



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

# AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

**JAWNE**

~~**TAJNE**~~

Egz. Nr 1

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

Nr. 0995

1986 - 12 - 19... r.



Płk doc. dr hab. Jan RABAN  
Płk dr inż. Ireneusz NOWAK  
Ppłk mgr inż. Marek KOZŁOWSKI

**UŻYCIE i DZIAŁANIE ZINTEGROWANYCH  
PODODDZIAŁÓW WYKRYWANIA WYBUCHÓW  
JĄDROWYCH i ROZPOZNANIA SKAŻEŃ**

Praca studyjna



55346



# AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

JAWNE

~~TAJNE~~

Egz. Nr 1

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO WP

Nr.

0995

1986

-12-

19... r.



Plk doc. dr hab. Jan RABAN  
Plk dr inż. Ireneusz NOWAK  
Pplk mgr inż. Marek KOZŁOWSKI

## UZYCIE i DZIAŁANIE ZINTEGROWANYCH PODODDZIAŁÓW WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH i ROZPOZNANIA SKAŻEŃ

Praca studyjna



55346

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
KATEDRA TAKTYKI WOJSK CHEMICZNYCH

  
WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH  
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO WP

Nr. **0995**

1986 -12- - 2 19... r.

**JAWNE**

~~TAJNE~~

Egz. nr 1

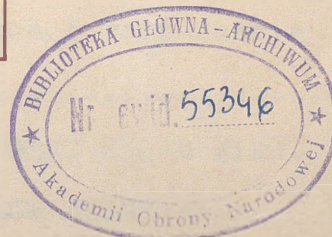
Płk doc. dr hab. Jan RABAN  
Płk dr inż. Ireneusz NOWAK  
Ppłk mgr inż. Marek KOZŁOWSKI



UŻYCIE I DZIAŁANIE ZINTEGROWANYCH PODODDZIAŁÓW WYKRYWANIA  
WYBUCHÓW JĄDROWYCH I ROZPOZNANIA SKAŻEN

PODSTAWA  
Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 roku  
art. 86 ust. 2  
(Dz.U. 19 99 11 poz. 95)  
.....  
Godpie

Praca studyjna



SPIS TREŚCI

	Str.
WSTĘP .....	4
1. ZADANIA PODODDZIAŁÓW WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH I ROZPOZNANIA SKAŻEŃ SZCZEBŁA FRONTOWEGO .....	8
1.1. Zadania pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń w świetle zagrożenia wojsk frontu uderzeniami jądrowymi..	8
1.2. Zadania pododdziałów rozpoznania skażeń w świetle zagrożenia wojsk frontu uderzeniami chemicznymi .....	32
2. OCENA MOŻLIWOŚCI WYKONANIA ZADAŃ PRZEZ BATALION WYKRYWANIA WYBU- CHÓW JĄDROWYCH I ROZPOZNANIA SKAŻEŃ .....	47
2.1. Organizacja i możliwości taktyczno-techniczne batalionu wykrywa- nia wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń .....	47
2.2. Zasady wykorzystania batalionu wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń .....	51
2.3. Praca dowódcy i sztabu batalionu wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń .....	54
2.4. Działanie batalionu wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń .....	64
3. KIERUNKI DOSKONALENIA STRUKTUR ORGANIZACYJNYCH ORAZ ZASAD WYKO- RZYSTANIA I DZIAŁANIA ZINTEGROWANYCH PODODDZIAŁÓW WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH I ROZPOZNANIA SKAŻEŃ .....	73
3.1. Zasady wykorzystania zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybu- chów jądrowych i rozpoznania skażeń .....	74
3.2. Automatyzacja wykonywania zadań przez zintegrowane pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń .....	79
3.3. Proponowane struktury organizacyjne zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń .....	89
3.4. Zasady działania zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń .....	97
WNIOSKI OGÓLNE .....	105
BIBLIOGRAFIA .....	109

Załączniki:

1. Rozkaz bojowy dowódcy ... bwrś .....111
2. Mapa robocza dowódcy 1 bwrś .....114
3. Koncepcja organizacji systemu wykrywania wybuchów jądrowych w wojskach operacyjnych.....115

## WSTĘP

Wobec zagrożenia ze strony potencjalnego nieprzyjaciela, niezbędne jest podejmowanie przedsięwzięć obronnych, w tym również przed bronią masowego rażenia. Jednym z ważnych komponentów obrony przed tą bronią jest system wykrywania skażeń.

Celem systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych jest dostarczenie dowódcom i sztabom informacji o uderzeniach bronią masowego rażenia oraz środkami zapalającymi, a także o przewidywanych skutkach tych uderzeń. Dzięki temu można ostrzec oddziały zagrożone opadem promieniotwórczym lub obłokiem powietrza skażonego środkami trującymi, wyprowadzić wojska z terenu skażonego, obejść strefy skażone lub we właściwym czasie przeprowadzić zabiegi sanitarne i specjalne.

System wykrywania skażeń organizuje się na wszystkich szczeblach dowodzenia wojskami, poczynając od kompanii /równorzędnej/. W skład systemu wchodzi sieć wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń oraz organy /stacje obliczeniowo-analityczne skażeń-SOAS, osoby funkcyjne/ w dowództwach i sztabach, których zadaniem jest zbieranie oraz opracowywanie danych o uderzeniach bronią masowego rażenia i ich skutkach.

Sieć wykrywania jest źródłem informacji o użyciu przez nieprzyjaciela broni jądrowej i chemicznej, bez których niemożliwa jest praca systemu. Sieć tworzą elementy nieetatowe - organizowane w pododdziałach od szczebla kompanii /równorzędnej/ i elementy etatowe - organizowane przez wojska chemiczne siłami pododdziałów naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń oraz wykrywania wybuchów jądrowych.

W niniejszej pracy autorzy przedstawiają problematykę użycia i działania elementów etatowych sieci wykrywania - pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń. Problematyka ta nie jest przypadkowa. Na obecnym etapie w rozpatrywanej dziedzinie wyłoniło się szereg problemów wymagających rozwiązania. Należy do nich przede wszystkim problem integracji pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych

i rozpoznania skażeń, do niedawna wykorzystywanych i działających oddzielnie. Obecnie tworzone są pododdziały zintegrowane. Jest rzeczą zrozumiałą, że w tej sytuacji należy znaleźć odpowiedzi na pytania: jak je wykorzystywać i jak powinny one działać? Interesującym i ważnym z naukowego punktu widzenia ~~jest~~ problemem jest sprecyzowanie pożądanych kierunków rozwoju i doskonalenia zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń, w związku z wymaganiami przyszłego pola walki.

W świetle przedstawionych potrzeb w zakresie teoretycznego wzbogacenia eksponowanej problematyki, celem niniejszej pracy studyjnej jest sprecyzowanie zasad wykorzystania i działania zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń, a także określenie kierunków taktyczno-operacyjnych i techniczno-organizacyjnych rozwiązań dotyczących funkcjonowania elementów etatowych sieci wykrywania skażeń w świetle potrzeb przyszłego pola walki.

W celu rozwiązania powyższego zadania naukowego autorzy zamierzają udzielić odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jakie zadania powinny wykonywać pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń w ewentualnej wojnie z użyciem BMR w świetle zagrożenia wojsk własnych uderzeniami broni jądrowej i chemicznej?

2. Jakie są możliwości wykonania prognozowanych zadań przez zintegrowane pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń w ich obecnych strukturach organizacyjnych?

3. W jakich kierunkach powinno zmierzać doskonalenie struktur organizacyjnych oraz zasad i sposobów wykorzystania i działania rozpatrywanych pododdziałów aby wzrosła wyraźnie efektywność ich działania?

Udzieleniu odpowiedzi na sprecyzowane wyżej pytania podporządkowany został układ pracy studyjnej. Składa się ona z trzech rozdziałów.

W rozdziale pierwszym określono zadania pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń w świetle zagrożenia wojsk

operacyjnych uderzeniami jądrowymi i chemicznymi.

W rozdziale drugim oceniono możliwości wykonania zadań przez istniejący obecnie batalion wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń, przedstawiono zasady jego wykorzystania i działania oraz pracę dowódcy i sztabu batalionu w czasie wypracowania decyzji i kierowania działaniami bojowymi. Wnioski wynikające z badań pozwalają zbilansować potrzeby realizacji zadań z możliwościami oraz wytyczyć kierunki doskonalenia organizacji, wyposażenia, wykorzystania i działania zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń.

W rozdziale trzecim przedstawione zostały zasady wykorzystania i sposoby działania proponowanych zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń od szczebla dywizji do frontu oraz ich struktury organizacyjne, wynikające z potrzeb wykonania zadań w przyszłościowym zautomatyzowanym systemie dowodzenia wojskami.

Podjęcie zadania naukowego wynikającego z tematu pracy studyjnej wymagało od autorów odpowiedniego przygotowania i organizacji procesu badawczego. Jednym z ważniejszych problemów natury metodologicznej był dobór metod badawczych, zastosowanie których umożliwiło uzyskanie odpowiedzi na wszystkie ogólne oraz szczegółowe pytania i osiągnięcie przez to ostatecznego celu badań.

Cennym materiałem, w oparciu o który sprecyzowanych zostało wiele tez, była dokumentacja i wnioski z ćwiczeń dowódczo-sztabowych prowadzonych na szczeblu centralnym i w ASG WP.

Opracowanie prezentowanej w pracy problematyki wymagało wnikliwych studiów literatury przedmiotu połączonych z wyselekcjonowaniem wartościowych treści i faktów. Wśród materiałów określonych umownie mianem bibliografii można wyodrębnić następujące ich grupy, dotyczące:

- teorii użycia broni masowego rażenia przez nieprzyjaciela/2,3,4,8/;
- zasad prowadzenia operacji zaczepnej i obronnej frontu/6,8,9,10,17,18/
- organizacji, działania i doskonalenia zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń /4,5,7,11,13,14,15,16

W przedstawionych grupach materiałów tematycznie związanych z rozpatrywaną w pracy problematyką przeważają opracowania cząstkowe. Posłużyły one do opracowania całości problemu będącego tematem niniejszej pracy studyjnej.

Użycie broni jądrowej obowiązujące w NATO  
Obowiązująca w NATO strategia "elastycznego reagowania" i koncepcja strategiczna "wysuniętych рубеży" oparte są na różnych koncepcjach użycia broni jądrowej.

Przyjmując za podstawę zmasowane użycie broni jądrowej już na początku wojny lub w pierwszych jej dniach, uwzględniają one również możliwość stopniowego eskalowania jej użycia.

Zmasowane użycie broni jądrowej na EW przez siły zbrojne NATO w warunkach rozpoczęcia wojny jako jądrowej będzie miało charakter operacji jądrowej. Wariant zmasowanego użycia strategicznych i operacyjno-taktycznych sił jądrowych NATO na EW przedstawiono na załączniku 1.

W zależności od celów wojny operacje jądrowe może mieć różną głębię, np. w wojnie ograniczonej - do 1000-2500 i więcej km, od 2 do 5 i więcej dni i obejmować tzw. pierwsze zmasowane uderzenie oraz kolejne uderzenia realizowane w formie ograniczonych uderzeń zbiorczych grupowych i pojedynczych.

Pierwsze zmasowane uderzenie może trwać od 3 do 7 godzin. W ciągu pierwszych 30-60 minut zostaną wykonane głównie zmasowane i pojedyncze uderzenia grupowe. W ciągu następnych 2-6 godzin mogą być wykonane głównie uderzenia grupowe i pojedyncze oraz pojedyncze zmasowane. W pierwszych zmasowanych uderzeniach może być użytych do 50 % przydzielonych na operacje ładunków jądrowych i wiązać w nim udział podporządkowane dowództwo NATO, część strategicznego potencjału jądrowego Stanów Zjednoczonych /głównie lotnictwo strategiczne i pociski balistyczne z OPAB/, strategiczne siły jądrowe Wielkiej Brytanii i Francji, samodzielnymi posiadacielami broni jądrowej lotnictwo taktyczne oraz pociski operacyjno-taktyczne.

# 1. ZADANIA PODODDZIAŁÓW WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH I ROZPOZNANIA SKAŻEŃ SZCZEBŁA FRONTOWEGO

## 1. Zadania pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania w świetle zagrożenia wojsk frontu uderzeniami jądrowymi

### Koncepcje użycia broni jądrowej obowiązujące w NATO

Obowiązująca w NATO strategia "elastycznego reagowania" i koncepcja strategiczna "wysuniętych rubieży" oparte są na różnych koncepcjach użycia broni jądrowej.

Przyjmując za podstawę zmasowane użycie broni jądrowej już na początku wojny lub w pierwszych jej dniach, uwzględniają one również możliwości stopniowego eskalowania jej użycia.

Zmasowane użycie broni jądrowej na ETW przez siły zbrojne NATO w warunkach rozpoczęcia wojny jako jądrowej będzie miało charakter operacji jądrowej. Wariant zmasowanego użycia strategicznych i operacyjno-taktycznych sił jądrowych NATO na ETW przedstawiono na schemacie 1.

W zależności od celów wojny operacja jądrowa może mieć różną głębokość, np. w wojnie ograniczonej - do 1000-2500 i więcej km, od 2 do 3 i więcej dni i obejmować tzw. pierwsze zmasowane uderzenie oraz kolejne uderzenia realizowane w formie ograniczonych uderzeń zmasowanych, grupowych i pojedynczych.

Pierwsze zmasowane uderzenie może trwać od 3 do 7 godzin. W ciągu pierwszych 30-60 minut zostaną wykonane głównie zmasowane i pojedyncze uderzenia grupowe. W ciągu następnych 2-6 godzin mogą być wykonane głównie uderzenia grupowe i pojedyncze oraz pojedyncze zmasowane. W pierwszym zmasowanym uderzeniu może być użytych do 50 % przydzielonych na operację ładunków jądrowych i wziąć w nim udział, podporządkowana dowództwu NATO, część strategicznego potencjału jądrowego Stanów Zjednoczonych /głównie lotnictwo strategiczne i pociski balistyczne z OPARB/, strategiczne siły jądrowe Wielkiej Brytanii i Francji, samoloty nosiciele broni jądrowej lotnictwa taktycznego oraz pociski operacyjno-taktyczne.

Wariant zmasowanego użycia strategicznych i operacyjno-taktycznych sił jądrowych NATO na ETW

	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Uderzenia grupowe i pojedyncze             </div> <p style="text-align: center;">↑</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Uderzenia grupowe i pojedyncze             </div> <p style="text-align: center;">↑</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                 Pierwsze zmasowane uderzenie                  Główne uderzenia grupowe i pojedyncze oraz zmasowane uderzenia grupowe             </div> <p style="text-align: center;">↑</p>
Czas trwania	3 dzień	2 dzień <sup>1</sup>	1 dzień / 3 - 7 godzin/ 30-60 minut
% zużycia amunicji przydzielonej na operacje jądrowe	20 % <sup>2</sup>	30 % <sup>2</sup>	50 % <sup>2</sup>
Użyte środki	Samoloty taktyczne Wyrzutnie pocisków operacyjno-taktycznych	Samoloty taktyczne Wyrzutnie pocisków operacyjno-taktycznych	Wyrzutnie pocisków balistycznych Wyrzutnie pocisków operacyjno-taktycznych Samoloty strategiczne Samoloty taktyczne

1. Jeżeli pierwsze zmasowane uderzenie rozpocznie się w pierwszej połowie dnia, to dane podane na drugi dzień służą do naliczeń na drugą połowę pierwszego dnia, a trzeciego dnia - na drugi dzień operacji jądrowej

2. Przydział amunicji jądrowej na operację jądrową wynosi 80 % ogólnego przydziału amunicji, z którego przewiduje się użycie w pierwszym dniu do 50 %, w drugim - do 30 %, w trzecim - do 20 %.

Dalszy przebieg operacji jądrowej jest ściśle związany z czasem rozpoczęcia pierwszego zmasowanego uderzenia. Jeżeli operacja jądrowa rozpocznie się w drugiej połowie dnia, to czas jej trwania może wynosić trzy dni. W drugim i trzecim dniu operacji jądrowej mogą być wykonywane uderzenia grupowe i pojedyncze przy wykorzystaniu odpowiednio 30 % i 20 % przydzielonych na operację ładunków jądrowych. Jeżeli pierwsze zmasowane uderzenie rozpocznie się w pierwszej połowie dnia, to operacja jądrowa może trwać dwa dni. W drugiej połowie pierwszego dnia operacji jądrowej zostaną wykonane, głównie grupowe i pojedyncze uderzenia obejmujące 30 % przydzielonej amunicji jądrowej /razem w pierwszym dniu 80 %/, a w drugim dniu - pozostałe 20 %.

Przejście do działań z ograniczonym użyciem broni jądrowej będzie zależało głównie od rozwoju sytuacji strategicznej na teatrze działań wojennych. Może ono mieć miejsce w sytuacji, gdy przeciwnik przełamie na kilku kierunkach obronę dywizji pierwszorzutowych i zaistnieje niebezpieczeństwo przerwania się jego wojsk przez strefę obrony korpusów pierwszego rzutu lub gdy lotnictwu taktycznemu nie udało się uzyskać przewagi w powietrzu i został naruszony system obrony powietrznej. Siły zbrojne NATO mogą również przejść do działań z użyciem ~~broni~~ broni jądrowej w sytuacji, gdy mimo załamania natarcia przeciwnika, w wyniku poniesionych strat i zużycia odwodów, nie są w stanie przejść do działań zaczepnych.

Wariant przechodzenia od działań konwencjonalnych do nieograniczonego użycia broni jądrowej może być następujący:

- pierwsze uderzenie jądrowe /tzw. selektywne uderzenia/ mogą być wykonane ograniczoną liczbą ładunków /około 40/, głównie przez lotnictwo i operacyjno-taktyczne środki przenoszenia broni jądrowej sił lądowych na cele położone na terytorium państw Układu Warszawskiego; może być to również forma ostrzeżenia przed dalszą eskalacją działań;
- kolejne uderzenia jądrowe mogą być wykonane w sytuacji, gdy siły

zbrojne państw UW będą kontynuować natarcie lub gdy w odpowiedzi na selektywne uderzenia jądrowe przejdą do działań z użyciem broni jądrowej; - drugie kolejne uderzenia jądrowe mogą mieć miejsce w sytuacji, gdy w dalszym ciągu siły zbrojne UW będą kontynuować działania zaczepne. Jest to, według NATO, sygnał gotowości dla sił jądrowych paktu do przejścia do zmasowanego użycia broni jądrowej.

W ramach przygotowania do rozpoczęcia wojny z użyciem broni jądrowej następuje przed jej wybuchem przemieszczenie ładunków jądrowych do magazynów polowych. Równocześnie środki przenoszenia broni jądrowej utrzymywane są w wysokim stopniu gotowości bojowej. Między innymi, obok strategicznych środków jądrowych, może być stale w gotowości do użycia 15-30 % samolotów nosicieli broni jądrowej, a w dywizjonach Pershing 1A i Pershing 2 - 25 % pocisków w 9-27 minutowej gotowości do użycia.

#### Charakterystyki taktyczno-techniczne i normy przydziału amunicji jądrowej

Do prowadzenia działań bojowych w warunkach stosowania broni jądrowej związki taktyczne i operacyjne głównych państw NATO otrzymują określoną ilość ładunków jądrowych. Ogółem na ETW zgromadzono w magazynach około 10 000 ładunków jądrowych. Armia amerykańska posiada 8100 ładunków jądrowych, brytyjska 1500 i francuska 1000 ładunków jądrowych. Zdecydowana większość to ładunki bardzo małej i małej mocy. Są wśród nich ładunki neutronowe - pociski do haubic 203.2 mm oraz głowice jądrowe do rakiet Lance. Typowe normy przydziału amunicji jądrowej przedstawiono w tabeli 1.

Liczbę ładunków jądrowych przewidzianych na Środkowo-Europejskim Teatrze Działań Wojennych na operację jądrową przedstawiono w tabeli 2.

## Normy przydziału amunicji jądrowej dla GA, KA i DZ/DPanc

Państwo	Ogólna ilość ładunków jądrowych	Środek przenoszenia	Pierwszy dzień		Drugi dzień		Trzeci dzień	Razem na pozostałe dni do 20 %
			do 40 % ogólnej ilości	% i ilość na środki przenoszenia	Ilość ładunków określonej mocy	Do 24 % ogólnej ilości		
GA	900-2000		360-800			215-480	145-320	180-400
KA	A 300-625	Lance		$\frac{15\%}{18-38}$	do 1 kt			
		203,2 mm	120-250	$\frac{30\%}{36-75}$	$\frac{60\%}{72-150}$	70-150	50-100	60-125
		155 mm		$\frac{40\%}{48-100}$	do 5 kt			
		bomby jądrowe		$\frac{10\%}{12-25}$	ponad 10 kt			
		miny jądrowe		$\frac{5\%}{6-12}$	$\frac{10\%}{12-25}$			
KA	NZ 175 do 300	Lance		15 %	do 1 kt			
		203,2 mm	70-120	$\frac{11\%}{18}$	$\frac{60\%}{42-72}$	40-70	30-50	35-60
		155 mm		$\frac{30\%}{21-36}$	do 5 kt			
		bomby jądrowe		$\frac{40\%}{28-48}$	ponad 10 kt			
		miny jądrowe		$\frac{10\%}{7-12}$	$\frac{10\%}{7-12}$			
				$\frac{5\%}{3-6}$				
DZ/DPanc	WB 175 do 200	Lance		$\frac{15\%}{11-12}$	do 1 kt			
		203,2 mm	70-80	$\frac{30\%}{21-24}$	$\frac{60\%}{42-48}$	40-50	30-20	35-40
		155 mm		$\frac{40\%}{28-32}$	do 5 kt			
		bomby jądrowe		$\frac{10\%}{21-24}$	ponad 10 kt			
		miny jądrowe		$\frac{5\%}{3-4}$	$\frac{10\%}{7-8}$			
DZ/DPanc	A	203,2 mm		$\frac{35\%}{14-28}$	do 1 kt			
		155 mm	40-80	$\frac{60\%}{24-48}$	$\frac{80\%}{16-24}$	25-50	15-30	do 10
		miny jądrowe		$\frac{5\%}{2-4}$	do 5 kt			
		203,2 mm		$\frac{35\%}{7-18}$	do 1 kt			
		155 mm	20-50	$\frac{60\%}{12-30}$	$\frac{80\%}{16-40}$	10-30	8-20	do 5
		miny jądrowe		$\frac{5\%}{1-2}$	do 5 kt			
				$\frac{5\%}{1-2}$	$\frac{20\%}{4-10}$			
DZ/DPanc	NZ	203,2 mm		$\frac{35\%}{2-4}$	do 1 kt			
		155 mm	5-10	$\frac{65\%}{3-6}$	$\frac{80\%}{4-8}$	5-6	2-4	do 2
		miny jądrowe		$\frac{5\%}{3-6}$	do 5 kt			

Źródło: Kompendium sił zbrojnych państw NATO, Warszawa 1985 r. str. 184-185



Tabela 2

Ogólna liczba ładunków jądrowych użyta w toku operacji jądrowej na SE TDW oraz w strefie CD i BZ

Szczebel organizacyjny	Liczba ładunków jądrowych użyta w toku poszczególnych faz w operacji jądrowej			Razem na operację jądrową
	I faza 50 %	II faza 30 %	III faza 20 %	
CD i BZ	190	110	80	380
PGA	420	250	165	835
CGA	900	540	360	1800
Odwód dowóddy SE TDW	160	60	40	200
Razem na SETDW	1420	850	565	2835
Ogółem na SETDW i w rejonie CD i BZ	1610	960	645	3215

W ramach operacji jądrowej przewiduje się zużycie 80 % przydzielonego limitu amunicji / I i II faza/, z czego połowa zostanie wykorzystana do wykonania uderzeń w I fazie /pierwszym dniu/, a 30 % w drugiej fazie / w drugim i trzecim dniu, w zależności od terminu rozpoczęcia operacji/. Na III fazę /kolejne dni operacji/ przeznaczają się do 20 % ogólnego przydziału amunicji.

Grupa armii pozostawia w swej dyspozycji głównie ładunki średniej i dużej mocy, przeznaczone do wykonywania uderzeń na odwody operacyjne i strategiczne za pomocą rakietowych i lotniczych środków przenoszenia broni jądrowej. Z ogólnej ilości ładunków przydzielonych korpusom około 60 % stanowić będą ładunki o bardzo małej i małej mocy /do 1 kt/, 30 % ładunki o małej mocy / 1-5 kt/ i zaledwie 10 % ładunków będzie posiadało moce powyżej 10 kt.

