kraju i województw uderzeniami jądrowymi przedstawiono w punktach 1.1 i 1.1.1 niniejszego rozdziału.

Statystyczna analiza wiatrów w górnych warstwach atmosfery wykazuje, że na terytorium PRL oraz jej sąsiadów przeważają wiatry zachodnie z odchyleniami północnym i południowym o średnich prędkościach w granicach około 25-75 km/h. Powoduje to skażenie znacznych obszarów kraju w prawie każdym przypadku.

Położenie geograficzne PRL, a w tym odległość około 300 km od granic RFN oraz wyżej omówione kierunki wiatrów górnych sprzyjają wykonaniu przez armie NATO, przy ewentualnym konflikcie wojennym, naziemnych uderzeń jądrowych. Według panujących poglądów do 60% wybuchów jądrowych w poszczególnych zmasowanych uderzeniach może być naziemnymi.

W rezultacie oprócz bezpośrednich strat ludzi w rejonach wybuchów jądrowych, spowodowanych działaniem fali uderzeniowej /nadośnięcia/ oraz promieniowania jonizacyjnego /promieniowania neutronowego i gamma/ i ciepłego /pożary, oparzenia/ wynikają dodatkowe straty od skażeń promieniotwórczych w rejonach wybuchów jądrowych oraz w bardzo rozległych strefach tych skażeń powstałych wskutek opadu substancji promieniotwórczych z przemieszczającego się pod wpływem wiatru obłoku promieniotwórczego. Powstałe w ten sposób skażenia terenu przyjęto nazywać strefami, wyodrębniając z nich strefę A /skażenia umiarkowane z dawką całkowitą w granicach 40-400 R/, strefę B /skażenia silne 400-1200 R/, strefę C /skażenia niebezpieczne 1200-4000 R/ i strefę D^x/ /skażenia bardzo niebezpieczne powyżej 4000 R/.

\bar{x} / - - - - -
Strefa „D” dodatkowo została wprowadzona w najnowszej „Metodyce oceny sytuacji skażeń promieniotwórczych terenu opartej na teorii prawdopodobieństwa /23/.

W praktyce również często wymagane jest dynamiczne przedstawienie sytuacji skażeń tzn. z uwzględnieniem zmniejszenia się stref skażonych w czasie. W tym celu stosuje się izolynie mocy dawki 0,5; 5; 30; 100 i 300 R/h.

Po pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym z przeważającą ilością wybuchów naziemnych do 3/4 terytorium kraju mogą objąć skażenia z mocą dawki ponad 0,5 R/h /bezpośrednio po uformowaniu się śladów tj. według ich maksymalnych rozmiarów w tym strefa A około 140.000 km², strefa B około 50.000 km², strefa C około 30.000 km² i strefa D około 20.000 km².

Rozkład zagrożenia skażeniami poszczególnych województw nie jest równomierny. Szczególnie zagrożone są województwa nadmorskie oraz na rubieżach rzek WISŁA i ODRA, gdzie ich obszary mogą być skażone do 90%, w tym strefa B może stanowić około 25%, a strefa C do 20% /załącznik 2 - mapa/. Według studium /60/ do najbardziej zagrożonych skażeniami należałoby zaliczyć województwa Gdańskie i Zielonogórskie, a najmniej Krakowskie.

Obszar województw według nowego podziału administracyjnego jest znacznie mniejszy i stąd procentowe zagrożenie powierzchni może być znacznie większe.

Wprowadzenie nowych zasad prognozowania sytuacji skażeń spowoduje objęcie poszczególnymi strefami jeszcze większych obszarów.

Porównawcze dane wielkości powierzchni stref skażonych według dotychczasowych zasad prognozowania i nowowprowadzanych przedstawione są w załączniku 3. Należy podkre-

ślić jednak, że obowiązujące do 1974 r. zdeterminowane zasady prognozowania skażeń umożliwiły przedstawienie skali rzeczywistych skażeń. Z powyższego wynika, że wprowadzenie nowych zasad prognozowania większych zmian w ilości i metodzie meldowania o rzeczywistych skażeniach opartych o wyniki rozpoznania skażeń nie spowoduje.

Oczywiście obok skażenia terenu na tych obszarach skażone są również obiekty, powietrze, żywność, woda itp. Substancje promieniotwórcze przejawiają swoje działanie poprzez napromienienie zewnętrzne lub wewnętrzne, powodując chorobę przy wysokich dawkach promieniowania /23/. Ponadto w wypadku silnego skażenia skóry występują również popromienne jej uszkodzenia różnego stopnia nawet martwice i nowotwory /32/.

Z danych dotychczasowych ćwiczeń wynika, że w ogólnych zarysach straty ludzi na terytorium kraju spowodowane skażeniami po pierwszym zmasowanym naziemnym uderzeniu mogą sięgać miliona i więcej osób, a w szczególnie zagrożonych województwach ponad 120.000 - 150.000. Przy tym mówi się o stratach spowodowanych somatycznymi uszkodzeniami popromiennymi, przejawiającymi się różnymi stopniami choroby popromiennej, pozbawiającymi ludzi nieodwracalnie lub na pewien okres czasu zdolności do walki lub pracy, ewentualnie kończącymi się zgonem. Dalsze straty będą spowodowane następnymi uderzeniami jądrowymi. Dla przykładu w czasie ćwiczeń „LATO-71” w wyniku założonego uderzenia jądrowego na obszarze PRL wybuchło 147 ładunków o ogólnym wagomiarze 7,9 MT. Obok olbrzymich strat materialnych straty ludności

sięgały 2.300.000, a duże obszary uległy skażeniu promieniotwórczemu. Dalsze 32 uderzenia jądrowe spowodowały powstanie rozległych skażeń promieniotwórczych zwłaszcza wzdłuż Wisły /58/.

Według autora studium /60/ w wyniku zmasowanych uderzeń jądrowych na obszar kraju straty ludności mogą osiągnąć 7 milionów osób.

Dodatkowe straty będą spowodowane komplikacjami wywołanymi nałożeniem się napromienienia, choćby w mniejszym stopniu, na inne choroby, kontuzje, głód itp. Choroba popromienna nawet w ostrej formie może także wystąpić po upływie dłuższego czasu, co potwierdzają nie tak dawne doniesienia prasy o przejawiających się popromiennych skutkach amerykańskich uderzeń jądrowych na Nagasaki i Hiroszimę lub po doświadczalnych wybuchach na wyspach Marshalla /32/.

Genetyczne skutki napromienienia spowodowane wymienionymi przyczynami aktualnie rozpoznane i ocenione są tylko częściowo, a pełną ocenę ich destrukcyjnego działania po dalszych usilnych badaniach dadzą zapewne uczeni następnych pokoleń.

1.2.2. S k a ż e n i a c h e m i c z n e

1.2.2.1. Właściwości broni chemicznej oraz stosunkowo łatwa jej produkcja na dużą skalę spowodowały, że zaliczono ją do środków masowego rażenia. Mimo ograniczonego zastosowania przez niektóre wojujące państwa w czasie I wojny światowej broni chemicznej straty żołnierzy były znaczne. Wyciągając wnioski z powyższego większość państw ratyfikowa-

ła protokół Genewski z 17.6.1925 r. zakazujący stosowania środków chemicznych. Nie ratyfikowało go 6 państw w tym USA i Japonia. Senat USA ratyfikował go dopiero 16.12.74 r., a 22.1.1975 podpisał prezydent Ford. Doprowadzenie do ratyfikacji przez prawie wszystkie państwa protokołu Genewskiego, w tym szczególnie przez państwa o dużym znaczeniu militarnym, jest zjawiskiem pozytywnym. Posiada ono duże znaczenie polityczne, militarne i moralne oraz jest potwierdzeniem słuszności, wynikającej z pokojowego charakteru polityki państw wspólnoty socjalistycznej. Należy jednak podkreślić, że protokół Genewski tylko częściowo rozwiązuje problem, gdyż nie zakazuje produkcji i przechowywania ST.

Jego znaczenie zależy również od poważnego traktowania podjętych zobowiązań przez rządy państw sygnatariuszy, a z tym różnie bywało.

Dla przykładu Włochy ratyfikowały protokół Genewski, ale ST stosowały w 1937 roku w Abisynii, tłumacząc to tym, że Abisyńczycy złamali również prawo wojenne.

Z powyższego wynika, że do czasu opracowania i wdrożenia zakazu broni chemicznej w pełnym zakresie włącznie ze skutecznymi metodami kontroli i egzekwowania jego postanowień nie ma absolutnej pewności, że któreś z agresywnych państw nie zechce sięgnąć po tę straszliwą broń.

W ostatnich latach prowadzono w tym zakresie dalsze prace, rezultatem których jest t.zw. binarna broń chemiczna, która polega na tym, że oddzielnie produkuje się i przechowuje substancje, które łatwo połączyć i otrzymać ST. Ułatwia to w znacznym stopniu ich produkcję i przechowywanie i kamufluje przygotowania do ich użycia.

1.2.2.2. Zagrożenie terytorium kraju bronią chemiczną w dostępnych materiałach i literaturze jest prawie nieporuszane.

Istniejące na ten temat wzmianki są bardzo skąpe i ogólne /12/.

Z analizy właściwości współczesnych środków trujących /ST/ i środków do ich przenoszenia w armiach głównych państw NATO wynika, że istnieją możliwości do stosowania ich również na terytorium kraju. W tym względzie szczególne niebezpieczeństwo mogą stanowić wysokotoksyczne ST przenieszone głównie przez samoloty.

W zależności od warunków meteorologicznych i terenowych trwałość współczesnych ST może sięgać kilkunastu i więcej dni, a głębokość rozprzestrzeniania się ich par do 30, a nawet 50-60 km /załącznik 4/.

Pewne światło na skutki stosowania ST we współczesnej wojnie na terytorium kraju rzucają doświadczenia z działań wojennych w Wietnamie Południowym.

1.2.2.3. Wykorzystując tę wojnę do prowadzenia doświadczeń z najnowszą bronią i techniką wojenną, Amerykanie stosowali w niej również broń chemiczną w postaci pestycydów i defoliantów celem zniszczenia flory i fauny na wietnamskim teatrze działań wojennych. Rozsiewanie pestycydów rozpoczęto w 1961 r. i prowadzono aż do zakończenia działań wojennych. Głównym środkiem ich przenoszenia były samoloty amerykańskie. W latach 1962-1970 na obszar Wietnamu południowego Amerykanie zrzućili 50 tys. ton pestycydów, wykonując w tym celu około 19 tys. lotów samolotów. W rezultacie tej niehumanitar-

nej działalności skażono ponad 10% całego terytorium południowo-wietnamskiego, zniszczono 40 tys. ^{ha} lasów i obniżono produkcję rolniczą o 30% /59/.

Stosowano tam także bardziej toksyczne środki typu CS, a nawet wysokotoksyczne ST.

Przy tym ginęły nie tylko flora i fauna, ale również ludzie. Tylko w 1966 r. w Wietnamie zatruciu uległo około 140.000 ludzi, w tym 20.000 zmarło /27/.

Zastosowane masowo ST na gęsto zaludnione rejony kraju w wypadku zaskoczenia i braku środków ochronnych mogą spowodować duże straty wśród ludzi. Stąd zapewne amerykański generał Rotschild broń chemiczną i biologiczną nazwał „bronią jutra” /33/.

Reasumując można stwierdzić, że przewidywane straty spowodowane masowym użyciem broni masowego rażenia mogą być bardzo poważne.

Poza stratami bezpośrednimi w rejonach wybuchów jądrowych szacowanymi na kilka milionów ludności mogą powstać również podobnych rozmiarów straty spowodowane skażeniami promieniotwórczymi, chemicznymi i zakażeniami. Taki rozmiar strat bez odpowiednich przedsięwzięć ochronnych bardzo istotnie może wpłynąć na zdolność obronną PRL oraz zachwiać podstawy jej biologicznego istnienia.

Z tego względu oprócz politycznych i dyplomatycznych wysiłków zmierzających do zapobieżenia wszelkim konfliktom wojennym, a w tym szczególnie raketowo-jądrowym Rząd PRL podjął szereg decyzji i przedsięwzięć w zakresie ochrony

przed bronią masowego rażenia, a w tym ochrony ludzi przed skażeniami.

Temu celowi służy powołany na podstawie Uchwały Komitetu Ochrony Kraju nr 003/65 KOK z dnia 6.03.1965 r. jednolity system wykrywania skażeń.

R O Z D Z I A Ł 2

CHARAKTERYSTYKA ZADAŃ I ORGANIZACJI SYSTEMU WYKRYWANIA SKAŻEŃ I WOJEWÓDZKICH OŚRODKÓW ANALIZY SKAŻEŃ

2.1. Zadania i organizacja systemu wykrywania skażeń na terytorium kraju

W celu skrócenia nazwy dalej będzie stosowana nazwa system wykrywania skażeń /SWS/.

2.1.1. Zadania SWS określa instrukcja /21/. Należą do nich:

- wykrywanie wybuchów jądrowych i określenie ich parametrów /miejsce, czas, rodzaj i moc wybuchu/;
- wykrywanie uderzeń chemicznych /miejsce, czas oraz rodzaj ST i środków ich zastosowania/;
- obserwacja przesuwania się obłoków promieniotwórczych po wybuchach jądrowych oraz obłoków skażonego powietrza po uderzeniach chemicznych;
- gromadzenie danych o warunkach atmosferycznych /meteorologicznych/ potrzebnych do prognozowania skażeń;
- prognozowanie skażeń promieniotwórczych i chemicznych;
- gromadzenie i uogólnienie danych o rzeczywistej sytuacji skażeń;
- przeprowadzanie analizy prognozowanej i rzeczywistej sytuacji skażeń;
- określanie strat ludzi w rejonach wybuchów jądrowych;

- meldowanie przełożonym oraz informowanie zainteresowanych komórek organów kierowania i dowodzenia o prognozowanej i rzeczywistej sytuacji skażeń, a także o stopniu zagrożenia skażeniami sił obrony terytorium kraju, ludności oraz środków niezbędnych do życia, walki i produkcji;

- informowanie o uderzeniach jądrowych i chemicznych oraz o skażeniach własnych i sojuszniczych wojsk operacyjnych, znajdujących się na terytorium kraju, a także zainteresowanych komórek obrony dowództw /sztabów/ własnych i państw sojuszniczych;

- opracowanie danych o sytuacji skażeń dla władz odpowiednich szczebli kierowania i dowodzenia w celu powzięcia decyzji o ochronie przed skażeniami.

Reasumując, można określić, że SWS wypełnia zadania informacyjne kończące się przygotowaniem i przedstawieniem organom kierującym wniosków i propozycji do decyzji w zakresie niektórych zagadnień OPBMAR.

2.1.2. Do wykonania ww zadań SWS posiada określone siły i środki, które zgodnie z koncepcją /6/ tworzą:

- sieć wykrywania wybuchów jądrowych;
- sieć wykrywania skażeń;
- organy w dowództwach i sztabach do gromadzenia oraz opracowywania danych - ośrodki analizy skażeń /OAS/.

Organizacja SWS przedstawiona jest na schemacie /załącznik 5/. x/

2.1.3. SWS wykorzystuje istniejący system łączności Ministerstwa Obrony Narodowej, resortu łączności, spraw wew-

x/ Dotyczy dotychczasowej organizacji

nętrznych i komunikacji. W instrukcji /21/ przedstawiono organizację łączności dla SWS z uwzględnieniem istniejących i zarysowujących się w najbliższym czasie możliwości. Wynika z nich, że OAS szczebla wojewódzkiego może dysponować aparatem dalekopisowym i 5 aparatami telefonicznymi.

2.2. Zadania i organizacja wojewódzkiego ośrodka analizy skażeń

2.2.1. Ważnym elementem SWS są ośrodki analizy skażeń. Aktualnie brak jeszcze instrukcji uwzględniających ostatnie zmiany podziału administracyjnego PRL oraz spowodowanym nimi zmian SWS. Istniejąca instrukcja /21/ określa zadania OAS jako integralnej części WSzW. Obejmują one:

- przewidywanie strat i zniszczeń w rejonach uderzeń bronią masowego rażenia oraz skażeń terenu;
- gromadzenie i doprowadzenie do elementów SWS niższego szczebla komunikatów o warunkach meteorologicznych w górnych warstwach atmosfery;
- gromadzenie i weryfikowanie danych o uderzeniach bronią jądrową, chemiczną i środkami zapalającymi;
- meldowanie o uderzeniach jądrowych, chemicznych i środkami zapalającymi do OAS nadrzędnego szczebla oraz informowanie zainteresowanych komórek własnego sztabu i współdziałających OAS;
- przygotowanie danych o skażeniach do informowania jednostek wojsk własnych i sojusznicznych rozmieszczonych lub działających na podległym terenie;

- prognozowanie skażeń promieniotwórczych i chemicznych oraz rozprzestrzenianie się pożarów;
- przygotowanie danych do powiadamiania o zagrożeniu skażeniami;
- analizę i ocenę prognozowanej sytuacji skażeń;
- gromadzenie i opracowywanie danych o rzeczywistych skażeniach terenu;
- meldowanie do OAS nadrzędnego szczebla o rzeczywistej sytuacji skażeń;
- opracowanie wniosków i propozycji dla przełożonych, dotyczących ochrony ludności przed skażeniami;
- utrzymanie bezpośredniej łączności z elementami SWS niższego szczebla.

2.2.2. W ramach informowania sztabów wojsk operacyjnych OAS za pośrednictwem sztabu kierowania i kontroli ruchu wojsk /SK i KRW/ lub bezpośrednio przekazuje dane o:

- parametrach uderzeń jądrowych i chemicznych na obszarze swojego województwa oraz województw sąsiednich jeśli jego obszar jest w zasięgu skutków tych uderzeń;
- rzeczywistych skażeniach promieniotwórczych, chemicznych i pożarach masywów leśnych na obszarze swojego województwa.

Wnioski dotyczące ochrony wojsk i ludności przed skażeniami mogą dotyczyć np.:

- czasu i zasięgu powiadamiania o zagrożeniu skażeniami;
- określenia czasu i sposobu ukrycia ludności;

- czasu, sposobu, rejonów i kierunków działania w terenie skażonym;

- określenie rejonów szczególnego zagrożenia, potrzeby wyprowadzenia ludzi do nowych rejonów, czasu, sposobu dróg jego wykonania.

Wszystkie propozycje powinny być zvariantowane i poparte niezbędnymi obliczeniami oraz zawierać dane o skutkach każdego wariantu działania.

2.2.3. Do głównych zadań OAS WIOC określonych wstępnie w wytycznych /72/ należy:

- gromadzenie danych o parametrach wybuchów jądrowych oraz o rejonach użycia broni chemicznej i biologicznej;

- gromadzenie danych o warunkach atmosferycznych w górnych i dolnych warstwach atmosfery;

- nawiązanie łączności z OAS OW i sąsiednimi OAS;

- uaktualnienie danych z przewidywanego zagrożenia województwa;

- opracowanie prognozowanej i rzeczywistej sytuacji skażeń chemicznych i promieniotwórczych;

- prognozowanie skażeń powstałych od toksycznych środków przemysłowych;

- przygotowanie danych do alarmowania /ostrzegania/ ludności o zagrożeniu skażeniami;

- informowanie sztabów OC i placówek pomiarów skażeń o uderzeniach BMR i skażeniach;

- opracowanie sytuacji skażeń;

- zbieranie, opracowywanie i przekazywanie sztabom OC warunków meteorologicznych w górnych i przyziemnych

warstwach atmosfery;

- prognozowanie strat ludności, zatopień i zniszczeń po uderzeniach BMR;

- współpraca z grupami ostrzegania i alarmowania o zagrożeniu z powietrza;

- opracowanie wniosków i propozycji dla szefa OC województwa dotyczących postępowania ludności i sił OC, znajdujących się w strefach skażeń oraz w rejonach uderzeń BMR i środkami klasycznymi;

- meldowanie do OAS OW o uderzeniach jądrowych, chemicznych i środkach zapalających natychmiast po otrzymaniu danych, a o rzeczywistej sytuacji skażeń w postaci stref ABCD lub izolacji mocy dawki na żądanie OAS OW.

Z analizy powyższych zadań wynika, że OAS WIOC powinien je wykonywać tylko na rzecz obrony cywilnej. Nie się tu nie mówi o zadaniach na rzecz innych organów wojewódzkich WKMO itp. Z uwagi na to, że na szczeblu województwa innych OAS nie będzie istnieje potrzeba, aby OAS WIOC pozostając organicznie w WIOC i spełniając zadania jak w punkcie 2.2.3 świadczył również usługi dla wszystkich zainteresowanych organów. Ponadto OAS WIOC powinien także na żądanie informować sztaby wojsk operacyjnych działających lub planujących działanie na obszarze województwa o skażeniach i pożarach na podległym terenie.

2.244. Charakter i znaczenie zbieranych i przetwarzanych oraz przekazywanych do OAS wyższego szczebla informacji wskazuje, że związane z nimi procesy powinny przebie-

gać w czasie możliwie najkrótszym. Z uwagi na stosunkowo długi czas formowania się śladu obłoku promieniotwórczego nie można tu operować pojęciem czasu rzeczywistego, ale wiadomo, że wszystkie czynności związane z określeniem parametrów wybuchów jądrowych, wykryciem i pomiarem skażeń, przekazaniem o nich meldunków i ich przetworzeniem powinny przebiegać niezwłocznie.

Zgodnie z wymaganiami na polowy zautomatyzowany system dowodzenia wojskam/PASUW/ informacje o wybuchach jądrowych i prognozowanych skażeniach zaliczone są do grupy informacji najważniejszych i najpilniejszych /I grupa/, a o wykrytych skażeniach do ważnych i pilnych /II grupa/. W związku z powyższym wymagania na PASUW określają bardzo krótkie, bo zaledwie kilkuminutowe okresy czasu na zebranie i przetworzenie tych danych na szczeblu związku taktycznego i operacyjnego. Wstępny projekt koncepcji zautomatyzowania SWS na terytorium kraju /6/ jako podstawowy parametr sprawności SWS przyjmuje również wskaźniki czasowe. Zgodnie z nimi dopuszczalne czasy na szczeblu wojewódzkiego OAS w perspektywie można określić następująco:

a/ o wybuchach jądrowych:

- zebranie informacji od podległych elementów SWS 10-15 min
- przetworzenie informacji 10 min
- przekazanie informacji do OAS OW 10 min

b/ o skażeniach rzeczywistych: x/

- zebranie informacji od podległych elementów SWS 20-30 min
- przetwarzanie informacji 20 min
- przekazanie informacji do OAS OW 10 min

x/ Po zakończeniu formowania się strefy skażeń

2.2.4. Organizacja ośrodka analizy skazień

Do wykonania ww zadań OAS posiada określone siły. W dotychczasowej organizacji SWS według dotychczasowego podziału administracyjnego PRL OAS był integralną częścią WSzW i podlegał wchodzącym w jego skład szefowi zabezpieczenia chemicznego. Organizacja OAS na tle WSzW przedstawiona jest w załączniku 6. Ilość powiatów i miast w poszczególnych województwach podlegających merytorycznie do OAS WSzW, wywierających również wpływ na wielkość obciążenia OAS informacjami przedstawiona jest w załączniku 7.

W początkowym okresie istnienia SWS w prawie wszystkich powiatach były PSzW i OAS. Z upływem czasu niektóre PSzW likwidowano, natomiast OAS tego szczebla na okres „W” miały być zachowane. Ilość powiatów była zróżnicowana i wynosiła od 18 w województwie gdańskim i opolskim do 33 w warszawskim i 35 w poznańskim.

Zmiany podziału administracyjnego PRL wniosły także istotne zmiany struktury organizacyjnej SWS, szczególnie na szczeblu województw i powiatów. Ramowo regulują je wytyczne Szefa Obrony Cywilnej Kraju z dnia 25.6.1975 r. /75/ oraz Zarządzenie Szefa Sztabu Generalnego Nr 057 z dnia 29.07.1975 r. /76/.

Zgodnie z powyższymi dokumentami działalność WSzW w aspekcie rozpatrywanym w rozprawie przejmują Wojewódzkie Inspektoraty Obrony Cywilnej /WIOC/. W nowej organizacji OAS podlega Szefowi WIOC /zał. 8 i 9/. Zgodnie z Zarządzeniem Szefa Sztabu Gen. dotychczas istniejące w powiatach

OAS zachowały się /zał.10/. Zakres ich zadań ogólnie określono w wytycznych /72/.

Z ogólnego rozeznania problemu wynika, że zachowane OAS /dawniej OAS PSZW/ ogranicza swoją działalność do aktualnych granic administracyjnych swoich miast /byłych stolic powiatów/, a gminy podlegające administracyjnie bezpośrednio do województw będą również podlegać w ramach SWS bezpośrednio do WIOC.

Z analizy danych tabeli /zał.10/ wynika, że zarówno ilość gmin, miast jak i OAS w poszczególnych województwach jest bardzo nierównomierna i wynosi w województwie katowickim miast 69, gmin 78 i 17 OAS, a 4 miasta, 25 gmin i 2 OAS w województwie chełmskim.

Zgodnie z wytycznymi Szefa OCK /75/ w województwach powstają dwa typy WIOC. Organizacja pierwszego typu o większym stanie osobowym przewidziana jest w dotychczasowych województwach. Stan osobowy OAS pozostaje tutaj bez zmian podobnie jak w OAS WSZW tj. 13 osób, w tym 4 oficerów, 2 podoficerów i 2 szeregowców plus drużyna łączności - 5 osób /zał.6/. Zakres zadań i obowiązków osób funkcyjnych OAS określa instrukcja /21/.

W nowo utworzonych województwach OAS podobnie jak w samym WIOC stan osobowy jest mniejszy i wynosi 8 osób - w tym 2 oficerów, 2 podoficerów i 4 żołnierzy łączności. Taki sam stan osobowy ww dokumenty określają dla OAS miejskich /byłych PSZW/.

Z analizy powyższego wyraźnie wynika, zresztą potwierdzają to wspomniane dokumenty normatywne, że problem obsady etatowej rozwiązano ramowo i w przyszłości będzie prawdopodobnie on podlegał doskonaleniu. Oczywiście rozpatrywane tu problemy etatów OAS dotyczą okresu „W”, a na okres „P” żadnych etatów nie przewiduje się. Z obsady osobowej OAS wynika, że pracując na dwie zmiany na każdą z nich w OAS dotychczasowych województw można wydzielić 6-7 osób, a OAS nowych województw 4 osoby razem z obsługą technicznych środków łączności. Z dotychczasowych doświadczeń i analiz wynika, że tak mały stan osobowy nie podoła nałożonym zadaniom. Z tego względu Szefostwo Wojsk Chemicznych opracowało i przedstawiło do Sztabu Generalnego i Inspektoratu Obrony Cywilnej Kraju propozycje organizacji OAS WIOC z których wynika, że na okres „W” powinno w nim pracować 23 osoby, w tym 8 oficerów. Stopień wydolności OAS wynikający z zakresu zadań i możliwości jego obsady etatowej będzie przeanalizowany i oceniony w następnym rozdziale rozprawy.

R O Z D Z I A Ł 3

IŁOŚCIOWO-JAKOŚCIOWA ANALIZA PROCESÓW INFORMACYJNYCH W OAS SZCZEBŁA WOJEWÓDZKIEGO

3.1. Ogólna charakterystyka procesów informacyjnych w SWS

Z analizy zakresu zadań oraz metod dotychczas stosowanych działania OAS wynika, że przeważają w nich zadania i procesy informacyjne. Można wyróżnić zbieranie, selekcję, przechowywanie, przetwarzanie i przekazywanie różnego rodzaju informacji.

Wypada podkreślić, że dotychczas istniejąca struktura procesów informacyjnych była tworzona w oparciu o hipotetyczne zagrożenie terytorium kraju, doświadczenia bieżąco uzyskiwane głównie w czasie ćwiczeń oraz wymianę poglądów z sąsiednimi państwami UW.

Procesy informacyjne w OAS są bardzo złożone i mogą być rozpatrywane w wielu aspektach i przekrojach.

Podstawowe informacje przepływające i przetwarzane w OAS dotyczą parametrów określających:

- a/ warunki meteorologiczne;
 - a1/ w górnych warstwach atmosfery;
 - a2/ w przyziemnych warstwach atmosfery;
- b/ wybuchy jądrowe:
 - b1/ moc wybuchu;
 - b2/ rodzaj wybuchu;
 - b3/ miejsce /współrzędne/;
 - b4/ czas wybuchu;

- c/ skażeń promieniotwórczych:
 - c1/ skażenia promieniotwórcze prognozowane;
 - c2/ skażenia promieniotwórcze rzeczywiste na podstawie rozpoznania skażeń:
 - w postaci nieuogólnionej;
 - w postaci uogólnionej według izolinii mocy dawki 0,5; 5; 30; 100 i 300 R/h;
 - według stref A, B, C i D;
- d/ uderzenia i skażenia chemiczne;
- e/ uderzenia środkami zapalającymi i pożary;
- f/ pokrycie terenu;
- f1/ charakter zalesienia;
- f2/ charakter zabudowań, ukryć itp.
- g/ działania wojsk /ich rodzaj, położenie, prędkość i kierunek marszu/;
- h/ gęstość zaludnienia;
- i/ straty ludności, wojsk i obiektów.

Jak wspomniano w rozdziale 2 struktura organizacyjna SWS szczególnie w odniesieniu do OAS szczebla wojewódzkiego została zmieniona, a nowa struktura została określona na okres przejściowy. Z uwagi na krótki okres od wprowadzenia zmian nie było możliwości uzyskania niezbędnych doświadczeń.

Z tego względu dalsze rozważania oraz analizy procesów informacyjnych będą opierać się na dotychczasowym modelu organizacyjnym i powiązań informacyjnych OAS działającego w ramach WSzW. Według posiadanego rozeznania powyższy model nie powinien istotnie różnić się od modelu wynikającego

z nowej organizacji terenowej PRL. Poniższa tabela zawiera propozycje sposobu wieloprzekrojowego podziału w/w informacji zapewniającego możliwie wszechstronną analizę procesów informacyjnych przebiegających w OAS WSzW.

Tabela 1

Lp.	Charakterystyka informacji	Przekazujące lub odbierające elementy systemu	Literowe oznaczenie w/w informacji
1	2	3	4
1	Wchodzące	Z OAS OW	a1, b, d, e, g
		Z OAS PSzW	a2, b, , c2, d, e
		patrole i posterunki wojsk WSzW	a2, b, c2, d, e
		OAS sąsiedn. WSzW	b, d, e
		OAS prt /FOW/ WSzW	b, c2, d, e g,
2	Wychodzące	WSzW i WKO	b, c1, c2, d, e,
		OAS OW	a2, b, c2, d, e,
		OAS PSzW	a1, b, d, e
		OAS sąsiednich WSzW	b, d, e
		OAS prt /FOW/	b, c2, d, e
3	Zmienne /dynamiczne/	a1, a2, b, c1, c2, d, e, g, i	
4	Stałe, względnie stałe /statystyczne/	f1, f2, h	
5	Cykliczne	a1, c2 /po ukształtowaniu się śladu - na określone godziny/	
6	Losowe	b, c1, c2, d, e, g, i	
7	Bardzo pilne	b, c2, d, e	
8	Pilne	a1, a2, g	

1	2	3	4
9	Informacje przekazywane przeważnie przez techniczne środki łączności	a1, a2, b, c2, d	
10	Informacje przekazywane innymi metodami, np. przy pomocy dokumentów graficznych /mapy, oleaty, tabele/	g, i	

Ilościową analizę powyższych informacji prowadzi się w oparciu o aktualnie stosowane techniczne środki łączności na podstawie ilości znaków alfa-numerycznych lub sześcioznakowych grup w pojedynczej informacji, czyli jej pojemności oraz ilości każdego rodzaju informacji /meldunków/ wchodzącej lub wychodzącej z OAS WSzW w jednostce czasu.

Większość informacji w postaci konkretnych meldunków /komunikatów/ szczególnie często powtarzających się jest sformalizowana według wymagań istniejącego SWS. Ich przykładowa pojemność zgodnie z Instrukcją o maskowaniu treści meldunków i informacji w SWS /26/ przedstawiona jest w tabeli 2.

Tabela 2

Lp.	Wzór meld.	Nazwa maldunku	Przyjęte w analizie oznaczenie literowo-cyfrowe	Pojemność meldunku			
				Ilość znaków alfa-numer.	Ilość znak. grup	część służbowa / adresowa/	część Infor-macyjna
1	Ch-1	0 uderzeniach jądrowych	b	21	18	39	7
2	Ch-2	0 skażeniach prom. terenu	c	22	133	155	26
3	Ch-3	0 przebiegu granic stref skażonych A, B, C, D	c2	23	162	185	31
4	Ch-4	0 kierunku rozprzeszczenia się obłoku promieniotwórczego	c2	23	36	59	10
5	Ch-5	0 skażeniach chemicznych	d	21	48	69	12
6	Ch-6	Komunikat MFP-PAT	a1	21	64	85	15
7	Ch-7	0 uderzeniu środkami zapalającymi	e	23	36	59	10

Pojemność części służbowej /adresowej/ meldunku /komunikatu/ jest prawie stała, natomiast pojemność części informacyjnej zależącej od ilości wybuchów jądrowych lub punktów pomiarów skażeń, o których przekazuje się meldunek, jest zmienna. Należy podkreślić, że bardziej ekonomiczne /w sensie czasu/ jest przekazywanie meldunków grupowych, bo choć są one dłuższe ale tylko w części informacyjnej, natomiast unika się wielokrotnego powtarzania części adresowej oraz straty czasu na uzyskanie połączenia w celu przekazywania poszczególnych meldunków.

3.2. Szczegółowa analiza informacji wchodzących do OAS WSZW

Rodzaje informacji wchodzących zostały wyszczególnione w tabeli 1. W niniejszym podrozdziale poddane zostaną analizie najbardziej pojemne i zmienne informacje przekazywane z reguły przez techniczne środki łączności.

3.2.1. I n f o r m a c j e o w a r u n k a c h m e t e o r o l o g i c z n y c h

Ilość i czas otrzymywania komunikatów „MET-PAT” determinuje instrukcja /21/.

Tylko jedno źródło tej informacji /OAS OW/, stosunkowo niewielka pojemność i średni stopień pilności powoduje, że przyjęcie powyższej informacji i jej przechowywanie mieści się w ustalonych granicach czasowych i nie stanowi większego problemu.

Istnieje możliwość wymiany komunikatów „MET-PAT” z sąsiednimi OAS WSZW oraz prt i FOW, jak również otrzymywa-

nia od wojsk raketowych i artylerii t.zw. komunikatów „Meteośredni” /te ostatnie wymagają przetworzenia/. W takim przypadku ilość informacji odpowiednio wzrośnie, ale również nie powodują większych trudności.

Warunki meteorologiczne w przyziemnych warstwach atmosfery przekazywa^{ne} są sporadycznie tylko w wypadku uderzeń chemicznych. Ze względu na stosunkowo niewielką ich ilość i pojemność nie ma z nimi żadnych trudności.

3.2.2. I n f o r m a c j e o w y b u c h a c h j ą d r o w y c h

Z uwagi na fakt, że początek uderzenia jądrowego, ilość wybuchów jądrowych i ich rozkład w czasie, a po części nawet w przestrzeni ze zrozumiałych względów może być tylko hipotetycznie określona i tylko bardzo orientacyjnie, to tym bardziej jeszcze mniej zdeterminowany może być spowodowany nimi proces meldowania. Konkretna ilość meldunków o wybuchach jądrowych będzie zależeć od wielu rzeczywistych warunków. Należy podkreślić, że wybuch jądrowy w dobrych i średnich warunkach widoczności jest zjawiskiem obserwowanym na dużych odległościach 30-40 km i więcej. Powyższe potwierdzają dane z analiz przeprowadzonych w opracowaniu /7/ i zawarte w załączniku 11. Z uwagi na brak urządzeń technicznych pozwalających określać na terytorium kraju nawet na tych odległościach wszystkie parametry wybuchu jądrowego zgodnie z instrukcją /21/ przyjęte są zasady, że element SWS /posterunek, patrol/, który zaobserwował /określił/ ewentualnie otrzymał pełny lub niepełny meldunek

powinien o tym zameldować do wyższego elementu SWS oraz sąsiadów. Powoduje to zwielokrotnienie informacji, ale równocześnie stwarza gwarancję dotarcia jej do OAS danego szczebla nawet drogą okreśną w wypadku zniszczenia lub uszkodzenia, naturalnego przecież w tych warunkach poszczególnych elementów systemu łączności lub SWS. W celu uniknięcia nadmiernej ilości meldunków określono, że dane o wybuchach jądrowych PSZW powinien otrzymywać z nie więcej jak 3-5 posterunków. Zgodnie z wytycznymi /72/ aktualnie zakłada się, że na obszarze województwa powinno być 15-20 posterunków obserwacji wybuchów jądrowych oraz dodatkowo dla miast uznanych za szczególnie zagrożone 6-10 posterunków. Z uwagi na zróżnicowaną ilość miast, które mogą być zagrożone, których w województwie katowickim można wyliczyć około 10, a w województwach typu Chełmskie, Ostrołęckie itp. 1 lub 2, ilość posterunków obserwacji wybuchów jądrowych może się wahać od dwudziestu kilku do stu. Powyższe posterunki wyposaża się w proste przyrządy kątomierzooptyczne typu POW.

W perspektywie przewiduje się wprowadzenie automatycznych stacji do określania parametrów wybuchów jądrowych typu K-601S. Wprowadzenie do użytku tych stacji znacznie usprawni działanie SWS.

Po drodze w dowództwach /komendach/, a szczególnie OAS niższego szczebla następuje identyfikacja wybuchów jądrowych i częściowo eliminowanie meldunków i informacji

powtarzających się. Z analiz i doświadczeń wynika, że całkowitego wyeliminowania powtarzających się meldunków informacji przy dotychczas istniejących sposobach działania i organizacji SWS osiągnąć nie można, a skutki powyższego rozważone są w dalszej części rozdziału.

