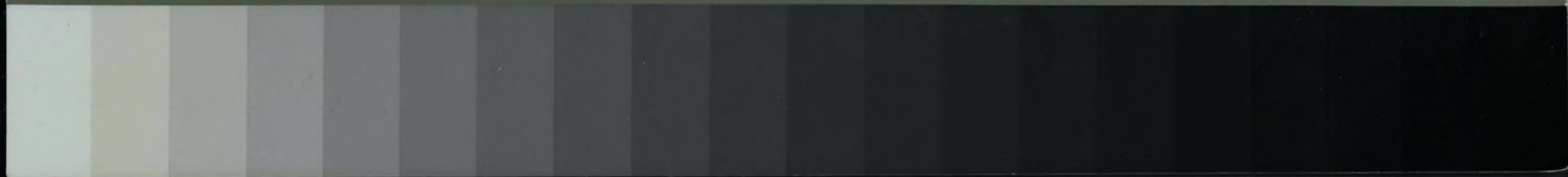


A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

im. gen. broni KAROLA SWIERCZEWSKIEGO

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH / CPK



3

01528

LIKWIDACJA SKUTRÓW UDERZEŃ BRONI JADROWEJ  
W WOJSKACH LOTNICZYCH FRONTU

ROZPRAWA DOKTORSKA

12086

WARSZAWA — 1983



~~305 wch 02636~~

502/83

KAROX

# AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

im. gen. broni KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

901 wch 0396

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH i OPK

DOWÓDZTWO WOJSK LOTNICZYCH

Nr

~~02506~~

WRZ 1983

60-929 Poznań 9

Zel.	0546
1	6. 02. 85

~~JAWNE~~  
~~TAJNE~~

Egz. Nr

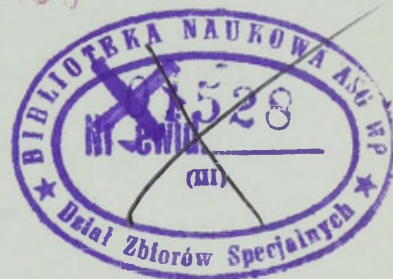
3

Inchl. Prot. 749/21.08.85

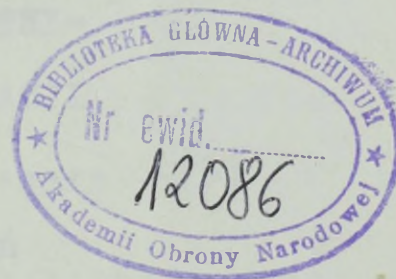
*[Handwritten signature]*

płk dypl. LESZEK CZARNYSZEWICZ

mjr mgr inż. JERZY BAREŁKOWSKI



## LIKWIDACJA SKUTKÓW UDERZEŃ BRONI JĄDROWEJ W WOJSKACH LOTNICZYCH FRONTU



ROZPRAWA DOKTORSKA

Opracowana

pod kierownictwem naukowym:

płk. doc. dr. Stefana MICHALAKA

SPIS TREŚCI

	Strona
WSTĘP	5
Rozdział pierwszy: MOŻLIWOŚCI WYKONANIA UDERZEŃ JĄDROWYCH PRZEZ NIEPRZYJACIELA NA WOJSKA LOTNICZE FRONTU .....	12
1.1. Charakterystyka Wojsk Lotniczych Frontu jako objektów uderzeń jądrowych nieprzyjaciela ....	13
1.2. Siły i środki natarcia jądrowego na środkowo- europejskim teatrze działań wojennych .....	18
1.3. Możliwości przeciwnika w zakresie wykonania uderzeń jądrowych na obiekty Wojsk Lotniczych Frontu .....	22
1.4. Przewidywane skutki uderzeń jądrowych .....	32
Rozdział drugi: POTRZEBY I MOŻLIWOŚCI WOJSK LOTNI- CZYCH FRONTU W ZAKRESIE LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZEŃ JĄDROWYCH .....	39
2.1. Przedsięwzięcia likwidacji skutków uderzeń jądrowych i koncepcja ich realizacji w Wojskach Lotniczych Frontu .....	40
2.2. Potrzeby i możliwości Wojsk Lotniczych Frontu w zakresie likwidacji skutków uderzeń jądrow- wych .....	49

<b>Rozdział trzeci: ORGANIZACJA LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZEŃ JĄDROWYCH W WOJSKACH LOTNICZYCH FRONTU .....</b>	<b>103</b>
3.1. Wpływ sytuacji operacyjno-taktycznej na likwidację skutków uderzeń jądrowych .....	104
3.2. Organizacja likwidacji skutków uderzeń jądrowych w Wojskach Lotniczych Frontu .....	108
3.3. Rola oraz zadania dowództwa i sztabu w zakresie organizacji likwidacji skutków uderzeń jądrowych .....	119
3.4. Działalność poszczególnych rodzajów wojsk i służb w organizowaniu likwidacji skutków uderzeń jądrowych .....	124
 <b>Rozdział czwarty: WYKORZYSTANIE TECHNIKI KOMPUTE- ROWEJ DO PROGNOZOWANIA SYTUACJI PO UDERZENIACH ORAZ PLANOWANIA LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZEŃ JĄDROWYCH.</b>	 <b>132</b>
<b>WNIOSKI</b>	<b>140</b>
<b>WYKAZ LITERATURY</b>	<b>144</b>
<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>149</b>

W S T Ę P

=====

Niniejsza rozprawa opracowana została przez zespół składający się z dwóch oficerów Szefostwa Wojsk Chemicznych Wojsk Lotniczych.

Zainteresowanie autorów tematyką rozprawy zrodziło się podczas rozwiązywania problemów likwidacji skutków uderzeń jądrowych w ćwiczeniach organizowanych na różnych szczeblach dowodzenia. Okres organizacji likwidacji skutków uderzeń jądrowych stwarza dla sztabów wiele trudnych problemów ze względu na wielkie zniszczenia, skutki psychologiczne oraz konieczność kontynuowania zadań bojowych. Wiele istniejących zasad dotyczących organizowania likwidacji skutków uderzeń jądrowych, słusznych w przeszłości, zdezaktualizowało się i obecnie muszą być zmienione.

Autorzy podejmując temat niniejszej rozprawy postawili sobie za cel ujednoczenie poglądów oraz opracowanie określonych rozwiązań jako zasad obowiązujących podczas organizacji likwidacji skutków uderzeń jądrowych w WLF.

Ponadto autorzy pragną, uzyskane w toku opracowywania rozprawy wnioski i doświadczenia, zebrać i wydać jako podręcznik traktujący o zasadach prowadzenia likwidacji skutków uderzeń jądrowych na wszystkich szczeblach dowodzenia WLF, uważając, że w ten sposób rozprawa będzie miała charakter użytkowy i pozwoli wypełnić lukę w literaturze fachowej traktującej o tym problemie.

Zespołowe opracowanie niniejszej rozprawy podyktowane zostało szerokim zakresem zagadnień dotyczących tematu, przekraczającym możliwości jednego autora, a także koniecznością rozpracowywania

zagadnień operacyjno-taktycznych i technicznych /matematycznych/.  
Utworzenie zespołu w skład którego weszli absolwent ASG WP  
i absolwent WAT pozwoliło na weryfikowanie założeń operacyjno-  
taktycznych wykorzystując do tego celu elektroniczną technikę  
obliczeniową.

Głównym celem badań było określenie możliwości WLF w likwi-  
dacji skutków uderzeń jądrowych nieprzyjaciela oraz sformułowa-  
nie koncepcji organizacji działań WLF w tym zakresie.

Dla uzyskania odpowiedzi na problemy zawarte w celu, autor  
zastosowali następujące metody badawcze:

- metodę analizy, a w tym szczególnie analizę krytyczną litera-  
tury przedmiotu w odniesieniu do skutków działania uderzeń  
jądrowych i organizacji ich likwidacji;
- metodę eksperymentu naukowego w części dotyczącej koniecznego  
składu oddziałów /grup/ ratunkowo-ewakuacyjnych;
- metodę obserwacji naukowej w odniesieniu do działania oddzia-  
/grup/ ratunkowo-ewakuacyjnych podczas prowadzonych ćwiczeń  
operacyjno-taktycznych;
- metodę badania sądów /opinii/ w odniesieniu do formy i treści  
proponowanych dokumentów.

W większości przypadków konieczne było przeprowadzenie  
badań stosowanych. Ich punktem wyjścia był aktualny stan oraz  
poglądy na zasady likwidacji skutków uderzeń jądrowych. Autorzy  
sięgnęli do źródeł literatury współczesnej traktującej o tym  
problemie. W literaturze współczesnej, krajowej i zagranicznej  
nie znaleziono materiałów źródłowych dotyczących konkretnych  
rozwiązań badanego problemu w WLF. Dotychczasowe źródła traktu-  
jedyne o likwidacji skutków uderzeń jądrowych w wojskach ląd-

Cennych wniosków dotyczących organizacji likwidacji skutków uderzeń jądrowych dostarczyła prowadzona obserwacja oraz badanie materiałów z ćwiczeń z udziałem Wojsk Lotniczych, a szczególnie "TARCZA-76", "FALA-77", "TRANZYT-77", "LATO-78", "WRZESIEŃ-78", "WIOSNA-80" i "SOJUZ-81".

Najcenniejsze jednak wnioski zostały zebrane podczas przeprowadzonego ćwiczenia nt. "LIKWIDACJA SKUTKÓW UDERZEŃ JĄDROWYCH W ODDZIALE LOTNICZYM" w miesiącu wrześniu 1980 roku. Ćwiczenie to, opracowane przez autorów rozprawy, poświęcone było w głównej mierze sprawdzeniu założonej koncepcji likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

Podczas prowadzonych badań, autorzy w szerokim zakresie wykorzystywali wyniki uzyskane przy pomocy sił i środków informatyki z realizacji zadań podsystemu chemicznego "DELTOID-A13" oraz dla potrzeb rozprawy opracowali założenia operacyjne zadania do tego podsystemu nt.: "Planowanie przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń jądrowych".

Dla pisarskiego przedstawienia badanego problemu przyjęto następujący układ rozprawy:

W rozdziale pierwszym, na podstawie materiałów źródłowych, dokonano charakterystyki WLF jako obiektów uderzeń jądrowych i przedstawiono możliwości wykonania przez przeciwnika uderzeń jądrowych oraz przewidywane skutki tych uderzeń. Charakteryzując przeciwnika autor używa określeń stosowanych przez stronę zachodnią /np. SETDW/.

W rozdziale drugim określono zakres przedsięwzięć wchodzących w likwidację skutków uderzeń jądrowych realizowanych w WLF, podano ogólną koncepcję jej prowadzenia oraz przeprowadzono analizę potrzeb i możliwości sił i środków do likwidacji skutków uderzeń.

W rozdziale trzecim przedstawiono organizację likwidacji skutków uderzeń jądrowych w WLF oraz rolę i zadania dowództwa, sztabu, szefów rodzajów wojsk i służb podczas jej planowania oraz prowadzenia.

Problemy związane z organizacją likwidacji skutków uderzeń jądrowych są niezwykle skomplikowane. Wynika to z ograniczonej możliwości sił i środków będących w dyspozycji związków taktycznych i oddziałów, dużych odległości między lotniskami oraz koniecznością manewrowania siłami i środkami na dużych obszarach. Wpływa to w zasadniczy sposób na możliwości udzielania pomocy na porażonym lotnisku, na skuteczność tej pomocy oraz znacznie wydłuża czas i utrudnia kierowanie likwidacją skutków uderzeń w WLF. W związku z powyższym powstaje konieczność wzmocnienia związków taktycznych siłami i środkami z WLF oraz zorganizowania kierowania i ścisłego współdziałania wszystkich rodzajów wojsk i służb w czasie prowadzenia likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

W rozdziale czwartym podjęto próbę wykorzystania techniki komputerowej w procesie planowania likwidacji skutków uderzeń jądrowych w WLF. W tym celu wykorzystując podsystem chemiczny "DELTOID-A13", opracowano założenia do zadania nt. "Planowanie przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń jądrowych".

W rozprawie nie podejmuje się prób opracowania odtwarzania zdolności bojowej związków taktycznych i oddziałów WLF, bowiem przekracza to możliwości autorów oraz ramy określone tematem rozprawy.

W czasie zespołowego rozpracowywania tematu rozprawy i prowadzenia badań, autorzy rozwiązywali następujące zagadnienia:

Płk dypl. Leszek CZARNYSZEWICZ  
-----

1. Charakterystyka WLF jako obiektów uderzeń jądrowych nieprzyjaciela.
2. Ocena możliwości wykonania uderzeń jądrowych przez przeciwnika na obiekty WLF.
3. Przewidywane skutki uderzeń jądrowych.
4. Wpływ sytuacji operacyjno-taktycznej na likwidację skutków uderzeń jądrowych.
5. Organizacja likwidacji skutków uderzeń jądrowych w WLF.
6. Rola dowództwa i sztabu w zakresie organizacji likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

Mjr mgr inż. Jerzy BAREŁKOWSKI  
-----

1. Przedsięwzięcia likwidacji skutków uderzeń jądrowych i koncepcja ich realizacji w WLF.
2. Potrzeby i możliwości WLF w zakresie likwidacji skutków uderzeń jądrowych.
3. Zadania poszczególnych rodzajów wojsk i służb podczas likwidacji skutków uderzeń jądrowych.
4. Zastosowanie techniki komputerowej do prognozowania sytuacji po uderzeniach oraz planowania wykorzystania sił i środków do likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

Materiały graficzne przedstawione w załącznikach, autorzy opracowali zgodnie z danymi zawartymi w poszczególnych rozdziałach. Zawierają one wzory opracowywanych dokumentów w okresie organizacji likwidacji skutków uderzeń, proponowane składy oddziałów /grup/ratunkowo-ewakuacyjnych, organizację i możliwości poszczególnych specjalistycznych pododdziałów wykorzystywanych do likwidacji

skutków, zestawienia sił i środków napadu jądrowego przeciwnika oraz wydruki z realizacji zadań przy wykorzystaniu techniki komputerowej.

Niniejszą rozprawę opracowano na zapotrzebowanie wojsk w ramach badań podjętych przez dowództwo Wojsk Lotniczych. Autorzy nadali pracy charakter użytkowy i dlatego eksponują w niej rozwiązania praktyczne, ograniczając świadomie prowadzone w etapie badawczym rozważania teoretyczne.

Pomyślne przeprowadzenie badań, szczególnie tych, które wymagały praktycznego sprawdzenia w ćwiczeniach z wojskami, a także rozwiązanie wielu zagadnień nie byłoby możliwe bez ogromnej pomocy Dowództwa Wojsk Lotniczych.

Autorzy szczególnie dziękują Dowódcy Wojsk Lotniczych - gen.dyw.pil. Tadeuszowi KREPSKIEMU, kierownikowi pracy - płk doc.dr Stefanowi MICHALAKOWI, szefowi Katedry Taktyki Lotnictwa - płk prof. dr hab. Jerzemu MACHURZE, szefowi Katedry Taktyki Wojsk Chemicznych - płk dr Janowi RABANOWI, szefowi Wojsk Chemicznych Wojsk Lotniczych - płk mgr inż. Leopoldowi IGNASIAKOWI za udzielenie wszechstronnej pomocy i życzliwą krytykę oraz przekazanie swoich bogatych doświadczeń i spostrzeżeń związanych z tematyką rozprawy.

Dziękują także dowództwu 2 Dywizji Lotnictwa Myśliwsko-Bombowego, które przeprowadziło ćwiczenie doświadczalne na podstawie materiałów opracowanych przez autorów rozprawy oraz kolegom z Szefostwa Wojsk Chemicznych Wojsk Lotniczych

i szefom zabezpieczenia chemicznego związków taktycznych i oddziałów lotniczych, którzy podczas ćwiczeń realizowali niektóre zadania badawcze określone przez autorów.

## R o z d z i a ł   p i e r w s z y

### 1. MOŻLIWOŚCI WYKONANIA UDERZEŃ JADROWYCH PRZEZ NIEPRZYJACIELA NA WOJSKA LOTNICZE FRONTU

Broń masowego rażenia, a szczególnie broń jądrowa, jest jakościowo nowym środkiem rażenia, powodującym przekraczanie granicy "wyobraźni" o współczesnym polu walki. Może ona bowiem - ze skutkiem natychmiastowym - wyeliminować z walki całe pododdziały i oddziały, a nawet poszczególne związki taktyczne, stwarzając jednocześnie - w sposób gwałtowny - masowe straty i zniszczenia w rejonach porażenia.

W siłach zbrojnych NATO zwraca się szczególną uwagę na stałe doskonalenie tej broni i sposób jej użycia, o czym świadczą między innymi wprowadzane do uzbrojenia wojsk nowe środki przenoszenia i ładunki jądrowe oraz duża częstotliwość ćwiczeń prowadzonych w warunkach stosowania broni jądrowej.

Szczególnie eksponowana w siłach zbrojnych NATO rola walki o panowanie w powietrzu wskazuje, że pierwsze zmasowane uderzenie jądrowe przeciwnika będzie wykonywane przede wszystkim na związki taktyczne i oddziały WLF oraz środki obrony przeciwlotniczej.

Co zatem przedstawiają sobą WLF jako obiekt uderzeń jądrowych nieprzyjaciela ?

### 1.1. Charakterystyka WLF jako obiektów uderzeń jądrowych nieprzyjaciela.

Wojska Lotnicze Frontu stanowią związek operacyjny obejmujący związki taktyczne i samodzielne oddziały różnych rodzajów lotnictwa. Stanowią silny i najbardziej manewrowy środek w rękach dowódcy frontu, użycie którego może spowodować szybkie i gwałtowne zmiany w sytuacji operacyjno-taktycznej.

W działaniach bez użycia środków masowego rażenia WLF są jedynym i decydującym środkiem niszczenia obiektów nieprzyjaciela w jego głębi operacyjnej. Mają one duże możliwości rażenia różnych obiektów nieprzyjaciela i mogą szybko przenosić swój wysiłek na dowolny kierunek w pasie swego frontu oraz wpływać na osiągnięcie celów operacji frontowej.

WLF przeznaczone są do prowadzenia działań bojowych wspólnie z wojskami frontu, a ponadto uczestniczą w operacji przeciwpowietrznej i powietrznej. Działając wspólnie z wojskami frontu wykonują zadania w całym pasie działań i na całą głębokość operacji.

Jest to związek operacyjny, którego skład nie jest stały i zależy on od: roli i miejsca frontu w operacji strategicznej, zadań operacyjnych frontu, składu wojsk lądowych i lotnictwa nieprzyjaciela, pojemności sieci lotniskowej oraz sił lotnictwa dalekiego zasięgu i lotnictwa odwodu naczelnego dowódcy, które mogą być użyte w pasie frontu.

Z roli jaką odgrywają WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu wynika, że będą one stanowiły bardzo opłacalny cel do wykonania uderzeń jądrowych przez nieprzyjaciela.

Z analizy dotychczasowych ćwiczeń wynika, że w skład WLF będą wchodziły: jedna - dwie dywizje lotnictwa myśliwskiego, dwie dywizje lotnictwa myśliwsko-bombowego, dwa samodzielne pułki lotnictwa rozpoznawczego, dwa pułki śmigłowców bojowych, pułk lotnictwa transportowego, pułk śmigłowców transportowych, pułk lotnictwa sanitarnego, pułk śmigłowców WRE, dwie ruchome bazy WLF i szereg mniejszych jednostek tyłowych typu: medyczne bataliony wzmocnienia, bataliony budowy lotnisk, polowe warsztaty lotnicze i ruchome warsztaty remontu samochodów.

Ile zatem zasadniczych obiektów, które mogą być celem uderzeń jądrowych nieprzyjaciela, występuje w WLF ?

Zasadniczymi obiektami WLF, zdaniem autorów, są: stanowiska dowodzenia WLF, stanowiska dowodzenia związków taktycznych, oddziały lotnicze i ruchome bazy WLF.

W składzie ugrupowania operacyjnego WLF występują trzy stanowiska dowodzenia szczebla operacyjnego, 3-4 stanowiska dowodzenia związków taktycznych, 17-20 oddziałów lotniczych i dwie ruchome bazy WLF.

Daje to w sumie 24-28 zasadniczych obiektów w tym 17-20 lotnisk.

Związki taktyczne i oddziały WLF rozmieszczane są na węzłach lotniskowych wchodzących w skład ugrupowania operacyjnego frontu.

Głębokość bazowania jednostek WLF w operacji zaczepnej frontu uwarunkowana jest: ilością posiadanych lub możliwych do przygotowania nowych lotnisk, zasięgiem taktycznego promienia działania samolotów oraz bezpieczną odległością przed oddziały-

waniem ogniowym artylerii i rakiet taktycznych przeciwnika.

Średnia głębokość /od linii styczności wojsk/ bazowania lotnictwa w położeniu wyjściowym waha się w granicach 50-200 km.

Odległości między poszczególnymi lotniskami wynoszą od kilkunastu do kilkudziesięciu kilometrów.

W okresie pokoju jednostki WLF bazują na lotniskach stałych rozmieszczonych na obszarze kraju, w znacznej odległości od możliwego operacyjnego obszaru działań.

Warunkiem zorganizowanego i skutecznego wejścia WLF do działań jest ich uprzednie operacyjne rozwinięcie.

Operacyjne rozwinięcie polega na osiągnięciu przez podległe jednostki pełnej gotowości bojowej wraz z mobilizacyjnym rozwinięciem w rejonach stałej dyslokacji, przegrupowanie na lotniska operacyjne w rejonie wyjściowym, rozwinięcie polowego systemu dowodzenia oraz osiągnięcie pełnej zdolności do realizacji zadań bojowych.

W okresie operacyjnego rozwijania WLF mogą częścią swoich sił /lotnictwem myśliwskim i myśliwsko-bombowym/ wzmocnić system OPK PRL w walce ze środkami napadu powietrznego nieprzyjaciela.

Pierwszym etapem operacyjnego rozwijania WLF jest osiągnięcie pełnej gotowości bojowej. Tryb osiągania gotowości zależy od rozwoju sytuacji polityczno-militarnej. Najkorzystniej jest jeśli odbywa się to przed wybuchem wojny, w sposób planowy, przez kolejne wprowadzanie wyższych stanów gotowości bojowej.

Kolejnym etapem operacyjnego rozwijania jest przegrupowanie do rejonu planowanych działań bojowych. Wynika to z faktu,

że taktyczny promień działania większości samolotów uniemożliwia natychmiastowe ich użycie na froncie zewnętrznym z lotnisk stałej dyslokacji.

Podczas przegrupowania realizowane są dwa główne przedsięwzięcia: przemieszczenie rzutów naziemnych i przebazowanie rzutów powietrznych.

Rzutom naziemnym przemieszczają się: pododdziały zabezpieczenia punktów dowodzenia, pododdziały naziemnego zabezpieczenia pułków lotniczych oraz jednostki tyłów operacyjnych.

Przemarsz rzutów naziemnych odbywa się w ramach ogólnego przegrupowania wojsk frontu po wyznaczonych drogach marszu i w określonym przez sztab frontu czasie. Pierwsze rzuty naziemnego zabezpieczenia po przybyciu na lotniska operacyjne natychmiast rozwijają się i osiągają gotowość do przyjęcia i zabezpieczenia działań rzutów bojowych.

Drugie rzuty zabezpieczają działania swoich pułków z lotnisk macierzystych, a po wylocie rzutów bojowych przemieszczają się do rejonu wyjściowego w pobliżu lotnisk operacyjnych swoich pułków, gdzie utrzymywane są w gotowości do wymarszu na kolejne lotnisko manewru lub do wykonania innych zadań.

Podział sił i środków naziemnego zabezpieczenia pułków lotniczych na dwa rzuty wynika z konieczności zapewnienia zdolności do manewru lotniskowego i utrzymania ciągłości działań lotnictwa.

W skład każdego rzutu wchodzi 50% sił i środków batalionu zabezpieczenia, batalionu łączności i ubezpieczenia lotów, a w pułkach lotnictwa myśliwskiego także 50% batalionu radiotechnicznego.

że taktyczny promień działania większości samolotów uniemożliwia natychmiastowe ich użycie na froncie zewnętrznym z lotnisk stałej dyslokacji.

Podczas przegrupowania realizowane są dwa główne przedsięwzięcia: przemieszczenie rzutów naziemnych i przebazowanie rzutów powietrznych.

Rzutom naziemnym przemieszczają się: pododdziały zabezpieczenia punktów dowodzenia, pododdziały naziemnego zabezpieczenia pułków lotniczych oraz jednostki tyłów operacyjnych.

Przenasz rzutów naziemnych odbywa się w ramach ogólnego przegrupowania wojsk frontu po wyznaczonych drogach marszu i w określonym przez sztab frontu czasie. Pierwsze rzuty naziemnego zabezpieczenia po przybyciu na lotniska operacyjne natychmiast rozwijają się i osiągają gotowość do przyjęcia i zabezpieczenia działań rzutów bojowych.

Drugie rzuty zabezpieczają działania swoich pułków z lotnisk macierzystych, a po wylocie rzutów bojowych przemieszczają się do rejonu wyjściowego w pobliże lotnisk operacyjnych swoich pułków, gdzie utrzymywane są w gotowości do wymarszu na kolejne lotnisko manewru lub do wykonania innych zadań.

Podział sił i środków naziemnego zabezpieczenia pułków lotniczych na dwa rzuty wynika z konieczności zapewnienia zdolności do manewru lotniskowego i utrzymania ciągłości działań lotnictwa.

W skład każdego rzutu wchodzi 50% sił i środków batalionu zabezpieczenia, batalionu łączności i ubezpieczenia lotów, a w pułkach lotnictwa myśliwskiego także 50% batalionu radiotechnicznego.

W składzie każdego rzutu znajduje się 1/3 personelu technicznego i sztabu pułku.

Ze względu na ograniczoną ilość zapasów materiałowych w rzutach naziemnego zabezpieczenia, decydujące znaczenie dla prowadzenia dalszych działań ma terminowe przemieszczenie tyłów operacyjnych w skład których wchodzi Ruchome Bazy WLF oraz samodzielne jednostki tyłowe.

Jednostki tyłów operacyjnych przemieszczają się do rejonu wyjściowego całością sił i środków w jednym rzucie.

Przemarsz rzutów zabezpieczenia punktów dowodzenia WLF i dywizji lotniczych wraz z częścią obsady bojowej odbywa się w ogólnym ugrupowaniu rzutów naziemnych. Część obsady bojowej przemieszcza się transportem powietrznym.

Rzutem powietrznym przebazowuje się rzuty bojowe pułków lotniczych oraz transport powietrzny pułków i dywizji lotniczych. Przebazowanie rzutów bojowych rozpoczyna się po osiągnięciu przez rzuty naziemnego zabezpieczenia gotowości na lotniskach operacyjnych w rejonie wyjściowym. Najczęściej przebazowanie organizuje się kolejno pułkami, w pułkach kolejno eskadrami z przestrzeganiem zasady nie wyprowadzania z gotowości bojowej więcej niż 1/3 sił poszczególnych rodzajów lotnictwa.

Związki taktyczne i oddziały lotnicze w rejonie wyjściowym rozmieszcza się dążąc do maksymalnego rozśrodkowania, tak aby każdy pułk lotniczy mógł bazować na jednym - dwóch lotniskach, zaś w toku działań na jednym lotnisku. Odległości między lotniskami wchodzącymi w skład węzłów lotniskowych dywizji wynoszą do kilkudziesięciu kilometrów. Takie rozmieszczenie lotnictwa uniemożliwia przeciwnikowi jednym uderzeniem porazić więcej obiektów.

Charakteryzując WLF jako obiekt uderzeń jądrowych przeciwnik dochodzimy do następujących wniosków:

- a/ WLF są szczególnie wrażliwe na uderzenia jądrowe ze względu na przywiązanie do lotnisk, które są obiektami trudnymi do maskowania;
- b/ zasadniczymi obiektami uderzeń jądrowych w WLF mogą być: samoloty na lotniskach i lotniska, stanowiska dowodzenia, jednostki tyłów operacyjnych oraz przegrupowujące się lub będące w rejonach wyczekiwania rzuty naziemnego zabezpieczenia;
- c/ ze względu na duże odległości między lotniskami przeciwnik jednym uderzeniem będzie mógł porazić tylko jedno lotnisko;
- d/ z analizy składu wynika, że w WLF może występować 24-28 opłacalnych obiektów uderzeń w tej liczbie 17-21 lotnisk.

Znając liczbę obiektów musimy odpowiedzieć na pytanie:

Czym przeciwnik może na nie oddziaływać ?

### 1.2. Siły i środki natarcia jądrowego na SETDW.

Powszechne uzbrojenie sił zbrojnych NATO w środki przenoszenia broni jądrowej, duża ilość ładunków jądrowych zmagazynowanych w Europie oraz wzrastająca w strategii paktu rola tej broni, skłaniają do szczególnego traktowania problemów związanych z prowadzeniem działań bojowych w warunkach stosowania broni jądrowej.

Broń jądrowa zgodnie z poglądami NATO, może być użyta zarówno w wojnach ograniczonych /lokalnych/ jak i w powszechnej wojnie jądrowej.

W konflikcie ograniczonym broń jądrowa może być użyta w celu wywarcia nacisku politycznego na przeciwnika i wymuszenia

ustępstw lub wówczas gdy siły zbrojne NATO nie będą w stanie wykonać postawionych przed nimi zadań przy użyciu sił konwencjonalnych. Uderzenia jądrowe w tego rodzaju konfliktach będą miały ograniczoną moc i wykonywane będą w ograniczonej liczbie na ściśle określone cele.

W powszechnej wojnie z użyciem środków masowego rażenia broń jądrowa będzie stosowana bez ograniczeń. Zostaną w niej użyte wszystkie posiadane siły i środki.

Zgodnie z poglądami dowództwa NATO za najważniejszy na ETW uważany jest środkowo-europejski TDW. Potwierdzeniem tego jest między innymi koncentracja na tym teatrze zasadniczej ilości broni jądrowej rozmieszczonej głównie na terytorium RFN.

W dyspozycji dowództwa SETDW znajduje się około 1500 - 1800 ładunków jądrowych różnej mocy, 606 samolotów nosicieli broni jądrowej, 310 wyrzutni rakiet operacyjnych i taktycznych oraz 758 dział atomowych.<sup>1/</sup>

Szczegółowy wykaz sił i środków napadu jądrowego przeciwnika zawiera załącznik nr 1.

Znając liczbę ładunków oraz środków przenoszenia broni jądrowej należy z kolei ustalić jakimi ładunkami i środkami przeciwnik może oddziaływać na obiekty WLF.

Z danych taktyczno-technicznych środków przenoszenia broni jądrowej oraz rozmieszczenia związków taktycznych i oddziałów w ugrupowaniu operacyjnym frontu wynika, że przeciwnik może oddziaływać na obiekty WLF przy pomocy samolotów nosicieli broni jądrowej, rakiet operacyjnych typu PERSHING-1A, PERSHING-2 oraz częściowo rakiet operacyjno-taktycznych typu LANCE.

-----  
1/ Kompendium sił zbrojnych państw NATO - Sygn.Szt.Gen. 965/80

Zasięg dział atomowych wyklucza możliwość ich oddziaływania na obiekty lotnicze i w dalszych rozważaniach działa atomowe nie będą uwzględniane.

Skala mocy ładunków jest bardzo duża i wynosi od 0,08 kt do 1,5 MT, w tym 65-75% stanowią ładunki o mocy do 1 kt, 20-30% o mocy od 2-5 kt i 5-10% powyżej 10 kt.

Środki przy pomocy których przeciwnik może oddziaływać na obiekty WLF, przenosić będą ładunki o mocy powyżej 10 kt. Najefektywniejsze skutki uderzeń jądrowych na obiekty o powierzchni 15-20 km<sup>2</sup> zapewniają ładunki o mocy 50-100 kt i dlatego należy przyjmować, że głównie takie uderzenia wykonywane będą na oddziały lotnicze bazujące na lotniskach.

Dowództwo NATO przypisuje szczególną rolę w działaniach bojowych broni jądrowej. Systematycznie zwiększa jej zapasy, doskonali pod względem techniczno-bojowym, podnosi gotowość bojową oraz wypracowuje w procesie szkolenia i ćwiczeń nowe sposoby jej użycia. Przykładem tego jest decyzja grudniowej sesji NATO z 1979 roku o rozpoczęciu produkcji i wprowadzeniu do uzbrojenia Paktu Północnoatlantyckiego 108 rakiet typu "PERSHING-2" i 464 rakiety manewrujące typu "CRUISE".

Świadczy to o tym, że państwa wchodzące w skład NATO, a szczególnie Stany Zjednoczone dążą do tego, aby ewentualny, przyszły konflikt wojenny prowadzony był przy szerokim użyciu broni jądrowej.

Rozmieszczenie tych rakiet na terytorium Europy, planowane na rok 1983, w znacznym stopniu zwiększy możliwości przeciwnika w oddziaływaniu na państwa wchodzące w skład Układu Warszawskiego, a tym samym także na WLF.

Wymienione wyżej środki stanowią główną siłę natarcia jądrowego na środkowoeuropejskim TDW. Uzupełnieniem ich są strategiczne środki napadu jądrowego, a także samoloty nosiciele broni jądrowej znajdujące się na lotniskowcach.

Dowództwo NATO posiadana liczbę ładunków jądrowych może podzielić na poszczególne kierunki strategiczne następująco:<sup>2/</sup>

Tabela 1

Podział ładunków jądrowych na Centralny i Nadmorski  
Kierunek Strategiczny

Lp.	KIERUNEK CENTRALNY		KIERUNEK NADMORSKI	
	Dowództwa	Liczba ładunków	Dowództwa	Liczba ładunków
1	CGA i 4 PTSP	700 - 800	PGA i 2 PTSP	400 - 500
2	Korpus armijny	120 - 150	Korpus armijny	120 - 150
3	Dywizja	25 - 30	Dywizja	25 - 30

Pozostała liczba ładunków jądrowych /około 200-300/ stanowi odwód dowództwa środkowoeuropejskiego TDW oraz rezerwę ogólną /około 200 ładunków/.

Rozmieszczenie sił uderzeniowych natarcia jądrowego przeciwnika na środkowoeuropejskim TDW przedstawia załącznik nr 2.

Odpowiadając na pytanie: Czym przeciwnik może oddziaływać na obiekty WLF, dochodzimy do następujących wniosków:

- a/ Dowództwo środkowoeuropejskiego TDW posiada dostateczną ilość sił i środków do wykonania zmasowanego uderzenia jądrowego.

- b/ Duża różnorodność systemów przenoszenia broni jądrowej oraz fakt, że ilość ładunków magazynowanych w Europie przekracza znacznie prawdopodobny limit na zmasowane uderzenia jądrowe na TDW - stwarza przeciwnikowi dogodną sytuację do wielowariantowego ich wykorzystania.
- c/ Ze względu na dane taktyczno-bojowe, a szczególnie zasięg środków przenoszenia broni jądrowej i stały charakter obiektu jakim są lotniska WLF, przeciwnik uderzenia jądrowego będzie wykonywał przy wykorzystaniu rakiet operacyjnych, operacyjno-taktycznych i lotnictwa,

Znając siły i środki jakimi dysponuje przeciwnik należy odpowiedzieć na kolejne pytanie: Jakie ma on możliwości wykonania uderzeń jądrowych na ugrupowanie operacyjne WLF ?

### 1.3. Możliwości przeciwnika w zakresie wykonania uderzeń jądrowych na obiekty WLF

Możliwości użycia broni jądrowej przez przeciwnika są uzależnione od liczby przydzielonej amunicji jądrowej, liczby posiadanych środków przenoszenia i ich danych taktyczno-technicznych, warunków meteorologicznych, sytuacji operacyjno-taktycznej i etapu operacji.

Przydział ładunków jądrowych dla związków operacyjnych i taktycznych zależy od wykonywanego zadania, roli i miejsca w operacji, przewidywanego czasu operacji oraz przynależności wojsk używających broń jądrową.

Zgodnie z zaleceniami regulaminów amerykańskich i NATO przydzielona amunicja jądrowa powinna zapewnić zniszczenie 1/3 do 1/2 środków nieprzyjaciela.

Średnie normy przydziału ładunków jądrowych dla zabezpieczenia działań bojowych wojsk w pierwszych dniach wojny na głównych kierunkach środkowoeuropejskiego TDW są następujące: <sup>3/</sup>

3/ Kompedium sił zbrojnych NATO - Sygn. Szt.Gen. 965/80

Normy przydziału ładunków jądrowych Tabela 2

Związki operacyjne i taktyczne	Liczba ładunków
<u>STANY ZJEDNOCZONE</u>	
Grupa armii	500 - 900
Korpus armijny	120 - 150 i więcej
Dywizja	25 - 30 i więcej
<u>REPUBLIKA FEDERALNA NIEMIEC</u>	
Korpus armijny	120 - 150 i więcej
Dywizja	25 - 30
<u>WIELKA BRYTANIA</u>	
Korpus armijny	50 - 110
Dywizja	do 20
<u>FRANCJA</u>	
Armia polowa	40 - 50 i więcej
Korpus armijny	20 i więcej
Dywizja	8 - 12

Podana liczba ładunków dla wyższych związków obejmuje ładunki przydzielone niższemu związkowi.

Normy przydziału ładunków jądrowych odnoszą się do działań zaczepnych i obronnych prowadzonych w początkowym okresie wojny na ważniejszych kierunkach środkowoeuropejskiego TDW. Na drugorzędnych kierunkach wojska będą otrzymywać mniejszą liczbę ładunków. Należy także podkreślić, że w toku prowadzenia wojny normy przydziału amunicji jądrowej mogą ulec poważnemu zmniejszeniu ze względu na wyczerpanie zapasów tej amunicji oraz wskutek poniesionych strat w toku prowadzenia działań bojowych.

Przystępując do ogólnego określenia możliwości przeciwnika w zakresie wykonania uderzeń jądrowych na ugrupowanie operacyjne WLF, świadomie przyjmujemy w rozważaniach taką sytuację, której przeciwnik do wykonania uderzeń użyje tylko środków lotniczych i operacyjnych oraz operacyjno-taktycznych systemów raketowych. Użycie rakiet taktycznych /za wyjątkiem wyrzutni typu "LANCE"/ oraz artylerii atomowej wyklucza odległość rozmieszczenia obiektów WLF od rubieży styczności wojsk.

W pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym na środkowoeuropejskim TDW przeciwnik może wykonać siłami znajdującymi się w CGA i PGA oraz 2 i 4 PTSP następującą liczbę uderzeń:

- 240 - 440 uderzeń lotniczych;
- 288 uderzeń raketowych.

Daje to w sumie od 528 do 728 uderzeń w całym pasie natarcia jądrowego na SE TDW.

Naliczenia możliwości dokonano w oparciu o następujące zasady:

a/ W stosunku do uderzeń lotniczych przyjęto w pierwszym przypadku obecny stan eskadr nosicieli broni jądrowej w 2 i 4 PTSP, a w drugim po ich wzmocnieniu w ramach narastania sił.

W zgodzie z poglądami NATO każda eskadra nosicieli broni jądrowej może otrzymać do wykonania w pierwszym zmasowanym uderzeniu - 8 uderzeń jądrowych. Obecny stan eskadr nosicieli broni jądrowej wynosi:<sup>4/</sup>

- w 2 PTSP - 13

- w 4 PTSP - 20

Prawdopodobny stan ich po wzmocnieniu będzie wynosił:<sup>5/</sup>

- w 2 PTSP - 17

- w 4 PTSP - 35

b/ W stosunku do pocisków raketowych przyjęto, że w czasie pierwszego zmasowanego uderzenia nastąpi odpalenie po 1,5 pocisku z każdej wyrzutni /pierwsze ze 100% wyrzutni, drugie ze względu na straty, zmiany stanowisk startowych itp. - z 50% stanu wyjściowego wyrzutni/.

Analizując przynależność sił natarcia jądrowego do poszczególnych zgrupowań lądowych/lotniczych/oraz ich dyslokację dochodzimy do wniosku, że możliwości na poszczególnych kierunkach przedstawiają się następująco:

- na kierunku działań PGA i 2 PTSP - około 203 do 235 uderzeń;

- na kierunku działań CGA i 4 PTSP - około 325 do 493 uderzeń.

W zestawieniu tym uwidacznia się duża dysproporcja sił na poszczególnych kierunkach. Z tego też względu do wyżej określonych możliwości na kierunkach należy podchodzić elastycznie, bowiem środki przenoszenia broni jądrowej przeciwnika umożliwiają mu dokonanie manewru ogniem z jednego

4/ Kompendium sił zbrojnych państw NATO - Sygn. Szt.Gen. 965/80

5/ Tamże

kierunku na kolejne.

Określenie dobowych możliwości użycia broni jądrowej przez przeciwnika jest trudne, ponieważ są one uwarunkowane czynnikami bardzo zmiennymi, których wyrażenie w postaci wymiernej w sposób jednoznaczny jest niemożliwe, a w przypadku zastosowania dużej skali rozpiętości mogłoby nas doprowadzić do fałszywych wniosków. Wydaje się, że z tych powodów szlachetniejsze będzie poprzestanie na interpretacji głównych czynników wpływających na dobowe możliwości przeciwnika.

Pierwszym z tych czynników - to są straty środków napadu jądrowego przeciwnika. W swoich zasadach i ćwiczeniach przyjmują oni, że w wyniku naszego, pierwszego zmasowanego uderzenia jądrowego, lotnictwo NATO poniesie około 40-50% strat na lotniskach oraz w podobnym zakresie będą kształtowały się straty w środkach rakietowych.

Drugi czynnik - to dobowy wysiłek lotnictwa i dobowe możliwości środków rakietowych. Według poglądów NATO dobowe natężenie działań eskadry nosicieli broni jądrowej może się wyrażać wykonaniem 2 - 3 uderzeń jądrowych różnej mocy. Należy przyjąć, że jest to norma przewidziana dla eskadr o pełnym stanie bojowym lub dla tych, które poniosły niewielkie straty. W innych wypadkach możliwości te będą mniejsze. Możliwości dobowe wyrzutni pocisków rakietowych wynoszą od 2 - 4 uderzeń na dobę.

W tych ogólnych możliwościach mieszczą się uderzenia na obiekty WLF.

Oceniając możliwości przeciwnika należy uwzględnić fakt, że lotnictwo w chwili uderzenia może znajdować się w różnym położeniu tzn. przebywać na lotniskach, w powietrzu lub wykon

ć kolejny manewr lotniskowy. Ta sytuacja wpłynie na zmniejszenie ilości rozpoznanych i zlokalizowanych przez przeciwnika celów.

Ilość ładunków jądrowych oraz środków do ich przenoszenia umożliwia przeciwnikowi porażenie wszystkich obiektów WLF.

Autorzy jednak na podstawie analizy materiałów źródłowych przeprowadzonych ćwiczeń oraz studiowania literatury traktującej zasadach użycia broni jądrowej doszli do wniosku, że w wyniku pierwszego zmasowanego uderzenia jądrowego, przeciwnik porazi nie więcej niż 50% obiektów WLF.

Przeprowadzona analiza wykazała że we wszystkich ćwiczeniach ilość porażonych bronią jądrową obiektów WLF zamykała się w granicach 20-50%.

Analizę tą przedstawia załącznik nr 3.

Dodatkowym potwierdzeniem wyżej postawionego wniosku są dane uzyskane ze studiowania zasad użycia broni jądrowej przez państwa NATO. Według tych zasad ilość przydzielonych ładunków jądrowych na operację ma zapewnić zniszczenie 1/3 do 1/2 zasadniczych obiektów ugrupowania operacyjnego przeciwnika.

Głównymi obiektami /celami/ zmasowanych uderzeń będą:

- broń raketowa w rejonach wyczekiwania, w marszu i na stanowiskach startowych;
- lotniska, a wśród nich w pierwszej kolejności te na których bazuje lotnictwo uderzeniowe, głównie nosiciele broni jądrowej;
- armijne, frontowe i centralne składy i magazyny broni jądrowej;

- główne zgrupowania wojsk w garnizonach, w rejonach wyjściowych, rejonach mobilizacji i marszu oraz główne elementy systemu komunikacji;
- najważniejsze obiekty systemu obrony powietrznej;
- stanowiska dowodzenia i węzły łączności;
- ważne ośrodki polityczne, ekonomiczne i administracyjne.