Dywizja otrzymywać będzie wyłącznie ładunki o bardzo małej /80 %/ i małej mocy /20 %/. Liczba ładunków przydzielanych dywizji zależy od przewidywanego czasu prowadzenia przez nią działań bojowych.

## Charakterystyka taktyczno-techniczna i ilościowa środków przenoszenia broni jądrowej armii NATO

Środki przenoszenia broni jądrowej pozostające w dyspozycji NATO dzielą się na:

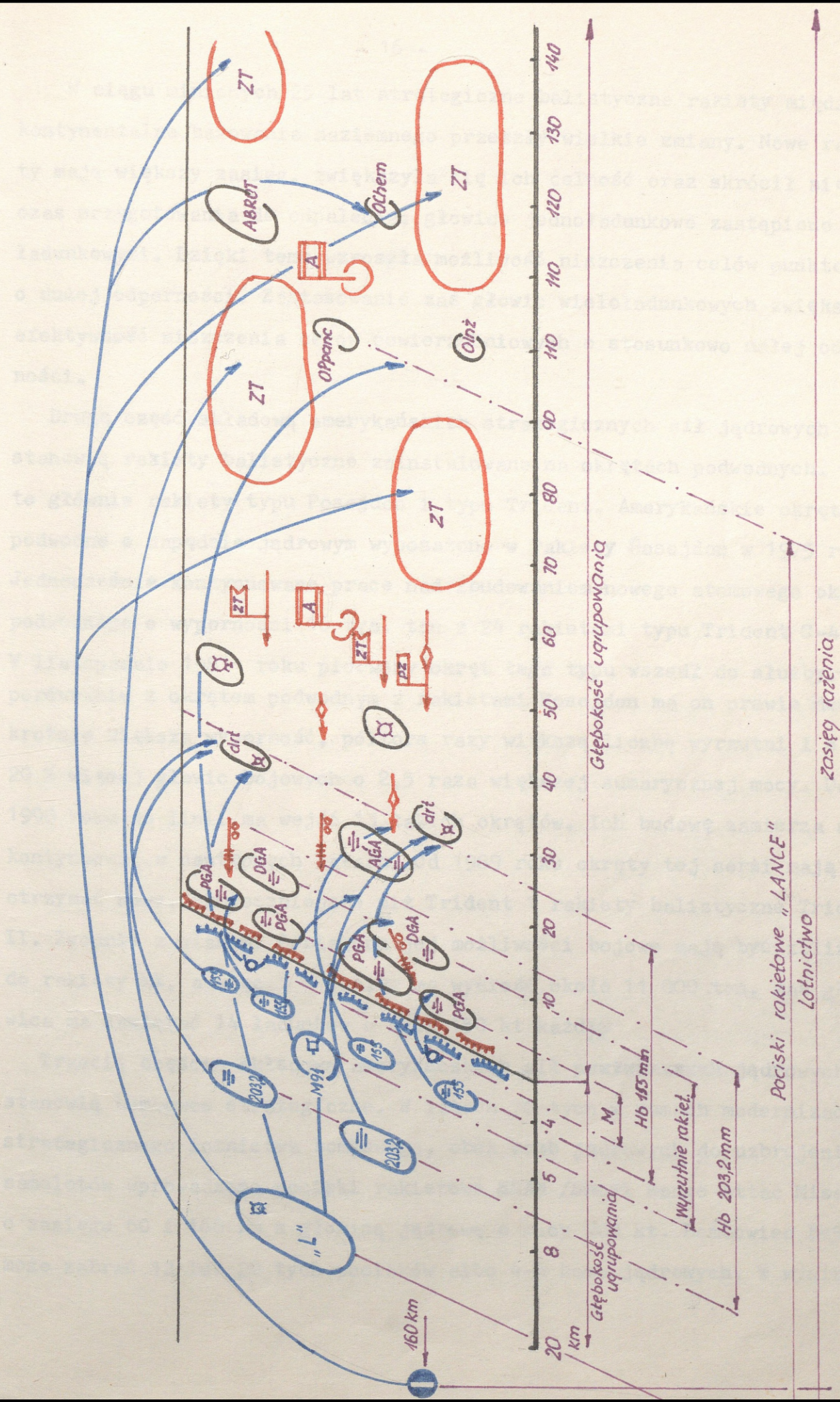
- strategiczne rakiety balistyczne rozmieszczone na lądzie, okrętach i samolotach;
- rakiety operacyjne i operacyjno-taktyczne;
- samoloty lotnictwa strategicznego, taktycznego i pokładowego;
- artyleria jądrowa.

Charakterystyki taktyczno-techniczne wymienionych wyżej środków przenoszenia broni jądrowej przedstawiono w tabelach 2-5, a informacje o ich stanie ilościowym w tabeli .6. Na rys 1 przedstawiono zasięgi oddziaływania poszczególnych środków rażenia.

Międzykontynentalne rakiety balistyczne bazowania lądowego stanowią ważną część składową amerykańskich strategicznych sił powietrznych. Obecnie strategiczne siły jądrowe bazowania naziemnego mają w uzbrojeniu 550 wyrzutni pocisków raketowych Minuteman-3, 450 Minuteman-2 i 53 Titan II. Mogą one przenosić w jednej salwie 2153 głowice jądrowe o jednostkowej mocy od 170 kt do 10 Mt. Kierownictwo polityczno-wojskowe Stanów Zjednoczonych traktuje te siły jako środki do wykonania uprzedzającego uderzenia jądrowego. Są one nadal modernizowane. Ostatnio zakończono rozpoczęty jeszcze w 1979 roku program przezbrajania 300 międzykontynentalnych rakiet balistycznych Minuteman -3 w nowe głowice Mk-12A o mocy 370 kt, odznaczające się dużą celnością /prawdopodobne uchylenie kołowe 360 m/.

Szczególne miejsce w planie rozwoju strategicznego potencjału jądrowego zajmują międzykontynentalne rakiety balistyczne MX. Ich głowice są wyposażone w 7-12 ładunków jądrowych o mocy 0,35- 1 MT o dużej dokładności trafienia w cel./ 150 m/. Będą one przeznaczone do niszczenia obiektów o dużej odporności. Sto takich rakiet zamierza się rozmieścić w odpornych na zniszczenia podziemnych wyrzutniach rakiet.

Rys. 1 Zasięgi oddziaływania poszczególnych środków przenoszenia broni jądrowej i chemicznej



Pociski rakietowe "LANCE"

Lotnictwo

Zasięg rażenia

Głębokość ugrupowania

Głębokość ugrupowania

Wyrzutnie rakiet

Hb 203,2mm

Hb 165mm

20 40 60 80 100 120 140

160 km

ZT

ZT

ABROT

A

Opanc

Olnz

ZT

ZTZ

A

ZTZ

PZ

drt

drt

PGA

DGA

PGA

DGA

PGA

DGA

PGA

DGA

PGA

DGA

PGA

DGA

PGA

DGA

PGA

DGA

PGA

DGA

PGA

DGA

2032

M94

165

2032

165

165

165

165

"L"

W ciągu minionych 25 lat strategiczne balistyczne rakiety międzykontynentalne bazowania naziemnego przeszły wielkie zmiany. Nowe rakie-ty mają większy zasięg, zwiększyła się ich celność oraz skrócił się czas przygotowania do odpalenia; głowice jednoładunkowe zastąpiono wieloładunkowymi. Dzięki temu wzrosła możliwość niszczenia celów punktowych o dużej odporności. Zastosowanie zaś głowic wieloładunkowych zwiększyło efektywność niszczenia celów powierzchniowych o stosunkowo małej odpor-ności.

Drugą część składową amerykańskich strategicznych sił jądrowych stanowią rakiety balistyczne zainstalowane na okrętach podwodnych. Są to głównie rakiety typu Posejdon i typu Trident. Amerykańskie okręty podwodne o napędzie jądrowym wyposażono w rakiety Posejdon w 1975 r. Jednocześnie kontynuowano prace nad zbudowaniem nowego atomowego okrętu podwodnego o wyporności 16 tys. ton z 24 rakietami typu Trident C-4. W listopadzie 1981 roku pierwszy okręt tego typu wszedł do służby. W porównaniu z okrętem podwodnym z rakietami Posejdon ma on prawie dwu-krotnie większą wyporność, półtora razy większą liczbę wyrzutni i o 20 % więcej głowic bojowych o 2,5 raza większej sumarycznej mocy. Do 1990 roku do linii ma wejść 13 takich okrętów. Ich budowę zamierza się kontynuować w następnych latach. Od 1989 roku okręty tej serii mają otrzymać nowe, skuteczniejsze niż Trident 1 rakiety balistyczne Trident II. Zgodnie z planami Pentagonu jej możliwości bojowe mają być zbliżone do rakiety MX, a więc ich zasięg ma wynieść około 11 000 km, zaś gło-wica ma zawierać 14 ładunków o mocy 150 kt każdy.

Trzecią częścią składową amerykańskich sił ~~podwodnych~~ jądrowych stanowią bombowce strategiczne. W latach 70-tych w ramach modernizacji strategicznego lotnictwa bombowego, obok bomb jądrowych do uzbrojenia samolotów wprowadzono pociski raketowe SRAM /Short Range Attac Missiles, o zasięgu 60 i 160 km z głowicą jądrową o mocy 200 kt. Bombowiec B-52 może zabrać 12 lub 20 tych pocisków albo 4-6 bomb jądrowych. W wyniku

tych zmian w latach 70-tych /bez zwiększania liczby samolotów/ znacznie wzrosły możliwości bojowe lotnictwa strategicznego. Istotne jest i to, że obecnie samoloty mogą wykonywać uderzenia jądrowe bez wchodzenia w strefę oddziaływania środków przeciwlotniczych nieprzyjaciela.

Obecnie bombowce B-52 są modernizowane, przy czym w wyniku tego procesu są wyposażane w 12, a po dodatkowym udoskonaleniu w 20 pocisków manewrujących typu Cruise AGM-86B o zasięgu 2400 km. Zmodernizowane będą nie tylko 172 bombowce B-52G /jak pierwotnie planowano/, lecz także 96 bombowców B-52H. Bombowce FB-111A po podobnych zabiegach przenoszą 6 pocisków typu Cruise. Od 1986 roku do wyposażenia lotnictwa strategicznego wchodzi bombowce typu B-1B. Do 1988 r. ma być zbudowanych i wprowadzonych do uzbrojenia 100 takich samolotów, z których każdy będzie mógł przenosić do 22, a w przyszłości nawet do 30 pocisków manewrujących. Przewiduje się też opracowanie zupełnie nowego bombowca strategicznego Stealth, który według zamierzeń Pentagonu mógłby przenikać skrycie przez strefy współczesnej obrony powietrznej i wykonywać niespodziewane ataki bronią jądrową i konwencjonalną. Z analizy przedstawionych faktów wynika, że bombowiec strategiczny w ciągu najbliższych dziesięcioleci nadal pozostanie środkiem przenoszenia broni jądrowej. W toku minionych czterdziestu lat zmieniły się w sposób zasadniczy jego parametry taktyczno-techniczne. Wzrósł nie tylko jego zasięg i prędkość, lecz przede wszystkim zmieniło się uzbrojenie. Bomby zastąpiono rakietami z głowicami jądrowymi, które można odpalić w ciągu kilku minut z odległości ponad 2000 km od wyznaczonych wcześniej celów. Współczesny bombowiec strategiczny jest więc swego rodzaju ruchomą wyrzutnią rakiet.

Wśród środków przenoszenia broni jądrowej o znaczeniu operacyjnym i taktycznym są rakiety, samoloty i artyleria jądrowa.

W latach 70-tych w Stanach Zjednoczonych opracowano nową generację rakiet tzw. eurorakiet Pershing-2 i Cruise. Dowództwo NATO pod nacis-

kiem Stanów Zjednoczonych zdecydowało rakiety te rozmieścić w Europie: 108 wyrzutni jednoprowadnicowych Pershing 2 i 116 naziemnych wyrzutni czteroprowadnicowych /464 rakiety/ Cruise. Rakiety Pershing 2 o zasięgu 2400 km zagrażają nie tylko obiektom na terytorium Polski i Czechosłowacji, lecz także Bułgarii, Rumunii oraz prawie 3/4 europejskiej części terytorium ZSRR. Pociski Cruise są bardzo celne. Mogą one lecieć na niezwykle niskim programowanym pułapie /minimalna wysokość 16 m/, przez co jest on trudny do wykrycia za pomocą naziemnych stacji radiolokacyjnych. Jego trasa lotu może być dobierana w celu wykorzystania właściwości maskujących terenu i omińnięcia silnie bronionych obiektów. Maksymalny zasięg pocisk może osiągnąć tylko w locie na wysokości 3000 m i dopiero w pobliżu celu zejść na mniejszą wysokość. Konkretny warunki mogą decydować o tym, że w początkowej fazie lot będzie się odbywał na małej wysokości, z przejściem na większą w następnej fazie oraz ponownie na małej wysokości w rejonie celu. Komputer pokładowy wypracowuje komendy które kierują jego lotem, a następnie uruchamia mechanizm inicjowania wybuchu.

W ramach doskonalenia rakiet operacyjnych na Zachodzie dąży się do zmniejszenia prawdopodobieństwa ich zniszczenia na wyrzutniach i w bazach, głównie na drodze zwiększenia ich manewrowości. Już w 1962 roku ruchome wyrzutnie rakiet operacyjnych Pershing 1 wyparły z uzbrojenia NATO stacjonarne bezpilotowe środki napadu. Dalszym krokiem w kierunku zwiększenia manewrowości tych środków było zastąpienie w 1969 roku wyrzutni gaśnicowych kołowymi w zestawie Pershing 1A, które umożliwiają szybki manewr / z prędkością 80 km/h/, po całej sieci dróg państwowych na zapasowe stanowisko startowe. Zestawy Pershing 2 wyposażono w automatyczną aparaturę do określania współrzędnych, co pozwala odpalać je z dowolnie wybranych stanowisk startowych. Dysponenti nowej generacji rakiet Pershing 2 i Cruise, zmierzają do pełnego usamodzielnienia pod względem ogniowym plutonów tych rakiet.

Drugą częścią składową środków napadu jądrowego o znaczeniu operacyjnym jest lotnictwo taktyczne i pokładowe, wyposażone w samoloty nosiciele broni jądrowej. Obecnie lotnictwo taktyczne dysponuje przede wszystkim samolotami myśliwsko bombowymi F-104 G, F-105, F-16 Fighting Falcon i F-15 Eagle.

Samoloty lotnictwa pokładowego A-6 Intruder czy też A-7E Corsair II są również nosicielami broni jądrowej, w tym także przeznaczonej specjalnie do niszczenia okrętów podwodnych. Mogą one wykonywać uderzenia jądrowe na cele morskie i lądowe, w szczególności na zgrupowania sił lądowych na kierunkach nadmorskich, lotniska, obiekty tyłowe oraz bazy i porty morskie. Liczba samolotów bazujących na lotniskowcu zależy od jego klasy. Na lotniskowcu uderzeniowym typu Enterprise bazują 64 nosiciele broni jądrowej, a na lotniskowcach typu Forrestal, Midway i Oriskany po 48 takich samolotów. Lotniskowcowe zespoły uderzeniowe są obecnie czynną rezerwą sił strategicznych.

Trzecią grupę środków przenoszenia broni jądrowej tworzą rakiety taktyczno-operacyjne oraz artyleria jądrowa. Wśród rakiet zdecydowanie przeważają rakiety Lance o zasięgu od 5 do 110 km, a z lekką głowicą / neutronową / nawet do 137 km. Część zadań ogniowych, do niedawna wykonywanych raketami, przejęła na siebie artyleria jądrowa. Obecnie są to głównie haubice 203.2 mm M-110A2 o donośności do 29, 1 km oraz haubice 155 mm o donośności 34 km. Prawie dwukrotny wzrost donośności / w porównaniu ze sprzętem będącym poprzednio na wyposażeniu / uzyskano w wyniku zmodernizowania dział / wydłużenie lufy / i pocisków jądrowych / zastosowanie dodatkowego napędu raketowego /.

Artyleria jądrowa, zgodnie z poglądami obowiązującymi w NATO, ma być używana do wsparcia działań bojowych wojsk w taktycznej strefie obrony przeciwnika. Wśród wszystkich środków przenoszenia broni jądrowej artyleria charakteryzuje się dużą szybkostrzelnością oraz celnością, a jej skuteczność jest najmniej zależna od pory roku i warunków atmosferycznych.

Tabela 3

## Dane taktyczno-techniczne strategicznych pocisków rakietowych

Nazwa	Państwo-użytkownik	Masa		Moc głowicy /Mt/	Zasięg maksymalny w km	Promień 50 % trajekt w km	Prędkość w km/h	System kierowania	Czas odpalania w stanie ostrego pogotowia /min/
		Startowa w t	Głowicy w kg						
Titan II LGM-25C	A	149,7	3700	10	15 000	0,9	Ponad 24 000	Bezładnościowy	1-2
Minuteman II LGM-30F	A	31,75	990	2	11 250	0,65	Ponad 24 000	Bezładnościowy	1-2
Minuteman III LGM-30G	A	34,5	990	3 x 0,2 lub 3x0,33	13 000	0,36	Około 27 000	Bezładnościowy	1-2
MX	A	85	.	7-12/x 0,1 lub 0,4 typu MIRV	11 100	0,15	Około 24600	Bezładnościowy	.
Polaris A-3 UGM-27C	A WB	15,9	495	1,0 lub 3x0,2	4 600	0,9	24 480	Bezładnościowy	0,5 poc. pojed. 15-seria 16 poc.
Posejdon C-3 UGM-73 A	A	29,5	990	10 x 0,05	4 600	0,56	24 480	Bezładnościowy	0,5-poc. pojed. 15-seria 16 poc.
Trident C-4 UGM-93A	A	32,0	1350	8 x 0,1	7 400	0,37	24 480	Bezładnościowy z możliwością korekcji toru	.
SSBS S-2	F	31,0	.	0,15	2 750	.	11 000	Bezładnościowy	3,3
SSBS S-3	F	25,8	.	1,2	3 500	.	12 600	Bezładnościowy	.
MSBS M-4	F	32,0	.	7 x 0,15	4 000	.	.	Bezładnościowy	.
MSBS M-20	F	20,0	.	1	3 000	.	12 600	Bezładnościowy	.
SRAM /AGM-69A/	A	1,02	.	0,2	60 lub 160	.	430	Programowany	.
ALCM /AGM-86B/	A	1,27	123	0,2	2 500	0,03	800	Programowany	.
SLCM /BGM-109A/	A	1,44	123	0,2	2 500	0,03	800	Programowany	.

Uwaga: tabelę opracowano w oparciu o dane zawarte w "Kompedium sił zbrojnych państw NATO"  
Warszawa 1985



## Dane taktyczno-techniczne samolotów - nosicieli broni jądrowej

Oznaczenie i nazwa samolotu	Rok wejścia do uzbrojenia	Pułap operacyjny w m	Prędkość maksymalna w km/h	Zasięg przelotowy w km	Liczba członków załogi	Maksymalny udźwig w kg	Liczba i rodzaj zranych rakiet / bomb /
B-52G,H Stratofortress	od 1956	16 700	1040	17 000	6	29 140	20 szt. ALCM lub SRAM, bomby jądrowe 4-6 szt.
FB-111A	od 1964	18 300	2335	9 500	2	14 290	6 szt SRAM /ALCM/ lub 2 bomby jądrowe
B-1B	po 1985	30 000	1500	13 520	4	56 700	22 ALCM lub 38 SRAM,
Mirage IV A	.	20 000	2340	4 000	.	7 250	1 ASMP lub bomba jądrowa

## Samoloty lotnictwa strategicznego

## Samoloty lotnictwa taktycznego

F-100 Super Sabre	1955	13 720	1390	2 416	1	3 400	1 x W-34 /10 kt/
F-105 Thunderchief	1956	15 850	2382	3 330	1	6 350	1 x B-43 /20 kt/
F-104 Starfighter	.	17 680	2330	3 015	1	1 800	1 x B-43 /20 kt/
F-4D,E, C, Phantom	1958	21 640	2550	3 700	2	7 250	1 x B-43 lub B-61 /110-300 kt/
F-111, D, E	1973	18 900	2655	6 500	2	13 600	1 x B-61 lub 2 x B-43
F-15A Eagle	1974	18 900	2650	5 500	2	7 257	3 x B-57 /10-15 kt/ lub 1 x B-61
F-16 Fighting Falcon	1979	15 240	2120	3 750	2	6 894	1 x B-57 lub 1 x B-61
Mirage 2000 N	.	19 800	2500	3 600	.	5 000	.

## Samoloty lotnictwa pokładowego

A-6 Intruder	1963	12 700	1006	4 890	1	8 000	2 x B-43, 1-2 x B-61, 4 x głębinowa bomba jądrowa "lulu"
A-7E Corsair II	1969	15 600	1050	4 620	1	6 800	Jak wyżej



Tabela 6

Dane taktyczno-techniczne wybranych dział artylerii atomowej

Typ i oznaczenie działa	Rok wejścia do uzbrojenia	Kaliber w mm	Donośność w m /pociskami ja- drowymi/	Masa całkowita /t/	Szybkostrzelność strz/min	Prędkość maksy- malna po dro- gach w km/h	Zasięg po dro- gach w km	Moc silnika w KW	Maksymalna gru- bość pancerza w mm	Załoga
Haubica M-55	1963	203.2	14 300	42,6	1,5	48	260	596	64	65
Haubica M-110	•	203.2	16 000	26,5	1,5	55	720	309	•	13
Haubica M-110A2	1981	203.2	29 100	28,2	•	55	730	309	•	13
Haubica M-109	•	155	16 000	25,6	3	56	354	309	32	5
Haubica M-109A1	1981	155	24 000	26	3	56	350	309	32	5
Haubica M-198 /ciagniona/	•	155	30 000	6,92	4	•	•	•	•	10

Uwaga: tabelę opracowano w oparciu o materiały zawarte w "Kompedium sił zbrojnych państw NATO"

W-wa 1985

Tabela 7

Stan ilościowy środków przenoszenia broni jądrowej w wojskach lądowych głównych armii NATO na SE TDW  
/wg etatów na 1985 01 01/

Państwo	Środki przenoszenia broni jądrowej							Ogółem	
	Wyrzutnie pocisków rakiety- wych				Artyleria atomowa				
	Pershing 2	Pershing 1A	Lance	Razem	hb 203.2 mm	hb 155 mm	Razem		
PGA	-	36	32	68	152	624	776	844	
GGA	54	90	48	192	370	870	1240	1432	
KA	A <sup>x</sup>	-	-	18	18	158	228	386	404
	NZ	-	-	8	8	60	288	348	356
	WB	-	-	12	12	12	96	108	120
DZ/DP anc	A	-	-	-	-	16	72	88	88
	NZ	-	-	-	-	6	72	78	78
	WB <sup>xx</sup>	-	-	-	-	-	48	48	48

x według stanu ilościowego środków przenoszenia broni jądrowej 7 KA  
xx według stanu ilościowego środków przenoszenia broni jądrowej 1 DPanc  
Uwaga: na SE TDW aktualnie są rozmieszczane pociski raketowe Cruise:  
96 szt w RFN, 48 szt w Belgii i 48 szt. w Holandii

Stan ilościowy środków przenoszenia broni jądrowej w siłach powietrznych NATO rozmieszczonych na SE TDW  
/wg etatów "W" na 1985 01 01

Wyszczególnienie	Liczba samolotów -nosicieli broni jądrowej	
	ogółem	po wzmocnieniu z 3 ALT
3 ALT/A/	156	-
2 PTSP	180	252
4 PTSP	288	372
Ogółem	624	624

Zródło: Kompendium sił zbrojnych państw NATO, W-wa 1985 r.

Ocena prawdopodobnej skali zagrożenia wojsk operacyjnych uderzeniami jądrowymi

Prawdopodobne zagrożenie wojsk własnych bronią jądrową można określić biorąc za podstawę przedstawione wyżej zasady użycia broni jądrowej oraz charakterystyki taktyczno-techniczne i ilościowe ładunków jądrowych oraz środków ich przenoszenia do celu, a także zasady prowadzenia działań przez wojska własne i nieprzyjaciela.