Do dalszych rozważań przyjmuje się następujący ilościowo-czasowy model informacji o wybuchach jądrowych.

Na podstawie doświadczeń z dotychczasowych ćwiczeń i poprzednich rozważań można przyjąć, że w czasie pierwszego zmasowanego uderzenia jądrowego na obszar niektórych województw może być wykonane do 10-15 wybuchów. Przy tym założeniu ilość meldunków napływających do OAS WSzW może osiągnąć wielkość jak w tabeli 3.

Tabela 3

Lp.	Elementy systemu		Meldunki o wybuchach na terytorium		
	Nazwa	średnia ilość	własnego województwa	sąsiednich województw	Razem
1	OAS PSzW	15	15	15	30
2	OAS prt /FOW/	1-2	2	2	4
3	OAS sąsiednich WSzW	3	3	6	9
4	OAS OW	1	2	2	4
5	Posterunki pot	2	2-4	1-2	3-6
6	Posterunki wojsk WSzW	2	2-4	1-2	3-6
Ogółem					53-59

Tabelę zestawiono na podstawie opracowania /6/. Przy tym przyjęto:

- a/ pierwsze uderzenie jądrowe trwa około 1 godziny;
- b/ posterunek obserwacyjny w tym czasie może obserwować 1-2 wybuchy;
- c/ z OAS OW, prt, FOW i sąsiadów będą napływać przeważnie meldunki zawierające dane o kilku wybuchach.

Intensywność meldowania o wybuchach jądrowych do OAS WSzW może być w uproszczony hipotetyczny sposób przedstawiona jak na rysunku /zał.12/. Z tego wykresu wynika, że przy przyjętym w opracowaniu /6/ średnim czasie przekazywanie jednego meldunku około 5 minut czas na przyjęcie wszystkich meldunków według tabeli 3 może trwać około 2-3 godzin na jeden aparat telefoniczny. Przy zastosowaniu większej ilości aparatów czas jest odpowiednio krótszy. Problemu to jednak nie rozwiązuje ze względu na skierowanie do wykonania tylko tego zadania wszystkich lub większości aparatów telefonicznych i związanych z nimi łącz oraz ich obsługi podczas, gdy jak wynika z dalszych rozważań choć jest to zadanie bardzo ważne ale przecież nie jedyne.

3.2.3. I n f o r m a c j e o s k a ż e n i a c h p r o m i e n i o t w ó r c z y c h

Proces meldowania o skażeniach jest szczególnie pracochłonny i dlatego ulega zmianom w kierunku udoskonalenia poprzez sformalizowanie meldunków i zmniejszenie ich ilości. Zgodnie z instrukcją /21/ meldunki o rzeczywistej sytuacji skażeń promieniotwórczych /wyniki rozpoznania skażeń/ do OAS WSzW przekazywane są przez:

- OAS PSzW;

- posterunki obserwacyjne działające bezpośrednio na korzyść OAS WSZW;

- patrole naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń.

Posterunki i patrole powinny meldować o:

- pierwszych wykrytych skażeniach;

- o maksymalnej mocy dawek;

- o każdym ponownym wzroście mocy dawki;

- okresowo wyniki pomiarów skażeń co 8^h godzin

według stanu na 0.00, 8.00 itd.

Meldunki patroli naziemnego i powietrznego /śmigłowców i samolotów/ rozpoznania skażeń mogą być składane z każdego punktu bezpośrednio po wykryciu i pomiarze skażeń lub grupowo po wykonaniu kilku, kilkunastu pomiarów w toku wykonywania lub po zakończeniu zadania.

Zestawienie orientacyjnych ilości meldunków o skażeniach, które mogą napłynąć do OAS WSZW po pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym zawiera tabela 4.

Ilość meldunków naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń oraz ich pojemność w istotny sposób zależy od sposobu meldowania, tj. wyniki z każdego punktu pomiarowego niezwłocznie po dokonaniu pomiaru lub grupowo po ozięściowym ewentualnie całkowitym wykonaniu zadania.

Tabela 4

Zestawienie meldunków o skażeniu promieni otwórczych

Lp.	Elementy SWS		Średnia ilość	Czas /okres/ meldowania	Ilość mel- dun- ków	Średnia pojemność meldunków /w grupach/	Średni czas meldo- wania	Razem grup zna- ków alfa numerycz- nych
	Nazwa	Wg stref A,B,C,D						
1	OAS PSZW	Wg stref A,B,C,D wg izolacji 5,30 r/h	15	natycho miast po określeniu wg stanu na 8.00 16.00 i 24.00	15	60	7	900
2	Posterunki obserwacyjne		4	doraźnie	12	10	5	120
3	Patrole rozpoznania skażeń		4	doraźnie pojedynczo	40	6	2	240
				doraźnie grupowo	8	21	6	168
			2	doraźnie pojedynczo	100	6	2	600
				doraźnie grupowo	4	100	10	400
Ogółem po pierwszym uderzeniu jądrowym					54-182			2488-2760

3.2.4. I n f o r m a c j e o s k a ż e n i a c h c h e m i c z n y c h i p o ż a r a c h

OAS WSZW będzie również otrzymywał meldunki o skażeniach chemicznych oraz o uderzeniach środkami zapalającymi i pożarach. Prac badawczych w tym zakresie nie prowadzono i dlatego istnieje potrzeba szacunkowego ich określenia.

Pożary mogą powstać z różnych przyczyn, w tym szczególnie od wybuchów jądrowych i środków zapalających.

Można spodziewać się, że wskutek mniejszej prędkości rozprzestrzeniania się pożarów w porównaniu z rozprzestrzenianiem się obłoku promieniotwórczego ^{x/} ilość meldunków o pożarach będzie również mniejsza niż o skażeniach promieniotwórczych. Podobnie można ocenić ilość meldunków o skażeniach chemicznych.

Ogólnie szacunkowo ocenia się, że łączna ilość meldunków o skażeniach chemicznych i pożarach nie przewyższy połowy ilości meldunków o skażeniach promieniotwórczych.

Na podstawie powyższych analiz i założeń można wykonać zestawienie i wykresy łącznej intensywności napływu omawianych meldunków do OAS WSZW, jak w tabeli 5 i na wykresach /zał. 12 i 13/.

Z analizy tabeli 5 wynika, że najbardziej racjonalnym z punktu widzenia informatyki jest przekazywanie meldunków grupowych.

x/ w zależności od warunków meteorologicznych w przyziemnych warstwach powietrza i rodzaju pokrycia pożar przyziemny lasu może rozprzestrzeniać się z prędkością 1-2 km/h, a wierzchołkowy 1-30 km/h.

Tabela 5

Zestawienie ilości i pojemności meldunków oraz czasu ich przekazywania do OAS WSzW po pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym

Lp.	Rodzaj meldunku	Ilość		Czas przyjmowania meldunku	
		meldunków	6-cio znakowych grup alfa-numerycznych	średnio jednego	Łącznie minut
1	0 warunkach meteorologicznych /komunikaty „MET-PAT”/	2	30	5	10
2	0 wybuchach jądrowych	59	600	5	295
3	0 skażeniach promieniotwórczych	54-182	2488-2766	x/	358-490
4	0 skażeniach chemicznych	20	240	5	100
5	0 pożarach	20	200	5	100
Razem		155-283	3558-3836		$\frac{871-995}{14,5} \bar{h} 16,5$

x/ Średnie czasy meldowania o skażeniach podane są w tabeli 4

Choć oparte na hipotetycznie założonych danych wykresy /12 i 13/ wyraźnie wskazują na nadmierne spiętrzenie się ilości meldunków w OAS, szczególnie w okresie od 15 minut do 1 godz. 45 minut od początku uderzenia jądrowego w 1 wariancie, gdzie w szczycie w ciągu godziny może napływać ponad 35-40 meldunków, a w drugim wariancie intensywność jest znacznie większa i w szczycie trwającym ponad godzinę

dochodzi do 55-60 meldunków na godzinę.

Do przyjęcia meldunków w czasie szczytu według wariantu pierwszego potrzeba 4-5 osób, a według drugiego wariantu 6-7 osób.

W analizie uwzględniono tylko czynności najważniejsze i sprawiające najwięcej trudności, jak np. przyjęcie meldunków po pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym. Następne uderzenia jądrowe będą również powodowały spiętrzenie ilości meldunków jednak mniejsze, ze względu na ubywającą ilość wybuchów jądrowych oraz straty i przerwy w działaniu SWS spowodowane pierwszym i kolejnymi uderzeniami jądrowymi. Należy się również liczyć, ze spiętrzeniami spowodowanymi nakładaniem się informacji o skutkach pierwszego i kolejnych uderzeń.

3.3. Szczegółowa analiza informacji wychodzących z OAS WSzW

Zgodnie z instrukcją /21/ otrzymane informacje bezpośrednio lub po przetworzeniu OAS WSzW przekazuje do wyższych, niższych oraz sąsiednich elementów SWS.

3.3.1. I n f o r m a c j e o w a r u n k a c h m e t e o r o l o g i c z n y c h

Komunikaty MET-PAT" OAS WSzW bez przetwarzania niezwłocznie po otrzymaniu przekazuje do OAS PSzW, 4 razy na dobę /po godz. 6, 12, 18 i 24/. Niewielka ilość i pojemność tych komunikatów nie powoduje trudności w ich przekazywaniu. Problem może wyniknąć z powodu ilości odbiorców tych komunikatów, która wynosi około 20. Przy przekazywaniu tych

informacji w sieci radiowej lub przy pomocy łączności przewodowej na okólnik powyższe zadanie jest łatwe do wykonania, gdy jednak nie będzie na to warunków i przekazywanie odbywać się będzie do każdego odbiorcy oddzielnie to może ono trwać około 100 min i więcej.

Warunki meteorologiczne w przyziemnych warstwach atmosfery przekazywane są do OAS OW tylko w wypadku uderzeń chemicznych z rejonów, w których te uderzenia nastąpiły.

3.3.2. I n f o r m a c j e o w y b u c h a c h j ą d r o w y c h

Bezpośrednio po otrzymaniu meldunków o wybuchach jądrowych OAS WSZW powinien przekazać je do OAS OW oraz do OAS PSZW i sąsiadów /OAS sąsiedzkich województw, prt i FOW/. Żądanie to powoduje konieczność składania kilku komunikatów /informacji/ w miarę otrzymywania danych.

Ich ilość zależy od przyjętej metody przekazywania tzn. o jedyńczych lub grupowych wybuchach.

Powyższe wyraźnie ilustruje tabela 6.

Tabela 6

Zestawienie wychodzących z OAS WSZW meldunków /komunikatów/
o wybuchach jądrowych

Lp.	Elementy systemu	Ilość meldunków o pojedyn- czych wy- buchach	Grupowo o 3-5 wybuchach	Czas przekazywania o pojedyn- czych wy- buchach	Grupowo oddzielnie każdemu odbiorcy	Grupowo w sieci ra- dowej lub na okólnik	min
1	OAS OW	15	3	75	15	-	-
2	OAS PSZW /do 20/	300	60	1500	300	15	15
3	OAS sąsiedn. WSZW, prt FOW	90	18	450	90	15	15
Razem		405	81	2025	405		15-30

W tabeli uwzględniono 15 wybuchów wykonanych na obszarze tylko jednego województwa. Przy przekazywaniu informacji o wybuchach u sąsiadów ilość meldunków ulegnie dalszemu wzrostowi.

Wnioski z tabeli 6 są oczywiste. Przekazywanie informacji poszczególnym odbiorcom w ogóle nie może być brane przy zmasowanym uderzeniu pod uwagę. Podobnie przekazywanie każdemu odbiorcy informacji grupowych nie mieści się w możliwościach OAS WSzW. Jednak i grupowe komunikaty również nie są do przyjęcia, z tego względu, że z potoku otrzymanych informacji odbiorcy niższego szczebla i sąsiedzi muszą wybrać właściwe dla siebie, co również jest czynnością bardzo czasochłonną. Najlepszym rozwiązaniem byłoby selektywne przekazywanie informacji, to jest tylko dotyczących danego odbiorcy. W tym celu niezbędne są dodatkowe analizy¹ zestawienia dodatkowych selektywnych informacji. Przy aktualnym stanie osobowym i technicznym wyposażeniu OAS nie jest to możliwe. Propozycje rozwiązania tego problemu przedstawiono w rozdziale 4 i 5.

3.3.3. I n f o r m a c j e o s k a ż e n i a c h i p o ż a r a c h

OAS WSzW powinien składać do OAS OW meldunki o skażeniach według stref A, B, C, D niezwłocznie po ich zarysowaniu się na obszarze województwa oraz raz na dobę zameldować sytuację skażeń według izolinii mocy dawki 5 i 30 R/h według stanu na 8.00.

Ponadto OAS WSzW jest zobowiązany przekazywać informację o sytuacji skażeń według izolacji 5 i 30 R/h do OAS KOPK i FOW co 8 godzin według stanu na 8.00, 16.00 i 24.00^{x/}.

Informacje o skażeniach chemicznych i pożarach OAS WSzW powinien przekazywać do OAS OW niezwłocznie. Zestawienie ilości meldunków /informacji/ przekazywanych przez OAS WSzW oraz czasu ich trwania zawiera tabela 7.

Tabela 7

Lp.	Nazwa meldunku	Ilość m el-dun-ków	Ilość od-bior-ców	Średni czas prze-kazy-wania i meld. min	Łączny czas meldo-wania min	Uwagi
1	O warunkach meteo-rologicznych	4/dobę	20	5	5	Przy prze-kazywaniu informacji grupowo w sieci
2	O wybuchach jądrowych /grupowo/	5	27	7	35	
3	O skażeniach według stref ABCD	1	1	20	20	
4	O skażeniach według izolacji P/n	4	4	20	80	
5	O skażeniach chemicznych	4	4	10	40	
6	O pożarach	4	4	10	40	
Razem					220 min	≈ 4 h

x/ Z uwagi na zbytne obciążenie spowodowane przygotowaniem i przekazywaniem częstych meldunków istnieje tendencja /72/ do zmniejszenia ich ilości i składania niektórych z nich na żądanie OAS wyższego szczebla i sąsiadów /KOPK i FOW/

W tabeli uwzględniono również przekazywanie informacji do SK i KRW. Dodatkowo jeszcze informacje według potrzeb będą przekazywane do sztabów wojsk operacyjnych własnych i sojuszniczych działających na terenie danego województwa.

W przeprowadzonej analizie uwzględniono przede wszystkim informacje o dużej pojemności. Należy mieć na uwadze, że będą jeszcze inne informacje, które dotychczas z różnych przyczyn nie uwzględniono np. na rzecz OAS WSzW będzie działało kilka patroli i posterunków obserwacji skażeń w ramach oddziałów bezpośrednio podległych WSzW. Trzeba nimi kierować, między innymi stawiając zadania rozpoznania skażeń według potrzeb OAS WSzW. Ten problem nie był jeszcze w praktyce i w rozprawie rozpatrywany, ale można przypuszczać, że wykonanie związanych z nimi zadań i czynności będzie należeć do OAS WSzW.

OAS WSzW powinien być przygotowany do szybkiego przekazywania informacji o uderzeniach jądrowych i chemicznych i ich skutkach do sztabów wojsk operacyjnych działających w podległym terenie. Powyższe może się odbywać za pośrednictwem SK i KRW lub bezpośrednio przez nawiązanie osobistej styczności np. przez organa rozpoznawcze.

3.4. Analiza aktualnie stosowanych metod przetwarzania informacji w OAS

Większość prac każdego OAS polega na zbieraniu, selekcji, przetwarzaniu i przekazywaniu informacji o warunkach meteorologicznych, wybuchach jądrowych oraz skaże-

niach promieniotwórczych i chemicznych. Szczegółowe zasady działania w tym zakresie określone są w instrukcji /21/. Niezbędne informacje OAS WSzW otrzymuje i przekazuje przeważnie przy pomocy technicznych środków łączności.

3.4.1. I n f o r m a c j e o a k t u a l n y c h i p r o g n o z o w a n y c h w a r u n k a c h m e t e o r o l o g i c z n y c h w g ó r n y c h w a r s t w a c h a t m o s f e r y o r a z i c h r o z k ł a d w c z a s i e o p i s a n e s ą w p u n k c i e 3.2.1. n i n i e j s z e g o r o z d z i a ł u . P o z a n i e l i c z n y m i p r z y p a d k a m i p o w y ż s z a i n f o r m a c j a n i e w y m a g a p r z e t w a r z a n i a l u b p r z e t w a r z a n i e ^{jej} j e s t b a r d z o p r o s t e , p o l e g a j ą c e n a p r z e l i c z e n i u p r ę d k o ś c i w i a t r u z m / s n a k m / h / o i l e p o w y ż s z e n i e z o s t a ł o w y k o n a n e w O A S O W l u b C O A S / .

W wypadku korzystania z komunikatu „Meteośredni” przetwarzanie zawartych w nim informacji polega na wybraniu niezbędnych i przeliczeniu ich na wielkości stosowane w SWS.

3.4.2. P r z e t w a r z a n i e i n f o r m a c j i o w y b u c h a c h j ą d r o w y c h

Ilość i źródła meldunków o wybuchach jądrowych szczegółowo scharakteryzowano w punkcie 3.2.2.

Otrzymane i zapisane meldunki podlegają wstępnemu przetworzeniu polegającemu na:

- zidentyfikowaniu wybuchów przez porównanie informacji z różnych źródeł;
- określeniu parametrów wybuchów jądrowych w wypadku otrzymania niepełnych danych;
- wyjaśnieniu informacji budzących wątpliwości;

- wyeliminowaniu informacji powtarzających się;
- wpisaniu wyselekcjonowanych danych do odpowiedniego dziennika.

Po wstępnym przetworzeniu służą one do oceny skutków wybuchów jądrowych oraz przekazania tych informacji do innych elementów SWS. Przy tym należy unikać przekazywania tych samych informacji do elementów, z których zostały otrzymane, czyli pożądane jest selektywne ich przekazywanie. Określenie czasu na wstępne przetwarzanie informacji jest trudne, gdyż zależy ono od wielu czynników. Może ono trwać kilka minut do kilkunastu i dłużej w wypadkach zawikłanych.

Wykorzystując zweryfikowane informacje o wybuchach jądrowych i warunkach meteorologicznych, OAS WSzW prognozuje i ocenia skażenia i pożary oraz spowodowane nimi straty.

3.4.2.1. Prognozowanie i ocena strat w rejonach wybuchów polega na graficznym przedstawieniu poszczególnych stref rażenia oraz procentowym i ilościowym określeniu strat ludności i wojsk z ich rozkładem na bezpowrotne i sanitarne. Powyższe polega na odszukaniu właściwych wartości w przygotowanych tabelach oraz wpisaniu do odpowiedniego formularza. Cała czynność jest uproszczona ale dość pracochłonna, szczególnie przy sumowaniu rezultatów.

3.4.2.2. Prognozowanie skażeń promieniotwórczych odbywa się graficznie na mapach lub oleatach według stref A,B,C,D przy pomocy tabel /23/ oraz szablonów. Szablony

umożliwiają wykreślenie strefy skażeń /A,B,C,D/ po jednym wybuchu w czasie 1-2 minut. Znacznie trudniej jest prognozować w wypadku nakładania się stref i czas w tym wypadku wydłuża 3-4 razy. W sumie przy 10-15 wybuchach naziemnych na obszar województwa i jego sąsiadów czas wykonania tej pracy może trwać do 1,5 - 2 godzin przy dość ograniczonym zakresie wykorzystania dotychczasowych szablonów, gdyż przystosowane są tylko do wybranych prędkości wiatrów /25, 50 i 75 km/h/ i wybranych mocy wybuchów.

Z uwagi na statyczny charakter stref A,B,C,D niejednokrotnie istnieje potrzeba dynamicznego przedstawiania skażeń /z uwzględnieniem ich zmiany w czasie/ przy pomocy izolinii mocy dawki. Przyjęto przedstawiać izolinie 0,5; 5; 30; 100; 300 R/h. Z powodu dużej zmienności rozmiarów tych stref nie ma możliwości wykonania szablonów, a co za tym idzie powyższe prace są ręcznie niewykonalne i z konieczności z nich zrezygnowano.

3.4.2.3. Prognozowanie i ocena strat popromiennych. Na podstawie graficznie przedstawionej prognozy skażeń OAS przy pomocy tabel /23/ prognozuje i ocenia napromienienie i spowodowane nim straty ludności i wojsk. Są to dość uproszczone lecz bardzo liczne obliczenia. Ich wyniki zestawia się w odnośnych tabelach. W sumie jest to proces czaso- i pracochłonny, a jego wyniki tylko w bardzo ograniczonym stopniu zaspokajają potrzeby użytkowników.

3.4.3. P r z e t w a r z a n i e i n f o r m a c j i o r z e c z y w i s t y c h s k a ż e n i a c h p r o m i e n i o t w ó r c z y c h

Na podstawie meldunków o wynikach rozpoznania skażeń OAS po zweryfikowaniu i zapisaniu zawartych w nich informacji powinny przedstawić graficznie na oleatach rzeczywistą sytuację skażeń według stref A,B,C,D oraz izolinii mocy dawki 5 i 30 R/h. Powyższe oprócz dużej pracochłonności związanej z rejestrowaniem i wrysowaniem na mapę wymaga wielu obliczeń /interpolacji, ekstrapolacji itp./ zmierzających do sprowadzenia wyników pomiarów do jednego czasu i standardowej wielkości dawki /mocy dawki/ występujących na granicach poszczególnych stref.

Instrukcja /21/ określa trzy etapy graficznego opracowania sytuacji skażeń i analizowania jej.

a/ Przewidywanie sytuacji skażeń promieniotwórczych oparte o hipotetyczne uderzenia jądrowe na realnie istniejące lub założone obiekty według realnych lub prognozowanych warunków meteorologicznych. Opracowane na podstawie tej sytuacji wnioski mogą być oczywiście bardzo ogólne i z tego względu mają one raczej znaczenie szkoleniowe.

b/ Prognozowanie sytuacji skażeń oparte o informacje o realnych uderzeniach jądrowych na realnie istniejące cele i aktualnych warunkach meteorologicznych. Otrzymane rezultaty służą do podejmowania wstępnych lub właściwych decyzji. Metody opracowania przewidywanej jak i prognozowanej sytuacji ręcznie i przy pomocy komputerów prawie się

nie różnią i dlatego w niniejszych rozważaniach specjalnie ich nie rozróżnia się.

c/ Opracowanie rzeczywistej sytuacji skażeń opartej na wynikach rozpoznania skażeń. Jej wyniki stanowią podstawę do podjęcia właściwych lub korygujących decyzji.

3.4.4. P r z e t w a r z a n i e i n f o r m a c j i o s k a ż e n i a c h / u d e r z e n i a c h / c h e m i c z n y c h

Powyższe informacje po przetworzeniu wstępnym /identyfikacja, aktualizacja, selekcja i ewidencja/ wykorzystywane są do prognozowania skażeń chemicznych oraz oceny ich skutków.

Zgodnie z metodyką /24/ prognozowanie polega na graficznym przedstawieniu kierunku, prędkości, głębokości i szerokości rozprzestrzeniania się pierwotnego i wtórnego obłoku par środków trujących oraz określeniu czasu ich toksycznego działania /trwałości/, natomiast w ocenie analizuje się zagrożenie spowodowane nimi dla wojsk oraz szacunkowo określa się wielkość strat, jakie mogą one spowodować i ich rozkład w czasie oraz określa obojętne rejonów skażonych. Powyższe prace wykonuje się przy pomocy tabel zawartych w metodyce /24/ oraz różnego rodzaju prostych szablonów. Posiadanymi środkami i metodami nie ma możliwości szybkiego i dogłębnego przedstawienia i przeanalizowania tego problemu.

3.4.5. P r o g n o z o w a n i e p o ż a r ó w
stanowi nowe, ostatnio nałożone na OAS dodatkowe zadanie.
Zgodnie z metodyką /25/ po narysowaniu na mapie /oleacie/
rejonu pożaru należy określić:

- kierunek i prędkości rozprzestrzeniania się
pożaru;

- kontury /powierzchnie/ lasu, osiedli, które
mogą być objęte pożarem;

- czas trwania pożaru;

- drogi przejścia lub obejścia pożaru.

Powyższe stanowi podstawę do oceny zagrożenia
nimi ludności lub wojsk oraz określenia przewidywanych strat.

Po wykonaniu omówionych prac OAS powinien przygo-
tować wnioski i propozycje poparte materiałami graficznymi
/mapy, oleaty, schematy/ i obliczeniowymi /tabele/ dla
WIOC i innych odpowiednich komórek WKO, ułatwiających podję-
cie decyzji, zmierzających do zmniejszenia strat spowodowa-
nych uderzeniami bronią masowego rażenia i do udzielenia
poszkodowanym niezwłocznej i skutecznej pomocy.

Wymienione prace w pełnym zakresie powinny być
wykonane po każdym zmasowanym uderzeniu jądrowym tj. nawet
do 4-5 razy na dobę, a także co najmniej tyleż razy : nie-
pełnym zakresie według potrzeb zainteresowanych komórek
WIOC i WKO oraz OAS niższego szczebla.

Należy podkreślić, że w dotychczasowej praktyce
nie przeprowadzono ćwiczeń z pełnym i powtarzającym się za-
kresem wszystkich czynności i zadań i stąd niektóre z nich
przedstawione są tu w świetle potrzeb i ocen szacunkowych.

Próbie przedstawienia obciążenia OAS WSzW procesami informacyjnymi zawiera tabela zbiorcza.

Tabela 8

TABELA ZBIORCZA

obciążenia OAS WSzW procesami informacyjnymi po pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym

Lp.	Nazwa czynności	Nr tabeli zestaw.	Czas wykonania			Uwagi
			ilość wykonawców	ilość h	ilość rob. h	
1	Przyjęcie informacji	5	1	15	15	szacunkowo
2	Wstępne przetworzenie /selekcja/ przyjętych informacji		1	15	15	
3	Przekazanie informacji	6	1	4	4	
4	Prognozowanie skażeń w graficznej postaci		1	2	2	
5	Ocena prognozowanej sytuacji skażeń Wykonanie niezbędnych obliczeń		2	2	4	
6	Uogólnienie i graficzne przedstawienie rzeczywistej sytuacji skażeń		2	2	2	
7	Ocena rzeczywistej sytuacji skażeń		2	2	2	
Razem				42	46	

Uwaga. Na jednej zmianie OAS może wykorzystać 5-6 osób.

Z tabeli 8 wynika, że na przyjęcie i przetworzenie informacji po pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym dotychczasowymi metodami w OAS WSzW potrzeba około 46 roboczogodzin. Przy zatrudnieniu na jednej zmianie 5-6 osób i tworzeniu z nich kilkusobowych zespołów powyższe prace mogłyby być wykonane w ciągu 6-8 godzin. Bardzo dobrze wyszkolona i wytrenowana obsługa OAS mogłaby być może skrócić ten czas do 3-4 godzin, ale i to w świetle wymagań podanych w punkcie 2.2.4 rozdziału 2, trwa około 6-8 razy za długo.

Ze znanych przyczyn nie ma na razie możliwości głębszego przeanalizowania obciążenia OAS WIOC omawianymi procesami informacyjnymi. Ze wstępnych rozważań wynika jednak, że przy zarysowanych ogólnie aktualnych zasadach organizacji SWS i OAS przy zmniejszeniu powierzchni województw obciążenie procesami informacyjnymi nie zmniejsza^{się}, a raczej zwiększa. Spowodowane to jest wyeliminowaniem z tych procesów OAS PSzW z uwagi na ich rozwiązanie lub ograniczenie ich roli w odniesieniu do OAS zachowanych w niektórych miastach. Z tego względu rozważane jest przywrócenie miejskim OAS funkcji OAS PSzW na obszarze byłych powiatów. Jeśli te poglądy zostaną wprowadzone w życie to sytuacja częściowo może się poprawić. Pozostanie jeszcze problem obszarów byłych powiatów, w których PSzW i ich OAS zostały wcześniej zlikwidowane. Jeśli powyższe OAS nie zostaną przywrócone to zarysuje się mieszany sposób organizacji SWS w województwach polegająca na bezpośrednim i pośrednim podporządkowaniu poprzez OAS urzędów miejskich, komend oddziałów samo-

obrony lub oddziałów samoobrony oraz różnego rodzaju posterunków i patroli rozpoznania skażeń. Najlepszym aktualnie rozwiązaniem w aspekcie usprawnienia procesów informacyjnych byłaby stosunkowo gęsta sieć miejskich OAS jako pośredniego ogniwa SWS.

Rozpatrywane warianty organizacji SWS w tym zakresie przedstawione są na schemacie 34.

Z przeprowadzonej w rozdziale 3 analizy nasuwają się następujące wnioski:

1. Rezultaty sprawnego działania OAS posiadają duże znaczenie dla podjęcia właściwych decyzji organów kierowania ogniwa wojewódzkiego oraz dla skutecznego działania OAS i kierownictw szczebli wyższych.

2. Potrzeby przyjęcia, selekcji, przetwarzania i przekazania informacji przez OAS w warunkach zmasowanego zastosowania BMR, a szczególnie naziemnych wybuchów jądrowych przy stosowaniu dotychczasowych metod działania wielokrotnie przekraczają możliwości OAS.

3. Dotychczasowe metody przekazywania informacji powodują nadmierne obciążenie technicznych środków łączności, a nawet może dojść do utraty b.ważnych informacji wskutek ich nadmiaru.

4. Dotychczasowe próby ograniczenia ilości i pojemności meldunków, ich formalizowania, zastosowania środków małej mechanizacji przy ich przetwarzaniu częściowo poprawiają sytuację, ale przy zachowaniu dotychczasowych zasad organizacji, technicznego wyposażenia i metod dzia-

łania OAS pełnego rozwiązania omawianego problemu oczekiwać nie należy.

5. W celu radykalnej poprawy należałoby przeanalizować dotychczasowy zakres i możliwości zastosowania w OAS środków ETO, a także zmiany dotychczasowych metod ich pracy.

R O Z D Z I A Ł 4

ANALIZA POTRZEB I MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ DO USPRAWNIENIA DZIAŁANIA OAS WIOC

4.1. Przesłanki i aktualny stan zastosowania elektro- nicznej techniki obliczeniowej ETO w OAS

4.1.1. Działalność i procesy informacyjne w SWS dotyczą rażącego działania broni jądrowej i chemicznej. To ostatnie przejawia się poprzez określone zjawiska fizyczne i biologiczne. Znaczna ich część jest już w pewnym stopniu poznana i opisana za pomocą modeli matematycznych. Działalność OAS wymaga zbierania, selekcji, wstępnego przetworzenia, przechowywania, przetworzenia użytkowego i przekazywania dużej ilości informacji głównie w układzie terytorialnym PRL i tylko w pewnym stopniu na korzyść wojsk operacyjnych.

Zadania te mają charakter informacyjno-obliczeniowy. Większość z nich nadaje się do zalgorytmizowania i zaprogramowania na komputery.

Przeprowadzone przez zaprzyjaźnione armie w ramach Układu Warszawskiego /31/ oraz przez rodzimych specjalistów prace wskazują na możliwości zastosowania ETO do usprawnienia i skrócenia czasu wielu czynności OAS.

Opracowane przez ID ASG i inne zespoły oraz adaptowane po otrzymaniu w ramach Układu Warszawskiego algorytmy i programy stanowią pokaźny i cenny dorobek w tym zakresie. Zestawienie ww programów zawiera tabela /załącznik 14/.

Oceniając je krytycznie należy stwierdzić, że z różnych obiektywnych przyczyn tylko niektóre z nich są aktualne i przydatne w różnym zresztą stopniu. Prawie wszystkie posiadają charakter wycinkowy i raczej doświadczalny oraz szkoleniowy niż bojowy. Niektóre z nich jednak posiadają znamiona pewnej kompleksowości. Np. program „KAKTUS” /44/ przy tych samych danych wejściowych umożliwia rozwiązanie 4 typów zadań i spełnił bardzo pożyteczną rolę przy opracowaniu skomplikowanych sytuacji skażeń promieniotwórczych w warunkach zmasowanych uderzeń jądrowych i nakładających się śladów obłoków promieniotwórczych. Przy pomocy tego programu opracowano niewykonalny metodami ręcznymi, a bardzo przydatny w latach 1972-74 album skażeń po minach jądrowych /55/.

Algorytmy programów wymienionych w załączniku 14 pod poz.1, 2, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13 i 14 oparte są na obowiązującej do 1974 r. metodyce oceny skażeń promieniotwórczych /22/ i nie odpowiadają nowym zasadom zgodnie z wprowadzoną w 1975 r. metodyką /23/.

Tylko nieliczne najnowsze programy serii „WYNIK” /49-53/ opracowane są na komputery „Odra-1304”, natomiast przeważająca ich ilość na „Mińsk-22”, które w gospodarce narodowej i resorcie Obrony Narodowej należą do pojedynczych egzemplarzy lub są zastępowane przez maszyny nowocześniejsze. Ponadto większość analizowanych programów dotyczy wojsk, w tym szczególnie operacyjnych, a tylko nieliczne, jak „WYNIK-1K” i „WYNIK-2K” opracowane są dla systemu terytorialnego, lub „WYNIK-12WK”, „WYNIK-13WK”

i „PROMIEN-1” ze względu na swoją uniwersalność mogą służyć i zarówno dla wojsk jak¹ systemu terytorialnego. Należy przy tym dodać, że doświadczenia z ćwiczeń „KRAJ-73” i „LATO-74” jednoznacznie wskazują na bardzo dużą przydatność programów „WYNIK-1K” i „WYNIK-2K” dla szczebla centralnego i okręgów wojskowych natomiast mniejszy dla szczebla wojewódzkiego ze względu na zbyt duże uogólnienie rezultatów obliczeń. Mimo to w czasie ćwiczeń zorganizowanych przez WKO Olsztyn w 1974 r. szef zabezpieczenia chemicznego WSzW efektywnie meldował przełożonym dane o stratach w rejonach wybuchów jądrowych i skażeń oraz o pożarach, a także wynikające z nich wnioski bezpośrednio z uzyskanych przy pomocy programów „WYNIK-1K, 2K i 12WK” tabulogramów wynikowych.

Do negatywnych zjawisk występujących w ubiegłym okresie należy zaliczyć zbyt dużą ilość zróżnicowanych przeważnie dla każdego programu innych formularzy zmiennych danych wejściowych oraz stosunkowo długi czas zbierania i przygotowywania tych danych. Kryją się tu jeszcze poważne rezerwy czasowe.

Dla przykładu: wpisanie danych wejściowych do formularzy i wyperforowanie ich do zadań testujących rozwiązywanych przy pomocy programów „WYNIK-1K” i „WYNIK-11w” oraz wykonanie obliczeń na komputerze „Odra-1304” i wydrukowanie rezultatów na drukarce wierszowej trwało jak w tabeli 9.

Tabela 9

Lp.	Nazwa czynności	Czas potrzebny do wykonania według programu	
		„WYNIK-1K”	„WYNIK-11W”
1	Wypełnianie formularzy danych wejściowych	15 min	20 min
2	Perforowanie danych wejściowych	10 min	7 min
3	Wykonanie obliczeń i wydrukowanie rezultatów na drukarce wierszowej	4 min	4 min
Razem		29 min	31 min

Należy podkreślić jednak, że otrzymane tu rezultaty nie wymagają dalszej obróbki i przedstawione są przejrzysto w postaci gotowej do bezpośredniego użytku. Metodami ręcznymi podobnych rezultatów nie udaje się osiągnąć w czasie nawet 10-ciokrotnie dłuższym, a w praktyce mimo daleko idących uproszczeń i to jest trudno osiągalne.

Reasumując należy stwierdzić, że wyniki dotychczasowych prac choć nie w pełni spełniają wymagania są zachęcające. Pozwoliły one na uzyskanie cennych doświadczeń i stworzyły bogatą pomocniczą bazę algorytmiczną i programową choć jeszcze wrywkową i zróżnicowaną, ale ułatwiającą rozpoczęcie prac nad usystematyzowaną bazą algorytmiczną niezbędną do wykonania zestawów programów kompleksowo rozwiązujących zadania na rzecz OAS.

4.2. Potrzeby OAS w zakresie przetwarzania informacji przy pomocy EFO

W dotychczasowych rozważaniach tylko ogólnie wspomniano o potrzebach OAS w zakresie przetwarzania informacji. Problem jest względnie nowy zwłaszcza w ujęciu kompleksowym i z tego powodu powyższe potrzeby są mało sprecyzowane lub wręcz bardzo mgliste. Niniejszy rozdział stanowi próbę pogłębienia analizy problemu i wynikających z niego potrzeb.

Z dotychczasowego rozeznania przetwarzanie informacji w SWS, a w tym również w OAS umownie można podzielić na:

- przetwarzanie wstępne;
- przetwarzanie użytkowe.

Pod pojęciem przetwarzania wstępnego rozumie się szereg przygotowawczych czynności przetwarzających zmierzających do przedstawienia ich wyników w postaci wymaganej na wejściu do rozwiązania zadania w postaci użytkowej, do sprowadzenia /uogólnienia/ różnych w czasie, miejscu lub postaci informacji, tak aby proces ręcznego ich przygotowania wyeliminować ewentualnie maksymalnie uprościć i skrócić.

Przez przetwarzanie użytkowe rozumie się proces zmierzający do uzyskania wyników końcowych w postaci tabulogramów, wykresów lub innej, umożliwiającej bezpośrednio jej wykorzystanie przez użytkownika. Zarówno przetwarzanie wstępne jak i użytkowe rozpatrywane jest w aspekcie

wykorzystania komputerów. Przy stosowaniu metod ręcznych taki podział przetwarzania informacji nie był w ogóle rozpatrywany mimo, że takie potrzeby istniały i jeśli były realizowane to w bardzo nieznacznym stopniu.