Ta duża liczba pierwszoplanowych celów do uderzeń jądrowych uniemożliwia niszczenie ich w jednym czasie, w jednakowej skali i z tym samym skutkiem. Niszczenie ich może się odbywać w okresie całego natarcia jądrowego na TDW. Koncentracja wysiłku na wybranych obiektach w poszczególnych, kolejnych, zmasowanych uderzeniach ma doprowadzić do osiągnięcia zamierzonego celu.

Z analizy stosowania broni jądrowej oraz wniosków z ćwiczeń prowadzonych przez NATO wynika, że uderzenia na obiekty WLF to drugi co do ważności i kolejności niszczenia cel. Tak więc przygotowanie i gotowość WLF do likwidacji skutków uderzeń jądrowych nabiera szczególnej wagi.

Wariant zadań realizowanych w ramach natarcia jądrowego na TDW przedstawia załącznik nr 4.

Możliwości przeciwnika w zakresie wykonania uderzeń bronią jądrową w dużej mierze będą zależały od położenia WLF.

WLF w początkowym okresie wojny mogą znajdować się w następującym położeniu:

- przebywać na lotniskach stałych i zapasowych;
- przegrupowywać się do rejonu wyjściowego;
- prowadzić działania bojowe z lotnisk operacyjnych.

Różne odległości od rubieży styczności bojowej wojsk, jak również odmienne ich ugrupowanie oraz rozmieszczenie broni

masowego rażenia nieprzyjaciela wytwarzają sytuację, w której możliwości przeciwnika i wynikające stąd zagrożenie WLF będą różne w poszczególnych etapach.

Niemożliwość jednoznacznego określenia czasu i sytuacji użycia broni masowego rażenia przez przeciwnika narzuca konieczność dokonania alternatywnej oceny jej zastosowania.

W związku z powyższym należy skoncentrować się na trzech wariantach, a mianowicie:

- a/ przeciwnik rozpoczyna działania wojenne zaskakującym, zmasowanym użyciem broni jądrowej, dążąc do zniszczenia sił i środków naszych wojsk na obszarze stałej ich dyslokacji w czasie osiągnięcia gotowości bojowej lub w rejonach alarmowych i na lotniskach zapasowych;
- b/ użycie broni jądrowej następuje w okresie przegrupowania WLF do rejonu wyjściowego lub w momencie gdy one znajdują się już na lotniskach operacyjnych;
- c/ zmasowane uderzenie jądrowe następuje po pewnym okresie prowadzenia działań bojowych środkami konwencjonalnymi w czasie realizacji przez lotnictwo zadań bojowych na korzyść frontu.

W każdym z tych wariantów różny jest stopień zagrożenia WLF oraz ich wrażliwość na uderzenia bronią jądrową- jak również różne są możliwości likwidacji skutków uderzeń. Przeciwnik będzie dążył do maksymalnego zaskoczenia i wykonania uderzeń na cele znajdujące się w najdogodniejszym dla niego położeniu.

Z możliwości taktyczno-technicznych środków przenoszenia broni jądrowej przeciwnika wynika, że w pierwszym wariantcie wszystkie lotniska stałe i zapasowe znajdują się w zasięgu

lotniczych środków przenoszenia oraz częściowo w zasięgu wyrzutni PERSHING.

Ten wariant użycia broni jądrowej znajduje potwierdzenie w prowadzonych ćwiczeniach przez NATO, zgodnie z którymi okres siły i środki już w okresie pokoju mają przydzielone konkretne ściśle ustalone główne i zapasowe cele uderzeń jądrowych.

Uwzględniając współczesne środki rozpoznania i ostrzegania oraz gotowość bojową jednostek lotniczych, mało prawdopodobne jest, aby przeciwnik zdołał uzyskać całkowite zaskoczenie i wykonać uderzenie na wszystkie lotniska. Nie można jednak w rozważaniach wykluczyć założenia, że szczególnie uderzenia raketowe, które mają być stosowane głównie na obiekty stałe, a więc lotniska, mogą uzyskać zaskoczenie. Do przyjęcia takiej alternatywy zagrożenia skłania nas między innymi bardzo krótki czas lotu pocisków raketowych typu PERSHING wynoszący maksymalnie około 7 minut. Dlatego też bardzo ważną sprawą w tym etapie jest rozśrodkowanie oddziałów lotniczych na lotniska zapasowe i drogowe odcinki lotniskowe. Rozśrodkowanie pozwoli na znaczne zmniejszenie strat.

W wariancie drugim należy zwrócić uwagę na fakt, że użycie broni jądrowej w kilkanaście, a nawet kilka godzin po rozpoczęciu działań wojennych jest dość silnie akcentowane w strategii NATO. Wynika to z dążności dowództwa NATO nie dopuszczenia do przegrupowania sił i środków do rejonu wyjściowego.

W związku z powyższym przejście do działań z użyciem broni jądrowej może nastąpić w czasie przegrupowania WLF na lotniska operacyjne. Użycie broni jądrowej w czasie przegrupowania rzutów naziemnego zabezpieczenia może doprowadzić do ich

obezwładnienia lub zablokowania ruchu.

Szczególnie silne zagrożenie WLF wystąpi w czasie gdy znajdują się one na lotniskach operacyjnych. Związane to jest z tym, że WLF z racji wykonywanych zadań / udział w operacji przeciwpowietrznej i powietrznej / w rejonie wyjściowym znajdują się przed wojskami frontu. Stąd wypływa wniosek, że będą w tym okresie najbardziej opłacalnym celem dla uderzeń jądrowych przeciwnika.

W trzecim wariancie, zdaniem autorów najbardziej typowym dla działań z użyciem broni jądrowej, przeciwnik ma możliwość oddziaływania na ugrupowanie WLF lotnictwem, pociskami raketowymi typu PERSHING na całą głębokość ugrupowania oraz częściowo pociskami typu LANCE szczególnie na lotniska bazowania lotnictwa myśliwsko-bombowego wyposażonego w samoloty typu LIM oraz oddziały śmigłowców bojowych.

Wariant ten w dalszej części rozprawy będzie traktowany jako zasadniczy i w stosunku do niego będą prowadzone wszystkie kalkulacje.

Rozpatrując możliwości przeciwnika nie można pominąć zagrożenia WLF uderzeniami broni neutronowej. Broń ta weszła na uzbrojenie państw NATO i w dalszym ciągu doskonali się jej środki przenoszenia. Od 1983 roku na uzbrojenie wprowadza się rakietę PERSHING-2 przystosowane do przenoszenia ładunków neutronowych, a tym samym tworzy się możliwość oddziaływania tą bronią na całą głębokość ugrupowania WLF.

Broń neutronową wyróżnia spośród pozostałych rodzajów broni jądrowej odmienny rozkład energii na poszczególne czynniki rażenia i związana z tym odmienna struktura i rozmiary strat

przy określonej /jednakowej/ mocy wybuchu, a co za tym idzie pewne różnice przy organizowaniu i prowadzeniu likwidacji skutków uderzeń.

Dodatkowo przeciwnik ma możliwość pośredniego oddziaływania na załogi w powietrzu poprzez działanie promieniowania neutronowego od wybuchów wykonywanych na I rzutowe związki taktyczne i oddziały wojsk lądowych.

Reasumując należy stwierdzić, że:

- a/ obiekty WLF będą opłacalnymi celami dla uderzeń bronią jądrową przeciwnika. Eksponowana w strategii NATO rola walki o przewagę jądrową i panowanie w powietrzu wskazuje, pierwsze zmasowane uderzenie jądrowe skoncentruje się na realizacji tego zadania;
- b/ szczególne zagrożenie WLF wystąpi po ich przebazowaniu na lotniska operacyjne w rejonie wyjściowym;
- c/ z analizy składu WLF oraz zasad przydziałów ładunków jądrowych w państwach NATO wynika, że przeciwnik w pierwszym zmasowanym uderzeniu może wykonać uderzenia jądrowe na 12-14 obiektów, w tej liczbie na 8 - 10 lotnisk.

Jakie więc będą przewidywane skutki uderzeń jądrowych wykonanych przez przeciwnika na ugrupowanie operacyjne WLF ?

#### 1.4. Przewidywane skutki uderzeń jądrowych.

Ustalenie wielkości możliwych skutków uderzeń jądrowych jest procesem trudnym i złożonym. W większym lub mniejszym stopniu daje się jedynie określić czynniki wpływające na wielkość skutków uderzeń jądrowych. Jednym z tych czynników jest charakterystyka WLF jako obiektu uderzeń jądrowych.

Ze względu na swoje rozmieszczenie w ugrupowaniu operacyjnym frontu wojska lotnicze są obiektem szczególnym. Odległości bazowania poszczególnych oddziałów lotniczych stwarzają takie warunki, że przeciwnik jednym uderzeniem może porazić tylko jeden obiekt /lotnisko/. Obiekty WLF stanowić więc będą cele jednostkowe. Stąd też całość zagrożenia da się określić sumą uderzeń na poszczególne obiekty /lotniska/.

Na podstawie tych rozważań autorzy doszli do wniosku, że dla ustalenia przewidywanych skutków uderzeń jądrowych w WLF należy określić wielkość strat na jednym lotnisku, a następnie zwielokrotnić je przez ilość porażonych lotnisk.

Chcąc to określić należy zbudować obraz rejonu porażenia i poddać analizie następstwa spowodowane zastosowaniem przez nieprzyjaciela broni jądrowej. Jest to ważne dlatego, że właśnie skutki wywołane rażącym działaniem broni jądrowej określać będą cały kompleks czynności niezbędnych do wykonania w rejonie porażenia. Obraz taki zostanie prześledzony na przykładzie uderzenia na lotnisko ładunku o mocy 100 Kt.

W czasie uderzenia punktem zerowym wybuchu może być środek drogi startowej, środek rejonu rozśrodkowania eskadry albo jakiś inny punkt zapewniający zniszczenie /obezwładnienie/ ludzi oraz zniszczenie samolotów i sprzętu lotniczo-technicznego.

W przypadku wybuchu powietrznego o równoważniku trotylowym 100 Kt wystąpią na lotnisku poważne straty w sile żywej. Promienie rażenia siły żywej falą uderzeniową będą wynosiły dla:

- żołnierzy poza ukryciami i w samochodach - 5400 m co stanowi około 190 km<sup>2</sup> powierzchni, a więc przekracza kilkakrotnie

powierzchnię lotniska;

- żołnierzy w zakrytych transzejach i szczelinach przeciwlotniczych - 1200 m, stanowi to powierzchnię około  $9 \text{ km}^2$ , a więc obejmuje swym zasięgiem 60% powierzchni lotniska;
- żołnierzy w schronach typu lekkiego - 600 m, stanowi to powierzchnię około  $2,2 \text{ km}^2$  i obejmuje swoim zasięgiem około 17% powierzchni lotniska.

Wybuch powietrzny oprócz rażenia siły żywej będzie w znacznym stopniu oddziaływał na sprzęt znajdujący się na lotnisku.

Fala uderzeniowa zniszczy:

- nieukryte samoloty w odległości 2500 m od punktu zerowego, a więc praktycznie na całym lotnisku;
- samoloty w obwałowaniach w odległości 1600 m co stanowi 50% powierzchni lotniska;
- samoloty w schronach betonowych w promieniu 500 m, a więc na około 10% powierzchni lotniska.

Wybuch taki może poważnie uszkodzić stacje radiolokacyjne i radiostacje w promieniu do 3100 m, środki transportowe w promieniu do 2200 m, a także uszkodzić drogę startową / o ile centrum wybuchu będzie nad nią/ w promieniu do 500 m.

Oprócz fali uderzeniowej /która w rozpatrywanym wariantcie ma największy zasięg/ na siłę żywą oddziaływać będą także pozostałe czynniki rażenia, a mianowicie, promieniowanie cieplne i przenikliwe, które będą powodować dodatkowe mikstowe porażenia.

Promienie tych stref sięgać będą do następujących odległości

- promieniowanie cieplne - do 4000 m;
- promieniowanie przenikliwe - do 2500 m.

Przyjmując ogólną zasadę, że w każdym oddziale lotniczym 25% siły żywej powinno znajdować się w schronach typu lekkiego, 50% w zakrytych transzejach i szczelinach przeciwlotniczych, a 25% poza ukryciami, straty ogólne na lotnisku będą wynosiły 450 - 500 żołnierzy z tego straty sanitarne około 300 - 350 żołnierzy, a więc takiej liczbie trzeba będzie udzielić pomocy, na jednym lotnisku, w ramach prowadzenia likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

Na wielkość i strukturę strat poważny wpływ będą miały takie czynniki jak: ilość i moc stosowanych przez przeciwnika środków jądrowych, rodzaje wybuchów, rozbudowa inżynieryjna lotniska /rejonów rozmieszczenia wojsk/ sposób rozmieszczenia wojsk /obiektów/ oraz warunki meteorologiczne.

Wpływ wyżej wymienionych czynników na wielkość przewidywanych strat przedstawia załącznik nr 5.

Oprócz wybuchów powietrznych na lotniska mogą być wykonywane naziemne uderzenia jądrowe. Przy naziemnym wybuchu jądrowym obok uprzednio omówionych zjawisk powstają zniszczenia lotnisk /leje/ oraz promieniotwórcze ich skażenie.

Kształt i rozmiary leja utworzonego podczas naziemnego wybuchu jądrowego przedstawia załącznik nr 6.

Oceniając przewidywane skutki uderzeń jądrowych nie można pominąć uderzenia bronią neutronową. Wiadomo, że najważniejszym czynnikiem rażenia wybuchu neutronowego jest promieniowanie przenikliwe /neutronowe/ i dlatego też ten czynnik będzie wyznacznikiem skuteczności w stosunku do stanu osobowego.

Promień rażenia ludzi promieniowaniem przenikliwym od wybuchu o mocy 1 Kt wynosi około 1500 - 1600 m, a więc

powierzchnia rażenia obejmuje obszar 7 - 8 km<sup>2</sup> co stanowi około 50% powierzchni całego lotniska.

Ponadto promieniowanie neutronowe będzie oddziaływało na sprzęt wywołując nieodwracalne zmiany w strukturze materiałów. Szczególnie wrażliwe są układy półprzewodnikowe, stanowiąc nieodłączne elementy wyposażenia nowoczesnych samolotów i środków naziemnego ubezpieczenia lotów. Pod wpływem promieniowania neutronowego ulegną zmianie charakterystyki prądowo-napięciowe diod oraz zmniejszy się współczynnik wzmocnienia tranzystorów. Promień rażenia sprzętu jest zbliżony do promienia porażenia ludzi.

W mniejszym stopniu niż przy wybuchach jądrowych wystąpią uszkodzenia samolotów i sprzętu bojowego od działania fali uderzeniowej. Średni promień zniszczeń będzie wynosił 200 - 300 m.

Szczegółowy rozkład porażenia od uderzenia na lotnisko ładunkiem neutronowym o mocy 1 Kt przedstawia załącznik nr 7.

Z zagrożenia bronią neutronową wynika, że:

- wybuch neutronowy działa rażąco przede wszystkim na ludzi powodując napromienienie organizmu. Poza niewielkim obszarem w rejonie punktu zerowego wybuchu nie powoduje uszkodzeń mechanicznych techniki, a więc zakres prac ewakuacyjnych będzie stosunkowo niewielki, natomiast wystąpi konieczność wydzielenia dużej ilości sił i środków do realizacji zadań pomocy medycznej;
- stosunkowo niewielki obszar zniszczeń i pożarów nie utrudni likwidacji skutków.

Dla pełnego pokazania przewidywanych skutków uderzeń jądrowych należy uwzględnić możliwość skażenia promieniotwórczym

tego lotnisk w wyniku wykonania naziemnych uderzeń na sąsiednie lotniska lub elementy ugrupowania operacyjnego frontu.

Skażenia promieniotwórcze mogą utrudnić, a niekiedy uniemożliwić na pewien okres eksploatację lotnisk /strefa D/, ponadto zmuszą do organizacji i prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych.

Wychodząc z przyjętych w podrozdziale 1.3. możliwości przeciwnika należy stwierdzić, że w wyniku zmasowanego uderzenia jądrowego WLF mogą ponieść następujące ogólne straty:

- w sile żywej około 5500 - 6000 żołnierzy, w tym straty sanitarne, a więc wymagające ewakuacji i pomocy medycznej około 3000 - 3500 żołnierzy;
- w sprzęcie technicznym około 1400-1500 pojazdów mechanicznych różnych typów;
- około 150 - 180 samolotów.

Ponadto WLF mogą utracić 8 - 10 lotnisk, a tym samym znacznym stopniu zostanie ograniczona możliwość wykonywania manewru lotniskowego.

Wariant przewidywanych strat obliczonych przy wykorzystaniu techniki komputerowej przedstawia załącznik nr 9.

Na podstawie rozważań prowadzonych w pierwszym rozdziale rozprawy, autorzy doszli do następujących wniosków:

1. WLF zgodnie ze strategią NATO są drugim co do kolejności ważności obiektem na który będą wykonywane uderzenia jądrowe. Szczególnie eksponowana w strategii NATO rola walki o przewagę i panowanie w powietrzu, wskazuje, że pierwsze zmasowane uderzenie jądrowe zostanie skoncentrowane na realizacji zadania

związanego z niszczeniem naszych samolotów na lotniskach oraz na niszczenie sieci lotniskowej.

2. W WLF występuje 24-28 obiektów, które mogą stanowić cel uderzeń jądrowych przeciwnika.

3. Dowództwo środkowoeuropejskiego TDW dysponuje dostateczną ilością ładunków jądrowych, o różnej mocy, do porażenia obiektów WLF. Duża różnorodność systemów do ich przenoszenia stwarza przeciwnikowi dogodną sytuację do wielowariantowego ich wykorzystania.

4. Szczególne duże zagrożenie WLF uderzeniami jądrowymi nastąpi po ich przebazowaniu na lotniska operacyjne w rejonie wyjściowym.

5. W wyniku zmasowanego uderzenia w WLF może zostać porażone uderzeniami jądrowymi 12 - 14 obiektów w tej liczbie 8 - 10 lotnisk.

W związku z powyższym zajdzie potrzeba organizacji i prowadzenia likwidacji skutków w 12 - 14 oddalonych od siebie rejonach.

6. Uderzenia ładunkami neutronowymi spowodują konieczność wydzielania dużej ilości sił i środków do realizacji zadań pomocy medycznej. Stosunkowo niewielki obszar zniszczeń i pożarów nie będzie wpływać na likwidację skutków uderzeń.

7. W celu zmniejszenia skutków rażenia broni jądrowej na wszystkich lotniskach należy dążyć do maksymalnego rozśrodkowania ludzi i sprzętu, wykorzystywać rozbudowę inżynierską lotnisk do ochrony ludzi i sprzętu /schrony, transzeje i obwozy dla samolotów/ oraz utrzymywać siły i środki w gotowości do prowadzenia likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

## R o z d z i a ł     d r u g i

### POTRZEBY I MOŻLIWOŚCI WOJSK LOTNICZYCH FRONTU W ZAKRESIE

### LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZEŃ JADROWYCH

Z rozważań prowadzonych w rozdziale pierwszym wynika, że lotniska będą jednymi z najważniejszych obiektów uderzeń jądrowych przeciwnika, oraz że WLF kontynuując ocalałymi siłami wykonywanie zadań bojowych będą prowadziły jednocześnie likwidację skutków tych uderzeń.

Dla dalszych rozważań celowym wydaje się podanie definicji tego pojęcia "likwidacja skutków uderzeń jądrowych". W literaturze można spotkać następujące określenie:

"... Przez likwidację skutków użycia broni jądrowej należy rozumieć zespół przedsięwzięć planistycznych i organizacyjnych realizowanych przez dowódców i sztaby oraz celowe działanie ocalałych sił ze składu wojsk porażonych, a także specjalnie rozdzielonych prowadzące do usunięcia następstw użycia tej broni ..."<sup>6/</sup>

Definicja ta zdaniem autorów jest trafna i stanowi wystarczającą podstawę do dalszych rozważań. Konieczne jest natomiast dokładne określenie przedsięwzięć wchodzących w zakres likwidacji, określenie potrzebnych sił i środków do ich realizacji oraz kalkulacja możliwości. Problemy te przedstawione będą w niniejszym rozdziale.

---

<sup>6/</sup> płk dr Henryk GODLEŚ. Zeszyt naukowy nr 2/5/

## 2.1. Przedsięwzięcia likwidacji skutków uderzeń jądrowych i koncepcja ich realizacji w Wojskach Lotniczych Fr

Przedstawione w poprzednim rozdziale skutki uderzeń jądrowych wskazują na różnorodność przedsięwzięć jakie należy wykonać w celu ich likwidacji. W ogólnie dostępnych instrukcjach i opracowaniach fachowych przedsięwzięcia wchodzące w zakres likwidacji skutków uderzeń są w odmienny sposób definiowane.

W znowelizowanej "Instrukcji o obronie wojsk przed bronią masowego rażenia" określa się:

"... Likwidacja skutków użycia broni masowego rażenia obejmuje:

- rozpoznanie rejonów porażenia bronią masowego rażenia;
- odtworzenie naruszonego dowodzenia;
- prace ratunkowe, lecznicze i ewakuacyjne;
- gaszenie i lokalizowanie pożarów;
- przedsięwzięcia izolacyjno-ograniczające;
- odbudowę dróg manewru, dowozu i ewakuacji;
- uzupełnienie zniszczonych zapasów i środków materiałowych.

Wśród teoretyków i praktyków wojskowych nie ma jednak zgody co do ilości i rodzaju przedsięwzięć jakie powinny wchodzić w zakres likwidacji skutków uderzeń. Np. płk dr. Henryk GODLEŚ w Zeszytach Naukowym nr 2 /5/ stwierdza:

"... w zakres likwidacji skutków użycia broni jądrowej nieprzyjaciela powinny wchodzić następujące przedsięwzięcia:

1. Rozpoznanie rejonu /rejonów/ porażonego bronią jądrową;
2. Odtworzenie naruszonego /zdezorganizowanego/ systemu dowodzenia.

3. Odtworzenie zdolności bojowej oddziału /pododdziału/ działającego w składzie związku taktycznego.

4. Stworzenie warunków do pomyślnego wykonania zadań przez oddział /pododdział/ działający w składzie związku taktycznego" ... 7/

Jak z powyższego wynika przyjęto tutaj inną zasadę podziału zadań wchodzących w zakres likwidacji skutków uderzeń bronią masowego rażenia. Jeżeli przedsięwzięcia zamieszczone w punkcie 1 i 2 mają identyczne brzmienie jak w "Instrukcji o obronie wojsk przed bronią masowego rażenia" to 3 i 4 wprowadzają nowe pojęcia, a mianowicie:

- odtworzenie zdolności bojowej;
- stworzenie warunków do pomyślnego wykonania zadań.

Aby wyrobić sobie szerszy pogląd na takie ustalenia, należy określić co kryje się pod tymi pojęciami. W opracowaniu Głównego Zarządu Szkolenia Bojowego sformułowano to w sposób następujący:

"... Wyniki doświadczeń wskazują, że odtwarzanie zdolności bojowej powinno obejmować następujące główne przedsięwzięcia:

- odtworzenie naruszonego systemu dowodzenia;
- określenie stopnia porażenia wojsk i obiektów tyłowych;
- sprecyzowanie zadań bojowych co do dalszych działań;
- wyprowadzenie wojsk z rejonów skażonych, zniszczeń, pożarów i rejonów zatopionych;
- odtworzenie naruszonej struktury organizacyjnej lub formowanie oddziałów zbiorczych;
- wznowienie działań bojowych.

7/ płk dr Henryk GODLEŚ. Zeszyt naukowy nr 2/5.

Jednocześnie z realizacją tych zadań trwa likwidacja skutków użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia...

Analizując powyższe widzimy, że one się wspólnie uzupełniają, a mianowicie: przedsięwzięcia wymienione w "Instrukcji OPBMAR" dotyczą pomocy udzielanej porażonym i prac związanych z usuwaniem skutków. Natomiast odtworzenie zdolności bojowej obejmuje przedsięwzięcia związane z działaniami organizacyjnymi w odniesieniu do ludzi i sprzętu, który nie został porażony lub stopień porażenia jest niewielki.

Treść i zakres tych przedsięwzięć wg aktualnie obowiązujących ustaleń, między innymi Szefostwa Wojsk Chemicznych, obrazuje poniższa tabela porównawcza:

Tabela 3

ODTWORZENIE ZDOLNOŚCI BOJOWEJ	LIKWIDACJA SKUTKÓW UŻYCIA BRONI MASOWEGO RAŻENIA
1	2
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Odtworzenie systemu dowodzenia.</li><li>2. Określenie strat ludzi, sprzętu bojowego i środków materiałowych oraz ocenę zdolności bojowej podległych ZT /oddziałów/.</li><li>3. Sprecyzowanie zadań bojowych ZT /oddziałom/, które nie utraciły zdolności bojowej.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rozpoznanie rejonów porażenia bronią masowego rażenia.</li><li>2. Prace ratunkowe, lecznicze i ewakuacyjne.</li><li>3. Zabiegi sanitarne i specjalne.</li><li>4. Gaszenie /lokalizowanie/ pożarów.</li><li>5. Oczyszczanie wody, ze środków radioaktywnych, chemicznych i biologicznych.</li></ol>

8/ Zasady organizacji odtwarzania zdolności bojowej wojsk porażonych bronią masowego rażenia. Wyd. GZSB 1979 r. str.

1	2
4. Wyprowadzenie wojsk ze stref zniszczeń, skażeń, zawałów i pożarów. 5. Przeprowadzenie przedsięwzięć organizacyjnych związanych z formowaniem oddziałów zbiorczych. 6. Odtworzenie stanu moralno-politycznego wojsk. 7. Usunięcie drobnych uszkodzeń uzbrojenia i sprzętu bojowego. 8. Uzupełnienie zapasów środków materiałowych.	6. Odtworzenie ukryć dla ludzi i sprzętu bojowego oraz odbudowa dróg manewrowo- dowozu i ewakuacji. 7. Przedsięwzięcia izolacyjno-ograniczające. 8. Remont sprzętu bojowego

Z porównania przedsięwzięć zawartych w tabeli wynika, że nie ma takich, które wchodziłyby jednocześnie w zakres odtwarzania zdolności bojowej i likwidacji skutków.

W sposób wyraźny rozgraniczono te pojęcia w projekcie "Regulaminu służby sztabów w polu" wyd. ASG 1979 r. W wydawnictwie tym wymieniając przedsięwzięcia OPBMAR przedstawiono jako pkt. 9 "odtworzenie zdolności bojowej wojsk" i jak pkt. 10 "likwidacja skutków uderzeń bronią masowego rażenia".

Analizując przytoczoną wyżej tabelę należy stwierdzić, że takie uszeregowanie zadań wynika z celu jakim realizacja przedsięwzięć odtwarzania zdolności bojowej i likwidacji skutków ma służyć.

Celem likwidacji skutków uderzeń jest usuwanie następstw użycia broni jądrowej w konkretnych rejonach porażenia. Świadczą o tym także zadania, jak "prace ratunkowe, lecznicze

i ewakuacyjne", czy też "gaszenie /lokalizowanie/ pożarów". Celem zaś odtwarzania zdolności bojowej jest stworzenie warunków do jak najszybszego wznowienia działań bojowych, choćby z ograniczonym celem, tymi siłami, które ocalały lub ucierpiały w niewielkim stopniu. Wskazują na to tak sformułowane zadania jak: "odtworzenie systemu dowodzenia" lub "specjalizacja zadań bojowych ZT /oddziałom/, które nie utraciły zdolności bojowej".

Ścisłe określenie i rozgraniczenie zadań realizowanych w ramach odtwarzania zdolności bojowej i likwidacji skutków uderzeń jest szczególnie ważne dla ukierunkowania działalności sztabu WLF oraz dowództw i sztabów niższych szczebli dowodzenia WLF. Wynika to z faktu, że sytuacja po zmasowanych uderzeniach jądrowych w WLF charakteryzować się będzie specyficznymi właściwościami, które opisać można w sposób następujący: porażonych zostanie kilka lub kilkanaście lotnisk oddalonych od siebie o kilkadziesiąt kilometrów, z którymi może zostać zerwana łączność; część samolotów wyląduje na zapasowych niezniszczonych lotniskach i trzeba będzie tym załogom postawić zadania; rzuty naziemnego zabezpieczenia mogą zostać zablokowane na skutek zniszczenia dróg; z wieloma ocalałymi oddziałami lotniczymi łączność może zostać zerwana. Ta charakterystyka sytuacji po uderzeniach jądrowych w WLF pozwala na wyciągnięcie wniosku, że przedsięwzięcia odtwarzania zdolności bojowej i likwidacji skutków uderzeń powinny być prowadzone równolegle.

Zgodnie z tematem niniejszej pracy przedmiotem badań będzie wyłącznie likwidacja skutków uderzeń jądrowych.

Wobec czego będziemy musieli ustalić, które z przedsięwzięć przewidzianych w "Instrukcji OPBMAR" oraz przedstawionych w tabeli porównawczej muszą być zrealizowane podczas likwidacji skutków w WLF.

Wobec udowodnionej tezy o konieczności oddzielenia odtwarzania zdolności bojowej od likwidacji skutków nie będziemy się zajmowali takimi przedsięwzięciami jak "odtworzenie naruszonego dowodzenia" oraz "uzupełnienie zniszczonych zapasów i środków materiałowych", ponieważ wchodzą one w zakres odtwarzania zdolności bojowej. Nie będą również brane pod uwagę "przedsięwzięcia izolacyjno-ograniczające" oraz "oczyszczanie wody ze środków radioaktywnych chemicznych i biologicznych" ponieważ w niniejszej rozprawie rozpatrujemy skutki działania broni jądrowej a nie broni masowego rażenia w ogóle. Także takie przedsięwzięcie jak "remont sprzętu bojowego" nie będzie brane pod uwagę ponieważ uważamy, że jest to zagadnienie ściśle specjalistyczne, a jego realizacja przebiega podobnie przed jak i po uderzeniach jądrowych z tym tylko, że w tym drugim przypadku ze znacznie większym natężeniem.

Na podstawie dotychczasowych rozważań i kierując się potrzebami wojsk lotniczych ustalamy, że w zakres likwidacji skutków uderzeń w WLF wchodzi następujące przedsięwzięcia:

- a/ rozpoznanie lotnisk i rejonów porażonych bronią jądrową;
- b/ prace ratunkowe, lecznicze i ewakuacyjne;
- c/ zabiegi sanitarne i specjalne;
- d/ gaszenie /lokalizowanie/pożarów;
- e/ odtworzenie gotowości eksploatacyjnej lotnisk.

Takie uszeregowanie przedsięwzięć nie oznacza wcale, że w rejonie porażenia będą one kolejno realizowane. Po przeprowadzeniu rozpoznania będą one wykonywane równolegle przy pomocy etatowych i nieetatowych sił ratowniczych.

Sprecyzowanie przedsięwzięć, wchodzących w zakres likwidacji skutków uderzeń pozwoli na określenie potrzebnych sił i środków do ich realizacji oraz określenie możliwości jakie w tym zakresie posiadają oddziały, związki taktyczne oraz WLF. Prowadzenie kalkulacji potrzeb i możliwości musi służyć celowi rozprawy tj. zapewnić najwłaściwsze sposoby organizowania sił i środków ratowniczych. Aby tak się stało niezbędne jest wykonywanie tych czynności w oparciu o ogólną koncepcję likwidacji skutków uderzeń w WLF.

Sformułowanie ogólnej koncepcji likwidacji skutków uderzeń jądrowych w WLF ma na celu stworzenie podstaw do racjonalnego wykorzystania posiadanych sił i środków ratowniczych na poszczególnych szczeblach dowodzenia oraz wypracowanie najwłaściwszych sposobów jej prowadzenia. Jest to tym bardziej konieczne, że do tej pory brak jest takiej koncepcji, a przyjmowane na ćwiczeniach rozwiązania organizacyjne budzą wątpliwości.

Przykładem tego może być sposób organizowania pułkowych grup ratunkowo-ewakuacyjnych polegający na tym, że po otrzymaniu sygnału o bezpośrednim zagrożeniu użycia broni jądrowej określone siły i środki wyprowadza się z lotnisk do rejonów zbiórek.

Rozwiązanie takie, zdaniem autorów nie może być przyjmowane jako zasadnicze ponieważ działania bojowe od samego początku toczą się przy ciągłym zagrożeniu użyciem broni jądrowej i moment bezpośredniego zagrożenia będzie trudny do ustalenia.

Proponowana koncepcja likwidacji skutków uderzeń jądrowych w WLF przedstawiona została graficznie w załączniku nr 8.

Koncepcja powinna zapewnić całkowite dążenie do usamodzielnienia poszczególnych szczebli dowodzenia w prowadzeniu likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

Ta generalna zasada wyraża się w tym, że:

- główny wysiłek likwidacji skutków uderzeń jądrowych przeciwnika skupiony musi być na siłach i środkach oddziału lotniczego;
- na szczeblu dywizji lotniczej musi być utworzony odwód, który będzie przejmował na siebie zadania likwidacji w wypadku obezwładnienia sił ratowniczych oddziału lotniczego lub wykonywania przez nie kolejnego manewru lotniskowego;
- na szczeblu WLF muszą znajdować się siły i środki do realizacji zadań likwidacji skutków na korzyść stanowisk dowodzenia WLF, samodzielnych oddziałów, a także związków taktycznych, które utracą możliwość samodzielnego prowadzenia przedsięwzięć ratowniczo-ewakuacyjnych. Ponadto posiadanie tych sił i środków zapewni dowódcy WLF /dowódcom związków taktycznych/ możliwość oddziaływania na te obiekty porażenia, które ze względu na sytuację operacyjno-taktyczną muszą w pierwszej kolejności odzyskać swą zdolność bojową.

Dla zapewnienia warunków do realizacji przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń zgodnie z wyżej podaną zasadą proponujemy następujące rozwiązania organizacyjne tego problemu:

a/ na szczeblu każdego oddziału lotniczego należy utworzyć grupę ratunkowo-ewakuacyjną z sił i środków rzutu naziemnego

zabezpieczenia, który nie bierze bezpośredniego udziału w zabezpieczeniu działań bojowych pułku. Rzut ten z reguły /z wyjątkiem kolejnego manewru lotniskowego/ znajduje się w odległości około 15 km od lotniska.

b/ na szczeblu dywizji lotniczej należy utworzyć oddział ratunkowo-ewakuacyjny /ORE/ z sił i środków pododdziałów dywizyjnych. Oddział ten powinien zostać wzmocniony w okresie organizacji likwidacji siłami i środkami specjalistycznymi ze szczebla WLF, tak aby miał możliwość prowadzenia akcji ratowniczej na dwóch lotniskach /rejonach/. Wykorzystywany powinien być w pierwszej kolejności do likwidacji skutków na SD, a dalej w oddziałach, w których siły ratownicze zostały obezwładnione lub wyprowadzone na nowe lotniska operacyjne. Ponadto może być wykorzystany do wykonywania innych zadań wynikających z zaistniałej sytuacji operacyjno-taktycznej.

c/ na szczeblu WLF należy zorganizować dwa oddziały ratunkowo-ewakuacyjne na bazie dwóch Ruchomych Baz WLF /RB WLF oraz sił i środków pododdziałów centralnego podporządkowania. Wydzielenie dwóch ORE podyktowane jest możliwościami /w WLF występują dwie RB WLF/, ugrupowaniem WLF w pasie działania frontu, a także koniecznością zapewnienia odwodów w wypadku zniszczenia /obezwładnienia/ jednego ze zgrupowań sił ratowniczych.

Skład i możliwości ORE powinny zapewnić prowadzenie akcji ratowniczej na dwóch, trzech lotniskach /rejonach/. Przeznaczone powinny być w pierwszej kolejności do likwidacji skutków na SD, ZSD i TSD WLF, w RB WLF oraz w samodzielnych oddziałach lotniczych centralnego podporządkowania, które nie dysponują

asnymi siłami ratowniczymi, ze względu na ich obozwardnienie  
b wykonywany manewr. W drugiej kolejności mogą być wykorzystane  
o wzmocnienia sił ratowniczych związków taktycznych. Ponadto mogą  
ć użyte do potęgowania głównego wysiłku likwidacji skutków  
a kierunkach /lotniskach, w rejonach/ mających zasadnicze zna-  
zenie podyktowane aktualną sytuacją operacyjno-taktyczną.

d/ ze względu na głębokość rozmieszczenia sił i środków  
rzesznaczonych do likwidacji skutków oraz ugrupowanie operacyjne  
LF proponujemy, aby cały obszar, w którym prowadzona będzie  
kceja ratownicza dzielić na:

- sektory odpowiedzialności ORE WLF;
- rejony odpowiedzialności ORE dywizji lotniczych.

e/ uważamy, że dla celów zapewnienia właściwego kierowania  
likwidacją skutków uderzeń konieczne jest wydzielenie na szczeblu  
LF i dywizji grup operacyjnych. Zadaniem tych grup będzie kiero-  
anie przebiegiem likwidacji skutków w WLF i dywizji lotniczej.

W oddziale lotniczym kierowanie likwidacją musi spoczywać na  
owódcy GRE.

## .2. Potrzeby i możliwości WLF w zakresie likwidacji skutków uderzeń jądrowych

W przyjętej koncepcji likwidacji skutków uderzeń ustalono,  
e prowadzona ona będzie przy pomocy grup i oddziałów ratunkowo-  
ewakuacyjnych organizowanych od szczebla oddziału do szczebla  
WLF. Celem niniejszego podrozdziału jest na podstawie analizy  
potrzeb i możliwości ustalenie sił i środków jakie powinny  
wejść w skład tych grup i oddziałów, aby przedsięwzięcia  
likwidacji skutków wykonane zostały w możliwie krótkim czasie.  
Przedsięwzięcia te zostały już sformułowane, ale zakres prac

jakie trzeba wykonać w rejonie porażenia będzie zależeć od charakteru oraz wielkości strat i zniszczeń powstałych po uderzeniu. Przewidywane skutki uderzenia jądrowego o mocy 10 na lotnisko zostały opisane w rozdziale I, a powstałe straty przedstawia wydruk z EMC zał. nr 9. Dodatkowo niezbędne są informacje o rodzaju ukryć /szczeliny, schrony/ i stopniu ich wykorzystania w momencie uderzenia oraz szczegółowe prognozowanie stopnia i rodzaju zniszczeń techniki bojowej i infrastruktury lotniska, a szczególnie drogi startowej.

Konieczne jest więc opracowanie modelu strat, zniszczeń i pożarów na lotnisku po uderzeniu jądrowym. Modele takie dla uderzenia powietrznego i naziemnego o mocy 100 Kt przedstawiają załączniki nr 10 i 11.

Z analizy tych modeli wynika, że na lotnisku powstaną 3 ogniska porażenia tj. rejony rozśrodkowania trzech eskadr. Pododdziały kwatermistrzowskie rozmieszczone są zazwyczaj w pobliżu jednej z eskadr, w lesie otaczającym lotnisko, dla ten rejon będzie oceniony łącznie z rejonem jednej z eskadr.

Przy pełnej rozbudowie inżynieryjnej lotniska na każdą eskadrę przygotowuje się średnio 4 schrony typu lekkiego oraz 8 szczelin przykrytych. W rejonie rozmieszczenia pododdziałów kwatermistrzowskich przygotowuje się średnio 12 szczelin.

W powyższym stanie wszystkie szczeliny w rejonie eskadr, 50% szczelin w rejonie pododdziałów kwatermistrzowskich oraz 50% schronów znajdzie się w zasięgu rażącego działania czynników rażenia broni jądrowej, tzn. 30 szczelin oraz 6 schronów.

Trudno przewidzieć stopień zniszczenia tych urządzeń fortyfikacyjnych ale z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że

zostaną zasypane drzwi do schronów i wejścia do szczelin, nastąpi obsunięcie gruntu w szczelinach, może zostać również odcięty dopływ powietrza do schronów.

Zostaną spalone, zniszczone lub poprzewracane stacje radiolokacyjne radiolokacyjnego systemu lądowania oraz radiostacje startowego stanowiska dowodzenia i bliższej radiolatarni. Znajdujący się wewnątrz ludzie zostaną w różnym stopniu obezwładnieni i porażeni. Praktycznie na całym lotnisku zostaną w różnym stopniu porażeni żołnierze przebywający poza ukryciami, w pojazdach pododdziałów kwatermistrzowskich oraz materiałowo-technicznego zabezpieczenia.

Stopień porażenia stanu osobowego w zależności od rodzaju ukrycia przedstawia tabela załącznik nr 12.

Na podstawie tej tabeli podane w I rozdziale straty sanitarne 300 - 350 żołnierzy rozkładają się w sposób następujący:

	wybuch powietrzny	wybuch naziemny
- ciężkie i b.ciężkie	190 - 222	183 - 212
- średnie	61 - 69	71 - 82
- lekkie	50 - 54	46 - 57

Jest jednak mało prawdopodobne aby lotniska w toku operacji były w pełni rozbudowane pod względem inżynieryjnym.

Zwłaszcza wątpliwym wydaje się możliwość przygotowania żądanej ilości schronów, a w związku z tym podstawowym sposobem ochrony będzie wykonanie najprostszycch szczelin i możliwie maksymalne rozśrodkowanie stanu osobowego.

Ukrycie stanu osobowego w szczelinach spowoduje zwiększenie ilości porażen ciężkich i średnich i stworzy jeszcze bardziej

niekorzystne warunki do prowadzenia akcji ratowniczej.

W momencie uderzenia jądrowego samoloty mogą znajdować się w powietrzu albo na lotnisku ukryte w schronach lub obwałowaniach.

Samoloty znajdujące się w schronach pozostaną w większo nieuszkodzone natomiast ukryte w obwałowaniach zostaną w 50 spalone lub w różnym stopniu uszkodzone, podobnie pojazdy samochodowe różnego typu.

Zgodnie z obowiązującymi poglądami stosunek zniszczeń do uszkodzeń pojazdów mechanicznych wynosi 1 : 3, tzn., że na 90 pojazdów /zał. nr 9/ 30 zostanie zniszczonych, a 60 w różnym stopniu uszkodzonych.

Bardzo duże jest zagrożenie pożarowe lotnisk. Przy sprzyjających warunkach atmosferycznych wszystkie materiały łatwopalne mogą zostać spalone praktycznie na całym lotnisku. Szczególne zagrożenie stanowią zbiorniki mps /z wyjątkiem zagłębionych oraz lasy otaczające w wielu wypadkach lotniska.

Naziemne uderzenie jądrowe praktycznie wyłącza lotnisko z dalszej eksploatacji. Ze względu na zniszczenia i silne skażenia działania w pobliżu centrum wybuchu będą niemożliwe.

Przy uderzeniu naziemnym, część stanu osobowego, która uniknie porażenia może znaleźć się w strefie opadu pyłu promieniotwórczego /strefa D/, może to być ok. 200-250 żołnierzy.

Innym rodzajem zagrożenia niezależnie od bezpośrednich uderzeń jest możliwość znalezienia się lotnisk w strefach skażeń promieniotwórczych. Charakterystykę skażeń stanu osobowego i sprzętu oraz przewidywane straty promieniotwórcze w poszczególnych strefach przedstawia załącznik nr 13.

Z analizy modeli wynika, że dla wybuchu jądrowego o mocy 100 Kt rejon zbiorczy porażonych ludzi i sprzętu, punkty medyczne i remontu sprzętu powinny być rozmieszczone nie bliżej niż w odległości 5-8 km od lotniska.

Normatywnie pułkowy punkt medyczny lotniska /PPML/ rozwija się w odległości 5 - 8 km.