Ocenę prawdopodobnej skali zagrożenia wojsk operacyjnych uderzeniami broni jądrowej w operacji zaczepnej przedstawiono w tabeli 8.

Tabela 8

Ocena prawdopodobnej skali zagrożenia frontu, armii i dywizji bronią jądrową w operacji zaczepnej.

Szczebel i miejsce w ugrupowaniu		Ilość uderzeń				W tym o mocy		
		P	Ne	Nz	Razem	do 1 kt	1 -10 kt	powyżej 10 kt
Armia I rzutu	Dywizja I rzutu	10-12	10-15	1-3	20-30	15-25	5-8	1-2
	Dywizja II rzutu	8-10	2-4	6-10	15-20	4-5	7-10	4-5
	Ogółem armia I rzutu	30-50	30-50	15-20	80-100	50-60	25-30	8-12
Armia II rzutu		35-50	-	25-30	60-80	do 10	20-30	30-40
Front		170-200	80-100	120-150	400-450	100-120	120-150	150-180

W kalkulacji wykonywanych w czasie ćwiczeń, zebranych w formie uśrednionej w tabeli 8 wynika, że w działaniach zaczepnych na wojska frontu, w pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym może być wykonane 400-450 i więcej uderzeń jądrowych, w tej liczbie 80-100 ładunkami neutronowymi i 120 - 150 naziemnych.

Na armię znajdującą się w pierwszym rzucie operacyjnym może być wykonane 80-100 uderzeń, w tym 30-50 ładunkami neutronowymi oraz 15-20 naziemnych. Na armię znajdującą się w drugim rzucie operacyjnym frontu może być wykonane 60-80 uderzeń jądrowych, głównie średniej

mocy, z których do 40 % mogą stanowić uderzenia naziemne.

Pierwszorzutowe związki taktyczne mogą być natomiast porażone 20-30 ładunkami bardzo małej i małej mocy, wśród których 10-15 / 40-50 % / mogą stanowić ładunki neutronowe. Na związki taktyczne pierwszego rzutu nieprzyjaciel może wykonać do pięciu uderzeń naziemnych /około 15 %/. Na związki taktyczne znajdujące się w drugim rzucie może być wykonane 15-20 i więcej uderzeń, głównie małej i średniej mocy. Udział uderzeń naziemnych wykonanych w rejonie rozmieszczenia związków taktycznych drugiego rzutu, odwodów i tyłów armii może wzrosnąć do 30-40 %, a więc średnio na dywizję może być wykonanych 6-10 takich uderzeń.

Potencjalne możliwości przeciwnika stwarzają realne zagrożenie porażenia pierwszorzutowych związków taktycznych na wybranych kierunkach większą ilością uderzeń jądrowych - nawet do pięćdziesięciu ładunków bardzo małej i małej mocy.

W operacji obronnej na armię znajdującą się w pierwszym rzucie operacyjnym nieprzyjaciel może wykonać od 120 do <sup>150</sup>200 uderzeń jądrowych, w tym 50-60 neutronowych, 5-10 naziemnych. Na armię znajdującą się w drugim rzucie operacyjnym może być wykonanych 50-60 uderzeń jądrowych, w tym 10-15 naziemnych. Ogółem na wojska frontu może być użyte do 500 ładunków jądrowych, z tego 100-120 neutronowych, 20-30 naziemnych. Na związki taktyczne znajdujące się w pierwszym rzucie stosowane będą przede wszystkim uderzenia bardzo małej i małej mocy, na związki operacyjne znajdujące się w głębi ugrupowania wojsk ładunki jądrowe średniej i dużej mocy.

Rejon na który zostaną wykonane uderzenia jądrowe zależy od rozmachu operacji. Ten ostatni zależy od składu bojowego i możliwości wojsk frontu oraz nieprzyjaciela, fizyczno-geograficznych warunków teatru, wielkości zapasów środków materiałowych i możliwości tyłów zaspokajania potrzeb działających wojsk. Rozmach operacji zazwyczaj obejmuje głębokość operacji zaczepnej, szerokość pasa, czas i tempo natarcia.

Przy określaniu szerokości pasa natarcia frontu uwzględnia się konieczność utworzenia zgrupowań uderzeniowych na kierunkach natarcia, szybkie wykonanie manewru siłami i środkami wzdłuż frontu i z głębi, zapewnienia przewagi ilościowej i jakościowej nad nieprzyjacielem oraz osiągania niezbędnych gęstości artylerii i czołgów na kierunkach uderzeń i odcinkach przełamania obrony. Oprócz tego szerokość pasa powinna zapewnić rozśrodkowane rozmieszczenie wszystkich elementów ugrupowania wojsk frontu w celu zmniejszenia strat spowodowanych użyciem broni jądrowej. Za jednostkę kalkulacyjną w obliczeniach operacyjno-taktycznych przyjmuje się zazwyczaj dywizję. W warunkach ZTDW może ona nacierać na szerokości 10-20 km; armia ogólnowojskowa działająca na kierunku głównego uderzenia naciera w pasie 80-100 km. Front natomiast może prowadzić działania zaczepne w pasie o szerokości do 500 km.

Głębokość frontowej operacji zaczepnej zależy od składu wojsk nieprzyjaciela, odległości od ważnych rejonów jego terytorium, po opanowaniu których osiąga się cel operacji. Może ona wynosić 600-700 km.

Operację zaczepną prowadzi się w szybkim tempie. Tempo natarcia wojsk w pierwszych dniach prowadzonych z użyciem broni klasycznej może wynieść 35-50 km/dobę.

Czas trwania operacji określa się na podstawie zamiaru operacji strategicznej, składu wojsk nieprzyjaciela i prawdopodobnego charakteru jego działań, głębokości operacji frontowej oraz zakładanego tempa natarcia. Przy średnim tempie 40-50 km na dobę i głębokości do 600-700 km może wynosić 12 - 15 dób.

Treścią zadania bliższego frontu może być zniszczenie środków napadu jądrowego nieprzyjaciela, rozbicie głównych sił znajdujących się zgrupowań jego wojsk i lotnictwa taktycznego. Zazwyczaj zadanie bliższe wyznacza się na głębokości 250-300 km, na jego wykonanie przeznaczają się 6-7 dób i więcej.

Zadanie dalsze frontu może polegać na zniszczeniu nowo wykrytych środków napadu jądrowego nieprzyjaciela, rozbiciu jego odwodów strategicznych.

czynnych oraz opanowaniu obiektów i rejonów w głębi TDW, po uchwyceniu których osiąga się cel operacji. Głębokość zadania dalszego frontu może wynosić 350 i więcej /od rubieży zadania bliższego/, a czas jego wykonania 6- 8 dób i więcej.

Bardzo ważnym czynnikiem mającym wpływ na określenie zadań dla pododdziałów bwrś jest ugrupowanie operacyjne wojsk frontu.

Front prowadzący operację na ZTDW najczęściej będzie miał dwurzutowe ugrupowanie operacyjne. W skład pierwszego rzutu frontu włącza się większość armii ogólnowojskowych, które wzmacnia się związkami i oddziałami wojsk raketowych i artylerii, wojsk obrony przeciwlotniczej, wojsk desantowo-szturmowych, lotnictwa wojsk lądowych, wojsk inżynieryjnych, chemicznych i innych rodzajów wojsk oraz tyłów. W zależności od składu wojsk i warunków terenu głębokość ugrupowania pierwszego rzutu frontu może wynosić od 100 do 120 km, a niekiedy i więcej.

Drugi rzut frontu przeznaczony jest do potęgowania wysiłku i rozwinięcia powodzenia pierwszego rzutu na kierunku głównego uderzenia i wykonania wspólnie z nim zadania dalszego, jak również do zamiany tych związków operacyjnych pierwszego rzutu, które poniosły duże straty. Może on być wprowadzony także w celu odparcia silnego przeciwuderzenia nieprzyjaciela. W składzie drugiego rzutu frontu mogą znajdować się jedna-dwie armie ogólnowojskowe, po dwie-cztery dywizje pancerne i zmachanizowane, jednostki lotnictwa wojsk lądowych, rodzajów wojsk i służb oraz tyły. Armię drugiego rzutu rozmieszcza się przeważnie w odległości 150-200 km od przedniego skraju wojsk własnych.

Z powyższych danych wynika, że w toku operacji frontowej uderzenia jądrowe mogą być wykonane w pasie 500 x /200-250 / km. Ich wykonania można oczekiwać w każdym z 12 - 15 dni operacji. Obiektami uderzeń mogą być wszystkie ważniejsze elementy ugrupowania operacyjnego wojsk frontu.

Ocena skali prawdopodobnych skażeń promieniotwórczych po naziemnych uderzeniach jądrowych wykonanych na wojska frontu

W wyniku wykonania naziemnych uderzeń jądrowych powstaną, szczególnie w rejonach rozmieszczenia drugich rzutów i odwodów armii oraz frontu, a także w rejonach przylegających do szerokich przeszkód wodnych, rozległe strefy skażeń promieniotwórczych, które spowodują skażenie dużej ilości ludzi, sprzętu bojowego, środków materiałowych oraz terenu. Rozmiary powierzchni skażonej po wykonaniu przez przeciwnika naziemnych uderzeń jądrowych przedstawiono w tabeli 9.

Tabela 9

Rozmiary powierzchni stref skażeń promieniotwórczych po naziemnych uderzeniach jądrowych wykonanych na wojska frontu /wariant/

Szczepel organiza- cyjny	Powierzchnia stref skażeń / w km <sup>2</sup> /			
	Całkowita	B	C	D
I rzut Armia	6000	1000	350	150
Armia	4000	750	250	100
Jednostki frontowe	8000	1100	600	300
Armia II rzutowa	8000	1100	600	300
Razem front	26000	3950	1800	850

Z danych przedstawionych w tabeli 9 wynika, że związki taktyczne znajdujące się w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem będą w minimalnym stopniu narażone na skażenia środkami promieniotwórczymi. Powyżej dopuszczalnych norm może ulec skażeniu w zasadzie część pododdziałów rozmieszczonych w rejonie tyłów dywizji. Znacznie większa skala zagrożenia występuje w związkach taktycznych i operacyjnych znajdujących się w drugim rzucie, gdzie skażeniu może ulec 20-30 % stanu osobowego i sprzętu.

Dane przedstawione w tabeli 9 charakteryzują zagrożenie wojsk własnych skażeniami promieniotwórczymi jakie może mieć miejsce po wykonaniu pierwszego zmasowanego uderzenia jądrowego.

Uwzględniając czasokres tego uderzenia oraz czas wypadania pyłu promieniotwórczego w strefie operacyjnej można stwierdzić, że czas formowania się stref promieniotwórczych i narastania skażeń będzie wynosił kilka godzin.

Zgodnie z zasadami stosowania przez przeciwnika broni jądrowej jeszcze w tym samym dniu po pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym mogą być wykonane w czasie 2-6 godzin uderzenia grupowe i pojedyncze lub kolejne zmasowane uderzenia jądrowe. W każdym z tych przypadków część wybuchów może być naziemnych co zwiększy ilość skażonych rejonów odpowiednio o 10-20 % lub 40-50 %.

Najbardziej skomplikowana sytuacja może powstać, gdy przeciwnik wykona zmasowane uderzenie jądrowe z zaskoczenia już w początkowym okresie konfliktu zbrojnego, szczególnie w czasie osiagania przez wojska własne pełnej gotowości bojowej, w okresie przegrupowania, a także w rejonach wyjściowych do operacji.

#### Zadania pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń

Z przedstawionej wyżej koncepcji użycia broni jądrowej obowiązującej w NATO, z charakterystyk ilościowych i taktyczno-technicznych ładunków jądrowych i środków ich przenoszenia do celu oraz z oceny zagrożenia wojsk operacyjnych bronią jądrową wynikają zadania dla frontowych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych. Pododdziały te powinny:

- określać parametry naziemnych i powietrznych wybuchów jądrowych o mocy od 0,01 kt do 1 Mt, w tym również uderzeń wykonywanych ładunkami neutronowymi;
- stworzyć ciągłą strefę wykrywania wybuchów jądrowych w pasie o szerokości 500 km i głębokości 250-300 km tj. na powierzchni rzędu 125 000 - 150 000 km<sup>2</sup>, zapewniając tym samym wykrywanie wybuchów jądrowych w obszarze działań wojsk frontu;
- pełnić całodobowe dyżury bojowe będąc w gotowości do określenia parametrów 400 - 450 uderzeń jądrowych w czasie 6 - 7 godzin.

Zadania pododdziałów rozpoznania skażeń będą zróżnicowane i zależne przede wszystkim od sytuacji operacyjnej w jakiej znajdą się związki taktyczne i operacyjne.

W okresie osiągnięcia pełnej gotowości bojowej główny wysiłek należy skupić na rozpoznaniu rejonów mobilizacji poszczególnych związków taktycznych i oddziałów. Praktycznie zadaniami tymi równomiernie obciążone będą pododdziały rozpoznania skażeń związków taktycznych. Pododdziały podporządkowania armijnego i frontowego będą w tym czasie przegrupowywane w rejon, gdzie istnieje największe zagrożenie naziemnymi uderzeniami jądrowymi. Są to głównie szerokie przeszkody wodne na kierunkach przegrupowania wojsk. Ich działanie w tych rejonach będzie polegało na organizacji ROW, a w jego ramach na patrolowaniu odcinków dróg podejścia do przepraw i dróg za przeprawami. W czasie przegrupowania poszczególne ZT rozpoznanie dróg prowadzą we własnym zakresie, włączając pododdziały rozpoznania skażeń do elementów ubezpieczenia kolumn marszowych.

Rejon wyjściowy do operacji dla całego związku taktycznego celowym jest rozpoznać za pomocą śmigłowców do rozpoznania skażeń, zaś rejon wyznaczone dla poszczególnych ZT i oddziałów ich organicznymi pododdziałami rozpoznania skażeń.

W okresie podejścia zgrupowania uderzeniowego do rubieży styczności wojsk rozpoznanie dróg podejścia zabezpieczają pododdziały będące w styczności z nieprzyjacielem oraz organiczne pododdziały poszczególnych ZT i oddziałów. Armijne i frontowe pododdziały rozpoznania skażeń będą rozpoznawały rejon rozmieszczenia wojsk na korzyść stanowisk dowodzenia, brygad rakiet operacyjno-taktycznych, odwodów specjalnych, a także odcinki dróg przegrupowania drugiego rzutu operacyjnego.

W toku operacji generalnie należy przyjąć, że pododdziały rozpoznania skażeń szczebla armijnego i frontowego będą działały na korzyść stanowisk dowodzenia, rejonów rozmieszczenia wojsk rakietowych i odwodów specjalnych oraz drugich rzutów /odwodów/ operacyjnych i operacyjnych grup manewrowych.

1.2. Zadania pododdziałów rozpoznania skażeń w świetle zagrożenia  
wojsk frontu uderzeniami chemicznymi

Koncepcje użycia broni chemicznej obowiązujące w NATO

Broń chemiczna znajduje się przede wszystkim w wyposażeniu armii Stanów Zjednoczonych. Składowana jest zarówno na terytorium USA jak i niektórych państw-członków NATO. Istnieje więc duże prawdopodobieństwo, że w wypadku wojny Stany Zjednoczone udostępnią broń chemiczną swoim sojusznikom. Dysponujące ogromnym arsenałem broni chemicznej mają także wypracowane zasady jej użycia w ewentualnej wojnie. Doktrynalne poglądy kierownictwa wojskowego USA są jednocześnie poglądami NATO.

Zgodnie z głooszonymi poglądami, Stany Zjednoczone od wielu już lat rozbudowują zarówno defensywny jak i ofensywny potencjał broni chemicznej. Obecnie zapasy amunicji chemicznej w tym kraju liczą prawie 150 000 ton. Składa się na nie ponad 3,5 miliona artyleryjskich i moździerzowych pocisków i fmgasów oraz kilkadziesiąt tysięcy bomb lotniczych i głowic pocisków raketowych. Ostatnio administracja waszyngtońska uznała te zapasy za niewystarczające. W związku z tym zaplanowano wznowienie produkcji amunicji chemicznej i zwiększenie jej zapasów o dalsze 1,5 miliona sztuk. Jeżeli uwzględnić zaś, że Stany Zjednoczone są krajem, który w ostatnich latach blokuje rokowania rozbrojeniowe dotyczące zakazu badań, produkcji i magazynowania broni chemicznej, to nasuwają się wątpliwości odnośnie oficjalnego stanowiska rządu amerykańskiego w tej kwestii, eksponującego jedynie odstraszające funkcje tej broni. Jest ona w rzeczywistości nie środkiem odstraszania, a środkiem szantażu i ekonomicznego nacisku.

Specjaliści wojskowi bloku NATO wysoko oceniają walory broni chemicznej jako środka rażenia siły żywej oraz środka obniżającego potencjał ekonomiczny, wojskowy i moralno-polityczny przeciwnika na dalekim zapleczu. W ich wypowiedziach niejednokrotnie <sup>podkreślono</sup> [zwracano uwagę na te] zalety, które wyróżniają broń chemiczną spośród innych środków rażenia. W odróżnieniu od broni jądrowej np. może ona razić ludzi pozostawiając

w stanie nienaruszonym sprzęt i obiekty, zachowanie których jest pożądane ze względów wojskowych, ekonomicznych lub politycznych. Broń chemiczna może być z powodzeniem stosowana do rażenia obiektów o niewielkiej powierzchni, w stosunku do których wykonywanie uderzeń jądrowych jest niecelowe. Użyciu broni chemicznej nie towarzyszą pożary, zawały leśne, zniszczenia terenowe, które zawsze komplikują użycie wojsk własnych, obniżając tempo ich działań. Broń chemiczna, w związku z tzw. działaniem objętościowym, jest bardziej efektywna od innych rodzajów broni w sytuacjach, gdy należy razić ludzi znajdujących się w schronach, czołgach i innych ukryciach, szczególnie tych, które nie są wyposażone w urządzenia filtrowentylacyjne. Poza tym broń chemiczna może powodować porażenia ludzi rozśrodkowanych na dużych powierzchniach. Cechuje się też długotrwałością rażącego działania w terenie oraz zdolnością rozprzestrzeniania się na duże odległości, daleko poza odcinki bezpośrednio skażone. Nie bez znaczenia jest również moralno-psychiczne oddziaływanie na ludzi. Różnorodność typów i rodzajów środków trujących stwarza warunki do sterowania stopniem porażenia siły żywej nieprzyjaciela.

Do zalet broni chemicznej należy ponadto zaliczyć:

- dostępność surowców, z których jest wytwarzana;
- znacznie mniejsze koszty produkcji w porównaniu z bronią jądrową;
- trudności realizacji międzynarodowej kontroli nad produkcją, badaniami i gromadzeniem broni chemicznej.

Broń chemiczna może być używana w działaniach zaczepnych i obronnych, przede wszystkim do rażenia ludzi. Osiąga się przez to obniżenie zdolności bojowej całych jednostek organizacyjnych - pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych. Może być także skutecznie stosowana jako środek ograniczający swobodę prowadzenia działań bojowych.

Każdorazowo o użyciu po raz pierwszy środków trujących na danym teatrze działań wojennych decydować będą najwyższe władze państwowe. Decyzja polityczna powzięta przez nie zostanie następnie przekazana dowództwom polowym w celu wykonania.

W działaniach zaczepnych broń chemiczna może być używana do:

- porażenia żołnierzy znajdujących się w rejonach /na kierunkach/ przełamania;
- rażenia obsłóg działających na stanowiskach startowych wojsk rakietowych i stanowiskach ogniowych artylerii;
- zabezpieczenia luk i skrzydeł w ugrupowaniu wojsk własnych;
- skażenia rejonów zapasowych w pasie obrony nieprzyjaciela w celu utrudnienia mu manewru;
- dezorganizacji dowodzenia i pracy tyłów;
- walki z odwodami nieprzyjaciela;
- obniżenia zdolności bojowej poszczególnych elementów ugrupowania bojowego.

W działaniach zaczepnych, zgodnie z poglądami obowiązującymi w NATO, mogą być używane zarówno nietrwałe jak i trwałe środki trujące.

Pierwszy rzut obrony nieprzyjaciela atakowany będzie przede wszystkim nietrwałymi środkami trującymi /np. sarinem/. Ich użycie wywołuje natychmiastowe straty, zmusza broniącego się do stosowania środków ochrony, eliminuje jednocześnie możliwość skażenia rejonów, z których zajęciem lub przekraczaniem liczy się nacierający.

Drugie rzuty i odwody mogą być atakowane trwałymi lub nietrwałymi środkami trującymi. Trwałe środki trujące mogą być używane do skażenia wojsk i terenu. Spowoduje to konieczność prowadzenia zabiegów specjalnych i sanitarnych. Wojska znajdujące się w drugim rzucie lub odwodzie nie będą mogły przez to w terminie wesprzeć broniących się pierwszorzutowych sił i środków.

Zastosowanie broni chemicznej w działaniach zaczepnych wymaga uwzględnienia jej wpływu na realizację własnych zadań. Duże znaczenie w tej dziedzinie ma wybór i użycie odpowiednich środków trujących. Wojska nacierające będą zmuszone do omijania rejonów skażonych trwałymi środkami trującymi. Dlatego odwody i drugie rzuty nieprzyjaciela, rozmieszczone

na głównym kierunku natarcia, należy razić przede wszystkim nietrwałymi środkami trującymi, takimi, które nie powodują skażenia terenu.

W natarciu przewiduje się stosowanie broni chemicznej do rażenia stanowisk dowodzenia, środków wsparcia ogniowego oraz pododdziałów tyłowych. Stanowiska dowodzenia mogą być rażone trwałymi i nietrwałymi środkami trującymi. Te ostatnie będą stosowane w razie konieczności zadania przeciwnikowi w krótkim czasie dużych strat i opanowania wyznaczonych rejonów umocnionych. Użycie trwałych środków trujących przeciwko takim obiektom może również spowodować znaczne straty, ale przede wszystkim ma na celu opóźnienie działań przeciwnika przez zmuszenie go do prowadzenia odkażania. Pododdziały artylerii będą rażone przede wszystkim przy pomocy nietrwałych środków trujących. Przeciwno elementom systemu logistycznego natomiast powinny być z zasady stosowane środki trwałe.

Użycie broni chemicznej w działaniach obronnych powinno:

- zapewnić porażenie siły żywej zasadniczych elementów ugrupowania bojowego, obniżenie tempa działań zaczepnych oraz zmusić nieprzyjaciela do zmiany kierunku natarcia;
- zapewnić porażenie żołnierzy na stanowiskach startowych wojsk rakietowych i ogniowych artylerii;
- pozwolić na zabezpieczenie luk i skrzydeł w ugrupowaniu wojsk własnych;
- zdeorganizować pracę punktów dowodzenia i obiektów tyłowych;
- pozbawić nacierające wojska swobody wykonania manewru.

Zgodnie z poglądami armii NATO, wojska prowadzące działania obronne mogą stosować trwałe i nietrwałe środki trujące, przy czym te pierwsze wykorzystywane będą w większej skali niż w działaniach zaczepnych. W rezultacie użycia trwałych środków trujących mogą być skażone zarówno wojska jak i teren ich działań. Przewiduje się, że będą skażone między innymi drogi podejścia oddziałów i związków taktycznych do rubieży rozwijania w ugrupowania przedbojowe i bojowe. Skuteczność takiego

użycia broni chemicznej zależeć będzie przede wszystkim od stanu przygotowania wojsk nieprzyjaciela do działania w warunkach skażeń. Choć czynnik ten ma kapitalne znaczenie dla zachowania zdolności bojowej, Amerykanie uważają, że nawet dobrze wyszkolone, zdyscyplinowane i dobrze wyposażone jednostki tracą siłę uderzenia w czasie pokonywania terenu skażonego.