W miarę dalszego doskonalenia metod przetwarzania w perspektywie nie wyklucza się możliwości wielostopniowego przetwarzania tzn. uzyskane wyniki przetwarzania użytkowego mogłyby służyć jako dane wejściowe do rozwiązania zadania wyższego rzędu /poziomu/ np. określone straty popromienne jako wynik pośredni mogłyby wraz z innymi danymi służyć do określenia możliwości bojowych lub produkcyjnych określonego pododdziału lub zespołu.

Proponowany podział realizacji procesu przetwarzania powinien znacznie ułatwić i skrócić czas przygotowania danych, które jak wynika z punktu 4.1.1 jest szczególnie czaso- i pracochłonne oraz skrócenie czasu przetwarzania użytkowego, gdyż bazowałoby ono na jak gdyby półprzetworzonych /półfabrykatowych/ informacjach.

Oczywiście powyższe wydaje się możliwe tylko przy wykorzystaniu komputerów wieloprogramowych z rozbudowaną i szybko dostępną pamięcią zewnętrzną i końcówkami abonenckimi /terminalami/, których odpowiedni zestaw znajdowałby się w dyspozycji OAS.

Potrzeby i propozycje w tym zakresie przedstawione są w następnym rozdziale.

Na podstawie dotychczasowego rozeznania problemu można przedstawić następujące ważniejsze informacje wymagające wstępnego przetwarzania.

Zestawienie ważniejszych informacji wymagających wstępnego przetworzenia

Lp.	Nazwa meldunku, informacji lub jej elementu	Przyczyna powodująca konieczność wstępnego przetworzenia	Istota wstępnego przetworzenia
1	2	3	4
1	Warunki meteorologiczne 1. Komunikat „MET-PAT” 2. Komunikat „Meteośredni” 3. Komunikat „MET-PAT” i meldunki o warunkach meteorologicznych w przyziemnych warstwach atmosfery	Prędkość wiatru podana w m/s, a potrzebna w km/h Zbyt obszerny i inny od wybranego układ	Zamiana prędkości z m/s na km/h Wybór niezbędnych parametrów i zamiana ich według wymagań „MET-PAT” /km/h/ Wyeliminowanie zdezaktualizowanych informacji
2	Meldunki o wybuchach jądrowych 1. Od stacji K-601-S	Niejasna /uwikłana/ i nie przygotowana do użytku postać meldunku	Przedstawienie meldunku w jawnej postaci według wymagań SWS

1	2	3	4
<p>2. Z innych elementów SMS</p>	<p>Niepełne i szcątkowe informacje</p>	<p>Opracowanie pełnych parametrów wybuchów jądrowych na podstawie kilku dopełniających się meldunków</p>	
<p>3. Z różnych źródeł</p>	<p>Powtarzające się informacje</p>	<p>Wyeliminowanie zbędnych informacji</p>	
<p>Meldunki o wynikach rozpoznania skażeń promieniotwórczych</p>	<p>Potrzeba selektywnego przekazywania informacji o wybuchach jądrowych do sąsiadów i podległych elementów SMS</p>	<p>Wybór danych interesujących określony element systemu</p>	
<p>3</p>	<p>Pomiary w różnym czasie</p>	<p>Przeliczenie mocy dawki na jeden określony czas</p>	
<p>4</p>	<p>Powtarzanie się informacji</p>	<p>Wyeliminowanie zbędnych informacji</p>	
<p>4</p>	<p>Dezaktualizowanie się informacji</p>	<p>Zamiana na system współrzędnych przyjęty przy przetwarzaniu użytkowym /56/</p>	
<p>4</p>	<p>Informacje mogą być umieszczone według różnych systemów współrzędnych</p>	<p>Zamiana na system współrzędnych przyjęty przy przetwarzaniu użytkowym /56/</p>	

Wstępne przetwarzanie informacji powinno się odbywać po ich napłynięciu do OAS. Przy tym szczególnie pilne informacje np. o uderzeniach jądrowych powinny być przetworzone wstępnie bezzwłocznie, a inne jak np. wyniki rozpoznania skażeń mogłyby być gromadzone i przekazywane grupowo do wstępnego przetwarzania przy pomocy urządzenia buforowego. Przetworzone wstępnie informacje powinny być przekazywane do banku danych /BD/ i tam być w gotowości do pobrania w celu przetwarzania użytkowego. W przyjętej terminologii powyższe czynności rozkładają się na:

- wprowadzenie danych /D/,
- aktualizowanie /D/,
- poszukiwanie /D/,
- sortowanie /D/,
- przetworzenie struktur /D/,
- formowanie /redakcja/ i wyprowadzenie /D/.

Należy dodać, że przy wstępnym przetwarzaniu informacji omawianym w rozprawie istnieje również potrzeba wykonania pewnych obliczeń.

Użytkowe przetwarzanie informacji stanowi kompleks zadań obliczeniowych wykonywanych na życzenie użytkownika. Mogą to być zadania wykonywane okresowo lub według potrzeb w dowolnym czasie. Dobrze zorganizowany BD zawierający niezbędne i aktualne informacje byłby decydującym czynnikiem w zakresie szybkiego rozwiązywania zadań na rzecz OAS.

Krótką charakterystyką BD i jego ideowy model w aspekcie potrzeb OAS przedstawione są w załącznikach 32 i 33.

Starając się ująć problem kompleksowo rozpatrzo-
no prawie wszystkie zadania obliczeniowe potrzebne i możli-
we do rozwiązania, według aktualnego rozeznania. Można ich
wyliczyć około 26. Zostały one zestawione w załączniku 15,
a ich ideowe powiązanie w zestawie schematów blokowych
/zał. 16 i 17/. Wyniki większości wykonywanych zadań po-
winny być przedstawione w postaci tabel na tabulogramie
drukarki lub monitora dalekopisowego. Niektóre z nich
mogłyby być przedstawione ponadto na monitorze ekranowym.

Zadania wymagające przedstawienia wyników gra-
ficznie /12, 13, 17, 18/ powinny być zobrażowane na drukar-
kach z uwzględnieniem skali mapy.

Znaczna ilość przedstawionych w załącznikach 15
i 16 zadań dotyczy wojsk, które podlegały szefowi WSzW bez-
pośrednio, lub z którymi należało współdziałać. Przy nowej
podległości OAS szczebla wojewódzkiego zakres zadań w tym
względzie pozornie powinien ulec zmniejszeniu, ale problem
oceny zagrożenia i skutków użycia BMR w odniesieniu do
wojsk działających na stałe lub przejściowo/szczególnie
wojsk OTK/pozostaje. Z tego względu wydaje się słusznym
aby w tym kompleksie zadań pozostały również wojska.

Z analizy tych schematów i poszczególnych zadań
wynika, że do rozwiązania większości z nich niezbędne są
te same dane wejściowe jak np. parametry wybuchów jądrowych,
warunki meteorologiczne, charakterystyki zabudowy i ukryć,
jednostek wojskowych itd. Powyższe poglądowo przedstawiono
na schemacie /zał. 17/ i tabeli /zał. 18/.

Informacje powtarzające się przy rozwiązywaniu różnych zadań powinny być tak przygotowane /wstępnie przetworzone/, przechowywane i wydawane, aby mogły być wykorzystywane bezpośrednio do przetwarzania użytkowego lub wykorzystania. Z powyższego wynika, że na użytek OAS powinien być opracowany i zorganizowany bank danych /BD/.

4.3. Możliwości zastosowania elektronicznej techniki obliczeniowej /ETO/ do usprawnienia działania OAS

4.3.1. R o z w ó j i n f o r m a t y k i

W ostatnich latach obserwuje się burzliwy rozwój informatyki w szczególnie rozwiniętych przemysłowo państwach. Powyższe wymownie przedstawia załącznik 19.

W tej dziedzinie coraz lepsze rezultaty obserwuje się również w Polsce. Ilość posiadanych komputerów i ich rozdział na poszczególne resorty przedstawione jest w załączniku 20.

Dążąc do przyśpieszenia rozwoju kraju kierownictwo partyjne i rządowe zwróciło również dużą uwagę na rozwój informatyki przejawiającej coraz większy wpływ na rozwój nauki i techniki oraz sprawne zarządzanie gospodarką narodową. Problemowi powyższemu było poświęcone posiedzenie Prezydium Rządu z dnia 11.01.74, na którym była podjęta decyzja Nr 3/74 w sprawie kierunków zastosowań informatyki oraz rozwoju krajowego przemysłu informatycznego w latach 1974-1980 /3/. Wspomniana decyzja niewątpliwie wpływa na zwiększenie możliwości zastosowania środków informatyki

również na rzecz obronności, a w tym także w SWS i dlatego należałoby omówić ją nieco szerzej.

W ww decyzji między innymi określono metody zastosowania informatyki oraz ustalono priorytetowe rządowe systemy informatyczne. Wśród nich problematyki podjętej w niniejszej rozprawie szczególnie dotyczy Powszechny Elektroniczny System Ewidencji Ludności /PESEL/ przeznaczony do gromadzenia, przetwarzania, przechowywania i udostępniania informacji o ludności kraju oraz System Państwowej Informacji Statystycznej /SPIS/ obejmujący w szerokim zakresie informacje statystyczne.

Sprecyzowano również założenia do programu produkcji sprzętu informatycznego oraz koszty rozwoju informatyki, które przedstawiono w załącznikach 21-23.

Przedstawiony wyżej wysiłek organizacyjny, finansowy i twórczo-produkcyjny daje coraz bardziej odczuwalne wyniki w postaci coraz doskonalszej produkowanych środków technicznych ETO.

Podstawowe charakterystyki wybranych urządzeń ETO ze szczególnym uwzględnieniem urządzeń produkowanych ^{ch} w kraju oraz w ramach RWPG zawiera załącznik 24.

Rozwija się i zagęszcza sieć ośrodków obliczeniowych zwanych ogólnie ośrodkami przetwarzania informacji /OPI/ obsługujących gospodarkę narodową i resort Obrony Narodowej. OPI i OObł. resortu ON oraz posiadane przez nie komputery wyszczególnione są w załączniku 25 i 26.

Posiadając już pewne wyobrażenie o potrzebach wojewódzkiego OAS w zakresie przetwarzania informacji za-

wartych w rozdziale 3 należałoby przeanalizować jakie są możliwości zaspokojenia tych potrzeb.

4.3.2. Możliwości wykorzystania istniejących lub przewidywanych do zorganizowania OPI /00bl./

4.3.2.1. Możliwość wykorzystania cywilnych OPI /ZETO/

Z załącznika 20 wynika, że już w 1974 gospodarka narodowa posiadała około 300 komputerów. Okazuje się jednak, że są one w gestii różnych resortów, bardzo nierównomiernie rozmieszczone i w znacznym stopniu zróżnicowane. Dla przykładu największe zagęszczenie komputerów występuje w rejonie stolicy oraz w województwie katowickim, natomiast w województwie zielonogórskim, koszalińskim, olsztyńskim i białostockim dopiero ostatnio pojawiły się pojedyncze ich egzemplarze.

Ze zrozumiałych względów SWS należałoby oprzeć o sieć komputerów jednego typu rozmieszczonych w miastach wojewódzkich i podlegających możliwie jednemu resortowi.

Powyższe wymagania choć nie w pełni, ale w największym stopniu spełniają Zakłady Elektronicznej Techniki Obliczeniowej /ZETO/ organizacyjnie podlegające Zjednoczeniu Informatyki podporządkowanemu Ministrowi Nauki Szkolnictwa Wyższego i Techniki.

Z załączników 27 i 28 wynika, że w każdym wojewódzkim mieście według podziału dotychczasowego, a nawet

w niektórych stolicach nowych województw znajduje się ZETO. Za wyjątkiem ZETO w Katowicach i Bielsku-Białej wszystkie pozostałe posiadają komputery Odra 1304 lub 1305. Taka sytuacja stwarza przesłanki systemowego oparcia wojewódzkich OAS o ZETO. Należy przy tym podkreślić, że ZETO w niektórych miastach posiadają już kilkuletnią praktykę, doświadczone kadry i stale rozwijają się i doskonalą swoją działalność.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że Zjednoczenie Informatyki planuje zorganizować do 1980 r. ZETO we wszystkich miastach wojewódzkich według nowego podziału administracyjnego. Nowo organizowane ZETO mają być wyposażane w komputery serii ODRA-1300 lub kompatybilne, tj. zgodne programowo z nimi RIAD-45.

W latach 1971-73 z inicjatywy autora zorganizowano doświadczalne ćwiczenia OAS WSzW i ZETO w Szczecinie, Poznaniu i Katowicach posiadających wówczas Mińsk-22 oraz w Krakowie - Mińsk-32. Ćwiczenia w ogólnych zarysach potwierdziły możliwości współdziałania OAS i ZETO pod warunkiem zapewnienia między nimi łączności teleksowej. Umożliwiła ona przekazywanie zadań z OAS do ZETO i odwrotnie przekazywanie tabulogramów wynikowych z ZETO do OAS.

Przy tym wyłoniło się szereg trudności spowodowanych:

- niestandardowym i niejednorodnym schematem połączeń We/Wy;
- różnym typem urządzeń We/Wy;

- zbyt wysoką stopą błędów informacji przekazywanych tylko przy pomocy dalekopisów bez urządzeń UTD;
- różnorodnym sposobem przygotowania danych;
- nieznaną instrukcją operatora lub niewłaściwą ich interpretacją;
- błędnym wypełnianiem formularzy danych wejściowych.

Niektóre z powyższych trudności mogą być stosunkowo łatwo usunięte po ustaleniu ścisłych zasad współdziałania pomiędzy OAS i ZETO oraz po należytym przeszkoleniu zarówno użytkowników jak i obsługi ZETO.

Zapewnienie ujednoczenia urządzeń We/Wy i schematów ich połączeń wymaga odpowiednich instrukcji oraz nadzoru odnośnych dyrekcji ZETO jak i ich organów nadrzędnych.

Analiza ta jednak nie byłaby pełna, gdyby nie rozpatrzono możliwości wykorzystania sieci innych ośrodków obliczeniowych przewidywanych do zorganizowania.

Na szczególną uwagę zasługują tu wspomniane w opracowaniu Krajowego Biura Informatyki /77/ ośrodki przetwarzania informacji Urzędów Wojewódzkich /UW/. Na razie brak danych o ich organizacji, należy jednak sądzić, że w miarę rozwoju wspomnianych wyżej systemów rządowych jak „PESEL”, „SPIS” itp., jak również w celu zaspokojenia potrzeb przetwarzania informacji szczebla wojewódzkiego rozpoczęcie tworzenia sieci takich ośrodków jest chyba tylko kwestią czasu.

Jeśli powyższe doczekałoby się realizacji to zaistniałaby wyjątkowa szansa włączenia wojewódzkiego OAS

jako aktywnego użytkownika systemu wojewódzkiego w aspekcie wykorzystania OPI UW i zbiorów informacji o danym województwie. OPI UW rozmieszczone byłyby prawdopodobnie w pomieszczeniach istniejących lub rozbudowywanych w tym celu budynkach UW.

4.3.2.2. Możliwości wykorzystania wojskowych OPI /00b1./

a/ Wśród wielu osiągnięć resortu Obrony Narodowej niebagatelne znaczenie posiadają również rezultaty w zakresie rozwoju informatyki w tym szczególnie organizacji technicznego wyposażenia, oprogramowania i przygotowania kadr. Zorganizowano COPI oraz OPI OW i RSZ, Akademii Wojskowych i innych, a ostatnio organizowane są ośrodki obliczeniowe w niektórych wyższych szkołach oficerskich. Rzecz jednak w tym, że choć ich liczba jest już dość pokaźna są one rozmieszczone stosunkowo nierównomiernie /załącznik 26/.

b/ W ramach doskonalenia organizacji kierowania Siłami Zbrojnymi PRL prowadzone są prace koncepcyjne zmierzające między innymi do zorganizowania w garnizonach systemu informatycznego /GSI/. Według koncepcji opracowanej przez zespół projektowo-wdrożeniowy perspektywicznego systemu kierowania /57/ przewiduje się, że zasadniczym elementem GSI ma być garnizonowy punkt informatyczny /GPI/ eksperymentalnie oparty na zestawie komputerowym „MERA-397” z minikomputerem „KOMIK-8b”.

Punkty zbierania danych /PZD/ w jednostkach garnizonu wyposażone będą w elektryczną maszynę do pisania, dalekopis i ewentualnie w monitor ekranowy z klawiaturą

alfa-numeryczną. GPI wraz z PZD będą tworzyły system abonencki obsługiwany przez ww minikomputer.

Dane wejściowe do GSI zamierza się wprowadzać przy pomocy zdalnych urządzeń końcowych zainstalowanych u użytkowników w jednostkach garnizonu.

Należy podkreślić, że minikomputer „MOMIK” posiada stosunkowo małą pamięć operacyjną i z tego względu nie jest w stanie rozwiązywać zadań z zakresu oceny skutków użycia BMR.

Autorzy koncepcji przymierzali się do potrzeb przetwarzania informacji dla garnizonu typu GIŻYCKO, który należy do średnich. Jak wynika z dotychczasowych opinii MOMIK nawet dla garnizonu o tym rozmiarze okazał się za mały i rozważane jest zastosowanie trochę większego komputera np. „ODRA-1325”.

Można wnioskować, że większe garnizony, a do takich należy zaliczyć większość miast wojewódzkich, tym bardziej powinny otrzymać komputery o większych możliwościach.

Jeśli wspomniana koncepcja będzie konsekwentnie realizowana nadal, a istnieją przesłanki, że tak będzie, to OAS-y powinny być włączone jako aktywni użytkownicy wojewódzkich GPI.

Zarysowujący się realnie ten system jest chyba najbliższy wyobrażonemu systemowi informatycznemu zdolnemu zaspokoić potrzeby OAS.

Problem jednak polega na tym, że opracowywany GSI przeznaczony jest do wykonywania zadań z zakresu zarządzania i aktualnie wykorzystanie go do zadań realizowanych

w okresie „W” oraz związanych z nim prac algorytmiczno-programowo-wdrożeniowych, a więc i różnego dzaju szkoleń i ćwiczeń jego realizatorzy na razie nie rozpatrują. Na pewno byłoby to uzasadnione w wypadku zastosowania do tego celu MOMIK-ów, ale w wypadku zastosowania komputerów o większych możliwościach i po uporaniu się z zadaniem usprawnienia zarządzania można będzie prawdopodobnie włączyć tu również zadania dowodzenia, a w tym także i działalność OAS.

W n i o s k i

1. Większość zadań związanych z przetwarzaniem informacji o skutkach BMR może być zalgorytmizowana i oprogramowana.
2. Zastosowanie ETO stwarza możliwość usprawnienia działania OAS WIOC. Osiągnięte w tym zakresie dotychczasowe wyniki są zadowalające.
3. Rozwój informatyki w kraju stwarza przesłanki szerszego i skuteczniejszego zastosowania ETO na rzecz wojewódzkich OAS. Na szczególną uwagę zasługuje rozwinięta sieć ZETO, OObl.WSO oraz opracowywany GSI.
4. W celu skutecznego zastosowania ETO dla usprawnienia działania OAS niezbędne jest sprecyzowanie wymagań jakim powinny odpowiadać obsługujące je OPI /OObl./ oraz zasad współdziałania OAS i OPI /OObl./.

R O Z D Z I A Ł 5

PROPONOWANE ZASADY WYKORZYSTANIA ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ ORAZ OŚRODKÓW PRZETWARZANIA INFORMACJI I OŚRODKÓW OBLICZENIOWYCH DO USPRAWNINIENIA DZIAŁANIA OŚRODKÓW ANALIZY SKAŻEŃ WIOC

5.1. Zasady ogólne

Z analiz i wniosków zawartych w poprzednich rozdziałach w tym szczególnie w rozdziale 4 wynika, że istnieją już aktualnie pewne możliwości usprawnienia działania wojewódzkich OAS przy pomocy ETO. Z rozwojem informatyki w gospodarce narodowej i resorcie Obrony Narodowej powyższe możliwości będą wzrastały.

Z tego względu w ramach doskonalenia SWS jako główny kierunek działania proponuje zastosowanie ETO, a w tym oparciu OAS o OPI i OObl.

Z rozważań zawartych w rozdziale 4 wynika, że wojskowe OPI /OObl./ rozmieszczone są nierównomiernie i tylko w niektórych miastach wojewódzkich, natomiast ośrodki ZETO w bieżącym pięcioleciu prawdopodobnie będą zorganizowane w każdym mieście wojewódzkim.

W związku z powyższymi potrzebami wojewódzkich OAS w zakresie usług informatycznych proponuje się rozwiązać w sposób kombinowany. Polega on na wykorzystaniu w pierwszej kolejności możliwości wojskowych OPI /OObl./ jako głównych, a możliwości ZETO wykorzystać tam gdzie nie ma ośrodków wojskowych lub gdy mimo, że te ostatnie znajdują się w danym mieście wojewódzkim, ale z uwagi na wyznaczone im zada-

nia, niewygodną dyslokację itp. powyższe jest utrudnione lub niemożliwe.

Wydaje się, że rolę głównych mogłyby wypełniać, przede wszystkim OObl. wyższych uczelni wojskowych rozmieszczonych w Koszalinie, Pile, Toruniu, Poznaniu, Jeleniej Górze, Legnicy, Wrocławiu, Łodzi, Krakowie i Warszawie.

Wykorzystanie do tego celu COPI oraz OPI OW i RSZ jest problematyczne z uwagi na wykonywanie przez nie ważnych zadań systemowych w skali kraju, OW i RSZ.

Istniejące w w/w miastach ZETO mogłyby spełniać rolę ośrodków zapasowych.

Należałoby mieć na uwadze, aby istniejące OPI /OObl./ i planowane do zorganizowania terytorialne były tak usytuowane i technicznie wyposażone, ażeby mogły zapewnić systemową obsługę wszystkich wojewódzkich OAS na dotychczasowych i polowych stanowiskach kierowania /DSK i PSK lub jak stosuje się również SK-1 i SK-2/. Wstępne propozycje w tym zakresie przedstawia załącznik 29.

Projekt organizacji SWS na terytorium PRL z uwzględnieniem nowego podziału administracyjnego oraz wykorzystania OPI i OObl. przedstawia załącznik 35.

Włączenie OPI w tym również cywilnych do realizacji zadań obronnych spowoduje potrzebę opracowania stosownych dokumentów sankcjonujących je w skali resortu Obrony Narodowej i całego państwa.

Mając powyższe na uwadze, aktualne i przewidywane przedsięwzięcia wojskowych i cywilnych organów informatyki należałoby ukierunkować z uwzględnieniem potrzeb SWS,

a w tym również i OAS.

Z powyższego wynika potrzeba opracowania i rozwiązania licznych zadań i problemów. Wśród nich do najważniejszych można zaliczyć następujące:

- zasady współdziałania OAS i OPI;
- algorytmizacja i oprogramowanie potrzeb OAS;
- wyposażenie techniczne współdziałających OAS i OPI;
- obsadzenie OAS i OPI i szkolenie ich obsługi;
- umiejscowienie i zabezpieczenie odpowiednich pomieszczeń dla OAS i OPI.

Ze względu na szeroki zakres, dużą czaso- i pracochłonność oraz wysoki stopień trudności zadań związanych z przygotowaniem OAS do efektywnego wykorzystania ETO i współdziałania z OPI oczywistym jest, że należy je realizować w okresie „P”. Z uwagi na dużą dynamiczność i szybkość narastania zagrożenia i rozwijania się ewentualnego konfliktu w okresie „W” nie będzie na to możliwości, a w tym szczególnie czasu.

5.2. Zasady działania i współdziałania OAS i OPI

SWS obejmuje liczne i zróżnicowane elementy. Z tego względu jednym z ważniejszych czynników warunkujących skuteczność jego działania jest organizacja dobrego współdziałania.

To samo dotyczy OAS korzystających z usług OPI.

Przy tym należałoby wyróżnić współdziałanie z wojskowymi i cywilnymi OPI w okresie „P” i „W”.

5.2.1. W s p ó ł d z i a ł a n i e O A S
z w o j s k o w y m i O P I

Punktem wyjścia do organizacji współdziałania pomiędzy tymi ośrodkami powinno być stwierdzenie w odpowiednich dokumentach normatywnych, że określony OPI zobowiązany jest do wykonywania zadań na rzecz OAS. Również w tych dokumentach lub innych opartych na nich niezbędne jest określenie zakresu tych zadań i sposobu ich realizacji w okresie „P” i „W”.

5.2.1.1. Współdziałanie OAS z wojskowymi OPI
w okresie „P”

Okres „P” znamieny jest przede wszystkim pracami przygotowawczymi i szkoleniowymi.

W ramach prac przygotowawczych istnieje potrzeba włączenia OPI do wykonania opisu ważnych z punktu widzenia obronnych obiektów oraz założenia zbioru danych o tych obiektach. Niezbędne w tym zakresie dane przedstawione są w załączniku 16.

W/w opisy i zbiory należałoby tworzyć przy ścisłym współdziałaniu z użytkownikami. W OAS dotychczasowych województw w tych pracach powinien brać udział starszy specjalista d/s ochrony przed skażeniami WIOC, natomiast w nowoutworzonych województwach problematyką powyższą mogłaby się zająć inna osoba najbardziej do niej zbliżona.

W OPI także należałoby gromadzić i kompletować zestaw dokumentacji programowej umożliwiającej kompleksową ocenę skutków uderzeń BMR dostosowanej do potrzeb OAS.

Propozycje w tym zakresie przedstawione są w dalszej części niniejszego rozdziału.

W wypadku gdy OPI i OAS rozmieszczone są w różnych pomieszczeniach lub na większej odległości w ramach ustalenia zasad współdziałania niezbędne jest określenie w jaki sposób i przy pomocy jakich środków technicznych OAS będzie przekazywał zadania do rozwiązywania w OPI i w jaki sposób będzie otrzymywał rezultaty.

Niezmiernie ważną jest także odpowiednia obsada osobowa OAS oraz tej części załogi OPI, która obsługuje OAS. Wymaga to odpowiednich kwalifikacji i doświadczenia.

W tym celu organizowane są szkolenia, treningi i ćwiczenia. Przeprowadza się je według wcześniej przemyślanego i opracowanego planu. Oprócz zagadnień zazwyczaj ujmowanych w planach /jak cel, czas, miejsce, metoda, zagadnienia szkoleniowe itp./ należałoby w nim określić jakie programy i w jakim czasie będą użytkowane, sposób przekazywania zadań do OPI i otrzymywanie rezultatów, niezbędne urządzenia techniczne i środki łączności oraz ich obsługę i inne. Ponadto w planie należałoby przewidzieć czas na szkolenie współdziałających w ramach tego przedsięwzięcia osób w OAS i OPI. Polegałoby ono na przypomnieniu obowiązujących zasad działania i ewentualnie na zapoznaniu z zagadnieniami nowymi.

Jeśli OAS oddalony jest od OPI to w przeddzień treningu lub ćwiczenia powinny być dostarczone z OPI do OAS końcówki abonenckie i podłączone, a następnie wraz z użytkowymi technicznymi środkami łączności sprawdzone.

Z doświadczeń wynika, że w celu zapewnienia dobrego współdziałania pomiędzy OAS i OPI oprócz środków transmisji danych należałoby zapewnić między nimi bezpośrednią łączność telefoniczną. Zapewnia ona możliwość wzajemnego operatywnego oddziaływania przy realizacji wspólnych zadań.

Z uwagi na małą obsadę osobową OAS należałoby dążyć, aby obsługa końcówek abonenckich była wydzielana z OPI, tym bardziej, że przy obsłudze niektórych z nich np. pulpitu sterującego monitora ekranowego mogą wyniknąć pewne trudności.

Przed rozpoczęciem treningu lub ćwiczenia w każdym wypadku należałoby ponadto sprawdzić poprawność działania komputera oraz urządzeń transmisji danych i We/Wy. Powyższego dokonuje się przy pomocy programu testującego.

Pod koniec okresu przygotowawczego każda osoba funkcyjna OAS jak również wydzielone do tego celu osoby z OPI powinny dokładnie znać swoje obowiązki oraz sposób realizacji związanych z nimi zadań.

Treningi i ćwiczenia OAS rozpoczynają się zazwyczaj przekazaniem krótkich komunikatów o narastaniu napięcia politycznego i zagrożenia wojennego, a następnie o wybuchu konfliktu wojennego i jego rozwoju. W tym okresie napływają komunikaty o warunkach meteorologicznych.

Po uderzeniach jądrowych przeciwnika napływają informacje o ich parametrach, a następnie o spowodowanych nimi skażeniach. Działająca zmiana OAS wpisuje otrzymane informacje na formularze danych wejściowych i przekazuje

je obsłudze końcówek abonenckich lub bezpośrednio dyżurnemu OPI, gdy działa on razem z OAS w jednym budynku /pomieszczeniu/.

Wybór, selekcja i przepisywanie informacji z meldunków i komunikatów na formularze danych wejściowych jest procesem bardzo czaso- i pracochłonnym. Istnieje potrzeba opracowania i stosowania takich formularzy, aby mogły one służyć bez przepisywania informacji jak również ręcznego i komputerowego przetwarzania. Proponowane wzorce niektórych formularzy przedstawione są w załącznikach 30 i 31.

Uzyskane rozwiązania OPI przekazuje bezpośrednio lub przy pomocy końcówek abonenckich do OAS, gdzie tabulogramy rejestruje się, a rezultaty przedstawione na monitorze ekranowym zapisuje.

Otrzymane rezultaty OAS bezpośrednio wykorzystuje do wykonywanych analiz i ocen oraz wynikających z nich wniosków i propozycji dla organów kierowania. Uzyskane tabulogramy lub w innej postaci rezultaty służą jako ich uzasadnienie i udokumentowanie.

Podobnie jak po każdym innych treningach i ćwiczeniach w tym wypadku również na zakończenie należałoby opracować uwagi wskazujące niedociągnięcia w bazie programowej oraz współdziałaniu OAS i OPI, a także wnioski i propozycje zmierzające do ich usunięcia, doskonalenia i rozwoju bazy programowej oraz lepszej realizacji wspólnych zadań.

5.2.1.2. Współdziałanie OAS z wojskowymi OPI w okresie „W”

W okresie „W” działanie SWS w tym również OAS opiera się na przygotowanych i sprawdzonych w okresie „P” organizacji, wyposażeniu technicznym wraz z systemem łączności oraz wypracowanych zasadach. Duże znaczenie posiadają także uzyskane doświadczenia.

Według przyjętych założeń okres „W” poprzedzi wprowadzenie stanu podwyższonej gotowości bojowej, w czasie którego skład osobowy OAS oraz wydzielone do jego obsługi grupy pracowników OPI powinny być w pełni ukompletowane na swoich miejscach pracy. Dokumentacja programowa powinna być ukompletowana, a techniczne środki łączności oraz końcówki abonenckie podłączone i wraz z komputerem i niezbędnym urządzeniem sprawdzone i gotowe do działania.

Współdziałanie OAS i OPI należałoby rozpocząć od przypomnienia wszystkim osobom funkcyjnym ich obowiązków i sposobu realizacji zadań, a następnie sprawdzić poprawność działania wszystkich urządzeń. Najlepiej osiąga się to przez wykonanie przykładu testującego. Jeśli czas pozwoli należy rozwiązać również kilka przykładów zadań wynikających z hipotetycznych uderzeń BMR przeciwnika.

W okresie osiągania pełnej gotowości do działania nie przewiduje się opracowywania nowych programów, natomiast mogą być doskonalone metody współdziałania OAS i OPI.

W okresie „W” wszystkie działania podporządkowane są naczelnym zadaniom obronności, a wśród nich realizacji zadań OPBMAR. Z tego względu po wkroczeniu konfliktu

zbrojnego w etap zastosowania BMR zadania realizowane w OPI na rzecz OAS muszą mieć bezwzględny priorytet. Sposób ich realizacji został omówiony w punkcie 5.2.1.1 z tym jednak, że z uwagi na realne warunki wojenne i grozę omówionych w rozdziale 1 skutków BMR wszystkie działania OAS i OPI powinny być jeszcze bardziej szybkie i dokładne niż to ma miejsce na treningach i ćwiczeniach. Opracowane materiały, wnioski i propozycje powinny być niezwłocznie przedstawione osobom podejmującym decyzje w zakresie przedsięwzięć OPBMR.

5.2.2. W s p ó ł d z i a ł a n i e O A S
z c y w i l n y m i O P I /ZETO/

Podstawą do organizacji współdziałania pomiędzy tymi ośrodkami powinny być międzyresortowe porozumienia /w danym wypadku MON z MNSWiT/ oparte o stosowne dokumenty szczebla najwyższego np. uchwałę Komitetu Obrony Kraju.

Zasady współdziałania OAS i ZETO będą prawie te same jak przedstawione w punktach 5.2.1-2 niniejszego rozdziału. Różnica polega tylko na tym, że w okresie „P” ZETO wykonuje usługi odpłatnie, a ponadto niezbędne jest podjęcie dodatkowych przedsięwzięć w zakresie ochrony tajemnicy wojskowej.

Zakres usług ZETO na rzecz OAS w czasie treningów i ćwiczeń należałoby sprecyzować odpowiednio wcześniej oraz zaplanować i zapotrzebować niezbędne na ten cel środki finansowe. Według dotychczasowej praktyki dysponował nimi Główny Inspektor Obrony Terytorialnej, a aktualnie Szef Inspektoratu Obrony Cywilnej.

Przed samymi ćwiczeniami czas korzystania z usług i sposób realizacji powinien być dokładnie uzgodniony z dyrekcją ZETO. Wykonujące bezpośrednio te usługi w ZETO osoby powinny być sprawdzone i dopuszczone do prac o charakterze tajnym oraz dokładnie zapoznane z metodą ich wykonywania. W dniu ćwiczeń do ZETO należałoby dostarczyć niezbędną dokumentację programową oraz sprawdzić poprawność działania komputera wraz z wykorzystywanymi urządzeniami We/Wy metodą testowania. Na około 0,5 - 1 godziny przed wykonywaniem zadań operator komputera o powyższym powinien być dodatkowo uprzedzony. Pozwala to na odpowiednie przygotowanie programów i nośników i ewentualne przypomnienie wskazań instrukcji eksploatacji programów.

Z uwagi na zachowanie tajemnicy w czasie testowania i wykonywania zadań na rzecz OAS przy komputerze i urządzeniach We/Wy nie powinno być osób nie dopuszczonych do prac w zakresie obronności. W tym okresie również nie powinny być rozwiązywane zadania nie związane z obronnością. Po wykonaniu omówionych zadań ich rezultaty oraz pozostałe nośniki informacji jak również wykorzystywana dokumentacja programowa powinna być skrupulatnie zebrana i przekazana do OAS. Informacje i programy wczytane do pamięci operacyjnej itp. powinny być w niej skasowane i wymazane.

5.3. Potrzeby OAS w zakresie algorytmizacji i oprogramowania

W rozdziale 4 przeanalizowano potrzeby OAS w zakresie wstępnego i użytkowego przetwarzania informacji.

Z powyższym związane są potrzeby opracowania szerokiej bazy algorytmiczno-programowej. Sprawa o tyle jest skomplikowana, że są to prace wymagające zaangażowania na długi okres większej ilości odpowiednio wykwalifikowanych pracowników, natomiast istniejące możliwości w tym zakresie są bardzo małe.

Aby można było problem ten rozwiązać proponuję spojrzeć na niego nieco inaczej.

Wstępne przetwarzanie informacji według zestawienia zawartego w punkcie 4.2 jest prawie jednakowe dla wszystkich województw.

Powyższe sprzyja rozwiązaniu tego zadania na szczeblu centralnym dla wszystkich województw. Wyznaczenie punktów rozmieszczenia posterunków i punktów pomiarowych oraz ich opis według numeracji i współrzędnych mogłoby się odbyć przy udziale OAS szczebla OW.

Z analizy 26 zadań użytkowych wynika, że znaczna ich część dotyczy wojsk, którym w aktualnym układzie OAS szczebla wojewódzkiego interesować się będzie w ograniczonym stopniu. Opisy jednostek i organów wojskowych istniejących na obszarze poszczególnych województw należałoby wykonać na szczeblu centralnym i okręgowym.

Do znacznej ilości wymienionych w załączniku 15 zadań użytkowych już próbowano opracować również centralnie algorytmy i programy /zał.14/.

Należy spodziewać się, że w najbliższym pięcioleciu w tym zakresie nastąpi dalszy postęp i większość z wymienionych zadań będzie rozwiązana. Rzecz tylko w tym, aby

spełniały one również wymagania szczebla wojewódzkiego.

Powyższe uwarunkowane jest od zebrania i opracowania opisów /zbioru danych/ obiektów narażonych na skutki działania BMR. Zestaw tych opisów stanowi jedną z podstaw do utworzenia banku danych. Jest to szczególnie czasochłonne i wymaga włączenia się sił województw. W ubiegłym dziesięcioleciu WSzW opracowały opisy podległych obszarów w postaci tzw. Vademecum operacyjno-taktycznego. Należy oczekiwać, że będą one aktualizowane i doskonalone. Jeśli do tego dojdzie to opisy powyższe powinny uwzględniać również potrzeby OAS.

Przy tym maksymalnie należałoby wykorzystać opisy wykonywane dla państwowych systemów informatycznych jak „PESEL”, „SPIS” itp. oraz inne opisy i zestawienia wykonywane dla GUS-u.

Najtrudniejszym do realizacji problemem będzie opracowanie struktury bazy danych oraz systemu zarządzania bazą danych /SZBD/. Podobne prace rozpoczęto przy realizacji polowego zautomatyzowanego systemu dowodzenia związku taktycznego /PZSDZT/. Prowadzone są również podobne prace na szczeblu operacyjnym. Są to zadania skomplikowane i trudne i dlatego zrealizować je może tylko zespół informatyków-specjalistów z zakresu opracowania banku danych /BD/.