Biorąc pod uwagę z jednej strony granice bezpieczeństwa, a z drugiej konieczność maksymalnego skrócenia ramienia ewakuacji, przyjęcie do analizy, że wszystkie te punkty powinny być rozwijane w odległości 6 km od centrum lotniska będzie uzasadnione.

#### 2.2.1. Rozpoznanie lotnisk i rejonów porażonych bronią jądrową.

Oceniając możliwości i potrzeby WLF w zakresie rozpoznania lotnisk i rejonów porażonych należy określić przede wszystkim zakres tego rozpoznania. Z uwagi na charakter wykonywanych zadań, siły i środki oraz możliwości działania wyróżniamy następujące sposoby rozpoznania:

- rozpoznanie wstępne, którego celem będzie dostarczenie informacji jakie obiekty zostały porażone, ich ilość, rejon i charakter porażenia;

- rozpoznanie bezpośrednie, którego celem będzie dokładne określenia rodzaju i stopnia porażenia, skażeń, zniszczeń, strat, pożarów itp. co stanowi podstawę do działania sił i środków ratowniczych w rejonie porażenia.

Rozpoznanie wstępne organizuje się siłami WLF i dywizji lotniczej w okresie poprzedzającym prowadzenie prac ratowniczych, a bezpośrednie siłami wchodzącymi w skład GRE /ORE/.

Konieczność prowadzenia rozpoznania wstępnego oraz bezpośredniego potwierdzają doświadczenia z ćwiczeń.

Wiarygodne informacje o stanie sieci lotniskowej po zmasowanym uderzeniu jądrowym są podstawą do organizowania i kontynuowania działań bojowych ocalałymi siłami. Informacji tych dostarcza istniejący w WLF system wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń. Jest on oparty o posterunki obserwacji skażeń pododdziałów chemicznych i posterunki obserwacji pododdziałów ogólnowojskowych wyposażonych w przyrządy do określania parametrów wybuchów jądrowych. Do sztabów dywizji i sztabu WLF będą napływały meldunki o uderzeniach jądrowych od załóg samolotów znajdujących się w powietrzu, z punktów dowodzenia lotnictwem, z sieci wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń frontu. Można więc przyjąć, że jest możliwe zebranie informacji na które lotniska i rejony ześrodkowania zostały wykonane uderzenia jądrowe. Napływające w pierwszym okresie meldunki nie będą zawierały informacji o stopniu zniszczenia lotnisk i stratach w oddziałach lotniczych. Stąd też konieczne jest prowadzenie rozpoznania wstępnego, które pozwoliłoby w krótkim czasie uzyskać dane o stanie sieci lotniskowej i prawdopodobnych stratach, niezbędne do wypracowania wstępnej decyzji na organizację odtwarzania zdolności bojowej i likwidacji skutków uderzeń.

W wyniku prowadzenia tego rozpoznania sztaby dywizji i sztab WLF powinny zebrać następujące informacje: na jakie lotniska zostały wykonane uderzenia jądrowe; rodzaj uderzenia; stopień zniszczenia drogi startowej i samolotów; ogólna sytuacja promieniotwórcza i pożarowa.

Rozpoznanie to powinno dać odpowiedź, które lotniska nadają się do eksploatacji, a na których konieczne jest prowadzenie likwidacji skutków uderzeń.

Informacje o stanie sieci lotniskowej i prawdopodobnych stratach sztabu dywizji i WLF powinny uzyskać jak najszybciej. Wynika stąd konieczność podziału zadań rozpoznania do wykonania przez dywizje oraz siły i środki WLF.

Jak wynika z oceny zagrożenia przeciwnik może porazić 12-14 obiektów, w tym 8-10 lotnisk.

Ponieważ rozpoznanie mogą prowadzić jednocześnie 3 dywizje i SD WLF stąd na każde z nich przypada po 3-4 obiekty w tym 2-3 lotniska.

Czas rozpoznania wstępnego 3 lotnisk /obiektów/ można obliczyć przyjmując następujące dane wyjściowe:

- rozpoczęcie rozpoznania możliwe po upływie 30 minut od chwili wybuchu;
- średnia odległość między lotniskami /objektami/ - 40 km;
- prędkość przelotowa śmigłowca - 180 km/h;
- czas rozpoznania jednego lotniska - 5 min.;

Z tego wynika, że:

- przelot na rozpoznanie 3 lotnisk /obiektów/  $3 \times 40 \text{ km} = 120 \text{ km}$  -  
- 40 min.
- rozpoznanie 3 lotnisk  $3 \times 5 = 15 \text{ min.}$  - 15 min.

---

- Razem 55 min.
- rozpoznanie rejonu ześrodkowania RBWLF - ok. 20 min.
- dolot do rejonu rozmieszczenia RB WLF - ok. 50 km - 17 min.

---

- Razem 37 min.

Rozpoznanie 2-3 lotnisk w węźle lotniskowym dywizji może dostarczyć danych o skutkach uderzeń po upływie 85 min. od chwili wybuchu  $/30' + 55' = 85''$ , a w WLF -  $105''/50' + 55''$ .

Rozpoznanie rejonu rozmieszczenia RB WLF siłami WLF może dostarczyć danych o skutkach uderzeń po upływie 52 min. od chwili wybuchu  $/15' + 17' + 20' = 52''$ .

Jeśli na któryś z węzłów lotniskowych nie zostaną wykonane uderzenia jądrowe, wtedy dywizja ta może otrzymać zadanie rozpoznania porażonych lotnisk /obiektów/ sąsiednich dywizji lub samodzielnych oddziałów.

Jakie są teraz możliwości prowadzenia rozpoznania wstępnego ? Otóż każda eskadra lotnictwa łącznikowego SD dywizji i SD WLF posiada śmigłowiec Mi-2 z zamontowanym rentgenometrem pokładowym i na tych właśnie śmigłowcach prowadzone będzie to rozpoznanie. Ze względu na krótki czas jego trwania oraz fakt, że meldunki o uderzeniach na lotniska będą napływały sukcesywnie, co pozwoli na stawianie załogom śmigłowców zadań na rozpoznanie kolejnych lotnisk, ilość śmigłowców w eskadrze łącznikowej WLF i eskadrach dywizyjnych jest wystarczająca do wykonania tego zadania.

Rozpoznanie bezpośrednio organizowane jest w celu dokładnego określenia skutków uderzenia jądrowego na lotnisko /rejon ześrodkowania/.

W szczególności rozpoznanie to powinno ustalić i określić położenie porażonych sił i środków w tym szczególnie skupisk porażonych ludzi i miejsc rozmieszczenia samolotów i pozostałej techniki bojowej uszkodzonej i nieuszkodzonej; stopień zniszczenia lub uszkodzenia drogi startowej i dróg kołowania;

miejsca i kierunki rozwijania się pożarów zagrażających porażonym ludziom i sprzętowi bojowemu; stopień skażenia terenu w wypadku uderzenia naziemnego; rejony, do których można wyprowadzić ocalałe siły i środki w tym szczególnie ustalenia tymczasowych punktów zbiórek porażonych, punktów zbiórki sprzętu uszkodzonego, miejsc rozmieszczenia punktów regulacji ruchu i posterunków zaporowych.

Rozpoznanie to wyprzedza działania sił i środków w konkretnym rejonie i melduje wyniki decy GRE /ORE/. Aby rozpoznanie wykonało wymienione wyżej zadania musi być prowadzone przez specjalistów różnych służb. Dowódca GRE /ORE/ powinien uzyskać informacje, które pozwolą mu na użycie sił i środków ratowniczych zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.

Ze względów organizacyjnych proponujemy aby siły i środki do naziemnego rozpoznania bezpośredniego tworzyły pododdział o nazwie: "zespół rozpoznania rejonu porażenia".

W szczególności w skład tego zespołu powinny wchodzić: sekcja rozpoznania skażeń, sekcja rozpoznania technicznego, sekcja rozpoznania medycznego.

W pułkowej GRE w skład zespołu rozpoznania rejonu porażenia wchodzi siły i środki rzutu naziemnego zabezpieczenia, natomiast w dywizyjnym ORE i ORE WIF siły i środki z pododdziałów specjalistycznych: Polowych Warsztatów Lotniczych i Ruchomych Warsztatów Remontu Samochodów oraz z batalionu łączności i batalionu zabezpieczenia SD.

W sprzyjających okolicznościach rozpoznanie bezpośrednio szczególnie na korzyść ORE oraz w wypadku dużych zniszczeń, zawałów lub pożarów może być prowadzone przy pomocy śmigłowców.

Schemat prowadzenia rozpoznania powietrznego przedstawia zał. nr 14, a naziemnego zał. nr 15.

Ze schematów tych wynika, że czas rozpoznania bezpośredniego porażonego lotniska na śmigłowcu wynosi 15 min., a na samochodzie 30 min.

### 2.2.2. Prace ratunkowe, lecznicze i ewakuacyjne.

Zakres przedsięwzięć wykonywanych w ramach prac ratunkowych, leczniczych i ewakuacyjnych jest bardzo szeroki. Obejmuje bowiem prace ratownicze wykonywane bezpośrednio w rejonie porażenia oraz te czynności, które zostały zapoczątkowane przez grupy ratunkowo-ewakuacyjne w rejonach porażenia, a które kontynuowane są przez dłuższy okres przez siły i środki specjalistyczne już poza rejonem porażenia.

Do przedsięwzięć realizowanych bezpośrednio w rejonach porażenia należy zaliczyć:

a/ wydobywanie rannych i porażonych z uszkodzonych lub zasypanych schronów, szczelin, pojazdów oraz wynoszenie, wyprężanie ich do punktów sanitarnych lotniska /PSL/;

b/ segregacja porażonych i udzielanie pomocy przedlekarskiej w punktach sanitarnych lotniska i pierwszej pomocy lekarskiej w pułkowym punkcie medycznym lotniska;

c/ ewakuacja rannych i porażonych do pułkowego punktu medycznego lotniska /PPML/;

d/ ewakuacja uszkodzonych samolotów i pojazdów;

Natomiast do przedsięwzięć realizowanych w następnej kolejności poza rejonem porażenia można zakwalifikować następujące:

a/ transport porażonego stanu osobowego do medycznych

batalionów wzmocnienia /mbw/ lub do baz szpitalnych frontu /BSzF/ zgodnie z planowanymi przez służbę zdrowia etapami ewakuacji medycznej;

b/ udzielanie kwalifikowanej pomocy medycznej i dalsze leczenie w mbw, Centralnym Szpitalu Lotniczym /CSzL/ i BSzF.

c/ remont techniki bojowej;

d/ transport personelu latającego i wysokokwalifikowanego personelu dowódczo-technicznego do Centralnego Szpitala Lotniczego /CSzL/ na terytorium kraju.

Wyodrębnienie tych dwóch grup przedsięwzięć jest konieczne także ze względu na sposób organizowania sił i środków do ich realizacji.

Przedsięwzięcia ujęte w I grupie realizują grupy i oddziały ratunkowo-ewakuacyjne, których skład ustala się przed zmasowanymi uderzeniami jądrowymi na podstawie prognozowanych i przewidywanych skutków uderzeń. Realizację przedsięwzięć II grupy mimo, że też one są kontynuacją likwidacji skutków, zajmują się specjalistyczne służby wykorzystując siły i środki do tego celu przeznaczone, dokonując nimi manewru w rejonach masowych strat i zniszczeń.

W tym podrozdziale i w następnych zajmować się będziemy analizą potrzeb i możliwości w zakresie likwidacji skutków bezpośrednio w rejonach porażenia, a więc możliwie najskuteczniejszym doborem sił i środków do realizacji przedsięwzięć, które muszą być wykonane na porażonych lotniskach w czasie prowadzenia akcji ratowniczej.

Na wielkość tych sił i środków ma wpływ położenie sił ratowniczych /GRE i ORE/ w momencie uderzenia ponieważ warunkuje

to czas, w jakim siły te mogą dotrzeć do porażonych rejonów i rozpocząć akcję ratowniczą. Biorąc pod uwagę wariant najbardziej korzystny, kiedy w odległości ok. 15 km od lotniska znajduje się rzut naziemnego zabezpieczenia, czas wejścia GRE na porażone lotnisko obliczyć można w sposób następujący:

- minimalny czas określania parametrów wybuchu jądrowego i zameldowanie dowódcy GRE o uderzeniu jądrowym na lotnisko - 15 min.
  - postawienie zadania przez dowódcę GRE na rozpoznanie porażonego lotniska - 5 min.
  - przemarsz "zespołu rozpoznania rejonu porażenia" na lotnisko i prowadzenie rozpoznania / na podstawie doświadczeń z ćwiczeń/ - 60 min.
  - przemarsz GRE na rubież wejścia do akcji w odległości 6 km od lotniska, czyli 9 km /15-6/ przy  $V = 15 \text{ km/h}$  - 36 min - w tym samym czasie co rozpoznanie, nie wlicza się do ogólnego czasu
  - zapoznanie się przez dowódcę GRE z wynikami rozpoznania, powzięcie decyzji na prowadzenie akcji ratowniczej, postawienie zadań, zorganizowanie patroli i posterunków regulacji - 40 min.
- Razem - 120 min.

W wypadku kiedy na porażone lotnisko nie może być skierowana macierzysta GRE ze względu na jej zniszczenie lub przemieszczenie rzutu naziemnego zabezpieczenia na lotnisko planowanego manewru, do akcji ratowniczej skierowane muszą być ORE dywizji lub ORE WLF. W tym wypadku oddziały ratownicze

będą miały do pokonania odległość od 30 do 50 km i możliwy czas rozpoczęcia akcji ratowniczej oblicza się w sposób następujący; dla dwóch wariantów:

	ORE dywizji	ORE WLF
- czas dostarczenia meldunków z rozpoznania wstępnego	- 85 min.	- 105 min.
- podjęcie wstępnej decyzji na organizację likwidacji skutków przez dowódcę i postawienie zadania dowódcom ORE	- 20 min.	- 60 min.
- przemarsz ORE do rejonów porażenia /30 i 50 km, $V = 15 \text{ km/h/}$	- 120 min.	- 200 min.
- rozpoznanie bezpośrednio rejonu porażenia	- 30 min.	- 30 min.
- zapoznanie się przez dowódcę GRE z wynikami rozpoznania, powzięcie decyzji na prowadzenie akcji ratowniczej, postawienie zadań, zorganizowanie patroli i posterunków regulacji	- 40 min.	- 40 min.
Razem	<u>295 min.</u> / 5 godz./	<u>435 min.</u> / 7 godz. 15 min./

Przy obliczaniu czasu dojścia grup oddziałów ratowniczych do porażonych lotnisk /rejonów/ nie uwzględnia się, że grupy /oddziały/ te mogą być zmuszone omijać lub pokonywać strefy skażeń, rejonu pożarów i zawałów co może czas ten znacznie wydłużyć.

Jak już wspomniano wcześniej oddziały ratownicze w czasie marszu do rejonów porażen będą miały do pokonania odległość od kilkunastu do kilkudziesięciu kilometrów. Po zmasowanych uderzeniach jądrowych teren ulegnie znacznym deformacjom, zerwane zostaną mosty, w lasach powstaną zawały. Lotniska jako główne, potencjalne obiekty uderzeń jądrowych stanowią otwartą przestrzeń, ale w wielu wypadkach otoczone są lasami.

Skutki działania uderzenia jądrowego na las przedstawia tabela.<sup>9/</sup>

Tabela 4

Promienie /km/ stref zniszczenia i zawałów w lasach

Rodzaj zniszczenia i zawałów	Wybuch o mocy 100 kT	
	naziemny	powietrzny
Całkowite zniszczenie lasu	1,9	2,1
Zawały przestrzenne	2,3	2,6
Zawały punktowe	2,6	2,8

9/ Metodyka prognozowania i oceny strat wojsk w rejonach uderzeń jądrowych. Sygn. chem. 265/77. Str. 111

Tak więc grupy i oddziały ratunkowo-ewakuacyjne powinny mieć siły i środki umożliwiające odbudowę i torowanie dróg, w tym wykonywanie przejść w zawałach.

Do wykonania tych przedsięwzięć potrzebny jest sprzęt inżynieryjno-drogowy oraz pododdziały saperów wyposażone w piły spalinowe.

Konieczne jest więc zorganizowanie w ramach GRE "zespołu torowania dróg i gaszenia /lokalizowania/ pożarów".

Problem pożarów zostanie rozpatrzony oddzielnie.

Jakie więc istnieją możliwości w WLF organizowania takich zespołów? Pułk nie posiada pododdziału inżynieryjnego, natomiast w kompanii obsługi lotniska /KOL/ znajdują się maszyny inżynieryjne, które mogą być wykorzystane do tych celów. W rzucie naziemnego zabezpieczenia, w związku ze stosowanym podziałem sił i środków KOL po 50% do każdego rzutu, jest następujący sprzęt: koparka samochodowa - 1, spycharka gąsienicowa ciężka - 1, równiarka samojezdna lub przyczepna - 1. Brak jest natomiast pił spalinowych.

W dywizji lotniczej również nie ma pododdziału inżynieryjnego, a także żadnego sprzętu, który mógłby być do tych celów wykorzystany.

Pododdziały inżynieryjne występują dopiero na szczeblu centralnym: w Ruchomej Bazie WLF - kompania inżynieryjna /organizacja zał. nr 16/ oraz batalion inżynieryjny SD /organizacja zał. nr 17/.

Ten przegląd WLF w zakresie posiadanego sprzętu inżynieryjnego pozwala wyciągnąć wniosek, że oddział lotniczy ma ograniczone możliwości, a dywizja nie ma żadnych możliwości organizowania

we własnym zakresie torowania dróg i konieczna jest tutaj pomoc wojsk inżynieryjnych frontu lub też przydzielanie oddziałom i dywizjom lotniczym specjalistycznych sił i środków z kompanii inżynieryjnych RB WLF lub batalionu inżynieryjnego SD. Ta druga możliwość wydaje się być nierealna, gdyż siły kompanii inżynieryjnej oraz batalionu inżynieryjnego są i tak zbyt szczupłe aby zabezpieczyć potrzeby baz i stanowisk dowodzenia.

Poza tym udzielanie pomocy wojskom lotniczym przez wojska frontu jest zgodne z przyjętymi zasadami działania co znajduje wyraz w wydawnictwach fachowych:

"...W razie potrzeby mogą być również przydzielone lotnictwu, na wniosek dowódcy AL, pododdziały inżynieryjno-saperskie do wykonywania niektórych prac inżynieryjnych /np. przygotowanie dróg dojazdowych/oraz rozminowania lotnisk ..."<sup>10/</sup>

W celu wyrobienia sobie poglądu na wielkość sił i środków wojsk inżynieryjnych użytych do likwidacji skutków uderzeń koniecznym wydaje się być przytoczenie następującej opinii:

"... W zależności od szczebla dowodzenia do likwidacji skutków uderzeń mogą być przydzielone:

- do grupy ratunkowo-ewakuacyjnej pułku - do plutonu saperów i plutonu inżynieryjno-drogowego;
- do oddziału ratunkowo-ewakuacyjnego dywizji - 1-2 plutony saperów, pluton inżynieryjno-drogowy, drużyna maszyn ziemnych;
- w armii i froncie - kompania inżynieryjno-drogowa, kompania rozminowania, kompania maszyn ziemnych, kompania wydobywania i oczyszczania wody ..."<sup>11/</sup>

10/ Biuletyn informacyjny nr 4/131/. Wyd. Sztab Gen. 1979 r. Str. 2

11/ "Praca dowódców i sztabów w zakresie obrony wojsk przed broń masowego rażenia". Sygn.chem. 255/76. Str. 68

Wykorzystując cytowane wyżej rozwiązania przyjęte w wojskach lądowych oraz mając na uwadze własne możliwości proponujemy aby w skład "zespołu torowania dróg i gaszenia pożarów" wchodziła "sekcja torowania dróg" w następującym składzie:

- w pułkowej GRE
  - siły i środki KOL-u
  - pluton saperów /z wojsk inżynieryjnych Frontu/
- w dywizyjnym ORE
  - 2 plutony saperów
  - pluton inżynieryjno-drogowy /z wojsk inżynieryjnych Frontu/
- w ORE WLF
  - 2 plutony saperów
  - pluton inżynieryjno-drogowy
  - pluton maszyn ziemnych.

Do ORE WLF proponowane pododdziały powinny być wydzielane z kompanii inżynieryjnych RB WLF lub batalionu inżynieryjnego SD.

Problem działania wojsk inżynieryjnych frontu na korzyść WLF powinien być na bieżąco rozwiązywany przez grupę operacyjną WLF i dywizji w okresie planowania i organizowania likwidacji skutków

Pododdziały te kierowane byłyby na porażone lotniska lub do rejonów zbiórki GRE /ORE/, zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami.

Torowanie dróg jest przedsięwzięciem czasochłonnym, np. grupa saperów wyposażona w piły spalinowe i spycharkę BAT może usunąć 100 mb zawały leśnej w 2,5 godziny.<sup>12/</sup> Stąd też do torowania dróg /podobnie jak do gaszenia pożarów/ powinien być zaangażowany cały stan osobowy GRE /ORE/.

2/ "Zabezpieczenie inżynieryjne likwidacji skutków uderzeń jądrowych nieprzyjaciela". Sygn.Inż. 345/72. Str. 57.

Zgodnie z przedstawionym wcześniej modelem strat i zniszczeń na lotnisku, ok. 30 szczelin, i 6 schronów zostanie w różny sposób uszkodzonych, zburzone zostaną budowle znajdujące się na lotnisku.

Przebywających lub ukrytych w tych urządzeniach i pomieszczeniach ludzi trzeba wydobyć, a niejednokrotnie konieczne będzie wybijanie otworów w schronach w celu dostarczenia powietrza ludziom tam znajdującym się.

Zakres niektórych prac związanych z tymi przedsięwzięciami przedstawia poniższa tabela.<sup>13/</sup>

Tabela 5

Normy czasu na odbudowę obiektów

Nazwa obiektu lub rodzaj pracy	Zniszczenia			
	silne		średnie	
	rh	mth	rh	mth
Oczyszczanie wejść do schronów /ukryć/ z obwalonego gruntu	10	0,5	7,0	0,8
Wykonanie wejścia do obiektu przez strop	15,0	0,5	-	-
Oczyszczanie ukrycia z obwalonego gruntu				
do 100 m <sup>3</sup> objętości	40,0	1,8	25,0	1,0
ponad 100 m <sup>3</sup> objętości	55,0-90,0	3,5	27,0-62,0	2,0
Przykryta szczelina na 10 ludzi	9,0	-	5,0	-

13/ Zabezpieczenie inżynieryjne likwidacji skutków uderzeń jądrowych nieprzyjaciela. Sygn. Inż. 345/72. Str. 61.

Jak wynika z tabeli na odbudowę przykrytej szczeliny, czyli takiej, jakie znajdują się na lotniskach potrzeba 9 roboczogodzin przy silnym zniszczeniu lub 5 przy średnim. Gdyby przyjąć, że w celu wyciągnięcia ludzi z zasypanych szczelin wystarczy wykonać połowę tej pracy czyli odpowiednio 4,5 i 2,5 rh, to wykonywanie jej np. przez noszowych mocno opóźni ewakuację porażonych. Rozwiązanie tego problemu wydaje się leżeć w sposobie organizacji prac w rejonie porażenia. Przede wszystkim do oczyszczania wejść do schronów i ukryć trzeba wykorzystywać ocalałych żołnierzy, a także angażować do tych prac tę część stanu osobowego GRE /ORE/, która nie wykonuje swoich przedsięwzięć specjalistycznych, np. lokalizowania pożarów, zabiegów specjalnych, a przede wszystkim siły i środki "zespołu torowania dróg i gaszenia pożarów". Do wybijania otworów w schronach zespół powinien mieć na swoim wyposażeniu sprężarkę.

Wykorzystanie ocalałych żołnierzy do pierwszych prac ratowniczych /gaszenie pożarów, wydobywanie ludzi z palących się pojazdów i urządzeń/ jest zgodne z ogólną zasadą działania w przypadku np. klęsk żywiołowych. Należy jednak tutaj mieć na uwadze, że zmasowane uderzenie jądrowe to nie to samo co nawet najgroźniejsza klęska żywiołowa.

W literaturze przedstawia to się następująco:

"... Przy ocenie wyników uderzeń bronią jądrową zazwyczaj bierze się pod uwagę tylko fizyczne zniszczenie obiektów i wojsk nieprzyjaciela. Niemniej jednak wyniki psychicznego oddziaływania wybuchów jądrowych na wojska przeciwnika będą nie mniejsze od materialnego, wymiernego zniszczenia.

Czynnik psychicznego oddziaływania jest jednak trudno wymierny i przejściowy, a czas trwania jego wpływu może być różny, często trudno lub wręcz niemożliwy do ustalenia ..."<sup>14/</sup>

Według innych poglądów:

"... Zachwianie równowagi psychicznej staje się niejako piątym czynnikiem rażenia broni jądrowej, który powinien być brany także pod uwagę przez dowódców, sztaby i instytucje obrony cywilnej, szczególnie aparat partyjno-polityczny..."<sup>15/</sup>

Prognozując porażenia psychiczne można określić na jaki okres czasu żołnierze znajdujący się w rejonie wybuchu są niezdolni do podjęcia jakichkolwiek działań. Te prognozy wywołują jednak duże wątpliwości, gdyż trudno jest uchwycić i odpowiednio zakwalifikować wszystkie czynniki, które wpływają na psychikę żołnierzy. Według tych przybliżonych prognoz tylko około 40% ocalałych żołnierzy można będzie wykorzystać przez pierwsze godziny do prac ratowniczych. W konkretnym przypadku lotniska może to być około 80-100 żołnierzy. Przy energicznym dowodzeniu, po przeprowadzeniu odpowiednich zabiegów z zakresu odtwarzania zdolności bojowej, mogą być oni wykorzystani do prac ratowniczych do czasu podejścia GRE /ORE/, a później z nimi współdziałać w likwidacji skutków. Jednak ze względu na trudny do przewidzenia stan, w jakim znajdują się ludzie, którzy ocaleją w rejonie porażenia, nie można ich uważać za w pełni sprawnych do działania i wliczać ich do GRE /ORE/.

Na porażonym lotnisku /w rejonie porażenia/ akcja rozpoczyna się od wyszukiwania rannych i porażonych, wydobywania ich

14/ Kazimierz NOŻKO "Zagadnienia współczesnej sztuki wojennej" Wyd. MON 1973 r. Str. 202.

15/ mjr mgr inż. B. PAŁECKI. "O prognozowaniu porażen psychicznych". Myśl Wojskowa nr 3/1977 r. Str. 88.

z zasypanych umocnień, techniki bojowej i wynoszenia ich lub wyprowadzania do punktów zbiórki, czy do punktów sanitarnych lotniska /PSL/. Tu przeprowadza się segregację porażonych i udziela się im pomocy przedlekarskiej.

Rozpatrzmy jakie możliwości w tym zakresie ma pułk. Posiada on kompanię medyczną /organizacja zak. nr 18/, która realizuje zabezpieczenie medyczne na lotnisku i w rzucie naziemnego zabezpieczenia, kompania ta rozwija PPML i 3 PSL, a możliwości jej są następujące:

- udzielenie pomocy medycznej - 150 osób/dobę;
- ewakuacja 1 rejssem - 30 osób.

Etatowo w kompanii jest 4 sanitariuszy, 3 sanitarki oraz 15 noszy. Należy mieć jednak na uwadze, że przynajmniej 1 sanitarka zabezpiecza loty na lotnisku i w razie zaskakującego uderzenia zostanie prawdopodobnie zniszczona i do ewakuacji porażonych pozostaną tylko dwie pozostałe. Jak wynika z przedstawionej w załączniku organizacji, kompania medyczna nie posiada w swoim składzie żadnego personelu do wyszukiwania i wynoszenia porażonych i czynności te muszą wykonywać specjalnie do tego celu wyznaczeni i przeszkoleni żołnierze.

Do dalszych kalkulacji celowe wydaje się przyjęcie kryteriów obowiązujących w służbie zdrowia. Otóż udzielenie pomocy przedlekarskiej powinno nastąpić w czasie nie dłuższym niż 4 godziny od momentu porażenia. Natomiast w ciągu 6 godz. porażeni powinni otrzymać pierwszą pomoc lekarską w pułkowym punkcie medycznym lotniska /PPML/.

Aby spełnić te kryteria należy zorganizować odpowiednie siły i środki do wynoszenia i ewakuacji porażonych.

Potrzebną ilość noszowych można określić w oparciu o następującą kalkulację:

- ilość porażeni ciężkich i średnich na lotnisku - 250 - 290;
- średnia odległość wynoszenia żołnierzy do PSI  
/przyjęta na podstawie doświadczeń z ćwiczeń/ - ok. 200 m;
- czas wymiesienia 1 porażonego na tę odległość  
/przyjęta na podstawie doświadczeń z ćwiczeń/ - ok. 15 min.
- ilość porażonych, wyniesionych przez parę noszowych w ciągu 2 godz. /różnica pomiędzy normatywnym czasem udzielania pomocy przedlekarskiej - 4 godz. i czasem wejścia do akcji sił ratowniczych - 2 godz./ - 8
- ilość par noszowych potrzebnych do wyniesienia do PSI-ów 250 + 290 porażonych w ciągu 2 godz. - 31 + 36.

Przeprowadzona kalkulacja zawiera wiele uproszczeń. Nie wszystkich porażonych trzeba będzie nieść na noszach, pewną ilość można będzie wyprowadzić i wtedy wystarczy 1 żołnierz do pomocy porażonemu. Jest też możliwe, że do akcji wynoszenia porażonych można będzie włączyć ocalałych żołnierzy. Poza tym jest prawdopodobne, że zwłaszcza na lotnisku zaistnieje możliwość podjechania sanitarkami wprost do szczelin i schronów i porażeni bezpośrednio zostaną ewakuowani do PPML. Z drugiej jednak strony należy wziąć pod uwagę olbrzymi wysiłek fizyczny związany z transportem porażonych na noszach i w związku z tym czas transportu każdego następnego porażonego przez parę noszowych będzie się wydłużał.

Sytuację w tym zakresie jeszcze bardziej może skomplikować ewentualność wystąpienia skażeń na porażonych lotniskach

i konieczność działania ekip ratowniczych w indywidualnych środkach ochrony przed skażeniami. Wreszcie wyliczone ilości 60 noszowych jest wystarczająca przy założeniu, że GRE wejdzie do akcji w ciągu 2 godz. od chwili porażenia, co też będzie raczej szczęśliwym zbiegiem okoliczności.

Porażonych z PSL-ów po segregacji i udzieleniu im pomocy przedlekarskiej /lub bezpośrednio ze szczelin czy schronów/ ewakuuje się do PPML.

Do tego celu pułk posiada 3 sanitarki, ale najprawdopodobniej do ewakuacji będzie mógł wykorzystać tylko dwie.

Czas trwania jednego rejsu sanitarki z 10 porażonymi można obliczyć w sposób następujący:

- ramię ewakuacji - 6 km + powrót	- 12 km
- prędkość ewakuacji	- 15 km/godz.
- czas trwania 1 rejsu	- 48 min.
- załadowanie sanitarki	- 10 min.
- wyładowanie sanitarki	- 10 min.

---

Razem - 68 min  $\approx$  1 godz.

Czyli /2 sanitarkami/ w ciągu 1 godz. można ewakuować 20 porażonych, a na ewakuację 250 - 290 potrzeba ok. 12-14 godz. Tymczasem zgodnie z przyjętymi wcześniej kryteriami pierwsza pomoc lekarska winna być udzielona porażonym w ciągu 6 godz., czyli na ewakuację pozostało 4 godz., a to jest czas 3-3,5 krotnie przewyższający możliwości pułku. Konieczne jest więc zwiększenie w tym samym stosunku ilości sanitarek lub przystosowanych samochodów ciężarowych do transportu sanitarnego, do stanu

6-7 pojazdów. Uwzględniając fakt, że porażonych w stopniu bardzo ciężkim i ciężkim należy ewakuować sanitarkami i przyjmując stosunek tych porażeni do porażeni średnich jak 3:1, na 6-7 pojazdów do ewakuacji powinno być 4-5 sanitarek i 2-3 wozy przystosowane. Potrzebną ilość wozów można wydzielić z rzutu naziemnego zabezpieczenia, wozy te będą służyły jednocześnie do transportu noszowych. Natomiast brakujące 2-3 sanitarki wraz z obsługą i wyposażeniem mogą być przydzielone przez dywizję z medycznego batalionu wzmocnienia w trakcie organizacji likwidacji skutków, albo już po uderzeniach jądrowych.

W wyniku prowadzonych rozważań i kalkulacji proponujemy zorganizować i włączyć do pułkowej GRE pododdział o nazwie: "zespół wyszukiwania i ewakuacji porażonych" w składzie: 60 noszowych, 4-5 sanitariuszy, 4-5 sanitarek, 2-3 samochody przystosowane do przewozu porażonych.

W zabezpieczeniu medycznym porażonych i chorych w WLF obowiązują dwa nurty ewakuacji: nurt naziemny i nurt powietrzny dla personelu latającego i wysokokwalifikowanego dowódczo-technicznego.

W wydawnictwach fachowych uzasadnia i opisuje się ten nurt następująco:

"... Znaczną odrębnością zabezpieczenia medycznego AL jest nurt lotniczej ewakuacji, podyktowany koniecznością szczególnej ochrony personelu latającego i wysokokwalifikowanego technicznego... Przy nie posiadaniu przez AL w strefie frontu szpitala lotniczego i organów orzecznictwa lotniczo-lekarskiego jedynym racjonalnym postępowaniem jest organizacja i realizacja ewakua-

i drogą lotniczą do Centralnego Szpitala Lotniczego lokowa-  
go na terenie kraju...<sup>16/</sup> oraz bardziej szczegółowo:

.. Ponadto w programie ewakuacji porażonych przewiduje  
ę odrębny nurt dla personelu latającego, wysokokwalifikowa-  
go technicznego i dowódczego po udzieleniu im niezbędnej  
erwszej pomocy lekarskiej i kwalifikowanej pomocy medycznej.  
rt ten prowadzi bezpośrednio z PPM i mbw do punktu zbiórki  
akuacji sanitarnej na lotnisku /PZES/ i dalej do szpitali  
otniczych rozwiniętych na obszarze kraju...<sup>17/</sup>

Na podstawie doświadczeń z ćwiczeń /np. ćwiczenie "FALA-77"/  
óżna przyjąć, że ewakuacji powietrznej z jednego lotniska  
odlegać będzie ok. 25-30 osób, co daje w dywizji 50-60 osób,  
w skali WIF 250-300 osób, w tym personelu latającego ok.140.

Tabela 5

Możliwości samolotów i śmigłowców w zakresie ewakuacji  
porażonych

Rodzaj samolotu	Zasięg w km	Prędkość przelotowa	Zdolność ewakuacyjna	
			leżących	siedzących
-2	1150	180	4	10
-12	3300	500	60	90
-24	2110	450	25	40
-26	2650	450	25	40
-14	2100	300	16	20
-2	590	160 - 180	4	8
-4	410	140	4	12
-8	420	210 - 230	12	24

płk lek.med.Jan BORUCKI."Problemy organizacji zabezpieczenia  
lotniczo-ewakuacyjnego lotnisk operacyjnych armii lotniczych"  
/praca na stopień doktora medycyny/. Str. 36-37.

Organizacja postępowania lotniczo-ewakuacyjnego w lotnictwie  
podczas działań bojowych".Podr. Sygn. 2100/81.

Stan etatowy lotnictwa transportowego i sanitarnego wg wariantu przyjmowanego najczęściej na ćwiczeniach przedstawiona jest w tabeli.

Tabela 6

Oddział	Typ samolotu /śmigłowca/				
	An-12	An-26	An-2	Mi-8	Mi-1
pułk lotnictwa transportowego	12	12			
pułk śmigłowców transportowych				48	
pułk śmigłowców sanitarnych					3
eskadra lotnictwa łącznikowego WLF				4	1
eskadra lotnictwa łącznikowego dywizji lotniczej			1		
Razem	12	12	1	52	5

Zgodnie z obowiązującymi zasadami ewakuacji medycznej w nurcie powietrznym, wytypowany personel powinien być ewakuowany śmigłowcami z PPML na lotnisko, które zostało wyznaczone jako punkt zbiórki ewakuacji sanitarnej /PZES/, a stamtąd /ze względu na niewystarczający zasięg śmigłowców/ samolotami do CSzL.

Aby ewakuować 1 rejsem przewidywaną ilość 50-60 porażonych dywizja potrzebuje 8-10 śmigłowców Mi-2.

Biorąc pod uwagę, że z posiadanych 3 śmigłowców dywizja może wykorzystać 2 /po przystosowaniu/ do ewakuacji sanitarnej i licząc 2 rejsy na załogę należałoby przydzielić każdej dywizji po 2 śmigłowce Mi-2 z pułku lotnictwa sanitarnego.

Do ewakuacji z PZES do CSzL konieczne jest wykorzystanie samolotów transportowych typu An-12, An-24 lub An-26. Potrzeby w tym zakresie wynoszą 4-5 samolotów An-12 lub 15-18 An-26 przy ewakuacji 1 rejsem. Czas przebrojenia samolotów na wersję sanitarną wynosi ok. 1 godz.

Teoretycznie istnieje możliwość wydzielenia potrzebnej ilości samolotów i śmigłowców dla potrzeb ewakuacji powietrznej. W praktyce jednak realizacja tego przedsięwzięcia napotykać będzie na duże trudności ze względu na konieczność wykonywania w zwiększonym wymiarze zadań łącznikowych i przewozowych.

Równolegle z ewakuacją stanu osobowego prowadzona jest ewakuacja techniki bojowej, a w tym szczególnie pojazdów mechanicznych. Ewakuację samolotów organizuje szczebel centralny i problem ten będzie rozpatrywany nieco później.

Jak już wcześniej opisano 60 pojazdów na lotnisku zostanie w różnym stopniu uszkodzonych.

Według poglądów specjalistów klasyfikacja tych uszkodzeń jest następująca:

- do remontu głównego - 25%;
- do remontu średniego - 50%;
- do remontu bieżącego - 25%.

Można z dużym prawdopodobieństwem przyjąć, że przynajmniej połowę tych pojazdów trzeba będzie ewakuować na przyczepach niskopodwoziowych ze względu na uszkodzenia układu jezdnego.

Pojazdy ewakuuje się do punktów zbiórki uszkodzonego sprzętu /PZUS/, który podobnie jak PPMI powinien być rozwinięty w odległości 6 km od lotniska. Pojazdy te, a w tym pojazdy specjalistyczne jak stacje radiolokacyjne, radiostacje, pojazdy materiału technicznego zabezpieczenia będą prawdopodobnie poprzewracane, częściowo spalone, będą miały połamane maszty, zniszczone wyposażenie specjalne, zablokowane drzwi. Ewakuacja uszkodzonego sprzętu na PZUS wymaga więc zaangażowania odpowiedniego sprzętu /ciągniki, dźwigi itp./, czas jej przeprowadzenia nie jest uwarunkowany jakimiś szczególnymi wymogami. Wydaje się jednak że ewakuacja dotyczyć będzie jedynie tego sprzętu, którego stopień zniszczenia nie uniemożliwia przeprowadzenia napraw w warunkach polowych, a więc czas określony będzie ramieniem ewakuacji, ilością zaangażowanych środków technicznych oraz ilością ewakuowanych jednostek sprzętu.

Wobec tego z liczby 60 pojazdów podlegać będzie ewakuacji do PZUS 45, tzn. te które kwalifikują się do remontu średniego i bieżącego.

Przy ramieniu ewakuacji 6 km prędkości holowania 15 km/h oraz z uwzględnieniem czasu ładowania pojazdu na przyczepę i rozładowania 1 rejs trwać będzie około 1 godziny.

Pułk etatowo posiada 5 ciągników samochodowych ciężkich i 18 ciągników samochodowych średnich, 4 warsztaty typu B, 2 dźwigi samochodowe i 4 przyczepy niskopodwoziowe. Przy założeniu, że połowa tych pojazdów znajduje się w rzucie

naziemnego zabezpieczenia, do ewakuacji może być użyte jednocześnie 11 ciągników co pozwoli ewakuować 45 pojazdów w ciągu 4 godzin.

Uzwięględnienie w kalkulacji wszystkich ciągników jest nie-realne, ponieważ będą prawdopodobnie użyte do innych celów, nawet przyjmując możliwość przydzielenia 5-6 ciągników do ewakuacji uszkodzonych pojazdów, czas trwania tego przedsięwzięcia będzie wynosił 8-9 godzin i nie wpłynie w zasadniczy sposób na opóźnienie akcji likwidacji skutków.

Przed i w czasie ewakuacji potrzebna jest pomoc techniczna w celu usuwania drobnych uszkodzeń aby stworzyć warunki do ewakuacji sprzętu oraz ewakuacji sprawnego sprzętu bez załóg.

Istnieją więc potrzeby i realne możliwości zorganizowania w ramach GRE "zespołu pomocy technicznej i ewakuacji uszkodzonego sprzętu" w składzie: sekcja pomocy technicznej; sekcja ewakuacji sprzętu z następującym wyposażeniem: 5-6 ciągników, 1 dźwig samochodowy, 1-2 warsztaty typu B, 2 przyczepy niskopodwoziowe.

Na porażonych lotniskacch mogą znajdować się nieuszkodzone lub uszkodzone w różnym stopniu samoloty zwłaszcza te, które w momencie uderzenia znajdowały się w schronach. Samoloty te trzeba będzie ewakuować na lotniska nie porażone lub do bazy remontowej. Skład i przeznaczenie polowych organów remontowych są następujące.

"... Na szczeblu pułku - eskadra techniczna dysponuje zestawem remontowym o dobowej zdolności produkcyjnej około 800-900 rob/godz. Wykonuje ona całość obsług okresowych i remonty drobne samolotów oraz w miarę możliwości remonty bieżące. Cykl

remontowy dla remontów drobnych wynosi do 8 godz. a dla remontów bieżących do 48 godz.

Na szczeblu związku taktycznego jest polowy warsztat lotniczy dysponujący zestawem remontowym PWL-S /PARM-12/ z dobową zdolnością produkcyjną około 900-1000 rob/godz. Wykonuje on podobne zadania jak eskadra techniczna, a ponadto - remont średni, dla którego przyjmuje się cykl remontowy do 72 godz.

Wojska Lotnicze Frontu dysponują czterema polowymi warsztatami lotniczymi, z których każdy ma analogiczny zestaw remontowy i dobową zdolność produkcyjną jak warsztat na szczeblu związku taktycznego. Wykonują one remont średni oraz udzielają pomocy podległym jednostkom lotniczym.

Przy prognozowaniu strat przyjmuje się w stosunku do ilości posiadanych samolotów następujące współczynniki strat bezpowrotnych i do remontu:

- 0,015 - bezpowrotne;
- 0,005 - do remontu głównego;
- 0,004 - do remontu średniego;
- 0,03 - do remontu bieżącego;
- 0,25 - do remontu drobnego.

Porównanie potrzeb i możliwości remontowych wskazuje, że środki remontowe WLF - uwzględniając wyżej przytoczone współczynniki oraz zasady pracy organów remontowych w okresie trwania operacji zaczepnej frontu - są w stanie wykonać wszystkie remonty drobne i tylko około 60-70% remontów bieżących.

-----  
18/ Biuletyn Informacyjny nr 4 /131/. Str. 193-194.

Wyd. Szt.Gen. 1979 r.

W przedstawionym wyżej składzie polowych organów remontowych brak jest sił i środków do ewakuacji samolotów. W opracowanym przez służbę inżynieryjno-lotniczą projekcie reorganizacji polowych organów remontowych przewiduje się utworzenie Brygady Remontu Sprzętu Lotniczego /BRSL/. W skład tej brygady ma wchodzić eskadra rozpoznania technicznego i ewakuacji wyposażona w 4-6 śmigłowców Mi-6 oraz 2 Mi-2.

Ze względu na skromny potencjał polowych organów remontowych, niecelowe jest włączanie sił i środków z tych organów do grup i oddziałów ratunkowo-ewakuacyjnych.