Trwałe środki trujące mogą być również używane do rażenia drugich rzutów nacierających wojsk przeciwnika, jego stanowisk dowodzenia, sił wsparcia ogniowego, obiektów tyłowych i innych elementów ugrupowania. Uważa się, że przez użycie trwałych środków trujących przeciwko drugim rzutom i odwodom można zmusić je do wykonywania czaso- i pracochłonnych przedsięwzięć - zabiegów specjalnych. Wpłynie to na zmniejszenie siły uderzeniowej wojsk, spłylenie ich ugrupowania oraz uniemożliwi wzmocnienie we właściwym czasie wojsk pierwszego rzutu, czyniąc je przez to bardziej podatnymi na przeciwuderzenia. Trwałe środki trujące mogą być skuteczne w wypadku skażenia nimi składów materiałowo-technicznych i sprzętu. Przeciwnik, którego tyły zostaną obezwładnione trwałymi środkami trującymi, będzie musiał podejmować dodatkowe wysiłki w celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania systemu materiałowo-technicznego zabezpieczenia jednostek pierwszego rzutu. Wysiłki te sprowadzać się będą do prowadzenia rozpoznania i likwidacji skażeń, dokonywania częstych zmian zajmowanych rejonów, prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej w rejonach porażenia, dokonywania manewru zapasami materiałowymi. itp. Użycie trwałych środków trujących do skażenia rejonów zmusza dowódcę do uwzględniania wpływu skażeń na realizację planów walki.

Nietrwałe środki trujące mogą być wykorzystywane przede wszystkim przeciwko zgrupowaniom przeciwnika stanowiącym największe zagrożenie dla wojsk znajdujących się w obronie. Poprzez zadanie tym ugrupowaniom bezpośrednich strat można dezorganizować ich działanie, a tym samym opóźnić i osłabić natarcie.

Broń chemiczna zgodnie z przedstawionymi wyżej koncepcjami jej wykorzystania lansowanymi przez NATO, może znaleźć zastosowanie przede wszystkim w obszarze aktywnych działań bojowych. Nie wyklucza się jednak możliwości jej użycia przeciwko wybranym obiektom / rejonom/ znajdującym się na zapleczu. Mogą to być zwłaszcza takie cele wojskowe jak: lotniska, koszary, składy zaopatrzenia, węzły kolejowe i drogowe, urządzenia drogowe /np. wiadukty i mosty/. Chociaż oficjalnie się o tym nie mówi i nie pisze, jest oczywiste, że w przypadku przejścia do działań z użyciem broni chemicznej, może ona być także zastosowana, co potwierdziła wojna w Wietnamie, przeciwko celom nie mającym bezpośredniego związku z działaniami bojowymi, jakimi są np. skupiska ludności, ziemie uprawne i zasoby wodne. Przy pomocy broni chemicznej można także skutecznie paraliżować działanie centrów polityczno-administracyjnych, zakładów produkcyjnych oraz innych obiektów charakterystycznych dla dużych aglomeracji miejskich.

Przeniesienie środków trujących i ich zastosowanie przeciwko celom znajdującym się na zapleczu może być dokonane przy pomocy lotnictwa i rakiet z głowicami chemicznymi. Do rażenia i skażenia celów na głębokim zapleczu będą stosowane przede wszystkim środki trwałe np. VX. W pewnych sytuacjach można także liczyć się z użyciem środków psychotoksycznych, powodujących czasowe obezwładnienie zarówno psychiczne jak i fizyczne ludności.

Wynika z tego, iż zagrożenie zaplecza bronią chemiczną i skażeniami jest duże, a wykonanie uderzeń w pełni realne. W rezultacie uderzeń wykonywanych na obiekty na zapleczu mogą być również rażone oddziały i związki taktyczne wojsk operacyjnych.

#### Charakterystyki taktyczno-techniczne środków trujących armii NATO

Armie NATO dysponują całym arsenałem środków trujących. Są wśród nich środki o działaniu śmiertelnym / Vx, sarin, toksyna botuliny, / o działaniu powodującym czasową utratę zdolności bojowej / BZ/ i o działaniu drażniącym. /CS/.

Pod względem taktycznym środki trujące umownie dzieli się na trwałe / Vx, iperyt, toksyna butuliny/ i nietrwałe / sarin, BZ, CS/. Do tych ostatnich zalicza się również niektóre toksyczne środki przemysłowe, z którymi wojska operacyjne mogą się zetknąć, przede wszystkim fosgen, cyjanowodór i chlorocyjan.

Właściwości fizyko-chemiczne i toksyczne wysoce toksycznych bojowych środków trujących przedstawiono w tabeli 10.

### Charakterystyki taktyczno-techniczne środków przenoszenia broni chemicznej armii NATO

Środki trujące mogą być przenoszone do celu przy pomocy moździerzowej i artyleryjskiej amunicji chemicznej, głowic chemicznych rakiet, bomb, kaset i lotniczych przyrządów wylewczych oraz fugasów. Do skażenia atmosfery mogą być również używane generatory aerozoli środków trujących.

Artyleria raketowa i lufowa może wykonywać niespodziewane i gwałtowne nawały ogniowe amunicją chemiczną, wytwarzać śmiertelne lub obezwładniające stężenia środków trujących w atmosferze oraz skażać teren, sprzęt bojowy i obiekty.

W 1960 roku Amerykanie wprowadzili do uzbrojenia wojsk specjalną wyrzutnię raketową przeznaczoną do wystrzeliwania pocisków chemicznych. Wyrzutnia nosi nazwę M91 Bolt i ma 45 prowadnic rurowych, z których wystrzeliwuje się rakiety chemiczne M55 kal. 115 mm na odległość do 11,3 km. Salwę 45 rakiet można odpalić w ciągu 20 s. Ładowanie rakiet na wyrzutnię trwa około 20 minut. Rakiety są napełnione sarinem lub VX. Głowice pocisków raketowych napełnionych sarinem mają zapalniki uderzeniowe, a głowice napełnione Vx - radiowe / rozrywanie się głowicy następuje na wysokości 20 m/. Bateria artylerii raketowej / 9 wyrzutni/ może razić cele na powierzchni do 240 ha sarinem i do 360 ha Vx.

Również podstawowe typy artylerii lufowej /moździerze, haubice i armaty/ mogą prowadzić ogień pociskami chemicznymi. Możliwości czasowo-przesłenne przy strzelaniu pociskami chemicznymi zależą od parametrów

Właściwości fizykochemiczne i toksyczne wysoce toksycznych bojowych środków chemicznych

Nazwa potoczna	Sarin	VX	Cyjanowodór	Chlorocyjan	Fosgen	Iperyt	Jad kiełbasiany A
Właściwości ów trujących							
Właściwości fikacja wojskowa	Srodek o działaniu śmiertelnym /truczina układu nerwowego	Srodek o działaniu śmiertelnym /truczina układu nerwowego/	Srodek o działaniu śmiertelnym /działa na enzymy oddechowe poprzez krew/	Srodek o działaniu śmiertelnym /działa na enzymy oddechowe poprzez krew/	Srodek o działaniu śmiertelnym /wywołuje obrzęk płuc/	Srodek o działaniu parzącym	Srodek o działaniu śmiertelnym
Właściwości liżona rozpuszczalność w wodzie peraturze 293 K	100 %	1- 5 %	100 %	6 - 7 %	ulega hydrolizie	0,05 %	Rozpuszczalny
Właściwości ść w temperaturze 293 K	12100 mg/m <sup>3</sup>	3-8 mg/m <sup>3</sup>	873000 mg/m <sup>3</sup>	3 300000 mg/m <sup>3</sup>	6 370 000 mg/m <sup>3</sup>	630 mg/m <sup>3</sup>	Minimalna
Właściwości skupienia temperaturze 283 K temperaturze 293 K	ciekły ciekły	ciekły ciekły	ciekły para	ciało stałe para	ciekły ciekły	stały ciekły	stały stały
Właściwości liżony czas trwania niebezpie- ctwa /przez styczność lub drogą strzną w następstwie parowania/ go należy oczekiwać na skutek nia ziemi: 33 K deszcz, wiatr umiarkowany 38 K, słonecznie, lekki wiatr 33 K, słonecznie, śnieg	1/4-1 godz. 1/4 -4 godz 1 - 2 dni	1 - 12 godz 3 - 21 dni 1 - 16 tygodni	kilka minut kilka minut 1 - 4 godz.	kilka minut kilka minut 1/4-4 godz	kilka minut kilka minut 1/4 - 1 godz	12-48 godz 2- 7 dni 2-8 tygodni	- - -
Właściwości wanie wywołujące ofiary /skutki rtelne lub silnie obezwładniające/	5 mg min/m <sup>3</sup>	0,5 mg min/m <sup>3</sup>	200 mg min/m <sup>3</sup>	700 mg min/m <sup>3</sup>	1600 mg min/m <sup>3</sup>	100 mg min/m <sup>3</sup>	0,001 mg /doustnie/
Właściwości owane LCt dla człowieka /umiarko- aktywność, oddychanie około 15 dm <sup>3</sup> n	100 mg min/m <sup>3</sup>	10 mg min /m <sup>3</sup>	5000 mg min/m <sup>3</sup>	1100 mg min/m <sup>3</sup>	3200 mg min/m <sup>3</sup>	1500 mg min/m <sup>3</sup>	0,02 mg min/m <sup>3</sup>
Właściwości owana toksyczność LD <sub>50</sub> dla człowieka działaniu przez skórę	1500 mg/osobę	6 mg/osobę	-	-	-	4500 mg/osobę	-

Waga: kropla iperytu o wadze paru mg może wywołać poważne oparzenie, które będzie obezwładniające, jeżeli zakłóca normalną działalność danej osoby  
 źródło: Raport Sekretarza Generalnego ONZ o broni chemicznej i bakteriologicznej /biologicznej/, Warszawa 1969 r. str. 83



taktyczno-technicznych dział i pocisków chemicznych. Dane taktyczno-techniczne systemów artyleryjskich, mogących prowadzić ogień pociskami chemicznymi, przedstawiono w tabeli 11, a dane taktyczno-techniczne artyleryjskich pocisków chemicznych w tabeli 12

Tabela 11

Dane taktyczno-techniczne ważniejszych dział artyleryjskich USA strzelających pociskami chemicznymi

Kaliber i rodzaj działa	Masa działa w kg	Prędkość w km/h	Zasięg po drogach w km	Donośność działa w km	Szybkostrzelność poc/min
106,7 mm moździerz M60	280	-	-	6	8-16
105 mm haubica M108	22500	59	400	12	4-10
155 mm haubica M109A1	26000	56	350	24	3-5
203,2 mm haubica M110A2	28200	55	730	21,3	1-2
115 mm wyrzutnie raketowe Bolt	544	50	-	11,3	45/20 s

Tabela 12

Amunicja chemiczna artylerii lufowej i raketowej armii USA

Kaliber amunicji i typ pocisku	Kod ST	Masa ST w podniku w kg	Zasada działania pocisku	Rodzaj zapalnika
1	2	3	4	5
106,7 mm pocisk moździerzowy M2A1	HD	2,72	Wybuch	Uderzeniowy
106,7 mm pocisk moździerzowy XM630	CS	0,9	Spalanie się mieszanki	Uderzeniowy
105 mm pocisk M60	HD	1,22	Wybuch	Uderzeniowy
105 mm pocisk haubiczny M360	GB	0,74	Wybuch	Uderzeniowy
105 mm pocisk haubiczny M629	CS	0,7	Spalanie się mieszanki	Uderzeniowy
155 mm pocisk haubiczny M110	HD	4,4	Wybuch	Uderzeniowy
155 mm pocisk M121A1	GB VX	2,7 2,7	Wybuch Wybuch	Uderzeniowy Radiowy

ciąg dalszy tabeli 12

1	2	3	4	5
155 mm pocisk XM631	CS	4,54	Spalanie się mieszanki	Uderzeniowy
155 mm pocisk armatni	HD	4,4	Wybuch	Uderzeniowy
155 mm pocisk binarny XM687	GB	...	Wybuch	Uderzeniowy
203,2 mm pocisk haubiczny M426	GB	7,2	Wybuch	Uderzeniowy
	VX	6,5	Wybuch	Radiowy
203,2 mm pocisk haubiczny binarny XM736	GB			Uderzeniowy
	VX		Wybuch	Radiowy
115 mm pocisk raketowy M55	VX	4,63	Wybuch	Radiowy
	GB	4,9	Wybuch	Uderzeniowy

Z danych zamieszczonych w tabelach 11 i 12 wynika szereg wniosków. Siły lądowe mogą razić przy pomocy artylerii cele znajdujące się w odległości od 6 do 24 km od stanowisk ogniowych. Z moździerzy można prowadzić ogień pociskami wypełnionymi iperytem i CS. W wyposażeniu artylerii lufowej wojsk lądowych znajdują się pociski kalibru 105, 155 i 203,2 mm wypełnione sarinem, iperytem oraz środkami trującymi VX i CS. Pociski wypełnione sarinem, VX i iperytem zawierają ładunki wybuchowe, które zapewniają przejście przeważającej ilości środka trującego w stan pary /sarin/, aerozolu /VX/ lub kropel /iperyt/.

Głowice chemiczne raket to kolejny środek przenoszenia środków trujących do celu. W wyposażeniu wojsk lądowych NATO znajdują się rakiety kierowane Lance. Przy ich pomocy nieprzyjaciel może wykonywać pojedyncze i grupowe uderzenia na wojska i obiekty znajdujące się zarówno w pobliżu rubieży styczności jak i w głębi ugrupowania. Głowice chemiczne raket są pociskami napełnionymi elementami kasetowymi - kulistymi bombami małego wagomiaru zawierającymi sarin lub toksynę botuliny. Kasety otwierają się na wysokości od 900 do 1500 m. Uwolnione z kasety kuliste bomby spadają na powierzchnię o średnicy od 780 do 1300 m i wybuchają po uderzeniu o ziemię lub przeszkodę. Głowica chemiczna rakiety Lance typu E27 ma masę 454 kg. Mieści się w niej około 1460 małych bomb zawierających 200-260 kg środka trującego.

Siły powietrzne i lotnictwo wojsk lądowych armii Stanów Zjednoczonych mogą stosować środki trujące za pomocą bomb, kaset i lotniczych przyrządów wylewczych. Środki te są przeznaczone do rażenia ludzi, skażania terenu, sprzętu bojowego i innych obiektów. Mogą być przenoszone do celu przez różnego rodzaju samoloty szturmowe, myśliwsko-bombowe i bombowe. Charakterystyczne parametry taktyczno-techniczne wybranych samolotów przedstawiono w tabeli 13.

Tabela 13

Dane taktyczno-techniczne wybranych samolotów USA -nosicieli broni chemicznej

Typ samolotu	Prędkość samolotu w km/h	Pułap max w km	Zasięg max w km	Promień działania w km	Liczba bomb i kaset zabieranych przez samolot w szt.				
					Bomba MC-1	Kaseta M34A1	Kaseta Mk 5 Mod C	LPW TMU-28	Bomba Mk 116
B-52	1000	16	16000	7000	56	18	-	-	-
F-111	2650	18	8000	3200	48	32	-	-	-
F-111A	2700	18	8000	3200	48	32	-	8	-
F-105	2200	15	3700	1000	16	2	-	2	-
F-4	2240	18,5	2700	1350	19	4	20	2	24

Samoloty będące w wyposażeniu armii USA charakteryzują się stosunkowo dużym udźwigiem, a więc mogą zabierać znaczną liczbę bomb. Mają też duży zasięg / do kilku tysięcy kilometrów/, co pozwala im razić cele na dalekim zapleczu frontu. Samoloty potencjalnego nieprzyjaciela przenoszące środki trujące mogą wspierać działania wojsk lądowych, zabezpieczać działania desantów morskich oraz wykonywać zadania związane z izolacją pola walki.

Chemiczne bomby lotnicze znajdujące się w wyposażeniu sił powietrznych USA dzielą się na dwa podstawowe typy: bomby wykonywane na bazie standardowych bomb fugasowych ogólnego przeznaczenia oraz bomby z lekami, cienkościenne kadłubami ze stopów aluminiowych. Obecnie znane są cztery typy amerykańskich bomb chemicznych. Ich zasadnicze parametry taktyczno-techniczne przedstawiono w tabeli 4

Tabela 14

Zasadnicze parametry taktyczno-techniczne lotniczych bomb chemicznych USA

Wagomiar i nazwa bomby	Rodzaj ST w bombie	Masa w kg		Znajduje się w wyposażeniu
		ST	bomby	
500 funtowa Mk 94 Mod 0	sarin	49,5	200	Lotnictwo marynarki
500 funtowa Mk 116 Mod 0	sarin	100	255	Lotnictwo marynarki
750 funtowa MC-1	sarin	99,8	322	Siły powietrzne
750 funtowa BLU 1C/B	CS-2	118	360	Siły powietrzne

Kasety chemiczne przeznaczone są przede wszystkim do rażenia żołnierzy działających w rozśrodkowanych sztykach bojowych. Ich zasadnicze charakterystyki przedstawiono w tabeli 15.

Tabela 15

Zasadnicze parametry taktyczno-techniczne bomb kasetowych i zasobników

Oznaczenie, nazwa kasety /zasobnika/	Kaliber	Masa całkowita w kg	Ładunek bomby bombki/rodzaj ST
CBU-5	.	<del>M138/BZ</del>	M138/BZ/
CBU-15/A zasobnik SUU-13/A	500	.	BLU-19/B-23/GB/
CBU-16/A, -16A/A zasobnik SUU-13/A	500	.	Pakiety CDU-9 /BZ/
Mk 12 Padeye	500	270	. /BZ

Lotnictwo amerykańskie może stosować środki trujące również przy pomocy przyrządów wylewczych dwóch typów - TMU-28/B i Aero-14. Ich podstawowe charakterystyki taktyczno-techniczne przedstawiono w tabeli 16.

Tabela 16

Zasadnicze parametry taktyczno-techniczne lotniczych przyrządów wylewczych

Nazwa przyrządu	Rodzaj ST w przyrządzie	Masa w kg		Wydajność przyrządu w kg/s	Długość linii opróżniania przyrządu w m
		ST	napełnionego przyrządu		
TMU-28/B	VX	615	872	76	1600
Aero-14	VX	318	około 400	75/35	350/750

Siły lądowe USA mogą również stosować broń chemiczną za pomocą fugasów chemicznych. Są one przeznaczone do przygotowania zapór chemicznych i inżynieryjno-chemicznych. Ich użycie może utrudnić wojskom pokonywanie zapór inżynieryjnych i wykonywanie w nich przejść oraz, poprzez skażenie terenu i wojsk trwałymi środkami trującymi, spowodować straty w ludziach. Do budowy zapór chemicznych i inżynieryjno-chemicznych wojska NATO mogą wykorzystywać fugasy chemiczne, których charakterystyki przedstawiono w tabeli 17

Tabela 17

Zasadnicze parametry taktyczno-techniczne fugasów chemicznych

Typ fugasa	Rodzaj ST	Kod ST	Pojemność fugasa w dm <sup>3</sup>	Masa ST w kg	Masa napełnionego fugasa w kg
ABC-M23	VX	VX	7,9	5,3	10,5
M1	Iperyt destylowany	HD	3,8	4,5	5,45

Reasumując można stwierdzić, że siły zbrojne Stanów Zjednoczonych i innych armii NATO mają rozbudowany arsenał środków napadu chemicznego. Szczególnie ważne miejsce zajmują w nim pociski artylerii raketowej i lufowej oraz bomby i kasety. Różnorodność środków napadu chemicznego pozwala stosować odpowiednie z nich w różnych rodzajach działań bojowych oraz uniezależnić ich użycie w znacznym stopniu od warunków meteorologicznych i sytuacji taktycznej.

Ocena prawdopodobnej skali zagrożenia wojsk operacyjnych uderzeniami i skażeniami chemicznymi

Skala użycia broni chemicznej zależy od rodzaju działań bojowych, warunków terenowych i atmosferycznych, a także od ilości posiadanych przez przeciwnika środków przenoszenia oraz zapasów amunicji chemicznej. W działaniach prowadzonych bez stosowania broni jądrowej do użycia bojowych środków trujących związki taktyczne i operacyjne USA i innych państw NATO otrzymują odpowiedni limit amunicji chemicznej. Na dzień walki przewiduje się wydzielenie od 0,02 do 0,17 jednostki ognia dla artylerii lufowej i 0,4 - 0,67 jednostki ognia dla wyrzutni artylerii raketowej oraz 1 głowicę chemiczną na każdą wyrzutnię Lance. Broń chemiczną może ponadto stosować lotnictwo taktyczne i strategiczne - średnio przez 30 % samolotów. W działaniach obronnych 2/3 samolotów będzie wykorzystane do wykonania uderzeń trwałymi środkami trującymi / VX/, a pozostała część do stosowania sarinu lub innych środków trujących. W działaniach zaczepnych do użycia VX może być użyte nie więcej jak 30-35 % środków napadu powietrznego. Samoloty wydzielone do stosowania broni chemicznej mogą w ciągu doby wykonać średnio po 2 wyloty, natomiast środki artyleryjskie wykonują w tym czasie kilka nawał i nalotów ogniowych.

W tabeli 18 przedstawiono zagrożenie wojsk frontu bronią chemiczną z uwzględnieniem powyższych zasad oraz norm taktyczno-operacyjnych wojsk własnych i przeciwnika.

Tabela 18

Zagrożenie wojsk frontu bronią chemiczną

Rodzaj ZO	Powierzchnia rejonu użycia /km <sup>2</sup> /					Powierzchnia skażenia terenu /km <sup>2</sup> /
	sarin	iperyt	VX	XR	Razem	
I rzutowe armie	35	5	60	18	118	340
	41	2	90	24	157	470
Jednostki frontowe	35	-	80	-	115	230
II rzut frontu	30	-	100	-	130	290
Ogółem front	141	7	330	42	520	1330

Przedstawiona ocena wykazuje, że na skażenia bojowymi środkami trującymi typu VX i XR w operacji zaczepnej będą narażone elementy ugrupowania operacyjnego począwszy już od drugich rzutów pierwszorzutowych związków taktycznych.

Głównym środkiem przenoszenia broni chemicznej, posiadającym największe możliwości w zakresie rażenia ludzi oraz skażenia sprzętu i terenu, jest lotnictwo wspierające działania wojsk lądowych. W globalnych możliwościach korpusów armijnych w zakresie użycia broni chemicznej wkład lotnictwa wynosi 70-80 %. Oznacza to, że największa ilość pododdziałów może ulec skażeniu środkami trującymi w okresie zmasownych nalotów lotnictwa przeciwnika. Może ono w ciągu doby wykonać dwa takie naloty z użyciem broni chemicznej.

#### Zadania pododdziałów rozpoznania skażeń

Z przedstawionych wyżej zasad użycia broni chemicznej, a także możliwości przeciwnika w tym zakresie wynikają określone zadania pododdziałów rozpoznania skażeń w różnych rodzajach działań bojowych. Ogólną zasadą jaką należy się kierować przy planowaniu ich działań jest wykorzystanie ich bezpośrednio na korzyść wojsk wykonujących w danym etapie działań główne zadanie.

W okresie przegrupowania należy prowadzić rozpoznanie dróg bezpośrednio przed maszerującymi wojskami, a w rejonach szczególnie narażonych na uderzenia bronią chemiczną tj. odcinkach terenu kanalizujących ruch wojsk czy też w dużych kompleksach leśnych rozpoznawać i ewentualnie szukać dróg obejścia.

W okresie zajmowania rejonów wyjściowych /ześrodkowania/ szczególnie trzeba zwrócić uwagę na kompleksy leśne i dokładnie je rozpoznać. W/w zadania będą wykonywały głównie pododdziały rozpoznania skażeń związków taktycznych i oddziałów.

W toku operacji główny wysiłek rozpoznania ~~należy skupić na rozpoznaniu~~ należy skupić na rozpoznaniu dróg dla II rzutów i odwodów oraz operacyjnej grupy manewrowej.

## 2. OCENA MOŻLIWOSCI WYKONANIA ZADAŃ PRZEZ BATALION WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH I ROZPOZNANIA SKAŻEŃ

Batalion wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń /bwrs/ frontu jest oddziałem wojsk chemicznych przeznaczonym do wykrywania wybuchów jądrowych, uderzeń chemicznych i środkami zapalającymi oraz rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych na korzyść głównych elementów ugrupowania operacyjnego frontu w rejonach przewidzianych do ich rozmieszczenia i działania, a także na drogach marszu wojsk, dowozu i ewakuacji.

W zakresie wykrywania wybuchów jądrowych i ustalania ich skutków, batalion określa ich parametry /czas, miejsce, rodzaj, moc/, rozpoznaje rejony porażen po naziemnych i powietrznych wybuchach jądrowych, określa kierunki przemieszczenia się obłoków promieniotwórczych, rozpoznaje i oznakowuje drogi i rejony skażone pyłem promieniotwórczym, kontroluje zmiany mocy dawki w terenie, analizuje próbki materiałów skażonych substancjami promieniotwórczymi, prowadzi kontrolę stopnia skażenia sprzętu bojowego, żywności i wody.