Z tego względu w celu opracowania struktury bazy /D/ oraz SZBD niezbędnych do kompleksowego rozwiązywania zadań na rzecz wojewódzkich OAS proponuję zorganizowanie odpowiedniego zespołu specjalistów IASZ WAT lub ID ASG. Wydaje się, że w tym celu najlepszym rozwiązaniem byłoby

zwiększenie stanu osobowego istniejącego w ID ASG Zakładu Automatyzacji Procesów OPBMAR, posiadającego duże doświadczenie i dobre rezultaty w zakresie algorytmizacji i oprogramowania kompleksowej oceny skutków użycia BMR.

Opracowane według ścisłych wymagań algorytmy i programy oparte o BD powinny stanowić moduły. Systematyczność i konsekwentne zrealizowanie poszczególnych modułów będzie jednym z podstawowych warunków powodzenia. W ramach wdrożenia ich do użytku celowym byłoby zorganizowanie w każdym okręgu doświadczalnych zespołów bazujących na Oobl. WSO i OAS dotychczasowego szczebla wojewódzkiego. Do ich obowiązków należałoby ściśle współdziałanie w zakresie prowadzenia doświadczeń, współdziałania i weryfikacji poprawności opracowanego /BD/ i programów użytkowych, w tym również w czasie treningów i ćwiczeń organizowanych częściej niż zazwyczaj przyjęto.

Do tego celu najlepiej byłoby prawdopodobnie wyznaczyć OAS województwa wrocławskiego i Oobl. WSOWZmech, koszalińskiego OAS i Oobl. WSOWOPL oraz krakowskiego OAS i Oobl. WSOWChem. W związku z powyższym istnieje potrzeba przydzielenia komputera dla WSOWChem, która z tytułu swojej specjalności mogłaby, a nawet powinna być w realizacji powyższego instytucją wiodącą. W składzie WIOC wymienionych województw /podział dotychczasowy/ zachowano w okresie „P” stanowisko starszego specjalisty d/s ochrony przed skażeniami /dawniej szefa zabezpieczenia chemicznego/, który choć w ograniczonym stopniu mógłby uczestniczyć w tych pracach.

5.4. Wyposażenie techniczne współdziałających

OAS i OPI

Analiza procesów informacyjnych w wojewódzkich OAS zawarta w 3 rozdziale oraz potrzeb w zakresie przetwarzania informacji zawartych w niniejszym rozdziale rozprawy umożliwia sprecyzowanie potrzeb w zakresie technicznych środków łączności i informatyki. Z tabeli 5 wynika, że w ciągu 6-7 godzin tj. pomiędzy pierwszym zmasowanym uderzeniem jądrowym, a drugim uderzeniem do OAS może wpłynąć około 3800 sześćdziesięciu znakowych grup alfanumerycznych informacji o wybuchach jądrowych i skażeniach tj. około 23000 znaków. Rozkład napływu tych informacji nie jest równomierny i szczytowe obciążenie pojawiające się w okresie między 0,5 - 1,5 h po 1 zmasowanym uderzeniu może wynosić około 9000 znaków na godzinę. Średnia prędkość obsługi dalekopisu na nadawanie, jak również przygotowanie danych do przetwarzania na komputerach wynosi około 100 znaków/min. Przy tym założeniu jeden dalekopis wystarczyłby do przyjęcia meldunków o wybuchach jądrowych i skażeniach z niższego szczebla, jeden do przekazania meldunków do wyższego szczebla /OAS OW/ i jeden do przygotowania /wyperforowania/ danych do przetwarzania na komputerze.

OPI obsługujące poszczególne OAS powinny posiadać jednolity park komputerowy i ich urządzenia We/Wy. Aktualnie już istniejące ZETO przeważnie posiadają komputery „Odra-1304 lub 1305” /załącznik 27/. Te ostatnie z uwagi na posiadanie dwóch procesorów^{ów} gwarantują wysoką niezawodność.

Pojawiają się jednak komputery „RIAD” i w przyszłości w ZETO ma ich być więcej. Należy przy tym zapewnić możliwość systemowej pracy tych komputerów tzn. „ODRY” i „RIADY” powinny być kompatybilne. Powyższe wymagania spełnia „RIAD-45” produkowany w Polsce. Jeśli OAS i OPI rozmieszczone są bezpośrednio obok siebie, to nie ma żadnych problemów. Należy się liczyć jednak, że najczęściej będą one na pewnej odległości i wtedy zaistnieje potrzeba posiadania przez OAS końcówek abonenckich oraz łączności z OPI.

Do abonenckich końcówek, które powinny znaleźć się w OAS można zaliczyć:

- monitor dalekopisowy do zapewnienia bezpośredniej komunikacji z komputerem;

- monitor ekranowy do zobrazowania wyników przetwarzania;

- drukarkę zminiaturyzowaną do tabelarycznego i graficznego przedstawienia wyników przetwarzania.

Ww urządzenia są już aktualnie dostępne. Monitory dalekopisowe i ekranowe spełniają wymagania OAS, natomiast niewiadome jeszcze zawiera drukarka mozaikowa DZN-180. Próby wykorzystania w zestawie „Odry” prowadzone przez Zjednoczenie Informatyki dały pozytywne rezultaty. Brak jednak rozeznania odnośnie możliwości i celowości zastosowania jej do graficznego przedstawienia sytuacji skażeń. Należałoby przeprowadzić w tym aspekcie doświadczenia jak również możliwości wykorzystania jej w zestawie „RIADA”. W dalszej perspektywie należałoby również włączyć tu zminiaturyzowany grafoskop zapewniający graficzne przedstawienie

wyników rozpoznania skażeń. Wymienione urządzenia powinien posiadać obsługujący OPI i w razie potrzeby na okres ćwiczeń lub działań wojennych przekazywać do OAS.

Pozostałe niezbędne urządzenia informatyki powinny znajdować się w OPI w stanie gotowości do wykorzystania na rzecz OAS.

Minimalne potrzeby w tym zakresie przedstawione są w tabeli 11.

Z reguły OPI posiadają bogatsze zestawy wyposażenia, rzecz jednak w tym, aby przewidziane do wykorzystania przez OAS były jednego typu, a jeśli innego to w pełni zamienialne, sprawne technicznie i standardowo podłączone do jednego typu lub kompatybilnych jednostek centralnych. Należy podkreślić, że najnowsze komputery nie dopuszczają zróżnicowanego schematu połączeń urządzeń We/Wy.

Oprócz połączeń teledacyjnych pomiędzy OPI i OAS niezbędna jest również bezpośrednia łączność telefoniczna.

Większość przedstawionych w tabeli urządzeń produkowana jest w kraju lub osiągalne są one w krajach RWPG. Problem polega jednak na tym, że są one zbyt ciężkie i duże i z tego względu umieszczenie ich w schronie jest bardzo trudne lub niemożliwe.

Najlepszym rozwiązaniem byłoby opracowanie zminiaturyzowanego spakowanego zestawu środków ETO włącznie z minikomputerem, który mógłby być wniesiony do pomieszczeń schronowych. Z tego względu pomieszczenia te powinny posiadać warunki zapewniające możliwość eksploatacji wymienionego zestawu. Według posiadanego rozeznania prace nad modelem

polowego minikomputera w naszym kraju dobiegają końca, natomiast spaletyzowanie zestawu i dostosowanie do warunków schronowych wymaga jeszcze dużo starań i wysiłków.

Tabela 11

Ważniejsze wyposażenie techniczne OAS i OPI

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość urządzeń				Nazwa i typ ważniejszych urządzeń osiągalnych w kraju
		wydzielanych			w OAS	
		z węzła łączności		z OPI do OAS		
		do OAS	do OPI			
1	Jednostka centralna				1	Odra-1305 /1325-1304/ lub RIAD-45
2	Drukarka wierszowa				1	
3	Drukarka wierszowa zminiaturyzowana			1		typu mozaikowej DZN-180
4	Monitor dalekopisowy			1	1	
5	Monitor ekranowy			1	1	
6	Grafoskop zminiaturyzowany			1		
7	Dalekopis do przygotowania danych				2	
8	Aparat telegraficzny	2				
9	Aparat telefoniczny do bezpośredniej łączności OPI z OAS	1	1			

5.5. Potrzeby osobowe współdziałających OAS i OPI

Organizacja wojewódzkiego i podporządkowanie OAS odpowiadające nowym wymaganiom w świetle dokonywanych zmian podziału administracyjnego PRL, podobnie jak i inne zagadnienia obronności zostały wstępnie tylko częściowo rozwiązane i są przedmiotem rozważań i prac koncepcyjnych kompetentnych czynników. Dotyczy to również szczebla wojewódzkiego, a w nim i OAS.

5.5.1. P o t r z e b y o s o b o w e O A S

Jeśli przyjąć, że obciążenie zbieraniem i przetwarzaniem informacji oraz przekazywanie jej na wyższy szczebel będzie zbliżone do obciążenia dotychczasowego OAS WSZW to pozostaje stary problem nadmiaru informacji i niewydolności OAS w tym zakresie.

Etat OAS w nowo utworzonych województwach jest taki sam jak OAS zlikwidowanych PSZW. Wydaje się, że problem ten powinien być jeszcze raz rozpatrzony. OAS powinien pracować w ciągu całej doby, a więc najmniej na dwie zmiany. Znaczenie analizowanych problemów oraz przedstawionych przez OAS wniosków i propozycji wymaga aby na każdej zmianie była odpowiednia ilość osób zdolnych uporać się ze swymi zadaniami nawet przy obciążeniu szczytowym. Propozycje SWChem w pełni uzasadnione zdaniem autora rozprawy omówiono w punkcie 2.2.4.

Są to potrzeby uwzględniające możliwość oparcia OAS o OPI. Z powyższym jednak związana jest konieczność odpowiedniego przeszkolenia rachmistrzów-planszeczistów

i oficerów OAS tak, aby potrafili korzystać z usług OPI w tym również przygotować formularze danych wejściowych oraz zinterpretować i wykorzystać rezultaty obliczeń wykonanych w OPI.

5.5.2. P o t r z e b y o s o b o w e O P I

Podobnie jak OAS OPI w okresie „W” powinno być również przygotowane do całodobowej pracy. Według wstępnych rozważań spowoduje to potrzeby osobowe jak w poniższej tabeli.

Tabela 12

Lp.	Nazwa czynności	Ilość osób przy pracy na	
		2 zmiany	3 zmiany
1	Obsługa operacyjna i techniczna komputera i urządzeń We/Wy	2-4	6
2	Obsługa urządzeń przygotowania danych	2	3
3	Obsługa urządzeń abonenckich w OAS /jeśli będą wykorzystywane/	2	3
Razem		6-8 osób	12 osób

Uogólniając można stwierdzić, że usługi OPI na rzecz OAS w zależności od wariantu działania spowodują zaangażowanie 6-12 osób posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz praktyczne umiejętności w tym zakresie. Z powyższego wynika, że OObl. wyższych uczelni liczące 6 i więcej osób będą w stanie obsłużyć OAS.

W czasie dyżuru wymienione wyżej osoby w wypadku, gdy konflikt wojenny rozgrywa się bez użycia BMR lub gdy jest ono nieznaczne mogą rozwiązywać również inne zadania na rzecz WKO.

Analogicznie jak inne osoby uczestniczące w realizacji zadań obronnych pracownicy OPI wytypowani do pracy na rzecz OAS powinni być sprawdzeni przez organa WSW i dopuszczeni do prac o charakterze tajnym. Z powyższym wiąże się potrzeba posiadania przez tych pracowników odpowiednich przydziałów mobilizacyjnych.

OPI i ZETO już w okresie „P” w większości zatrudniają kobiety. W warunkach deficytu mężczyzn w okresie „W” pozwala to na utrzymanie ciągłości pracy OPI. Należałoby jednak podjąć starania, aby niektóre specjalności jak np. operator czy konserwator komputerów dotychczas zdominowane przez mężczyzn w większym stopniu były również wykonywane przez kobiety.

5.6. Pomieszczenia współdziałających OAS i OPI

Zarówno OAS jak i OPI na okres „W” powinny posiadać przewidziane i odpowiednio przygotowane pomieszczenia. Pomieszczenia te powinny odpowiadać wymaganiom CPBMAR. Inaczej mówiąc powinny to być schrony. OAS rozmieszczony będzie razem z WIOC na SK dotychczasowym lub polowym. Należałoby na nim przewidzieć pomieszczenia do pracy dla zmiany dyżurującej oraz pomieszczenia dla zmiany odpoczywającej.

Pomieszczenia robocze należałoby wyposażać w niezbędne meble do pracy oraz urządzenia abonenckie.

Te same wymagania dotyczą również OPI, w którym obok obsługi w schronach powinny także znaleźć się niezbędne do wykonywania zadań na rzecz obronności urządzenia techniczne. Przy tym linie transmisji danych pomiędzy OAS i OPI również powinny być dostatecznie odporne na rażące działania BMR. Jest to o tyle trudne, że dotychczasowe OPI, a szczególnie ZETO urządzane i budowane były bez uwzględnienia wymagań okresu „W”.

Najlepszym rozwiązaniem w tym względzie wydaje się zastosowanie proponowanych w punkcie 5.4. przystosowanych do warunków schronowych spaletyzowanych środków ETO. Rozmieszczone bezpośrednio na SK wspomniane zestawy obok zadań na rzecz OAS mogłyby obsłużyć również WIOC i WKO. W ten sposób zniknąłby problem łączności OAS z OPI oraz ochrony tego ostatniego i kanałów łączności przed BMR.

R O Z D Z I A Ł 6

PROPOZYCJE DALSZYCH BADAŃ

W poprzednich rozdziałach rozprawy poruszono szereg istotnych problemów, które z różnych przyczyn w tym szczególnie z uwagi na „nowość” problemu oraz brak niektórych materiałów lub choćby wyrobionych poglądów nie zostały wystarczająco głęboko przebadane. Z tego powodu pozostaje jeszcze szereg pytań bez odpowiedzi i zagadnień wymagających w miarę pojawiających się możliwości przebadania i dopracowania.

Niektóre ważniejsze z nich postaram się wyliczyć i przedstawić propozycje ich realizacji.

6.1. W ramach studiów Zachodniego Teatru Działań Wojennych na bazie najnowszych materiałów Zarządu II Sztabu Generalnego i pojawiających się innych publikacji zagranicznych systematycznie śledzić i w 2-3 letnich odstępach czasowych pod kierownictwem Oddziału I Szefostwa Wojsk Chemicznych przy udziale Wojskowego Instytutu Chemii i Radiometrii, Wojskowej Akademii Technicznej, Akademii Sztabu Generalnego i Wyższej Oficerskiej Szkoły Wojsk Chemicznych opracowywać monograficznie zagadnienia jak niżej:

6.1.1. Wzrost atomowego arsenału państw NATO tylko częściowo został ograniczony. Specjaliści w tej dziedzinie nie zaprzestali wszystkich prac i doświadczeń.

Jakie są najnowsze możliwości NATO w zakresie

oddziaływania bronią jądrową na terytorium PRL; jakie w tym względzie kształtują się wśród teoretyków NATO poglądy.

6.1.2. Ratyfikowanie protokołu Genewskiego przez państwa kapitalistyczne zapewnia w jakimś stopniu wyeliminowanie broni chemicznej z pola walki. Posiadane jednak zapasy środków trujących oraz rozwinięty przemysł chemiczny umożliwiającą łatwe przejście na ich produkcję nie wykluczają w sposób absolutny możliwości zastosowania broni chemicznej. Jakie są w świetle powyższego najnowsze poglądy teoretyków NATO w tym przedmiocie.

6.1.3. Dynamiczny rozwój ekonomiki PRL powoduje pojawianie się na jej mapie nowych centrów polityczno-ekonomicznych oraz obiektów przemysłowych, komunikacyjnych itp., które mogą być narażone na uderzenia jądrowe.

Jakie są w świetle powyższego, a także problemów poruszonych w punktach 1.1 i 1.2 poglądy teoretyków NATO i rodzimych na wzrost zagrożenia obszaru PRL i poszczególnych województw uderzeniami jądrowymi i chemicznymi oraz ich skutkami.

6.2. W ramach studiów i doskonalenia struktury i działania SWS na podstawie dotychczasowych doświadczeń i rozważań teoretycznych oraz prac analitycznych omówionych w punkcie 1 niniejszego rozdziału przebadac pod kierownictwem Centralnego Ośrodka Analizy Skazań, Inspektoratu Obrony Cywilnej przy udziale Szefostwa Wojsk Łączności, Okręgowych OAS i Zjednoczenia Informatyki następujące problemy:

6.2.1. Uderzenia jądrowe przeciwnika na terytorium kraju mogą spowodować również zniszczenia węzłów łączności, OAS i ZETO poszczególnych województw, wyeliminując je tym samym z SWS.

Jakie mogą być straty powyższych elementów działających na rzecz SWS przy rozpatrywaniu różnych wariantów uderzeń BMR z uwzględnieniem stopnia ukrycia tych elementów oraz ich usytuowania w odniesieniu do centrum miasta i innych ważnych obiektów mogących być przyczyną uderzeń jądrowych. Tu również należałoby rozpatrzyć możliwości oparcia SWS o zapasowe węzły łączności i OPI.

6.2.2. Zmiany podziału administracyjnego PRL spowodowały również pewne zmiany organizacyjne SWS szczególnie na szczeblu wojewódzkim. Jak powyższe wpłyną na wydolność OAS tego szczebla.

6.2.3. OAS województwa oprócz usług na rzecz WIOC powinien świadczyć usługi na rzecz innych organów kierowania i dowodzenia szczebla wojewódzkiego. Jak w tym zakresie powinno kształtować się współdziałanie z tymi organami.

Kto i w jaki sposób będzie koordynował działalność wojskowych i paramilitarnych sił prowadzących rozpoznanie skażeń.

6.2.4. Wraz z likwidacją PSzW i ION OAS meldunki o wybuchach jądrowych i skażeniach od posterunków TOS, a częściowo i ZOS bez selekcji będą napływać do OAS województw. Jak powyższe wpłynie na obciążenie i wydolność tych OAS.

6.3. Dynamiczny rozwój gospodarczy naszego kraju stwarza warunki do dalszego rozwijania i doskonalenia środków informatyki, a także szerszego i skuteczniejszego zastosowania ich w dziedzinie obronności.

Z powyższym związana jest potrzeba przebadania z udziałem Wydziału Informatyki SWChem, SWŁ, ID ASG i IASZ WAT następujących problemów.

6.3.1. Miniaturyzacja i doskonalenie ETO stwarza przesłanki lepszego wyposażenia sztabów, a w tym i OAS wszystkich szczebli w powyższe środki.

Należałoby bliżej rozpoznać możliwości paletyzacji minikomputera wraz z niezbędnym wyposażeniem i wykorzystania ich w warunkach schronowych.

6.3.2. Z uzyskanych wstępnie ogólnych informacji wynika, że drukarki mozaikowe oraz urządzenia wykreślające / digigrafy/ mogą być wykorzystywane jako urządzenia wyjścia w zestawie komputerów Odra 1304 i 1305 oraz RIAD.

Należałoby przebadać możliwości wykorzystania tych urządzeń do zobrazowania prognozowanej i rzeczywistej sytuacji skażeń w graficznej postaci.

6.3.3. Opracowanie wspólnego banku danych i oparte na nim wielostopniowego przetwarzania danych przyspieszyłoby niewątpliwie proces przetwarzania i wykonywania zadań z zakresu kompleksowej oceny skutków użycia BMR.

W rozprawie tylko ogólnie wspomniano o BD. Należałoby głębiej przeanalizować ten problem oraz opracować szczegółowo strukturę BD, przeznaczonego do tego celu.

Przedstawione wyżej propozycje nie wyczerpują wszystkich zagadnień i problemów, z którymi można się spotykać w miarę zgłębiania i rozwijania ich. Oprócz opracowań monograficznych, niezbędne tu będzie sprecyzowanie szczegółowych wymagań taktyczno-technicznych na niektóre urządzenia techniczne. Szereg zagadnień mogłoby znaleźć odbicie w poświęconych tej problematyce pracach dyplomowych oraz kontynuujących i pogłębiających je rozprawach doktorskich na bardziej już ukierunkowane tematy.

WNIOSKI KOŃCOWE

1. Procesy informacyjne związane z przyjęciem, przetworzeniem i przekazywaniem danych w warunkach zmasowanych uderzeń BMR przekraczały możliwości OAS WSzW i przekraczają możliwości OAS WIOC według nowego podziału administracyjnego PRL. Dotychczasowe metody usprawnienia działania OAS oparte o metody ręczne problemu radykalnie nie rozwiązują, zwłaszcza w okresie „W”.

2. Większość zadań związanych z przetwarzaniem informacji o skutkach BMR może być zalgorytmizowana i oprogramowana.

3. Rozwijająca się technicznie i organizacyjnie informatyka w gospodarce narodowej i resorcie Obrony Narodowej stwarza przesłanki usprawnienia działania OAS. W tym względzie największe możliwości zarysowują się w odniesieniu do najbardziej równomiernie i dynamicznie rozwijającej się sieci ZETO i OOb1. WSO oraz przewidywanych w ramach perspektywicznego systemu kierowania Siłami Zbrojnymi GPI.

4. Oparcie OAS o OPI wymaga sprecyzowania szczegółowych wymagań organizacyjnych, technicznych i technologicznych jak również zasad współdziałania OAS i OPI.

5. Dla zapewnienia współdziałania OAS i OPI niezbędne jest wykonanie opisów ważnych obiektów na obszarze poszczególnych województw, zestawów programów na komputery do kompleksowej oceny skutków BMR, przeszkolenie kadr oraz wyposażenie OPI obsługujących OAS w jednolity park

komputerowy i urządzeń We/Wy.

6. Propozycje usprawnienia działania OAS WIOC w oparciu o usługi OPI mogą być również w znacznym stopniu wykorzystane w innych OAS występujących w SWS na terytorium kraju.

7. Zaangażowanie cywilnych OPI na rzecz OAS wymaga opracowania szczegółowego zakresu zadań i sposobu ich realizacji oraz usankcjonowania się przez naczelne władze państwowe stosownymi aktami normatywnymi.

L I T E R A T U R A

1. Wystąpienie Ministra Obrony Narodowej na odprawie szkoleniowej kierowniczej kadry Sił Zbrojnych PRL w dniu 30.10.1974 r. Sztab Generalny 1974.
2. Wystąpienia na podsumowaniu ćwiczenia „KRAJ-73” Sekretariat KOK 1973.
3. Decyzja Nr 3/74 Prezydium Rządu z dnia 11.1.74 w sprawie kierunków zastosowania informatyki oraz rozwoju krajowego przemysłu informatycznego w latach 1974-1980.
4. Program rozwoju informatyki w Siłach Zbrojnych PRL Sztab Generalny 1971.
5. Jednolity system wykrywania skażeń Szefostwo Wojsk Chemicznych MON 1969.
6. Koncepcja zautomatyzowania systemu wykrywania skażeń na terytorium kraju /projekt wstępny/ Szefostwo Wojsk Chemicznych MON 1970.
7. Wstępny projekt koncepcyjny zautomatyzowanego systemu wykrywania skażeń Etap I i II. Szefostwo Wojsk Chemicznych MON 1968.
8. Opis ciągów informacyjnych w jednolitym systemie wykrywania skażeń na terytorium kraju. Centralny Ośrodek Analizy Skażeń 1969 r.

9. Opracowanie projektu zautomatyzowanego systemu wykrywania skażeń na terytorium kraju „BIEGUN”. Zeszyt 1. Instytut Dowodzenia ASG 1969.
10. Instrukcja o działaniu Ośrodka Analizy Skażeń PSzW, WSzW, OW. Sygn.Chem. 234/72.
11. Charakterystyka współczesnej wojny oraz operacje strategiczne na europejskim TDW według poglądów NATO. Zarząd II Szt.Gen. 1971.
12. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego 1/63, 3/1964
13. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego 6/74 12/1965
14. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego 1/75 2/1966
15. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego 2/72 1/1969
16. S.Grzmil, Organizacja obrony przed bronią masowego rażenia na szczeblu województwa. Myśl Wojskowa 2/1964.
17. A.Sokołowski. Działanie systemu wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń promieniotwórczych na obszarze kraju. Myśl Wojskowa 4/1965.
18. A.Sokołowski. Ochrona przed skażeniami na obszarze okręgu wojskowego. Myśl Wojskowa 4/1968.
19. M.Kolasiński. Wojewódzki Komitet Obrony jako instytucja zorganizowana. Myśl Wojskowa 3/1969.
20. F.Tysowski, B.Młynarski. Likwidacja skutków uderzeń jądrowych na obszarze województwa. Myśl Wojskowa
21. Instrukcja o działaniu systemu wykrywania skażeń na terytorium kraju. Sygn.Chem. 180/68.

22. Metodyka oceny sytuacji skażeń promieniotwórczych.
Sygn.Chem. 124/65.
23. Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie.
Sygn.Chem. 244/74.
24. Metodyka oceny sytuacji skażeń chemicznych. Sygn.Chem.
185/69.
25. Metodyka prognozowania i oceny pożarów. Szefostwo
Wojsk Chemicznych MON 1971.
26. Instrukcja o maskowaniu treści meldunków i informacji
w systemie wykrywania skażeń Sygn.Chem. 216/70.
27. Cz.Krzyszowski. Pesticydy - nowa broń chemiczna.
Myśl Wojskowa 4/72.
28. Podstawy automatyzacji dowodzenia wojskami.
Sztab Generalny 1969.
29. Vademecum oficera cz.II. Siły i środki obrony terytorium
kraju. Sygn.ASG 25/69.
30. Bojowyje swojstwa jadiernogo oruzija. Wojenizdat
MO SSSR. Moskwa 1967.
31. Primienienije ECWM dla reszenija zadacz po zaszcitlie
wojsk ot oruzija massowego poraženija. WACHZ. Moskwa 1967.
32. E.P.Kronkajt i inni. Diejstwije jonizirujuszozej radia-
cji na organizm czelowieka /pieriewod iz anglijskogo/.
Miedzdat. Moskwa 1960.
33. JA. Rotschild. Broń jutra chemiczna i biologiczna.
Sztab Generalny 1970.

34. A.Grabarski. Zabezpieczenie przegrupowania wojsk w zakresie ochrony przed promieniowaniem „CH-1” ASG 1967.
35. A.Grabarski. Obliczanie dawki promieniowania przy przekraczaniu szerokiej strefy skażeń promieniotwórczych „CH-2” ASG 1968.
36. A.Grabarski. Obliczanie dawki promieniowania podczas marszu przy braku danych o wybuchach jądrowych „CH-3” ASG 1968.
37. Cz.Gozdecki i inii. Prognozowanie strat stanu osobowego spowodowanych napromienieniem „KROKUS” ASG 1968.
38. W.Klugiewicz i inni. Prognozowanie skażeń promieniotwórczych na skutek zmasowanego uderzenia jądrowego „MALWA” ASG 1968.
39. A.Grabarski i inni. Obliczanie dawki promieniowania podczas przebywania wojsk w rejonach ześrodkowania „PALMA” ASG 1969.
40. A.Grabarski, L.Płaskonka. Prognozowanie napromienienia stanu osobowego w czasie pobytu lub marszu w terenie skażonym „WRZOS” ASG 1969.
41. A.Grabarski, S.Jakubczak. Prognozowanie strat stanu osobowego, uzbrojenia i sprzętu techniczno-bojowego w rejonach wybuchów jądrowych „IRYS” ASG 1970.
42. A.Grabarski i inni. Prognozowanie skażeń promieniotwórczych w wybranych punktach terenu „RM-1/P” ASG 1970.

43. A.Grabarski, J.Kłuciński. Prognozowanie skażeń chemicznych „RÓŻA” ASG 1971.
44. Wykryślanie prognozowanych stref skażeń promieniotwórczych „KAKTUS” . Opracowanie zespołowe. ASG 1971.
45. A.Grabarski i inni. Prognozowanie napromienienia oraz spowodowanych nim strat stanu osobowego wojsk znajdujących się w rejonach ześrodkowania i w marszu „PROMIEN-1” ASG 1972.
46. A.Grabarski i inni. Kompleksowa ocena skutków uderzeń bronią jądrową i chemiczną w wojskach operacyjnych /Opis operacyjno-taktyczny zadań/ „WYNIK” ASG 1971.
47. A.Grabarski. Kompleksowa ocena skutków uderzeń bronią jądrową w wojskach operacyjnych /algorytmy zadań/ „WYNIK” ASG 1972.
48. S.Grzmil, A.Grabarski. Koncepcja opracowania niektórych algorytmów z dziedziny automatyzacji procesów OPBMAR w PZSD ZT „CIĘCIWA-D” ASG 1973.
49. J.Bazior, B.Blumka. Ocena strat ludności w strefach skażonych na terytorium kraju „WYNIK-2K” SWChem 1973.
50. S.Grzmil i inni. Prognozowanie strat ludności w rejonach wybuchów jądrowych na terytorium kraju „WYNIK-1K” ASG 1973.
51. S.Grzmil i inni. Ocena strat wojsk armii w rejonach wybuchów jądrowych „WYNIK-11W” ASG 1975.
52. J.Bazior i inni. Skutki działania promieniowania cieplnego uderzeń jądrowych i środków zapalających „WYNIK-12WK” SWChem 1974.

53. A.Grabarski i inni. Wykreślanie prognozowanych skażeń promieniotwórczych „WYNIK-13WK” ASG 1974.
54. J.Bazior i inni. Zestaw pomocniczych programów wojsk chemicznych SWChem 1974.
55. J.Bazior, K.Walewicz, Album skażeń po minach jądrowych. SWChem 1972.
56. R.Lobonarski i inni. Przetwarzanie oraz graficzne przedstawianie na mapach danych o rzeczywistej sytuacji skażeń terenu z wykorzystaniem komputera /część I/ „KARS” WICHIR 1974.
57. Zespół projektowo-wdrożeniowy PSK, Ogólna koncepcja modelu funkcjonalnego dołowych ogniw kierowania pułk - garnizon - rejonowy sztab wojskowy. Sztab Generalny WP 1974.
58. K.Nożko. Wizja przyszłej wojny i zagrożenia PRLa charakter obrony terytorialnej kraju. Przegląd OTK 1/1974.
59. E.Żurawski. Użycie pestycydów w Wietnamie przez Amerykanów. Bojennyj Wiestnik 1/1974.
60. M.Janiszewski. Węzłowe problemy obrony przeciwjądrowej kraju /studium operacyjne/. Zarząd III Sztabu Gen. 1965.
61. Vademecum operacyjno-raktyczne województw /opracowane przez WSzW poszczególnych województw w latach 1969-1970/.
62. W.A. Baranjuk, W.I. Worobjew. Awtomati zirowanyje sistiemy uprawlenija sztabow i wojennyh uczezdienij Wojenizdat. MO SSSR. Moskwa 1974.

63. Tymczasowe wytyczne projektowania mikroklimatu obiektów obronnych. Departament Służby Kwaterunkowo-Budowlanej WP 1971.
64. Europejski program badawczy Diebolda.
Baza danych, OBRI 1975.
65. J.Gwiazda. Banki danych, ich rola, budowa i zasady wykorzystania B/13,14 TKI OBRI 1975.
66. S.Rowecki. O pewnej metodzie optymalizacji struktury organizacyjnej banku danych. Informatyka w wojsku. Sztab Gen. 1973.
67. O.Gawęda. Funkcjonalny model banku danych WPOiI. 1/1974.
68. S.Denus. Metoda dynamiczna programowania opadu promieniotwórczego za pomocą EMC „LIMES” WAT 1968.
69. S.Kowalik i inni. Problemy automatyzacji systemu analizy i oceny skażeń „WALEC” WAT 1970.
70. S.Kowalik. Analityczna metoda wyznaczania przewidywania rozkładu skażeń powierzchni ziemi po wybuchach jądrowych /rozprawa doktorska/. WAT 1972.
71. Opracowania zespołowe S.Kowalik i inni WAT 1975:
 - Analityczny opis rozkładu skażenia terenu uwarunkowanego opadem pyłów z bazy obłoku;
 - Wyznaczanie danych początkowych do programowania skażeń po wybuchu jądrowym;
 - Metody prognozowania skażeń promieniotwórczych po wybuchach jądrowych;
 - Odtwarzanie rzeczywistego rozkładu promieniotwórczego skażenia terenu;

- Zasady zachowania się ludności w warunkach skażeń promieniotwórczych.

72. Wytyczne do opracowania dokumentacji dla OAS WIOC.
IOCK 13.2.1976.
73. Przegląd Obrony Terytorialnej 2/4/ 1975.
74. Ocena wykonania zadań ujętych w programie doskonalenia systemu organizacji kierowania SZ PRL na lata 1973-1975 oraz koncepcja działania w tej dziedzinie w latach 1976-1980. Sztab Generalny WP. 1975.
75. Wytyczne Szefa Obrony Cywilnej z dnia 25.6.1975 r.
76. Zarządzenie Szefa Sztabu Generalnego Nr 057/ORG z dnia 29.07.1975 w sprawie wprowadzenia w życie na okres przejściowy etatów Nr 43/602 OAS.
77. Plan rozdziału komputerów na lata 1972-75.
Krajowe Biuro Informatyki. 1972.