Lepszym rozwiązaniem jest włączenie specjalistów z tej dziedziny do patroli prowadzących rozpoznanie porażonych lotnisk. Dopiero po przeprowadzeniu oceny strat i stopnia zniszczeń i uszkodzeń samolotów, zostanie uruchomiona akcja ich ewakuacji i remontu.

Proponowana w projekcie etatu BRSL organizacja eskadry rozpoznania technicznego i ewakuacji nie zapewni wykonania zadań ewakuacji w warunkach prowadzenia działań bojowych z użyciem broni jądrowej.

Eskadra w składzie 4-6 śmigłowców Mi-6 może wykonać dziennie 8-12 rejsów czyli ewakuować taką ilość samolotów. Tymczasem taka ilość opłacalnych do ewakuacji samolotów może pozostać na jednym tylko lotnisku /z porównania modeli zniszczeń/.

Ponieważ każdy samolot zdolny do walki zwłaszcza po zmasowanym uderzeniach jądrowych będzie na "wagę złota", stąd też konieczne jest zapewnienie odpowiedniej ilości środków do ewakuacji powietrznej, aby gotowe do walki samoloty nie stały bezczynnie na zniszczonych lotniskach.

Wydaje się więc, że potrzeby w zakresie ewakuacji samolotów zapewniłoby utworzenie eskadry rozpoznania technicznego i ewakuacji w składzie 12 śmigłowców Mi-6 oraz 2-3 Mi-2.

Zgodnie z przedstawioną wcześniej koncepcją likwidacji skutków na szczeblu dywizji tworzy się oddział, a na szczeblu WLF dwa oddziały ratunkowo-ewakuacyjne. Proponujemy aby ilość sił i środków wydzielona do tych ORE była przynajmniej dwukrotnie większa niż w pułkowej grupie ratunkowo-ewakuacyjnej, tak aby pododdziały te mogły prowadzić jednocześnie akcję ratowniczą w dwóch, trzech rejonach porażenia.

Dywizja lotnicza ma możliwość wydzielenia sił i środków do ORE z następujących pododdziałów:

- batalionu łączności;
- ruchomego warsztatu remontu samochodów /RWRS/;
- polowych warsztatów lotniczych /PWL/
- przydzielonego z WLF medycznego batalionu wzmocnienia /mbw/.

Natomiast ORE WLF tworzy się w oparciu o siły i środki RB WLF oraz następujących pododdziałów specjalistycznych:

- 5 medycznych batalionów wzmocnienia /mbw/;
- kompanii samochodów sanitarnych /kssan/;
- kompanii hospitalizacyjnej /khosp/;
- kompanii przeciwepidemiologicznej /kp.epid/;
- 2 ruchomych warsztatów remontu samochodów /RWRS/;
- czterech polowych warsztatów lotniczych /PWL/.

Na ogół każda dywizja otrzymuje na wzmocnienie mbw oraz część sił i środków kssan, khosp oraz dwa śmigłowce do ewakuacji powietrznej porażonego personelu/przydzielane w razie potrzeb z WLF/.

Proponowane warianty organizacji pułkowej GRE oraz ORE dywizji i WIF przedstawiają załączniki 19, 20 i 21.

Ewakuacja porażonych do PPML oraz sprzętu do PZUS kończą w zasadzie prace, które muszą wykonać na porażonym lotnisku siły i środki GRE lub ORE. Dalsze postępowanie z porażonymi i remont sprzętu są przedsięwzięciami ściśle specjalistycznymi, które organizują odpowiednie służby i szefostwa w ramach zabezpieczenia tyłowego działań bojowych. Przedstawione w załącznikach 19, 20, 21 składy GRE i ORE zostały dobrane pod kątem możliwie szybkiego przeprowadzenia likwidacji skutków.

Jednak z różnych względów skład GRE i ORE może się zmieniać wraz ze zmianą sytuacji operacyjno-taktycznej, narastającymi stratami itp. Pociąga to za sobą konieczność prowadzenia znużonych obliczeń i kalkulacji trwania poszczególnych przedsięwzięć wraz ze zmianą składu GRE i ORE. Aby ułatwić to zadanie, a jednocześnie zapewnić możliwość szybkiego i rzetelnego prowadzenia kalkulacji związanych z likwidacją skutków uderzeń opracowano program na EMC pt. "Planowanie przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń". Wariant rozwiązania przedstawia załącznik nr 22.

### 2.2.3. Zabiegi sanitarne i specjalne.

W celu rozpatrzenia potrzeb i możliwości w zakresie likwidacji skażeń promieniotwórczych konieczne jest przeanalizowanie przypadków powstania tych skażeń na lotniskach /w rejonach ześrodkowania/. Skażenia na lotniskach /rejonach ześrodkowania/ mogą powstać wskutek:

- a/ powietrznych uderzeń jądrowych;

b/ naziemnych uderzeń jądrowych;

c/ opadu promieniotwórczego.

Należy także mieć na uwadze, że załogi samolotów wykonują zadania w warunkach skażeń przestrzeni powietrznej będą zmuszone wielokrotnie przelatywać przez obłoki promieniotwórcze, w wyniku czego samoloty zostaną skażone, a załogi napromieniowane.

W przypadku niskiego powietrznego wybuchu jądrowego o mocy 100 Kt powstałe skażenia po 1 godz. od wybuchu ilustruje tabela 6.<sup>19/</sup>

Tabela 6

Odległość od środka wybuchu /km/	Moc dawek promieniowania /R/h/	
	na osi śladu obłoku/V=25 km/h/	w rejonie wybuchu strony nawietrznej
0,1		170
0,5		17
1		1
2	-	-
4	0,3	
6	2	
8	5	

Z tabeli wynika, że skażenia są minimalne i nie zachodzi potrzeba prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych.

19/ "Metodyka oceny sytuacji promieniotwórczej w terenie  
Sygn. chem. 245/74.

Przy wybuchu jądrowym naziemnym powstają skażenia dla warunków jak poprzednio przedstawiają się następująco.<sup>20/</sup>

Tabela 7

Odległość od środka wybuchu /km/	Moc dawek promieniowania /R/h/	
	na osi śladu obłoku V= 25 km/h	W rejonie wybuchu od strony nawie- trznej
0,1		17500
0,5	33000	160
1	32000	5
2	14000	0,025
4	5700	
6	3600	
8	2400	

Z tabeli wynika, że również przy naziemnym wybuchu jądrowym skażenia promieniotwórcze od strony nawietrznej nie stanowią zagrożenia dla stanu osobowego, gdyż promienie utraty zdolności bojowej jak również promienie porażen śmiertelnych znacznie przewyższają zasięg niebezpiecznych skażeń.

Natomiast na terenie lotniska objętym skażeniami tzn. na śladzie obłoku oraz w powstałej strefie "D" dawki promieniowania pochłonięte przez stan osobowy nieukryty, w szczelinach, a nawet w schronach przewyższają od kilku do kilkusetkrotnie dopuszczalne normy i średnie maksymalne straty powstałe w wyniku napromienienia będą sięgały do 100%.

-----  
0/ Tamże.

Nie będą więc ci żołnierze poddawani zabiegom sanitarnym lecz ewakuowani do PPML i poddani leczeniu.

W trzecim przypadku skażenia na lotnisku mogą powstać wskutek opadu promieniotwórczego od naziemnych wybuchów jądrowych wykonanych na inne obiekty frontu. Lotniska /rejonu ześrodkowania/ mogą znaleźć się w strefach skażeń. Rozmiary tych stref dla wybuchu o mocy 100 kT przy  $V = 25$  km/h są następujące:

D - 40 km<sup>2</sup>

C - 124 km<sup>2</sup>

B - 310 km<sup>2</sup>.

Przewyższają one od kilku do kilkunastokrotnie powierzchnie lotniska i w wypadku kiedy lotnisko znajduje się w strefach skażeń cały stan osobowy, infrastruktura, płaszczyzny postoju samolotów, droga strażnicza i drogi kołowania, środki materiałowe oraz technika bojowa zostaną skażone.

Przyjmując ogólną zasadę, że w każdym oddziale lotniczym 25% siły żywej powinno znajdować się w schronach typu lekkiego, 50% w zakrytych szczelinach przeciwlotniczych, a 25% poza ukrytymi oraz zakładając, że stan osobowy zdąży ukryć się to na ok. 800 ludzi skażonych zostanie 200. Skażone zostaną także pojazdy samochodowe w ilości około 120.

W działaniach bojowych z użyciem broni jądrowej specyficznym dla lotnictwa czynnikiem zagrożenia jest skażenie przestrzeni powietrznej.

Wykonując zadania bojowe nad terytorium przeciwnika oraz własnym, załogi samolotów będą zmuszone pokonywać obłoki

promieniotwórcze. Skalę tego zagrożenia przedstawia wydruk EMC skażeń przestrzeni powietrznej na który naniesiono trasy lotów wg wariantu rozgrywanego w czasie jednego z ćwiczeń /zał. 23/.

Jak wynika z wydruku załogi wielokrotnie będą przelatywały przez obłoki promieniotwórcze co spowoduje napromieniowanie pilotów oraz skażenie zewnętrznych i wewnętrznych części samolotów.

W strefach skażeń mogą znaleźć się rzuty naziemnego zabezpieczenia /ok. 600 ludzi i 140 pojazdów/. Pułk lotniczy, pułk zabezpieczenia, batalion łączności posiadają w swoim składzie pluton chemiczny /organizacja zał. 24/, którego możliwości prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych są następujące.

Tabela 8

Nazwa sprzętu	Dezaktywacja			Zabiegi sanitarne	
	Jednocześnie	W ciągu 1 h	Jedna jedn. napełn.	Latem	Zimą
Samoloty Śmigłowce ciężkie	4	12	33		
Samochody osobowo-terenowe	8	24	200-333		
Samochody ciężarowe	8	24	143-333		
-800 /2 szt./	4	16			
G-65 /2 szt./				192	144

Ponieważ pluton chemiczny wykonuje zadania połową w rzucie naziemnego zabezpieczenia i połową na lotnisku faktyczne możliwości likwidacji skażeń w rzucie lub na są o 50% mniejsze od przedstawionych w tabeli.

Na szczeblu dywizji i WLF nie ma pododdziałów chemii. W RB WLF jest kompania chemiczna /organizacja zał. 25/, możliwości w zakresie zabiegów specjalnych i sanitarnych nieco wyższe od podanych w tabeli.

Oceniając możliwości czasowe przeprowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych na skażonych lotniskach należy na uwadze, że zależą one nie tylko od ilości skażonych i sprzętu, ale także od możliwości wykorzystania sprzętu służb, stopnia skażenia ludzi i techniki bojowej. Zabiegi specjalne 120 pojazdów siłami połowy plutonu chemicznego /z wykorzystaniem dwóch instalacji i pompy M-800/ trwać ok. 3 godz., a zabiegi sanitarne 200 ludzi też około 3. W wypadku jednak kiedy stan osobowy nie zostanie ukryty zabiegi sanitarne 600 ludzi trwać będą 8,3 godz. Czas ten być skrócony o połowę w wypadku wykorzystania sprzętu sił mundurowej. Mimo to czas trwania zabiegów sanitarnych w siłami oddziałów jest zbyt długi i wobec niemożliwości pomocy przez wyższe szczeble WLF, w wypadku masowych skażeń zwłaszcza bronią chemiczną, pomocy jednostkom lotniczym udzielić wojska chemiczne frontu. Problem ten szczegółowo rozpracowywany w ramach zabezpieczenia chemicznego działań bojowych.

Jak już wspomniano wcześniej samoloty mogą ulec skażeniu podczas przelotu przez obłogi promieniotwórcze. W takim

prowadzi się ich dezaktywację na punkcie zabiegów specjalnych samolotów /PZSS/.

Wydaje się jednak, że jest to czynność zbyteczna ponieważ zewnętrzne powierzchnie samolotów ulegną samodezaktywacji, natomiast wewnątrz samolotów i tak się nie dezaktywuje metodami stosowanymi przez pluton chemiczny. Natomiast największe zagrożenie dla samolotów występuje wtedy, gdy odtwarzają one gotowość bojową po powrocie z wykonania zadania i mogą zostać skażone w wyniku opadu promieniotwórczego. Dla szybkiej dezaktywacji samolotów i pozostałej techniki bojowej stosuje się nasadki M-72. Schemat PZSS wraz z możliwościami przedstawia zał. 26. Możliwości wykorzystania tych nasadek ogranicza fakt, że są przystosowane do montowania tylko na samolotach Lim oraz MiG-21.

Z przedstawionego wyżej rozumowania wynika, że zabiegi specjalne i sanitarne prowadzone będą głównie na lotniskach /rejonach/, które znalazły się w strefach skażeń, natomiast w niewielkim tylko zakresie w rejonach uderzeń jądrowych. Stąd też wydaje się niecelowe, a stosowane na ćwiczeniach, kierowanie plutonów chemicznych do grup ratunkowo-ewakuacyjnych. Do rejonów /na lotniska/, które znalazły się w strefach skażeń nie będą przecież kierowane grupy lub oddziały ratunkowo-ewakuacyjne. Niecelowe jest więc tworzenie w ramach GRE lub ORE specjalnego pododdziału zabiegów specjalnych.

Wystarczające będzie wydzielenie do pułkowej GRE 1 instalacji rozlewczej z obsługą w celu wykorzystania jej głównie do dezaktywacji odcinków dróg, transzei przy prowadzeniu akcji ratowniczej, w rejonie naziemnego wybuchu jądrowego. Instalacja ta powinna zostać włączona do zespołu torowania dróg i gaszenia pożarów lub innego.

Do dywizyjnego ORE i ORE WLF powinno się wydzielić 2 instalacje, w pierwszym przypadku z plutonu chemicznego dywizyjnego batalionu łączności, a w drugim kompanii chemicznej RB WLF.

#### 2.2.4. Gaszenie /lokalizowanie/ pożarów.

Określenie potrzeb sił i środków do realizacji tego przedsięwzięcia musi być poprzedzone oceną zagrożenia pożarowego lotnisk.

Dla warunków o dużej przezroczystości powietrza i małej wilgotności materiałów palnych promienie stref powstawania pożarów od wybuchu jądrowego o mocy 100 Kt przedstawia tabela 9.<sup>21/</sup>

Tabela 9

Rodzaj obiektu	Rodzaj wybuchu	
	naziemny	powietrzny
Ias /pożary przyziemne/	4,7	7,4
Budynki mieszkalne	3,5	6,2
Samochody ciężarowe i osobowe	4,0	6,7
Budynki drewniane	3,0	5,3
Namioty, pokrowce brezentowe	2,7	4,6

Wynika z niej, że promienie powstawania pożarów znacznie przewyższają promienie rażenia pozostałych czynników i w związku

21/ "Działanie wojsk w warunkach masowych pożarów". Sygn.chem.

tym stan osobowy, technika bojowa, infrastruktura oraz lasy mogą ulec zapaleniu na powierzchni znacznie przekraczającej powierzchnię lotniska.

Należy tutaj jednak zaznaczyć, że w innych warunkach atmosferycznych promienie powstawania pożarów będą mniejsze, zapalność techniki bojowej, sprzętu można zmniejszyć stosując ukrycia i środki ochronne.

Duże zagrożenie stanowią w wypadku zapalenia zbiorniki mps szczególnie typu półzagłębionego oraz naziemnego. W czasie pożaru rafinerii w CZECHOWICACH płonące blachy zbiorników paliwowych rozrzucone były w promieniu 5 km.

Często lotniska otoczone są lasami, które mogą ulec zapaleniu od impulsu cieplnego lub od płonących blach z wybuchających zbiorników paliwowych. Palący się las stanowi dwójakiego rodzaju zagrożenie. Może spowodować zadymienie lotniska i utrudnić jakąś ratowniczą, a po drugie stanowić zagrożenie dla pododdziałów zabezpieczenia, które rozmieszczają się na ogół w lesie otaczającym lotnisko. Samo lotnisko stanowi teren otwarty i nie ma warunków do powstawania masowych pożarów. Pododdziały zabezpieczenia można wyprowadzić z palącego się lasu, w żadnym wypadku nie zachodzi konieczność organizowania akcji gaszenia lasów otaczających lotniska, a co najwyżej lokalizowanie pożarów zagrażających stałym elementom zabudowy lotniska, technice bojowej, magazynom i składom, w tym szczególnie amunicji i MPS lub stanowi osobowemu znajdującemu się w zasypanych względnie uszkodzonych ukryciach. Znajdujące się na terenie otwartym pojazdy, budynki murowane i drewniane mogą zostać zapalone. Czas trwania pożaru trudno jednoznacznie określić, gdyż zależy

on od wielu czynników w tym szczególnie od warunków atmosferycznych. Fachowa literatura określa to w sposób następujący:

"...Doświadczenia walki z pożarami wskazują, że samoczynne wygaśnięcie pożaru w osiedlach z zabudowaniami drewnianymi następuje w ciągu 3-4 godz., a w osiedlach z murowanymi zabudowaniami 3-10 godz. Czas samoczynnego wygaśnięcia pożarów leśnych uzależniony jest od intensywności palenia się i ilości materiału palnego."<sup>22/</sup>

I dalej:

"... W rozwoju pojedynczego pożaru /np. pożar w budynku, pomieszczeniu lub zabudowaniu/ można wydzielić następujące okresy. Pierwszy podstawowy trwa 15-30 min. i charakteryzuje się niewysoką temperaturą /do 200°C/ i niewielką prędkością rozprzestrzeniania się. W tym okresie materiał palny znajdujący się w pomieszczeniu nagrzewa się. Drugi okres, tzw. okres rozpalania się trwa 30-60 minut. Temperatura dochodzi do 1000°C i gwałtownie wzrasta prędkość rozprzestrzeniania się pożaru. W trzecim okresie w miarę zużycia materiałów palnych pożar słabnie. Podczas wybuchu jądrowego w każdym obiekcie /domu mieszkalnym, budynku przemysłowym itp./ powstaje nie jedno, jak przy zwykłych pożarach w czasie pokoju, lecz kilka ognisk pożaru, Dlatego w tych wypadkach pożar może się rozwijać dużo szybciej ..."<sup>23/</sup>

Jak wynika z przytoczonych wyżej opisów najbardziej istotne dla akcji ratowniczej na lotnisku są pierwsze 2-3 godziny od początku wybuchu. W tym czasie pożar w porę nie gaszony

-----  
22/ Tamże, str. 105.

23/ Tamże, str. 54

zprzestrzenia się, a pojazdy samochodowe, zabudowania  
cewniane i częściowo murowane spala się.

Znajdujący się w pojazdach, pomieszczeniach lub urządze-  
niach fortyfikacyjnych ludzie są narażeni na spalenie się jeśli  
nie zostanie im natychmiast udzielona pomoc. Tymczasem jak to  
wziedzono w jednym z poprzednich podrozdziałów pierwsza pomoc  
z zewnątrz może dotrzeć w rejon wybuchu najwcześniej po 2 godz.

Pozostaje więc organizowanie akcji gaszenia i lokalizowania  
pożarów ocalałymi siłami przede wszystkim w celu wydobycia  
ludzi z palących się pojazdów, umocnień itp. a także ewakuacji  
techniki bojowej i środków materiałowych, z rejonów objętych  
lub zagrożonych pożarem.

Taki sposób postępowania w organizowaniu akcji ratowniczej  
ma uzasadnienie w literaturze fachowej.

"... Przy wszelkiego rodzaju niespodziewanych klęskach  
wywoływanych najpierw ma miejsce samoobrona osobista, następnie  
grupowa, wreszcie zespołowa kierowana i na koniec akcja ratow-  
nicza z zewnątrz. Dlatego też szkolenie i przygotowanie wojsk  
w zakresie likwidacji skutków uderzeń broni masowego rażenia  
powinno być realizowane pod tym kątem widzenia"<sup>24/</sup>

Jeśli więc w rejon wybuchu jądrowego dotrą grupa lub oddział  
ratunkowo-ewakuacyjny technika bojowa, pojazdy, infrastruktura  
cewniana i część murowanej zostaną już spalone.

Występujące w GRE lub ORE siły i środki do gaszenia /loka-  
lizowania/pożarów będą zajmowały się raczej lokalizowaniem  
pożarów, np. niektórych rejonów lasu otaczającego lotnisko,

4/ "Zbiór Prac Akademii nr 1 /55/". Str. 267.

część budynków itp., ewentualnie gaszeniem nowopowstających ognisk.

Ilość żołnierzy potrzebnych do lokalizowania pożarów określa się następująco.<sup>25/</sup>

Tabela 10

Ilość żołnierzy potrzebnych do zlokalizowania pożaru w ciągu 1 godz.

Wielkość ogniska /pożaru w ha/	Ilość żołnierzy
0,5	7
1,0 - 3,0	10 - 20
3,0 - 7,0	20 - 30
7,0 - 10,0	30 - 40
10,0 - 15,0	40 - 50

Rejon zajmowany przez pododdziały zabezpieczenia wynosi około 1 km<sup>2</sup>, natomiast magazyny, urządzenia stałe rozmieszczone są zazwyczaj na powierzchni kilka - kilkanaście hektarów.

Stan osobowy zostanie wyprowadzony z palącego się lasu, natomiast w niektórych odcinkach trzeba lokalizować pożar, aby uchronić magazyny, składy itp. lub technikę bojową, którą nie można ewakuować. W związku z tym konieczne jest wydzielenie do GRE do lokalizowania pożarów około 30 ludzi z łopatami oraz etatowy sprzęt i środki do gaszenia pożarów.

Pułk lotniczy posiada na swym wyposażeniu 3 samochody pożarnicze, 5 agregatów prozkowych, 5 agregatów śniegowych oraz 2 motopompy pożarnicze, ok. 50% tych sił i środków znajduje

25/ "Działanie wojsk w warunkach masowych pożarów". Sygn.chem

lotnisku /w tym przeważnie 2 samochody pożarnicze/ i ok. 50% rzucie naziemnego zabezpieczenia.

Biorąc pod uwagę siły etatowe i nieetatowe proponujemy aby skład pułkowej grupy ratunkowo-ewakuacyjnej wchodził:

"zespół torowania dróg i gaszenia pożarów" w składzie którego byłaby sekcja gaszenia /lokalizowania/ pożarów:

- 30 żołnierzy z łopatami;
- samochód pożarniczy;
- motopompa pożarnicza;
- 2 agregaty śniegowe;
- 2 agregaty proszkowe.

Ze względu na ograniczoną ilość ludzi w II rzucie wskazane byłoby aby wymienieni żołnierze z łopatami rekrutowali się spośród ocalałego w rejonie porażenia stanu osobowego.

Takiej wielkości siły i środki należy wydzielić także do dywizyjnego oddziału ratunkowo-ewakuacyjnego oraz do oddziału ratunkowo-ewakuacyjnego WLF.

W odróżnieniu od składu innych pododdziałów ratowniczych, w tym przypadku proponujemy nie zwiększać dwukrotnie wielkości sił i środków do gaszenia pożarów w ORE dywizji i ORE WLF. Wiąże się z tym, że oddziały ratunkowo-ewakuacyjne dotrą do rejonów wybuchów znacznie później niż grupy pułkowe i powstałe pożary w wielu wypadkach /zwłaszcza techniki bojowej i zabudowań/ zostaną zlokalizowane ocalałymi siłami lub samoczynnie wygasną. Tedy w RB WLF ze względu na rozmieszczenie w lesie jej pododdziałów należy wydzielić do macierzystej GRE większą ilość sił i środków do gaszenia pożarów.

Reasumując należy stwierdzić, że gaszenie /lokalizowanie/ pożarów jako jedno z przedsięwzięć likwidacji skutków powinno być organizowane głównie na szczeblu pułku /pododdZIAŁU/.

Organizowanie tego przedsięwzięcia przez wyższe szczeble wymaga zbyt długiego czasu i podjęta akcja będzie spóźniona.

#### 2.2.5. Odtworzenie gotowości eksploatacyjnej lotnisk.

Zakres zniszczeń powstałych na lotnisku po wybuchu jądrowym zależy przede wszystkim od rodzaju wybuchu.

Dla naziemnego wybuchu jądrowego o mocy 100 Kt kształt i rozmiary leja powstałego po wybuchu przedstawia załącznik nr 6.

Powstałe zniszczenia będą wymagały wykonania następujących prac:

- roboty ziemne przy likwidacji leja - 44.110 m<sup>3</sup>
- usunięcie betonu w strzbie własności użytkowych nawierzchni - 3.040 m<sup>3</sup>
- ułożenie nowej nawierzchni - 12.350 m<sup>2</sup>

Możliwości produkcyjne batalionu budowy lotnisk uwzględniając zasadniczy rodzaj robót podczas budowy lotnisk polowych /roboty ziemne/ wynoszą około 10 tys.m<sup>3</sup> w ciągu doby.<sup>26/</sup>

Z porównania możliwości batalionu budowy lotnisk /bbl/z pod zakresem robót wynika, że na samą tylko likwidację leja bbl musiałby poświęcić kilka dób. Z przedstawionej w zał. nr 6 charakterystyki leja wynika, że zmiany gruntu sięgają głębiej niż fizyczne wymiary leja, a więc po jego zasypaniu ziemia zacznie osadzać się i lotnisko w dalszym ciągu nie będzie nadawało się do użytku.

Należy tutaj uwzględnić także powstałe skażenia terenu.

Możliwy czas rozpoczęcia prac po wybuchu 100 Kt, jeśli dopuszczalna dawka napromienienia wynosi 50 R jest następujący:

- dla czasu trwania pracy w rejonie porażenia 5 godz. - 78 godz.
- dla czasu trwania pracy w rejonie porażenia 10 godz. - 320 godz.

Czyli praktycznie całodzienna praca w centrum wybuchu jądrowego może rozpocząć się po upływie 13 dób.

Jak wynika z przeprowadzonych kalkulacji odbudowa lotnisk po naziemnym wybuchu jądrowym praktycznie niezależnie od jego mocy jest niecelowa i niemożliwa, przynajmniej w toku prowadzenia działań bojowych.

O ile powyższy wniosek jest powszechnie akceptowany i na ćwiczeniach w zasadzie nie rozpatruje się problemu odbudowy lotnisk zniszczonych naziemnymi wybuchami jądrowymi, o tyle podzielone są zdania co do możliwości wykorzystania lotnisk i prowadzenia ich odbudowy po powietrznych uderzeniach jądrowych.

Dlatego też problem ten wymaga szczegółowego zbadania. Wykorzystanie w toku operacji lotnisk porażonych uderzeniami jądrowymi uwarunkowane jest czasem ich odbudowy. Czas ten z kolei zależy od zniszczeń jakie spowoduje niski powietrzny wybuch jądrowy o przyjętej mocy 100 kt.

Promień utraty właściwości użytkowych drogi stratowej o nawierzchni asfaltowej i betonowej wynosi 250 m, czyli droga stratowa zostanie uszkodzona lub zniszczona na długości 500 m.<sup>27/</sup>

Przewidywany zakres robót przy doraźnej odbudowie sztucznych nawierzchni lotniskowych zniszczonych uderzeniami powietrz-

-----  
27/ Metodyka prognozowania i oceny strat wojsk w rejonach uderzeń jądrowych. Część I. Sygn.chem. 77. Str. 78

nymi o mocy 100 kT jest następujący:

- usunięcie betonu w strefie własności użytkowej nawierzchni - 1200 m<sup>3</sup>
- ułożenie nowej nawierzchni - 6000 m<sup>3</sup>

Jednak zniszczenie lub uszkodzenie drogi startowej nie jest jedynym skutkiem uderzenia jądrowego. Wybuch jądrowy oddziałuje na całą powierzchnię lotniska.

Orientacyjny promień stref zruszenia wierzchnich warstw miękkich gruntów podczas wybuchu o mocy 100 Kt wynosi 1,4 km.<sup>28</sup> Czyli ponad 6 km<sup>2</sup> lotniska tj. przeszło 40% całej powierzchni zostanie uszkodzone. Charakter tych uszkodzeń nie jest znany, ale nie ulega wątpliwości, że zmiany terenu uniemożliwiają poruszanie się po nim i w najlepszym przypadku należałoby /w wypadku konieczności odbudowy lotniska/ przeprowadzić plantowanie terenu na powierzchni 6 km<sup>2</sup>.

Możliwości bbl w zakresie niektórych robót przedstawia tabela 11.

Tabela 11

Możliwości batalionu budowy lotnisk w zakresie  
niektórych robót /czas pracy 12h/dobę/

Lp.	Rodzaj robót	J.m.	Ilość	Uwagi
1	Roboty ziemne	m <sup>3</sup>	10000	
2	Wzmacnianie gruntu cementem	m <sup>2</sup>	5000	
3	Plantowanie terenu	ha	30	
4	Usunięcie gruzu betonowego lub asfaltowego	m <sup>3</sup>	1500	
5	Układanie nawierzchni rozbieralnej z płyt metalowych	m <sup>2</sup>	5000	

Z porównania możliwości bbl z przewidywanym zakresem robót uderzeniu jądrowym wynika, że tylko wywołanie /usuwanie/ szlamu będzie trwało ok. 9,5 godz., a ułożenie nawierzchni - 2 doby, łącznie ok. 2 dób. Plantowanie terenu na powierzchni 100 ha musiałoby trwać 20 dób, ale zakładając konieczność plantowania tylko na odległości 2,8 km i szerokości po 100 m drogi startowej, czyli na powierzchni 50 ha czynność ta trwałaby ok. 2 dób. Uwzględniając czas trwania akcji ratowniczej, ewakuacji bbl i domarsz na porażone lotnisko prace na nim mogłyby najwcześniej rozpocząć po upływie 1 doby od momentu porażenia, w sumie daje 5 dób.

Tymczasem "... minimalny czas budowy lotniska polowego dla lotnictwa myśliwskiego i myśliwsko-szturmowego, w zależności od warunków terenowych, rodzaju nawierzchni, uwzględniając aktualne możliwości wykonawcze batalionów budowy lotnisk, będzie kształtował w granicach od 1,5 do 4 dni".<sup>29/</sup>

Jak więc wynika z przytoczonych kalkulacji czas trwania budowy nowego lotniska jest krótszy w przypadku skrajnym przeszło kilkakrotnie od odbudowy lotniska porażonego uderzeniem jądrowym.

Jeszcze jeden aspekt musi być tutaj brany pod uwagę. Otóż przeciwnicy dokonuje rozpoznania rezultatów własnych uderzeń jądrowych, w wypadku stwierdzenia, że lotnisko zostało nieuszkodzone lub uszkodzone minimalnie, może powtórzyć uderzenie. Jest to jeszcze jeden argument przemawiający za tym, że odtwarzanie gotowości eksploatacyjnej lotnisk porażonych uderzeniami jądrowymi jest nieuzasadnione.

29/ płk dr Mieczysław TORUŃ. "Warunki i możliwości tyłowego zabezpieczenia manewru lotniskowego .../streszczenie rozprawy doktorskiej/. Zeszyt Naukowy nr 3/6/.Wyd.ASG 1975. Str. 293.

Natomiast może zaistnieć konieczność i możliwość przebazowania z porażonego lotniska nieuszkodzonych samolotów w związku z tym trzeba będzie przygotować odcinek drogi kołowania lub drogi startowej w celu umożliwienia startu samolotów.

Do tego celu można wykorzystać etatowe siły i środki kompanii obsługi lotniska oraz batalionów budowy lotnisk.

Kompania obsługi lotniska /KOL/ posiada następujący sprzęt specjalistyczny: koparka samochodowa - 2; sypcharka gaszenia ciężka -2; równiarka samojezdna - 1; równiarka przyczepna. Połowa tego sprzętu znajduje się na lotnisku, a druga połowa w rzucie naziemnego zabezpieczenia.

Proponujemy aby sprzęt ten włączyć do "zespołu torowania dróg i gaszenia pożarów".

Taktyka działania batalionów budowy lotnisk jest następująca: "... Podczas wykonywania prac zabezpieczenia lotniskowego działań AL trzy bataliony budowy lotnisk będą z reguły wykorzystywane do przygotowywania nowych lotnisk, zaś czwarty może być użyty - jako odwód dowódcy AL - do likwidacji skutków uderzeń jądrowych nieprzyjaciela.

W razie potrzeby mogą być również przydzielone lotnictwu, na wniosek dowódcy AL, pododdziały inżynieryjno-saperskie do wykonywania niektórych prac inżynieryjnych /np. przygotowanie dróg dojazdowych/ oraz rozminowania lotnisk.<sup>30/</sup>

-----  
30/ Biuletyn Informacyjny nr 4 /131/. Wyd. Sztab Gen. 1979 r.  
Str. 206.

W myśl tak sformułowanych zasad działania często w czasie ćwiczeń włączano do oddziałów ratunkowo-ewakuacyjnych /ORE/ po 10% sił i środków odwodowego batalionu budowy lotnisk. W świetle prowadzonych kalkulacji w niniejszym podrozdziale takie wykorzystanie bbl nie zapewnia najskuteczniejszego wykorzystania jego możliwości. W skład ORE i GRE muszą wchodzić pododdziały, których środki i siły będą wykorzystywane w każdym rejonie porażenia. Tymczasem może się zdarzyć, że odtworzenie gotowości eksploatacyjnej lotniska nie będzie możliwe nawet w niewielkim zakresie, ze względu na olbrzymie zniszczenia, a sprawne samoloty jeśli takie będą/ zostaną ewakuowane drogą powietrzną. W takim wypadku będzie zachodziła konieczność wycofania bbl z ORE, co znacznie i niepotrzebnie wydłuży czas jego wejścia do akcji na innym lotnisku.

Batalion ten może być użyty w szczególnym przypadku do odtwarzania w pewnym zakresie gotowości eksploatacyjnej lotnisk porażonych uderzeniami jądrowymi.

Jednak decyzja na użycie bbl będzie podjęta dopiero po dokładnym rozpoznaniu porażonych lotnisk już w trakcie trwania likwidacji skutków i batalion ten zawsze będzie wchodził później do akcji niż GRE czy ORE. Jest to jeszcze jeden argument przemawiający za tym, aby bbl nie włączać do ORE lub GRE.

Reasumując należy stwierdzić, że WLF posiadają nadzwyczajną grupę siły i środki do prowadzenia prac inżynierskich na porażonych lotniskach. Praktycznie tylko oddziały lotnicze dysponują pojedynczymi egzemplarzami maszyn inżynierskich z kompanii obsługi lotniska. W dywizjach lotniczych nie występują tego typu pododdziały, a szczebel WLF może zabezpieczyć prace

1 bbl na dwóch lotniskach. Przy zakładanej ilości porażonych lotnisk /8-10/ Wojska Lotnicze Frontu nie dysponują odpowiednimi pododdziałami do odtwarzania gotowości eksploatacyjnej lotnisk.

Teoretycznie WLF posiada takie możliwości gdyż przy założeniu, że batalion budowy lotnisk może działać na dwóch lotniskach to przy 4 bbl jest możliwość jednoczesnego udzielenia pomocy na 8 lotniskach. Jednak takie rozumowanie jest niedo przyjęcia, gdyż trzy bbl-e jak już to wspomniano wyżej były wykonywały remont lub przygotowywały nowe lotniska i do kalkulacji akcji ratowniczej może być brany tylko jeden bbl.

Konieczna jest w tym przypadku pomoc wojsk inżynierskich frontu lub armii, w pasie których działają oddziały lotnicze

Problem działania tych wojsk na korzyść WLF powinien być rozwiązany przez grupę operacyjną w okresie organizacji likwidacji skutków.

Reasumując należy stwierdzić, że lotnisk po uderzeniach jądrowych naziemnych lub powietrznych nie odbudowuje się, chyba, że czas trwania odtwarzania gotowości eksploatacyjnej lotnisk byłby nie dłuższy niż 1 doba czyli krótszy od minimum czasu przygotowania nowego lotniska /1,5 doby/.

WNIOSKI.

1. W celu ukierunkowania działalności dowództw i sztabów w zakresie planowania i organizowania likwidacji skutków uderzeń jądrowych wydaje się koniecznym rozgraniczenie przedsięwzięć wchodzących w zakres likwidacji skutków uderzeń od przedsięwzięć wchodzących w zakres odtwarzania zdolności bojowej.

2. Likwidacja skutków uderzeń jądrowych zawiera przedsięwzięcia, których zakres i czas trwania wykraczają poza przedsięwzięcia odtwarzania zdolności bojowej i musi być rozpatrywana oddzielnie.

3. Ustalając potrzeby w zakresie likwidacji skutków uderzeń jądrowych przyjęto, że podstawowym kryterium określania ilości sił ratowniczych są prawdopodobne straty w sile żywej i sprzęcie na porażonym lotnisku.

4. Możliwości wykonania przez przeciwnika uderzeń jądrowych na ugrupowanie operacyjne WLF oraz przewidywane skutki tych uderzeń, a także różne położenie rzutów naziemnego zabezpieczenia /w pobliżu lotnisk lub w marszu/, określają konieczność wydzielenia sił i środków ratowniczych na szczeblu oddziału, ZT i WLF.

5. Wojska Lotnicze Frontu mają możliwości wydzielenia sił i środków do realizacji większości przedsięwzięć pod warunkiem przeprowadzenia wcześniej odpowiednich przedsięwzięć organizacyjnych i adaptacyjnych.

6. Front i armie powinny udzielić pomocy WLF w pracach inżynierskich na porażonych lotniskach oraz w likwidacji masowych skażeń.

7. Zgodnie z przyjętą koncepcją likwidacji skutków główny ciężar akcji ratowniczej spoczywa na pułkowych grupach ratunkowo-ewakuacyjnych. Na szczeblu dywizji i WIF organizuje się oddziały ratunkowo-ewakuacyjne. Pułkowa GRE organizowana jest z sił i środków rzutu naziemnego zabezpieczenia i samodzielnie podejmuje akcję ratowniczą w wypadku porażenia macierzystego lotniska.

ORE dywizji prowadzi akcję na lotniskach pozbawionych własnych GRE, w następnej kolejności wspiera GRE własnych oddziałów.

ORE WIF - organizowany na bazie RB WIF oraz pododdziałów specjalistycznych centralnego podporządkowania prowadzi akcję na korzyść SD WIF, RB WIF w wypadku ich obezwładnienia oraz samodzielnych oddziałów.

R o z d z i a ł   t r z e c i

ORGANIZACJA LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZEŃ JADROWYCH W WOJSKACH  
LOTNICZYCH FRONTU.

Głównym motywem każdego działania powinien być cel, a więc każdemu działaniu musi towarzyszyć świadomy zamiar i planowe kierowanie do założonego lub spodziewanego celu. Jaki więc jest cel likwidacji skutków uderzeń jądrowych i jak go najefektywniej realizować ?

"Zasadniczym celem likwidacji skutków uderzeń jądrowych jest udzielenie pomocy wojskom w odzyskaniu dla potrzeb prowadzenia walki maksymalnej ilości ludzi i sprzętu bojowego. Ażeby osiągnąć tak nakreślony cel należy kierować się w działaniu określonymi zasadami postępowania".<sup>29/</sup>

Likwidacja skutków uderzeń jądrowych, jako przedsięwzięcie niezwykle ważne i złożone w całościach działań lotnictwa, wymaga sformułowania teoretycznych założeń, stanowiących podstawę określonych zasad praktycznego działania dowódcy, sztabu i wojsk podczas jej prowadzenia. Z analizy specyfiki rejonu porażenia i sformułowaniem wyżej celem wynika, że do najważniejszych zasad likwidacji skutków uderzeń jądrowych można zaliczyć zasady następujące:

- zgodność składu i organizacji wydzielonych sił do likwidacji skutków uderzeń jądrowych z rozmiarami strat, ilością rejonów porażenia oraz zakresem koniecznych do wykonania prac;

-----  
9/ ppłk dr Michał KRAUZE. "Likwidacja skutków po uderzeniach chemicznych w działaniach zaczepnych dywizji zmechanizowanej. - rozprawa doktorska - rok 1977.

- konieczność wcześniejszego zaplanowania i przygotowania sił i środków do likwidacji skutków;
- gotowość wydzielonych sił i środków do natychmiastowego podjęcia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej w rejonie porażenia;
- koncentracja sił i środków dla likwidacji skutków uderzeń w miejscach realizacji najważniejszych zadań;
- ciągłość i szybkość prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej w rejonie porażenia;
- manewr sił i środków w rejony porażenia;
- współdziałanie sił i środków w toku prowadzenia likwidacji skutków uderzeń jądrowych;
- jednolite i sprawne dowodzenie akcją likwidacji skutków w rejonach porażenia.

Postępowanie na współczesnym polu walki według powyższych zasad stanowi jedyną drogę celowego, a w związku z tym i skutecznego działania dowódcy, sztabu i elementów ratunkowo-ewakuacyjnych WLF podczas prowadzenia likwidacji skutków użycia przez nieprzyjaciela broni jądrowej.

### 3.1. Wpływ sytuacji operacyjno-taktycznej na likwidację skutków uderzeń jądrowych.

Na planowanie i organizację likwidacji przewidywanych skutków uderzeń nieprzyjaciela bronią jądrową zasadniczy wpływ wywiera sytuacja operacyjno-taktyczna w jakiej w momencie uderzeń znajdują się WLF.

Związki taktyczne i oddziały WLF mogą w chwili wykonania uderzeń znajdować się w następującym położeniu:

- przebywać na lotniskach stałych /w rejonach stałej dyslokacji/ lub być częściowo rozśrodkowane na lotniska zapasowe i drogowe odcinki lotniskowe;
- przegrupowywać się na lotniska operacyjne w rejonie wyjściowym;
- prowadzić działania bojowe w ramach operacji frontowej.

W wypadku wykonania uderzeń bronią jądrową na lotniska stałe i rejon dyslokacji należy liczyć się z dużym stopniem strat i utraty zdolności bojowej wojsk. Aby temu zapobiec należy posiadać umiejętność szybkiego opuszczenia lotnisk i rejonów stałej dyslokacji.

Minister Obrony Narodowej powiedział na ten temat:

"Mistrzowskie opanowanie umiejętności alarmowego wychodzenia wojsk z garnizonów ma w obliczu zagrożenia zmasowanym uderzeniem jądrowym oczywiście przeogromne znaczenie. Wybrać właściwy moment takiego manewru i umieć go szybko wykonać, oznacza utworzyć niejako pustkę w chwili uderzenia nieprzyjaciela."<sup>30/</sup>

Dlatego też konieczne jest w planach osiągania wyższych stanów gotowości bojowej ustalenie konkretnych sposobów likwidacji skutków uderzeń jądrowych. Na ten okres musi być ustalone ścisłe współdziałanie z siłami i środkami OTK i OC, które w pewnym zakresie będą wykorzystywane do udzielania pomocy wojskom operacyjnym, a więc część zadań związanych z likwidacją skutków uderzeń jądrowych w związkach taktycznych i oddziałach będzie przez nie realizowana.

-----  
30/ gen.armii Wojciech JARUZELSKI: "Omówienie ćwiczenia MON

"LATO-71" - Sztab Gen.WP.

Inaczej przebiegać będzie likwidacja skutków uderzeń w warunkach przegrupowania WLF do rejonu wyjściowego. Jako pierwsze rozpoczną marsz rzuty naziemnego zabezpieczenia, od przybycia których na lotniska operacyjne, zależy możliwość przebazowania samolotów. Rzuty naziemnego zabezpieczenia mogą stać się obiektem uderzeń jądrowych przeciwnika i po wyjściu z terytorium kraju będą zdane tylko na własne siły. Brak będzie jakiegokolwiek możliwości udzielenia im pomocy i wzmocnienia ich sił ratunkowych. Ponadto w wyniku wykonany uderzeń naziemnych może powstać rozległa strefa skażeń promieniowców, która uniemożliwi na pewien okres marsz rzutów naziemnego zabezpieczenia lub poważnie go utrudni zmuszając jednocześnie maszerujące wojska do prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych. Sytuacja taka może szczególnie wystąpić w czasie przekraczania rubieży rzeki ODRA.

Po osiągnięciu na lotniskach operacyjnych gotowości przez rzuty naziemnego zabezpieczenia do przyjęcia samolotów następuje przebazowanie rzutów bojowych.