Przy wykrywaniu uderzeń chemicznych i środkami zapalającymi, batalion ustala rodzaje środków trujących użytych przez nieprzyjaciela, czas i współrzędne rejonów użycia broni chemicznej oraz środków zapalających oraz kierunki rozprzestrzeniania się obłoków skażonego powietrza lub pożarów, analizuje próbki materiałów skażonych środkami trującymi. Poza tym batalion prowadzi obserwację meteorologiczną w rejonach działania swoich pododdziałów oraz pobiera próbki materiałów zakażonych środkami biologicznymi na potrzeby służby zdrowia.

### 2.1. Organizacja i możliwości taktyczno-specjalne batalionu wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń

W skład bwrs wchodzi dwie kompanie wykrywania wybuchów jądrowych, dwie kompanie rozpoznania skażeń oraz plutony: zbioru i opracowania danych, łączności, remontu pojazdów kołowych, remontowy, zaopatrzenia i medyczny.

Kompania wykrywania wybuchów jądrowych /kwwj/ w sprzyjających warunkach atmosferycznych i terenowych wykrywa wybuchy jądrowe powietrzne i naziemne o mocy od 1 kt do 1 Mt, odpowiednio na odległościach 40 i 75 km. Jest ona podstawowym pododdziałem zdolnym do samodzielnego działania. Składa się z plutonu wykrywania wybuchów jądrowych, plutonu dowodzenia i drużyny gospodarczej, zaś pluton wykrywania wybuchów jądrowych z trzech sekcji, z których każda jest wyposażona w aparatuwnię do wykrywania wybuchów jądrowych. W skład plutonu dowodzenia wchodzi: grupa obliczeniowa /GO/ oraz drużyny: radiowa / z radiostacją R-118/, topograficzna / z autotopografem/. Kompania ma w swoim wyposażeniu 3 /batalion - 6/ aparatowni do wykrywania wybuchów jądrowych i może wykryć 3-12 wybuchów na obszarze 5-15 tys. km<sup>2</sup> w ciągu minuty. Jednak ze względu na czas niezbędny do opracowania danych i zebrania informacji kompania może opracować dane o 20-30 wybuchach jądrowych w ciągu godziny, zaś batalion w tym samym czasie o 40-60 wybuchach.

Kompania rozpoznania skażeń /krsk/ jest przeznaczona do wykrywania wybuchów jądrowych, uderzeń chemicznych i środkami zapalającymi oraz rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych. Składa się z pięciu plutonów rozpoznania skażeń, grupy analizy danych /GAD/ oraz drużyn: radiowej, remontu samochodów, remontu sprzętu chemicznego i gospodarczej. W składzie kompanii jest również pluton kontroli dozymetrycznej. Pluton rozpoznania skażeń /plrs/ składa się z czterech drużyn rozpoznania skażeń.

Każda drużyna rozpoznania skażeń posiada samochód opancerzony typu BRDM-2 rs i jest podstawowym pododdziałem zdolnym do samodzielnego wykonywania zadań rozpoznania skażeń. Może ona działać jako posterunek rozpoznania skażeń /POSk/ lub patrol rozpoznania skażeń /PRSk/. Kompania ma w swoim składzie 20 drużyn / batalion - 40 / na samochodach opancerzonych BRDM-2rs. Możliwości taktyczno-specjalne drużyny, plutonu, kompanii i batalionu wykonania zadań rozpoznania przedstawiono w tabeli 19.

## Możliwości taktyczno-specjalne pododdziałów rozpoznania skażeń

Zadanie	Możliwości pododdziału			
	drużyna/pluton	kompania	batalion	
Rozpoznanie dróg skażonych środkami trującymi w ciągu godziny / w km/	10	40	200	400
Rozpoznanie dróg skażonych substancjami promieniotwórczymi w ciągu godziny /w km/	30-40	120-160	600-800	1200-1600
Rozpoznanie rejonów przewidzianych do zajęcia przez wojska / w km /	100	400	2000	4000
Powierzchnia objęta wykrywaniami wybuchów jądrowych i rozpoznaniem skażeń w ramach ROW / w km <sup>2</sup> /	-	900	4500	9000

Pluton zbioru i opracowania danych /plzod/ składa się z drużyn: zbioru informacji / z aparatu ARO/ oraz opracowania danych / z autobusem sztabowym AS-2/. Pluton zbiera i selekcjonuje, a następnie przekazuje do SOAS frontu informacje o wybuchach jądrowych, uderzeniach chemicznych i środkami zapalającymi oraz o skażeniach.

Pluton łączności /plł/ składa się z drużyny radiowej / wyposażonej w radiostację R-118/ oraz drużyny dowodzenia /wyposażonej w RWŁ/. Zapewnia on łączność z SOAS frontu i pododdziałami batalionu.

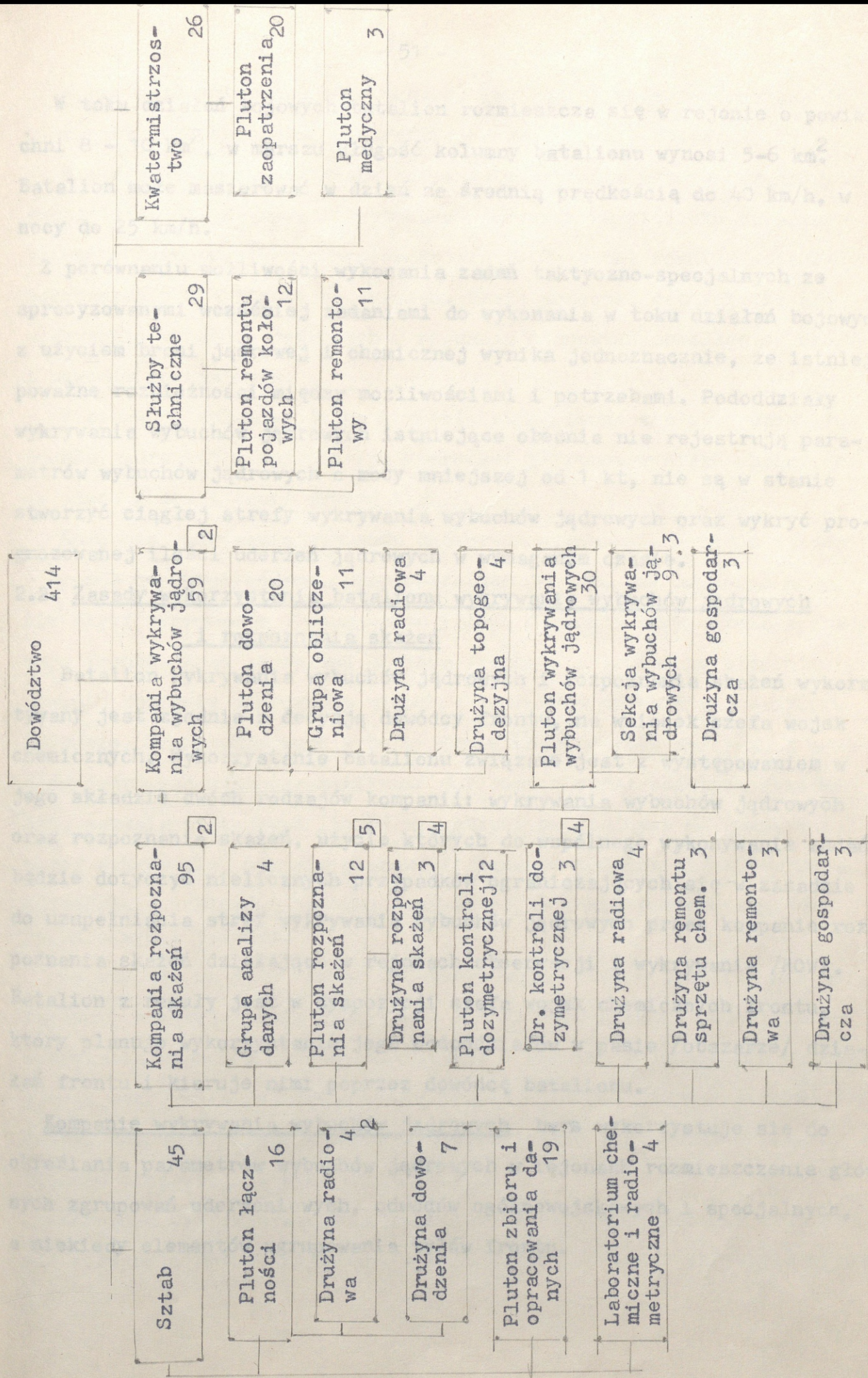
Pluton remontu pojazdów kołowych i pluton remontu sprzętu chemicznego naprawiają odpowiednio pojazdy samochodowe i wyposażenie specjalne batalionu.

Pluton zaopatrzenia /plzaop/ przewozi i przechowuje zapasy środków materiałowych batalionu oraz zapewnia żywnienie żołnierzy na stanowisku dowodzenia i w tyłach batalionu.

Pluton medyczny /plmed/ jest przeznaczony do udzielania żołnierzom batalionu pomocy medycznej.

Strukturę organizacyjną batalionu wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń ilustruje schemat

ORGANIZACJA BATALIONU WYKRYWANIA WYBUCHÓW JADROWYCH I ROZPOZNANIA SKAŻEN / bwers/



W toku działań bojowych batalion rozmieszcza się w rejonie o powierzchni 8 - 10 km<sup>2</sup>, w marszu długość kolumny batalionu wynosi 5-6 km<sup>2</sup>. Batalion może maszerować w dzień ze średnią prędkością do 40 km/h, w nocy do 25 km/h.

Z porównaniu możliwości wykonania zadań taktyczno-specjalnych ze sprecyzowanymi wcześniej zadaniami do wykonania w toku działań bojowych z użyciem broni jądrowej i chemicznej wynika jednoznacznie, że istnieją poważne rozbieżności między możliwościami i potrzebami. Pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych istniejące obecnie nie rejestrują parametrów wybuchów jądrowych o mocy mniejszej od 1 kt, nie są w stanie stworzyć ciągłej strefy wykrywania wybuchów jądrowych oraz wykryć prognozowanej ilości uderzeń jądrowych w wymaganym czasie.

## 2.2. Zasady wykorzystania batalionu wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń

Batalion wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń wykorzystany jest zgodnie z decyzją dowódcy frontu, na wniosek szefa wojsk chemicznych. Wykorzystanie batalionu związane jest z występowaniem w jego składzie dwóch rodzajów kompanii: wykrywania wybuchów jądrowych oraz rozpoznania skażeń, użycie których do wspólnego wykonywania zadań będzie dotyczyć nielicznych przypadków ograniczających się w zasadzie do uzupełniania stref wykrywania wybuchów jądrowych przez kompanie rozpoznania skażeń działające w rejonach obserwacji i wykrywania /ROW/. Batalion z reguły jest w dyspozycji szefa wojsk chemicznych frontu, który planuje wykorzystanie jego pododdziałów w pasie /obszarze/ działań frontu i kieruje nimi poprzez dowódcę batalionu.

Kompanie wykrywania wybuchów jądrowych bwrś wykorzystuje się do określania parametrów wybuchów jądrowych w rejonach rozmieszczenia głównych zgrupowań uderzeniowych, odwodów ogólnowojskowych i specjalnych, a niekiedy elementów ugrupowania tyłów frontu.

Wykrywanie wybuchów jądrowych, ze względu na duże rozśrodkowanie elementów ugrupowania wojsk frontu, organizuje się obiektowo.

W operacji zaczepnej jedną kompanią wykrywania wybuchów jądrowych zabezpiecza się wykrywanie wybuchów jądrowych na kierunku działania głównego zgrupowania uderzeniowego frontu. Może ona również osłaniać wprowadzenie OGM frontu do działań. Drugą kompanią zabezpiecza się wykrywanie wybuchów jądrowych w rejonach stanowisk dowodzenia, FBROT i odwodów specjalnych.

W operacji obronnej jedną kompanią zabezpiecza się wykrywanie wybuchów jądrowych w rejonie /na kierunku/ głównego wysiłku obrony, drugą odwód / drugi rzut/ frontu i SD.

Kompanie wykrywania wybuchów jądrowych wykorzystuje się z zasady w sposób scentralizowany, rozmieszczając je tak, aby zapewnić utworzenie stref wykrywania obejmujących główne elementy ugrupowania operacyjnego frontu. Wraz ze zmianą miejsca /rejonu/ osłanianego elementu ugrupowania kompania wykrywania wybuchów jądrowych zmienia rejon dyżuru bojowego. Scentralizowane wykorzystanie pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych wyklucza możliwość dublowania stref objętych obserwacją, pozwala zmniejszyć liczbę aparatowni niezbędnych do utworzenia stref wykrywania, ułatwia planowanie manewru pododdziałami, sprzyja odtwarzaniu zdolności bojowej oraz zabezpieczeniu ich pod względem technicznym i tyłowym.

Ze względu na duży obszar działania wojsk frontu batalion nie może zapewnić ciągłej strefy wykrywania siłami samych tylko pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych. Dlatego w ważnych rejonach nie objętych strefą wykrywania pododdziału wykrywania wybuchów jądrowych rozwija się siłami kompanii rozpoznania skażeń odpowiednie posterunki w ramach rejonów obserwacji i wykrywania /ROW/.

Kompania wykrywania wybuchów jądrowych otrzymuje zadanie rozwinięcia się w rejonie dyżuru bojowego, w celu zabezpieczenia wykrywania wybuchów

jądrowych na korzyść SD frontu, drugiego rzutu, FBROT, odwodów specjalnych, a także dróg marszu do rubieży wejścia OGM i drugiego rzutu frontu. Narastanie strefy wykrywania wybuchów jądrowych realizuje się często we współdziałaniu z kompanią rozpoznania skażeń frontu /armii/ poprzez rozwinięcie ROW w rejonie pozycji dyżuru bojowego kwwj. Wówczas kompania wykrywania wybuchów jądrowych pogłębia strefę wykrywania, zajmując nowy rejon dyżuru bojowego. Pogłębienie strefy wykrywania realizuje się z reguły jeden raz na dobę, w czasie zmiany rejonu SD armii lub rejonu SD frontu.

Kompanie rozpoznania skażeń bwrś wykorzystuje się głównie do rozpoznania skażeń w rejonach przeznaczonych do zajęcia przez wojska oraz na drogach marszu, dowozu i ewakuacji. Kompanie mogą być także użyte, jak poprzednio wspomniano, do wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń w rejonach obserwacji i wykrywania /ROW/, na rubieżach szerokich przeszkód wodnych /rejonny przepraw/ lub w rejonach przeznaczonych do zajęcia przez wojska. Do rozwinięcia posterunków obserwacji skażeń w ramach ROW, z każdej kompanii wykorzystuje się dwa plutony rozpoznania skażeń, zaś pozostałe siły /kompania bez dwóch plutonów/ używa się do wykonania zadań związanych z rozpoznaniem rejonów i dróg marszu, wymienionych na wstępie lub przeznacza się je do działania w składzie oddziałów ratunkowo-ewakuacyjnych.

W okresie bezpośrednio poprzedzającym przejście wojsk do operacji, siłami kompanii rozpoznania skażeń zabezpiecza się zasadnicze zgrupowanie uderzeniowe /obronne/ frontu oraz wojska znajdujące się w rejonach, na które spodziewane jest wykonanie uderzeń bronią masowego rażenia.

W toku operacji zaczepnej kompanie rozpoznają rejonny przeznaczone do zajęcia przez wojska raketowe, stanowiska dowodzenia i odwody specjalne frontu, zabezpieczają wykrywanie wybuchów i rozpoznanie skażeń w rejonie przepraw przez szerokie przeszkody wodne, wprowadzenie do działań drugich rzutów oraz OGM frontu.

W operacji obronnej kompanie rozpoznają rejony przeznaczone do zajęcia przez wojska raketowe i drugie rzuty frontu, drogi marszu do rubieży przeciwuderzeń i wycofania na kolejne pozycje obronne.

Zarówno w okresie przygotowania operacji, jak i w toku ich prowadzenia część kompanii rozpoznania skażeń pozostawia się w odwodzie do wykonania doraźnych zadań wynikających z sytuacji po kolejnych uderzeniach BMR nieprzyjaciela. Na przykład, część sił powinna być utrzymywana w gotowości do podjęcia działań w składzie oddziałów ratunkowo-ewakuacyjnych /ORE/ organizowanych na szczeblu frontu. Pododdziały rozpoznania skażeń wydzielone do ORE wykorzystuje się do rozpoznawania rejonów poważeń po uderzeniach jądrowych lub chemicznych. Odwód sił rozpoznania skażeń może być również wykorzystany do rozpoznawania rubieży rozwinięcia odwodu przeciwpancernego i oddziału zaporowego, rubieży wprowadzenia do działań odwodów ogólnowojskowych frontu, dróg marszu do przepraw przez przeszkody wodne i innych.

### 2.3. Praca dowódcy i sztabu batalionu wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń

Dowódca batalionu odpowiada za dowodzenie podległymi pododdziałami wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń oraz za terminowe przekazywanie do SOAS frontu informacji o wybuchach jądrowych i skażeniach. Decyzję wypracowuje i podejmuje po otrzymaniu zarządzenia bojowego szefa wojsk chemicznych frontu, zawierającego zadania bojowe dla bwrs.

Praca dowódcy i sztabu bwrs nad wypracowaniem decyzji zależy od otrzymanego zadania i posiadanego czasu; może ona być prowadzona metodą równoległego przygotowania działań bwrs lub metodą kolejnego przygotowania działań, a w niektórych wypadkach - z uwzględnieniem obu tych metod.

Metoda równoległego przygotowania działań jest metodą podstawową. Jej istotę stanowi organizowanie działań natychmiast po ogłoszeniu

zamiaru przez dowódcę bwers i na podstawie wydanych przez niego zarządzeń wstępnych. Po otrzymaniu zarządzenia bojowego szefa wojsk chemicznych frontu, dowódca bwers analizuje zadanie, określa przedsięwzięcia, które należy niezwłocznie zrealizować w celu szybszego przygotowania pododdziałów do wykonania postawionego im zadania; przeprowadza kalkulację czasu, daje wytyczne szefowi sztabu dotyczące zapoznania przez niego zastępców dowódcy, oficerów sztabu i dowódców pododdziałów z zadaniem organizacji rekonesansu oraz przygotowania danych niezbędnych do podjęcia decyzji, ocenia sytuację, precyzuje zamiar działań, zapoznaje z nim zastępców i oficerów sztabu oraz wydaje wstępne zarządzenia bojowe pododdziałom. Następnie dowódca bwers kończy podejmowanie decyzji z mapy, wydaje rozkaz bojowy i wytyczne do organizacji zabezpieczenia bojowego działań.

Metodę kolejnego przygotowania działań stosuje się w warunkach posiadania dostatecznej ilości czasu na ich organizowanie. Istotą tej metody stanowi organizowanie działań bwers na podstawie otrzymanego zarządzenia - kolejno: najpierw w dowództwie /sztabie/ batalionu, a następnie - w podległych pododdziałach. Po otrzymaniu zarządzenia bojowego dowódca batalionu wyjaśnia cel działań i analizuje zadanie oraz określa przedsięwzięcia, które należy zrealizować w celu szybszego przygotowania pododdziałów do wykonania postawionego im zadania; przeprowadza kalkulację czasu, daje szefowi sztabu wytyczne w sprawie zapoznania zastępców dowódcy i oficerów sztabu z zadaniem, organizacji rekonesansu oraz przygotowania danych niezbędnych do podjęcia decyzji, ocenia sytuację, podejmuje decyzję z mapy, melduje ją szefowi wojsk chemicznych frontu, wydaje rozkaz bojowy i wytyczne do organizacji zabezpieczenia bojowego działań, dowodzenia, pracy partyjno-politycznej i kontroli przygotowania pododdziałów do wykonania zadania bojowego, organizuje współdziałanie. We wszystkich wypadkach, niezależnie od przyjętej metody, dowódca i sztab bwers pracą nad przygotowaniem działań

powinni zakończyć tak, aby pozostawić pododdziałom jak najwięcej czasu na przygotowanie się do wykonania zadania.

Analiza zadania polega na dokładnym zapoznaniu się z zadaniem bojowym batalionu i zrozumieniu roli i miejsca jakie ma do spełnienia w systemie wykrywania skażeń frontu. W rezultacie analizy zadania dowódca batalionu powinien:

- zrozumieć ogólny zamiar wykrywania wybuchów jądrowych i ustalić położenie obiektów objętych obserwacją;
- umiejscowić rejony, w których pododdziały batalionu będą wykrywać wybuchy jądrowe i skażenia oraz określić czas pozostający w dyspozycji batalionu na zajęcie rejonów dyżurów bojowych i rejonów wyjściowych do naziemnego rozpoznania skażeń;
- określić wpływ skażeń w rejonach dyżurów bojowych na działanie pododdziałów;
- ustalić sposób utrzymania łączności z podwładnymi;
- określić kolejność wykonania niezbędnych przedsięwzięć organizacyjnych warunkujących wykonanie zadania.

Kalkulacja czasu polega na dokładnym określeniu terminów wykonania czynności przez dowódcę i pododdziały bws. Dowódca batalionu powinien kalkulować czas tak, aby na prace organizacyjno-koncepcyjne w sztabie zużyć go jak najmniej, a maksymalną ilość wydzielić do dyspozycji pododdziałom. Przykładowa kalkulacja czasu dokonywana przez dowódcę batalionu z uwzględnieniem metody równoległego przygotowania działań, może być następująca:

"Obecnie jest godzina 20.00 05 10, termin rozpoczęcia dyżuru bojowego 6.00 05 11. Czas ogólny na osiągnięcie gotowości do działań - 10 godzin, w tym czasu dziennego 2,5 godziny."

Czynności do wykonania przez dowódcę:

- analiza zadania i określenie przedsięwzięć, które należy niezwłocznie wykonać w sztabie i pododdziałach - 10' 20.00 - 20.10

- kalkulacja czasu - 5` 20.10 - 20.15
- wydanie wytycznych szefowi sztabu, dotyczących zapoznania przez niego zastępców dowódcy i dowódców pododdziałów z zadaniem, organizacji rekonesansu oraz przygotowania danych do decyzji - 10` 20.15 - 20.25
- ocena sytuacji - 75` 20.25 - 21.40
- sprecyzowanie decyzji i zameldowanie jej szefowi wojsk chemicznych frontu - 30` 21.40 - 22.10
- wydanie rozkazu bojowego pododdziałom batalionu i wytycznych do zabezpieczenia bojowego - 30` 22.10 - 22.40
- kontrola i pomoc pododdziałom - 7h20` 22.40 - 6.00 05 11
- zameldowanie szefowi wojsk chemicznych frontu o gotowości bwers do wykonania zadania - 6.00 05 11

Czynności do wykonania przez pododdziały batalionu:

- przygotowanie się do marszu - 3 h 20.30 - 23.30
- marsz do rejonów dyżurów bojowych oraz rozpoznania skażeń - ok. 3h 2.00- 5.00 05 11
- rozwijania stacji wykrywania wybuchów jądrowych oraz kompanii rozpoznania skażeń - ok. 1 h 5.00 - 6.00
- osiągnięcie gotowości do działań 6.00 05 11

Po skalkulowaniu czasu dowódca batalionu zapoznaje szefa sztabu i swoich zastępców z zadaniem batalionu oraz nałazuje im przygotować dane niezbędne do podjęcia decyzji. Poszczególne osoby funkcyjne powinny przygotować propozycje, dane lub kalkulacje dotyczące:

Szef sztabu:

- organizacji rekonesansu i zabezpieczenia topogeodezyjnego;
- kalkulacji marszu poszczególnych kompanii do rejonu działań;

- organizacji łączności na potrzeby wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń;
- rozmieszczenia plutonu i organizacji jego pracy;
- określenia rzeczywistych granic stref wykrywania;
- organizacji zabezpieczenia bojowego działań pododdziałów batalionu /OPBMAR, obrona przeciwlotnicza, maskowanie, zabezpieczenie inżynierskie, chemiczne i inne/.

Zastępca dowódcy batalionu do spraw technicznych:

- eksploatacji i obsługi stacji wykrywania wybuchów jądrowych, BRDM oraz pozostałego sprzętu w toku działań;
- ewakuacji i remontu uszkodzonego sprzętu bojowego.

Kwatermistrz-zastępca dowódcy:

- organizacji zaopatrywania pododdziałów batalionu w amunicję, paliwo, żywność i inne środki materiałowe;
- realizacji przedsięwzięć leczniczo-ewakuacyjnych, sanitarno-higienicznych i przeciwepidemiologicznych.