Z A Ł A C Z N I K I

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

	Str.
1. Zestawienie wybuchów jądrowych w ważniejszych opracowaniach i niektórych ćwiczeniach /tabela/	5
2. Przewidywane skażenia po pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym /schemat/	6
3. Porównawcze wielkości stref skażonych /tabela/	7
4. Powierzchnie rażenia i zasięg par środków trujących użytych przy pomocy lotnictwa /tabela/	8
5. Organizacja systemu wykrywania skażeń na terytorium PRL /schemat/	9
6. Organizacja wojewódzkiego sztabu wojskowego i ośrodka analizy skażeń /schemat/	10
7. Dotychczasowy podział administracyjny PRL /tabela/	11
8. Organizacja wojewódzkich inspektoratów obrony cywilnej w dotychczasowych województwach /schemat/	12
9. Organizacja wojewódzkich inspektoratów obrony cywilnej w nowo utworzonych województwach /schemat/	13
10. Zestawienie wojewódzkich OAS wg nowego podziału administracyjnego PRL /tabela/	14
11. Zestawienie ilości obserwowanych wybuchów jądrowych po pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym na terytorium kraju /tabela/.....	16
12. Prawdopodobny rozkład ilości meldunków wpływających do OASWSZW /wariant grupowego meldowania o skażeniach/ /schemat/	17
13. Prawdopodobny rozkład ilości meldunków wpływających do OASWSZW /wariant pojedynczego meldowania o skażeniach/ /schemat/	18
14. Zestawienie programów wojsk chemicznych na komputery z zakresu skutków uderzeń jądrowych i chemicznych /tabela/	19

15. Zestawienie ważniejszych zadań obliczeniowych z zakresu prognozowania i oceny skutków uderzeń jądrowych i chemicznych /tabela/	23
16. Zestaw schematów blokowych zadań obliczeniowych dla OAS /schemat/	24
17. Powtarzalność podstawowych informacji w zadaniach obliczeniowych /schemat/	45
18. Rozkład wykorzystywania podstawowych informacji do rozwiązywania zadań /tabela/	46
19. Zestawienie ilości komputerów wykorzystywanych w niektórych krajach /tabela/	47
20. Zestawienie ilości komputerów posiadanych w Polsce /tabela/	48
21. Koszty rozwoju informatyki /tabela/	49
22. Produkcja sprzętu informatycznego na lata 1976-80 /tabela/	50
23. Rozwój sprzętu informatycznego w latach 1971-75 /tabela/	51
24. Podstawowe charakterystyki techniczne wybranych urządzeń ETO /tabela/	52
25. Wykaz ośrodków przetwarzania informacji i ośrodków obliczeniowych w resorcie Obrony Narodowej /tabela/....	64
26. Aktualne rozmieszczenie i podstawowe wyposażenie techniczne wojskowych OPI i OObl oraz ZETO proponowanych do wykorzystania na rzecz OAS /schemat/	67
27. Wykaz komputerów w jednostkach organizacyjnych Zjednoczenia Informatyki /ZETO/	68
28. Aktualne rozmieszczenie i podstawowe wyposażenie techniczne wojewódzkich ZETO /wg stanu na koniec 1974r./	69
29. Sieć wojskowych i cywilnych OPI i OObl oraz ZETO proponowanych do wykorzystania na rzecz OAS	70
30. Wzorzec formularza danych wejściowych /warunki meteorologiczne/ /tabela/	71

31.	Wzorce formularza danych wejściowych /parametry wybuchów jądrowych/ /tabela/	72
32.	Krótką charakterystyka banku danych /tekst/	73
33.	Model ideowy banku danych /schemat/	76
34.	Sposoby meldowania o wybuchach jądrowych i skażeniach /schemat/	77
35.	Organizacja SWS na terytorium PRL z uwzględnieniem nowego podziału administracyjnego oraz wykorzysta- nia OPI 00bl /schemat/	78
36.	Zautomatyzowane systemy wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń /w USA/ /tekst/	79

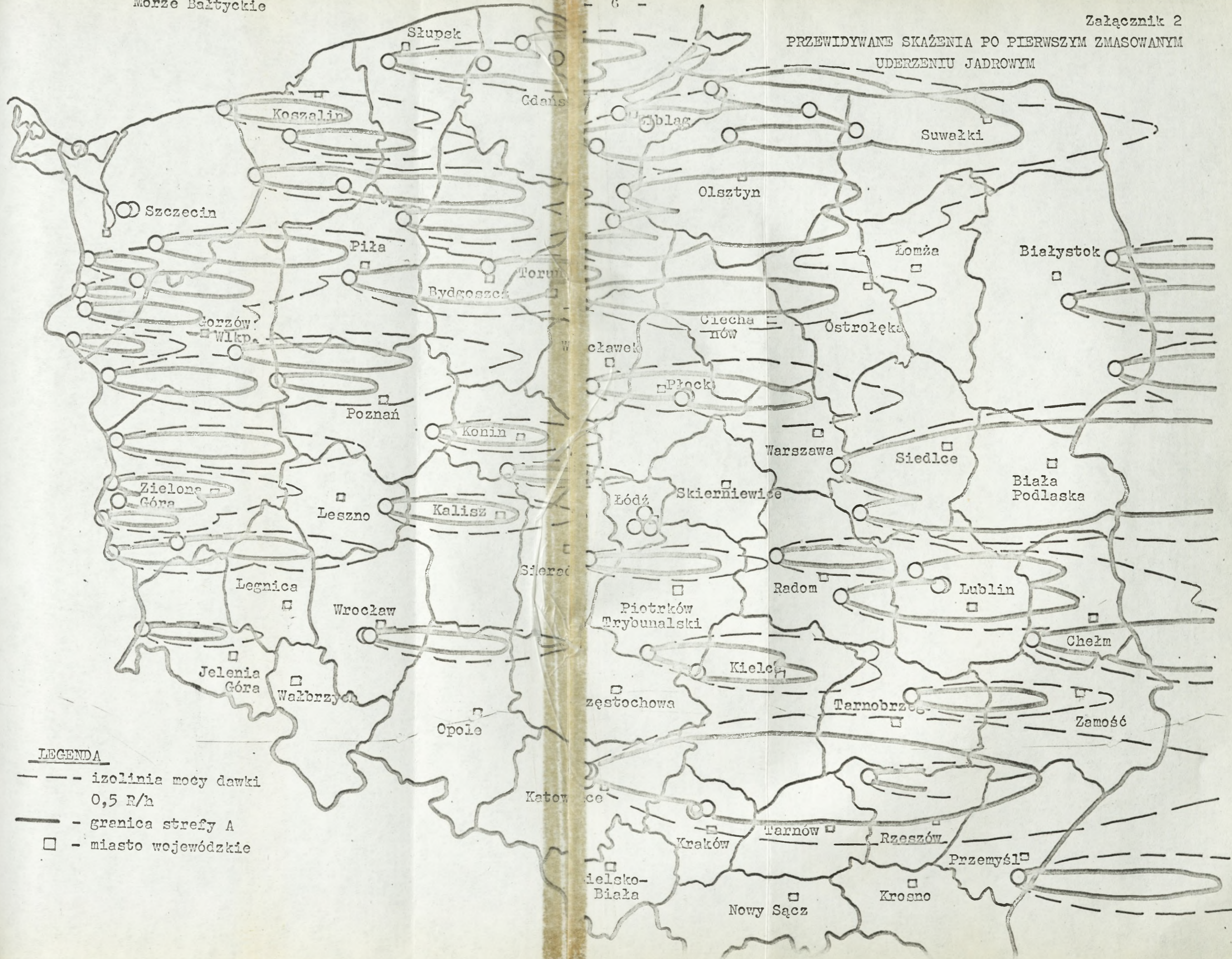
świętokrzyskie	9/8	12/5	6/4	8/3	13/2
śląskie	8/9	10/-	6/-	11/-	
świętokrzyskie	10/7	9/2	7/4	8/3	5/2
świętokrzyskie	8/2	10/5	6/4	7/3	
śląskie	6/3	6/-	7/2	8/-	
śląskie	5/15	12/7		10/4	
świętokrzyskie	6/4	13/1		15/3	6/-
świętokrzyskie	5/2	9/2		8/1	
śląskie	2/-	8/2		5/1	
śląskie	5/2	10/-		3/-	
śląskie	1/4	7/-		4/-	
śląskie	3/2	7/4		4/3	
śląskie	7/5	17/6		10/3	
śląskie	6/5	7/4		6/3	
śląskie	8/3	6/1		1/-	10/5
śląskie	3/1	6/2		2/3	
śląskie	4/4	7/2		5/1	
Średnia:	102/74	136/43	21/11	8/5	13/2

ZESTAWIENIE WYBUCHÓW JĄDROWYCH W WAŻNIEJSZYCH
OPRACOWANIACH I NIEKTÓRYCH ĆWICZENIACH

/ w liczniku ogólna ilość, w mianowniku-wybuchy naziemne/

Lp.	Nazwa województwa	Nazwa opracowania lub kryptonim ćwiczenia						
		Jednolity system wykrywania skażeń SWChem MON 1969r.	Mapa zagrożenia terytorium PRL bronią jądrową	Ćwiczenie POW 1971r.	Ćwiczenie WSZW Szczecin "Proton-72"	Ćwiczenie WSZW Poznań "Warta-72"	Ćwiczenie KOK "Kraj-73"	Ćwiczenie WSZW Olsztyn 1974
1	Szczecińskie	9/6	12/5	6/4	8/8		12/2	
2	Koszalińskie	8/8	10/-	5/-			11/-	
3	Gdańskie	10/7	9/2	7/4			8/2	
4	Bydgoskie	5/2	10/5	6/4			7/3	
5	Łódzkie	5/2	9/-	7/2			3/-	
6	Zielonogórskie	15/15	12/7				12/2	
7	Poznańskie	6/4	13/1			15/6	6/-	
8	Wrocławskie	5/2	9/2				6/1	
9	Opolskie	2/-	8/2				5/1	
10	Katowickie	5/2	9/-				3/-	
11	Olsztyńskie	4/4	7/-				4/-	
12	Białostockie	3/3	7/4				4/3	
13	Warszawskie	7/5	17/6				10/3	
14	Lubelskie	8/6	7/4				6/3	
15	Kieleckie	3/3	6/1				4/-	13/5
16	Krakowskie	3/1	6/2				2/-	
17	Rzeszowskie	4/4	7/2				4/1	
Razem		102/74	158/43	31/14	8/8	15/6	107/21	13/5

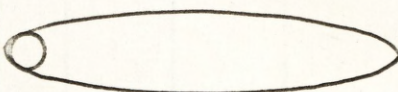
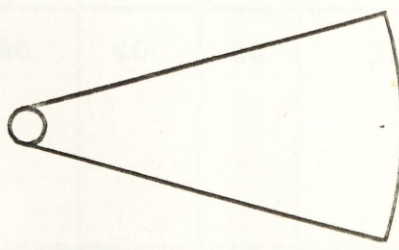
PRZEWIDYWANE SKAŻENIA PO PIERWSZYM ZMASOWANYM
UDERZENIU JADROWYM



LEGENDA

- - - - - izolinia mocy dawki 0,5 R/h
- — — — — granica strefy A
- - miasto wojewódzkie

PORÓWNAWCZE WIELKOŚCI STREF SKAŻONYCH

Moc wy- bu- chu kt/	Prę- d- kość śred- nie- go wiat- ru /km/h/	Stre- fa	Wg dotychczasowych			Wg nowych zasad P=0,9		
			Dłu- gość /km/	Szero- kość /km/	Powierz- chnia /km ² /	Dłu- gość /km/	Szero- kość /km/	Powierz- chnia /km ² /
10	25	A	43	5,7	162	26	36	696
		B	17	2,5	22,1	8	16	115
		C	9,9	1,5	11,9	5	10	48
		D				5	6	30
	50	A	54	6,4	238	35	42	1078
		B	19	2,5	27,1	9	18	133
		C	9,7	1,4	10,9	5	10	48
		D				5	6	30
100	25	A	116	12	874	67	90	4425
		B	49	6,1	140	18	40	632
		C	31	4	99	14	28	329
		D				18	18	213
	50	A	150	14	1373	90	114	7351
		B	60	6,4	198	25	48	996
		C	35	3,8	106	18	30	436
		D				17	16	195
forma stref skażonych			elipsa			sektor /trapez/		
								

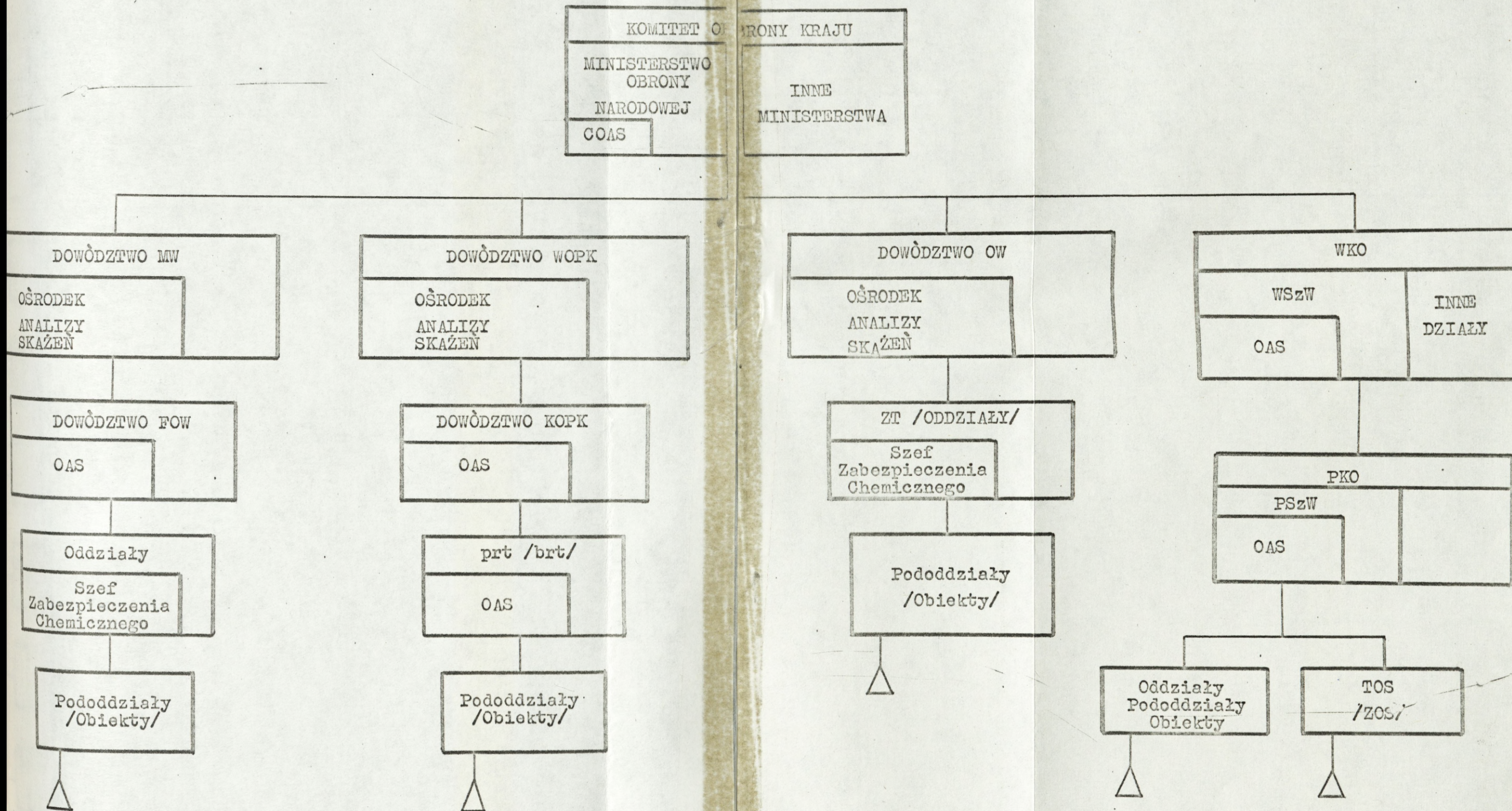
Opracowano na podstawie wydawnictw /22,23/

POWIERZCHNIE RAŻENIA I ZASIĘG PAR ST
UŻYTYCH PRZY POMOCY LOTNICTWA

Środek prze- nosze- nia /plo- śc sa- molo- tów/	Sposób uży- cia	Powierzchnia rażenia			Zasięg par sarinu					Zasięg aeoro- zolu środków typu Vx km /izoter- mia 2-4m/s
		Sa- rin	Vx	Ipe- ryt	Konwekcja		Izotermia			
					2m/s	2-4m/s	2m/s	2-4m/s	5-7 m/s	
Klucz samo- lotów myśli- wsko- bombo- wych /4/	bombar- dowa- nie	25		10	15	10	45	30	15	
	pole- wanie z przy- rzę- dów roz- lew- czych		1000	25						20
Klucz śred- nich bombo- rców /3/	bombar- dowa- nie	40		20	12	8	40	25	13	
	pole- wanie z przy- rzę- dów roz- lew- czych		500	15						20
Klucz cięż- kich bombo- rców /3/	bombar- dowa- nie	170		60	20	12	60	40	20	20

Opracowano na podstawie wydawnictwa /24/

ORGANIZACJA SYSTEMU WYKRYWANIA I SKAŻEŃ NA TERYTORIUM PRL

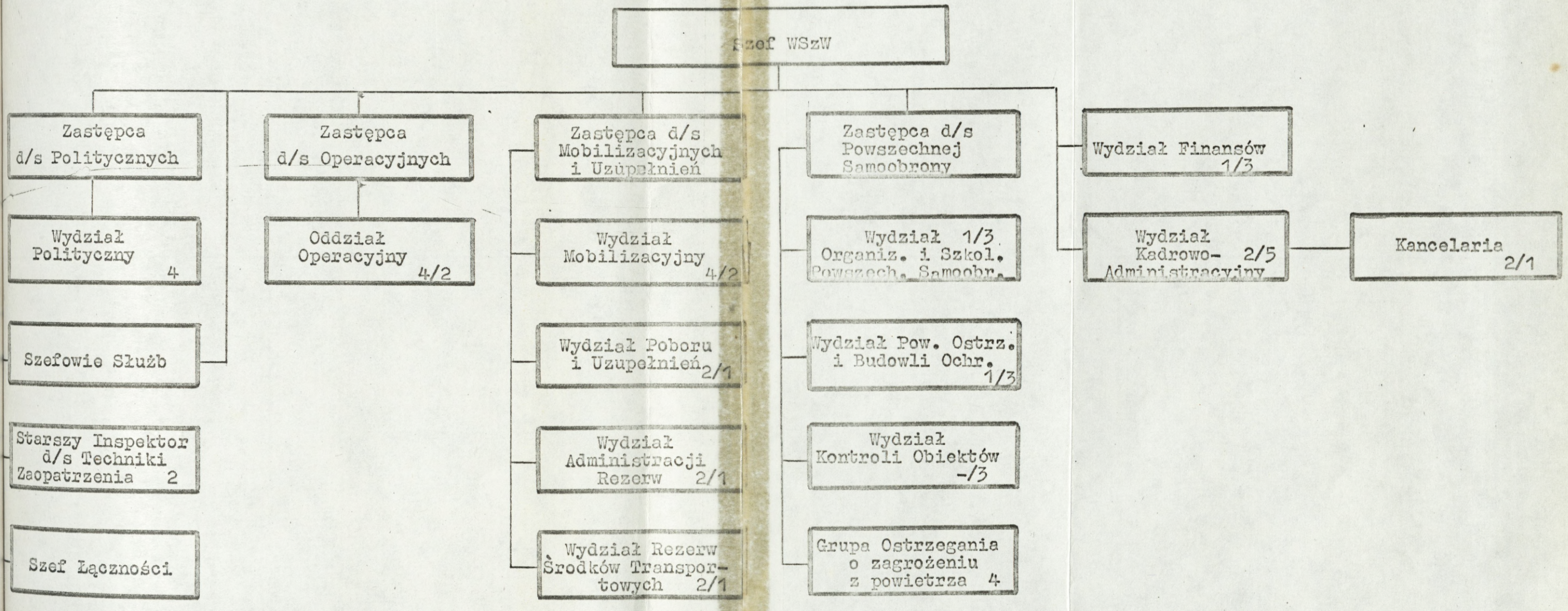
LEGENDA:

COAS - Centralny Ośrodek Analizy Skażeń

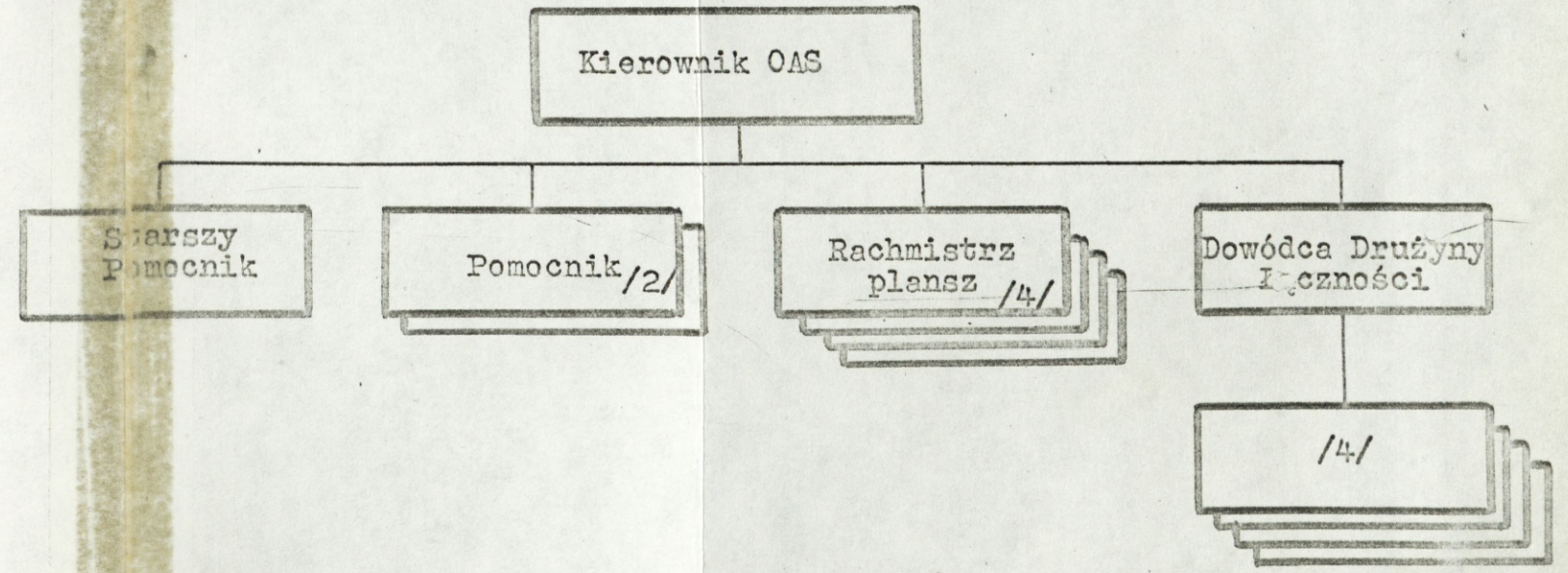
△ - Posterunki /Patrole Rozpoznania Skażeń/

UWAGA: W związku ze zmianami podziału administracyjnego PRL aktualnie nie ma PKO i PSzW a OAS szczebla wojewódzkiego podlega WIOC.

ORGANIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZTABU WOJSKOWEGO I OŚRODKA ANALIZY SKAŻEŃ



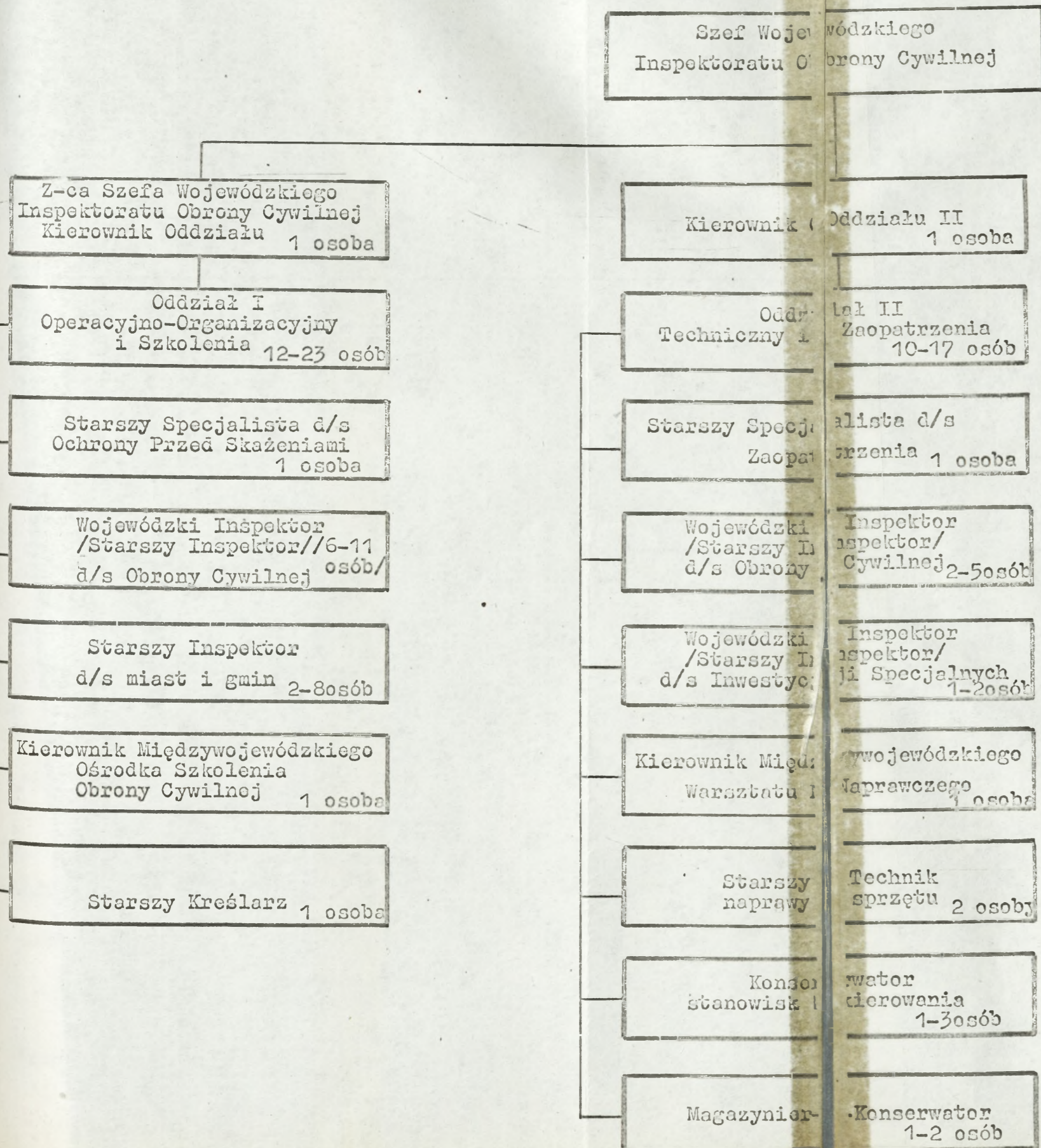
ORGANIZACJA OŚRODKA ANALIZY SKAŻEŃ



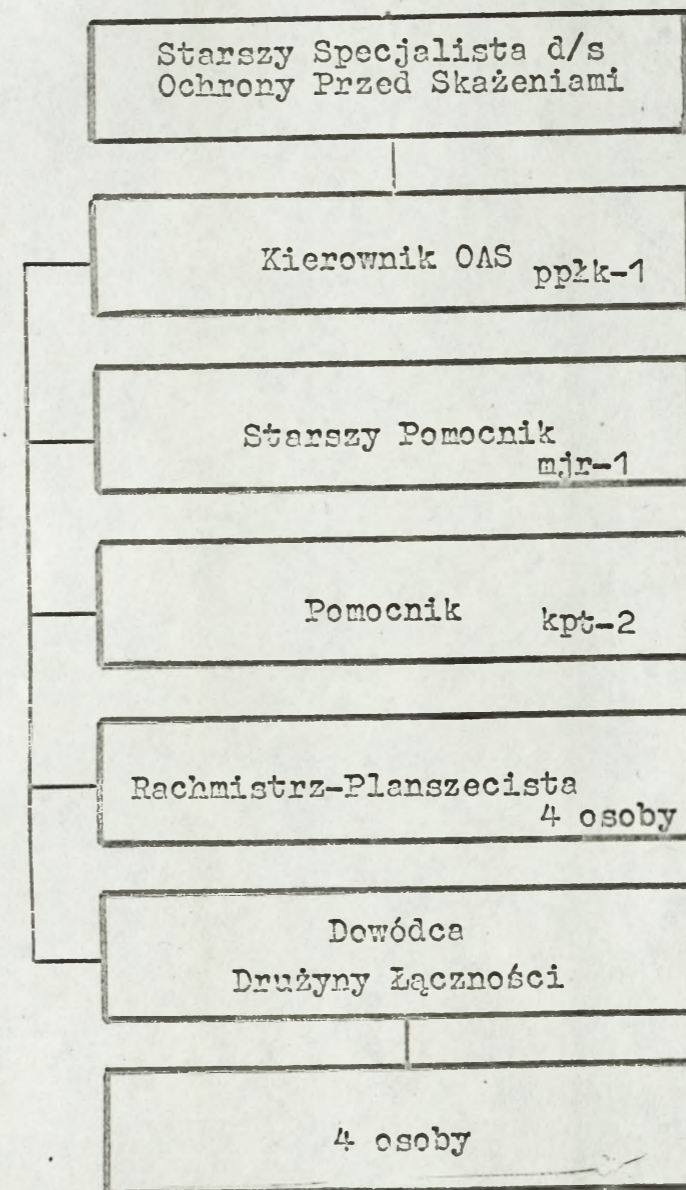
DOTYCHCZASOWY PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY PRL

Okręg woj-skowy	WOJEWÓDZTWO	Powie-rzenia w tys. km ²	Liczba powia-tów	Liczba dziel-nic	Liczba miast	Liczba gmin
1	2	3	4	5	6	7
Warszawski Okręg Wojskowy	M. st. Warszawa	0,45	-	7	1	-
	M. Kraków	0,32	-	4	1	-
	Białostockie	23,2	20	-	35	133
	Kieleckie	19,5	24	-	36	170
	Krakowskie	15,3	21	-	50	188
	Lubelskie	24,9	22	-	32	188
	Olsztyńskie	20,9	19	-	39	95
	Rzeszowskie	18,6	23	-	44	164
	Warszawskie	29,5	33	-	68	234
Razem	9	152,67	162	11	306	1172
Pomorski Okręg Wojskowy	M. Łódź	0,21	-	5	1	-
	Bydgoskie	20,9	26	-	56	145
	Gdańskie	11,0	18	3	29	87
	Koszalińskie	18,1	15	-	34	89
	Łódzkie	17,1	21	-	37	157
	Szczecińskie	12,8	15	4	36	75
Razem	6	80,11	95	12	193	553
Śląski Okręg Wojskowy	M. Poznań	0,23	-	5	1	-
	M. Wrocław	0,29	-	5	1	-
	Katowickie	9,5	33	-	75	112
	Opolskie	9,6	18	-	36	92
	Poznańskie	26,9	35	-	99	199
	Wrocławskie	18,8	31	-	84	137
	Zielonogórskie	14,6	18	-	41	100
Razem	7	79,92	135	10	337	640
POLSKA	22	312,7	392	33	836	2365

ORGANIZACJA WOJEWÓDZKICH INSPEKTORATÓW OBRONY CYWILNEJ
/W DOTYCHCZASOWYCH WOJEWÓDZTWACH/



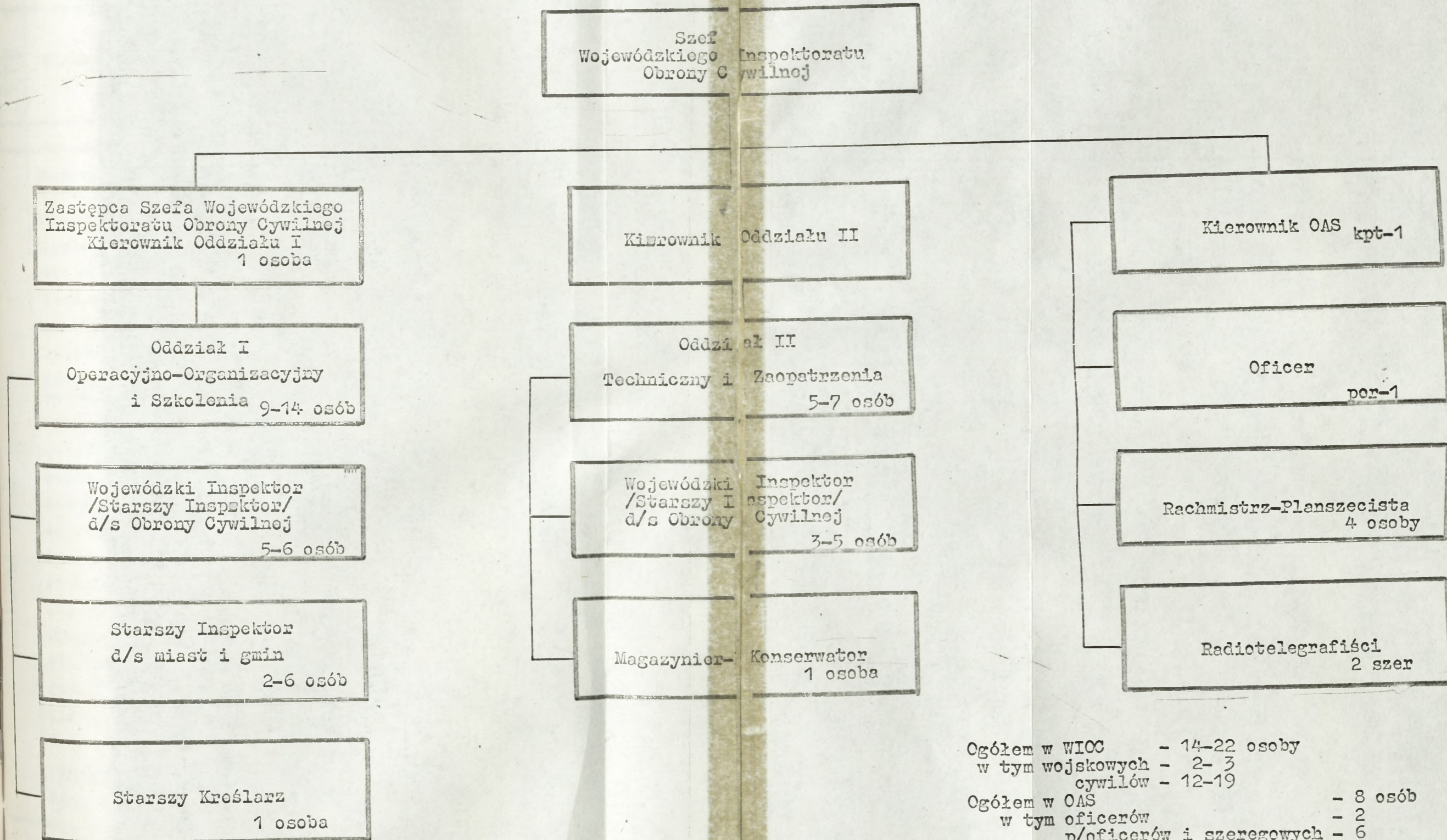
ORGANIZACJA OAS



Ogółem w WIOC -23-41 osób
w tym wojskowych - 4
cywili -19-37
Ogółem w OAS - 13 osób
w tym oficerów - 3
podoficerów i szeregowych- 10

ORGANIZACJE OAS OKREŚLA ETAT 43/602

ORGANIZACJA WOJEWÓDZKICH INSPEKTORATÓW OBRONY CYWILNEJ
/W NOWO UTWORZONYCH WOJEWÓDZTWACH/



Ogółem w WIOC - 14-22 osoby
w tym wojskowych - 2-3
cywilów - 12-19

Ogółem w OAS - 8 osób
w tym oficerów - 2
p/oficerów i szeregowych - 6

ORGANIZACJE OAS OKREŚLA ETAT 43/603

ZESTAWIENIE WOJEWÓDZKICH OAS
/WG NOWEGO PODZIAŁU ADMINISTRACYJNEGO PRL/

Okręg woj- sko- wy	WOJEWÓDZTWO	Powierz- chnia /tys. km ² /	Licz- ba miast	Licz- ba gmin	Liczba OAS wg etatu		Ra- zem
					43/602	43/603	
1	2	3	4	5	6	7	8
Warszawski Okręg Wojskowy	Warszawa stołeczne	3,8	28	32	1	14	15
	Bielskopodlaskie	5,4	6	35	-	2	2
	Białostockie	10,1	17	54	1	5	6
	Bielskie	3,7	18	52	-	4	4
	Chełmskie	3,9	4	25	-	2	1
	Ciechanowskie	6,1	9	51	-	4	4
	Kieleckie	9,2	17	84	1	6	7
	Kraków miejskie	3,2	10	46	1	8	9
	Krośnińskie	5,6	11	42	-	4	4
	Lubelskie	6,7	17	63	1	5	6
	Łomżyńskie	6,7	12	46	-	4	4
	Nowosądeckie	5,7	14	55	-	4	4
	Ostrołęckie	6,5	9	40	-	4	4
	Piotrkowskie	6,3	10	54	-	4	4
	Przemyskie	4,4	9	35	-	2	2
	Radomskie	7,6	15	61	-	6	6
	Rzeszowskie	4,4	13	49	1	4	5
	Siedleckie	8,5	12	66	-	6	6
	Skierniewickie	4,0	9	37	-	2	2
	Suwalskie	10,5	14	50	-	3	3
Tarnobrzeskie	6,2	13	55	-	4	4	
Tarnowskie	4,2	9	50	-	4	4	
Zamojskie	7,0	5	53	-	4	4	
Razem 23		139,7	271	1135	6	105	111

1	2	3	4	5	6	7	8
Śląski Okręg Wojskowy	Częstochowskie	6,2	17	58	-	3	3
	Gorzowskie	8,5	21	49	-	4	4
	Jeleniogórskie	4,4	26	29	-	4	4
	Kaliskie	6,5	20	54	-	4	4
	Katowickie	6,7	69	78	1	16	17
	Leszczyńskie	4,2	19	34	-	2	2
	Legnickie	4,0	11	31	-	4	4
	Opolskie	8,5	32	79	1	8	9
	Poznańskie	8,2	33	57	1	8	9
	Sieradzkie	4,9	9	43	-	4	4
	Wałbrzyskie	4,2	31	36	-	4	4
	Wrocławskie	6,3	16	42	1	8	9
	Zielonogórskie	8,8	26	61	1	7	8
Razem 13	81,4	330	651	5	76	81	
Pomorski Okręg Wojskowy	Bydgoskie	10,3	27	61	1	6	7
	Elbląskie	6,1	15	43	-	5	5
	Gdańskie	7,4	19	56	1	6	7
	Konińskie	5,1	18	45	-	2	2
	Koszalińskie	8,5	17	40	1	4	5
	Łódź miejskie	1,5	8	12	1	6	7
	Oluszyńskie	12,3	21	55	1	8	9
	Pilskie	8,2	24	43	-	3	3
	Płockie	5,1	9	44	-	4	4
	Słupskie	7,6	11	39	-	2	2
	Szczecińskie	9,9	29	59	1	7	8
	Toruńskie	5,2	13	41	-	4	4
	Wrocławskie	4,4	14	38	-	2	2
Razem 13	91,6	225	576	6	59	65	
Ogółem 49	312,7	826	2362	17	240	257	

Uwaga: Ilość OAS oraz ich etat określa Zarządzenie Szefa Sztabu Generalnego Nr 057 z dnia 29.07.1975 r.