Szczególnie trudna sytuacja wystąpi w początkowym okresie, gdy WLF znajdują się na lotniskach operacyjnych. Ze względu na realizację zadań w operacji przeciwpowietrznej i powietrznej, WLF w styczności z nieprzyjacielem znajdują się przed wojskami frontu. Także drugie rzuty, które zabezpieczały wyloty samolotów będą jeszcze znajdowały się na lotniskach macierzystych lub w marszu do lotnisk operacyjnych. Tak więc każdy z oddziałów lotniczych będzie zdany tylko na własne siły.

Korzystniejsze warunki do organizacji likwidacji skutków uderzeń będą w okresie prowadzenia działań bojowych przez WLF

ramach operacji frontowej. W tym okresie każdy oddział lotniczy będzie dysponował siłami i środkami znajdującymi się w II rzucie naziemnego zabezpieczenia, a ponadto istnieje możliwość wzmocnienia oddziałów przez siły i środki wydzielone przez związki taktyczne i sztab WLF. Należy także tutaj uwzględnić możliwość działania na korzyść jednostek lotniczych sił i środków wydzielonych z frontu.

Podczas prowadzenia działań bojowych główny wpływ na planowanie i prowadzenie likwidacji skutków uderzeń będą miały następujące warunki: położenie wojsk, zadania wykonywane przez wojska, możliwość prowadzenia likwidacji oraz charakter i możliwości oddziaływania nieprzyjaciela /szczególnie powietrznego/.

Planując likwidację skutków, szczególną uwagę należy zwrócić na najbardziej zagrożone elementy WLF. W planowaniu główny nacisk należy położyć na udzielenie niezbędnej pomocy tym oddziałom lotniczym, które realizują najważniejsze zadania bojowe na polu walki.

Na likwidację skutków będzie miało wpływ działanie nieprzyjaciela. Ruch wojsk przeciwnika do przodu, w ślad za uderzeniami jądrowymi, może utrudnić wykonywanie przedsięwzięć związanych z likwidacją skutków, zwłaszcza tych, których czas realizacji przekracza jedną dobę. W takim wypadku część lotnisk, na których prowadzone będą jeszcze prace, w drugiej dobie może już znaleźć się w zasięgu klasycznych środków ogniowych przeciwnika. Także oddziaływanie powietrznego przeciwnika na lotniska i rejony w których prowadzona jest likwidacja może w poważnym stopniu zakłócić prowadzenie akcji ratunkowo-ewakuacyjnej.

Inaczej likwidacja przebiegać będzie w warunkach gdy wojska frontu, wykorzystując własne uderzenia jądrowe, będą rozwijały operację zaczepną. Nastąpi wtedy odsunięcie przeciwnika od rejonów porażen i powstaną dogodniejsze warunki do przeprowadzenia likwidacji skutków.

Reasumując należy stwierdzić, że sytuacja operacyjno-taktyczna będzie miała wpływ na proces planowania, organizowania i prowadzenia likwidacji skutków uderzeń jądrowych, na charak realizowanych przedsięwzięć i tok ich realizacji.

W szczególności wpływ ten będzie wyrażał się w większym lub mniejszym zaangażowaniu sił i środków własnych wydzielonych do likwidacji oraz zaangażowaniu na korzyść WLF środków ze szczebla frontu, a także OTK i OC.

### 3.2. Organizacja likwidacji skutków uderzeń jądrowych w WLF.

Przedsięwzięcia organizacyjne związane z likwidacją skutków uderzeń jądrowych nieprzyjaciela mogą być różnorodne i zależą będą od: sytuacji operacyjno-taktycznej, charakteru wykonanych uderzeń oraz skutków jakie te uderzenia wywołają w WLF.

Decydujący wpływ na planowanie i organizację likwidacji skutków uderzeń będzie wywierał stopień utraty zdolności bojowej przez związki taktyczne i oddziały. Elementy ugrupowania bojowego które utracą częściowo zdolność bojową, będą w stanie nadal kontynuować swoje zadania jak również likwidować skutki uderzeń. W wypadku całkowitej utraty zdolności bojowej należy planować likwidację skutków uderzeń w tych jednostkach siłami i środkami wydzielonymi przez przełożonego.

W całości likwidacji skutków uderzeń jądrowych  
na wyodrębnić następujące okresy:

- zbierania danych o uderzeniach i o sytuacji w porażonych  
związках taktycznych i oddziałach;
- przygotowania wydzielonych sił i środków do wykonania  
odpowiednich przedsięwzięć w ramach likwidacji skutków;
- organizacji /wypracowania sposobu prowadzenia/ likwidacji  
skutków uderzeń bronią jądrową i wydawania zarządzeń  
wstępnych dla oddziałów biorących w niej udział;
- realizacji czynności ratunkowych w rejonie porażenia;
- udzielania pomocy specjalistycznej poza rejonem porażenia;
- rozwiązywania oddziałów wydzielonych do likwidacji skutków  
uderzeń jądrowych.

Możliwość dokonania podziału całego czasu trwania likwidacji  
skutków uderzeń na wymienione wyżej okresy wynika ze specyfiki  
czynności realizowanych wraz z upływem czasu przez dowódcę,  
tab oraz wydzielone do likwidacji siły i środki. Rozwój wyda-  
eń związanych z likwidacją skutków uderzeń jądrowych, zdaniem  
torów, charakteryzują trzy główne etapy, które można wyrazić  
owami: planowanie, organizowanie i realizacja. W tych trzech  
adniczych etapach mieści się cały szereg różnorodnych, szcze-  
kowych czynności, których wykonanie wymaga określonego czasu.

Kolejno więc rozpatrzemy wszystkie etapy związane z likwi-  
cją skutków uderzeń.

**P l a n o w a n i e** likwidacji skutków uderzeń jądrowych  
anowi punkt wyjścia do realizacji wszelkich przedsięwzięć  
ganizacyjnych. Prowadzone ono jest już w okresie poprzedzającym

operację, a nawet w okresie poprzedzającym wybuch konfliktu wojennego.

Podczas planowania likwidacji skutków uderzeń jądrowych należy: ocenić możliwości użycia broni jądrowej przez przeciwnika; спрогнозировать przewidziane rejony uderzeń i ich skutki; спрогнозировать powstałą po uderzeniach sytuację operacyjno-taktyczną; przewidzieć dalsze możliwe działania wojsk własnych i przeciwnika po uderzeniach jądrowych; ustalić zakres przedsięwzięć związanych z likwidacją skutków oraz przewidzieć siły i środki, które wezmą udział w likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

Zaplanowanie prawdopodobnych wariantów działania ma w tym czasie duże znaczenie ponieważ umożliwia realizację przedsięwzięcia bez czekania na dodatkowe zarządzenia. Planowanie likwidacji skutków uderzeń jądrowych jest procesem ciągłym i musi znajdować odbicie w pracy dowódców związanej z organizacją działań bojowych na wszystkich szczeblach dowodzenia WLF.

Planowanie likwidacji oparte jest na prognozowaniu, stąd też, zdaniem autorów, powinny znaleźć w nim odbicie następujące problemy;

a/ użycie przez przeciwnika broni jądrowej /neutronowej/ i skutki tego użycia, a w tym:

- prawdopodobne rejony porażenia wojsk;
- przypuszczalne rozmiary strat, zniszczeń oraz rozmiary stref skażeń promieniotwórczych;

b/ prowadzenie rozpoznania lotnisk, rejonów porażenia i skażeń, a w tym:

- siły i środki do prowadzenia rozpoznania rejonów porażonych oraz skażeń;

- zadania i główny wysiłek rozpoznania;

c/ prowadzenie prac ratunkowych, leczniczych i ewakuacyjnych, a mianowicie:

- sposób organizacji prac ratowniczych, leczniczych i ewakuacyjnych;

- skład i ilość grup /oddziałów/ ratunkowo-ewakuacyjnych;

- sposób ewakuacji i remontu uszkodzonych samolotów i sprzętu lotniczo-technicznego;

d/ prowadzenie zabiegów specjalnych i sanitarnych,

w tym:

- siły i środki do prowadzenia zabiegów sanitarnych i specjalnych;

- rejony prowadzenia zabiegów.

e/ gaszenie /lokalizowanie/pożarów;

f/ odtworzenie gotowości eksploatacyjnej lotnisk, w których czasokres prac nie przekroczy jednej doby oraz stworzenie warunków do wystartowania z uszkodzonego lotniska technicznie sprawnych samolotów, a w tym:

- siły i środki do odbudowy, remontu lotnisk;

- sposób realizacji zadań w zakresie odtworzenia gotowości eksploatacyjnej lotnisk.

Przedstawione problemy planowania są - jak widać - bardzo różnorodne. Dlatego też bardzo istotną sprawą jest ujęcie ich w pewne formy i ustalenie dokumentów przy pomocy których można przedstawić całą problematykę planistyczną związaną z likwidacją skutków uderzeń jądrowych.

Na podstawie rozważań, analizy danych zawartych w literaturze oraz wniosków uzyskanych z ćwiczeń, autorzy doszli do wniosku, że są trzy możliwe rozwiązania tego problemu.

Pierwsze - to opracowanie planu likwidacji skutków uderzenia jako oddzielnego dokumentu.

Drugie - opracowanie szeregu dokumentów częściowych przez komórki sztabu oraz szefostwa rodzajów wojsk i służb.

Trzecie - włączenie zagadnień likwidacji do takich dokumentów jak: mapa decyzji, plan rozpoznania oraz inne plany zabezpieczenia.

Uważamy, że pierwsze rozwiązanie jest najważniejsze. Doświadczenia zebrane z wielu ćwiczeń prowadzonych na różnych szczeblach dowodzenia wykazały, że opracowanie planu likwidacji jako oddzielnego dokumentu, stanowi dla dowódcy i sztabu "drogowskaz" do działania.

Dokument taki powinien być opracowywany na szczeblu WLF i lotniczego związku taktycznego, natomiast na szczeblu oddziału lotniczego, uważamy, że zagadnienia dotyczące likwidacji skutków uderzeń jądrowych muszą znaleźć swoje odzwierciedlenie w "Planie ochrony i obrony lotniska."

Za opracowaniem planu likwidacji jako oddzielnego dokumentu przemawia fakt, że likwidacja prowadzona jest równoległe z kontynuacją działań bojowych ocalałymi siłami i środkami, a jednocześnie stanowi inny rodzaj działań niż te jakie realizuje lotnictwo w ramach operacji frontowej. Ponadto likwidacja jest procesem długotrwałym i w między czasie może być podejmowana kolejna decyzja na wykorzystanie WLF, dlatego też potrzebny jest

ment na podstawie którego sztab będzie mógł koordynować  
kwalność poszczególnych rodzajów wojsk i służb podczas  
izacji przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń jądrowych.  
Przedsięwzięcia likwidacji skutków uderzeń jądrowych wchodzą  
ład kompleksowo pojmowanej likwidacji skutków uderzeń bronią  
wego rażenia i dlatego dokument ten powinien nazywać się:  
n likwidacji skutków uderzeń bronią masowego rażenia".

Uważany, że "Plan likwidacji skutków uderzeń bronią masowego  
nia" powinien składać się z dwóch części: części graficznej  
gandy.

W części graficznej /opracowywanej na mapie w skali 1 : 200 000/  
nno znaleźć się: ugrupowanie bojowe; najbardziej prawdopodobne  
ny /obiekty/ uderzeń jądrowych; prognozowane strefy skażeń,  
zczeń, pożarów i zatopień /wrysowywane po wykonanych uderze-  
h/; rejony wyjściowe sił i środków wydzielonych do likwidacji  
ków uderzeń; planowane drogi i długość marszu do rejonów  
żenia; rejony zbiórki ocalałych sił; drogi ewakuacji; zapaso-  
otniska; rejony prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych;  
ieszczenie baz szpitalnych; miejsca zbiórki porażonego persone-  
atającego przewidzianego do ewakuacji drogą powietrzną; trasy  
w samolotów sanitarnych do szpitali lotniczych na terytorium  
u; rozmieszczenie baz materiałowo-technicznego zaopatrzenia  
remontowych. Ponadto wskazane byłoby na mapie umieścić  
belach: skład grupy operacyjnej do kierowania likwidacją;  
d sił i środków wydzielonych do likwidacji skutków; oraz sche-  
łączności i sygnały dowodzenia.

W legendzie /wykonywanej po uderzeniach jądrowych w formie  
i/ wyszczególnia się: elementy ugrupowania na które wykonano

uderzenia; dane dotyczące mocy, rodzaju i czasu uderzenia lotniska bazowania i manewru, zestawienie strat od uderzeń jądrowych, zestawienie sił i środków po uderzeniach; siły i środki wydzielone do likwidacji skutków w poszczególnych rejonach; czas rozpoczęcia likwidacji; czas realizacji poszczególnych przedsięwzięć i czas zakończenia likwidacji skutków.

Proponowany wzór powyższego dokumentu przedstawiają załączniki nr 27 i 28.

Dotychczas obowiązujący dokument opracowywany w formie pisemnej, w postaci szeregu tabel na kilku stronach maszyny jest mało czytelny i naszym zdaniem nie oddaje w sposób jęczy całej złożonej problematyki likwidacji skutków uderzeń, a ponadto nie widać na nim dynamiki działania, co zapewni proponowany dokument.

Jeżeli w okresie poprzedzającym użycie przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia najważniejszą dziedziną działalności dowódcy i sztabu jest planowanie, to po uderzeniach jądrowych centralnym przedsięwzięciem musi być organizacja likwidacji skutków uderzeń.

Organizacja likwidacji skutków uderzeń zależeć będzie od ilości, rodzajów uderzeń oraz stopnia obojętności Wódz. Biorąc za podstawę położenie wojsk przed uderzeniami broni jądrową oraz wstępne dane o skutkach uderzeń, uważamy, że do pierwszoplanowych przedsięwzięć organizacyjnych będą na

a/ zebranie meldunków o uderzeniach;

b/ sprognozowanie skutków uderzeń;

- c/ przeprowadzenie rozpoznania rejonów porażen;
- d/ powzięcie decyzji i postawienie zadań wykonawcom;
- e/ kierowanie przebiegiem likwidacji skutków uderzeń.

Jak zatem należy zorganizować likwidację skutków, aby zapewnić najefektywniejsze warunki do zrealizowania powyższych przedsięwzięć ?

Jakie zastosować sposoby organizacji likwidacji, które zapewnią najskuteczniejsze warunki jej przeprowadzenia ?

Zdajemy sobie sprawę, że byłoby pozbawione uzasadnienia pracowanie tylko jednego sposobu organizacji prowadzenia likwidacji skutków, który byłby uniwersalny i możliwy do wykorzystania w każdych warunkach.

Jak w takim razie wykorzystać specjalistyczne siły i środki występujące w WLF do likwidacji skutków uderzeń ?

Są trzy drogi prowadzące do rozwiązania tego problemu.

Pierwsza - to utworzenie z tych sił i środków oddziałów ratunkowo-ewakuacyjnych /ORE/ na szczeblu WLF i wykorzystanie ich do likwidacji skutków uderzeń. Takie rozwiązanie wydaje się niecelowe, ponieważ znaczne odległości, w jakich będą występowały rejon porażen, będą pochłaniały dużo czasu na manewr ORE, a tym samym w znacznym stopniu będzie wydłużony czas prowadzenia likwidacji.

Druga - to pełny rozdział sił i środków do poszczególnych związków taktycznych i oddziałów lotniczych. Jednak wskutek rozdziału tych sił dowódca WLF zostałby bez jakichkolwiek odwodów i nie mógłby oddziaływać na najbardziej zagrożone kierunki.

Trzecia - to częściowe przydzielenie specjalistycznych sił i środków związkowi taktycznemu, a z pozostałych utworzenie

na szczeblu WLF dwóch oddziałów ratunkowo-ewakuacyjnych. To rozwiązanie uważamy za najbardziej optymalne. Nawiązując do przyjętej w II rozdziale koncepcji prowadzenia likwidacji skutków oraz dążąc do maksymalnego usamodzielnienia związków taktycznych i oddziałów lotniczych doszliśmy do wniosku, że najcelowiej będzie wzmocnić dywizyjne ORE specjalistycznymi siłami i środkami, a tym samym przybliżyć je do wojsk oraz z pozostałych utworzyć dwa oddziały ratunkowo-ewakuacyjne jako odwód dowódcy WLF.

Proponujemy, aby już w okresie organizacji działań bojowych przydzielić dywizjom po jednym medycznym batalionie wzmocnieniu po dwie drużyny samochodów sanitarnych /6 pojazdów/ po jednej grupie hospitalizacyjnej oraz przewidzieć działanie na korzyść dywizji dwóch śmigłowców do powietrznej ewakuacji porażonych, które kierowane będą w rejon porażen na sygnał grupy operacyjnej WLF. Wcześniejsze przydzielenie tych sił zwiększy samodzielność wpłynie na przyspieszenie prowadzenia likwidacji skutków, wyeliminuje potrzebę wykonywania dodatkowych manewrów i pozwoli na zorganizowanie dywizyjnego ORE zgodnie z potrzebami wynikającymi z rozważań prowadzonych w rozdziale drugim.

Widzimy także potrzebę wzmocnienia dywizji w siły i środki do odtwarzania zdolności eksploatacyjnej lotnisk. Z taktyki działania pododdziałów budowy lotnisk wynika, że nie można ich przydzielać związkom taktycznym, ale sztab WLF tak powinien planować ich działanie, aby na kierunku danej dywizji takie siły działały i w wypadku uderzeń jądrowych mogły działać na jej korzyść.

Z prowadzonej analizy potrzeb wynika także wniosek, że w okresie organizacji trzeba będzie rozwiązać problem działania na

zyść jednostek lotniczych sił i środków wojsk inżynieryjnych frontu, a w wypadku masowych skażeń - wojsk chemicznych frontu.

Oprócz spraw związanych z rozdziałem sił i środków specjalistycznych konieczne jest w okresie organizacji rozwiązać kwestię kierowania likwidacją skutków uderzeń jądrowych. Sztab w okresie likwidacji będzie zaangażowany w organizację działań bojowych z oddziałami związkami taktycznymi i oddziałami i nie będzie kierować jej przebiegiem. W związku z powyższym na szczeblu WLF i dywizji lotniczych, zdaniem autorów, winny zostać utworzone zielone grupy operacyjne, które zajmowałyby się kierowaniem likwidacją skutków i koordynacją wykorzystania odwodów oraz rozdzielonych sił i środków.

Wydzielenie grup nabiera szczególnego znaczenia, gdy zachodzi konieczność wykonywania prac ratunkowych w kilku rejonach przy równoczesnym prowadzeniu działań bojowych. Grupę operacyjną należy wyposażać w środki łączności oraz środki transportu powietrznego i naziemnego.

Do podstawowych obowiązków grupy operacyjnej powinno należeć:

- zbieranie informacji o wykonanych przez przeciwnika uderzeniach oraz prowadzenie oceny ich skutków;
- organizacja i kierowanie rozpoznaniem rejonów porażenia;
- postawienie zadań dowódcom grup ratunkowo-ewakuacyjnych;
- koordynowanie przedsięwzięć rodzajów wojsk i służb w toku wykonywania zadań wchodzących w zakres likwidacji skutków uderzeń jądrowych;
- organizowanie współdziałania z wojskami frontu oraz wojskami OTK i OC /jeśli likwidacja prowadzona jest na terytorium kraju/;

- meldowanie przełożonemu o wynikach i czasie zakończenia likwidacji.

Grupa operacyjna powinna kierować likwidacją skutków uderzeń ze stałego stanowiska dowodzenia lub stanowiska rozwiniętego w rejonie prowadzenia głównych prac ratowniczych. Do kierowania akcją ratowniczą może być także doraźnie wykorzystany powietrzny element dowodzenia /PED/.

Skład grupy operacyjnej na szczeblu WLF i dywizji lotnicze przedstawiają załączniki nr 29 i nr 30.

Na lotniskach i w rejonach bezpośrednich porażek za organizację dowodzenia pododdziałami biorącymi udział w likwidacji skutków uderzeń musi odpowiadać dowódca GRE.

Po zakończeniu etapu organizacji likwidacji związki taktyczne i oddziały przystępują do realizacji - czyli przystępują do trzeciego etapu. Przedsięwzięcia realizowane w ramach likwidacji skutków omówione zostały w rozdziale drugim i w tym miejscu pragniemy jedynie przedstawić proponowaną kolejność likwidacji skutków, która powinna być uwzględniona podczas organizacji na wszystkich szczeblach dowodzenia WLF.

Główny wysiłek likwidacji skutków powinien być skierowany na odtworzenie zdolności bojowej tych związków taktycznych i oddziałów, które poniosły najmniejsze straty i w krótkim czasie mogą być znowu wykorzystane do działań bojowych.

Rozważania nad problemami organizacji likwidacji skutków uderzeń jądrowych w WLF skłaniają autorów do wysnucia następujących wniosków:

- planowanie likwidacji skutków uderzeń jądrowych jest procesem ciągłym i musi znajdować swoje odbicie w pracy dowództwa

i sztabów we wszystkich przedsięwzięciach związanych z planowaniem działań bojowych lotnictwa;

- główny wysiłek likwidacji musi spoczywać na GRE oddziałów lotniczych wzmocnianych w razie potrzeby siłami specjalistycznymi ze szczebla dywizji i WLF;
- do kierowania likwidacją skutków uderzeń i koordynowania działania na szczeblu WLF i związków taktycznych należy wydzielać grupy operacyjne;
- problem właściwego planowania i organizowania likwidacji skutków uderzeń jest wyjątkowo trudny i złożony. Działalność w tym zakresie opiera się jedynie na doświadczeniach wynikających z rozważań teoretycznych i wyobrażeń oraz wnioskach uzyskanych w toku szkolenia wojsk;

3. Rola oraz zadania dowództwa i sztabu w zakresie organizacji likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

Efektywność likwidacji skutków uderzeń jądrowych zależy dużym stopniu od właściwej i sprawnej pracy jej organizatorów zn. dowódcy i sztabu.

Właściwa ocena sytuacji operacyjno-taktycznej oraz wysokie umiejętności działania dowódcy i sztabu w sytuacjach trudnych, przyjąć będą planowej i skutecznej realizacji niezbędnych przedsięwzięć po zastosowaniu broni jądrowej przez nieprzyjaciela.

Rola dowództwa i sztabu polega na koordynowaniu działalności związków taktycznych i oddziałów lotniczych oraz rodzajów wojsk służb podczas planowania i organizacji likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

W zakresie likwidacji skutków uderzeń przed dowódcą i sztabem będą stały następujące zadania:

- przewidywanie, prognozowanie i ocena skutków uderzeń;
- organizacja rozpoznania rejonów porażenia;
- organizacja i koordynacja likwidacji skutków uderzeń.

Realizacja wymienionych zadań powinna zapewnić skuteczne wykorzystanie posiadanych sił i środków, przyczynić się do szybkiego odtworzenia gotowości porażonych związków taktycznych oddziałów i pododdziałów oraz w konsekwencji stworzyć warunki wykonania postawionych zadań bojowych.

Po otrzymaniu wstępnych danych o skutkach uderzeń i przeprowadzeniu analizy sytuacji dowódca musi sformułować zamiar prowadzenia likwidacji skutków, w którym powinien określić: gdzie skupić główny wysiłek likwidacji; zadania dla ocalałych związków taktycznych i oddziałów, sposób użycia sił i środków oraz składowanie grupy operacyjnej do kierowania przebiegiem likwidacji skutków uderzeń.

Po sformułowaniu zamiaru dowódca powinien zlecić sztabowi wydanie zarządzeń wstępnych dotyczących przygotowania sił i środków do likwidacji skutków.

Sztab wspólnie z szefami rodzajów wojsk służyć ocenia skutki uderzeń. Proces tej oceny musi opierać się na ogólnie stosowanych zasadach dokonywania oceny położenia podczas wypracowywania decyzji.

Szef sztabu - w miarę napływu danych o uderzeniach jądrowych - wspólnie z oficerami sztabu i szefami rodzajów wojsk i powinien ustalić:

a/ warunki w jakich prowadzona będzie likwidacja skutków uderzeń;

Wersja pierwsza - skrócona podaje obiekty, uderzeń, rodzaje i moce wybuchów, procent utraty zdolności bojowej, siły i środki wyznaczone do likwidacji oraz prognozowany czas likwidacji.

Wersja druga - jest poszerzona o wykaz przedsięwzięć realizowanych w ramach likwidacji skutków uderzeń jądrowych oraz czas trwania ich realizacji.

Przykładowy wariant rozwiązania powyższego zadania przedstawia załącznik nr 22.

Współdziałające z nim zadanie nr 4 pozwala na określenie strat w stanie osobowym w rozbiciu na poszczególne, zasadnicze specjalności wojskowe, a w technice na sprzęt zniszczony, wymagający remontu głównego i remontu średniego.

Tak zbudowane zadanie pozwala na organizowanie przedsięwzięć likwidacji w oparciu o szerokie i ścisłe kalkulacje.

Wykorzystanie elektronicznej techniki obliczeniowej w procesie planowania i organizacji przedsięwzięć przez sztab pozwala na:

- odciążenie użytkowników podsystemu od czasu i pracochłonnych kalkulacji i wykorzystanie tak uzyskanego czasu na lepsze i bardziej wnikliwe opracowanie danych decyzyjnych;
- skrócenie czasu opracowywania podstawowych danych wynikowych;
- uściślenie otrzymanych informacji wynikowych;
- uzyskanie w krótkim czasie kilku wariantów rozwiązania postawionego w zadaniu problemu likwidacji uderzeń jądrowych

Harmonogram realizacji przedsięwzięć planistycznych związanych z likwidacją skutków uderzeń metodą tradycyjną z wykorzystaniem elektronicznej techniki obliczeniowej oraz korzyści wynikające z zastosowania maszyn cyfrowych zostaną przedstawione w rozdziale IV.

Efektywność wykorzystania tego zadania obniża brak wspólnej bazy danych dla wszystkich użytkowników systemów informatycznych.

Do chwili obecnej opracowano przy współudziale autorów tylko wspólną bazę danych do kompleksowej oceny skutków uderzeń jądrowych, która zostanie przedstawiona w dalszej części rozprawy.

Istnieje więc pilna potrzeba stworzenia wspólnej bazy danych dla wszystkich użytkowników systemów informatycznych.

Schemat jej tworzenia i współudział w nim poszczególnych jednostek organizacyjnych sztabu oraz szefostw rodzajów wojsk i służb przedstawiony zostanie w rozdziale IV.

Ze względu na to, że likwidacja prowadzona jest równolegle z kontynuowaniem przez WLF zadań bojowych, sztab w głównej mierze musi uczestniczyć w zabezpieczeniu ich realizacji.

Dlatego też uważamy, że po wstępnej decyzji dowódcy i wydaniu zarządzeń wstępnych rola sztabu zostanie ograniczona tylko do koordynacji zasadniczych przedsięwzięć organizacyjnych, natomiast kierowanie likwidacją skutków musi przejąć na siebie grupa operacyjna.

Do takiego potraktowania wyżej wymienionego problemu skłonili autorów wnioski zebrane podczas rozgrywanych ćwiczeń z wojskami.

Znaczna różnorodność przedsięwzięć realizowanych podczas likwidacji skutków uderzeń jądrowych przeciwnika, duży zakres czasu i konieczność uczestniczenia w ich realizacji związków

taktycznych, oddziałów i pododdziałów wszystkich rodzajów wojsk i służb - wymagają od dowódców i sztabów dużego wysiłku i dokładnej organizacji, dlatego też konieczne jest wykorzystanie do tego celu elektronicznej techniki obliczeniowej.

Obecnie śaden sukces na polu walki nie jest możliwy bez rozległej działalności planistycznej i organizatorskiej. W świetle powyższego twierdzenia, zasadniczego znaczenia na poszczególnych szczeblach dowodzenia nabiera planowanie i organizacja likwidacji skutków uderzeń jądrowych i wiodąca w tym względzie rola sztabu, spełniającego rolę koordynatora wszystkich przedsięwzięć organizowanych przez szefów rodzajów wojsk oraz służb i realizowanych w ramach akcji ratunkowo-ewakuacyjnej.

#### 3.4. Działalność poszczególnych rodzajów wojsk i służb w organizowaniu likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

Konieczność udziału rodzajów wojsk i służb w organizowaniu likwidacji skutków uderzeń jądrowych wynika z następujących przy-

a/ uderzenie jądrowe na lotnisko /rejon ześrodkowania/ powoduje straty i zniszczenia wśród stanu osobowego i sprzętu wszystkich rodzajów wojsk i służb;

b/ przedsięwzięcia wykonywane w ramach likwidacji skutków wchodzi w dużej mierze w zakres zabezpieczenia bojowego działań z tą różnicą, że po uderzeniach jądrowych natężenie tych przedsięwzięć jest znacznie większe;

c/ w skład grup i oddziałów ratunkowo-ewakuacyjnych wchodzi siły i środki prawie wszystkich rodzajów wojsk i służb;

d/ równoległe wykonywanie różnorodnych przedsięwzięć po uderzeniach jądrowych wymaga udziału komórek specjalistycznych

w ich planowaniu oraz kierowaniu praktycznym ich wykonywaniem.

Mimo, że przytoczone wyżej racje wydają się być oczywiste, to podczas ćwiczeń nie zawsze udaje się w sposób sprawny zorganizować współdziałanie poszczególnych komórek sztabu /służb/ w organizowaniu likwidacji skutków.

Z jednej strony panuje przekonanie, że organizowanie likwidacji skutków powinno być domeną jednego rodzaju wojsk lub służby i wymienia się tutaj np. Szefostwo Wojsk Chemicznych, Sztab Służb Technicznych i Zaopatrzenia, Oddział Operacyjny, a pozostałe wojska lub służby mogą przedstawić potrzebne dane na żądanie bez konieczności ciągłego udziału w procesie organizowania likwidacji skutków. Z drugiej strony jeśli nawet taka konieczność nie jest negowana, to istnieje niejasność w obowiązkach, jakie w tym zakresie spoczywają na poszczególnych rodzajach wojsk i służb.

Określenie tych obowiązków w niniejszym podrozdziale powinno zapewnić w szczególności:

a/ terminowe wydzielanie sił i środków ratowniczych z uwzględnieniem aktualnych możliwości rodzajów wojsk i służb;

b/ stałe uaktualnianie składu i sposobu przemieszczania sił i środków przeznaczonych do ratownictwa uwzględniające konieczność bieżącego zabezpieczenia działań bojowych;

c/ utrzymywanie w ciągłej gotowości grup operacyjnych do organizowania i kierowania akcją likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

Udział poszczególnych rodzajów wojsk i służb w organizowaniu likwidacji skutków jest niejednakowy. Spowodowane jest to przede wszystkim możliwościami stanu osobowego i techniki bojowej i wykonywanymi zadaniami.

Z tego też względu postaramy się określić jakie obowiązki w zakresie planowania i organizowania likwidacji skutków ciężkich rodzajach wojsk i służb.

1. Zarząd Polityczny /Wydział Polityczny/.

Na lotniskach /w rejonach/ porażonych uderzeniami jądrowymi część stanu osobowego nie dozna fizycznych obrażeń, natomiast może ulec w różnym stopniu porażeniom psychicznym. Indywidualne i zbiorowe reakcje psychiczne mogą mieć charakter przejściowy lub trwałe i przybrać różne formy, w tym tak groźne jak np. panika, zbiorowy szok psychiczny itp. Przeciwdziałanie tym zjawiskom oraz profilaktyczne działanie w celu uodpornienia stanów osobowych na działanie broni jądrowej wymaga zaangażowania specjalistycznych sił i środków aparatu politycznego, którego działalność w tym zakresie powinna obejmować:

a/ planowanie przedsięwzięć uświadamiających i uodporniających stany osobowe na działanie broni jądrowej;

b/ udział w opracowywaniu "Planu likwidacji skutków uderzeń jądrowych";

c/ wyznaczanie, przygotowanie do działania oraz skierowanie w ustalonym terminie do rejonów zbiórki GRE i ORE sił i środków propagandy;

d/ prognozowanie porażen psychicznych w rejonach uderzeń jądrowych;

e/ kierowanie likwidacją skutków porażen psychicznych w rejonach uderzeń jądrowych;

f/ udzielanie pomocy służbie zdrowia w przezwyciężaniu negatywnych reakcji psychicznych leczonych żołnierzy.

## 2. Szefostwo Wojsk Chemicznych /Szef Zabezpieczenia Chemicznego/.

Szefostwo Wojsk Chemicznych /szef zabezpieczenia chemicznego/ bierze czynny udział w planowaniu i organizowaniu likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

Szefostwo Wojsk Chemicznych realizuje przedsięwzięcia, które całkowicie wchodzą w zakres likwidacji skutków /np. zabiegi sanitarne i specjalne/ lub stanowią podstawę do jej organizowania /np. wykrywanie wybuchów jądrowych i skażeń, prognozowanie skażeń itp./.

W szczególności działalność w tym zakresie Szefostwa Wojsk Chemicznych /szefa zabezpieczenia chemicznego/ powinna obejmować:

- a/ udział w opracowywaniu "Planu likwidacji skutków uderzeń jądrowych";
- b/ przewidywanie i prognozowanie strat, zniszczeń, pożarów i skażeń po uderzeniach jądrowych;
- c/ wyznaczanie, przygotowanie do działania, oraz skierowanie w ustalonym terminie do rejonów zbiórki GRE i ORE sił i środków wojsk chemicznych;
- d/ uzgadnianie z Szefostwem Wojsk Chemicznych Frontu /armii/ możliwości udzielania pomocy w likwidacji skażeń na lotniskach;
- e/ zapewnienie wyposażenia w aparaturę dozymetryczną samolotów i śmigłowców łącznikowych;
- f/ zapewnienie kontroli napromienienia stanu osobowego ze szczególnym uwzględnieniem personelu latającego;
- g/ organizację kontroli skażeń ludzi, sprzętu, środków materiałowych i wody;

h/ udział w organizowaniu rozpoznania powietrznego skutków uderzeń;

i/ rozpoznanie i zbieranie danych o skażeniach promieniotwórczych lotnisk;

j/ dokonywanie całkowitych zabiegów sanitarnych i specjalnych w oddziałach i związkach taktycznych;

k/ analizę skażeń lotnisk w aspekcie możliwości odtworzenia ich gotowości eksploatacyjnej.

3. Szefostwo Wojsk Łączności i Radiotechnicznego Ubezpieczenia Lotów /SWE i RUL/.

/Wydział Łączności i Radiotechnicznego Ubezpieczenia Lotów/.

Szefostwo Wojsk Łączności i Radiotechnicznego Ubezpieczenia Lotów planując zabezpieczenie działań bojowych uwzględnia wpływ skutków uderzeń jądrowych na zakłócenia systemów łączności i w związku z tym realizuje przedsięwzięcia zmierzające do ich odtworzenia. Wchodzą one w zakres odtwarzania zdolności bojowej i nie będą tutaj rozpatrywane. Udział SWE i RUL w planowaniu i organizowaniu likwidacji jest nieodzowny ze względu na konieczność zorganizowania systemu łączności dla potrzeb kierowania akcją likwidacji skutków. Sytuację w tym względzie komplikuje fakt, że GRE i ORE są tworami nieetatowymi i nie wchodzą w żaden system łączności.

Obowiązki SWE i RUL w tym zakresie są następujące:

a/ udział w opracowywaniu "Planu likwidacji skutków uderzeń

b/ przewidywanie i prognozowanie skutków uderzeń bronią jądrową na system łączności i radiotechnicznego ubezpieczenia

- c/ zapewnienie łączności dla potrzeb grupy operacyjnej wydzielonej do kierowania likwidacją skutków;
- d/ zapewnienie łączności z GRE i ORE oraz pododdziałami specjalistycznymi przewidzianymi do likwidacji skutków uderzeń;
- e/ wyznaczanie, przygotowanie do działania oraz skierowanie w ustalonym terminie do rejonów zbiórki GRE i ORE sił i środków łączności.

#### 4. Służby Techniczne i Zaopatrzenia.

Służby te spełniają główną rolę w planowaniu i organizowaniu likwidacji skutków uderzeń jądrowych ponieważ zasadnicze siły i środki do oddziałów ratowniczych są wydzielone z jednostek tyłowych i rzutów naziemnego zabezpieczenia. Zgodnie z koncepcją likwidacji skutków pułkowe GRE tworzone są na bazie rzutów naziemnego zabezpieczenia. Informacje o aktualnym położeniu rzutów jednostek tyłowych posiada Sztab Służb Technicznych i Zaopatrzenia i mają też udział tych specjalistów w organizowaniu likwidacji skutków uderzeń jądrowych jest niezbędny. Szef Sztabu /szef wydziału/ służb technicznych i zaopatrzenia powinien wyznaczyć specjalistów z poszczególnych służb i grup operacyjnych.

Proponujemy, aby byli to przedstawiciele służby zdrowia, sanitarno-lotniczej, inżynieryjno-lotniczej, samochodowej.

Działalność służb technicznych i zaopatrzenia w omawianym zakresie powinna obejmować:

- a/ przewidywanie i prognozowanie oraz ustalenie rzeczywistych potrzeb sanitarnych, materiałowych, zniszczeń i uszkodzeń techniki lotniczej i infrastruktury lotnisk;
- b/ wyznaczenie, przygotowanie do działania oraz skierowanie w ustalonym terminie do rejonów zbiórki GRE i ORE sił i środków poszczególnych służb;

c/ planowanie i organizowanie ewakuacji porażonych nurtem naziemnym i powietrznym;

d/ planowanie i organizowanie zaopatrywania GRE i ORE w żywność, środki materiałowe i mps;

e/ planowanie i organizowanie ewakuacji i remontu uszkodzonego sprzętu i techniki bojowej;

f/ udział w organizowaniu patroli powietrznego rozpoznania rejonów uderzeń jądrowych;

g/ uzgadnianie z TSD Frontu zakresu pomocy w akcji ratowniczej na porażonych lotniskach;

h/ ustalanie możliwości odtworzenia gotowości eksploatacyjnej lotnisk po uderzeniach jądrowych;

i/ kierowanie likwidacją skutków uderzeń po zakończeniu akcji ratowniczej na porażonych lotniskach /rejonach/, tzn. hospitalizacją i leczeniem porażonych, remontem sprzętu itp;

j/ kontrolowanie przebiegu likwidacji skutków.

##### 5. Służba nawigatorska

a/ udział w opracowywaniu tras dla rozpoznania rejonów uderzeń;

b/ udział w planowaniu tras oraz prowadzenie obliczeń nawigatorskich dla ewakuacji powietrznej.

Z zarysowanych obowiązków rodzajów wojsk i służb podczas planowania, organizowania oraz kierowania likwidacją skutków uderzeń jądrowych wynika, że:

a/ w planowaniu i kierowaniu likwidacją skutków uderzeń jądrowych niezbędne jest współdziałanie poszczególnych rodzajów wojsk i służb. Osiąga się to przez udział kompetentnych

zedstawicieli tych wojsk i służb w opracowywaniu "Planu likwidacji skutków uderzeń jądrowych", kierowaniu akcją likwidacji w ramach grup operacyjnych oraz poprzez przygotowanie kalkulacji danych specjalistycznych przez pozostałe służby i komórki organizacyjne SD WLF /SDZT/;

b/ po wykonanych uderzeniach jądrowych obowiązkiem wszystkich rodzajów wojsk i służb jest zbieranie informacji o rzeczywistych skutkach uderzeń w podległych ogniwach organizacyjnych w celu ustalenia faktycznego stanu sił i środków;

c/ szefostwa /szefowie/ rodzajów wojsk i służb ponoszą odpowiedzialność za przygotowanie do działania, wyposażenie sprzętu i terminowe przybycie w rejon wyjściowe sił i środków oddziałów i grup ratunkowo-ewakuacyjnych.

R o z d z i a ł      c z w a r t y

4. WYKORZYSTANIE TECHNIKI KOMPUTEROWEJ DO PROGNOZOWANIA SYTUACJI  
PO UDERZENIACH ORAZ PLANOWANIA LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZEŃ  
JADROWYCH

W teoretycznych opracowaniach konieczność zastosowania się i środków informatyki do prognozowania skutków uderzeń jądrowych uzasadnia się następująco:

"Z ćwiczeń wynika, że po 2-3 godz. od początku pierwszego zmasowanego uderzenia bronią masowego rażenia może być dostarczona z SOAS do oddziału operacyjnego sztabu armii kalka części graficznej oceny skutków uderzeń BMR. Całość prognozy może być wykonana po 4-6 godz. Jednocześnie do sztabu armii napływają dane o rzeczywistej sytuacji operacyjnej. Przyjmuje się, że po upływie 10-12 godz. od pierwszego zmasowanego uderzenia BMR sztab armii może znać ogólną sytuację operacyjną w stopniu pozwalającym na powzięcie decyzji co do dalszych działań wojsk." 31/

Podane wyżej dane liczbowe odnoszą się do armii ogólnowojskowej. W WLF sytuacja będzie przedstawiała się podobnie, a w niektórych wypadkach informacje docierały będą do SOAS WLF z dużym opóźnieniem spowodowanym stratą czasu na analizę i opracowanie informacji w SOAS frontu i armii.

Stąd też pilna konieczność poszukiwania dróg skracania czasu prognozy. Jedną z dróg skrócenia czasu jest szerokie wykorzystanie programu na EMC do prognozowania skutków oraz doskonalenie systemu uzyskiwania informacji o parametrach uderzeń BMR.

-----  
31/ ppłk dr Jan PIETA. "Ocena skutków uderzeń BMR dla potrzeb armijnych organów dowodzenia". Wyd. ASG

W Wojskach Lotniczych Frontu napływać będą do SOAS-u na SD meldunki o uderzeniach jądrowych niemal bezpośrednio momencie uderzenia od załóg samolotów, z punktów dowodzenia lotnictwem itp. Jak podano w rozdziale II istnieje szansa na stosunkowo szybkie przeprowadzenie rozpoznania porażonych lotnisk przy pomocy śmigłowców. Opracowywanie i analiza tych informacji tradycyjnym sposobem może zniweczyć korzyści płynące z szybkiego ich otrzymania. Natomiast zastosowanie techniki komputerowej pozwoli na wykorzystanie niektórych danych jeszcze do ostrzegania załóg w powietrzu i do wcześniejszego podjęcia decyzji na likwidację skutków. Z drugiej strony do SOAS WLF będą napływały informacje spóźnione od SOAS armii frontu np. o uderzeniach naziemnych. Prognozę tych uderzeń koniecznie należy prowadzić przy pomocy programów na EMC, gdyż szybka informacja o skażeniach lotnisk jest nieodzowna do planowania manewrów lotniskowych.

W Wojskach Lotniczych najwcześniej zaczęto wykorzystywać EMC do prognozowania skażeń przestrzeni powietrznej. Następnie opracowano uproszczoną wersję zadania na obliczanie strat w rejonach uderzeń jądrowych oraz eksploatowano kilka wersji programów na prognozowanie skażeń promieniotwórczych terenu. Każdy z tych programów posiadał własną bazę danych, oddzielne formularze danych wejściowych i przez to eksploatacja ich była kłopotliwa.

Postęp w tym zakresie zaznaczył się z chwilą wysunięcia przez autorów niniejszej rozprawy koncepcji integracji poszczególnych programów poprzez stworzenie wspólnej dla nich bazy danych i opracowanie podsystemu informatycznego, ujmującego

w sposób kompleksowy ocenę skutków uderzeń jądrowych.

W efekcie przy współudziale autorów niniejszej rozprawy, opracowano w Zespole Informatyki WL podsystem chemiczny "DELTOID-A13".

Oprogramowanie jego umożliwia:

a/ ewidencję wybuchów jądrowych oraz warunków meteorologicznych;

b/ wydruk obszarów skażeń w przestrzeni powietrznej w strumieniu promieniotwórczego;

c/ prognozowanie dawek napromienienia załóg lotniczych i desantów powietrznych podczas lotu w warunkach skażeń;

d/ ocenę strat Wojsk Lotniczych w rejonach wybuchów jądrowych;

e/ prognozowanie skutków działania promieniowania cieplnego w rejonach wybuchów jądrowych i środków zapalających;

f/ prognozowanie skażeń promieniotwórczych terenu po zmasowanych wybuchach jądrowych;

g/ planowanie przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń jądrowych.