Dowódca batalionu wydaje następnie zarządzenie wstępne dowódcom kompanii, w którym zapoznaje ich z czełającym zadaniem.

W toku oceny sytuacji dowódca bwrś ustala: prawdopodobny charakter działań nieprzyjaciela w okresie zajmowania stanowisk i dyżurowania, siły i środki wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń niezbędne do wykonania zadania w wyznaczonym rejonie, wpływ warunków atmosferycznych i topograficznych na zasięg stref wykrywania wybuchów jądrowych, stan pododdziałów batalionu i ich możliwości bojowe, sposób zabezpieczenia bojowego, technicznego i tyłowego.

Po dokonaniu analizy zadania i oceny sytuacji dowódca batalionu podejmuje decyzję, określając w niej: zamiar działań, zadania bojowe pododdziałów, główne problemy współdziałania, sposób organizacji dowodzenia.

Podstawą decyzji dowódcy bwrś jest zamiar działań, w którym określa się: siły wydzielane do realizacji zadania, ugrupowanie bojowe batalionu

kolejność i sposób osiągania gotowości do wykonania zadań.

Po podjęciu decyzji dowódca batalionu wydaje rozkaz bojowy, podając:

w punkcie pierwszym - wiadomości o nieprzyjacielu;

w punkcie drugim - zadanie batalionu;

w punkcie trzecim - informacje o sąsiadach wykonujących zadania w  
w rejonach działania kwwj i krsk;

w punkcie czwartym - zamiar działań;

w punkcie piątym - zadania bojowe / po słowie "rozkazuje" stawiane  
kompaniom i samodzielny plutonom bwrs;

w punkcie szóstym - limity zużycia motogodzin i kilometrów;

w punkcie siódmym - czas gotowości pododdziałów wykrywania wybuchów  
jądrowych, rozpoznania skażeń i innych;

w punkcie ósmym - miejsce i czas rozwinięcia SD bwrs oraz zastępcę  
wyznaczonego spośród dowódców kompanii w razie  
zniszczenia punktu dowodzenia batalionu.

Przykładowy rozkaz bojowy dowódcy batalionu wykrywania wybuchów  
jądrowych i rozpoznania skażeń przedstawiono w załączniku 1.

Dowódca batalionu po wydaniu wytycznych do zabezpieczenia bojowego,  
technicznego i tyłowego działań powinien omówić sposoby organizacji  
współdziałania. Powinien on wskazać, z którymi związkami taktycznymi  
lub oddziałami rozmieszczonymi najbliżej rejonów dyżuru bojowego posz-  
czególnych kwwj lub krsk należy nawiązać współdziałanie. O miejscu roz-  
mieszczenia SD batalionu i kompanii, współrzędnych punktów rozmiesz-  
czenia stacji wykrywania wybuchów jądrowych oraz posterunków obserwa-  
cji skażeń oraz osiągnięciu gotowości do działań dowódca batalionu  
melduje szefowi wojsk chemicznych frontu i powiadamia o nich kierow-  
nika SOAS.

W czasie pełnienia dyżuru bojowego dowódca i sztab batalionu utrzy-  
mują nieprzerwaną łączność z pododdziałami batalionu oraz SOAS frontu,  
kontrolują obieg informacji, sposób wykonania zadania przez kompanie

kierują procesem ich zabezpieczenia. Dowódca batalionu w czasie wykrywania i określania parametrów wybuchów jądrowych przebywa w plutonie zbioru i opracowania danych, nadzoruje jego pracę oraz czuwa nad terminowym składaniem meldunków do SOAS frontu.

W razie otrzymania zarządzenia bojowego szefa wojsk chemicznych frontu o zmianie rejonu dyżuru bojowego dowódca batalionu wydaje rozkaz bojowy, w którym podaje: czas zakończenia dyżuru bojowego w dotychczas zajmowanych rejonach oraz rozpoczęcia pracy w nowych rejonach, nowe rejon dyżuru bojowego poszczególnych kwwj, drogi przegrupowania kompanii i plutonów, punkty wyjściowe i czas ich przekroczenia, sposób utrzymania łączności w czasie zmiany rejonów.

Wykonywane zadania powinny znaleźć odzwierciedlenie na prowadzonej mapie roboczej dowódcy batalionu.

Organizatorem działań pododdziałów jest sztab batalionu. Odpowiada on za terminową organizację działań bojowych wojsk oraz stanowcze i ciągłe kierowanie nimi w każdej sytuacji. W pracy kieruje się decyzjami i wytycznymi dowódcy oraz zarządzeniami szefa wojsk chemicznych i sztabu frontu. Do podstawowych obowiązków sztabu bwrś należy: utrzymywanie wysokiej gotowości bojowej pododdziałów, informowanie ich o sytuacji bojowej, nieprzyjaciela i sytuacji skażeń; ciągle zbieranie, studiowanie i ocenianie informacji o sytuacji oraz przygotowywanie obliczeń i danych niezbędnych dowódcy do powzięcia decyzji; planowanie działań zgodnie z decyzją dowódcy; terminowe przekazywanie zadań bojowych pododdziałom opracowywanie rozkazów bojowych i zarządzeń, organizowanie i utrzymywanie współdziałania, organizowanie zabezpieczenia bojowego oraz przygotowywanie pododdziałów do wykonywania zadań bojowych; zaopatrywanie pododdziałów w mapy topograficzne terenów przyszłych działań bojowych, kontrolowanie wykonania przez pododdziały postawionych im zadań, organizowanie dowodzenia oraz zapewnienie ciągłej łączności, organizowanie tajnego dowodzenia i kontrolowanie przestrzegania jego zasad, realizowanie

przedsięwzięć związanych z odtwarzaniem dowodzenia i zdolności bojowej pododdziałów; prowadzenie ewidencji żołnierzy, uzbrojenia i sprzętu technicznego, amunicji, paliw i innych podstawowych środków materiałowych oraz dawek napromienienia żołnierzy; przedstawianie meldunków do sztabu frontu, SWChem i SOAS; studiowanie, uogólnianie i upowszechnianie doświadczeń bojowych.

Dowódca batalionu ustala zakres obowiązków poszczególnych oficerów sztabu stosowanie do postanowień regulaminów, aktualnej sytuacji i obsady kadrowej oraz przygotowania i zdolności kadry.

Szef sztabu batalionu jest pierwszym zastępcą dowódcy bwers. Jest on odpowiedzialny za wykonanie wszystkich zadań nałożonych na sztab oraz za gotowość bojową pododdziałów, organizację i utrzymanie ciągłego dowodzenia nimi. Kieruje nieprzerwanie pracą sztabu i przygotowaniem danych potrzebnych dowódcy do podjęcia decyzji. Bierze osobiście udział w opracowywaniu najważniejszych dokumentów bojowych. Pozostali zastępcy dowódcy batalionu oraz oficerowie sztabu obowiązani są przedstawiać szefowi sztabu, w wyznaczonych terminach, niezbędne obliczenia związane z użyciem pododdziałów batalionu, zabezpieczeniem ich działań oraz dowodzeniem nimi.

Pomocnik szefa sztabu do spraw operacyjnych odpowiada za terminowe zapewnienie dowódcy i ~~szefowi~~ szefowi sztabu aktualnych danych o położeniu i stanie pododdziałów batalionu. Wykonuje on niezbędne kalkulacje taktyczno-operacyjne i przygotowuje dane potrzebne do podjęcia decyzji; zapisuje rozkazy bojowe wydawane ustnie przez dowódcę; opracowuje meldunki i sprawozdania dotyczące spraw taktycznych i operacyjnych; planuje i organizuje przedsięwzięcia OPBMAR, ubezpieczenie i maskowanie; planuje i organizuje rozmieszczenie, przesunięcie i ochronę SD batalionu, organizuje służbę dyżurną w sztabie, prowadzi dziennik działań bojowych i mapę sprawozdawczą. W zakresie planowania działań bojowych pododdziałów bwers przygotowuje on dane niezbędne do decydowania o sposobie

ich użycia, określa liczbę pododdziałów, które należy rozwinąć w rejonie dyżuru bojowego. Wykreśla też profile terenu w celu ustalenia rzeczywistych granic stref wykrywania wybuchów jądrowych w konkretnych warunkach terenowych i meteorologicznych.

Pomocnik szefa sztabu do spraw organizacyjno-mobilizacyjnych odpowiada za planowanie, organizowanie i zapewnienie realizacji przedsięwzięć dotyczących uzupełnienia i ewidencji stanów osobowych. Odpowiada również za prowadzenie bieżącej ewidencji napromienienia pododdziałów batalionu oraz uzbrojenia i podstawowego sprzętu bojowego. Przygotowuje on i melduje szefowi sztabu dane niezbędne do podjęcia decyzji przez dowódcę, opracowuje meldunki i sprawozdania o stratach żołnierzy i sprzętu oraz zapotrzebowania na uzupełnienie stanu osobowego batalionu, ewidencjonuje, przechowuje i wydaje blankiety kart tożsamości i tabliczki tożsamości.

Kwatermistrz - zastępca dowódcy odpowiada za dowóz środków materiałowych oraz za zaopatrywanie i obsługę pododdziałów przez podległe mu służby. Do jego obowiązków należy: planowanie i organizowanie zaopatrywania pododdziałów w środki materiałowe i sprzęt oraz dowóz wszystkich rodzajów zaopatrzenia; organizowanie zabezpieczenia medycznego; uzgadnianie z szefem sztabu i zastępcą dowódcy do spraw technicznych problemów dotyczących rozmieszczenia tyłów batalionu; wykorzystanie zasobów miejscowych i zdobyczy wojennych do zaopatrywania pododdziałów; organizowanie i zapewnienie skutecznego dowodzenia podległymi siłami i środkami.

Zastępca dowódcy do spraw technicznych odpowiada za realizację zadań zabezpieczenia techniczno-specjalnego działań batalionu. Do jego obowiązków należy: zaopatrywanie pododdziałów w sprzęt techniczny oraz zestawy remontowe i części zamienne, organizowanie zbiórki uszkodzonego sprzętu; uzgadnianie z szefem sztabu i kwatermistrzem spraw dotyczących rozmieszczenia i działania plutonów remontu pojazdów kołowych i plutonu remontowego, nadzorowanie prawidłowego użytkowania i obsługi technicznej uzbrojenia i sprzętu technicznego, organizowanie i zapewnienie ciągłego dowodzenia podległymi siłami i urządzeniami technicznymi.

Dowódca i sztab batalionu opracowują dokumenty dowodzenia, sprawozdawczo-informacyjne i pomocnicze.

Do dokumentów dowodzenia należą: rozkazy bojowe dowódcy bwers, mapy robocze dowódcy, szefa sztabu batalionu, dowódcy plutonu zbioru i opracowania danych, zastępcy dowódcy do spraw technicznych i kwatermistrza. Rozkaz bojowy dowódca wydaje ustnie, a oficer do spraw operacyjnych zapisuje jego treść w zeszycie pracy.

Mapa robocza dowódcy /szefa sztabu/ w skali 1: 100 000 powinna zawierać: rubież styczności z nieprzyjacielem, miejsce rozwinięcia SOAS frontu, sytuację skażeń w rejonach dyżuru bojowego, pozycje dyżuru bojowego poszczególnych kompanii z umiejscowieniem posterunków obserwacji skażeń i pozycji stacji wykrywania wybuchów jądrowych, rejony rozmieszczenia grup obliczeniowych oraz grup analizy danych, rejon SD batalionu i jego tyłów, granice stref wykrywania, drogi marszu poszczególnych kompanii /plutonów/ do kolejnych rejonów dyżuru bojowego; punkty dowodzenia tych związków taktycznych i oddziałów, w rejonie których wykonują zadania pododdziały batalionu; wykryte wybuchy jądrowe i rejony uderzeń bronią chemiczną, warunki meteorologiczne.

W legendzie do mapy podaje się: kod terenu, kryptonimy i sygnały rozpoznawcze osób funkcyjnych, aktualne możliwości batalionu i poszczególnych kompanii, inne dane informacyjne niezbędne do pracy dowódcy /szefa sztabu/.

Mapa robocza dowódcy plutonu zbioru i opracowania danych zawiera informacje dotyczące rozmieszczenia pododdziałów bwers, stacji, posterunków obserwacji skażeń, grup ~~obliczeniowych~~ obliczeniowych, grup analizy danych oraz dane przekazywane o wybuchach jądrowych i uderzeniach bronią chemiczną. Mapa ma skalę 1 : 100 000, powinna być zakodowana zgodnie z zasadami obowiązującymi w systemie wykrywania skażeń.

Mapy zastępcy dowódcy bwers do spraw technicznych i kwatermistrza zawierają specjalistyczne informacje dotyczące zabezpieczenia technicznego i tyłowego.

Do dokumentów sprawozdawczo-informacyjnych należą: meldunki bojowe, dzienniki: działań bojowych, ewidencji wybuchów jądrowych i skażeń, meteorologiczny itp; sprawozdania / o stanie moralno-politycznym, technicznym, kwatermistrzowskie i inne/; książki materiałowe. Do dokumentów pomocniczych należą: plany rekonesansu, grafiki dyżurów bojowych, szkice rzeczywistych stref wykrywania, zapotrzebowania na sprzęt i części zamienne i inne.

Opracowane dokumenty powinny być czytelne i zawierać tylko te informacje, które są niezbędne do pracy sztabu i informowania frontu,

#### 2.4. Działanie batalionu wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń

Po osiągnięciu pełnej gotowości bojowej batalion przegrupowuje się do rejonu ześrodkowania wyznaczonego w zarządzeniu szefa wojsk chemicznych frontu. W celu zapewnienia ochrony żołnierzy, sprzętu bojowego i środków transportowych w rejonach rozmieszczenia sztabu i poszczególnych kompanii wykonuje się przykryte szczeliny przeciwlotnicze /na każdą drużynę/, a jeżeli pozwala na to czas również schrony typu lekkiego oraz ukrycia dla sprzętu bojowego i środków transportowych. W rejonie ześrodkowania batalionu poszczególne kompanie uzupełniają zapasy środków materiałowych, przeprowadzają obsługiwane techniczne sprzętu i przygotowują go do wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń. Sprawdza się również doposażenie i szczelność masek przeciwgazowych, wymienia źródła zasilania w przyrządach dozymetrycznych oraz przygotowuje środki indykacji do automatycznych sygnalizatorów skażeń.

Działania bojowe kompanii wykrywania wybuchów jądrowych i kompanii rozpoznania skażeń rozpoczynają się po otrzymaniu przez nie zadań bojowych od dowódcy batalionu.

Kompaniom wykrywania wybuchów jądrowych wyznacza się rejony dyżuru bojowego. Dowódca batalionu ustala je na podstawie mapy dla każdej kompanii. Uwzględnia przy tym ukształtowanie terenu i obecność przeszkód

naturalnych wpływających na wybór pozycji oraz sieć dróg, ich stan i przejezdność. Odległość /L/ poszczególnych kompanii / przy tworzeniu ciągłej strefy wykrywania, powinna zapewnić wzajemne nakładanie się stref, przy jednoczesnym minimalnym dublowaniu informacji. Powinna ona wynosić:

$$L = 1,74 R$$

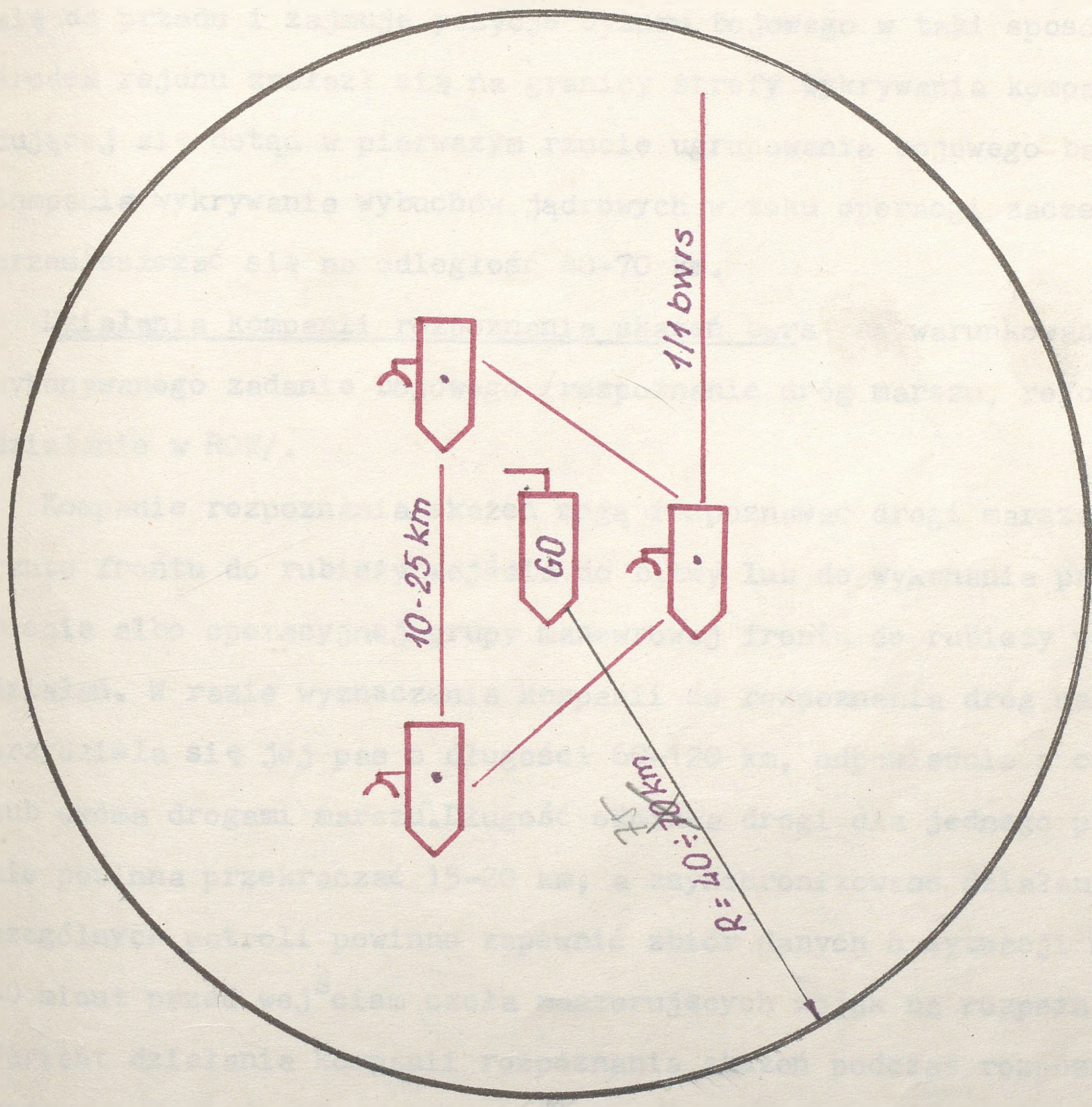
gdzie R - promień strefy wykrywania w km.

Ciągła strefa wykrywania ma kształty nieregularne, uwarunkowane rzeźbą i pokryciem /przeszkodami naturalnymi/ terenu w stosunku do położenia stacji. Strefę wykrywania oznacza się na mapie okręgiem o promieniu wykrywania stacji / rys. 2/, zaś wyznacza uwzględniając wspomnianą rzeźbę i pokrycie terenu, warunki atmosferyczne i oddalenie przedniego skraju nieprzyjaciela.

W terenie odkrytym, w średnich warunkach atmosferycznych, promień strefy wykrywania /R/ nie powinien przekraczać 40 km przy oddaleniu zabezpieczanych wojsk na odległość do 20 km od rubieży styczności bojowej i 70 km w wypadku rozmieszczenia wojsk w większej odległości. Większy promień strefy wykrywania można wyznaczać również dla tych kompanii, które zabezpieczają drugi rzut frontu i przegrupowujące się na dużą odległość związki taktyczne, oddziały i tyły frontu.

Stanowisko dowodzenia batalionu wraz z miejscem pracy plutonu zbioru i opracowania danych rozmieszcza się w centrum ugrupowania bojowego batalionu, w zasadzie razem z SOAS frontu. Po przyjęciu odpowiedniego ugrupowania w pododdziałach pełnione są dyżury bojowe. Pełnią je wyznaczone zmiany, zaś po rozpoczęciu zmasowanego uderzenia bronią masowego rażenia obsługi w pełnym składzie.

W toku operacji pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych bwers przegrupowują się do wyznaczonych im rejonów. Poszczególne kompanie mogą przegrupowywać się całością sił względnie pojedynczymi stacjami. Przemieszczenie stacjami jest nietypowe i stosowane bardzo rzadko, przeważnie w warunkach gdy tempo działań bojowych jest małe /obrona/. Podstawowym sposobem jest przemieszczenie całością sił kompanii wykrywania wybuchów jądrowych.



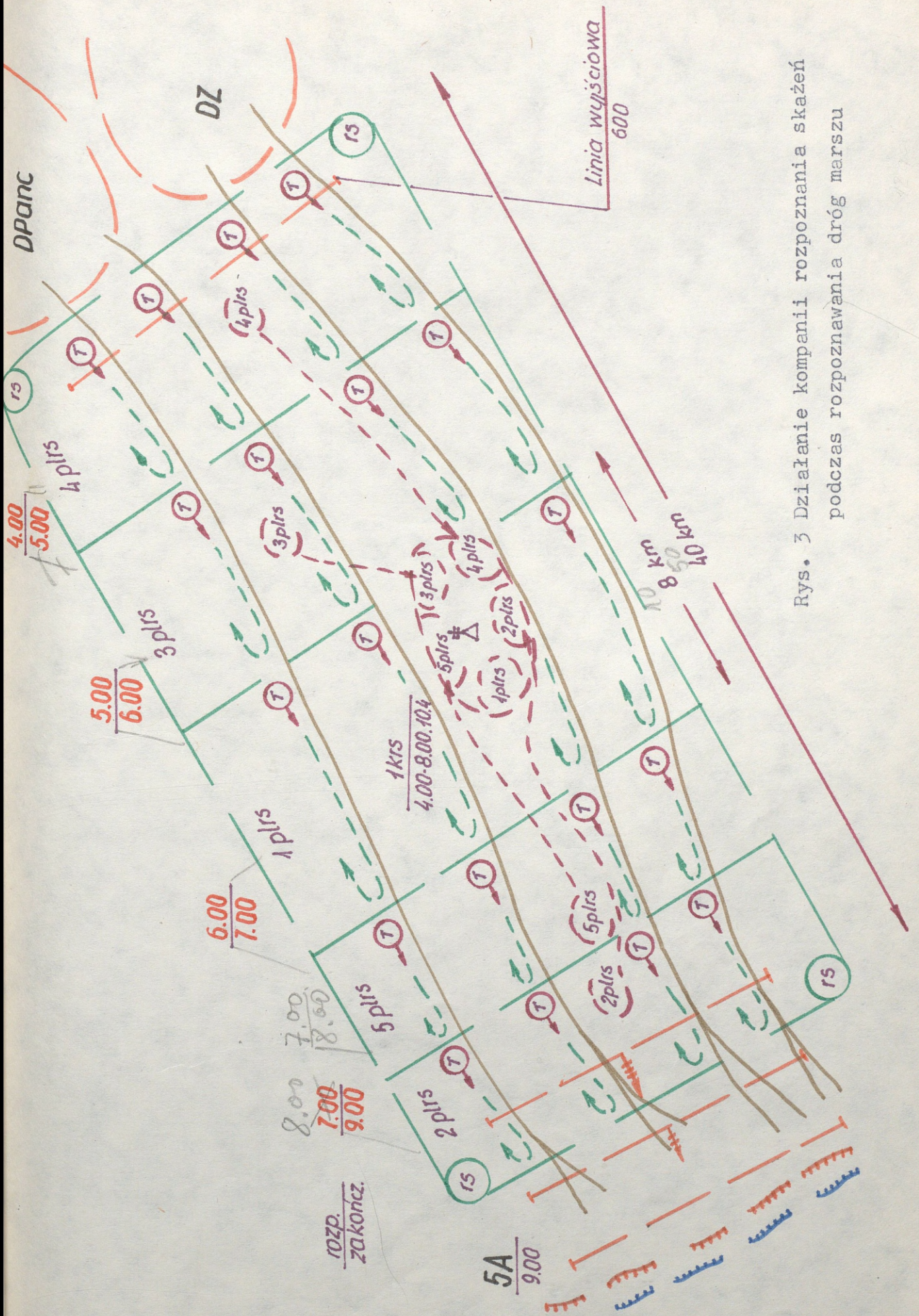
Rys. 2 Strefa wykrywania wybuchów jądrowych kompenii

Kompanie przegrupowują się na nowe pozycje na odległość 35-45 i więcej km na dobę razem z grupą obliczeniową. Przemieszczenie całością sił kompanii stosuje się w razie konieczności szybkiego wydłużenia strefy wykrywania wybuchów jądrowych w warunkach przejścia zabezpieczonego elementu ugrupowania frontu do pościgu oraz w czasie przegrupowania wojsk na dużą odległość. W tym przypadku kompania wykrywania wybuchów jądrowych rozmieszczona w drugim rzucie ugrupowania bojowego przesuwa się do przodu i zajmuje pozycje dyżuru bojowego w taki sposób, aby środek rejonu znalazł się na granicy strefy wykrywania kompanii znajdującej się dotąd w pierwszym rzucie ugrupowania bojowego batalionu. Kompania wykrywania wybuchów jądrowych w toku operacji zaczepnej może przemieszczać się na odległość 40-70 km.