ZESTAWIENIE ILOŚCI OBSERWOWANYCH WYBUCHÓW JĄDROWYCH
PO PIERWSZYM ZMASOWANYM UDERZENIU JĄDROWYM NA TERYTORIUM KRAJU

Lp.	Nazwa województwa	Ilość wybuchów obserwowanych wykonanych na		Razem
		własne województwo	sąsiednie województwo	
1	Szczecińskie	9/6	10/10	19/16
2	Koszalińskie	8/8	2/2	10/10
3	Gdańskie	10/7	5/5	15/7
4	Bydgoskie	7/5	4/4	11/9
5	Łódzkie	5/2	6/4	11/6
6	Zielonogórskie	15/15	5/5	20/20
7	Poznańskie	6/4	6/6	12/10
8	Wrocławskie	5/2	5/5	10/7
9	Opolskie	1/-	5/2	6/2
10	Katowickie	5/2	-	5/2
11	Olsztyńskie	4/4	5/5	9/9
12	Warszawskie	7/5	9/7	16/12
13	Białostockie	3/3	-	3/3
14	Lubelskie	8/6	4/4	12/10
15	Kieleckie	3/3	12/8	15/11
16	Krakowskie	3/1	6/3	9/4
17	Rzeszowskie	4/4	-	4/4
Ogółem		103/77	84/70	187/147


Uwagi: 1. w liczniku ogólna ilość wybuchów
w mianowniku wybuchy naziemne


2. Zestawienie wykonano na podstawie opracowania /7/


WARIANT GRUPOWEGO MELDOWANIA O SKAŻENIACH /


LEGENDA:

UPROSZCZONY SPOSÓB PRZEDSTAWIENIA ILOŚCI MELDUNKÓW

 o wybuchach jądrowych

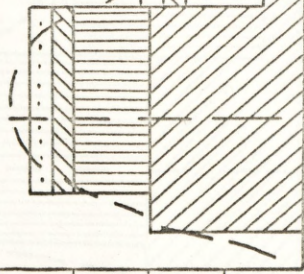
 o skażeniach promieniotwórczych

 o skażeniach chemicznych

 o pożarach

Ilość meldunków

60
50
40
30
20
10



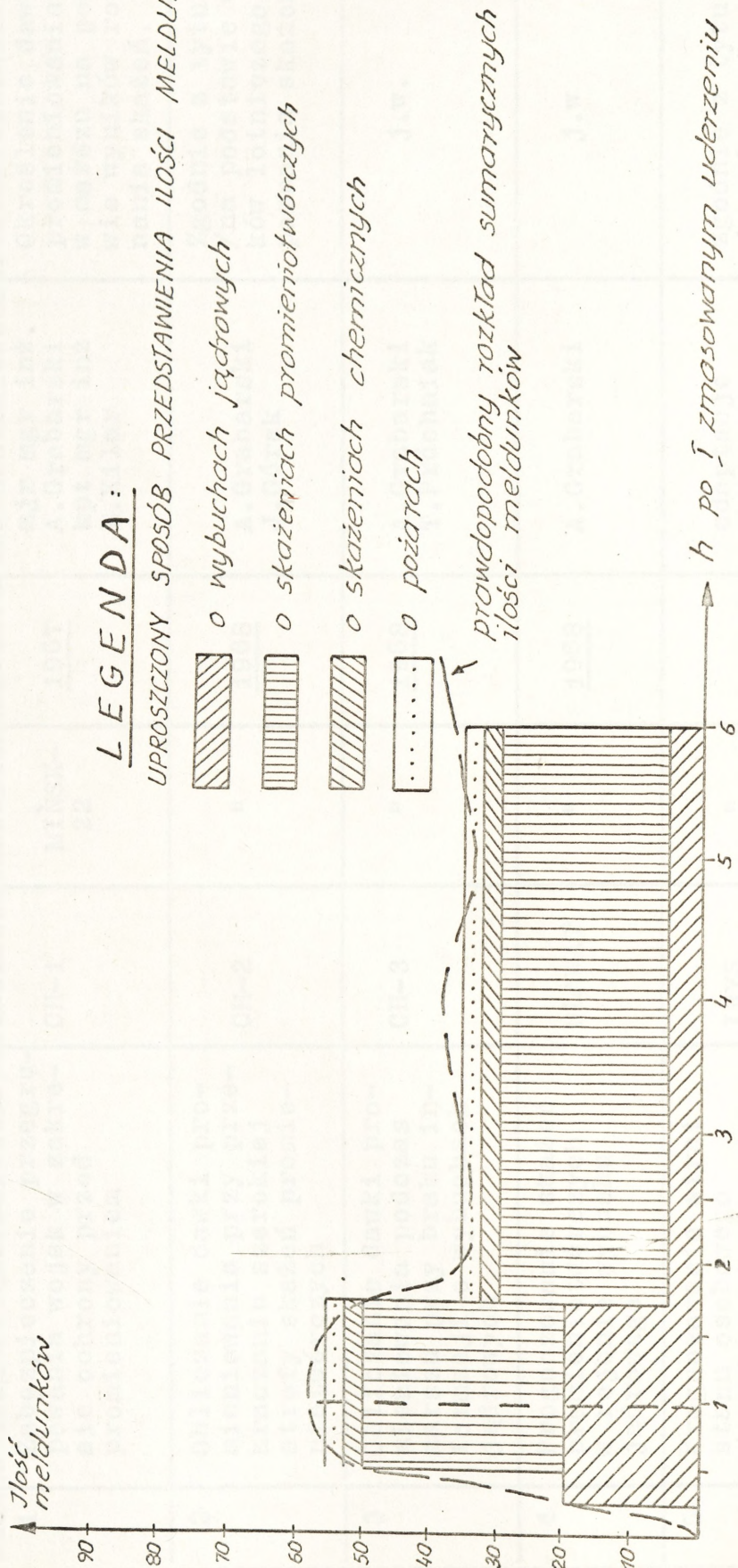
prawdopodobny rozkład sumaryczny ilości meldunków

h po I zmasowym uderzeniu

7
6
5
4
3
2
1


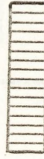

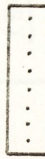
PRAWDOPODOBNY ROZKŁAD ILOŚCI MELDUNKÓW WPLYWAJĄCYCH DO CAS WSZEW
 / WARIANT POJEDYŃCZEGO MELDOWANIA O SKAŻENIACH /

Ilość meldunków



LEGENDA:

UPROSZCZONY SPOSÓB PRZEDSTAWIENIA ILOŚCI MELDUNKÓW

-  o wybuchach jądrowych
-  o skażeniach promieniotwórczych
-  o skażeniach chemicznych
-  o pożarach

przewidywany rozkład sumarycznych ilości meldunków

h po [zmasowanym uderzeniu

Z ZAKRESU OCENY SKUTKÓW UDERZEŃ JĄDROWYCH I CHEMICZNYCH

Lp.	Nazwa programu	Kryptonim	Typ komputera	Rok oprac. adapt.	Autorzy	Przeznaczenie i możliwości
1	2 Zabezpieczenie przegrupowania wojsk w zakresie ochrony przed promieniowaniem	3 CH-1	4 MIŃSK-22	5 1967	6 mjr mgr inż. A. Grabarski kpt mgr inż. E. Kilar	7 Określenie dawki promieniowania wojsk w marszu na podstawie wyników rozpoznania skażeń.
2	Obliczanie dawki promieniowania przy przekraczaniu szerokiej strefy skażeń promieniotwórczych	CH-2	"	1968	A. Grabarski J. Górak	Zgodnie z tytułem /na podstawie wyników lotniczego rozpoznania skażeń/
3	Obliczanie dawki promieniowania podczas marszu przy braku informacji o wybuchach jądrowych	CH-3	"	1968	A. Grabarski T. Próchniak	J.W.
4	Prognozowanie skażeń promieniotwórczych w rejonie wybuchu jądrowego	BIAŁAWAT	"	1968	A. Grabarski	J.W.
5	Prognozowanie strat stanu osobowego i sprzętu technicznego bojowego w rejonach wybuchów jądrowych	IRYS	"	1968 1970 ^x 1971	adaptacje radzieckiego programu w ID ASG	zgodnie z tytułem /x-kolejne modyfikacje/

1	2	3	4	5	6	7
6	Prognozowanie strat stanu osobowego spowodowanych napromienieniem	KROKUS	MIŃSK-22	1968	adaptacje radzieckiego programu w ID ASG	zgodnie z tytułem
7	Prognozowanie skażeń promieniotwórczych na skutek zmasowanego uderzenia jądrowego	MALWA	"	1968	J.W.	Graficzne przedstawienie stref ABC
8	Prognoza napromienienia stanu osobowego w czasie pobytu lub marszu w terenie skażonym	WRZOS	"	1969	A. Grabarski L. Płaskonka	Zgodnie z tytułem
9	Obliczanie dawki promieniowania podczas przebywania wojsk w rejonie ześrodkowania	PALMA	"	1969	A. Grabarski S. Jakubczak T. Próchniak	J.W.
10	Prognozowanie skażeń promieniotwórczych w wybranych punktach terenu	RM-1/P	"	1970	adaptacja programu czeskiego w ID ASG	Określenie mocy dawki w wybranych punktach
11	Ocena sytuacji skażeń promieniotwórczych	EWOLUTA -SL	ZAM-41	1971	Zespół DWOPK	J.W.
12	Prognozowanie skażeń chemicznych	RÓŻA	MIŃSK-22	1971	adaptacja prog. radz. w ID ASG	Zgodnie z tytułem

13	Wykreślanie prognozowanych stref skażeń promieniotwórczych	KAKTUS	MIŃSK-22	1971	adaptacja prog. radz.w ID ASG	Graficznie przedstawione - strefy ABC - izolinie mocy dawki - dawki za określony czas
14	Prognozowanie napromienienia oraz spowodowanych nim strat stanu osobowego wojsk znajdujących się w rejonach ześrodkowania i w marszu	PROMIEN -1	"	1972	j.w.	Zgodnie z tytułem
15	Prognozowanie strat ludności w rejonach wybuchów jądrowych na terytorium kraju	WYNIK -1K	ODRA -1304	1973	S.Grzmil A.Grabarski S.Jakubczak A.Rogowski	Zgodnie z tytułem
16	Ocena strat ludności w strefach skażeń promieniotwórczych na terytorium kraju	WYNIK -2K	"	1973	J.Bazior B.Blumka	j.w.
17	Ocena skażeń przestrzeni powietrznej	DELTOID	ZAM-41	1973	Zespół DWL	j.w.
18	Analiza zagrożenia skażeniami promieniotwórczymi lotnictwa	EWOLUTA -2	"	1973	Zespół DWOPK	j.w.

1	2	3	4	5	6	7
19	Ocena strat wojsk armii w rejonach wybuchów jądrowych	WYNIK-11W	MIŃSK-32 ODRA-1304	1975	S. Grzmil S. Jakubczak A. Rogowski	Zgodnie z tytułem
20	Ocena skutków działania promieniowania cieplnego uderzeń jądrowych i środków zapalających	WYNIK -12WK	ODRA-1304	1974	J. Bazior K. Walewicz B. Blumka	J.W.

ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH ZADAŃ OBLICZENIOWYCH
Z ZAKRESU PROGNOZOWANIA I OCENY SKUTKÓW UDERZEŃ JĄDROWYCH I CHEMICZNYCH

Lp.	Oznaczenie zadania		N a z w a z a d a n i a	U w a g i
	litero- we	dzie- siętne		
1	2	3	4	5
1	a	2.1.	Prognozowanie i ocena strat ludności w rejonach wybuchów jądrowych	Wstępnie rozwiązano w programie "WYNIK-1K". Wymaga aktualizacji i w odniesieniu do województwa większego uszczegółowienia
2	b	2.2.	Prognozowanie oraz ocena napromienienia i strat ludności w strefach skażeń promieniotwórczych	Wstępnie rozwiązano w programie "WYNIK-2K". Wymaga przerobienia, aktualizacji i w odniesieniu do województwa większego uszczegółowienia
3	c	2.3.	Prognozowanie zniszczeń ważnych obiektów w rejonach wybuchów jądrowych	Podjęto próbę w odniesieniu do zakładów produkujących sprzęt chemiczny
4	d	2.4.1.	Prognozowanie pożarów miast i osiedli	Doświadczalnie rozwiązano w programie "WYNIK-12WK" bez przywiązania do konkretnych opisów terenu
5	e	2.4.2.	Prognozowanie pożarów masywów leśnych	
6	f	2.5.1.	Prognozowanie i ocena strat wojsk w obiektach stałych /w rejonach wybuchów jądrowych/	
7	g	2.5.2.1.	Prognozowanie i ocena strat wojsk w rejonach ześrodkowania /w rejonach wybuchów jądrowych/	Rozwiązano w programie "WYNIK-11W" do szczebla armii i w pewnym stopniu związku taktycznego
8	h	2.5.2.2.	Prognozowanie i ocena strat wojsk wykonujących marsz /w rejonach wybuchów jądrowych/	
9	i	2.6.1.1.	Prognozowanie oraz ocena napromienienia i strat wojsk w obiektach stałych	
10	j	2.6.1.2.	Prognozowanie oraz ocena napromienienia i strat wojsk w rejonach ześrodkowania	Rozwiązano wg starych zasad prognozowania i oceny skażeń w programie "PROMIEN-1". Wymagane jest opracowanie od nowa zgodnie z nowymi zasadami prognozowania skażeń.
11	k	2.6.1.3.	Prognozowanie oraz ocena napromienienia i strat wojsk wykonujących marsz	
12	l	2.6.2.1.	Graficzne przedstawienie sytuacji skażeń według stref ABCD	Wstępnie rozwiązano w programie "WYNIK-13WK" Przystąpiono do doskonalszego rozwiązania w programie PROMIEN
13	ł	2.6.2.2.	Graficzne przedstawienie sytuacji skażeń według izolinii mocy dawki	
14	m	2.6.3.	Określenie mocy dawki P/h w zadanych punktach	
15	n	2.6.4.1.	Określenie punktów wyznaczających strefy skażeń ABCD	
16	o	2.6.4.2.	Określenie punktów wyznaczających izolinie mocy dawki	

1	2	3	4	5
17	p	2.7.1.1.	Uogólnianie i graficzne przedstawienie wyników rozpoznania skażeń według stref ABCD	Podjęto próbę rozwiązania problemu w temacie "KARS"
18	r	2.7.1.2.	Uogólnianie i graficzne przedstawienie wyników rozpoznania skażeń według izolinii mocy dawki P/h	
19	s	2.7.2.1.	Ocena napromienienia i strat wojsk w strefach rzeczywistych skażeń promieniotwórczych w obiektach stałych	
20	t	2.7.2.2.1.	Ocena napromienienia i strat wojsk w strefach rzeczywistych skażeń promieniotwórczych w rejonach ześrodkowania	
21	u	2.7.2.2.2.	Ocena napromienienia i strat wojsk wykonujących marsz w strefach rzeczywistych skażeń promieniotwórczych	
22	w	2.7.3.	Ocena napromienienia i strat ludności w strefach rzeczywistych skażeń promieniotwórczych	
23	x	2.8.1.	Prognozowanie skażeń chemicznych	Wstępnie rozwiązano w programie "RÓŻA". Wymagane pogłębienie problemu i opracowanie nowego programu
24	y	2.8.2.	Ocena strat wojsk spowodowanych skażeniami chemicznymi	
25	z	2.8.3	Ocena strat ludności spowodowanych skażeniami chemicznymi	
26	ż	2.9	Analiza i wybór informacji o wybuchach jądrowych do selektywnego powiadamiania niższych elementów SWS i sąsiadów	

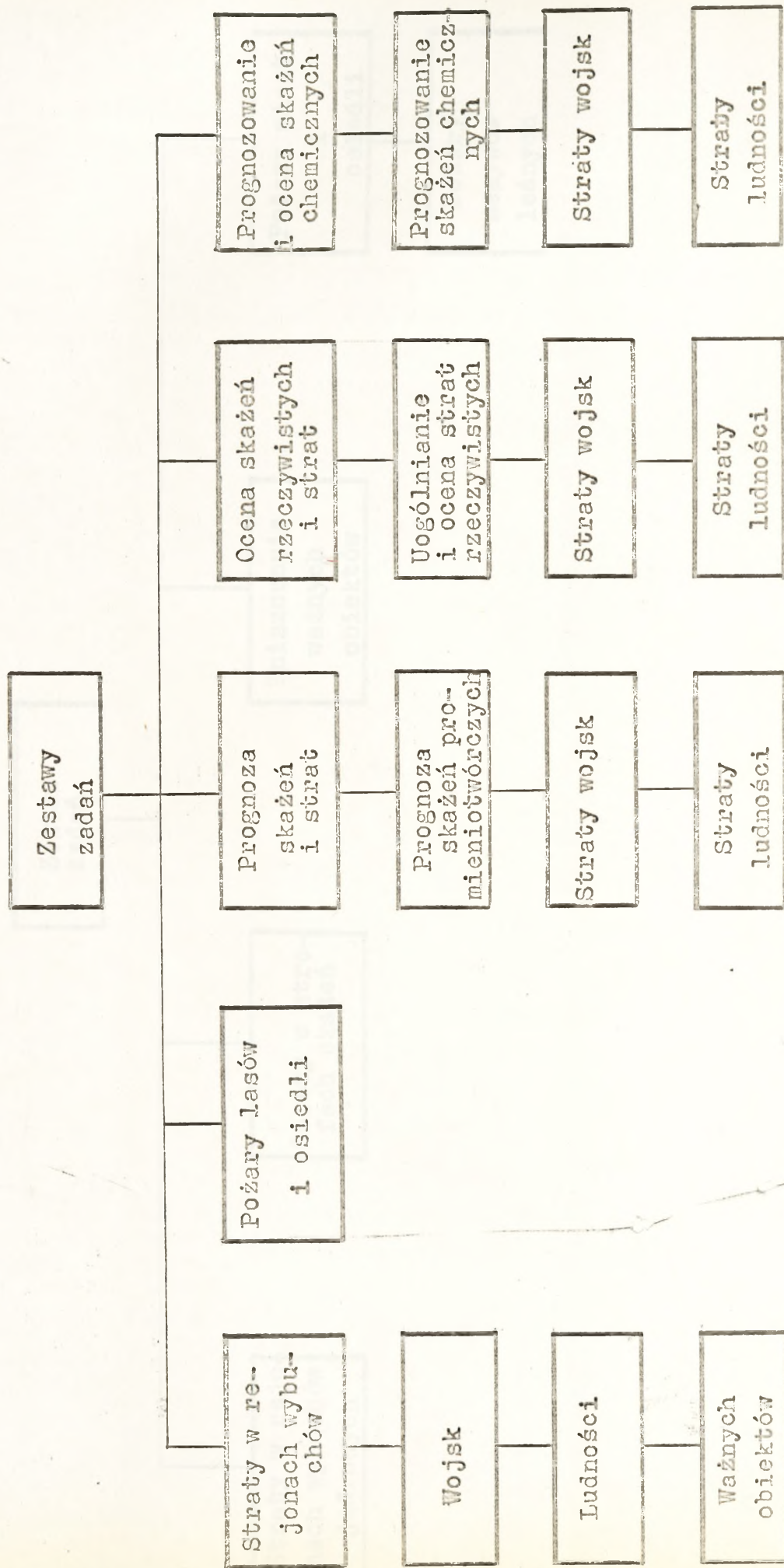
Z E S T A W

SCHEMATÓW BLOKOWYCH ZADAŃ OBLICZENIOWYCH

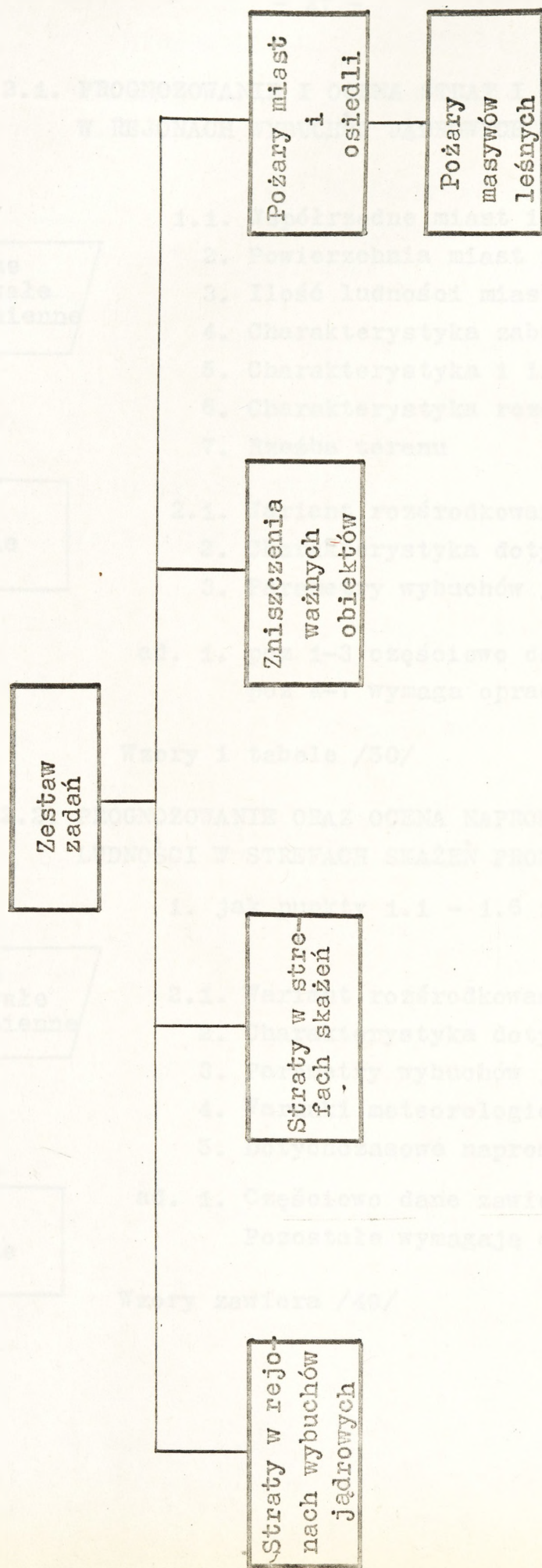
DLA OAS



OGÓLNY SCHEMAT IDEOWY ZESTAWÓW ZADAŃ OBLICZENIOWYCH
DOTYCZĄCY SKUTKÓW UDERZEŃ JĄDROWYCH I CHEMICZNYCH



SCHEMAT IDEOWY ZESTAWU ZADAŃ OBLICZENIOWYCH DOTYCZĄCYCH PROGNOZOWANIA
STRAT LUDNOŚCI, ZNISZCZEŃ WAŻNYCH OBIEKTÓW I POŻARÓW



2.1. PROGNOZOWANIE I OCENA STRAT I LUDNOŚCI W REJONACH WYBUCHÓW JĄDROWYCH

Dane
1 stałe
2 zmienne

- 1.1. Współrzędne miast i osiedli
2. Powierzchnia miast i osiedli oraz gmin
3. Ilość ludności miast i gmin
4. Charakterystyka zabudowy
5. Charakterystyka i ilość ukryć
6. Charakterystyka rozśrodkowania wg wariantów
7. Rzeźba terenu

Wz
tabele

- 2.1. Wariant rozśrodkowania
2. Charakterystyka dotychczasowych zniszczeń
3. Parametry wybuchów jądrowych

ad. 1. poz 1-3 częściowo dane zawiera /50, /
poz 4-7 wymaga opracowania

Wzory i tabele /50/

2.2. PROGNOZOWANIE ORAZ OCENA NAPROMIENIENIA I STRAT LUDNOŚCI W STREFACH SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH

1. jak punkty 1.1 - 1.6 zadania 2.1 /a/

Dane
1 stałe
2 zmienne

- 2.1. Wariant rozśrodkowania
2. Charakterystyka dotychczasowych zniszczeń
3. Parametry wybuchów jądrowych
4. Warunki meteorologiczne
5. Dotychczasowe napromienienie

Wz
tabele

ad. 1. Częściowo dane zawiera /49/
Pozostałe wymagają opracowania

Wzory zawiera /49/

2.3. PROGNOZOWANIE ZNISZCZEŃ WAŻNYCH OBIEKTÓW W REJONACH WYBUCHÓW JĄDROWYCH

/wojskowych, przemysłowych, składów rezerw
państwowych, komunikacyjnych i energetycznych/

Dane
1 stałe
2 zmienne

Wz
tabele

- 1.1. Współrzędne obiektów
2. Powierzchnia obiektów
3. Charakterystyka wrażliwości obiektów na działanie fali uderzeniowej

2. Parametry wybuchów jądrowych

ad.1. Wymagają zebrania i opracowania

2.4. PROGNOZOWANIE POŻARÓW

2.4.1. PROGNOZOWANIE POŻARÓW MIAST I OSIEDLI

Dane
1 stałe
2 zmienne

- 1.1. Współrzędne miast i osiedli
2. Powierzchnia miast i osiedli
3. Charakterystyka zapalności zabudowy

2.1. Warunki meteorologiczne

2. Parametry wybuchów jądrowych

ad. 1. poz 1-2 częściowo dane zawiera /52/
poz 3 wymaga opracowania

Wz
tabele

Wzory w opracowaniu /52/

2.4.2. PROGNOZOWANIE POŻARÓW MASYWÓW LEŚNYCH

Dane
1 stałe
2 zmienne

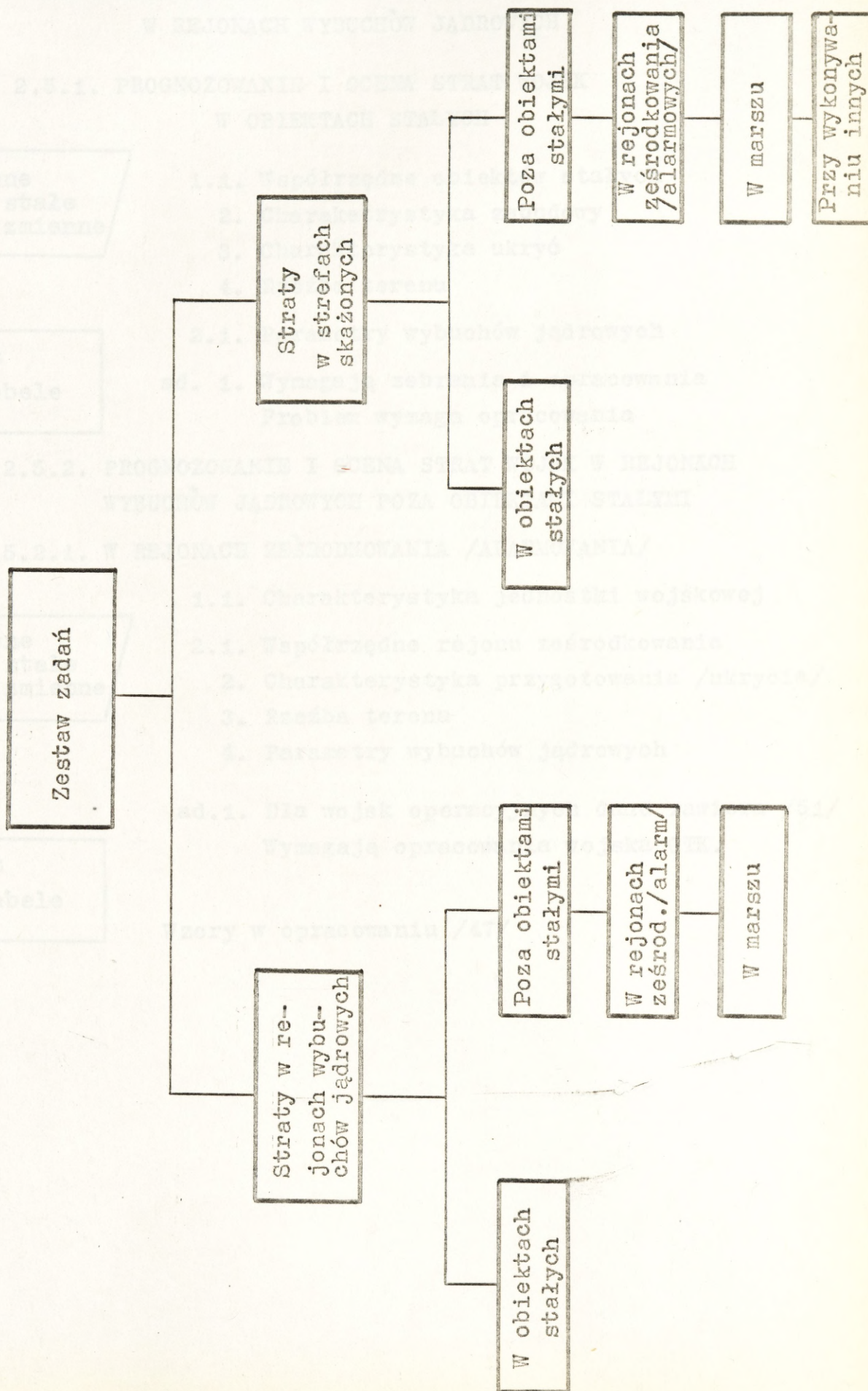
- 1.1. Współrzędne lasów
2. Powierzchnia lasów
3. Charakterystyka zapalności
- 2.1. Warunki meteorologiczne
2. Przyczyna pożarów
3. Parametry wybuchu jądrowego
4. Inne przyczyny pożaru i jego współrzędne

Wz
tabele

ad.1. wg albumu map

Wzory w opracowaniu /52/

PROGNOZOWANIA STRAT WOJSK



2.5. PROGNOZOWANIE I OCENA STRAT WOJSK
W REJONACH WYBUCHÓW JĄDROWYCH

2.5.1. PROGNOZOWANIE I OCENA STRAT WOJSK
W OBIEKTACH STAŁYCH

Dane
1 stałe
2 zmienne

- 1.1. Współrzędne obiektów stałych
2. Charakterystyka zabudowy
3. Charakterystyka ukryć
4. Rzeźba terenu

Wz
tabele

- 2.1. Parametry wybuchów jądrowych
- ad. 1. Wymagają zebrania i opracowania
Problem wymaga opracowania

2.5.2. PROGNOZOWANIE I OCENA STRAT WOJSK W REJONACH
WYBUCHÓW JĄDROWYCH POZA OBIEKTAMI STAŁYMI

2.5.2.1. W REJONACH ZEŚRODKOWANIA /ALARMOWANIA/

Dane
1 stałe
2 zmienne

- 1.1. Charakterystyka jednostki wojskowej
- 2.1. Współrzędne rejonu ześrodkowania
2. Charakterystyka przygotowania /ukrycia/
3. Rzeźba terenu
4. Parametry wybuchów jądrowych

- ad.1. Dla wojsk operacyjnych dane zawiera /51/
Wymagają opracowania wojska OTK.

Wz
tabele

Wzory w opracowaniu /47/

2.5.2.2. PROGNOZOWANIE I OCENA STRAT WOJSK
W REJONACH WYBUCHÓW JĄDROWYCH
/wojska wykonują marsz/

Dane
1 stałe
2 zmienne

- 1.1. Charakterystyka jednostki wojskowej
2. Normatywy taktyczne
- 2.1. Położenie jednostki w czasie wybuchu
2. Parametry wybuchów jądrowych
- ad. 1. Dla wojsk operacyjnych dane zawiera /51/
Wymagają opracowania wojsk OTK

Wz
tabele

Wzory w opracowaniu /47/

2.6. PROGNOZOWANIE SKAŻEŃ ORAZ OCENA NAPROMIENIENIA
I STRAT POPROMIENNYCH WOJSK

2.6.1. OCENA NAPROMIENIOWANIA I STRAT POPROMIENNYCH WOJSK

2.6.1.1. W OBIEKTACH STAŁYCH

- 1.1. Wg schematu 2.5.1.
- 2.1. Parametry wybuchów jądrowych
2. Warunki meteorologiczne
3. Dotychczasowe napromienienie
- ad.1. Dla wojsk operacyjnych częściowe
dane zawiera /51/
Wymagają opracowania wojska OTK

Dane
1 stałe
2 zmienne

Wz
tabele

Wzory i tabele zawiera /47/

2.6.1.2. W REJONACH ZEŚRODKOWANIA /ALARMOWYCH/

Dane
1 stałe
2 zmienne

- 1.1. Wg schematu 2.5.2.1
- 2.1. Współrzędne rejonu ześrodkowania
2. Charakterystyka ukryć
3. Parametry wybuchów jądrowych
4. Warunki meteorologiczne
5. Dotychczasowe napromienienie

Wz
tabele

- ad. 1. Dla wojsk operacyjnych częściowe dane zawiera /51/
Wymagają opracowania wojska OTK

Wzory i tabele częściowo zawiera /47/

2.6.1.3. W MARSZU

Dane
1 stałe
2 zmienne

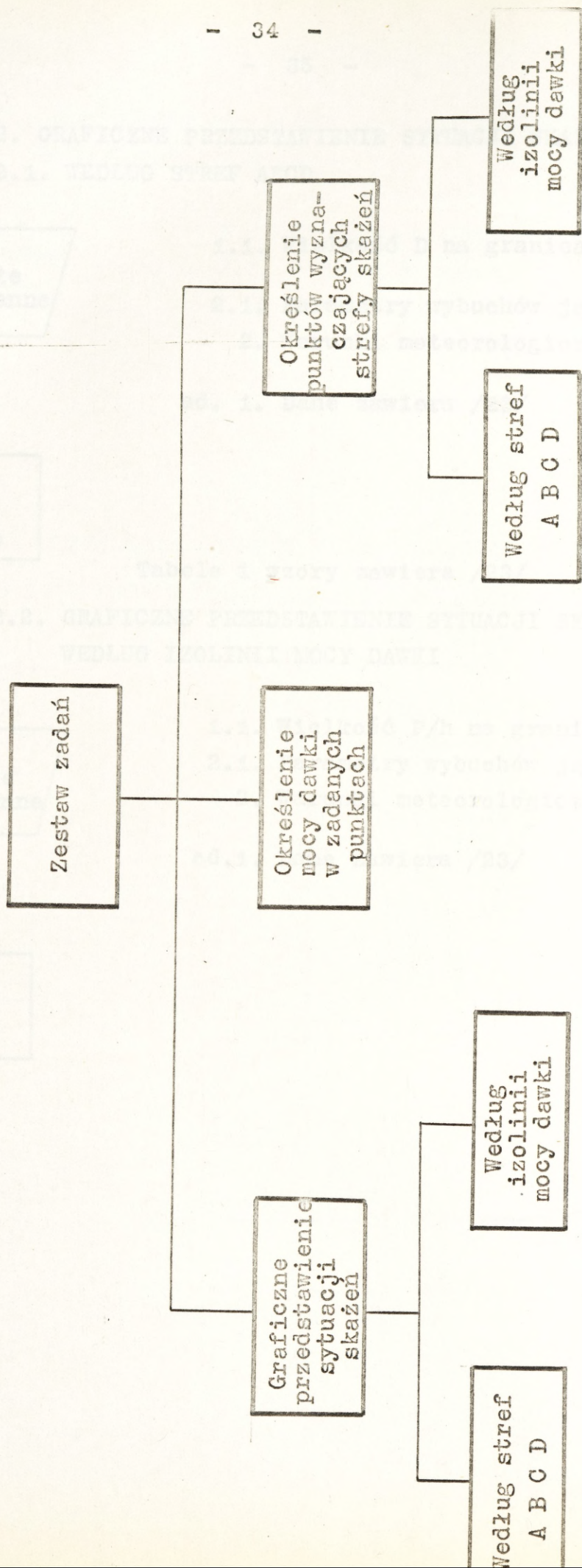
- 1.1. Charakterystyka jednostki wojskowej
2. Normatywy taktyczne marszu
- 2.1. Położenie jednostki
2. Parametry wybuchów jądrowych
3. Warunki meteorologiczne
4. Prędkość marszu
5. Dotychczasowe napromienienie

Wz
tabele

- ad. 1. Dla wojsk operacyjnych częściowe dane zawiera /51/
Wymagają opracowania wojska OTK

Wzory i tabele częściowo zawiera /47/

PROGNOZOWANIA SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH



2.6.2. GRAFICZNE PRZEDSTAWIENIE SYTUACJI SKAŻEŃ

2.6.2.1. WEDŁUG STREF ABCD

Dane
1 stałe
2 zmienne

1.1. Wielkość D na granicach stref

2.1. Parametry wybuchów jądrowych

2. Warunki meteorologiczne

ad. 1. Dane zawiera /23/

Wz
tabele

Tabele i wzory zawiera /23/

2.6.2.2. GRAFICZNE PRZEDSTAWIENIE SYTUACJI SKAŻEŃ

WEDŁUG IZOLINII MOCY DAWKI

Dane
1 stałe
2 zmienne

1.1. Wielkość P/h na granicach stref

2.1. Parametry wybuchów jądrowych

2. Warunki meteorologiczne

ad.1. Dane zawiera /23/

Wz
tabele

2.6.3. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOCY DAWKI P/h
W ZADANYCH PUNKTACH

Dane
1 stałe
2 zmienne

- 1.1. Współrzędne zadanych punktów
- 2.1. Parametry wybuchów jądrowych
2. Warunki meteorologiczne
3. Czas określenia P/h

ad. 1. Wymagają wyznaczenia

Wz
tabele

2.6.4. OKREŚLENIE PUNKTÓW WYZNACZAJĄCYCH STREFY SKAŻONE

2.6.4.1. PUNKTY WYZNACZAJĄCE STREFY ABCD

Dane
1 stałe
2 zmienne

- 1.1 Wielkość D
- 2.1. Parametry wybuchów jądrowych
2. Warunki meteorologiczne

ad.1. Dane zawiera /23/

Wz
tabele

2.6.4.2. PUNKTY WYZNACZAJĄCE IZOLINIE MOCY DAWKI

Dane
1 stałe
2 zmienne

1.1. Wielkości P/h

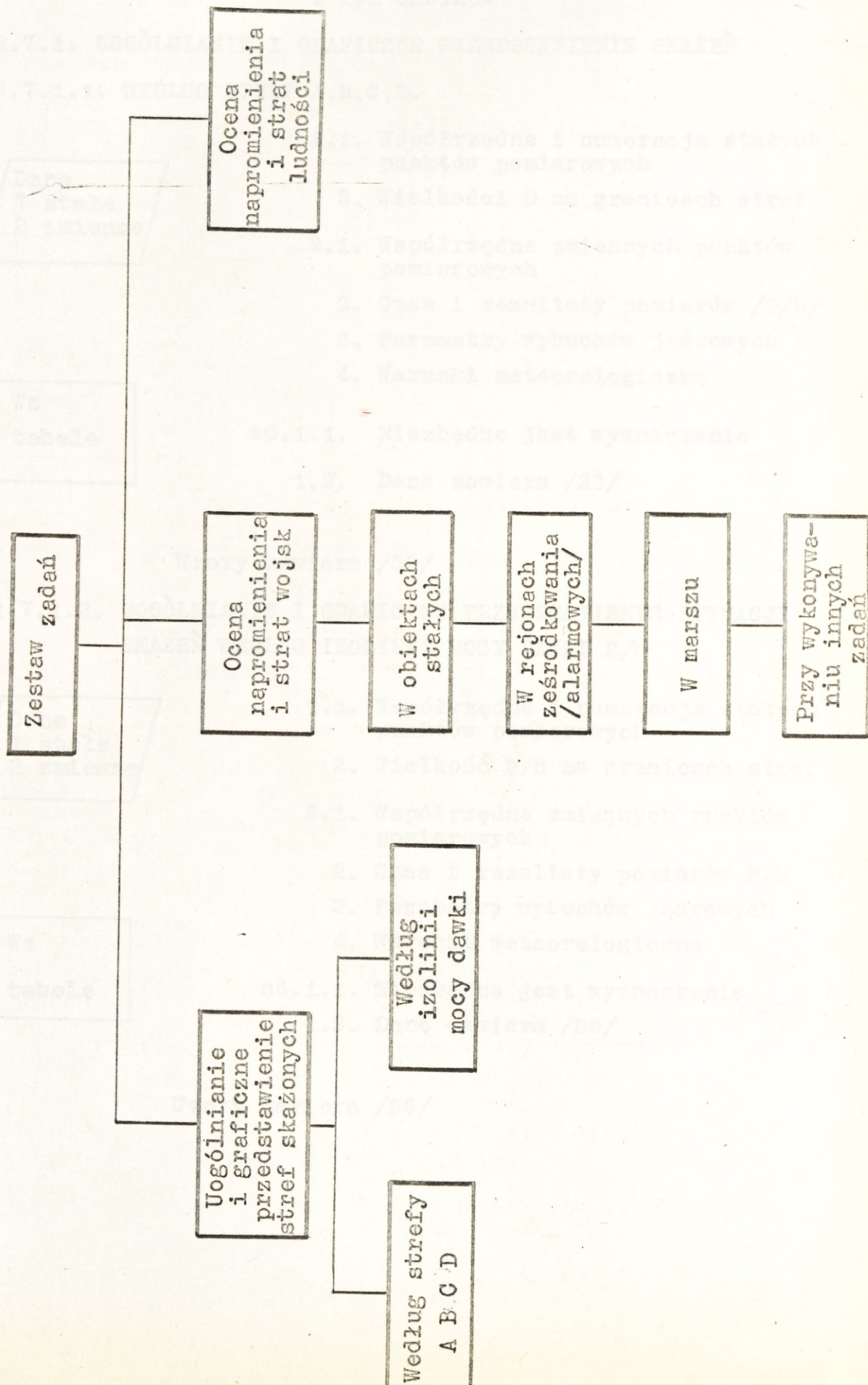
2.1. Parametry wybuchów jądrowych

2. Warunki meteorologiczne

ad. 1. Dane częściowo zawiera /23/

Wz
tabele

OCENY RZECZYWISTYCH SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH I ICH SKUTKÓW



2.7. OCENA RZECZYWISTEJ SYTUACJI SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH I ICH SKUTKÓW

2.7.1. UOGÓLNIANIE I GRAFICZNE PRZEDSTAWIENIE SKAŻEŃ

2.7.1.1. WEDŁUG STREF A,B,C,D.

Dane
1 stałe
2 zmienne

1.1. Współrzędne i numeracja stałych punktów pomiarowych

2. Wielkości D na granicach stref

2.1. Współrzędne zmiennych punktów pomiarowych

2. Czas i rezultaty pomiarów /P/h/

3. Parametry wybuchów jądrowych

4. Warunki meteorologiczne

Wz
tabele

ad.1.1. Niezbędne jest wyznaczenie

1.2. Dane zawiera /23/

Wzory zawiera /56/

2.7.1.2. UOGÓLNIANIE I GRAFICZNE PRZEDSTAWIENIE SYTUACJI SKAŻEŃ WEDŁUG IZOLINII MOCY DAWKI P/h

Dane
1 stałe
2 zmienne

1.1. Współrzędne i numeracja stałych punktów pomiarowych

2. Wielkość P/h na granicach stref

2.1. Współrzędne zmiennych punktów pomiarowych

2. Czas i rezultaty pomiarów P/h

3. Parametry wybuchów jądrowych

4. Warunki meteorologiczne

Wz
tabele

ad.1.1. Niezbędne jest wyznaczenie

1.2. Dane zawiera /56/

Wzory zawiera /56/

2.7.2. OCENA NAPROMIENIENIA I STRAT WOJSK W STREFACH RZECZYWISTYCH SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH

2.7.2.1. W OBIEKTACH STAŁYCH

Dane
1 stałe
2 zmienne

- 1.1. Współrzędne obiektów stałych
2. Charakterystyka zabudowy
3. Charakterystyka ukryć
- 2.1. Czas przebywania
2. Dotychczasowe napromienienie
3. Wyniki uzyskane wg punktu 2.8.1.1.