Wspólna baza danych, unifikacja dokumentów z danymi wejściowymi powodują, że podsystem jest łatwy w eksploatacji, a poszczególne jego programy są szeroko stosowane w ćwiczeniach i treningach.

Mając w perspektywie rozwiązywanie problemów likwidacji skutków uderzeń autorzy niniejszej rozprawy szczególną uwagę poświęcili zadaniu "Ocena strat WLF w rejonach wybuchów jądrowych".

Wynikło to z przeświadczenia, że uzyskanie wiarygodnych prognoz strat i zniszczeń w rejonach uderzeń jest podstawą do planowania likwidacji skutków. W zadaniu tym uwzględniono kilka

ariantów rozśrodkowania oddziału lotniczego, różny stopień  
ozbudowy inżynieryjnej lotnisk /rejonów/, możliwość prognozowa-  
nia strat stanu osobowego z podziałem na podstawowe specjal-  
ności itp. Metodę matematyczną i algorytm rozwiązania zadania  
przedstawia załącznik nr 31.

Możliwość uzyskania kompleksowej prognozy skutków uderzeń  
jądrowych poprzez realizację zadań podsystemu DELTOID-A13  
raz perspektywę wyposażenia SD WLF w Ruchomy Ośrodek Oblicze-  
niowy /ROO/ skłoniły autorów do opracowania w ramach tego pod-  
systemu założeń operacyjno-taktycznych do zadania pt. "Planowa-  
nie przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń jądrowych".

Zadanie to opracowano dla potrzeb grupy operacyjnej zajmują-  
cej się planowaniem i organizowaniem likwidacji skutków uderzeń.

Dokumenty wynikowe dla założonej sytuacji operacyjno-taktycz-  
nej przedstawia załącznik nr 20. Zmieniając wielkość GRE lub ORE  
raz ich możliwości w dokumentach wejściowych grupa operacyjna  
ma możliwość poszukiwania najwłaściwszego doboru sił i środków  
o likwidacji bez konieczności prowadzenia żmudnych obliczeń.

Czas trwania kalkulacji związanych z planowaniem likwidacji  
posobem tradycyjnym i za pomocą programu na EMC przedstawia  
załącznik nr 32.

Wynika z niego, że w drugim przypadku czas ten jest przynaj-  
mniej trzykrotnie krótszy. Program ten opracowano z uwzględnieniem  
dynamiki działań bojowych. Wyraża to się tym, że wprowadzane są  
współrzędne lotnisk oraz rejonów ześrodkowania GRE /ORE/ co umożli-  
wia obliczanie czasu dojścia sił ratowniczych do rejonów porażenia.  
Ciągła aktualizacja współrzędnych rejonów działań i lotnisk oraz  
rejonów ześrodkowania sił ratowniczych umożliwia wybór najskutecz-

niejszego manewru grupami i oddziałami ratunkowo-ewakuacyjnymi w rejonu porażen.

Ogólne założenia do programu sformułowano w oparciu o analizę potrzeb i możliwości prowadzoną w rozdziale II wprowadzając niezbędne uproszczenia spowodowane koniecznością ograniczenia danych zawartych w dokumentach wyjściowych.

Założenia te zawarte są w wydawnictwach "Ocena skutków uderzeń jądrowych oraz możliwości ich likwidacji - projekt wstępny" Wyd. ZI WL wewn. 402/79 i "Podsystem chemiczny - DELTOID-A13 - Instrukcja organizacji i użytkowania" Wyd. ZI WL wewn. 465/81, a najważniejsze z nich zawiera załącznik nr 33.

Podsystem chemiczny "DELTOID-A13" wchodzi w skład "Polowego systemu przetwarzania informacji Wojsk Lotniczych Frontu - GROT-AL". System ten charakteryzowany jest w sposób następujący:

"Niniejszy projekt zawiera koncepcję organizacji i eksploatacji nowej drugiej edycji Polowego Systemu Przetwarzania Informacji /PSPI-2 WL/ pod kryptonimem GROT-AL, którego celem jest pełniejsze i doskonalsze /w stosunku do aktualnie eksploatowanego PSP-1 WL/ informatyczne wspomaganie i usprawnianie procesów dowodzenia WLF.

Podstawową zaletą, w stosunku do PSPI-1 WL, systemu informatycznego GROT-AL /SI GROT-AL/ stanowi możliwość zabezpieczenia informatycznego określonych użytkowników w ich miejscach pracy, co zapewni Ruchomy Ośrodek Obliczeniowy /ROO/ oraz jego końcówki abonenckie, a także integracja podstawowych procesów informacyjnych poprzez wspólną bazę danych.<sup>32/</sup>

-----  
32/ "Polowy system przetwarzania informacji wojsk lotniczych frontu - GROT-AL - projekt koncepcyjny." Wyd. DWL 1981 r. Str

Możliwość wykorzystania przez grupę operacyjną do planowania likwidacji skutków zadań podsystemu chemicznego "DELTOID-A13" interakcyjnym trybie pracy - z terminala rozmieszczonego miejscu pracy, w istotny sposób podnosi efektywność planowania i znacznie skraca czas oczekiwania na dokumenty wynikowe. Czas ten głównie limitowany jest sprawnością pracy operatora terminala.

Dalszym krokiem w kierunku pełniejszego wykorzystywania sił i środków informatyki jest opracowanie wspólnej bazy danych.

"Baza danych zapewnia użytkownikom:

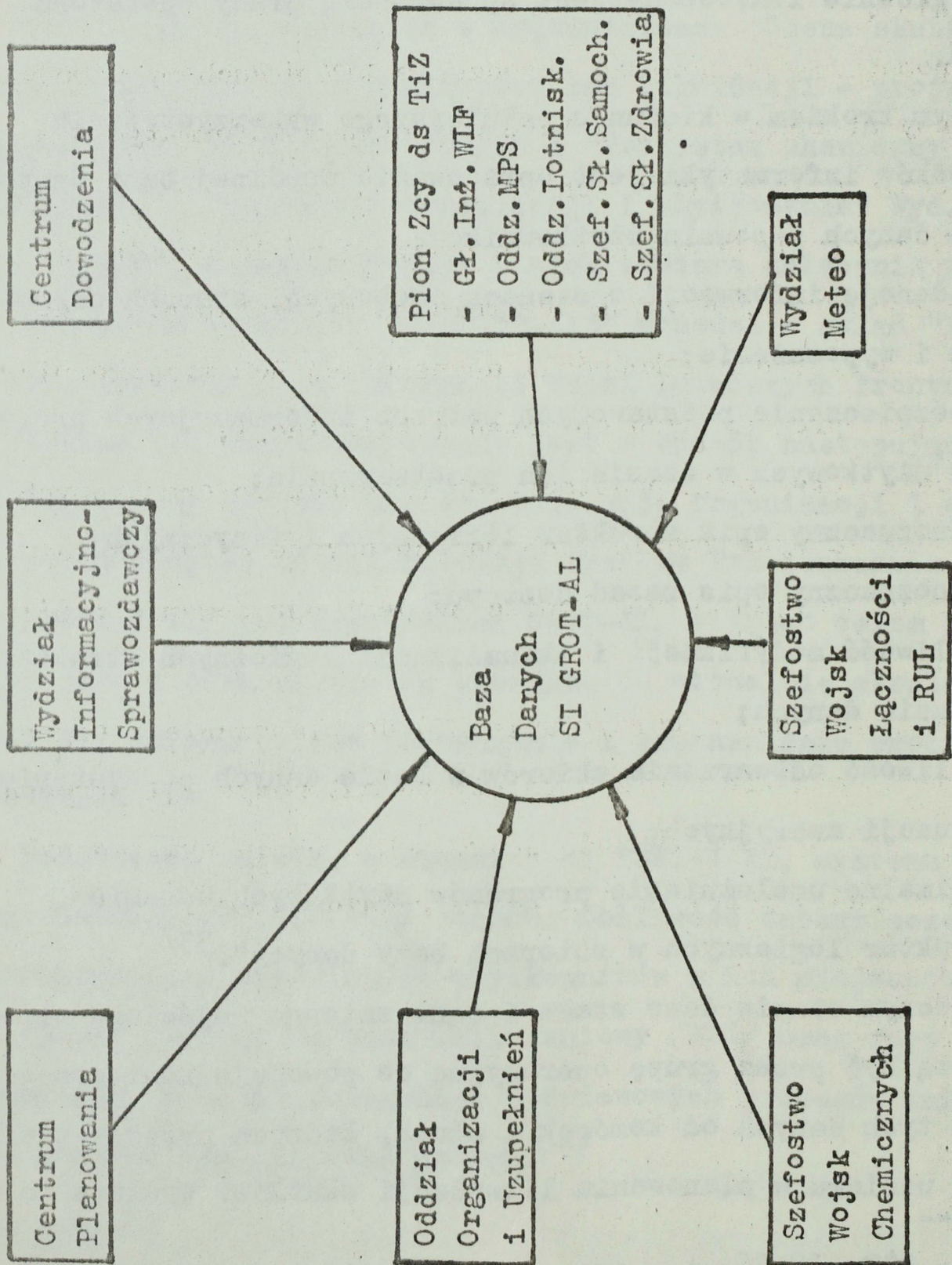
- ewidencję informacji o stanach osobowych, stanach uzbrojenia i wyposażenia;
- zabezpieczenie podstawowych potrzeb informacyjnych programów użytkowych w czasie ich przetwarzania;
- jednoznaczny opis struktur logicznych i fizycznych;
- jednoznaczny opis zasad dostępu;
- możliwość modyfikacji i aktualizacji logicznych struktur w bazie danych;
- możliwość odtwarzania zbiorów w bazie danych po wystąpieniu sytuacji awaryjnych;
- minimalne uzależnienie programów użytkowych od zmian struktur logicznych w zbiorach bazy danych".<sup>33/</sup>

Na obecnym etapie dane stałe i dane zmienne wejściowe wprowadzone muszą być przez grupę operacyjną co powoduje konieczność zbierania tych danych od komórek i służb, których przedstawiciele nie biorą udziału w planowaniu likwidacji skutków. Wydłuża to

33/ Tamże, str. 18-19.

czas realizacji zadania w tych wypadkach kiedy wprowadzone dane stałe trzeba aktualizować.

Uważamy, że w tworzeniu bazy danych z punktu widzenia potrzeb realizacji podsystemu DELTOID-A13 powinny brać udział komórki funkcjonalne stanowiska dowodzenia zgodnie ze schematem



Prowadzone rozważania nad wykorzystaniem techniki komputerowej pozwalają stwierdzić, że:

a/ systematyczne wykorzystywanie sił i środków informatyki do rozwiązywania problemów oceny i analizy skutków działania promieni jądrowej pozwoliły na opracowanie podsystemu chemicznego "DELTOID-A13";

b/ wyposażenie stanowiska dowodzenia WLF w Ruchomy Ośrodek Obliczeniowy stworzyło nowy jakościowo etap w informatycznym zabezpieczeniu działań bojowych WLF;

c/ wykorzystanie przez grupę operacyjną w planowaniu likwidacji skutków uderzeń jądrowych programu na EMC zwłaszcza przy możliwości korzystania z końcówki abonenckiej R00 trzykrotnie mniejsza czas prowadzonych obliczeń i kalkulacji;

d/ w celu integracji podstawowych procesów informacyjnych wyeliminowania wykonywania tych samych czynności przez różne komórki organizacyjne SD WLF konieczne jest opracowanie wspólnej bazy danych;

e/ efektywniejsze wykorzystanie ETO do planowania i organizowania likwidacji skutków uderzeń zależy od automatyzacji procesu przekazywania parametrów wybuchów jądrowych z ogniw systemu wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń bezpośrednio do EMC.

## WNIOSKI

1. Uzbrojenie sił zbrojnych NATO w środki przenoszenia broni jądrowej, duża ilość ładunków jądrowych zmagazynowanych w Europie oraz wrastająca w strategii tego Paktu rola tej stwarzają duże zagrożenie dla ugrupowania operacyjnego WLF. Obiekty WLF będą opłacalnymi celami dla uderzeń jądrowych i neutronowych przeciwnika szczególnie podczas realizacji przez niego zadania związanego z uzyskaniem przewagi i panowania w powietrzu. W związku z powyższym należy się liczyć, że w czasie operacji taktyczne i oddziały WLF będą głównymi celami podczas pierwszego zmasowanego uderzenia jądrowego.

2. Dowództwo środkowoeuropejskiego TDW dysponuje dostateczną ilością ładunków jądrowych o różnej mocy do porażenia obiektów WLF.

Duża różnorodność systemów do ich przenoszenia stwarza przeciwnikowi dogodną sytuację do wielowariantowego ich wyeliminowania.

3. Szczególne zagrożenie WLF wystąpi po ich przebazowaniu na lotniska operacyjne w rejonie wyjściowym. Wynika to z faktu, że WLF w rejonie wyjściowym znajdą się przed wojskami frontowymi i ich działanie /np. udział w operacji przeciwpowietrznej/ będzie wpływać na stworzenie warunków do wprowadzenia wojsk frontowych do bitwy.

4. W Wojskach Lotniczych Frontu występuje 24-28 obiektów, które mogą stanowić cel uderzeń jądrowych w tej liczbie 17 lotnisk z bazującymi na nich oddziałami lotniczymi.

5. Likwidacji skutków uderzeń jądrowych prowadzona będzie siłami i środkami WLF wtedy, gdy WLF w wyniku uderzeń część

tracą zdolność bojową, tzn. ilość porażonych obiektów nie przekroczy 50% składu bojowego. W wypadku większych strat zadania związane z likwidacją skutków na korzyść WLF będzie musiał przejąć front.

W pracy przyjęto też, że uderzeniami jądrowymi może zostać porażone 12-14 obiektów lotniczych w tej liczbie 8-10 lotnisk i zajdzie potrzeba prowadzenia likwidacji skutków w 12-14 rejonach.

6. Wojska Lotnicze Frontu mają możliwość prowadzenia likwidacji skutków uderzeń w rejonach porażen własnymi siłami, jednak będą wymagały wzmocnienia ze strony frontu siłami wojsk inżynierskich, a w wypadku masowych skażeń siłami wojsk chemicznych.

7. Planowanie likwidacji skutków uderzeń jest procesem ciągłym i musi znajdować swoje odbicie w pracy dowództw i sztabów we wszystkich przedsięwzięciach związanych z planowaniem działań bojowych lotnictwa. Organizacja likwidacji skutków uderzeń musi zapewnić jak najszybsze jej przeprowadzenie i maksymalne zmniejszenie strat. Organizowanie i planowanie likwidacji skutków uderzeń jest wyjątkowo trudne i złożone. Praktyka w tym zakresie opiera się jedynie na dociekaniach, rozważaniach teoretycznych i wyobraźni oraz wnioskach uzyskanych w toku szkolenia wojsk.

8. Decydujący wpływ na prowadzenie likwidacji skutków uderzeń jądrowych będzie wywierał stopień utraty zdolności bojowej przez związki taktyczne i oddziały. Elementy ugrupowania bojowego, które częściowo utracą zdolność bojową, będą w stanie likwidować skutki uderzeń własnymi siłami. W wypadku całkowitej utraty zdolności bojowej przez cały związek lub oddział likwidację skutków na taki obiekt prowadzić należy siłami i środkami ze szczebla WLF.

9. Znaczna różnorodność przedsięwzięć realizowanych podczas likwidacji skutków uderzeń jądrowych przeciwnika, zakres prac i konieczność uczestniczenia w ich wykonywaniu związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów wszystkich rodzajów wojsk i służb wymagają od dowódców i sztabów dużego wysiłku i dokładnej organizacji.

10. Ze względu na specyfikę bazowania WLF /znaczną odległość między oddziałami wchodzącymi w skład związku taktycznego główny wysiłek likwidacji skutków uderzeń broni jądrowej spoczywać musi na grupach ratunkowo-ewakuacyjnych oddziałów lotniczych wzmocnianych w razie potrzeby siłami specjalistycznymi ze szczebla dywizji i WLF. W celu usamodzielnienia lotniczych związków taktycznych w okresie organizacji działań bojowych należy im przydzielić siły i środki specjalistyczne ze szczebla WLF. Aby móc oddziaływać na najbardziej zagrożone kierunki i udzielać pomocy jednostkom, które własnymi siłami nie mogą prowadzić likwidacji skutków uderzeń, na szczeblu należy utrzymywać odwód sił i środków ratowniczych.

11. Do kierowania likwidacją skutków uderzeń jądrowych i koordynowania działania wszystkich rodzajów wojsk i służb na szczeblu WLF i związków taktycznych powinny być wydzielone grupy operacyjne. Wydzielenie grup nabiera szczególnego znaczenia, gdy zachodzi konieczność wykonywania prac ratunkowo-ewakuacyjnych w kilku rejonach porażenia przy równoległym prowadzeniu działań bojowych oraz w warunkach zniszczenia stanowisk dowodzenia. Skład grup operacyjnych przedstawia załącznik nr 29 i

12. Jako główną zasadę podczas organizacji i prowadzenia likwidacji skutków uderzeń jądrowych w WLF należy przyjąć,

e w pierwszej kolejności prowadzona ona będzie na korzyść oddziałów, które poniosły najmniejsze straty i w krótkim czasie mogą być znowu wykorzystane do działań bojowych /szczególnie motnictwo uderzeniowe/, następnie w związkach taktycznych oddziałach, które utraciły częściowo zdolność bojową, a dalej w pozostałych elementach ugrupowania operacyjnego WLF.

13. Dla usprawnienia pracy sztabów w okresie organizacji likwidacji skutków oraz oceny strat i zniszczeń konieczne jest wykorzystanie techniki komputerowej. Pozwala ona w sposób kompleksowy rozwiązywać problemy planistyczne i organizacyjne, szczególnie przy wykorzystaniu podsystemu chemicznego "DELTOID-A13" a w nim programów "Ocena strat WLF w rejonach wybuchów jądrowych" oraz "Planowanie przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń jądrowych". Zadania te dają możliwość szybkiego przedstawiania wariantów organizacji likwidacji w oparciu o pełne i wszechstronne kalkulacje.

WYKAZ LITERATURY

1. J. BORUCKI - "Problemy organizacji zabezpieczenia leczniczo-ewakuacyjnego lotnisk operacyjnych armii lotniczej" - praca na stopień doktora medycyny
2. B. CHOCHA - "Obrona terytorium kraju"
3. Wł. CHWAŁEK - "Wybrane problemy organizacji likwidacji skutków uderzeń jądrowych w operacji zaczepnej armii" - Wyd. ASG - 1978 r.
4. H. GODLES - "Likwidacja skutków użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia. Zeszyt naukowy nr 2/5/ - ASG - 1975 r.
5. A. JANIK - "Planowanie i likwidacja skutków uderzeń jądrowych w operacji zaczepnej" - Myśl Wojskowa 2/74.
6. St. KOŁCZ - "Odtwarzanie gotowości bojowej wojsk po uderzeniach jądrowych" - MW nr 7/7
7. M. KRAUZE - "Likwidacja skutków po uderzeniach chemicznych w działaniach zaczepnych dywizji zmechanizowanej - rozprawa doktorska - Wyd. ASG - 1977 r.
8. St. MICHALAK - "Planowanie likwidacji skutków uderzeń jądrowych" - Wyd. ASG

9. St. MICHALAK - "Wpływ broni neutronowej na możliwości i sposoby działania wojsk".
10. St. MICHALAK - "Niektóre problemy oceny potrzebnych sił i środków oraz czasu na przeprowadzenie akcji ratowniczej" - MW nr 2/74.
11. K. NOŻKO - Zagadnienia współczesnej sztuki wojennej" - Wyd. MON 1973 r.
12. J. MILEWSKI - " O opracowaniu planu likwidacji skutków uderzeń broni masowego rażenia na szczeblu operacyjnym - MW 1/75.
13. J. PIETA, J. TROJANOWSKI - Kompendium wiedzy o technice bojowej - cz.II - broń jądrowa. Wyd. TWO.
14. J. PIETA - "Ocena skutków uderzeń BMR dla potrzeb armijnych organów dowodzenia" - Wyd. ASG
15. B. PAŁECKI - "O prognozowanie porażień psychicznych" - MW nr 3/1977 r.
16. J. RABAN - "O likwidacji skutków uderzeń jądrowych" - MW 9/72.
17. J. RABAN - "Praca dowództw i sztabów taktycznych w zakresie likwidacji skutków uderzeń jądrowych" - MW 2/70.

18. M. TORUŃ - "Warunki i możliwości tyłowego zabezpieczenia manewru lotniskowego" - Zeszyt naukowy nr 3/6/.  
Wyd. ASG 1975 r.
19. L. WRÓBLEWSKI - "Straty sanitarne w działaniach bojowych /Charakterystyka i prognozowanie/" - Wyd. ASG - 1973 r.
20. Biuletyn Informacyjny nr 4/13/
21. DELTOID-A13 - "Ocena skutków uderzeń jądrowych oraz możliwości ich likwidacji".
22. DELTOID-A13 - "Ocena strat armii lotniczej w rejonach wybuchów jądrowych".
23. DELTOID-A13 - Instrukcja organizacji i użytkowania
24. DELTOID-A13 - "Ocena skutków uderzeń jądrowych oraz możliwości ich likwidacji" -  
Sgn.wewn. 402/79.
25. "Działanie wojsk w warunkach masowych pożarów" - Sygn.chem. 237/73.
26. Polowy system przetwarzania informacji Wojsk Lotniczych Frontu "GROT-AL" - projekt koncepcyjny.
27. Instrukcja o obronie wojsk przed bronią masowego rażenia -  
Sygn.chem. 249/78.
28. Kompendium sił zbrojnych państw NATO - Sygn.Szt.Gen. 965/80.
29. "Likwidacja skutków użycia broni masowego rażenia w wojskach frontu" - BI nr 2/1974 r.

30. Metodyka prognozowania i oceny strat wojsk w rejonach uderzeń jądrowych - część I - Sygn.chem. 265/77.
31. Metodyka prognozowania oraz oceny skażeń, strat zniszczeń i pożarów w rejonach uderzeń jądrowych na terytorium kraju - Sygn. chem. 259/76.
32. Omówienie ćwiczenia MON "LATO-71" - Szt.Gen. WP.
33. Organizacja i prowadzenie likwidacji skutków uderzeń jądrowych przeciwnika w walce i operacji obronnej - Wyd.ASG.
34. "Organizacja postępowania leczniczo-ewakuacyjnego w lotnictwie podczas działań bojowych" - podr.Sygn.Lot. 2100/81.
35. Praca dowódców i sztabów w zakresie obrony wojsk przed bronią masowego rażenia - podręcznik Sygn.chem. 255/76.
36. Prowadzenie ćwiczeń w zakresie likwidacji skutków uderzeń jądrowych - MW 3/1967 r.
37. Regulamin służby sztabów w polu - ASG wewn. 3463/79.
38. Rola, możliwości i zadania lotnictwa frontowego we współczesnej operacji - Wyd.DWL.
39. Sztuka operacyjna lotnictwa - Sygn.DWL 1032/80
40. Właściwości organizacji i realizacji niektórych przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń jądrowych podczas operacyjnego rozwijania wojsk frontu - BI nr 2/120/ - 1975 r.
41. Zasady użycia armii lotniczej frontu na nadmorskim kierunku operacyjnym - Wyd.DWL.

42. Zbiór podstawowych zasad użycia WLF oraz danych taktyczno-technicznych samolotów i śmigłowców - Wyd. DWL
43. Zasady organizacji odtwarzania zdolności bojowej wojsk porażonych bronią masowego rażenia - Wyd. GZSB - 1979 r.
44. Zasady użycia broni jądrowej w siłach zbrojnych NATO - Szt. Gen. 626/72.
45. Zbiór prac Akademii 1/65/ - Wyd. ASG 1972 r.
46. "Zabezpieczenie inżynieryjne likwidacji skutków uderzeń jądrowych nieprzyjaciela" - Sygn. Inż. 345/72.

## ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE ŚRODKÓW NAPADU JĄDROWEGO

Wyszczególnienie	Wyrzutnie pocisków rakietowych						Artyleria atomowa			Samoloty MBJ	UWAGI
	PERSHING	LANCE	HONEST JOHN	RAZEM	hb 203,2mm	hb 155 mm	RAZEM				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
JKA	-	4	8	12	18	6	24				
1 KA/NZ/	-	6	16	22	24	24	48				
1 KA/WB/	-	12	-	12	12	48	60				
1 KA/B/	-	6	-	6	8	36	44				
1 KA/H/	-	6	-	6	24	6	30				
Jednostki podle- głe PGA	-	-	-	-	18	-	18				
RAZEM w PGA	-	34	24	58	104	120	224				

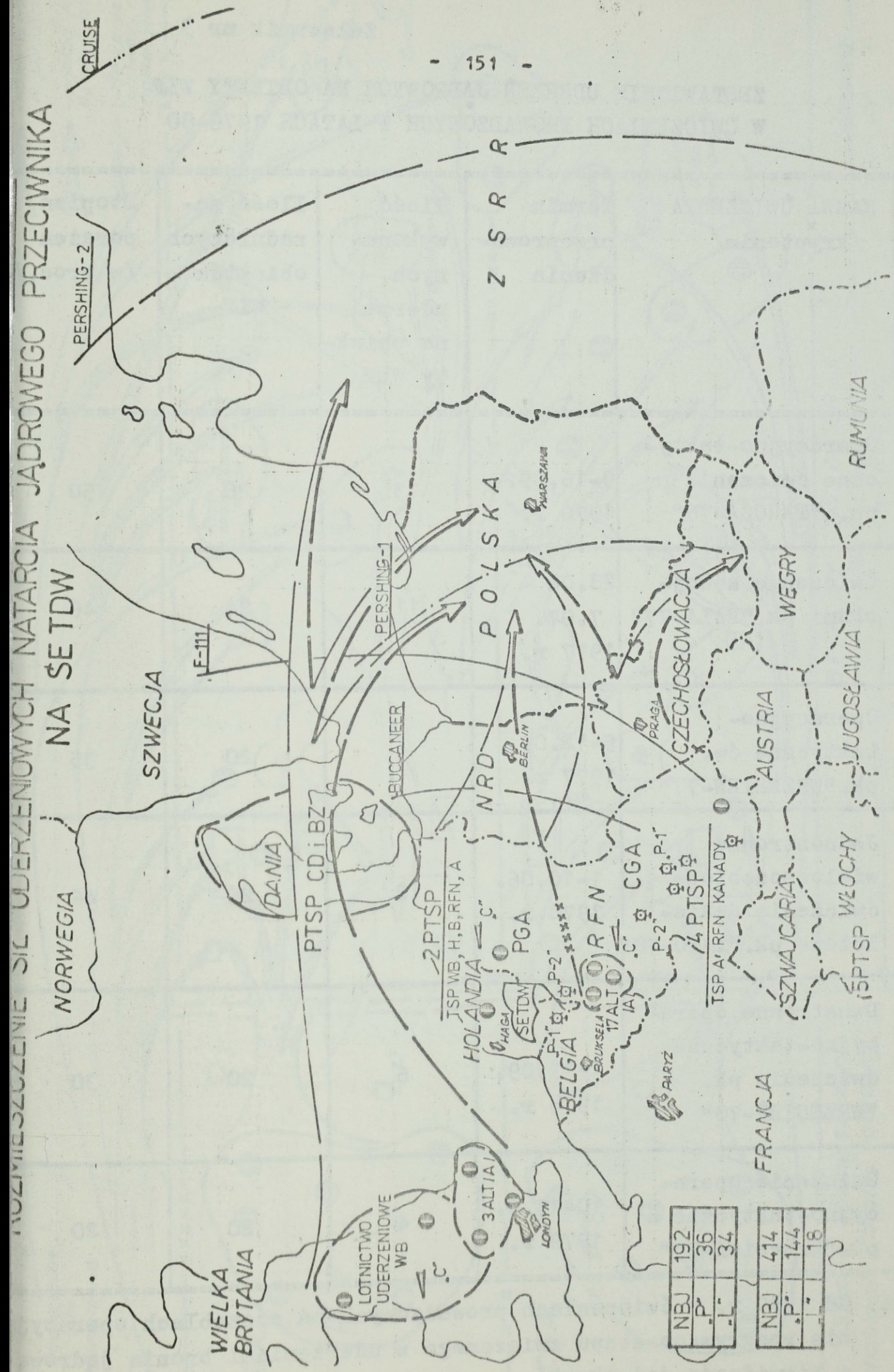
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 KA /A/	-	18	-	18	60	144	204		
7 KA /A/	-	18	-	18	96	162	258		
2 KA/NZ/	-	6	12	18	18	18	36		
3 KA/NZ/	-	6	12	18	18	18	36		
Jednostki sił lądowych Stanów Zjedn.	108	-	-	108	-	-	-		
Rezem w CGA	108	48	24	180	192	342	534		
2 PTSP	36	-	-	36	-	-	-	192	
4 PTSP	36	-	-	36	-	-	-	414	
Ogółem na SE FDW	180	82	48	310	296	462	758	606	

V  
D  
D

WZMOCNIENIE SIŁ UDERZENIOWYCH NATARCIA JĄDROWEGO PRZECIWNIKA NA SE TDW

CRUISE

PERSHING-2



NBJ	192
.P.	36
.L.	34

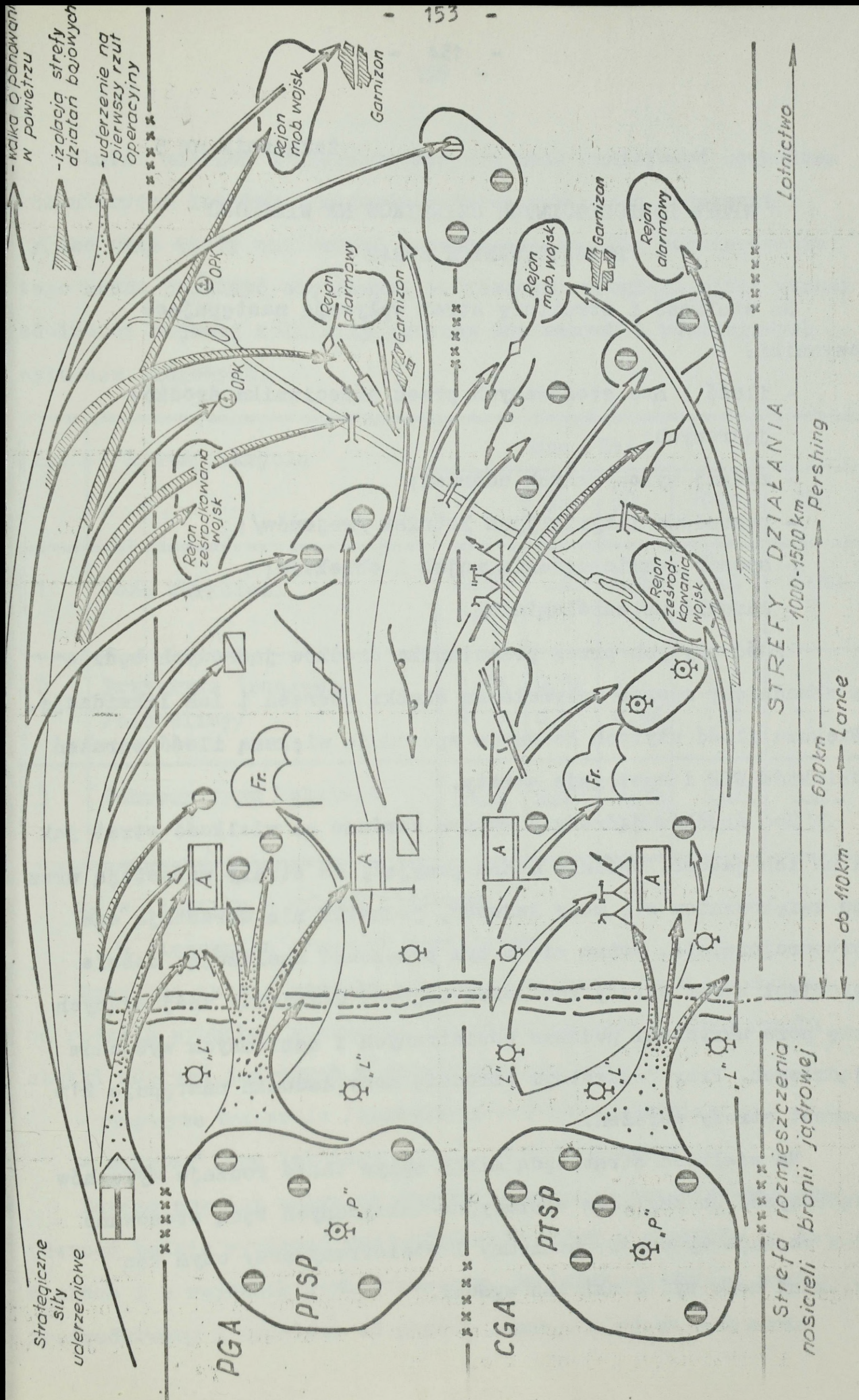
NBJ	414
.P.	144
.L.	18

## Załącznik nr 3

ZESTAWIENIE UDERZEŃ JADROWYCH NA OBIEKTY WLF  
W ĆWICZENIACH PROWADZONYCH W LATACH 1976-80

Lp.	NAZWA ĆWICZENIA /kryptonim/	Termin przeprowa- dzenia	Ilość wykona- nych uderzeń na obiek- ty WLF	Ilość za- zadniczych obiektów WLF	Stopień porażeń /w proc./
1	Operacyjno-takty- czne ćwiczenie pk. "TARCZA-76"	9-16.09. 1976 r.	13	26	50
2	Ćwiczenie z woj- skami pk. "FAŁA-77"	28.06 - 7.07. 1977 r.	11	24	46
3	Operacyjno- taktyczne ćw. pk. "WRZESIEŃ-77"	5-12.09. 1977 r.	7	20	35
4	Jednostronne wieloszczeblowe ćwiczenie szkie- letowe pk. "LATO-78"	1-10.06. 1978 r.	12	26	46
5	Dwustronne opera- cyjno-taktyczne ćwiczenie pk. "WRZESIEŃ-78"	1-11.09. 1978 r.	6	20	30
6	Ćwiczenie opera- cyjno-taktyczne pk. "Wrzesień-79"	10-17.9. 1979 r.	4	20	20

Uwaga: Od 1980 r. w ćwiczeniach prowadzonych na szczeblach operacyj-  
nie rozgrywano etapu związanego z uderzeniami bronią jądrową  
i likwidacją jej skutków.



WPLYW POSZCZEGÓLNYCH CZYNNIKÓW NA WIELKOŚĆ  
PRZEWIDYWANYCH STRAT

Na wielkość i strukturę strat wpływają następujące czynniki:

- ilość i moc stosowanych przez przeciwnika środków jądrowych;
- rodzaj wykonywanych uderzeń;
- rozbudowa inżynieryjna lotnisk /rejonów/;
- sposób rozmieszczenia wojsk i obiektów;
- warunki meteorologiczne.

Ilość użytych przez przeciwnika środków jądrowych będzie w zasadniczy sposób wpływała na skutki uderzeń i ich likwidację. Większa ilość użytych ładunków spowoduje większą ilość porażen obiektów WLF i spotęguje straty.

Moc środków jądrowych wpływa zarówno na wielkość strat jak i na ich jakość. Ogólnie można przyjąć, że straty wzrastają wraz ze zwiększeniem się mocy ładunku, jednakże nie wzrastają one proporcjonalnie. Można się o tym przekonać analizując tabele promieni stref utraty zdolności bojowej żołnierzy znajdujących się poza ukryciami podczas powietrznych i naziemnych wybuchów jądrowych. Przy dwukrotnym wzroście mocy ładunku następuje 21% wzrost strefy porażen.

Na wielkość strat będą miały wpływ także rodzaje wybuchów jądrowych. Ze względów operacyjno-taktycznych będą stosowane dwa rodzaje wybuchów: naziemny i powietrzny przy czym ten ostatni może być niski lub wysoki.

Skutki uderzeń w znacznym stopniu może zmniejszyć rozbudowa inżynierska lotnisk i rejonów zajmowanych przez jednostki tyłowe oraz rzuty naziemnego zabezpieczenia. Dla potwierdzenia tego można posłużyć się danymi dotyczącymi promieni stref utraty zdolności bojowej żołnierzy podczas naziemnych i powietrznych wybuchów jądrowych:

Lp.	Rodzaj ukrycia	Moc /Kt/				
		20	30	50	100	200
1	Poza ukryciami	$\frac{1,7^x}{2,5}$	$\frac{2}{3,2}$	$\frac{2,45}{4}$	$\frac{3,1}{5,4}$	$\frac{4,4}{7}$
2	Przykryte transzeje /szczeliny/	$\frac{0,84}{0,71}$	$\frac{0,96}{0,81}$	$\frac{1,1}{0,96}$	$\frac{1,4}{1,2}$	$\frac{1,8}{1,5}$
3	Schrony typu lekkiego	$\frac{0,49}{0,35}$	$\frac{0,56}{0,4}$	$\frac{0,66}{0,48}$	$\frac{0,84}{0,6}$	$\frac{1,1}{0,76}$

x/ w liczniku - wybuch naziemny

w mianowniku - wybuch powietrzny

Powyższa tabela pozwala wyciągnąć wniosek, że w zależności od rodzaju wybuchu, rozbudowa inżynierska będzie zmniejszała skutki uderzeń jądrowych w sposób następujący:

- przykryte transzeje /szczeliny/ - 2 do 4 krotnie;
- schrony typu lekkiego - 4 do 9 krotnie.

Bardzo poważny wpływ na strukturę strat i przewidywane skutki uderzeń będzie wywierać rozśrodkowanie wojsk i obiektów na lotniskach i w rejonach rozmieszczenia. Im bardziej sprzęt zostanie rozśrodkowany i oddalony od przewidywanego miejsca uderzenia

tym straty i skutki uderzenia będą mniejsze.

Także warunki meteorologiczne, a szczególnie warunki atmosferyczne będą wywierały wpływ na skutki uderzeń jądrowych. Wpływ warunków atmosferycznych na wielkość promienia strefy utraty zdolności bojowej żołnierzy znajdujących się poza ukryciami podczas naziemnych i powietrznych wybuchów jądrowych przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Warunki atmosferyczne	Moc /Kt/				
		20	30	50	100	200
1	Powietrze czyste	<u>1,7<sup>x</sup></u>	<u>2</u>	<u>2,45</u>	<u>3,3</u>	<u>4,4</u>
		2,5	3,2	4	5,4	7
2	Bardzo słabe zamglenie	<u>1,7</u>	<u>2</u>	<u>2,4</u>	<u>3,1</u>	<u>4</u>
		2,45	3	3,6	4,8	6,1
3	Słabe zamglenie	<u>1,5</u>	<u>1,7</u>	<u>2</u>	<u>2,5</u>	<u>3,1</u>
		2,15	2,5	3	3,9	4,8
4	Powietrze zadymione	<u>1,45</u>	<u>1,65</u>	<u>1,9</u>	<u>2,4</u>	<u>2,9</u>
		2	2,3	2,7	3,5	4,2
5	Mgła	1,15	1,25	1,45	1,75	2,2
6	Deszcz	<u>1,5</u>	<u>1,7</u>	<u>2</u>	<u>2,5</u>	<u>3,1</u>
		2,15	2,5	3	3,4	4,8

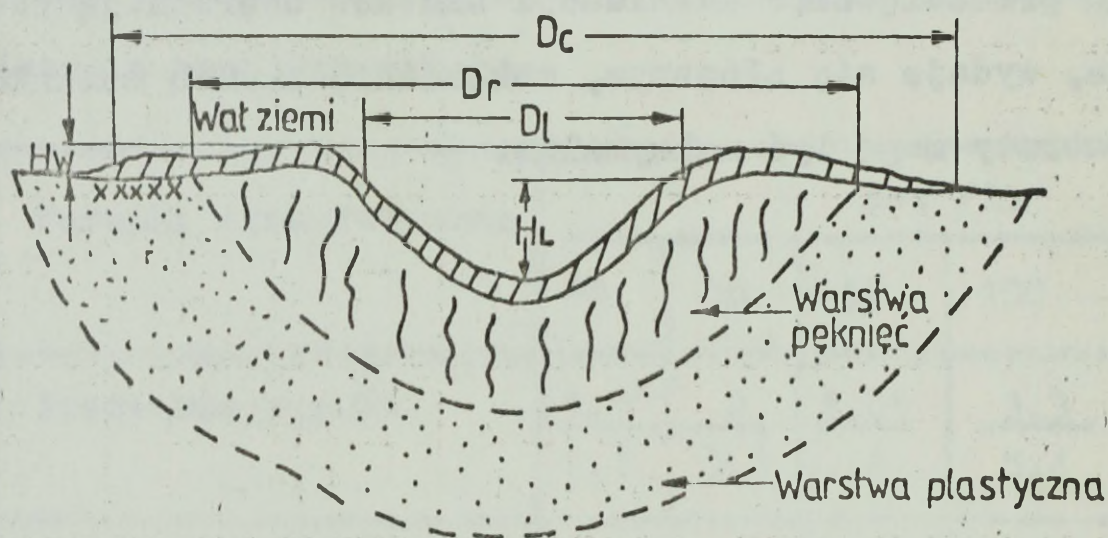
x/ w liczniku - wybuch naziemny

w mianowniku - wybuch powietrzny

Z przedstawionych czynników wpływających na wielkość skutków uderzeń jądrowych, wynika, że ich oddziaływanie jest bardzo różnorodne. Uwzględnianie w obliczeniach teoretycznych wszystkich czynników, które mogą potęgować lub osłabiać oddziaływanie broni jądrowej, jest niemożliwe. Wobec tego dla określenia zasięgu przedsięwzięć likwidacji skutków uderzeń jądrowych przeciwnika, wydaje się słusznym, zakładanie takich warunków, w których straty mogą być maksymalne.

KSZTAŁT I ROZMIARY LEJA UTWORZONEGO PODCZAS  
NAZIEMNEGO WYBUCHU JĄDROWEGO

Rys.1



Lej powstaje w wyniku roztopienia i wyparowania olbrzymich ilości ziemi, a oprócz tego w wyniku przemieszczenia warstw ziemi wskutek ciśnienia w rozprężającej się kuli ognistej. Grubość warstwy pęknięć i warstwy plastycznej zależy od rodzaju podłoża oraz od mocy bomby i miejsca wybuchu. Objętość leja można wyrazić zależnością:

$$V = \frac{D_L^2 H_L}{8}$$

gdzie:

$D_L$  - średnica leja

$H_L$  - głębokość leja

Wymiary lejów /m/ powstających w miękkich i twardych gruntach po naziemnych wybuchach jądrowych

Lp.	Charakterystyka leja	Moc wybuchu w Kt				
		20	30	50	100	200
1	Średnica	<u>80</u>	<u>95</u>	<u>110</u>	<u>130</u>	<u>160</u>
		65	75	90	110	130
2	Głębokość	<u>16</u>	<u>18</u>	<u>20</u>	<u>25</u>	<u>30</u>
		13	14	16	20	24
3	Średnia wysokość wału	<u>4</u>	<u>4,5</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7,5</u>
		3,5	3,5	4	5	6
4	Średni promień strefy wyrzuconej z leja ziemi	<u>160</u>	<u>190</u>	<u>220</u>	<u>260</u>	<u>320</u>
		130	150	180	220	280

W liczniku - grunt miękki, a w mianowniku - grunt twardy

W rysunku wynika, że średnica warstwy pęknięć oznaczona przez  $D_r$  jest w przybliżeniu 1,5 razy większa od średnicy leja, a całkowita średnica /włączając wał/  $D_c$  jest dwa razy większa od średnicy leja. Wysokość wału ziemi  $H_w$  jest w przybliżeniu równa:

$$H_w \approx 0,25 H_L$$

Załącznik nr 7

ROZKŁAD PORAŻEŃ OD UDERZENIA NA IOTNISKO ŁADUNKU  
NEUTRONOWEGO O MOCY 1 Kt

Całą powierzchnię rażenia ładunku neutronowego o mocy 1 Kt można podzielić na trzy obszary.