Działania kompanii rozpoznania skażeń bwrś są warunkowane rodzajem wykonywanego zadania bojowego /rozpoznanie dróg marszu, rejonów lub działanie w ROW/.

Kompanie rozpoznania skażeń mogą rozpoznawać drogi marszu drugiego rzutu frontu do rubieży wejścia do bitwy lub do wykonania przeciwuderzenia albo operacyjnej grupy manewrowej frontu do rubieży wejścia do działań. W razie wyznaczenia kompanii do rozpoznania dróg marszu, przydziela się jej pas o długości 60-120 km, odpowiednio z czterema lub dwoma drogami marszu. Długość odcinka drogi dla jednego patrolu nie powinna przekraczać 15-20 km, a zsynchronizowane działanie poszczególnych patroli powinno zapewnić zbiór danych o sytuacji skażeń na 60 minut przed wejściem czoła maszerujących wojsk na rozpoznane drogi. Wariant działania kompanii rozpoznania skażeń podczas rozpoznawania dróg marszu przedstawiono na rys 3.

Czas rozpoczęcia działania poszczególnych patroli uwarunkowany jest prędkością rozpoznania skażeń chemicznych wynoszącą 10 km/h. Rubieże wyjściowe wyznacza się w odległości ok. 1 km przed nakaznym do rozpoznania odcinkiem drogi. Wyniki rozpoznania skażeń, w tym również dane o parametrach zaobserwowanych wybuchów jądrowych przekazywane są na bieżąco do SOAS frontu.



Rys. 3 Działanie kompanii rozpoznania skażeń podczas rozpoznawania dróg marszu

Siłami pododdziałów rozpoznania skażeń prowadzi się również rozpoznanie rejonów przeznaczonych do rozmieszczenia i działania wojsk.

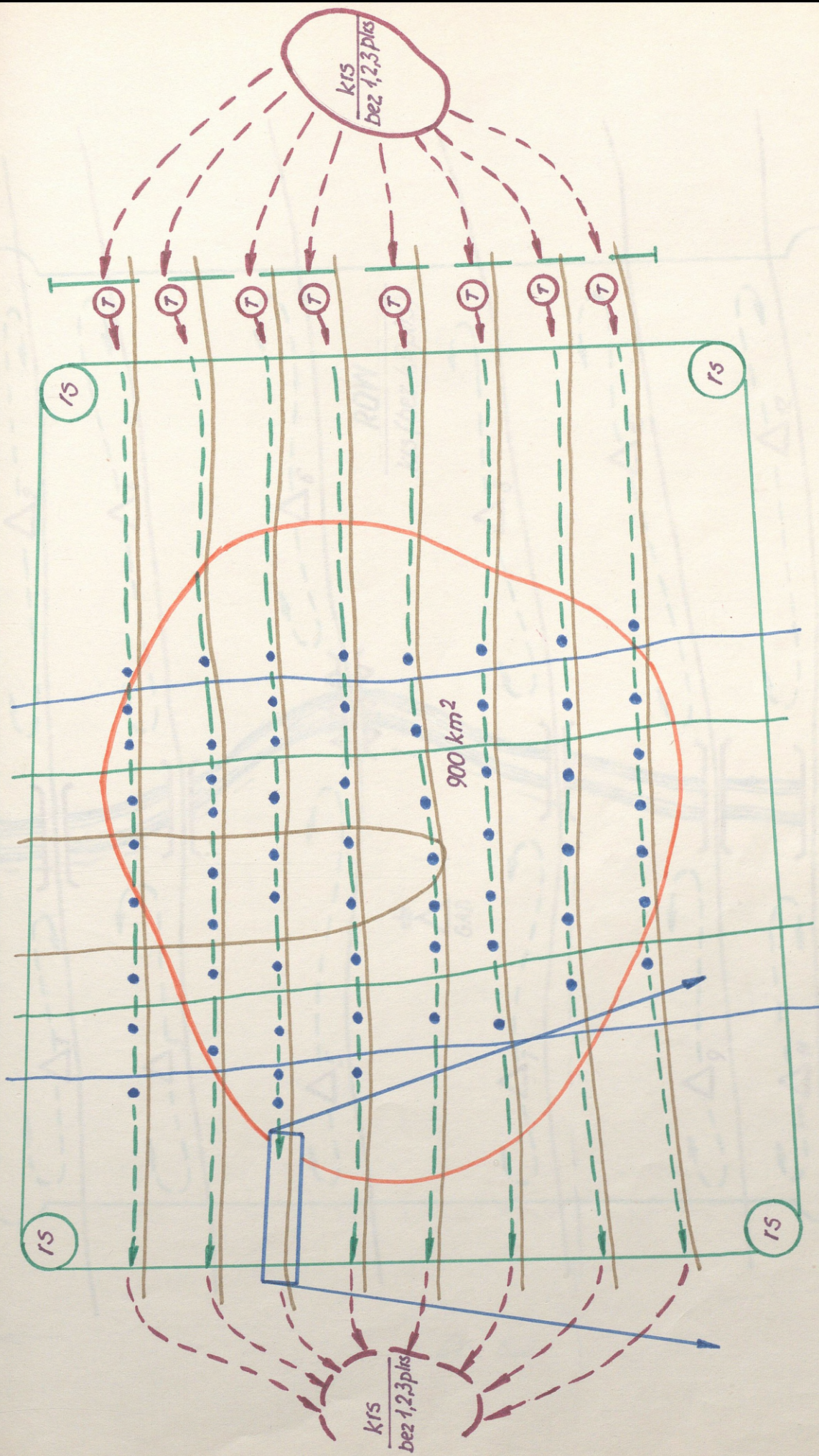
Kompania rozpoznania skażeń może otrzymać rejon do rozpoznania o powierzchni do 2000 km<sup>2</sup>, a pluton do 400 km<sup>2</sup>. Kompanie /plutony/ prowadzą rozpoznanie z wyznaczonych im rejonów z takim wyliczeniem, aby zakończyć je na 1-2 godziny przed zajęciem rejonów przez wojska. Powyższe działania przedstawiono na rys. 4.

Kompanie /plutony/ rozpoznania skażeń działające w rejonie obserwacji i wykrywania /ROW/ określają parametry wybuchów jądrowych i rozpoznają skażenia w obszarze o powierzchni 1800 - 4500 km<sup>2</sup> /900 km<sup>2</sup>/ /pierwsza liczbą określa obszar ROW rozwijany siłami dwóch plutonów, druga - pięcioma plutonami/. W ROW poszczególne drużyny rozwijają posterunki obserwacji skażeń. Każdy z nich określa parametry wybuchów jądrowych w granicach obserwacji wzrokowej, a w razie wykrycia skażeń promieniotwórczych drużyny rozpoznania skażeń rozpoznają zawczasu drogi lub kierunki. Odległości między sąsiednimi drogami marszu wojsk lub kierunkami rozpoznania powinny wynosić nie mniej jak 3 km, a między punktami pomiaru mocy dawki 1,5-2 km. Po wykryciu skażeń chemicznych indykację środków trujących przeprowadza się co 0,5 - 1 km. Działanie kompanii rozpoznania skażeń w ramach ROW przedstawiono na rys. 5.

Rozpoznanie skażeń na drogach marszu i w rejonach przeznaczonych do zajęcia przez wojska zabezpiecza się poprzez okresową /średnio co 2 - 3 godziny/ kontrolę przydzielonych odcinków dróg i terenu, według zawczasu określonego terminu lub na zapotrzebowanie sztabów i wojsk.

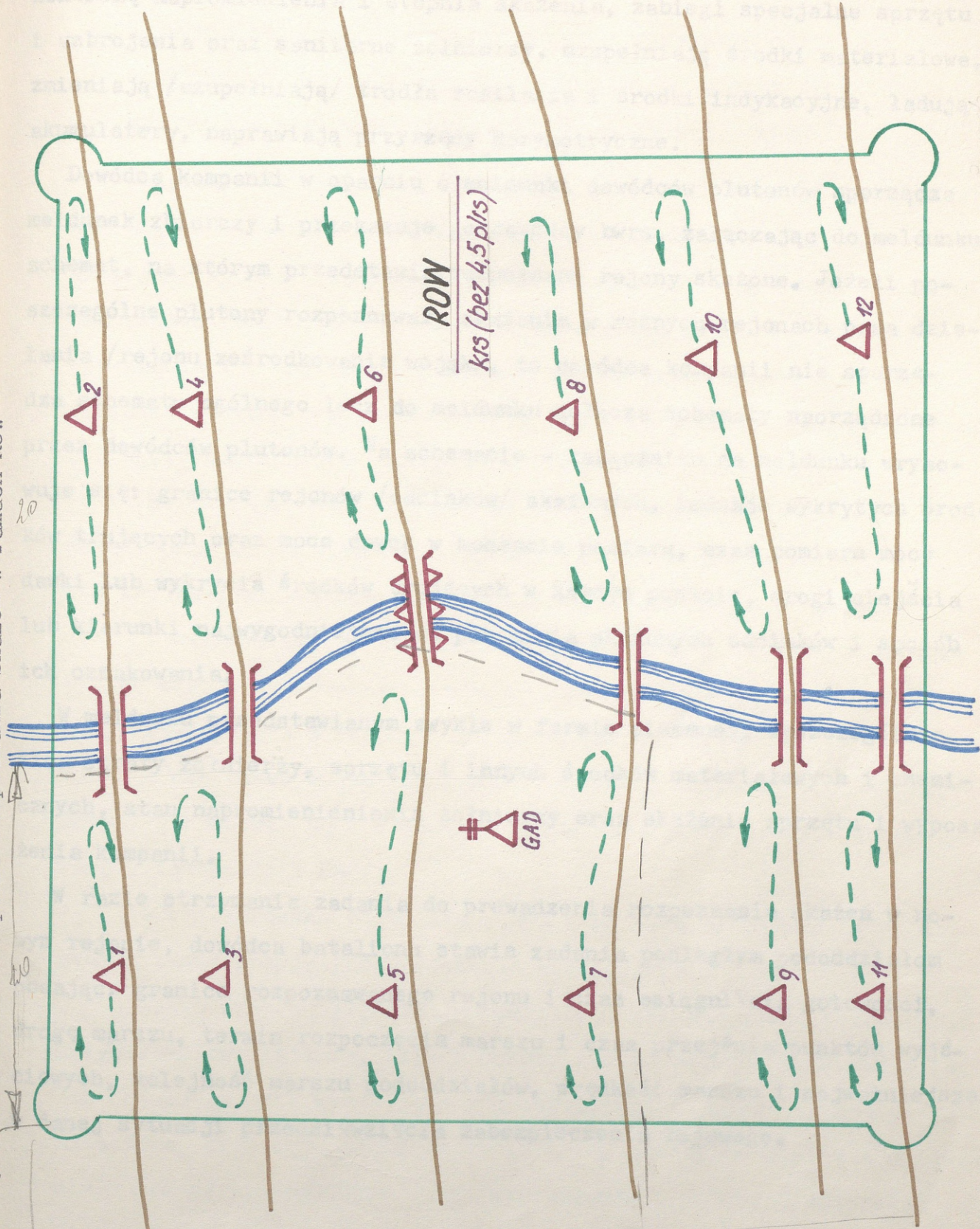
Informacje o parametrach wybuchów jądrowych i skażeniach docierające do grupy analizy danych kompanii są tam ewidencjonowane, przetwarzane i uogólniane, a następnie przekazywane na SD bwrs /do plzod/ i stamtąd do SOAS frontu.

Po wykonaniu zadań związanych z rozpoznaniem skażeń pododdziały kompanii ześrodkowują się w wyznaczonym rejonie, gdzie przeprowadzają



Rys. 4 Działanie kompanii rozpoznania skażeń w czasie rozpoznawania rejonu przeznaczanego do zajęcia przez wojska

Rys. 5 Działanie kompanii rozpoznania skażeń w ramach ROW



60 cm

kontrolę napromienienia i stopnia skażenia, zabiegi specjalne sprzętu i uzbrojenia oraz sanitarne żołnierzy, uzupełniają środki materiałowe, zmieniają /uzupełniają/ źródła zasilania i środki indykacyjne, ładują akumulatory, naprawiają przyrządy dozymetryczne.

Dowódca kompanii w oparciu o meldunki dowódców plutonów sporządza meldunek zbiorczy i przekazuje go dowódcy bwers, załączając do meldunku schemat, na którym przedstawia rozpoznane rejony skażone. Jeżeli poszczególne plutony rozpoznawały skażenia w różnych rejonach pasa działania /rejonu ześrodkowania wojsk/, to dowódca kompanii nie sporządza schematu ogólnego lecz do meldunku dołącza schematy sporządzone przez dowódców plutonów. Na schemacie - załączniku do meldunku rysuje się: granice rejonów /odcinków/ skażonych, rodzaje wykrytych środków trujących oraz moce dawek w momencie pomiaru, czas pomiaru mocy dawki lub wykrycia środków trujących w każdym punkcie, drogi obejścia lub kierunki najwygodniejsze do pokonania skażonych odcinków i sposobów ich oznakowania.

W meldunku przedstawianym zwykle w formie pisemnej, wyszczególnia się: straty żołnierzy, sprzętu i innych środków materiałowych i chemicznych, stan napromienienia żołnierzy oraz skażenia sprzętu i wyposażenia kompanii.

W razie otrzymania zadania do prowadzenia rozpoznania skażeń w nowym rejonie, dowódca batalionu stawia zadania podległym pododdziałom podając: granice rozpoznawanego rejonu i czas osiągnięcia gotowości, drogę marszu, termin rozpoczęcia marszu i czas przejścia punktów wyjściowych, kolejność marszu pododdziałów, prędkość marszu i najważniejsze w danej sytuacji przedsięwzięcia zabezpieczenia bojowego.

### 3. KIERUNKI DOSKONALENIA STRUKTUR ORGANIZACYJNYCH ORAZ ZASAD WYKORZYSTANIA I DZIAŁANIA ZINTEGROWANYCH PODODDZIAŁÓW WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH I ROZPOZNANIA SKAŻEŃ

Rozważania zawarte w niniejszym rozdziale dotyczą perspektywicznego wykorzystania zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń /wwj i rs/ w systemie wykrywania skażeń /SWS/ frontu, wchodzącego w skład jednolitego systemu wykrywania i oceny skali i skutków użycia broni masowego rażenia /zwanego w skrócie systemem koalicyjnym/ państw-stron Układu Warszawskiego. Będzie to równocześnie system zautomatyzowany.

Rozpatrując perspektywiczne przewidywania przyszłych zdarzeń, należy przyjąć podstawowe założenia wyjściowe, które odnośnie do SWS frontu i zintegrowanych pododdziałów mogą być następujące:

- związki taktyczne /DZ, DPanc/ wyposażone zostaną w automatyczne stacje wykrywania wybuchów jądrowych małej i bardzo małej mocy, sprzęgnięte z PASUW<sup>x/</sup> szczebla taktycznego;
- szefostwa wojsk chemicznych szczebli operacyjnych /armia, front/ dysponować będą obiektami PASUW /zestawami środków automatyzacji, łączności i EMC/;
- zintegrowane pododdziały wwj i rs będą wykonywać zadania według zasad przyjętych w systemie koalicyjnym.

Tylko przy uwzględnieniu powyższych założeń można rozpatrywać przyszłościowe zadania, zasady wykorzystania pododdziałów wwj i rs, ich działanie oraz wynikające z przewidywanych zadań struktury organizacyjne, przy czym odnośnie do struktur chodzi tu nie tyle o ilość, ale o jakość pododdziałów - ich wyposażenie i zdolność włączenia się do działalności w systemie koalicyjnym.

---

x/ Skrót nazwy z języka rosyjskiego: „ Polewaja awtamatizirowanaja sistemiia uprawlenija wajskami.”

### 3.1. Zasady wykorzystania zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń

Zasady i sposoby wykorzystania pododdziałów wwj i rs wynikają z zadań systemu wykrywania skażeń frontu, któremu w ramach systemu koalicyjnego x/ zamierza się powierzyć:

- ustalenie /stwierdzenie/ faktu uderzenia jądrowego;
- określanie czasu, współrzędnych, rodzaju i mocy wybuchów jądrowych;
- wykrywanie skażeń promieniotwórczych /określanie mocy dawki/ w obszarze działań /strefie odpowiedzialności/ frontu;
- określanie dawek napromienienia, otrzymanych przez stany osobowe wojsk oraz stopnia skażenia promieniotwórczego powierzchni różnych obiektów;
- zbieranie i uogólnianie danych o wybuchach jądrowych i sytuacji skażeń promieniotwórczych;
- rozwiązywanie zadań informatyczno-obliczeniowych, dotyczących wykrycia i oceny skutków wybuchów jądrowych;
- dostarczanie organom dowodzenia informacji o fakcie, skali i skutkach użycia broni jądrowej.

W wystąpieniu strony radzieckiej, dotyczącym utworzenia systemu koalicyjnego, już w 1979 roku znalazła się znamienna propozycja xx/ wprowadzenia dyżurów bojowych w ramach systemu już w czasie pokoju. Potrzebę ich pełnienia uzasadniono wówczas koniecznością dostarczenia kierownictwu wojskowemu i politycznemu danych o fakcie, skali i skutkach użycia broni jądrowej w razie niespodziewanego zamowanego uderzenia jądrowego nieprzyjaciela, akcji prowokacyjnego użycia broni jądrowej przez państwa trzecie w celu zainspirowania

---

x/ Wymagania taktyczno-operacyjne do jednolitego systemu powiadamiania państw-stron Układu Warszawskiego o uderzeniach jądrowych /projekt/. SWChem, nr wch. 01293 z 8.6.1982r.

xx/ Referat przedstawiciela MO ZSRR na XII posiedzeniu KMO w grudniu 1979 roku.

wybuchu wojny jądrowej między głównymi przeciwstawnymi krajami i obozami, w przypadkach nieusankcjonowanych wybuchów jądrowych na obszarze krajów sojuszniczych, wybuchów związanych z utratą kontroli państwowej krajów ościennych nad swoją bronią jądrową i dostaniem się jej w ręce terrorystów. Obecnie dochodzi do tego możliwość przedostania się do atmosfery substancji promieniotwórczych wskutek awarii reaktorów w elektrowniach jądrowych.

Dostarczane przez system informacje powinny umożliwić organom dowodzenia: określenie początku oddziaływania jądrowego nieprzyjaciela; dokonanie oceny skuteczności własnych uderzeń jądrowych wykonanych na ugrupowanie nieprzyjaciela w strefie działań bojowych wojsk; organizację przedsięwzięć mających na celu ochronę przed rażącymi czynnikami broni jądrowej; podejmowanie decyzji dotyczących odtwarzania zdolności bojowej wojsk i likwidacji skutków uderzeń jądrowych w celu umożliwienia wojskom prowadzenia dalszych działań.

Z przedstawionych zadań systemu wykrywania skażeń frontu wynika szereg zasad dotyczących przygotowania i wykorzystania w działaniach bojowych pododdziałów wwj i rs. Najważniejsze z nich to: stała gotowość do działań, również w czasie pokoju; kompleksowe wykrywanie oznak i skutków uderzeń bronią masowego rażenia; wykorzystanie do zabezpieczenia najważniejszych elementów ugrupowania wojsk; działanie według reguł obowiązujących w systemie koalicyjnym; automatyzacja zbierania, przetwarzania, analizy i selekcji oraz przekazywania informacji o uderzeniach BMR i ich skutkach. Integracja pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń, jako forma organizacyjno-wykonawcza powinna być dokonana na wszystkich szczeblach dowodzenia, od dywizji wzwyż. Autorzy będą starali się uzasadnić powyższą tezę w dalszych rozważaniach.

Stala gotowość do działań jest zasadą uniwersalną, dotyczącą

wszystkich rodzajów sił zbrojnych i wojsk, w tym także pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń. Z przedsięwzięć zabezpieczenia chemicznego, określonych w regulaminie walki wynika dla wojsk, zwłaszcza chemicznych zadanie szczególne w stałej gotowości bojowej w czasie pokoju: realizacja przedsięwzięć zapewniających bezpieczeństwo od promieniowania. Dlaczego jest to zadanie szczególne dla wojsk chemicznych?

W realizacji tego przedsięwzięcia, podobnie jak w wykonywaniu innych zadań zabezpieczenia chemicznego, uczestniczą wszystkie rodzaje wojsk. Dowódcy wszystkich szczebli obciążeni zostali odpowiedzialnością za ochronę żołnierzy przed działaniem promieniowania jonizującego oraz środowiska zewnętrznego /w strefach i obszarach ich odpowiedzialności/ przed zanieczyszczeniem środkami promieniotwórczymi i innymi środkami promieniowania jonizującego. Natomiast bezpośrednio kierowanie realizacją przedsięwzięć w tym zakresie powierzono zostało szefom zabezpieczenia chemicznego /wojsk chemicznych/ i służby zdrowia. Zadanie szczególne wojsk chemicznych wynika stąd, że są one w dyspozycji szefów wojsk chemicznych /zabezpieczenia chemicznego/ jak również z ich odpowiedniego wykształcenia, wyposażenia w sprzęt i przygotowania do wykonywania zadań specjalistycznych zabezpieczenia chemicznego. Jednym z tych zadań jest realizacja szeroko pojętych przedsięwzięć ochrony radiologicznej, w wykonywaniu których ważną rolę do spełnienia mają pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń.

Znamienne jest stwierdzenie w regulaminie walki, że przedsięwzięcia zapewniające bezpieczeństwo od promieniowania „ ... wykonuje się ... ciągle zarówno w czasie pokoju jak i wojny.”<sup>x/</sup> Praktyczna realizacja tego stwierdzenia znalazła swój wyraz bardzo niedawno,

---

x/ Regulamin walki wojsk lądowych sił zbrojnych PRL. Część I. /dywizja, pułk/. Szkol. 636/85, str. 406.

po awarii w elektrowni jądrowej na Ukrainie. W rozpoznaniu skażeń promieniotwórczych terenu i w realizacji innych zadań z tym związanych brały udział pododdziały naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń. Nie były one jeszcze zintegrowane, ale doświadczenia z ich działań powinny stanowić podstawę do tejże integracji. Wydaje się celowe i potrzebne przeprowadzenie naukowych badań tej działalności, aby sformułować odpowiednie wnioski dotyczące zasad wykorzystania i działania tych pododdziałów w czasie pokoju.

Zintegrowane pododdziały wwj i rs<sup>w</sup> stałej gotowości bojowej powinny mieć wyznaczone odpowiednie zadania na wypadek przejścia sił frontu do operacji obronnej na obszarze PRL, w zakresie wykonywania wybuchów jądrowych oraz rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych. Do wykonywania tych zadań pododdziały wwj i rs zajmują rejony wyjściowe /rejony dyżurów bojowych/ w czasie osiągnięcia podwyższonej gotowości bojowej przez wojska frontu, bądź na odpowiedni sygnał. Taki sygnał powinien być ustalony zwłaszcza dla pododdziałów naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń, które nawet w czasie pokoju mogą być użyte do wykonywania zadań w związku z nieprzewidzianymi awariami energetycznych urządzeń jądrowych. Powinno być zawczasu zaplanowane działanie tych pododdziałów w strefach odpowiedzialności, na które byłby podzielony obszar kraju. Sposoby działania zintegrowanych pododdziałów wwj i rs w strefach odpowiedzialności omówione zostaną w jednym z następnych podrozdziałów.