Wz
tabele

ad. 1. Niezbędne wyznaczenie i opracowanie

Wzory i tabele częściowo zawierają /23,47/

2.7.2.2. OCENA NAPROMIENIENIA I STRAT WOJSK W STREFACH RZECZYWISTYCH SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH POZA OBIEKTAMI STAŁYMI

2.7.2.2.1. W REJONACH ZEŚRODKOWANIA /ALARMOWYCH/

Dane
1 stałe
2 zmienne

- 1.1. Charakterystyka jednostki wojskowej
- 2.1. Współrzędne rejonu ześrodkowania
2. Charakterystyka przygotowania rejonu /ukrycia/
3. Czas przebywania
4. Dotychczasowe napromienienie
5. Wyniki uzyskane wg punktu 2.8.1.1.

Wz
tabele

ad. 1. Dla wojsk operacyjnych częściowe dane zawiera /51/

Wymagają opracowania wojska OTK

Wzory i tabele częściowo zawiera /23,47/

2.7.2.2.2. OCENA NAPROMIENIENIA I STRAT WOJSK W STREFACH
RZECZYWISTYCH SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH
/WYKONUJĄCYCH MARSZ/

Dane
1 stałe
2 zmienne

Wz
tabele

- 1.1. Charakterystyka jednostki wojskowej
 2. Normatywy taktyczne marszu
 - 2.1. Porażenie jednostki
 2. Prędkość marszu
 3. Dotychczasowe napromienienie
 4. Wyniki uzyskane wg punktu 2.8.1.1.
- ad. 1. Dla wojsk operacyjnych częściowe dane zawiera /51/
Wymagają opracowania wojska OTK

Wzory i tabele częściowo zawiera /23,41/

2.7.3. OCENA NAPROMIENIENIA I STRAT LUDNOŚCI W STREFACH
RZECZYWISTYCH SKAŻEŃ PROMIENIOTWÓRCZYCH

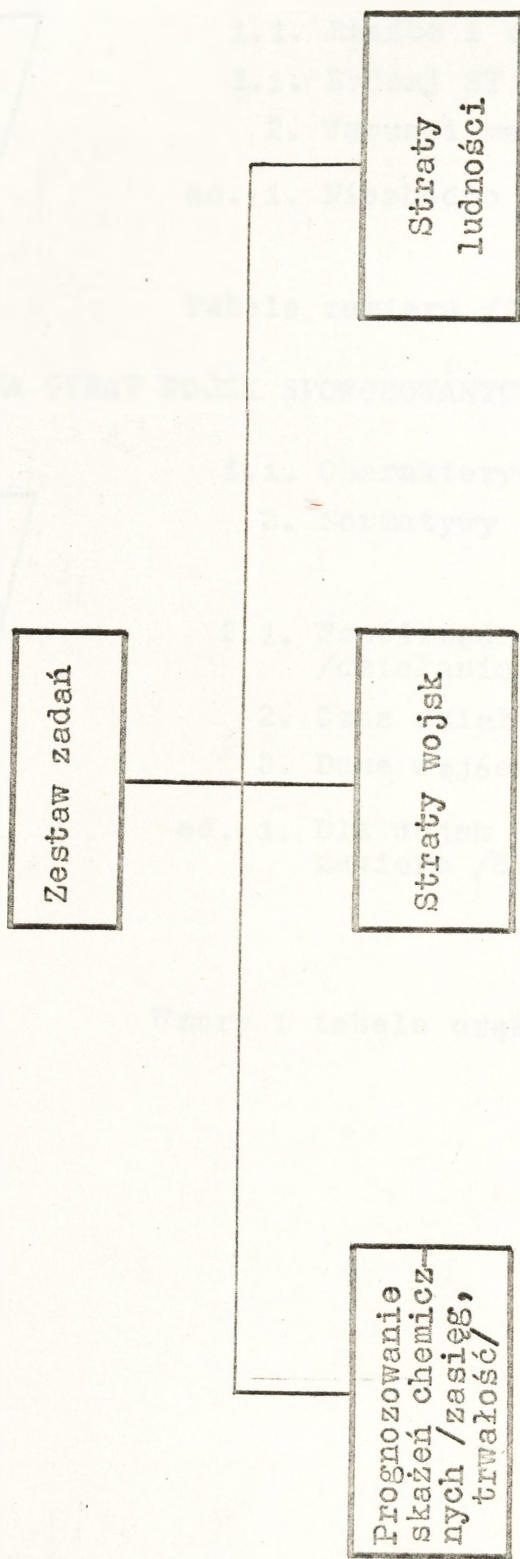
Dane
1 stałe
2 zmienne

Wz
tabele

- 1.1. Wg schematu 2.1.
 2. Powierzchnia gminy
 - 2.1. Wariant ześrodkowania
 2. Charakterystyka dotychczasowych zniszczeń
 3. Czas przebywania
 4. Dotychczasowe napromienienie
 5. Wyniki zadania 2.8.1.1.
- ad.1.1. częściowo dane zawiera /49/

Wzory i tabele częściowo zawiera /23,49/

SCHEMAT IDEOWY ZESTAWU ZADAŃ OBLICZENIOWYCH DOTYCZĄCYCH
PROGNOZOWANIA I OCENY SKUTKÓW SKAŻEŃ CHEMICZNYCH



2.8. PROGNOZOWANIE I OCENA SKUTKÓW UDERZEŃ CHEMICZNYCH

2.8.1. PROGNOZOWANIE SKAŻEŃ CHEMICZNYCH

Dane
1 stałe
2 zmienne

- 1.1. Rzeźba i zalesienie terenu
- 2.1. Rodzaj ST i środki ich zastosowania
2. Warunki meteorologiczne

ad. 1. Niezbędne opracowanie

Wz
tabele

Tabele zawiera /24/

2.8.2. OCENA STRAT WOJSK SPOWODOWANYCH SKAŻENIAMI CHEMICZNYMI

Dane
1 stałe
2 zmienne

- 1.1. Charakterystyka jednostki wojskowej
2. Normatywy taktyczne

2.1. Współrzędne rejonu ześrodkowania
/działania/kolumny marszowej/

2. Czas działania

3. Dane wejściowe i wyniki zadania 2.9.1

Wz
tabele

ad. 1. Dla wojsk operacyjnych częściowo
zawiera /57/

Wzory i tabele częściowo zawiera /24,51/

2.8.3. OCENA STRAT LUDNOŚCI SPOWODOWANYCH SKAŻENIAMI
CHEMICZNYMI

Dane
1 stałe
2 zmienne

1.1. Wg schematu 2.1.

2. Powierzchnia gminy

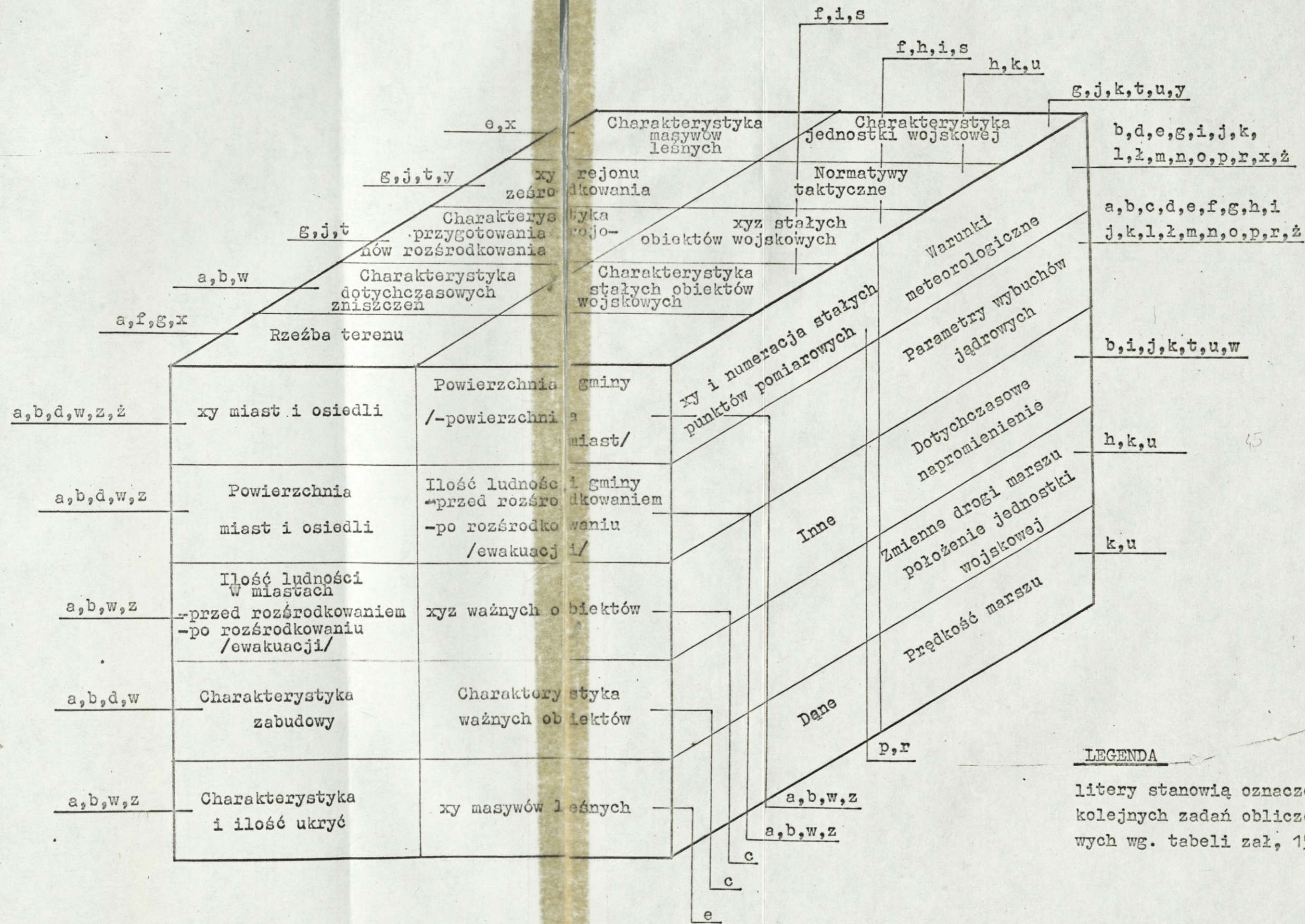
2.1. Stopień wyposażenia w środki
indywidualnej ochrony

2. Dane wejściowe i wyniki zadania
2.9.1.

Wz
tabele

ad.1.1. Częściowo dane zawiera /49/
Problem wymaga opracowania
Częściowo dane zawiera /24/

POWTARZALNOŚĆ PODSTAWOWYCH INFORMACJI W ZADANIACH OBLICZENIOWYCH



ROZKŁAD WYKORZYSTYWANIA PODSTAWOWYCH
INFORMACJI DO ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ

Lp.	Nazwa podstawowych informacji	Ilość zadań do rozwiązania dla których niezbędne są informacje
1	Parametry wybuchów jądrowych	19
2	Warunki meteorologiczne	16
3	Dotychczasowe napromienienie	7
4	Współrzędne miast i osiedli	6
5	Charakterystyka jednostki wojskowej	6
6	Powierzchnia miast i osiedli	5
7	Współrzędne rejonu ześrodkowania	4
8	Rzeźba terenu	4
9	Ilość ludności w miastach	4
10	Charakterystyka zabudowy	4
11	Charakterystyka i ilość ukryć	4
12	Powierzchnia gmin	4
13	Ilość ludności gmin	4
14	Współrzędne stałych obiektów wojskowych	4
15	Charakterystyka przygotowania rejonów ześrodkowania	3
16	Charakterystyka dotychczasowych zniszczeń	3
17	Normatywy taktyczne	3
18	Charakterystyka stałych obiektów wojskowych	3
19	Charakterystyka masywów leśnych	2
20	Współrzędne i numeracja stałych punktów pomiarowych	2
21	Prędkość marszu	2
22	Współrzędne ważnych obiektów	1
23	Charakterystyka ważnych obiektów	1
24	Współrzędne masywów leśnych	1

ZESTAWIENIE IŁOŚCI KOMPUTERÓW WYKORZYSTYWANYCH
W NIEKTÓRYCH KRAJACH

Wyszczególnienie	Ilość komputerów w tysiącach sztuk	
	w 1965 r.	w 1973 r.
Świat ogółem	40,0	172,8
USA	29,0	106,3
ZSRR	1,0	6,0
Japonia	1,6	11,2
Europa Zachodnia	7,6	40,5
RFN	2,0	10,9
Francja	1,8	8,0
Wielka Brytania	1,3	7,6
Włochy		4,2
Holandia		2,2
Inne kraje		26,0

Uwaga: Tabele zestawiono na podstawie /3/

ZESTAWIENIE ILOŚCI KOMPUTERÓW POSIADANYCH W POLSCE
WG STANU NA STYCZEŃ 1974r.

Lp.	Nazwa resortu	Posiadane komputery	
		sztuk	%
1	Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego Nauki i Techniki	110	36
	w tym Zjednoczenie Informaty- ki /ZETO/	35	11,7
2	Ministerstwo Przemysłu Maszynowego	35	11,7
3	Ministerstwo Górnictwa i Energetyki	36	12,0
4	Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Mat.Bud.	14	4,7
5	PAN	9	3,0
6	Ministerstwo Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska	8	2,7
7	Inne	61	20,3
R a z e m		300	100

Tabele zestawiono na podstawie /3/

Uwaga: Pod pozycją inne mieszczą się również
komputery posiadane przez resort ON

KOSZTY ROZWOJU INFORMATYKI

Wyszczególnienie	1971-75 mld zł	1976-80 mld zł
1. Koszt rozwoju informatyki ogółem	41,0	83,0
z tego		
a/ na zastosowanie i zakup sprzętu		
- systemy państwowe		10,0
- systemy obiektowe		40,0
b/ nakłady na rozbudowę przemysłu informatyki	4,0	7,0
- modernizacja i rozbudowa zakładów przemysłowych		4,0
- zaplecze naukowo-badawcze		1,8
- budowa stacji serwisu technicznego i usług programowych		0,3
- inne		
c/ nakłady przemysłu łączności na teleinformatykę	1,0	4,0
d/ nakłady na prace badawczo-rozwojowe informatyki	0,8	1,3

Tabela stanowi załączniki do /3/

PRODUKCJA SPRZĘTU INFORMATYCZNEGO NA LATA

1976 - 80

Lp.	Nazwa wyrobu	Ilość szt dla kraju	Ilość szt na eksport	Wartość produkcji w mld zł		Razem wartość mld zł.
				dla kraju	na eksport	
1	Systemy komputerowe średnie	300	300	12,0	12,0	24,0
2	Minikomputery	1450	-	4,5	-	4,5
3	Urządzenia peryferyjne	-	-	-	10,0	10,0
4	Urządzenia do przygotowania danych	600	-	1,5	-	1,5
5	Automaty obrachunkowe /minikomputery/	10850	1000	12,3	1,0	13,3
6	Kalkulatory elektroniczne	1000000	-	10,0	-	10,0
Razem				40,3	23,0	63,3

Tabelę zestawiono na podstawie /3/

ROZWÓJ PRODUKCJI SPRZĘTU INFORMATYCZNEGO W LATACH 1971-75

Lp.	Wyszczególnienie	1971		1972		1973		1974		1975
		wg programu	wykonano	wg programu	wykonano	wg programu	wykonano	wg programu	wykonano	wg programu
1	Wartość maszyn cyfrowych w mln zł.	880	880	1690	1750	3100		4750		8900
2	Liczba maszyn cyfrowych w tym:	55	56	79	75	98	88	120	108	142
	Odra 1204	30	31	30	26	20	-	-	-	-
	1304	25	25	37	37	35	20	8	-	-
	1305			4	5	10	19	20	80	30
	1325			5	6	25	48	70	25	90
	R-30			3	1	8	1	22	3	22

Tabela stanowi załącznik do /3/

52

PODSTAWOWE CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNE WYBRANYCH URZADZEŃ ETO

MINIKOMPUTERY

Nazwa lub typ	Kraj, firma i typ minikomputera										
	USA			WIELKA BRYTANIA	RFN	WŁOCHY	JAPONIA	WĘGRY	POLSKA		
	VARIAN DATA MACHINES	DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION	HONEYWELL	ARGUS FERIAN	GOOPI	ZUSE Z-43	SELENIA GP-16	HITACHI HITAE-10	EMC-810	ERA	IMM
	620 i	PDP11	DDP418	ARGUS FERIAN	GOOPI	ZUSE Z-43	SELENIA GP-16	HITACHI HITAE-10	EMC-810	K-202	MOMIK-8B
Minimalna pojemność PAO	4k	4k	4k	4k		8k	4k	4k	4k	4k	2k
Cykl pamięci /nsek/	1,8	1,2	1,6	4,0		1,8	2,0	1,4	1,0	0,3-1,5	1,5-1,8
Maksymalna pojemność PAO	32k	64k	16k	8k		64k	32k	32k	64k	64k	4-8k
Długość słowa w bitach	16	16	16	8		16	16	16		16	8
Średni czas wykonywania operacji arytmetycznych /us/	3,6	2,3	3,2								
Czas operacji dodawania /us/				9,2		1,96	4,0	2,8		1,0	
Czas mnożenia /us/	1,8	4,3	8,8								
Czas dzielenia /us/	18-25	4,8	16,0								
Szybkość przetwarzania /oper/sek/										0,7-1,5mln	/150-500/ 10 ³
Oprogramowanie	Język wewnętrzny. System adresów symbolicznych, FORTRAN biblioteka podprogramów standardowych	Translator języka symbolicznego dwuprzbiegowego, program nadzorczy do przetwarzania bieżącego	Translator języka symbolicznego dwuprzbiegowego program nadzorczy do przetwarzania bieżącego	Assembler	Assembler FORTRAN COBOL język konwersacyjny	Assembler FORTRAN ALGOL	Assembler FORTRAN	Język symboliczny ASTROL 4 ASTROL 8 FORTRAN biblioteka podprogramów	ASSK, BASIC ALGOL 60 FORTRAN IV CSL, CEMMA MOST i inne użytkowe	Język symboliczny na poziomie assembler, MOTIS biblioteka podprogramów standardowych	
Cena zestawu standardowego /w dolarach lub zł obiegowych/	ok.12000	10800	ok.10000	5900		22000	15500	13750		10000 /600000zł/	700000zł.

DRUKARKI WIERSZOWE

Nazwa lub typ PARAMETRY	EC 7030	EC 7032	DW-3	DWS-1	DW-302	DW-304-1	Soemtron 476	Soemtron 478	EC-7034	EC-7038	DZN-180 /znakowa mozaikowa/
Produkcja	ZSRR	ZSRR	POLSKA	POLSKA	POLSKA	POLSKA	NRD	NRD	CSRS	CSRS	POLSKA
Czas przesuwu papieru											
- pierwszego wiersza /ms/	18	16	13,5 lub 4,03 5,36				20,7	20,7	26	20	
- każdego następnego /ms/	10	10					6	6	7,8	7,8	
Liczba traktów papieru	1	1	1				1 lub 2	1	1	1 lub 2	
Szybkość druku pełnego zestawu znaków przy pojedynczym odstępie między wierszami/wiersz/min/	650-890	900	600 lub 1100	1100	1100	1072	900	600	600-900	750-1000	60 lub 100
Szybkość druku znaków cyfr przy pojedynczym odstępie między wierszami /wiersz/min/							1800	1200			
Repertuar znaków			96	96	79	64	63	63	64		
Liczba znaków w wierszu	128	128	128 lub 160	160	128	120	156	120	132		132 lub 60
Odległość między wierszami /mm/			4,23 lub 3,15		6 lub 8 wiersz/cal	4,23	4,23				6 wierszy/cal
Szerokość papieru /mm/	80-420	80-420	mx 458				60-420	60-420	mx 430	mx 450	102-368
Liczba kopii	2	5	5	5	5	5	3	3	3-5	3-5	4
Zasilanie	220V ^x	220V ^x	220V ^x	3x380 ^{xx}	3x380 ^{xx}	3x380 ^{xx}	220V ^x	220V ^x	220V ^x	220V ^x	220V ^x
Pobór mocy /kVA/	1,5	2	3,5	2,8/5,6	2,8/5,6	2,8/5,6	2	2			4
Ciężar /kg/			700	800	800	800	750	750			25
Wymiary											
- długość /mm/	1520	1600	1250	1135	1135	1135	2770	2770	1370	1500	700
- szerokość /mm/	680	650	820	1300	1300	1300	670	670	780	780	540
- wysokość /mm/	1425	1270	1270	1035	1035	1035	1261	1261	1400	1400	330

^x - pełny zakres zasilania 220/380 \pm 10% V; częstotliwość 50 \pm 1Hz
- 15%

^{xx} - pełny zakres zasilania 3x380/220V; częstotliwość 50 \pm 1Hz

MONITORY DALEKOPISOWE

Nazwa lub typ PARAMETRY	CONSUL	Soemtron 529	MARICA 141	T-51	SIMENS	LORENTZ
Produkcja	CSRS	NRD	BULGARIA		RFN	NRD
Szybkość pisania /zn/s/	10	9,5	10	400zn/min		
Ilość kopii	5	6	46			
Ilość klawiszy	46	46				
Rozmiar czcionki /mm/	2,5					
Ilość drukowanych symboli	92	92	92			
Maksymalna ilość znaków w wierszu	106	117	123	69	104	69
Podstawowy odstęp wiersza /mm/	4,25	4,25	4,25		3,9	4,09
Szerokość rolki papieru /mm/	200;215; 224;250	mx 320	280-320			
Zasilanie	+10% 220-15%	220±10% 15%	220±10% -15%	220	220	220
Pobór mocy /VA/	50	50Hz±1Hz	50Hz±1Hz	50Hz	50Hz	50Hz
Wymiary /mm/	55	100	50	80		
Ciężar /kg/	455x500 x285	615x570 x310	500x500 x450	690x660 x460		
		37	23	35		

Nazwa lub typ PARAMETRY	EC 6012	EC 6013	ARITMA 1114	ARITMA 1014	CK 304-2
Produkcja	ZSRR	ZSRR	CSRS	CSRS	POLSKA
Prędkość czytania /kart/min/ Pojemność zasobnika	500	1000	1000	1000	1000
- podającego /kart/ - odbierającego /kart/	1000 1000	2000 2000	2000 2500	2000 2400	
Typ kart	45 i 80 kolumn	45 i 80 kolumn	80 i 90 kolumn	80kolumn	80 lub 90 kolumn
Zasilanie	380/220V ^x	380/220V ^x	380/220V ^x	3x380/220	220V
Pobór mocy /kVA/ Ciężar /kg/	1	1,5	0,75	0,6 200	0,6/1,8 200
Wymiary					
- długość /mm/ - szerokość /mm/ - wysokość /mm/	1200 500 1220	1200 750 1190	815 551 1248	815 551 1248	1250 551 815
Temperatura otoczenia Wilgotność				10°-35°C 50-75%	

^{10%}
x pełny zakres zasilania 380/220 ± 15% V, częstotliwość 50Hz ± 2Hz

CZYTNIKI TAŚMY PAPIEROWEJ

Nazwa lub typ PARAMETRY	ER 300	ER 1500	EC 6121	EC 6122	FS 1503	CT 1001	Czytnik-dziurkar-ka taśmy papierowej CDT-325
Produkcja	WĘGRY	WĘGRY	POLSKA	POLSKA	CSRS	POLSKA	POLSKA
Szybkość czytania w reżimie start-stop /wiersz/sek/	0-150 lub 0-300	0-1000	150 albo 300	2000 albo 1000	1500-15% +10%	1000	1000
Szybkość czytania w reżimie ciągłym	275 albo 550	1500					
Liczba ścieżek informacji	5, 6, 7, 8	5, 6, 7, 8	5 albo 8	5 albo 8	5 albo 8	5 albo 8	5 albo 8
Zasilanie	220 ^{+10%} _{-15%} 50Hz ^{+2%}	220 ^{+10%} _{-15%} 50Hz ^{+2%}	220 ^{+10%} _{-15%} 50Hz ^{+2%}	220 ^{+10%} _{-15%} 50Hz ^{+2%}	220 ^{+10%} _{-15%} 50Hz ^{+2%}	220	220
Pobór mocy /kVA/	0,18	0,25	0,2	0,2	0,2	0,15	0,7/1,4
Ciężar /kg/	24	25	15	15	18	18	100
Wymiary							
- długość /mm/	470	455	340	340	420	405	1200
- szerokość /mm/	345	300	240	240	223	270	800
- wysokość /mm/	230	235	175	175	205	200	1250
Temperatura pracy /°C/	+5--+40	+5--+35	+10--+35	+10--+35			
Wilgotność /%/	40-80	40-80	40-80	40-80			

PERFORATOR TAŚMY

PARAMETRY	Typ	D 102
Produkcja		POLSKA
Maksymalna prędkość dziurkowania /zn/sek/		1000
Liczba ścieżek informacji		5, 6, 7, 8
Zasilanie		220V 50Hz
Pobór mocy /VA/		150
Wymiary		
- długość /mm/		370
- szerokość /mm/		285
- wysokość /mm/		265
Waga /kg/		20

PARAMETRY	Nazwa lub typ	GD' 71	EC-7064
Produkcja		WĘGRY	ZSRR
Liczba znaków informacji na ekranie		2000	2100
Liczba symboli		64	
Wymiary ekranu /mm/		360x360	250x250
Wymiary znaku /mm/		4 x 6	
Częstotliwość regeneracji obrazu /krok/sek/		10-100	50
Pojemność pamięci buforowej /bajt/		220 + 10% - 15%	2x40906 380/220 + 10% - 15%
Zasilanie		50Hz± 2Hz	50±1Hz
Pobór mocy /VA/		2000	2000
Wymiary			
- długość /mm/			660
- szerokość /mm/			600
- wysokość /mm/			500

ALFASKOPY / MONITORY EKRAŃOWE/

- 61 -

PARAMETRY	Nazwa lub typ	ADV 1000	EC 7063	EC 7066	ALFA 110
Produkcja		WĘGRY	WĘGRY	ZSRR	POLSKA
Liczba znaków informacji na ekranie		1024 albo 960	1024 albo 960	960	
Liczba symboli		min 64	64-96	128	
Wymiary ekranu /mm/		150x200	150x200	380x180	
Maksymalna prędkość przekazywania danych /kB/s/		100	100		
Częstotliwość regeneracji obrazu /krok/sek/		około 50	około 50	50	
Pojemność pamięci buforowej /bajt/		1024	1024		
Zasilanie		220 + 10% - 15% 50Hz- 2Hz	220 + 10% - 15% 50Hz- 2Hz	380/220 ⁺ 50Hz ⁺ 1Hz	220V 50Hz
Pobór mocy /VA/		320	380		300/2400
Wymiary					560x220x x483x550
- długość /mm/		420	420		
- szerokość /mm/		620	620		
- wysokość /mm/		350	350		
Waga /kg/					35
Wymiary znaku /mm/		2,4x3,6	2,4x3,6	3,5x2,5 albo 7x5	

PARAMETRY	Nazwa lub typ	EC 7010	EC 7012	EC 7013	ARITMA 1212	ARITMA 130
Produkcja		ZSRR	ZSRR	CSRS	CSRS	CSRS
Prędkość dziurkarki /kart/min/		100	250	260	120kolumn/s	
Liczba i pojemność pojemników		1x1700	1x1200	1x1500	1x1500	
- podających /kart/		2 po 700	2 po 1200	2 po 1300	2 po 1400	
- odbierających /kart/		80 kolumn 12 pozycji	80 kolumn 12 pozycji	80 kolumn	80 kolumn	80 kolumn
Rodzaj kart		do 0,7	do 0,7			
Współczynnik zapełnienia karty		380/220V ^x	380/220V ^x	380/220V ^x		
Zasilanie		1	2		3x380 50Hz	220 50Hz
Pobór mocy					0,8	0,5/1,5
Wymiary						
- długość /mm/		1385	1350	960	1280	1140
- szerokość /mm/		550	650	600	485	720
- wysokość /mm/		1285	1270	1361	1154	950
Waga /kg/						200

^{10%}
^x pełny zakres zasilania 380/220 ± 15% V, częstotliwość 50Hz ± 2Hz

PISAKI XY / DIGIGRAFY/

Nazwa lub typ PARAMETRY	ICL 1934/1	ICL 1934/2	ICL 1934/3	ICL 1934/4	ICL 1935/5	ICL 1934/6	EC-7052	EC-7053	EC-7051	DIGIGRAF 1612
- produkcja	Wielka Brytania	Wielka Brytania	Wielka Brytania	Wielka Brytania	Wielka Brytania	Wielka Brytania	ZSRR	ZSRR	ZSRR	CSRS
- wymiar jednego kroku	0,01 cala	0,005 cala	0,01 cala	0,005 cala	0,1 mm	0,1 mm	0,110,005 mm	0,110,05 mm	0,05 albo 0,025 mm	0,05 mm
- maksymalna prędkość							200mm/s	150mm/s	50mm/s	50mm/s
- szybkość transmisji	300zn/sek	300zn/sek	200zn/sek	300zn/sek	300zn/sek	300zn/sek				
- szybkość os X/krok/sek/	300	300	200	300	300	300				
Y/krok/sek/	300	300	200	300	300	300				
Z/krok/sek/	10	10	10	10	10	10				
- format papieru /mm/	304,8x67060	304,8x67060	787,4x67060	787,4x67060	304,8x67060	787,4x67060	420x80000	878x20000	1200x1150	1750x1370
- wymiary obszaru robocze- go							380x600	730x1600al- bo 841x1600	1050x1000	1600x1200
- liczba możliwych kolo- rów pisaka							3	3	3	4
- szerokość linii zapisu /mm/							0,3;0,5; 0,8	0,3;0,5; 0,8	0,3;0,5; 0,8	0,1-1,2
- liczba kreślonych symboli							64	do 253	do 253	64
- orientacja kreślenia znaków							pozioma pionowa	16 pozycji co 22,5°	16 pozycji co 22,5°	16 pozycji co 22,5° pozioma pionowa
typ kreślenia linii							ciągła	ciągła punktowa kresko- punktowa	ciągła punktowa kresko- punktowa	ciągła kreskowa kresko- punktowa
zasilanie							380/220V ^x	380/220V ^x	380/220V ^x	3x380V ^{xx}
pobór mocy /kVA/							1,2	1,5	2	1,7
- wymiary /mm/	762x533x1168	762x533x1168	1219x533 x1168	1219x533 x1168	762x533 x1168	1219x533 x1168	500x1200 x1370			
- urządzenie piszące								665x425 x315	1710x1640 x970	2420x1635 x1710
- blok sterowania								500x1200 x1050	500x1200 x1050	
- blok przekodowania								500x1200 x1050	500x1200 x1050	720x705 x1600
waga /kg/	92,08	92,08	101,15	101,15	92,08	101,15				

^x pełny zakres zasilania 380/220 ± 10% V, częstotliwość 50 Hz ± 2 Hz

^{xx} pełny zakres zasilania 3x380/220V, częstotliwość 50 Hz

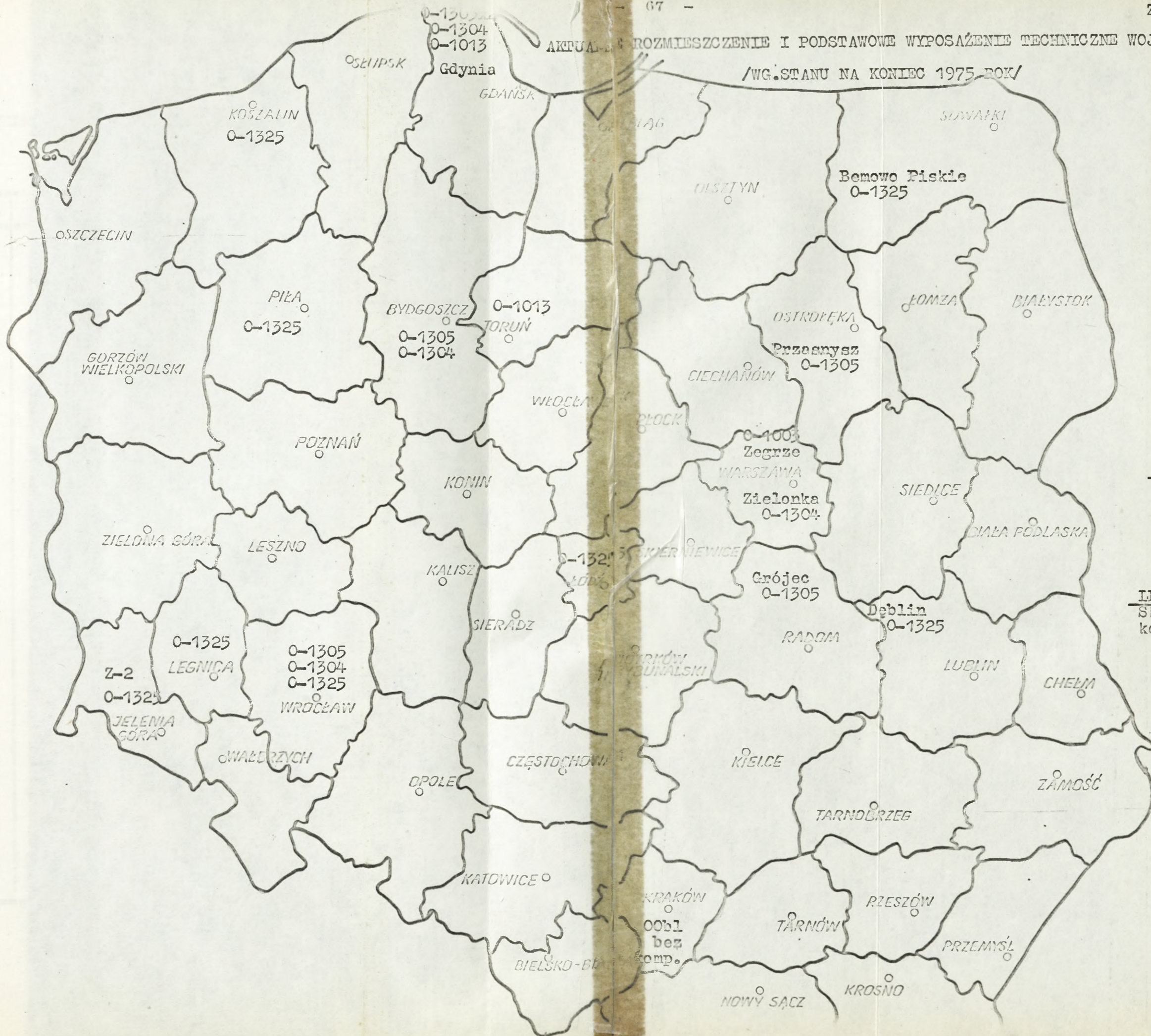
WYKAZ OŚRODKÓW PRZETWARZANIA INFORMACJI
I OŚRODKÓW OBLICZENIOWYCH W RESORCIE OBRONY NARODOWEJ
/wg stanu na koniec 1975/