Obszar pierwszy - w którym występują zejścia śmiertelne, natychmiastowe w ciągu 1-2 godzin po napromienieniu. Można go zamknąć w granicach 800-1200 m, co daje około 2,01 - 4,52 km<sup>2</sup> i stanowi około 29-69% całego rejonu porażenia. Odpowiada to rejonowi zajmowanemu przez eskadrę lotniczą. Obszar ten można umownie podzielić na dwie strefy:

- strefa pierwsza - w której wystąpi 100% śmiertelności ludzi. Obejmuje ona obszar w promieniu 1000 m. Można przypuszczać że wszelka pomoc ludziom w tej strefie jest zbędna;

- strefa druga - w której u ludzi wystąpi przejściowy stan letargu i ciężki stopień choroby popromiennej. Obejmuje ona obszar w promieniu od 1000 do 1200 m. Stosunkowo krótki okres zachowania życia praktycznie uniemożliwia udzielenie skutecznej pomocy porażonym żołnierzom.

Obszar drugi - w promieniu 1200-1500 m, obejmuje ludzi o różnych stopniach porażenia popromiennego, przy którym możliwe są również zejścia śmiertelne u około 50% porażonych w okresie od jednej doby do około miesiąca. Większość porażonych zachowa zdolność bojową /sprawność fizyczną/ przynajmniej przez kilka godzin, a nawet dni od chwili napromienienia. Można sądzić, że żołnierze ci będą zdolni do samopomocy, udzielania pomocy współtowarzyszom, a nawet w określonych warunkach mogą realizować ograniczone zadania bojowe i zadania związane z likwidacją skutków.

Obszar trzeci - w promieniu większym niż 1500 m obejmować będzie żołnierzy napromienionych dawkami o różnej wysokości, nie wywołujących jednak natychmiastowych objawów choroby popromiennej i nie powodujących utraty zdolności bojowej, a wobec tego nie mających wpływu na prowadzenie likwidacji skutków.

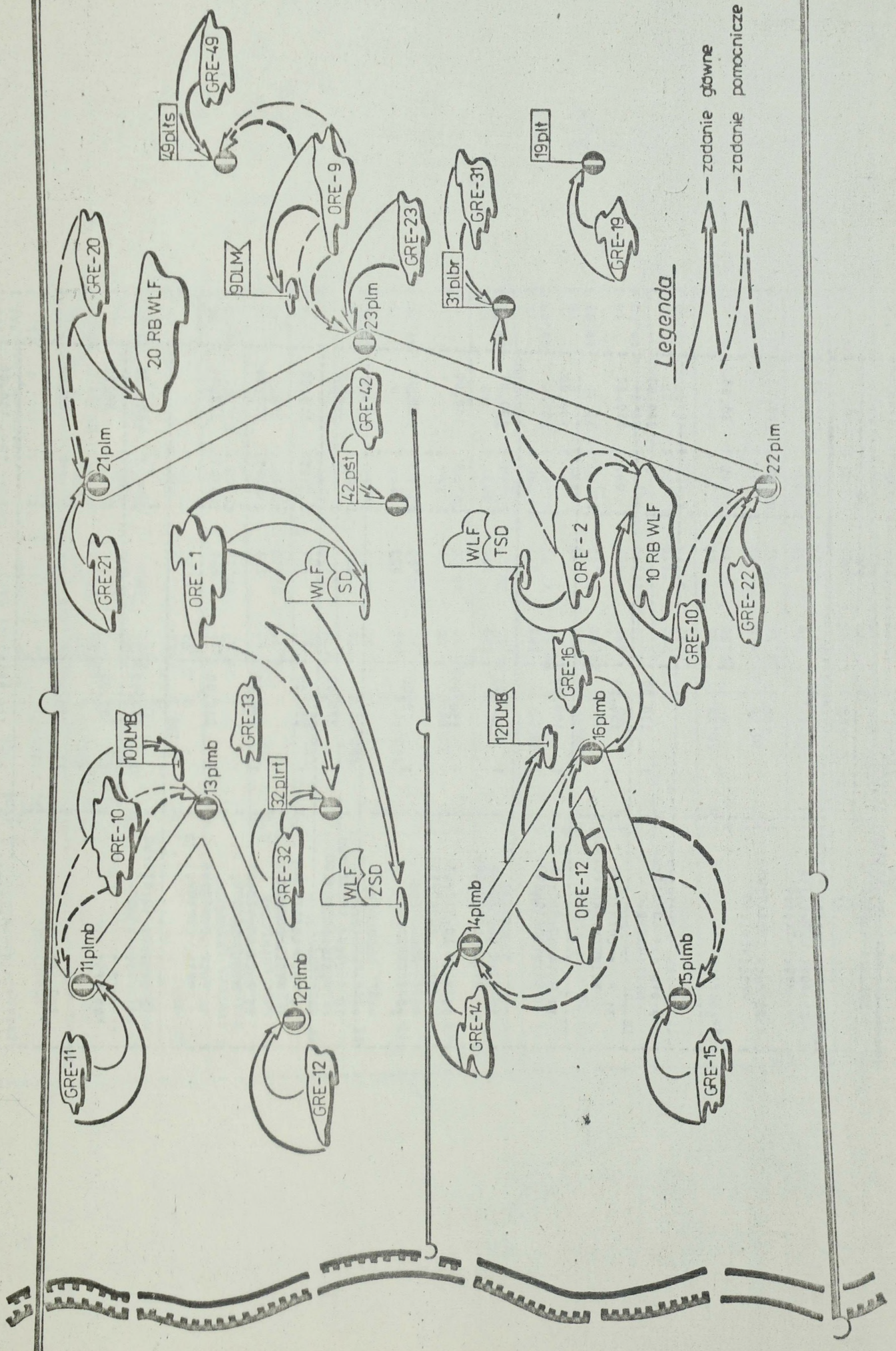
O ile w zasięgu promieniowania przenikliwego znajduje się sprzęt lotniczy lub obiekty żywe nastąpi zjawisko wychwytu neutronów w atomach danej materii. Dla sprzętu lotniczego oznacza to nabranie właściwości promieniotwórczych w głębi materiału konstrukcyjnego, co w znacznym stopniu skomplikuje likwidację skutków, a dla personelu latającego i żołnierzy naziemnego zabezpieczenia oznacza to jonizację lub aktywację atomów komórek organizmu, co przy określonej dawce prowadzi do stanu schorzenia zwanego "chorobą popromienną". Ze względu na aktywację /zjawisko charakterystyczne dla oddziaływania neutronów z atomami organizmu - nie występuje w przypadku promieniowania gamma/ promieniowanie przenikliwe, pochodzące od wybuchu neutronowego, wywołuje większe spustoszenie w organizmie żywym niż od ładunku rozszczepialnego przy jednakowej dawce. Zjawisko to najlepiej obrazuje wielkość tzw. względnej skuteczności biologicznej, która dla jednostki fizycznej neutronów prędkich jest 10-krotnie większa niż dla jednostki promieniowania gamma.

Oprócz ogólnie znanych zmian w organizmie, charakterystycznych dla poszczególnych stopni choroby popromiennej szczególnie istotne dla personelu latającego jest działanie promieniowania neutronowego na oczy.

Przy działaniu broni jądrowej I i II generacji decydujące znaczenie w sensie oślepień ma promieniowanie świetlne, a w przypadku broni neutronowej proporcje te się zmniejszają. Zaćmy czyli zmęczenie soczewki oka na skutek napromienienia neutronowego będą zjawiskiem, na które załogi samolotów są narażone w wypadku wybuchu neutronowego. Zmiany zachodzące w oku mogą być spowodowane jonizacją tkanki wywołaną przez tzw. jądra odrzutu powstałe w wyniku "bombardowania" neutronami prędkimi lub w wyniku promieniowania gamma emitowanego podczas wychwytu neutronów termicznych przez atomy wchodzące w skład konstrukcji samolotu, atmosfery lub tkanki. Zaburzenia wzroku mogą być też konsekwencją ogólnego napromienienia organizmu prowadzącego do wystąpienia choroby popromiennej.

Nie sposób też pominąć działania promieniowania neutronowego na ładunki jądrowe transportowane przez samoloty. Należy pamiętać, że przy odpowiednim strumieniu neutronów swobodnych może nastąpić zainicjowanie lawinowej reakcji rozszczepienia w bombach jądrowych, co w konsekwencji może doprowadzić do nie kontrolowanej w czasie i miejscu eksplozji jądrowych.

LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZEŃ JĄDROWYCH W WOJSKACH LOTNICZYCH FRONTU



49-0413-TJA

ZESTAWIENIE UDZEZEN JABRONYCH WYKONANYCH NA ZT I ODDZIAŁY WLF  
NA DZIEŃ 23.02.83 GODZ. 08.00

		WARIANT			
WIAZKI TAKTYCZNE	UDZEZEN, POWIET, UDZEZEN, NAZWA				
/ODDZIAŁY/	ILOSC I MOC	ILOSC I MOC			
21 PULK LOTNICTWA MYSLINSKIEGO	1 100,00	1 100,00	1	100,00	
22 PULK LOTNICTWA MYSLINSKIEGO	1 100,00	1 100,00	1	100,00	
SD 9DLM	1 30,00	1 30,00	1	30,00	
9 DYMIZJA LOTNICTWA MYSLINSKIEGO	3 230,00	3 230,00	3	230,00	
31 PULK LOTNICTWA ROZPOZN. TAKTYCZN.	1 150,00	1 150,00	1	150,00	
19 PULK LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO	1 100,00	1 100,00	1	100,00	
11 PULK LOTNICTWA MYSL. - BOMBOWEGO	1 100,00	1 100,00	1	100,00	
12 PULK LOTNICTWA MYSL. - BOMBOWEGO	1 150,00	1 150,00	1	100,00	
SD 10DLMB	1 20,00	1 20,00	1	20,00	
10 DYMIZJA LOTNICTWA MYSL. - BOMBOWEGO	3 270,00	3 270,00	3	270,00	
14 PULK LOTNICTWA MYSL. - BOMBOW.	1 200,00	1 200,00	1	200,00	
15 PULK LOTNICTWA MYSL. - BOMBOW.	1 250,00	1 250,00	1	250,00	
16 PULK LOTNICTWA MYSL. - BOMBOW.	1 200,00	1 200,00	1	200,00	
12 DYMIZJA LOTNICTWA MYSL. - BOMBOW.	3 650,00	3 650,00	3	650,00	
SD LF	1 50,00	1 50,00	1	50,00	
ZSD LF	1 20,00	1 20,00	1	20,00	
10 BRYGADA MATERIA- LOWEGO ZABEZP.	1 100,00	1 100,00	1	100,00	
10 BRYGADA MATERIA-					

NA DZIEŃ 23.02.83 GODZ. 09.00

ZWIĄZKI TAKTYCZNE	WY- I	MOC	STRATY I BEZPONI- ROTNE IL.	STRATY I SANKI- TARNE IL.	STRATY I OGOLNE IL.	TEGO PERS. LAT.
/ODDZIAŁY/						
21 PULK LOTNICTWA MYSLIWSKIEGO	1	100,00	211 17,90	343 29,10	554 47,10	18 20,00
22 PULK LOTNICTWA MYSLIWSKIEGO	1	100,00	207 17,60	341 29,00	548 46,60	18 20,00
SD 9DLM	1	30,00	114 57,00	12 6,00	126 63,00	
9 DYWIZJA LOTNICTWA MYSLIWSKIEGO	1		532 20,80	696 27,20	1228 48,10	18 20,00
31 PULK LOTNICTWA ROZPUZN. TAKTYCZN.	1	100,00	97 9,30	179 17,20	276 26,60	3 6,60
19 PULK LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO	1	100,00	80 6,80	135 15,70	265 22,50	15 33,30
11 PULK LOTNICTWA MYSL. BOMBOWEGO	1	100,00	176 17,60	288 28,80	464 46,60	9 20,00
12 PULK LOTNICTWA MYSL. BOMBOWEGO	1	150,00	244 16,70	533 36,50	777 53,40	9 20,00
SD 10DLMB	1	20,00	88 44,00	30 15,00	118 59,00	
10 DYWIZJA LOTNICTWA MYSL. BOMBOWEGO	1		509 19,10	851 32,10	1359 54,20	18 20,00
14 PULK LOTNICTWA MYSL. BOMBOW.	1	200,00	282 16,50	477 27,00	759 44,50	9 20,00
15 PULK LOTNICTWA MYSL. BOMBOW.	1	250,00	241 16,60	530 36,50	771 53,30	9 20,00
16 PULK LOTNICTWA MYSL. BOMBOW.	1	200,00	236 16,30	407 28,10	643 44,40	9 20,00
12 DYWIZJA LOTNICTWA MYSL. BOMBOW.	1		759 16,50	1414 30,70	2173 47,20	27 20,00
SD LF	1	50,00	236 29,50	57 7,40	293 36,60	
ZSD LF	1	20,00	169 28,10	52 8,50	221 36,80	
10 BRYGADA MATERIAŁOWEGO ZABEZP.	1	100,00	234 10,50	105 4,50	339 15,00	
10 BRYGADA MATERIAŁOWEGO ZABEZP.	1		234 10,40	105 4,50	339 15,00	
R A Z E 4 7 . 4 L F	1		2615 16,70	3539 22,60	6154 59,30	66 16,20

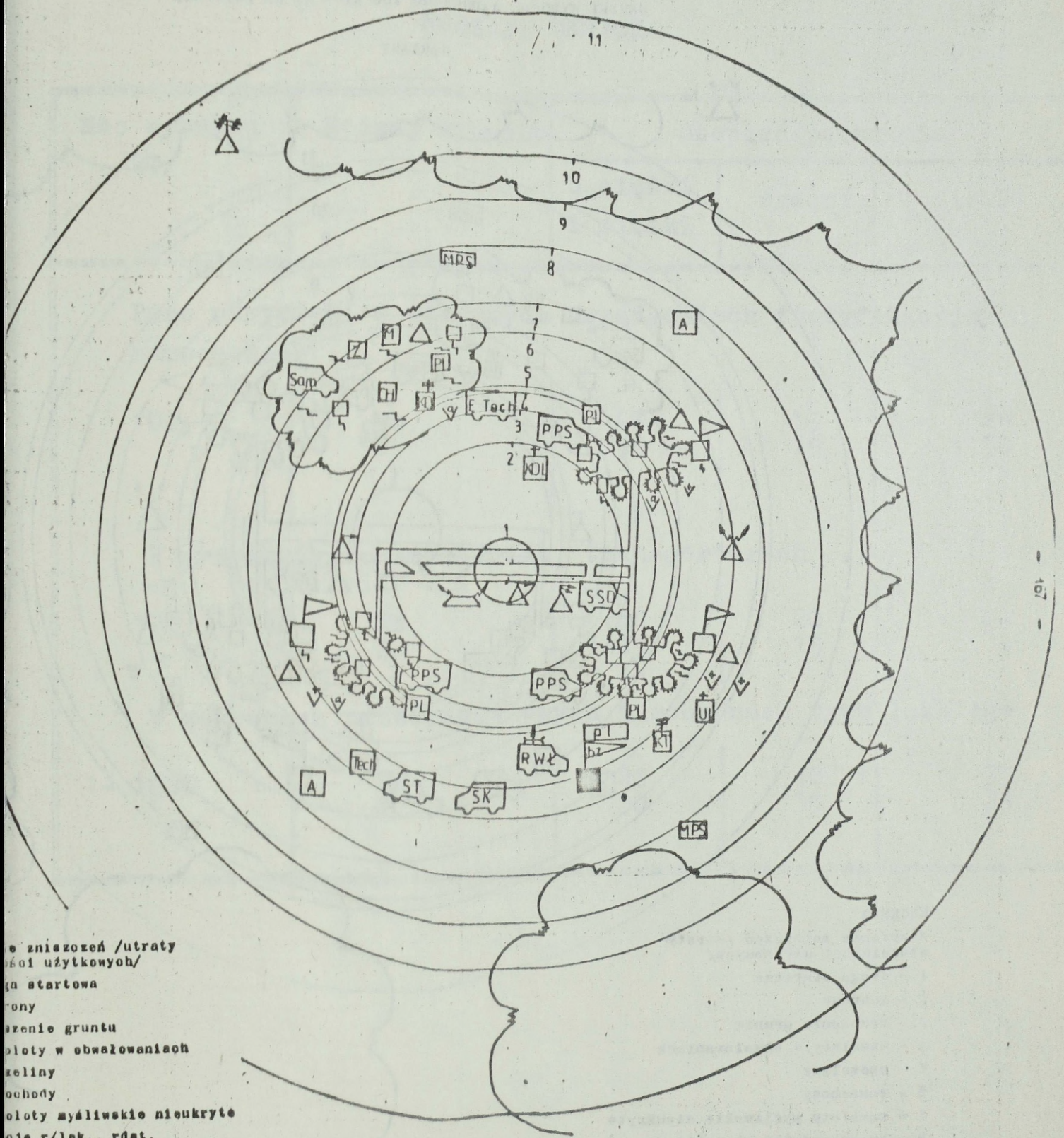
ST DELT010-A15

WU-0A13-TTP

PRZEWIDYWANE STRATY BUDŻETU TECHNICZNO-ROZWOJOWEGO  
NA DZIEŃ 23.02.84 GODZ. 08.00

ZADANIE TAKTYCZNE	I	IL,1	WY-1	WOC	* * * * *	STRATY SAMOLOTOW								* ILOSCI
						* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	
ZADANIE TAKTYCZNE	I	IL,1	WY-1	WOC	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	
21 DUK LOTNICTWA MYSLIUSKIEGO	1	1	100,00		* MYSLW.	0	25,0	3	8,3		12	33,3	31	
					* NBJ	3	25,0	1	8,3		4	33,3	7,51	
22 DUK LOTNICTWA MYSLIUSKIEGO	1	1	100,00		* MYSLW.	0	25,0	3	8,3		12	33,3	31	
					* NBJ	3	33,3				3	33,3	7,51	
30 DUK	1	1	30,00											
9 DYWIZJA LOTNICTWA MYSLIUSKIEGO	1	3	230,00		* MYSLW.	16	25,0	4	8,3		24	33,3	61	
					* NBJ	4	28,5	1	4,7		7	33,3	7,51	
31 DUK LOTNICTWA ROZPOZN. TAKTYCZNE	1	1	150,00		* MYSLW.	0	25,0	3	8,3	9	25,0	21	58,3	
													11,61	
12 DUK LOTNICTWA TRANSPORTOWE	1	1	100,00		* TRANSP.	36	100,0				36	100,0	7,51	
11 DUK LOTNICTWA MYSL.-POMOROWEGO	1	1	100,00		* POMORW.	9	25,0	3	8,3		12	33,3	11,61	
					* NBJ	0	25,0	3	8,3		12	33,3		
12 DUK LOTNICTWA MYSL.-POMOROWEGO	1	1	100,00		* POMORW.	0	25,0	3	8,3		12	33,3	11,61	
					* NBJ	4	33,3				4	33,3		
30 DUK	1	1	20,00											
10 DYWIZJA LOTNICTWA MYSL.-POMOROWEGO	1	3	220,00		* POMORW.	18	25,0	4	8,3		24	33,3	11,61	
					* NBJ	13	27,0	3	6,2		14	33,3		
14 DUK LOTNICTWA MYSL.-POMORW.	1	1	200,00		* POMORW.			3	8,3	21	58,3	24	66,6	
					* NBJ	2	16,4	2	16,4	2	16,4	4	50,0	
15 DUK LOTNICTWA MYSL.-POMORW.	1	1	250,00		* POMORW.	12	33,3	12	33,3	3	8,3	27	75,0	
													22,51	
16 DUK LOTNICTWA MYSL.-POMORW.	1	1	200,00		* POMORW.			3	8,3	21	58,3	24	66,6	
					* NBJ	3	33,3				3	33,3	10,01	
12 DYWIZJA LOTNICTWA MYSL.-POMORW.	1	3	650,00		* POMORW.	12	11,1	18	16,6	45	41,6	75	60,4	
					* NBJ	5	16,4	2	6,6	2	6,6	9	30,0	
30 LF	1	1	50,00											
20 LF	1	1	20,00											
10 REZERWA MATERIA- LOWEGO ZARZADZ.	1	1	100,00										100,01	
10 REZERWA MATERIA- LOWEGO ZARZADZ.	1	1	100,00										100,01	
R A Z E M 7 3 WLP	1	14	1520,00		* MYSLW.	27	25,0	3	8,3	9	8,3	45	41,6	
					* POMORW.	30	16,4	24	13,3	45	28,0	90	55,0	
					* TRANSP.	36	100,0				36	100,0	12,81	
						24	24,2	4	4,0	2	2,0	33	32,3	

SKUTKI WYBUCHU JADROWEGO 100 KT - P NA LOTNISKO  
/WARIANT/



- o zniszczeń /utraty
- o użycy /
- o startowa
- ony
- szczenie gruntu
- o loty w obwałowaniach
- o meliny
- o ochody
- o loty myśliwskie nieukryte
- o je r/lek., rdst.
- o aly
- o ary
- o n osobowy nieukryty

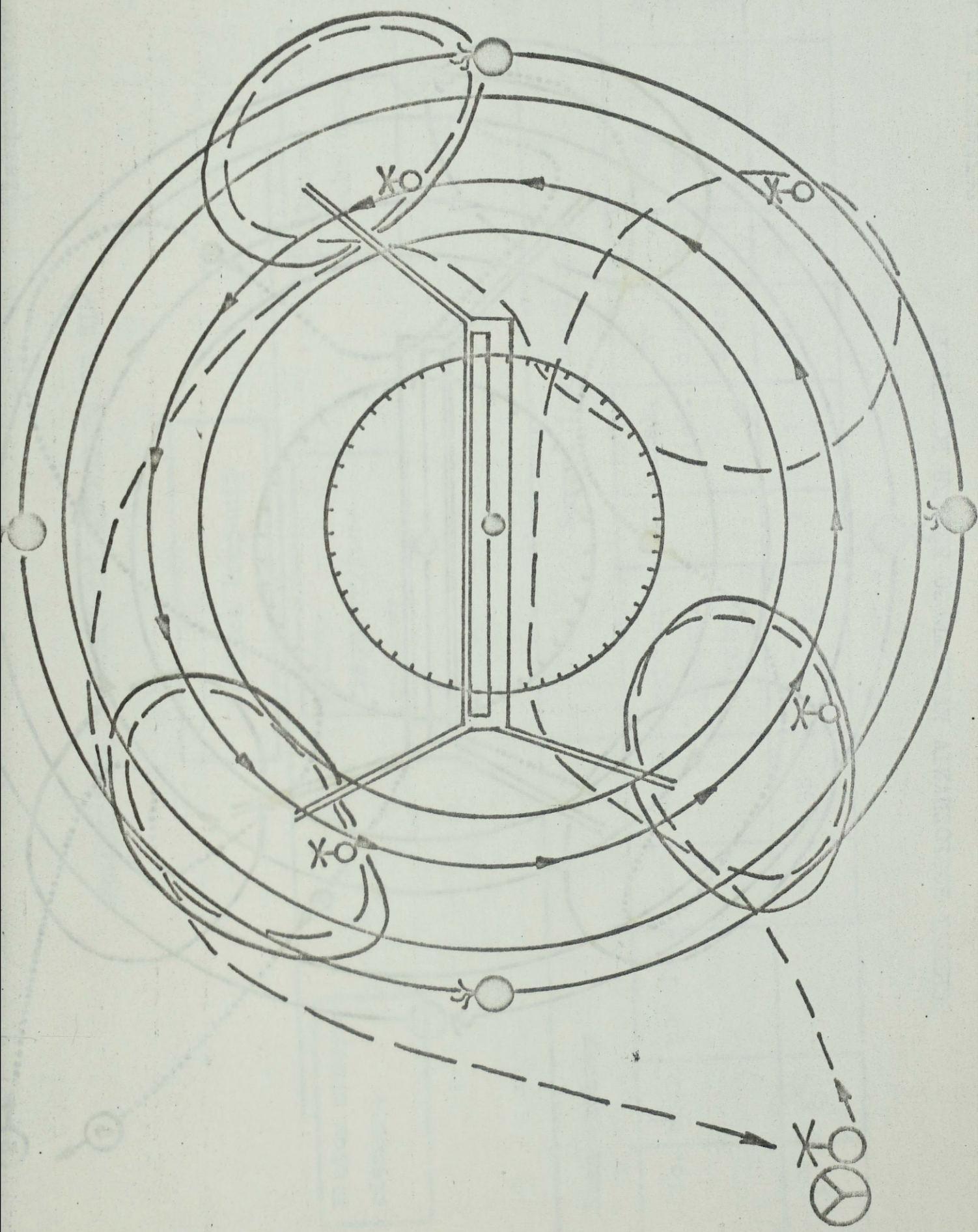


STOPIEŃ PORAŻENIA STANU OSOBOWEGO, W ZALEŻNOŚCI OD  
RODZAJU UKRYCIA

Moc wybuchu /kT/	Rodzaj wybuchu	Stopień porażenia		
		b. ciężki i ciężki	średni	lekki
Poza ukryciami w odkrytych urządzeniach fortyfikacyjnych, samochodach ...				
100	Nz	60	15	25
	P	55	15	30
W przykrytych szczelinach, transporterach ...				
100	Nz	80	20	-
	P	85	15	-
W schronach przedpiersiowych i schronach typu lekkiego				
1- 1000	Nz	25	40	35
	P	30	35	35

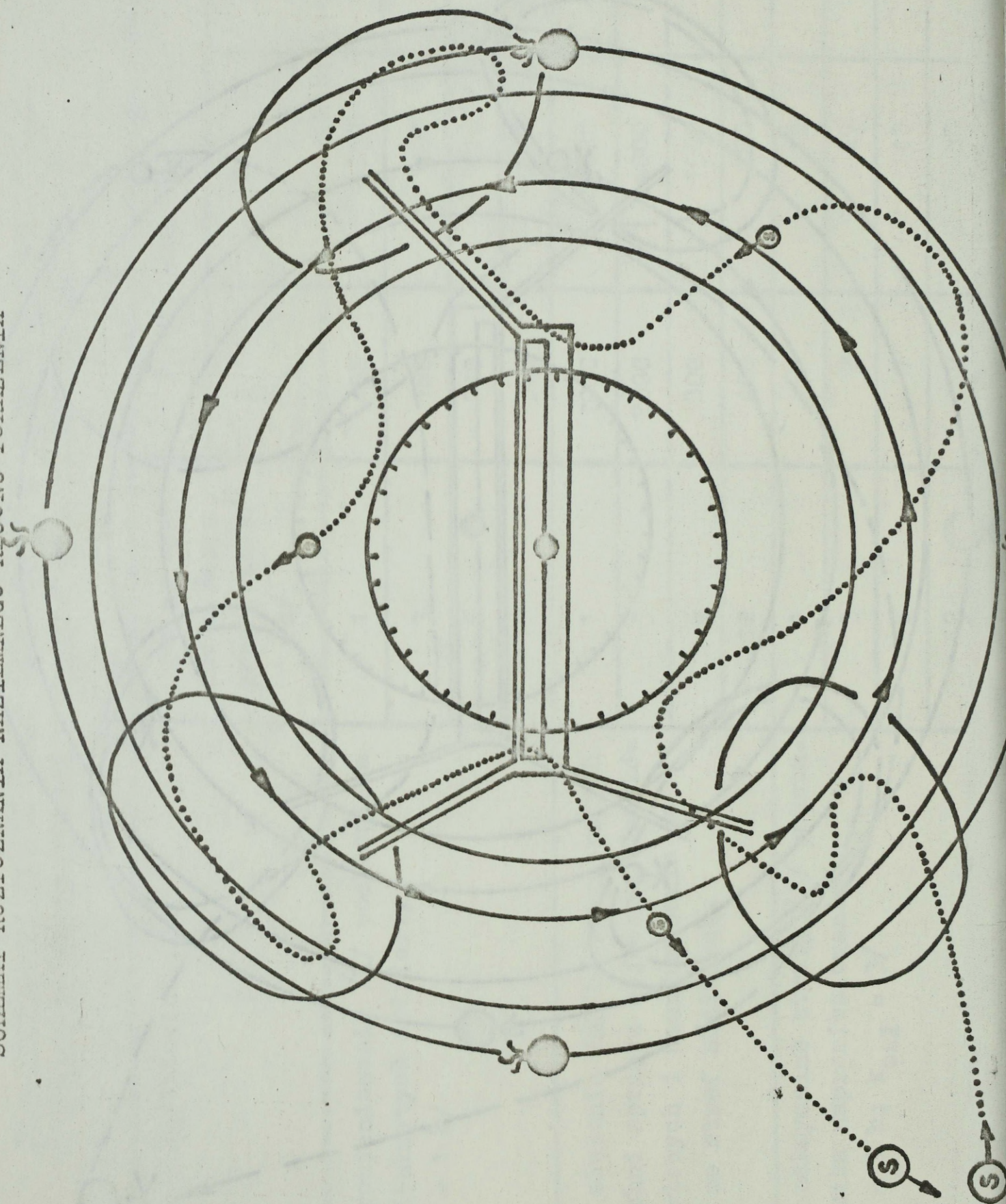
CHARAKTERYSTYKA SKAŻEŃ STANU OSOBOWEGO I SPRZĘTU ORAZ PRZEWIDYWANE  
STRATY PROMIENIOTWÓRCZE W STREFACH PRAWDOPODOBNYCH SKAŻEŃ

Wyszczególnienie	Czas po wy- buchu /czas przebywania/ /h/	Strefy skażone		
		B	C	D
Dawki promieniowania /R/ pochłonięte przez nieukrytych żołnierzy /t pocz. = 1 h/	1 3 6 12	95 180 240 300	250 460 620 770	900 1700 2250 2800
Stoień skażenia /mR/h/ zewnętrznych powierzchni sprzętu bojowego, środków transportowych i umundurowania po wyjściu ze stref skażonych.	1 3 6 12	7000 2000 800 400	15000 4000 1500 700	15000 4000 1500 700
Średnie maksymalne straty /%/ powsta- łe w wyniku napromieniowania /t pocz. = 1 h; koszt = 3/	1 3 6 12	- 3 7 10	19 27 40 50	93 97 100 100

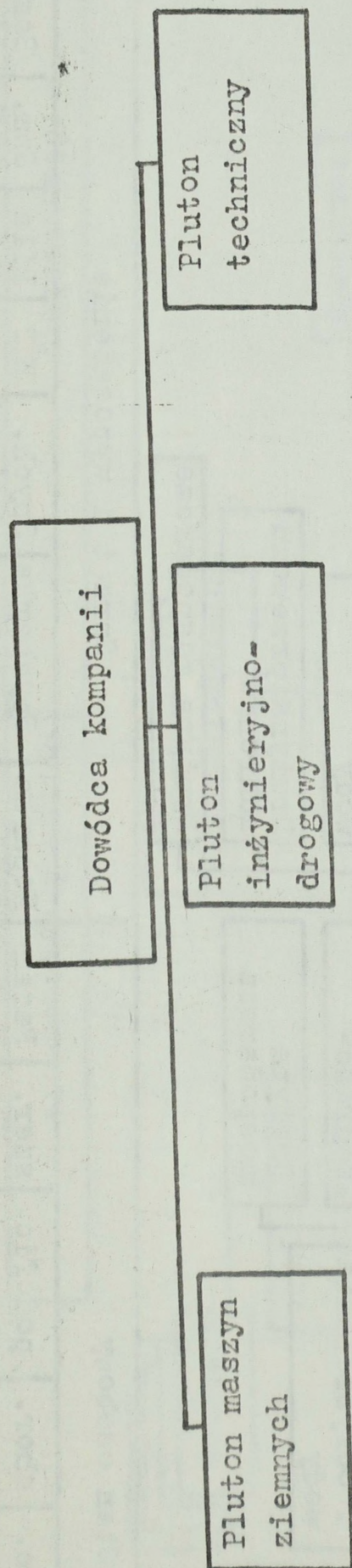


Załącznik nr 15

SCHEMAT ROZPOZNANIA NAZIEMNEGO REJONU PORĄŻENIA

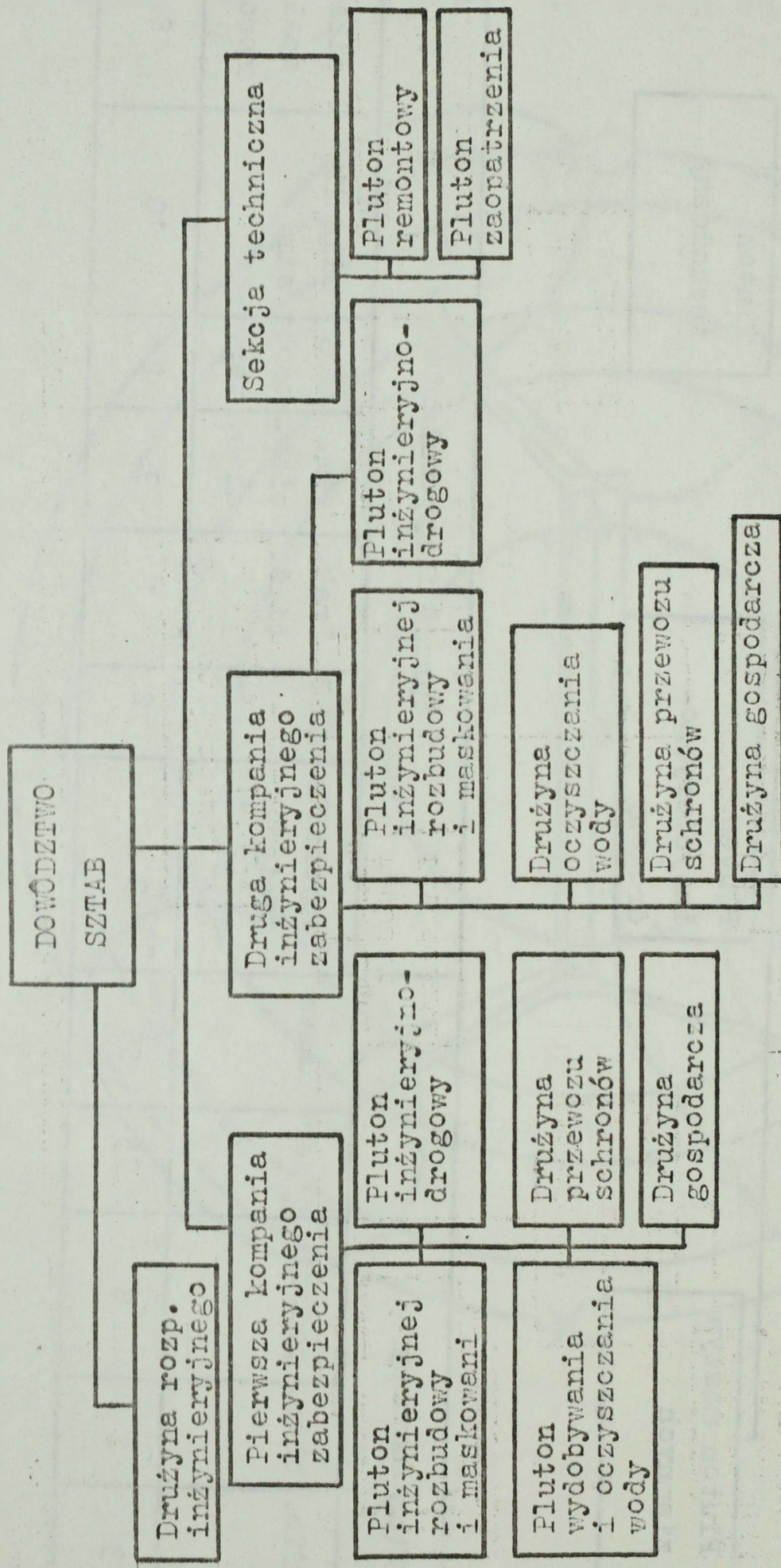


## ORGANIZACJA KOMPANII INŻYNIERYJNEJ RB WLF



Stan osobowy		Sprzęt i wyposażenie									
ofic.	chor.	podofic.	szer.	Razem	spycharka gąsien. ciężka	SMT	Trak. cięż.	sam. cięż. szos.	sam. osob. ter.	ciagnik sam.	piła spali- nowa
3	2	8	85	98	9	2	1	9	2	10	8

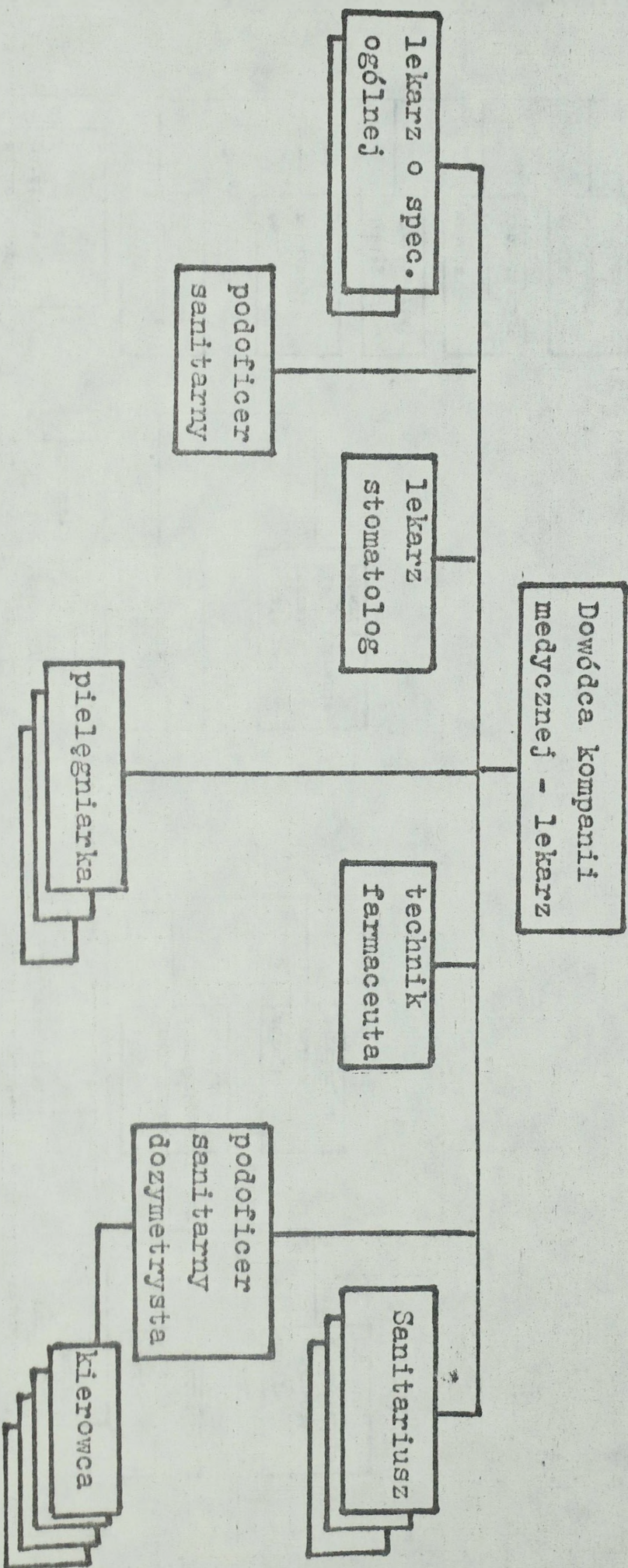
## ORGANIZACJA BATALIONU INŻYNIERYJNEGO ZABEZPIECZENIA



Stan osobowy		Sprzęt i wyposażenie											
ofic.	chor.	podofic.	szer.	Razem	Koparka sam.	Spycharka gąsien. obr.	Spych. gąsien. szybko-	SMT	Pila spalir.	Sam. osob. ter.	Sam. cięż. ter.	Sam. cięż. szos.	Ciągn sam.
16	5	34	178	233	4	3	3	3	7	1	38	7	4

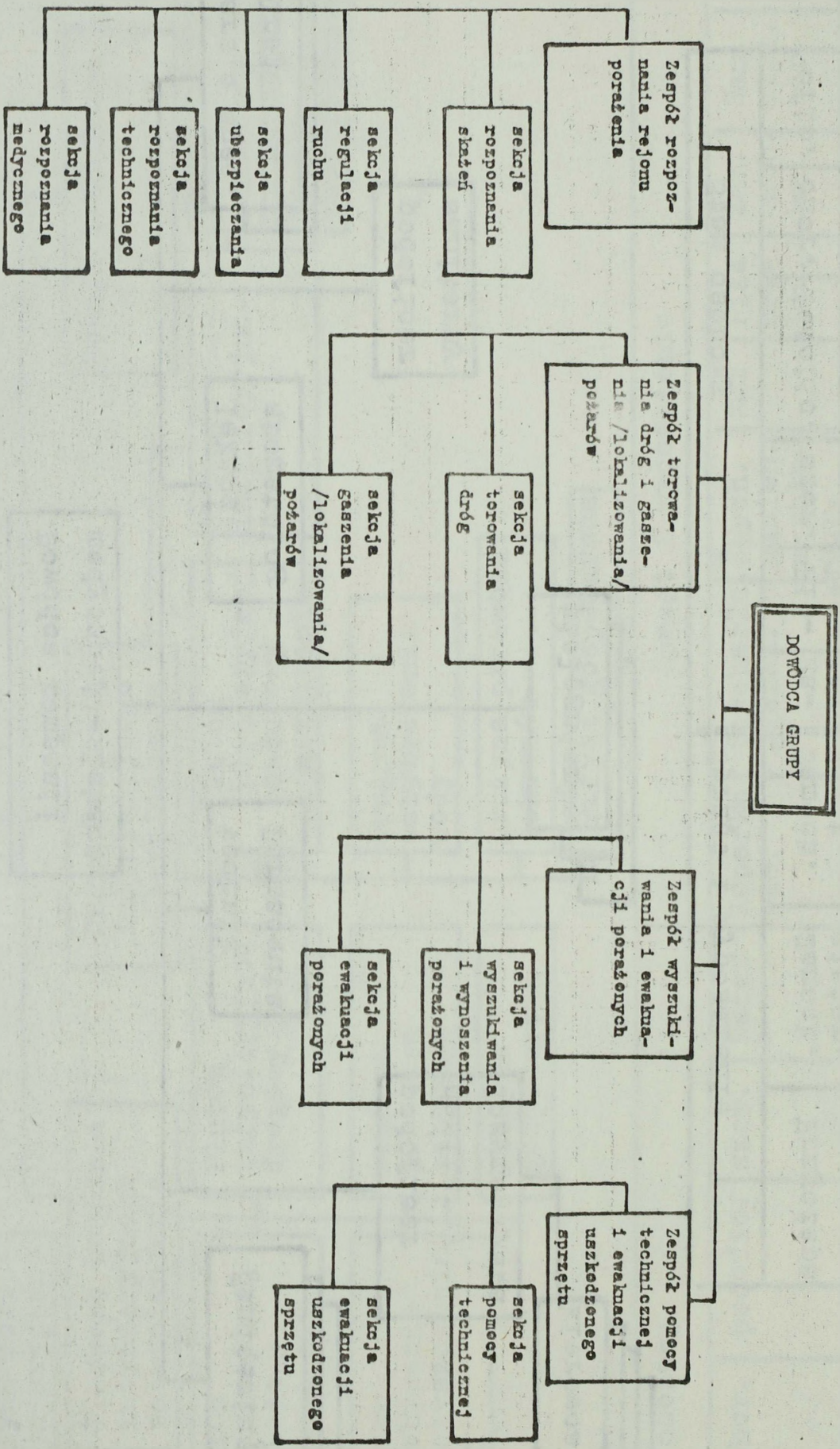
ORGANIZACJA KOMPANII MEDYCZNEJ ODDZIAŁU IONNICZEGO

Załącznik nr 18



Stan osobowy						Sprzęt i wyposażenie			
ofic. chor.	Podofic.	szer.	Pie- lę- nia- rki	Ra- zem	Samoch. sanit.	Samoch. ciężar.	Przyczepa		
1	1	2	3	17	3	1	1		

ORGANIZACJA GRUPY FALTYNKOWO-EWAKUACYJNEJ ODDZIAŁU IONNICZEGO I ZESTAWIENIE SIŁ I ŚRODKÓW TENJ GRUPY  
1. SCHEMAT ORGANIZACYJNY GRP

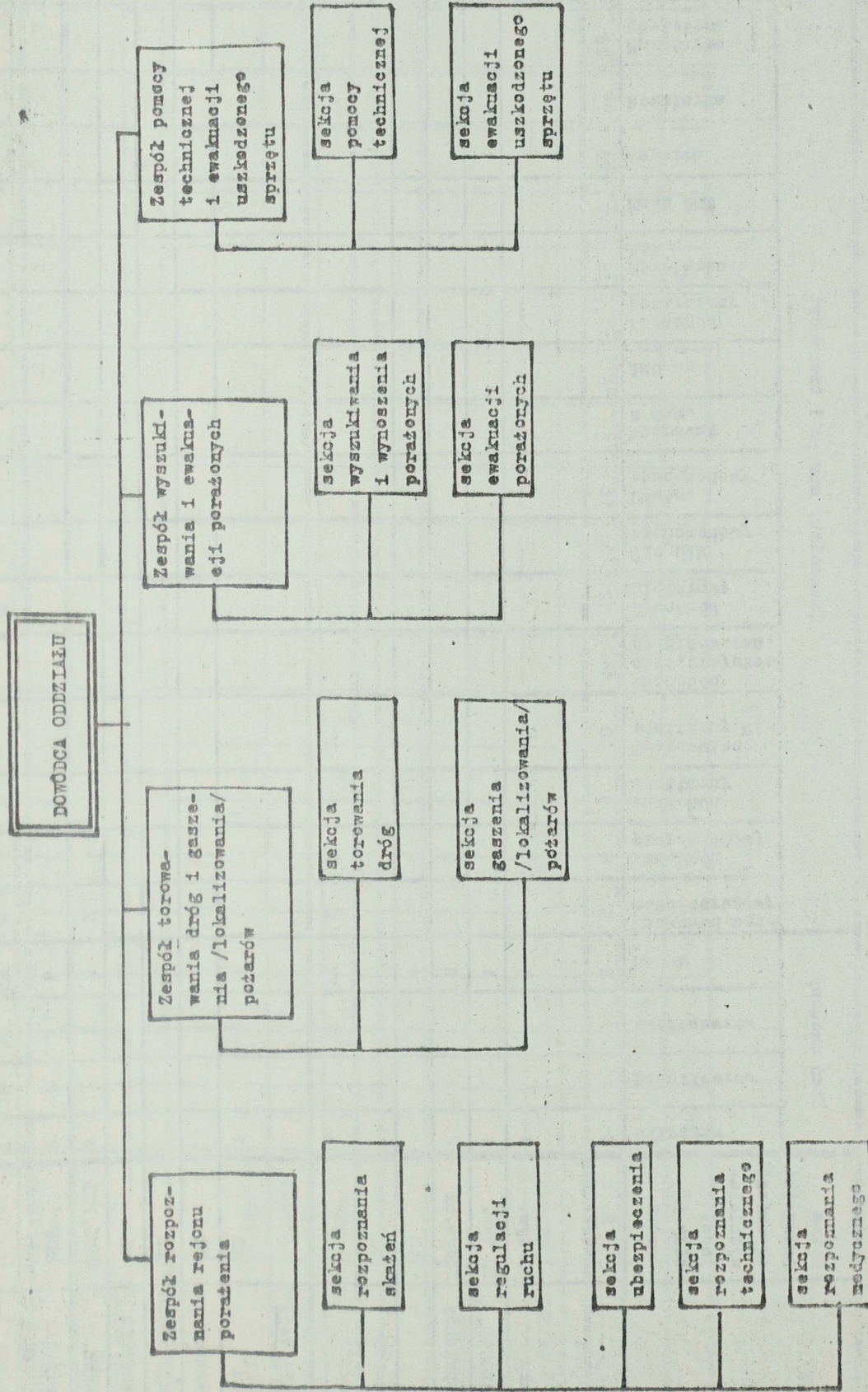




	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1																					
4. <u>Zespół wyszukiwania i ewakuacji porażonych</u>																					
- dowódca zespołu	1			1	1																1
- sekcja wyszukiwania i wynoszenia porażonych		3	42	45				3													
- sekcja ewakuacji porażonych		2	18	20					3												
RAZEM	1	5	60	66	1			3	3												
5. <u>Zespół pomocy technicznej i ewakuacji uszkodzonego sprzętu</u>																					
- dowódca zespołu	1			1	1																1
- sekcja pomocy technicznej		2	13	15										2							
- sekcja ewakuacji uszkodzonego sprzętu		2	8	10								6	1								
RAZEM	1	4	21	26	1							6	1	2							
OGÓLEM	10	17	123	150	8		3	3	4		1	6	1	2	1	1	1	1	1	4	5

ORGANIZACJA DYWIZYJNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWO-EWAKUACYJNEGO

1. SCHEMAT ORGANIZACJI ORZ DYWIZYJNEGO

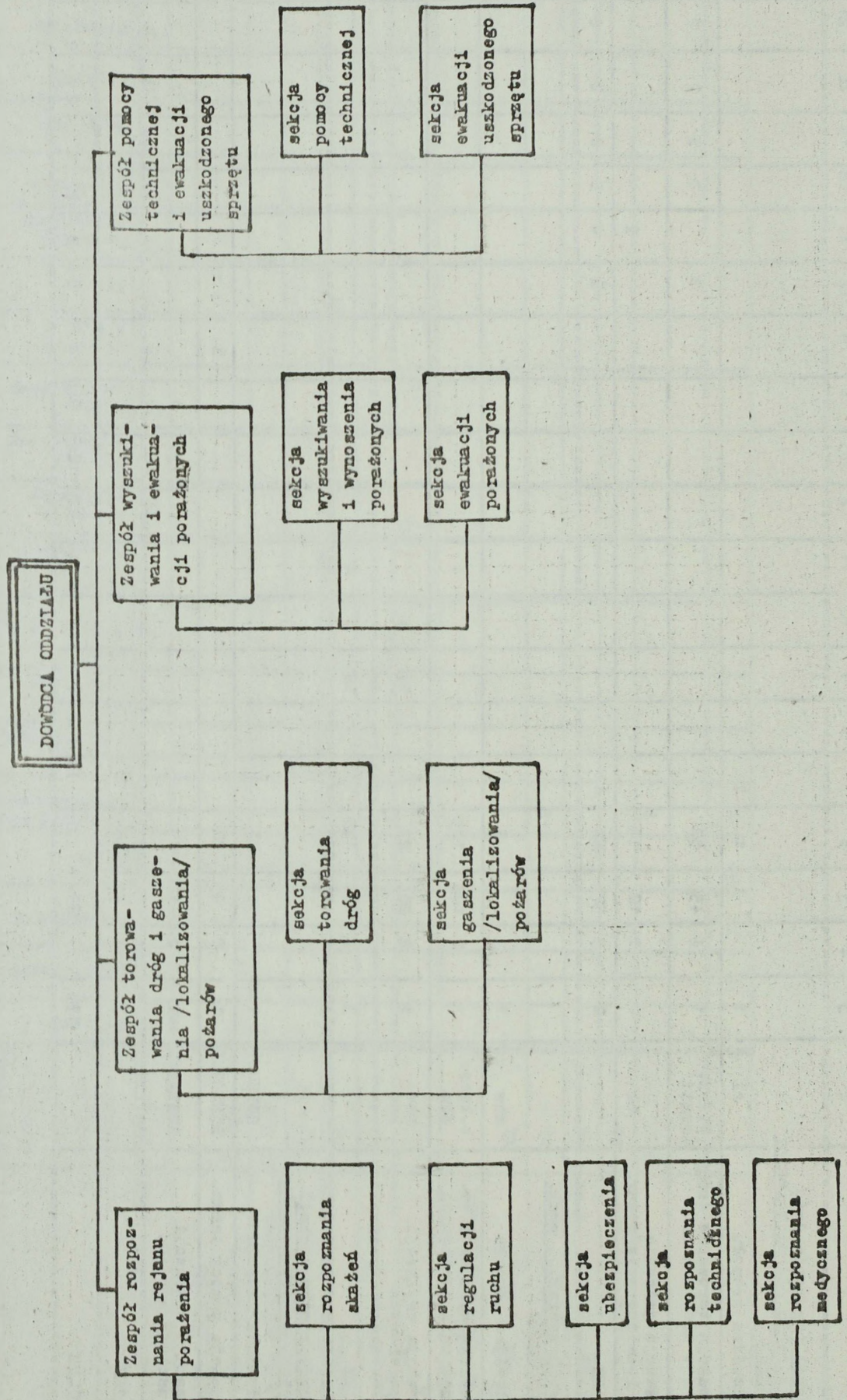






ORGANIZACJA ODDZIAŁU RATUNKOWO-SMARTALICYJNEGO

1. SCHEMAT ORGANIZACJI CIEŁ WLF



## 2. ZESTAWIENIE SIŁ I ŚRODKÓW ORE WLF

Nazwa formowanego zespołu	Nazwa jednostki organizacyjnej wydziałowej siły i środki	Stan osobowy				Zasadniczy sprzęt i transport																
		Oficerów	Podofic.	Rezerwowców	Razem	Samochód onob. teren.	Samochód propagand.	Samochód sanitarny	Samochód sanit. M-2	Samochód pożarniczy	Ciężarówka	Samochód elektryczny	Samochód BAF	Most SMT	Koparka	Równiarka	Sprężarka powietrza	Płyty mechaniczne	r/st. R-118			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1. Dowódca oddziału																						
- dowódca oddziału	SD WLF	1			1	1																
- Zca ds politycznych	SD WLF	1			1	1																
- instruktor propagandy	SD WLF	2			2	2	2															
- kierowca	SD WLF			4	4	4																
- obsługa r/st R-118	pułk łączn.		1	4	5																	1
RAZEM		4	1	8	13	2	2															1
2. Zespół rozp. rej. porażenia																						
- dowódca zespołu	PB WLF	1			1	1																
- sekcja rozp. skateń	PB WLF		2	4	6	2	2															
- sekcja regulacji ruchu	PB WLF		2	14	16										2							
- sekcja ubezpieczenia	PB WLF		2	14	16										2							
- sekcja rozp. technicznego	PWL, RWIS	4	2	2	8	2																
- sekcja rozp. medycznego	mbw	2	2	2	6																	
RAZEM		7	10	36	53	5	5								1							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
3. Zespół torowania dróg i gaszenia / lokalizowania / pożarów																						
- dowódca zespołu	RB WLP	1			1	1																
- sekcja torowania dróg	RB WLP, bat. inż. SD	1	4	45	50									2	2	2	2	2	2	2	2	6
- sekcja gaszenia / lokalizowania / pożarów	RB WLP		1	12	13																	
RAZEM																						
		2	5	57	64	1								2	2	2	2	2	2	2	2	6
4. Zespół wyszuk. i ewak. poraż.																						
- dowódca zespołu	mbw	1			1																	
- sekcja wyszuk. i wynoszenia poraż.	RB WLP, mbw	1	2	100	103										4							
- sekcja ewakuacji porażonych	mbw, kss, pssan	1	2	20	23			12	4													
RAZEM																						
		3	4	120	127			12	4						4							
5. Zespół pomocy techn. i ewakuacji uszkodz. sprzętu																						
- dowódca zespołu	RWNS	1			1	1																
- sekcja pomocy techn.	RWNS, PVL	1	2	25	28										4							
- sekcja ewakuacji uszkodzonego sprzętu	RWNS	1	2	16	19						12	2										
RAZEM																						
		3	4	41	48	1					12	2	4									
OGÓLEM																						
		19	24	262	305	9	2	14	4	4	12	2	4	2	8	2	2	3	2	2	2	6

DEL1010-A13

DA13-16A

W I ŚRODKI WYZNACZONE DO LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZEŃ JADROWYCH

Załącznik nr 22

P.	ZWIĄZKI TAKTYCZNE /ODDZIAŁY/	RODZAJ WYBUCHU MOC /KT/	PROCENT UTRATY IZDOLNOŚCI BOJOWEJ	SILY I ŚRODKI WYZNACZONE DO LIKWIDACJI	PROROCZONY CZAS TRWANIA LIKwidACJI		
					DNI	GODZ.	
1	21 PULK LOTNICTWA MYSLIWSKIEGO (0135,0110)	100,00	65	21 GRE	3	2	
2	22 PULK LOTNICTWA MYSLIWSKIEGO (0025,0120)	100,00	68	22 GRE	3	3	
3	50 PDLM (0085,0135)	30,00	63	0RE 9DLM	0	10	
2 DYWIZJA LOTNICTWA MYSLIWSKIEGO					21 GRE	3	3
					22 GRE		
					0RE 9DLM		

DEL1010-A13

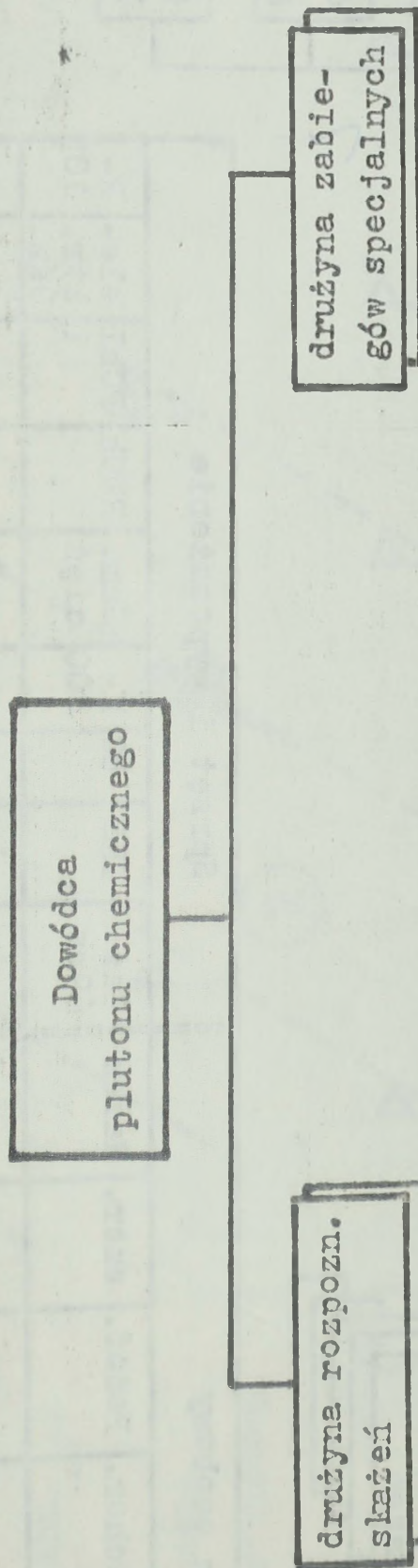
DA13-16A

W I ŚRODKI WYZNACZONE DO LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZEŃ JADROWYCH

P.	ZWIĄZKI TAKTYCZNE /ODDZIAŁY/	RODZAJ WYBUCHU MOC /KT/	WYKONANE PRZEDSIĘWZIECIA LIKwidACYJNE	CZAS TRWANIA			CALKOWITY CZAS TRWANIA LIKwidACJI
				POSZCZEGÓLNYCH PRZEDSIĘWZIEC LIKWIDACYJNYCH			
				PORE	DGRE	ORE	
1	21 PULK LOTNICTWA MYSLIWSKIEGO (0135,0110)	100,00	ROZP. REJ. PORAZ			23,02,83 9,00	23,02,83 09,00
			LOKALIZ. POZAR.	23,02,83 2,00		3 GODZ 30 MIN	09,00
			PRACE RATUNK.	5 600Z 0 MIN			
			EWAK. ST. OSOB	23,02,83 2,00			
			ZAB. SANIT.	7 600Z 0 MIN			
			POMOC MED	23,02,83 11,34			
			EWAK. SPRZETU	70 600Z 34 MIN			
			ZAB. SPEC. S-DY	23,02,83 2,00			
			ZAB. SPEC. S-TY	0 600Z 0 MIN			
			REN. SPRZETU	23,02,83 11,34			
				60 600Z 44 MIN			
							176,02,83 02,34
2	22 PULK LOTNICTWA MYSLIWSKIEGO (0025,0120)	100,00	ROZP. REJ. PORAZ			23,02,83 9,00	23,02,83 09,00
			LOKALIZ. POZAR.	23,02,83 2,00		3 GODZ 30 MIN	09,00
			PRACE RATUNK.	5 600Z 0 MIN			
			EWAK. ST. OSOB	23,02,83 2,00			
			ZAB. SANIT.	7 600Z 0 MIN			
			POMOC MED	23,02,83 11,34			
			EWAK. SPRZETU	70 600Z 34 MIN			
			ZAB. SPEC. S-DY	23,02,83 2,00			
			ZAB. SPEC. S-TY	0 600Z 0 MIN			
			REN. SPRZETU	23,02,83 11,34			
				60 600Z 44 MIN			
							176,02,83 02,34
3	50 PDLM (0085,0135)	30,00	ROZP. REJ. PORAZ			23,02,83 9,00	23,02,83 09,00
			LOKALIZ. POZAR.	23,02,83 2,00		3 GODZ 30 MIN	09,00
			PRACE RATUNK.	5 600Z 0 MIN			
			EWAK. ST. OSOB	23,02,83 2,00			
			POMOC MED	7 600Z 0 MIN			
					23,02,83 9,00		
					9 600Z 50 MIN		
					23,02,83 12,34		
					4 600Z 2 MIN		
							123,02,83 18,50

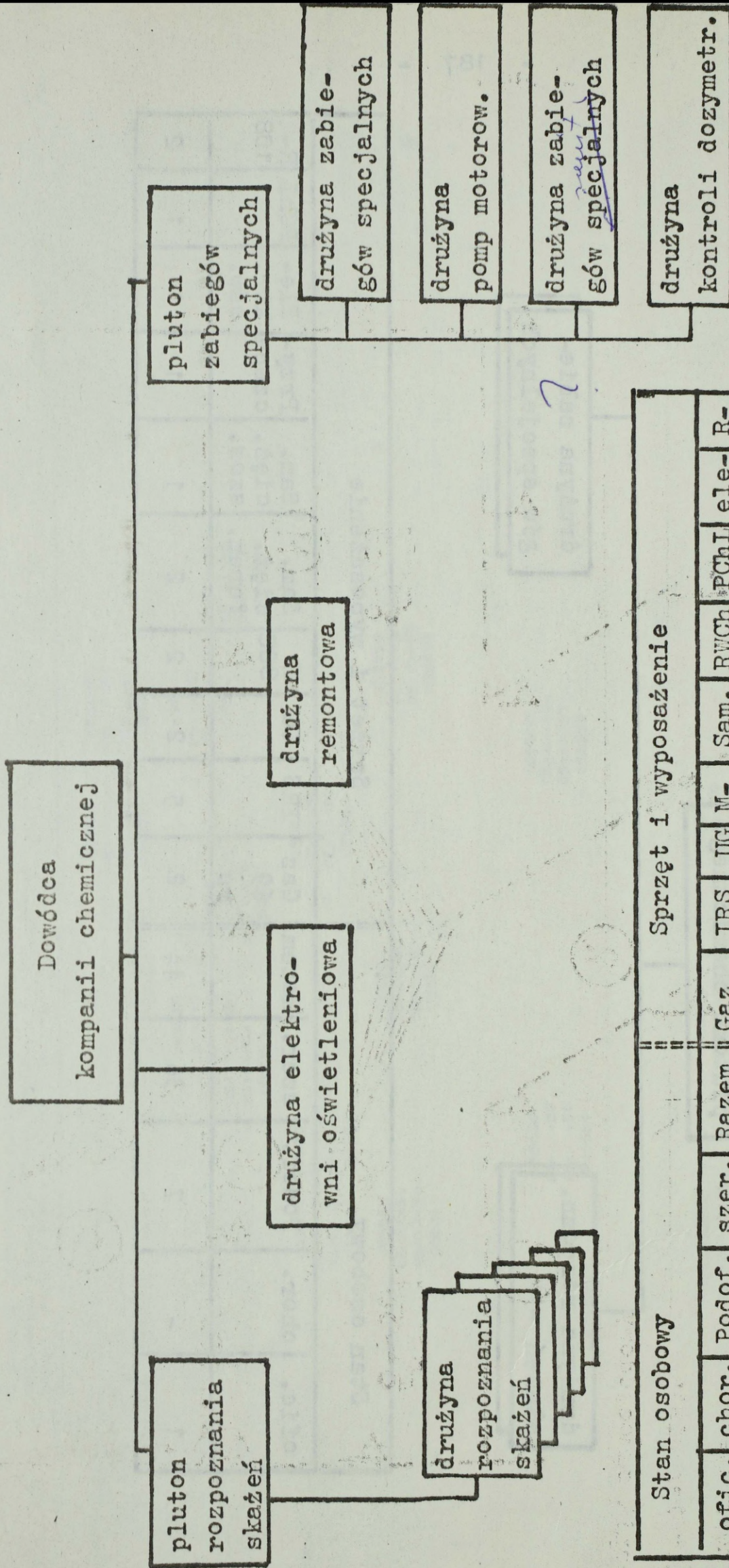


## ORGANIZACJA PLUTONU CHEMICZNEGO ODDZIAŁU IOTNICZEGO



Stan osobowy		Sprzęt i wyposażenie												
ofic.	chor.	Podof.	szer.	Razem	Gaz	IRS	UG	M	Sam. cięż. teren.	Sam. cięż. szos.	Przy- czepa	Ele- ktr. ośw.	PChI	R-108
1	-	7	36	44	2	5	2	2	2	1	1	1	1	2

ORGANIZACJA KOMPANII CHEMICZNEJ RUCHOMEJ BAZY WOJSK IOTNICZYCH FRONTU

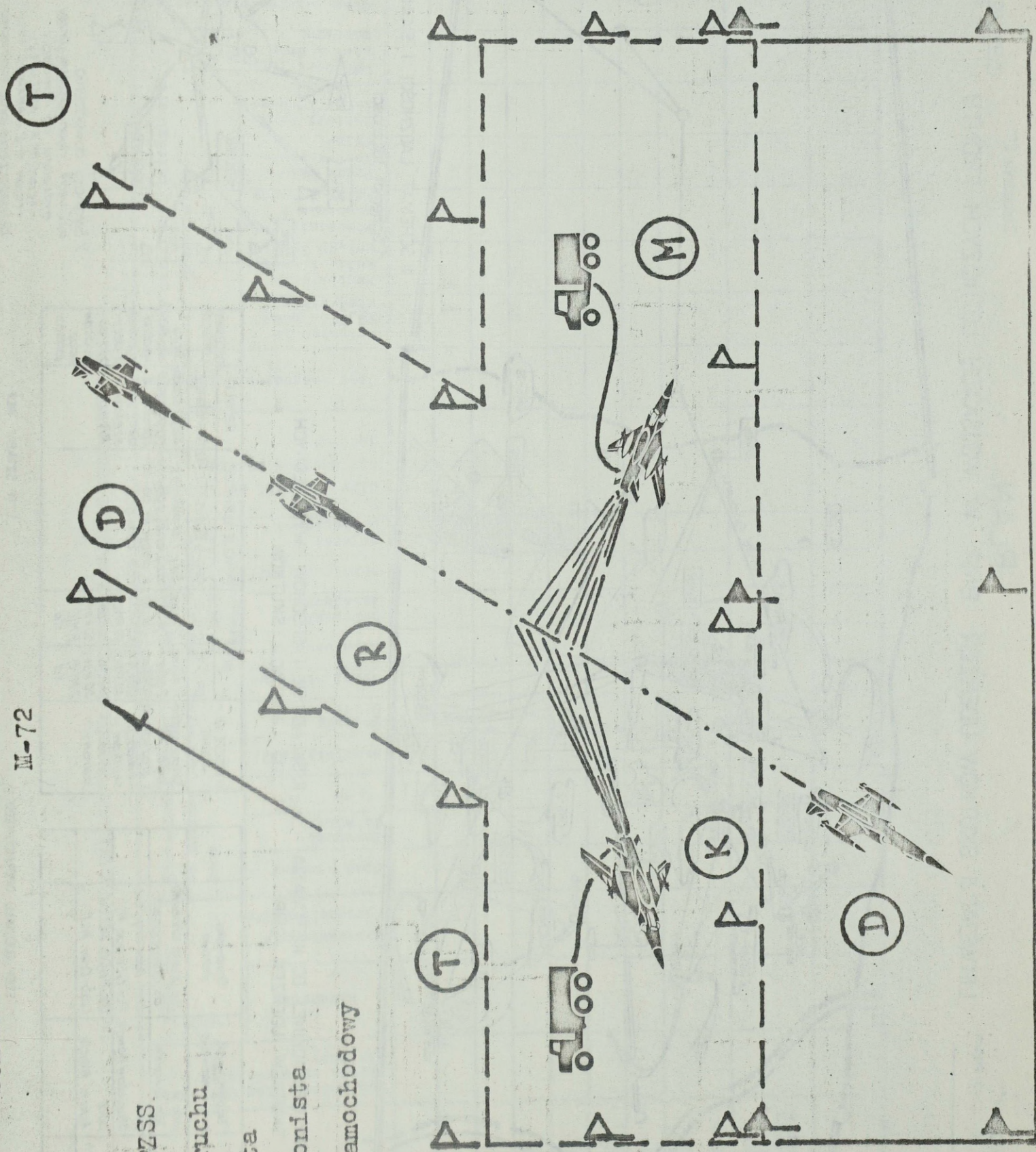


Stan osobowy		Sprzęt i wyposażenie										
ofic. chor.	Podof.	szer.	Razem	Gaz 69rs	IRS	UG	M-800	Sam. cięż.	RWCh	PChI	ele- ktr. Ośw.	R-105
3	1	14	53	71	5	6	1	3	5	1	1	7

M-72

LEGENDA

- (K) komendant PZSS
- (R) regulacja ruchu
- (D) dozometrysta
- (T) radiotelefonista
- (M) mechanik samochodowy







SKŁAD GRUPY OPERACYJNEJ DO KIEROWANIA LIKWIDACJĄ  
SKUTKÓW UDERZEŃ JĄDROWYCH NA SZCZEBLU WLF

Dowódca grupy: Zastępca Szefa Sztabu WLF ds operacyjnych

Członkowie grupy:

- Oficer Oddziału Operacyjnego;
- Oficer Oddziału Służb Lotniczych;
- Nawigator;
- Oficer Szefostwa Wojsk Łączności  
i Radiotechnicznego Ubezpieczenia Lotów;
- Oficer Szefostwa Wojsk Chemicznych;
- Oficer Oddziału Operacyjnego  
Sztabu Służb Technicznych i Zaopatrzenia;
- Oficer Służby Zdrowia;
- Oficer Służby Lotniskowej.

Załącznik nr 30

SKŁAD GRUPY OPERACYJNEJ DO KIEROWANIA LIKWIDACJĄ  
SKUTKÓW UDERZEŃ JADROWYCH NA SZCZEBLU DYWIZJI  
LOTNICZEJ

Dowódca grupy - Szef Sztabu dywizji /szef wydziału  
operacyjnego/

Członkowie grupy:

- oficer wydziału operacyjnego;
- szef zabezpieczenia chemicznego dywizji;
- oficer wydziału łączności i radiotechnicznego  
ubezpieczenia lotów;
- oficer służb technicznych i zaopatrzenia;
- oficer wydziału inżynieryjnego;
- oficer wydziału służb lotniczych;
- lekarz.

ALGORYTM ROZWIĄZANIA ZADANIA  
OCENA STRAT WLF W REJONACH WYBUCHÓW JĄDROWYCH

1. Uwagi ogólne

Straty stanu osobowego i sprzętu oblicza się na podstawie stosunków powierzchni rażonych do całkowitych powierzchni rejonu rozmieszczenia oddziałów przy czym wielkość tej powierzchni zależy od:

a/ mocy i rodzaju wybuchu,

b/ rodzaju działania oddziału /w przypadku pułku lotniczego od ilości lotnisk bazowania, w przypadku jednostek zabezpieczenia od tego czy oddział znajduje się w marszu czy też jest ześrodkowany

c/ rodzaj ukrycia.

Wielkości podane w ppkt. b/ oraz c/ określa się na podstawie kodu działania danego oddziału oraz sposobu jego bazowania, a więc informacji przekazanych w danych wejściowych.

W zadaniu uwzględnia się:

a/ dwa rodzaje wybuchów:

$$RW = 0, 1$$

gdzie:

RW=0 - wybuch naziemny

RW=1 - wybuch powietrzny;

b/ cztery rodzaje ukryć stanu osobowego:

$$RUL = 0, 1, 2, 3$$

gdzie:

RUL=0 - stan osobowy nie ukryty,

RUL=1 - stan osobowy w szczelinach

RUL=2 - stan osobowy w samochodach,

RUL=3 - stan osobowy w schronach;

c/ dwa rodzaje ukryć sprzętu:

RUS = 0,1

gdzie:

RUS=0 - sprzęt nie ukryty,

RUS=1 - sprzęt w schronach betonowych;

d/ osiemnaście "rodzajów sprzętu":

RS N RS < 1,18 >

przy czym:

RS=1 - samoloty myśliwskie podlegające remontowi  
drobnemu,

=2 - samoloty myśliwskie podlegające remontowi  
średniemu,

=3 - samoloty myśliwskie podlegające remontowi  
głównemu,

=4 - samoloty myśliwskie zniszczone,

=5 - samoloty bombowe, remont drobny,

=6 - samoloty bombowe, remont średni,

=7 - samoloty bombowe, remont główny,

=8 - samoloty bombowe zniszczone,

=9 - samoloty transportowe, remont drobny,

=10 - samoloty transportowe, remont średni,

=11 - samoloty transportowe, remont główny,

=12 - samoloty transportowe zniszczone,

=13 - śmigłowce, remont drobny,

=14 - śmigłowce, remont średni,

=15 - śmigłowce, remont główny,

=16 - śmigłowce zniszczone,

=17 - radiostacje zniszczone,

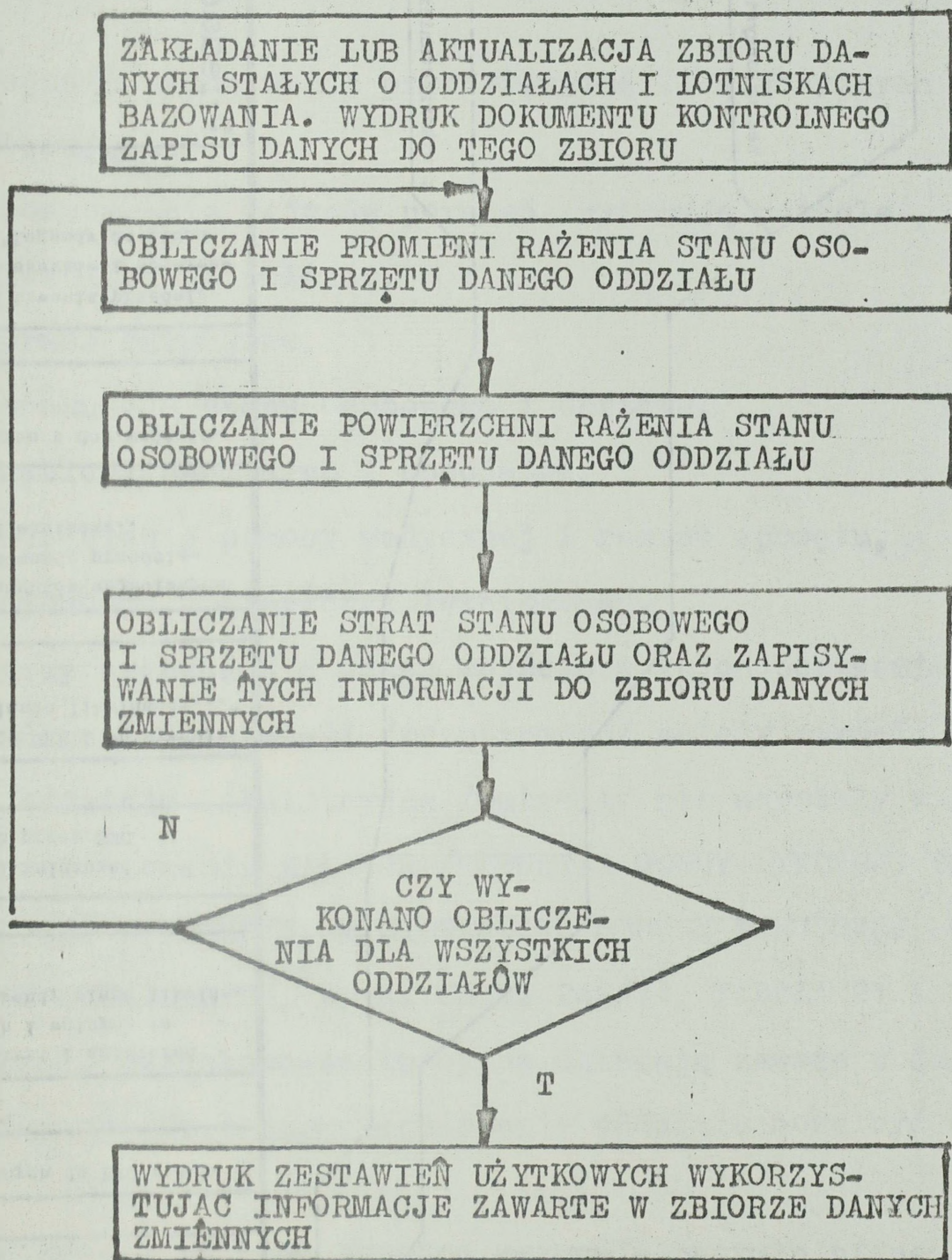
=18 - samochody zniszczone.

2. Ogólny algorytm rozwiązania zadania.

Zadanie rozwiązane jest w trzech współzależnych modułach:

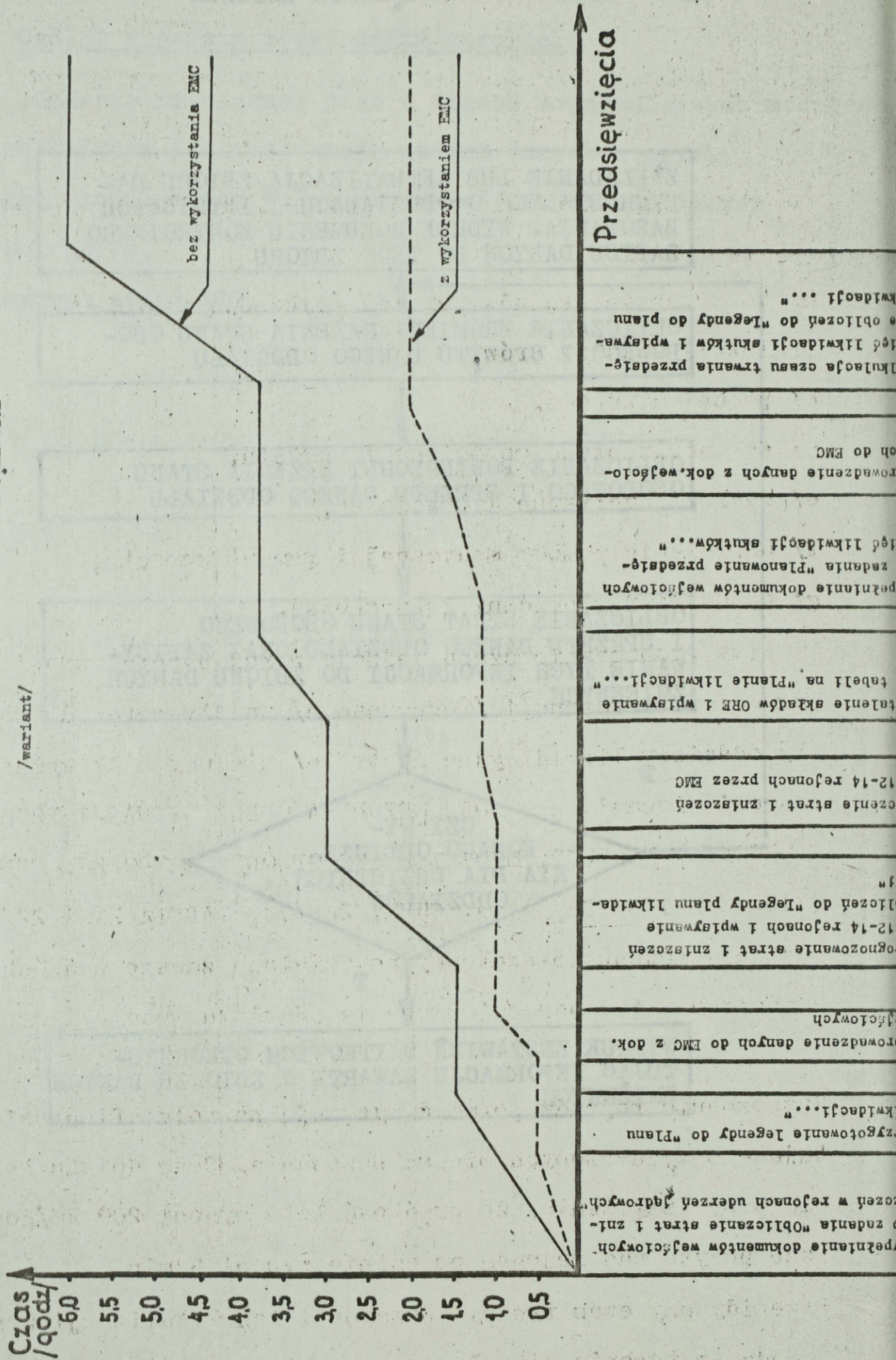
- zakładanie i aktualizacja zbioru danych stałych,
- obliczanie strat WLF oraz zakładanie zbioru danych zmiennych,
- wydruk strat WLF.

ALGORYTM ROZWIĄZANIA ZADANIA



HARMONOGRAM PLANOWANIA I LIKWIDACJI SZUTKÓW UDERZEŃ JĄDROWYCH

/wariant/



OGÓLNE ZAŁOŻENIA ZADANIA "PLANOWANIE PRZEDSIĘWZIĘĆ  
LIKWIDACJI SKUTKÓW UDERZEŃ JĄDROWYCH"

1. Kolejność wykonywania przedsięwzięć likwidacyjnych jest następująca:

- a/ rozpoznanie rejonów porażień /wykonują patrole/,
- b/ lokalizacja pożarów,
- c/ prace ratunkowe,
- d/ ewakuacja stanu osobowego i sprzętu,
- e/ zabiegi sanitarne i specjalne,
- f/ udzielanie pomocy medycznej i remont sprzętu,
- g/ odbudowa nawierzchni lotniskowej.

Przy wyznaczaniu czasu wejścia w rejon porażenia i czasu zakończenia ewakuacji /rozpoznania/ należy zwrócić uwagę, aby oddziały likwidacyjne /patrole/ nie uzyskały wyższego napromieniowania niż 50R /METODYKA OCENY SYTUACJI PROMIENIOTWÓRCZEJ W TERENIE, MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ, SZEFOSTWO WOJSK CHEMICZNYCH, sygn. CHEM. 245/74, TABELA 21 i 22/.

Oddziały ratunkowo-ewakuacyjne działają zawsze w dwóch częściach. Stąd napromieniowanie oddziału może być wyższe.

2. Rozpoznanie rejonów porażień wykonują patrole oficerskie startujące z wyznaczonych miejsc bazowania. Czas dolotu kalkuluje się przy założeniu, że prędkość lotu wynosi 200 km/godz. Czas pobytu nad rejonem porażenia wynosi 5 min.
3. Przewidywany czas trwania pożarów i ich lokalizacji wynosi 5 godz. w terenie niezalesionym, natomiast 10 godz. w przypadku przeciwnym przy czym pożar rozpoczyna się z chwilą wybuchu jądrowego.

4. Przewidywany czas zakończenia prac ratunkowych wynosi 2 godz. po zlikwidowaniu pożarów i wynosi:
- a/ 4 godz., jeżeli nie było rozbudowy inżynieryjnej w miejscu ześrodkowania porażonego oddziału,
  - b/ 6 godz. w przypadku przeciwnym.
5. Ewakuacja stanu osobowego i sprzętu odbywa się na linii porażony oddział - GRE najniższego szczebla na odległość równą minimalnemu promieniowi ewakuacji. Jeżeli odległość między GRE a oddziałem jest mniejsza od tego promienia, wówczas należy przebazować GRE poza rejon porażenia. Współrzędne  $/x, y/$  miejsca ewakuacji powinny spełniać następujący układ:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1} \\ r = \sqrt{(x-x_1)^2 + (y-y_1)^2} \\ \sqrt{(x-x_2)^2 + (y-y_2)^2} \ll \sqrt{(x-x_1)^2 + (y-y_1)^2} \end{array} \right.$$

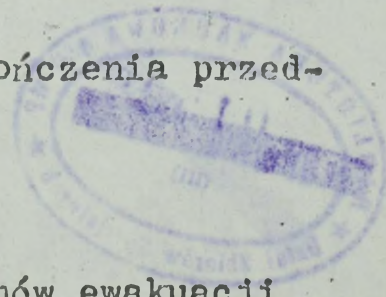
gdzie:

$(x_1, y_1)$  - współrzędne rejonu bazowania oddziału,

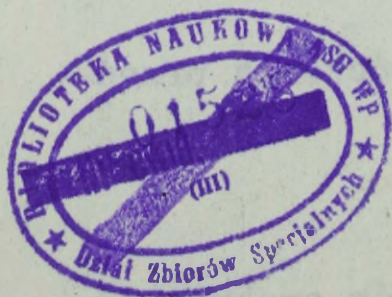
$(x_2, y_2)$  - współrzędne rejonu ześrodkowania GRE,

$r$  - minimalny promień ewakuacji.

6. Czas dotarcia do rejonu ewakuacji oraz czas trwania poszczególnych rejsów ewakuacyjnych należy kalkulować przyjmując następujące parametry:
  - prędkość poruszania się kolumny ewakuacyjnej -
    - 15 km/godz.,
    - współczynnik krędkości dróg - 1,2.
7. Kalkulacja czasu potrzebnego na pomoc medyczną oraz remont sprzętu rozpoczyna się z chwilą dotarcia pierwszej kolumny ewakuacyjnej z tym jednak, że w pierwszym okresie trwania tych przedsięwzięć możliwości GRE mogą nie być wykorzystane w 100%.
8. Kolejność wejścia do akcji likwidacyjnej jest następująca:
  - a/ GRE /występujące przy pułkach lotniczych/,
  - b/ ORE /występujące przy dywizjach oraz RB WLF/,
  - c/ ORE /na szczeblu WLF/.
9. Kolejność udzielania pomocy przez poszczególne grupy jest następująca:
  - a/ OREdyw. - SD dywizji, pułkom które nie posiadają własnych GRE, pułkom o największych zniszczeniach;
  - b/ ORE WLF - SD, ZSD i TSD WLF, samodzielnym oddziałom, RB WLF, dywizjom w których zniszczono dwa lub więcej pułków.
10. Etapy kalkulacji czasów rozpoczęcia i zakończenia przedsięwzięć ratunkowo-ewakuacyjnych;
  - a/ rozpoznanie rejonów porażen,
  - b/ minimalny możliwy czas wejścia do rejonów ewakuacji,



c/ kalkulacja wykonanych prac likwidacyjnych skutków ud  
jądrowych przez GRE /ORE/ do minimalnego czasu dotar  
grup wyższego szczebla /ORE dyw., ORE WLF/ realizowa  
krokowo z kolejnym przesuwaniem ww czasu.



DW T.n 01932 /KS/ 13.9.83m.