Lp.	Przynależność OPI /OObI/	Miejscowość	Rodzaj komputera	
			Aktualnie	do 1980r.
1	2	3	4	5
	<u>Instytucje Centralne</u>			
1	COPI MON	Warszawa	ODRA-1304	ODRA-1305
2	OPI Gł.Kwat.WP	Warszawa	ODRA-1304	ODRA-1305
3	OPI Zarz.II SG WP	Warszawa		R-32
4	OPI Zarz.IX SG WP	Warszawa	ODRA-1325	
	<u>Okregi Wojskowe</u>			
5	OPI WOW	Warszawa	ODRA-1304 ODRA-1305	
6	OPI SOW	Wrocław	ODRA-1304	ODRA-1305 WMD RODAN
7	OPI POW	Bydgoszcz	ODRA-1304	ODRA-1305 WMD RODAN
	<u>Rodzaj Sił Zbrojnych</u>			
8	OPI DWOPK	Warszawa	ODRA-1305	
9	OPI WL	Poznań	ZAM-41 ODRA-1305	
10	OPI MV	Gdynia	ODRA-1304	ODRA-1305 WMD RODAN
	<u>Akademie i Wyższe Szkoly Oficerskie</u>			
11	OPI ID ASG	Warszawa	ODRA-1304 MIŃSK-22 MIŃSK-32	R-32
12	OPI IASZ WAT	Warszawa	ZAM -41 ODRA-1304 ODRA-1305	R-32
13	OPI WAP	Warszawa	ODRA-1325	

1	2	3	4	5
14	OPI WAM	Łódź	ODRA-1325	
15	OPI WSOWL	Zegrze		WMK RODAN RPKU RODAN
16	OPI WSMW	Gdynia	ODRA-1013	ODRA-1305
17	OPI WSOWRIA	Toruń	ODRA-1003	RPKU RODAN
18	OPI WOSS	Piła		ODRA-1325
19	OPI WSOWopl	Koszalin		ODRA-1325
20	OPI WOSWPanc	Poznań		ODRA-1325
21	OPI WOSWZmech	Wrocław	ODRA-1325	
22	OPI WSOWR	Jelenia Góra	ZAM-2	ODRA-1325
23	OPI WOSL	Dęblin		ODRA-1325
24	OPI WSOWChem	Kraków		bez kompu- tera
25	OPI WSOWInż	Wrocław	ODRA-1003	
26	OPI WSOSK	Poznań		bez kompu- tera
	<u>Institucje</u>			
27	OPI WITU	Warszawa	ODRA-1304	
28	OPI WIML	Warszawa	ODRA-1103 ODRA-1103	ODRA-1304
29	OPI ITWL	Warszawa	ZAM-41	
30	OPI WIHE	Warszawa		ODRA-1304
31	OPI WIL	Zegrze	ODRA-1003 ODRA-1325	
32	OPI SWRIA	Warszawa	ODRA-1013 UPA-RODAN	
	<u>Inne</u>			
33	OPI CKP WAM	Warszawa		ODRA-1305
34	OPI CSD	Warszawa	ZAM-41	ODRA-1305
35	OPI CSSAIRL WOPK	Bemowo Piskie		ODRA-1325

1	2	3	4	5
36	OPI	Grójec		ODRA-1305
37	OPI	Przasnysz		ODRA-1305
38	OPI 14 OSWL	Legnica		ODRA-1325
39	DOPI WOW			WMD RODANx4
40	DOPI POW			WMD RODAN
	<u>Minikomputery</u>			
41	GPI WOW			87 zestawów
42	GPI POW			20 zestawów
43	PI Pł SD POW			21 zestawów

AKTUALNE ROZMIESZCZENIE I PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE TECHNICZNE WOJSKOWYCH OPI I OBL /WG. STANU NA KONIEC 1975 ROK/



WARSZAWA
 O-1305x7
 O-1304x7
 O-1325x2
 R-32x3
 Z-41x3

LEGENDA
 Skrótowe oznaczenia komputerów:
 O-ODRA
 Z-ZAM

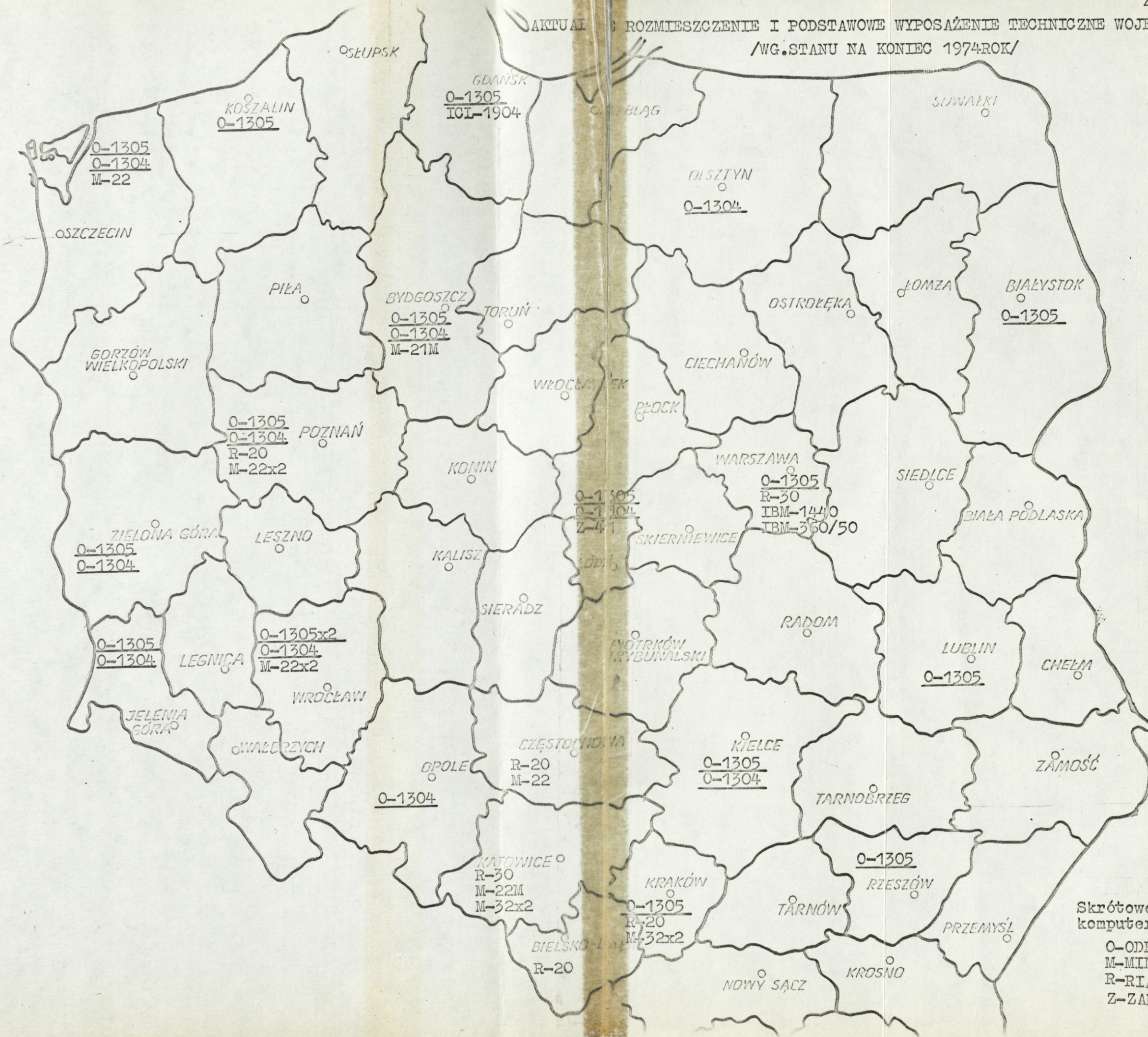
WYKAZ KOMPUTERÓW

W JEDNOSTKACH ORGANIZACYJNYCH ZJEDNOCZENIA INFORMATYKI /ZETO/

/wg stanu na koniec 1974/

Lp.	ZETO	
1	Białystok	ODRA-1305
2	Bydgoszcz	MIŃSK-22M; ODRA-1304; ODRA-1305
3	Gdańsk	ICL-1904; ODRA-1305 /1305/
4	Olsztyn	ODRA-1304
5	Katowice	MIŃSK-22M, 3xMIŃSK 32 /R-50/
6	Bielsko Biąka	R-20
7	Częstochowa	MIŃSK-22, R-20
8	Lublin	ODRA-1305 /1305/
9	Kielce	ODRA-1304, ODRA-1305
10	Kraków	2xMIŃSK 32, ODRA-1305 /R-20/
11	Rzeszów	ODRA-1305
12	Lódź	ZAM-41, ODRA-1304, ODRA-1305 /1305/
13	Poznań	2xMIŃSK, ODRA-1304, ODRA-1305 /1305/ R-20
14	Szczecin	MIŃSK-22M, ODRA-1304, ODRA-1305 /1305/
15	Koszalin	ODRA-1305
16	Warszawa	IBM 1440, IBM 360/50
17	Praga	ODRA 1305
18	R-Polsystem	/R-30/
19	Wrocław	2xMIŃSK-22, ODRA-1304, 2xODRA-1305 /1305/
20	Jelenia Góra	ODRA-1304, ODRA-1305, R-20
21	Opole	ODRA-1304
22	Zielona Góra	ODRA-1304, ODRA-1305
23	Świdnica	ODRA-1305 /1305/
24	OBRI Warszawa	R-20 /R-40/
25	Będzin	R-20

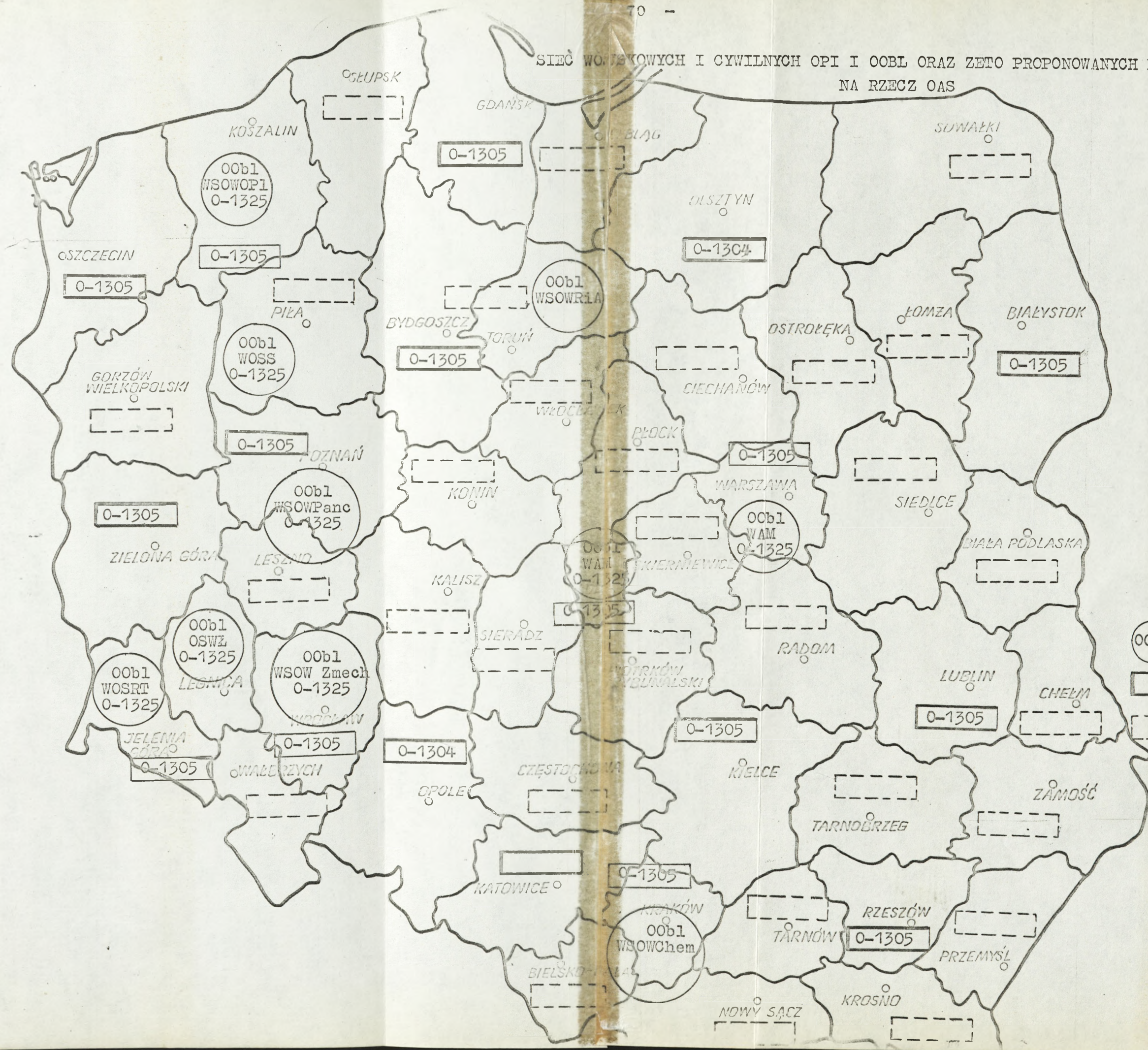
AKTUALNE ROZMIESZCZENIE I PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE TECHNICZNE WOJEWÓDZKICH ZETO
/WG. STANU NA KONIEC 1974 ROK/



LEGENDA

Skrótowe oznaczenia komputerów:
 O-ODRA
 M-MIŃSK
 R-RIAD
 Z-ZAM

SIEĆ WODNOKANALIZACYJNA I CYWILNYCH OPI I OOBŁ ORAZ ZETO PROPONOWANYCH DO WYKORZYSTANIA NA RZECZ OAS



LEGENDA

- OOBł - Ośrodek Obliczeniowy
- ZETO aktualnie istniejące
- ZETO przewidywane do zorganizowania w latach 1976-1980
- ZETO aktualnie istniejący proponowany jako zapasowy

WZORZEC FORMULARZA DANYCH WEJŚCIOWYCH

"PARAMETRY WYBUCHÓW JĄDROWYCH"

NR FORMUL.						
PARAMETRY WYBUCHÓW JĄDROWYCH						
Lp.	WSPÓLRZĘDNE		MOC /kt/	RODZAJ 0-NZ; 77-PZ;	DATA	
	X	Y			GODZ.	DATA
1	2	3	4	5	6	7

Oznaczenie skrótów

- NZ - wybuchów naziemnych
 P - wybuchów powietrznych
 PZ - wybuchów podwodnych
 PW - wybuchów na przeszkodach wodnych

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA BANKU DANYCH

Dostępna na temat banku danych /BD/ literatura podaje różne jego definicje. Według autora /67/ BD jest to system informatyczny zawierający uporządkowany zbiór danych /D/ dotyczących określonych obiektów oraz manipulowania tymi D.

Z punktu widzenia potrzeb OAS można się zgodzić z tą definicją. Dla bardziej pełnego określenia BD należałoby dodać, że jest on przechowywany w pamięci komputera.

Powszechnie przyjmuje się, że BD obejmuje system zarządzania banku danych SZBD i bazę danych /D/. SZBD stanowi integralną część oprogramowania komputera. Jego funkcjonowanie odbywa się pod kontrolą systemu operacyjnego komputera, który wykonuje wszystkie czynności standardowe. Funkcje związane z udostępnianiem D wykonywane są przez SZBD. Stanowi on zestaw programów, w którym najważniejszą rolę spełniają:

- a/ Moduł wejścia łączący ogólnie dostępne wejścia komputera z BD.
- b/ Analizator wypracowujący parametry wejściowe i procedury dla generatora;
- c/ generator tworzący program działania na bazie D;
- d/ realizator inicjujący realizację żądania użytkownika i przesłanie rezultatu działania do modułu wyjścia;
- e/ moduł wyjścia stanowi pakiet programów wykonujących formalną kontrolę wyników realizacji żądań użytkownika, formowanie ich w żadaną postać i dystrybucję na końcówki

abonenckie według ustalonych priorytetów.

Baza danych /D/ stanowi zbiór D lub pamięć BD. Jej zadaniem jest przechowywanie D, identyfikatorów i przekształceń funkcyjnych. Są one rozmieszczone na technicznych urządzeniach pamiętających.

W celu zapewnienia dostępu do ww zbiorów niezbędny jest opis bazy D. Składa się on ze słownika i opisu powiązań. Słownik zawiera atrybuty, opis związków między atrybutami, dane niezbędne dla interpretacji i realizacji żądań.

Opis powiązań obejmuje przede wszystkim dane umożliwiające wykonanie niezbędnych odwzorowań.

Z D zawartych w bazie korzysta się przy pomocy języka BD który składa się z trzech odrębnych języków:

- języka opisu bazy D;
- języka manipulowania D;
- języka poleceń /konwersacyjnego/.

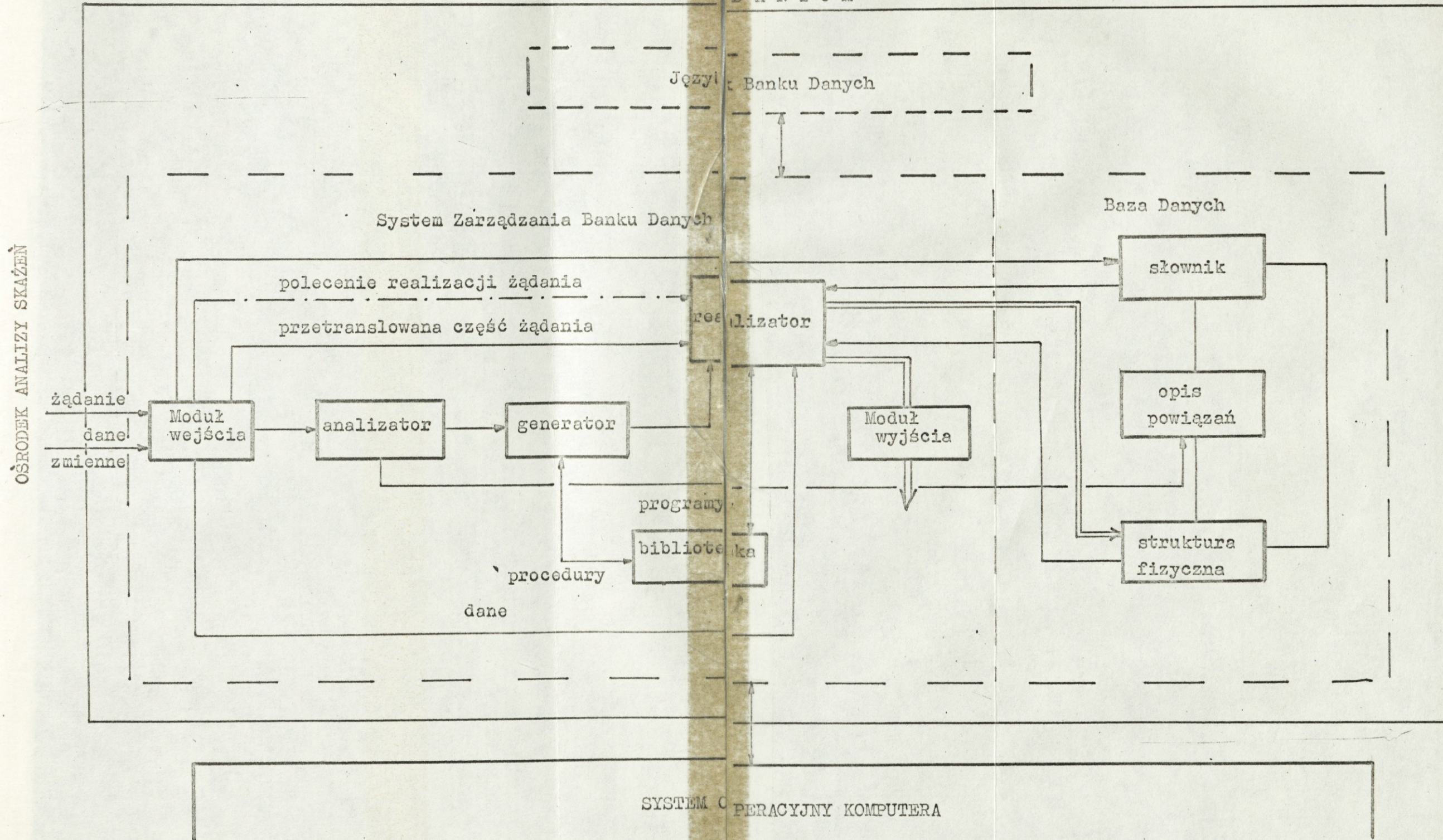
Wg posiadanego rozeznania przedstawiona wyżej struktura BD odpowiadałaby potrzebom OAS.

Z rozważań zawartych w rozdziale 3 i 4 wynika, że baza D organizowana na potrzeby OAS zawierałaby obszerny zbiór informacji. Wiele z nich byłoby również wykorzystywane przez innych użytkowników. Jest to oczywiście zjawisko pozytywne, nakłada ono jednak dodatkowe wymagania w aspekcie ujednolicenia i sformalizowania potrzeb szerokiego grona użytkowników oraz takiej budowy BD aby je zaspokajał. Należy się przy tym liczyć, że do tego BD weszłyby również informacje zbędne dla OAS lecz potrzebne dla innych użytkowników.

Rozwiązanie tego problemu na obecnym etapie będzie bardzo trudne.

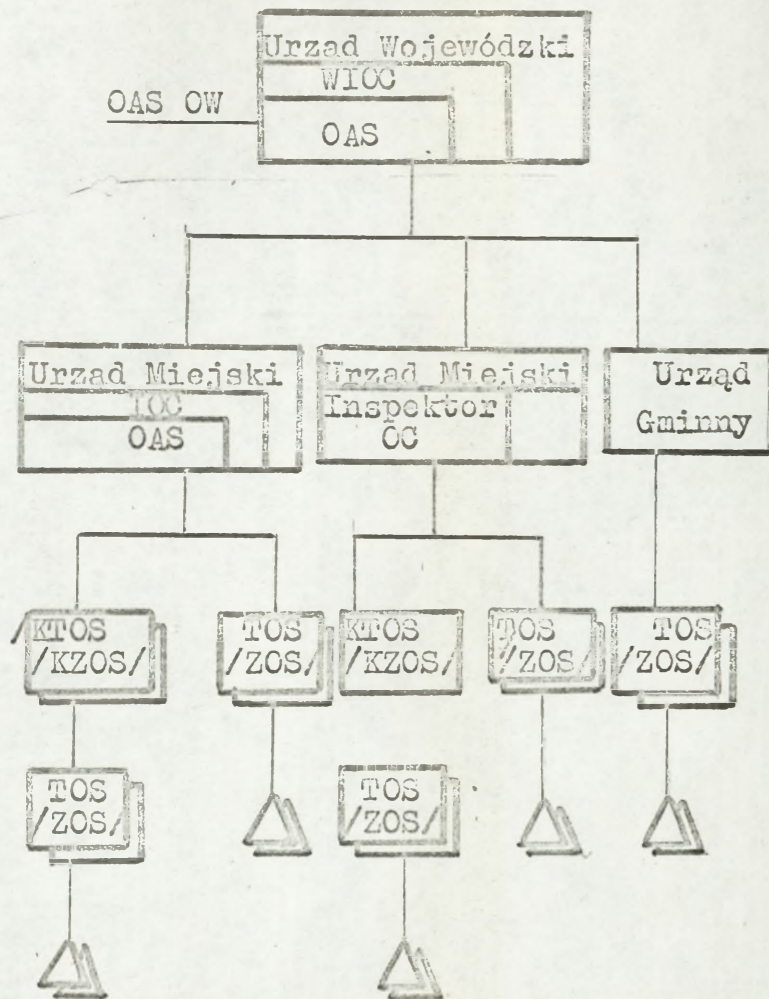
Potrzebne są głębsze studia i specjalizacja w tym zakresie choćby niewielkiego zespołu.

MODEL IDEOWY BANKU DANYCH
OŚRODEK OBLICZENIOWY LUB ZETOWY
BANK DANYCH



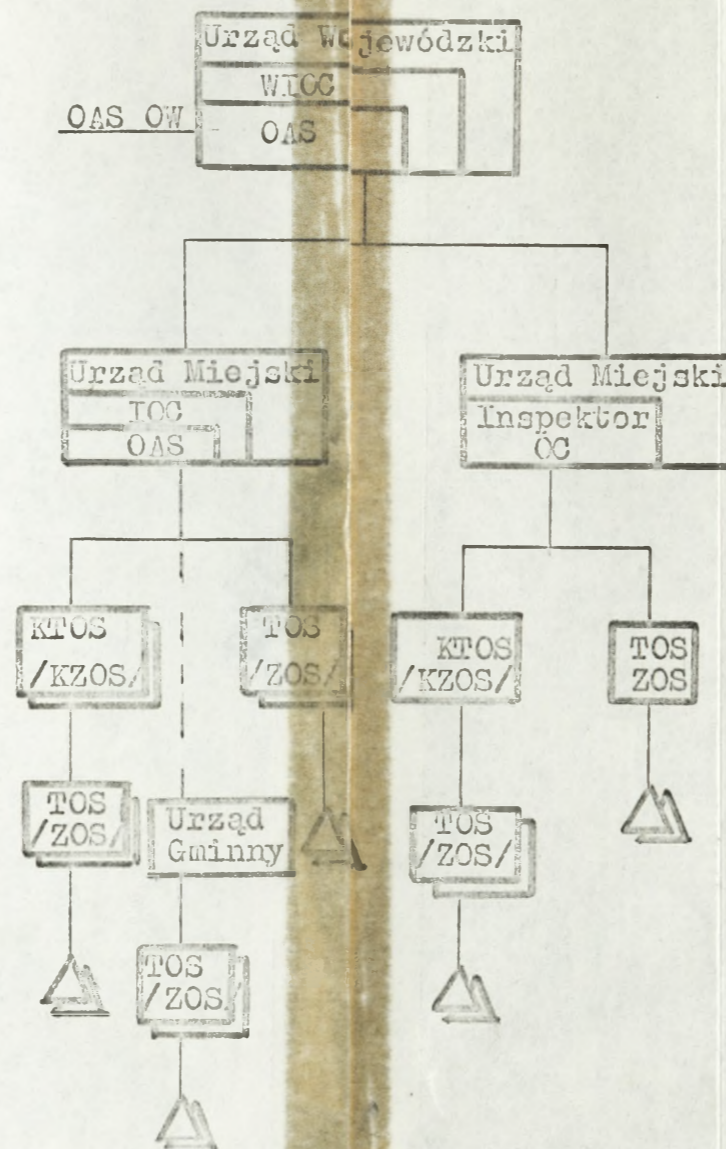
SPOSOBY MELDOWANIA O WYBUCHACH JADROWYCH I SKAŻENIACH

I Bezpośredni



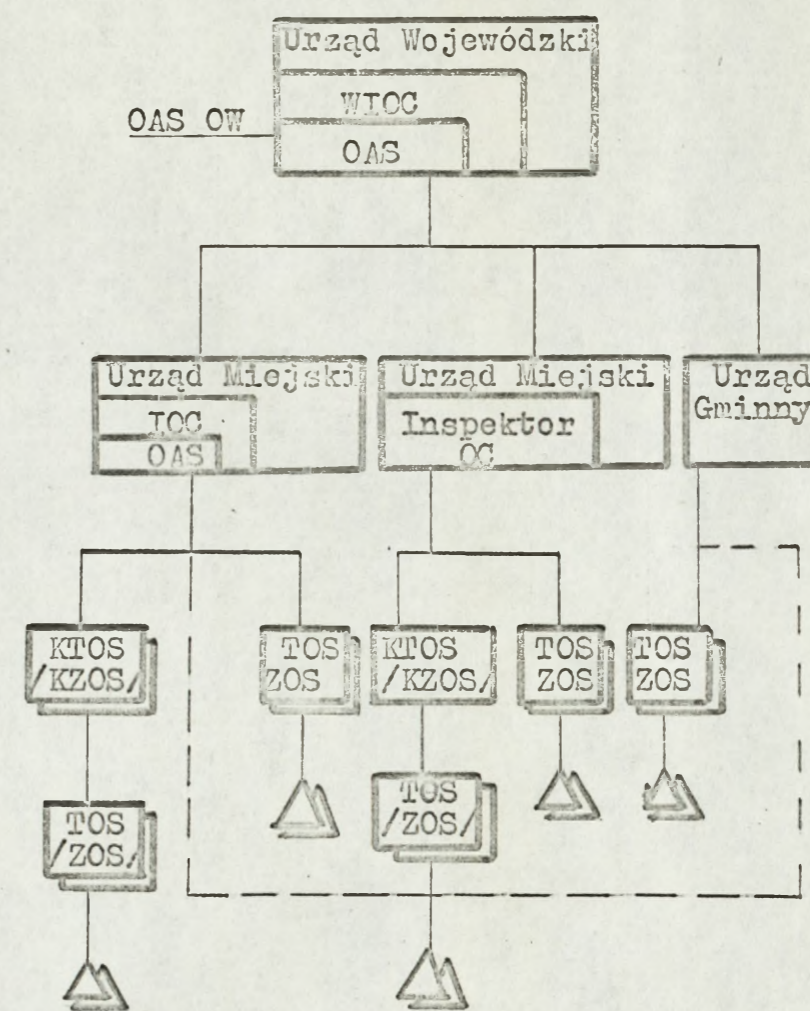
UWAGA: Meldunki o wybuchach jądrowych i skażeniach z poszczególnych gmin składane są bezpośrednio do OAS WIOC.

II Pośredni



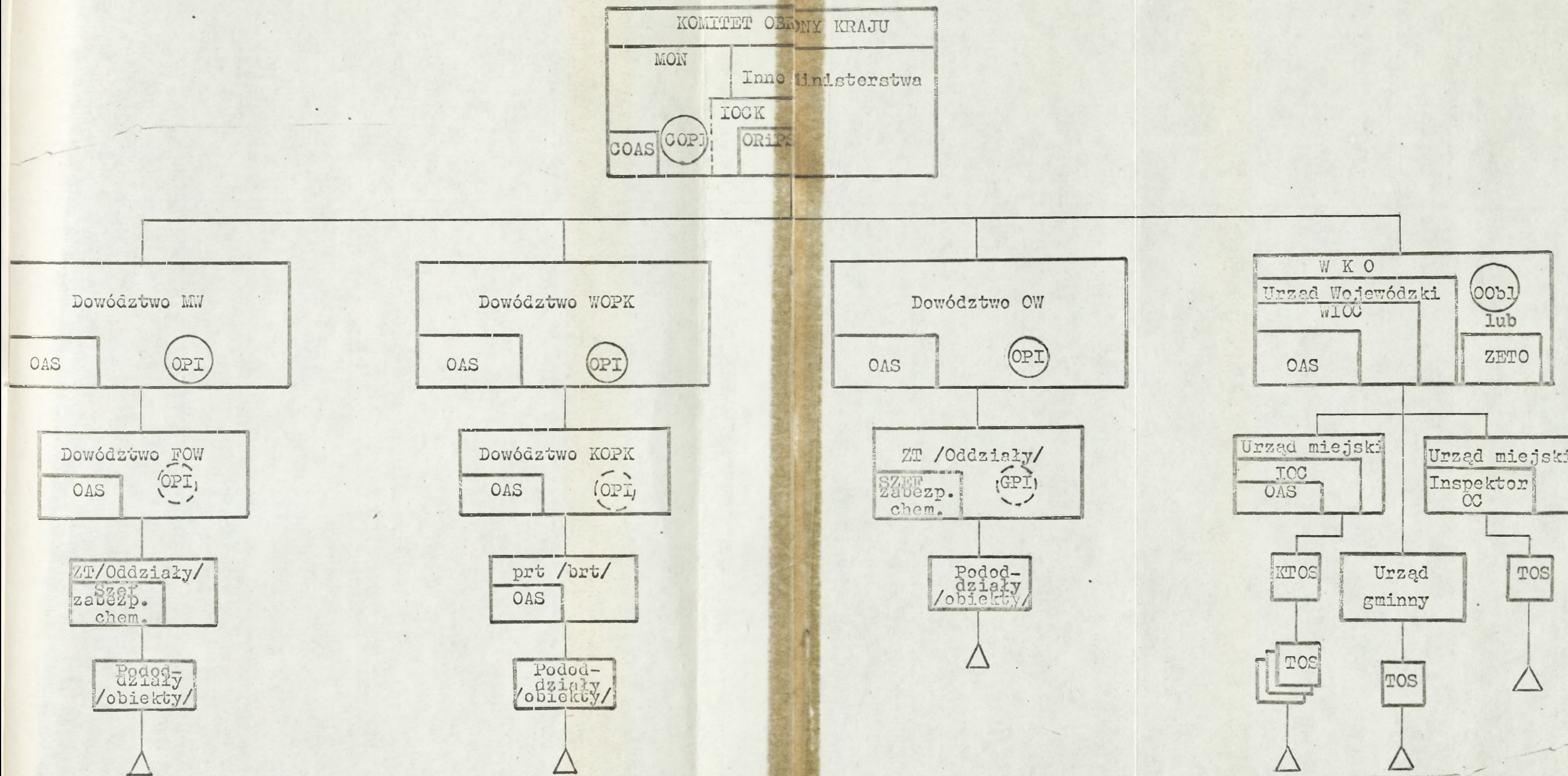
UWAGA: Przy założeniu, że w byłych miastach powiatowych będą ponownie zorganizowane OAS meldunki o wybuchach jądrowych i skażeniach z poszczególnych gmin byłyby zbierane, wstępnie przetworzone w OAS, a następnie przekazane do OAS WIOC. Powyższy schemat działania jest analogiczny jak w dotychczasowej relacji OAS PSZW i WSZW.

III Mieszany



UWAGA: Przy założeniu, że OAS zachowane w niektórych miastach/byłych PSZW/ zgodnie z zarządzeniem /76/ objęły swoją działalnością również zbieranie meldunków z gmin dotychczas podlegającym tym powiatom, a z pozostałych gmin meldunki byłyby kierowane bezpośrednio do OAS WIOC.

ORGANIZACJA SYSTEMU WYKRYWANIA SKAŻEŃ NA TERYTORIUM PRL
Z UWZGLĘDNIENIEM NOWEGO PODZIAŁU ADMINISTRACYJNEGO ORAZ WYKORZYSTANIA OPI I OOBL.
/PROJEKT/



LEGENDA

△ - patrole /posterunki/ rozpoznania skażeń

KTOS - komenda TOS

TOS - terenowy oddział samoobrony

IOC - inspektorat obrony cywilnej

ORiPS - oddział rozpoznania i prognozowania skażeń

GPI - garnizonowy punkt informatyczny

ZAUTOMATYZOWANE SYSTEMY WYKRYWANIA WYBUCHÓW
JĄDROWYCH I SKAŻEŃ W USA

Zautomatyzowane systemy wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń na obszarze USA istnieją od połowy lat sześćdziesiątych.

1. System AN/FSS-3 /NUDETS - Nuclear Detonational Detection and Reporting System/ obejmuje sieć punktów wykrywania wybuchów jądrowych /w tym automatycznych/, pośrednie punkty zbioru, ośrodki zbioru meldunków /związków taktycznych i operacyjnych oraz obrony cywilnej/ a także środki zobrazowania i przekazywania informacji na SK rejonów NORAD.

Środki techniczne systemu zapewniają:

- wykrywanie wybuchów jądrowych i powiadamianie o nich dowództw i wyższych organów państwowych;
- określanie współrzędnych, mocy, rodzaju, wysokości i czasu wybuchów jądrowych;
- przedstawianie sytuacji po wybuchach jądrowych w celu oceny spowodowanych nimi strat;
- automatyczne przekazywanie meldunków o wybuchach jądrowych w ważnych rejonach strategicznych USA na SK rejonów NORAD.

2. System AN/GSQ-47 na podstawie danych otrzymanych z systemu NUDETS i BAS powinien zapewnić automatyczne:

- określenie wielkości strat spowodowanych uderzeniami jądrowymi.

- prognozowanie skażeń na obszarze USA i przekazanie o nich danych do systemu powiadamiania;
- określenie przedsięwzięć zmierzających do zmniejszenia przewidywanych strat;

3. System AN/GSS spełnia analogiczne funkcje w zakresie wykrywania wybuchów jądrowych na TDW w USA. System powinien zapewnić:

- wykrycie i przekazanie informacji o uderzeniach jądrowych na rejony ześrodkowania wojsk;
- określenie współrzędnych, mocy, rodzaju, wysokości i czasu wybuchów jądrowych;
- prognozowanie skażeń na TDW;
- zobrazowanie sytuacji po wybuchach jądrowych na specjalnych urządzeniach;

4. System AN/GKQ-4 przeznaczony jest do zdalnego kontrolowania skażeń promieniotwórczych rejonów baz lotniczych.

System AN/GKQ-4 obejmuje automatyczne wynośne urządzenia pomiarowe. Są one rozmieszczane w ważnych punktach baz lotniczych i połączone przy pomocy łączności przewodowej lub radiowej z centralnym punktem zdalnego kontrolowania. Po stwierdzeniu granicznie dopuszczalnej mocy dawki na pulpicie kierowania centralnego punktu kontrolowania zapala się specjalna lampka i włącza dźwiękową sygnalizację bazy. Po sygnale stan osobowy wyprowadzony jest z rejonu skażonego.

Tłumaczenie z rosyjskiego wydawnictwa /62/

1.9.1976 dodat. odb. Siłchen 10 egz
nr. ks. 014 z nr masz. 0605