Kompleksowe wykrywanie oznak i skutków uderzeń bronią masowego rażenia jest kolejną zasadą wykorzystania zintegrowanych pododdziałów wwj i rs. Z tej zasady wynika integracja pododdziałów wwj i rs, lub odwrotnie - jest ona czynnikiem tej integracji, a więc istnieje ścisły związek między tymi dwoma pojęciami.

Pododdziały wwj i rs powinny stanowić zintegrowany element

sieci wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń w systemie wykrywania skażeń frontu. Zintegrowany - oznacza wzajemnie uzupełniający się.<sup>x/</sup> Aby pododdziały wwj i rs osiągnęły zdolność do kompleksowego wykrywania uderzeń jądrowych i skażeń, powinny być uzupełnione wszystkimi rodzajami pododdziałów: wykrywania wybuchów jądrowych, naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń, kontroli dozymetrycznej, meteorologicznymi. Tak zintegrowany pododdział mógłby samodzielnie określać kompleksowo /zespołowo/ skutki uderzeń BMR na obszarze określonym, na przykład, zasięgiem promienia wykrywania wybuchów jądrowych.

Wykorzystanie zintegrowanych pododdziałów wwj i rs do zabezpieczenia najważniejszych elementów ugrupowania wojsk oznacza, że powinny one działać na korzyść tych ugrupowań, wykrywając wybuchy jądrowe nieprzyjaciela na te ugrupowania lub wpływające na ich zdolność bojową i dalsze działania oraz ustalać rzeczywistą sytuację skażeń promieniotwórczych i chemicznych w rejonach rozmieszczenia tych elementów i na ich drogach marszu do wykonania zadań albo w pasie /obszarze/ działania.

Typowym zastosowaniem tej zasady będzie wykorzystanie zintegrowanych pododdziałów wwj i rs do zabezpieczenia działań frontowej brygady rakiet operacyjno-taktycznych lub operacyjnej grupy manewrowej frontu. Podczas działań na rzecz tych elementów ugrupowania frontu zajdzie potrzeba wykrywania wybuchów jądrowych oraz powietrznego i naziemnego rozpoznania skażeń w rejonach planowanych do zajęcia jak również na drogach marszu do rejonów zapasowych albo na rubież wejścia do działań OGM. Natomiast wykorzystywanie pododdziałów różnych specjalności ze zintegrowanego pododdziału wwj i rs do wykonywania oddzielnych zadań, nie związanych ze sobą i w oddalonych / Integracja /od łac. integratio - uzupełnianie, od integer -całkowity/ wytwarzanie całości z drobnych części.

nych od siebie rejonach /poza zasięgiem wzajemnej łączności/, będzie przeciwieństwem zintegrowanego działania - dezintegracją.

Działanie według reguł obowiązujących w systemie koalicyjnym oznacza, że pododdziały wwj i rs powinny sprostać wymaganiom stawianym sieci wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń, w składzie której wykonują zadania.

Porównanie zadań sieci wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń<sup>x/</sup> z zadaniami systemu koalicyjnego /na początku podrozdziału/ wskazuje, że sieć ta jest w stanie ustalić /stwierdzić/ fakt uderzenia jądrowego, określić główne parametry wybuchów jądrowych, wykrywać skażenia promieniotwórcze i prowadzić kontrolę dozymetryczną w rejonach działań bojowych wojsk. Ponieważ w sieci wykrywania te zadania są wykonywane również przez zintegrowane pododdziały wwj i rs, mogą one sprostać wymaganiom systemu koalicyjnego, organizowanego na bazie istniejących sił i środków. Wyposażanie tych pododdziałów w automatyczne stacje wykrywania wybuchów jądrowych jest warunkiem wstępnym automatyzacji zbierania, opracowywania i przekazywania organom dowodzenia danych o uderzeniach jądrowych. Automatyzacja jest kolejną zasadą, którą docelowo powinny charakteryzować się działania pododdziałów wwj i rs. Ze względu na jej znaczenie szczególne, omówiona zostanie w oddzielnym podrozdziale.

### 3.2. Automatyzacja wykonywania zadań przez zintegrowane pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń

Działanie zintegrowanych pododdziałów wwj i rs w zautomatyzowanym systemie koalicyjnym oznacza automatyzację zbierania, przetwarzania, analizy i selekcji oraz przekazywania informacji o uderzeniach bronią masowego rażenia i ich skutkach. Jakże są wymagania

-----  
x/ Działanie systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych.

odnośnie do norm czasowych w zakresie zbierania i przekazywania informacji przez sieć wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń, w skład której wchodzi zintegrowane pododdziały wwj i rs? Normy te zostały ustalone w zautomatyzowanym systemie koalicyjnym,<sup>x/</sup> który na podstawie opracowanych informatycznie wyników wykrywania wybuchów jądrowych i określenia parametrów ich czynników rażących, rozpoznania skażeń promieniotwórczych i kontroli dozymetrycznej, powinien:

- ustalić fakt użycia broni jądrowej w czasie nie dłuższym niż 30 sekund oraz meldować o tym organom dowodzenia po upływie 30 sekund;

- określić skalę użycia broni jądrowej po upływie trzech minut;

- określić zagrożenie skażeniami promieniotwórczymi wojsk po upływie trzech minut<sup>xx/</sup> oraz meldować o tym organom dowodzenia w czasie nie dłuższym niż 3 minuty;

- określić skutki użycia broni jądrowej w czasie nie dłuższym niż 10 minut, a następnie udokładnić dane po upływie każdych kolejnych 20 minut oraz meldować o nich organom dowodzenia w czasie nie dłuższym niż 3 minuty. A oto dalsze wymagania, dotyczące bezpośrednio pododdziałów wwj i rs:

Siły i środki wykrywania wybuchów jądrowych od momentu postawienia zautomatyzowanego systemu koalicyjnego w stan dyżuru bojowego /pełnej gotowości bojowej/ powinny wykrywać w sposób automatyczny wybuchy wszystkich typów ładunków /amunicji/ jądrowych, znajdujących się już w uzbrojeniu potencjalnego nieprzyjaciela lub będących w fazie doświadczeń. Sprawność, operatywność i dokładność wykrywania powinny zapewnić odpowiednim szczeblom dowodzenia szybką i dokładną

x/ Wymagania taktyczno-operacyjne do jednolitego systemu ...".

SWChem MON, nr wch. 01293 z 8.6.1982r., załącznik 1, str. 5-8.

xx/ Od momentu określenia faktu użycia broni jądrowej.

ocenę zdolności bojowej wojsk oraz możliwość określenia skali skażeń promieniotwórczych, zniszczeń, zatopień i pożarów.

Siły i środki rozpoznania skażeń promieniotwórczych powinny zapewniać automatyczne określanie stref umiarkowanego, silnego, niebezpiecznego i szczególnie niebezpiecznego skażenia promieniotwórczego terenu i przestrzeni powietrznej.

Przekazywanie informacji stanowiskom dowodzenia powinno odbywać się, z reguły, w zautomatyzowanym systemie dowodzenia odpowiednich ogniw dowodzenia. Przyjmowanie danych od sił i środków wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń promieniotwórczych powinno odbywać się w specjalnych systemach /łączach/ przekazywania danych. Automatyczne utajnianie informacji powinno odbywać się w związku taktycznym i wyżej.

Odporność na uderzenia /żywołność/ sieci wykrywania organizowanej przez pododdziały wwj i rs, w warunkach użycia broni jądrowej i innych środków masowego rażenia powinna być nie mniejsza od żywotności zabezpieczanych elementów ugrupowania wojsk i organów dowodzenia, którym przekazywane są informacje.

Wymagania, dotyczące zautomatyzowanego systemu koalicyjnego zawierają również pewne charakterystyczne stwierdzenie. Otóż w przewidywaniu obezwładnienia zestawów środków automatycznych, powinno być przewidziane przejście na zwykły sposób przekazywania i dokonywania oceny informacji wraz z jej utajnianiem. Z powyższego wynika, że działające w zautomatyzowanym systemie pododdziały wwj i rs powinny być gotowe do zbierania danych, ich „ ręcznego ” obliczania, oceniania, utajniania i przekazywania z zastosowaniem dotychczasowych metod pracy.

Powyższe wymagania zostały w trakcie badań skonfrontowane z możliwościami działania zintegrowanych pododdziałów wwj i rs

w zautomatyzowanym systemie koalicyjnym. Przy tym autorzy mają na myśli raczej przyszłe możliwości działania, ponieważ i bez badań można stwierdzić, że te pododdziały przy obecnym stanie sił i środków technicznych nie są zdolne całością sił włączyć się w taki system. Tej konieczności nie przewidują zresztą nawet omawiane wymagania, które określają automatyzację systemu jako drugi, projektowany etap.

Prowadząc badania dotyczące przyszłych możliwości działania zintegrowanych pododdziałów wwj i rs w zautomatyzowanym systemie wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń, autorzy starali się odpowiedzieć na następujące pytania:

- w jakich systemach dowodzenia wojskami projektować i realizować automatyzację tych pododdziałów?

- na jakich szczeblach dowodzenia mogą istnieć możliwości działania zintegrowanych pododdziałów wwj i rs w trybie zautomatyzowanym?

- jakie warunki powinny spełniać siły i środki tych pododdziałów, by można je było włączyć do zautomatyzowanego systemu wykrywania wybuchów jądrowych i skażeń?

- w jakiej kolejności i co doskonalić /jakie struktury, elementy i środki/?

- co doskonalić własnymi siłami /we własnym zakresie, a co w kooperacji operacyjnej i techniczno-przemysłowej z państwami - stronami Układu Warszawskiego?

Odpowiedź na pierwsze pytanie wynika z faktu wprowadzenia do wojsk operacyjnych polowego zautomatyzowanego systemu dowodzenia wojskami /PASUW/. Należy więc w tym systemie projektować i realizować automatyzację zbierania i przekazywania danych o uderzeniach jądrowych i skażeniach przez pododdziały wwj i rs. Odpowiedź na dru-

gie pytanie dotyczące szczebli dowodzenia, na których mogą działać zintegrowane pododdziały wwj i rs w trybie zautomatyzowanym, wiąże się z podstawowymi założeniami PASUW frontu i miejscem organów dowodzenia wojskami chemicznymi w tym systemie.

Polowy zautomatyzowany system dowodzenia wojskami frontu jest to zespół środków automatyzacji znajdujących się na stanowiskach dowodzenia frontu, podległych związków operacyjnych i taktycznych oraz w oddziałach i pododdziałach. Środki te, wzajemnie ze sobą połączone, zapewniają automatyczne zbieranie, odtwarzanie, opracowanie i przekazywanie informacji z pola walki, potrzebnych organom dowodzenia wszystkich szczebli od pułku /równorzędnego/ wzwyż do podejmowania decyzji.

Działanie systemu będzie oparte na jednolitych zasadach przyjmowania, przechowywania /w pamięci EMC/, przetwarzania i wydawania danych o obiektach własnych i nieprzyjaciela. Ze względu na ograniczoną pojemność informacji i warunki pracy polowego systemu w działaniach manewrowych, mogą być przezeń wydawane tylko informacje niezbędne i według określonych kategorii pilności. Do pierwszej kategorii pilności zalicza się informacje wymagające natychmiastowej reakcji organów dowodzenia, a m.inn. o uderzeniach BMR /jądrowych i chemicznych/, zaś do drugiej kategorii pilności - o sytuacji skażeń promieniotwórczych. Oprogramowanie znajdujących się na wyposażeniu systemu elektronicznych maszyn cyfrowych zapewni rozwiązywanie zadań informatycznych w celu szybkiego dostarczenia organom dowodzenia informacji sytuacyjnej.

Podstawowymi elementami systemu PASUW są obiekty ruchome /wozy dowodzenia/ ze środkami automatyzacji i łączności, zwanymi również zestawami do zbierania i opracowywania informacji. W pułku zestawy te montuje się w bojowych wozach piechoty /BWP/, w dywizji -

na podwoziu ciągnika gąsienicowego MTLB, natomiast na szczeblach operacyjnych /armia, front/ - w wielotonowych samochodach URAL, specjalnych wozach dowodzenia /WD/ i sztabowych.

Wojska chemiczne, poczynając od szczebla dywizji, będą dysponować na stanowiskach dowodzenia osobnymi obiektami ruchomymi, głównie z racji spełnionych funkcji w zakresie zbierania, przetwarzania i przekazywania informacji o uderzeniach BMR i skażeniach.

Wyposażenie podstawowe wozu dowodzenia na szczeblu dywizji ma zapewnić szefowi zabezpieczenia chemicznego automatyzację odbioru i nadawania rozkazów bojowych, komend, sygnałów alarmowych, informacji o położeniu wojsk własnych i nieprzyjaciela, dokumentowanie przychodzących i wychodzących informacji oraz realizację zadań informatycznych /na EMC w osobnym wozie na SD/ według trzech programów:

- zbieranie /gromadzenie/, opracowywanie /przetwarzanie/ i przechowywanie danych o wybuchach jądrowych;
- prognozowanie sytuacji skażeń promieniotwórczych terenu;
- zbieranie, opracowywanie /przetwarzanie/ i przekazywanie danych o rzeczywistej sytuacji skażeń promieniotwórczych terenu /według danych z rozpoznania skażeń/.

O obiektach PASUW szczebli operacyjnych /armia, front/ autorom wiadomo, że wojska chemiczne będą dysponować zestawem środków automatyzacji, łączności i dostępem do elektronicznych maszyn cyfrowych. Metodą dedukcji można określić, iż mogą to być wozy dowodzenia połączone z obiektem centralnym SD. Dodatkowo w wozach sztabowych mogą się znajdować urządzenia wejściowo-wyjściowe do oprogramowanych specjalistycznie EMC.

Z powodu braku szczegółowych informacji, są to narazie dane bardzo ogólne o systemie PASUW i obiektach ruchomych wojsk chemicz-

nych w tym systemie. Bliższych danych, zwłaszcza o możliwościach systemu na szczeblach taktycznych, w tym również o zadaniach wykonywanych w zakresie zbierania, przetwarzania i przekazywania informacji o uderzeniach BMR i skażeniach - dostarczy kurs przeszkolenia w ZSRR, na który będzie delegowany jeden z nauczycieli akademickich Katedry Taktyki Wojsk Chemicznych ASG WP w 1987 roku. Tym niemniej, już na podstawie dotychczas posiadanych przez nas informacji można udzielić następującej odpowiedzi na drugie pytanie: możliwości działania zintegrowanych pododdziałów wwj i rs w trybie zautomatyzowanym istnieją na szczeblach dowodzenia od dywizji wzwyż.

Warunkami automatyzacji procesu zbierania i przekazywania informacji o wybuchach jądrowych i skażeniach przez zintegrowane pododdziały wwj i rs są: automatyczny pomiar parametrów wybuchów jądrowych i mocy dawki promieniowania, automatyczna nawigacja /określenie miejsca pomiaru/, automatyczna transmisja danych do EMC polowego systemu dowodzenia /PASUW/.

W związku z wyposażeniem jednej dywizji WP w zestaw dywizyjny systemu PASUW, należałoby już określić, jakie prace trzeba wykonać w celu automatyzacji uprzednio wspomnianego procesu zbierania i przekazywania danych o wybuchach jądrowych i skażeniach promieniotwórczych na szczeblach taktycznych. Rozpocząć należy od zapewnienia zestawowi dywizyjnemu dopływu danych, automatycznie zbieranych i dostarczanych przez pododdziały wwj i rs wyposażone w dajniki informacji o wybuchach jądrowych i skażeniach promieniotwórczych.

W zakresie automatycznego zbierania danych o wybuchach jądrowych w wojskach operacyjnych nie mamy dobrego urządzenia do wykrywania tych wybuchów i określania ich parametrów, ponieważ stacje K-601S są przestarzałe i zawodne technicznie, zakup zaś stacji o lepszych parametrach z różnych względów nie dochodzi do skutku. W tej sytuacji prace badawcze, ukierunkowane na opracowanie krajowego urządzenia

do wykrywania wybuchów jądrowych wydają się jak najbardziej celowe i na czasie. Opracowanie tej aparatury jest tym bardziej istotne, że jest ona konstruowana również w celu wykrywania wybuchów jądrowych małej, bardzo małej mocy /w tym - neutronowych/, a więc może być bardzo przydatna na szczeblach taktycznych. Dotychczasowe stacje nie określają parametrów tego rodzaju wybuchów. W sumie, ta aparatura może spełnić oczekiwania w zakresie pomiaru w sposób automatyczny parametrów wybuchów wszystkich typów ładunków jądrowych znajdujących się w uzbrojeniu potencjalnego nieprzyjaciela, lub będących w fazie doświadczeń - co jest zgodne z podstawowymi wymaganiami systemu koalicyjnego i pozwoli działać zintegrowanym pododdziałom wwj i rs w tym systemie.

Pomiary parametrów wybuchów jądrowych powinny być dokonywane z automatycznym określeniem miejsca zbierania informacji /automatyczna nawigacja/; stąd dokładna lokalizacja punktów pomiarowych jest kolejnym warunkiem automatyzacji procesu zbierania i przekazywania informacji przez zintegrowane pododdziały wwj i rs. Automatyczną nawigację /określenie miejsca pomiaru parametrów wybuchów jądrowych/ zapewni nowa aparatura autotopograf, zmontowany wraz z nią na podwoziu ciągnika gąsienicowego typu MTLB.

Automatyczne zbieranie i przekazywanie danych o skażeniach promieniotwórczych /rzeczywistych/ przez naziemne i powietrzne rozpoznanie zintegrowanych pododdziałów wwj i rs /posterunki i patrole na BRDM i śmigłowcach/ wymaga posiadania przyrządu do automatycznego pomiaru mocy dawki i przekazywania danych, również automatycznie, do dywizyjnego zestawu PASUW. Używany obecnie do naziemnego rozpoznania skażeń rentgenometr DPS-68, sygnalizujący progowe wartości skażenia i określający w przybliżeniu moc dawki promieniowania /w zakresie 0,05-500 R/h/, nie ma możliwości przekazania informacji

w systemie automatycznej transmisji danych, a więc nie spełnia jednolitych wymagań taktyczno-technicznych zautomatyzowanego systemu. Wymagania te spełnia częściowo rentgenometr lotniczy RL-75, przeznaczony do pomiaru mocy dawki promieniowania gamma podczas prowadzenia powietrznego rozpoznania skażeń promieniotwórczych terenu za pomocą śmigłowca. Przyrząd podłączony do wysokościomierza RW-5 automatycznie uwzględnia współczynnik osłabienia mocy dawki przez warstwę powietrza, zależnie od wysokości lotu, wskazując wyniki pomiaru <sup>na poziomie</sup> jednego metra nad powierzchnią ziemi. Rentgenometr RL-75 mógłby przekazywać informacje do automatycznego urządzenia transmisji danych, lecz do tego jest potrzebny blok transmisji danych, którego opracowanie jest możliwe pod warunkiem uzyskania informacji dotyczących mechanizmów wejściowych informacji do PASUW. Niedostatek informacji, dotyczących parametrów urządzeń wejściowych systemu PASUW, zarysowuje kierunek działania, mającego na celu opracowanie projektu urządzeń do transmisji danych, których brak /poza urządzeniami do automatycznych pomiarów/ stanowi drugą słabą stronę zautomatyzowanego wykonywania zadań przez pododdziały wwj i rs. Kolejne działania w dziedzinie automatyzacji tych pododdziałów powinny doprowadzić do wyjaśnienia szeregu podstawowych pojęć, dotyczących m.in. struktury zautomatyzowanego wykrywania wybuchów jądrowych w systemie PASUW, obiegu informacji o skażeniach w relacjach szczebla taktycznego i optymalnych gęstości punktów pomiarowych. Do prac związanych z konstruowaniem urządzeń transmisji danych czy też doskonaleniem sieci łączności, w których będą przekazywane informacje o uderzeniach jądrowych i skażeniach należy angażować wykonawców z odpowiednich dziedzin i specjalności wojskowych; prace te muszą mieć charakter kompleksowy. I to jest odpowiedź na pytanie, co i w jakiej kolejności doskonalić, aby zintegrowane pododdziały wwj i rs mogły dzia-

łać w systemie zautomatyzowanym.

Pozostaje jeszcze odpowiedź na ostatnie pytanie, dotyczące zakresu własnych prac i kooperacji międzysojuszniczej. W związku z wyposażaniem stanowisk dowodzenia wojsk operacyjnych w obiekty ruchome PASUW produkcji radzieckiej, dajniki informacji dla tych obiektów /umiejscowione w zintegrowanych pododdziałach wwj i rs/ należy opracowywać w kooperacji naukowo-technicznej z państwami - stronami Układu Warszawskiego, a zwłaszcza z Komitetem Technicznym ZSZ UW.

W zakresie budowy krajowego urządzenia do wykrywania wybuchów jądrowych konieczna jest współpraca z ZSRR w formie konsultacji i konfrontacji obopólnych rozwiązań w tej dziedzinie. Zbudowane w kraju prototypy tejże aparatury powinny być przebadane w Związku Radzieckim, gdyż stanowi to warunek uzyskania atestu zgodności z jednolitymi wymaganiami taktyczno-technicznymi /JWTT/ obowiązującymi w Układzie Warszawskim. Wspomniane atestowanie dotyczy również pokładowego urządzenia do pomiaru mocy dawki promieniowania w terenie.

Najszerszą współpracą z siłami zbrojnymi ZSRR należy nawiązać i rozwijać w dziedzinie urządzeń transmisji danych /UTD/. Powinna ona dotyczyć poznania zarówno uprzednio wspomnianych parametrów impulsów w radzieckich UTD, jak i konkretnych wymagań technicznych w stosunku do urządzeń wejściowo-wyjściowych tychże UTD, dotyczących m.in. budowy łącza, rodzaju wejściowej informacji i jej ustawienia w buforze pamięci komputera.

Równoległe ze współpracą w dziedzinie technicznej, trzeba użytkować systematycznie informacje z dziedziny taktyczno-operacyjnej, dotyczące wspomnianych uprzednio struktur organizacyjnych oraz zasad działania pododdziałów /elementów/ wykrywania wybuchów jądrowych

i rozpoznania skażeń promieniotwórczych, stopnia ich integracji, powiązań informatycznych z zestawami PASUW na stanowiskach dowodzenia szczebla taktycznego, organizacji systemu PASUW na szczeblach operacyjnych i zasad automatycznego napływu danych na SD od zintegrowanych pododdziałów wwj i rs. Celem stworzenia podstaw do konfrontacji własnych rozwiązań z dziedziny taktyczno-operacyjnej z podobnymi w innych państwach Układu Warszawskiego, należy posiadać wstępne koncepcje struktur organizacyjnych zintegrowanych pododdziałów wwj i rs oraz zasad ich działania. Zostaną one zaproponowane w kolejnych podrozdziałach.

### 3.3. Proponowane struktury organizacyjne zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń

Struktury organizacyjne zintegrowanych pododdziałów wwj i rs zależą od dwóch grup czynników /kierunków/, które umownie można nazwać potrzebami i możliwościami. Najważniejszym czynnikiem grupy pierwszej są niewątpliwie zadania, które warunkują potrzebę tworzenia tych pododdziałów. Na marginesie warto zauważyć, że wszelkie struktury powinny wynikać z zadań, a nie odwrotnie, kiedy to zadania usiłuje się dopasować do już utworzonych struktur, co się niekiedy jeszcze zdarza.

Zadania zintegrowanych pododdziałów wwj i rs wynikają z potrzeby kompleksowego <sup>x/</sup>wykrywania zjawisk i skutków uderzeń bronią masowego rażenia, a zwłaszcza broni jądrowej. Zadania te można wymienić w następującej kolejności ich wykonywania:

- wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów /czas, miejsce, rodzaj, moc/;
- określanie kierunków przemieszczania się obłoków promienio-

x/ Kompleks - ogół, zespół przedmiotów lub zjawisk uzupełniających się wzajemnie, tworzących całość.

twórczych;

- rozpoznanie i oznakowanie dróg i rejonów skażonych substancjami promieniotwórczymi oraz kontrola zmiany mocy dawki w terenie;
- kontrola stopnia skażenia sprzętu bojowego, żywności i wody;
- analiza próbek materiałów skażonych substancjami promieniotwórczymi;

oraz równolegle:

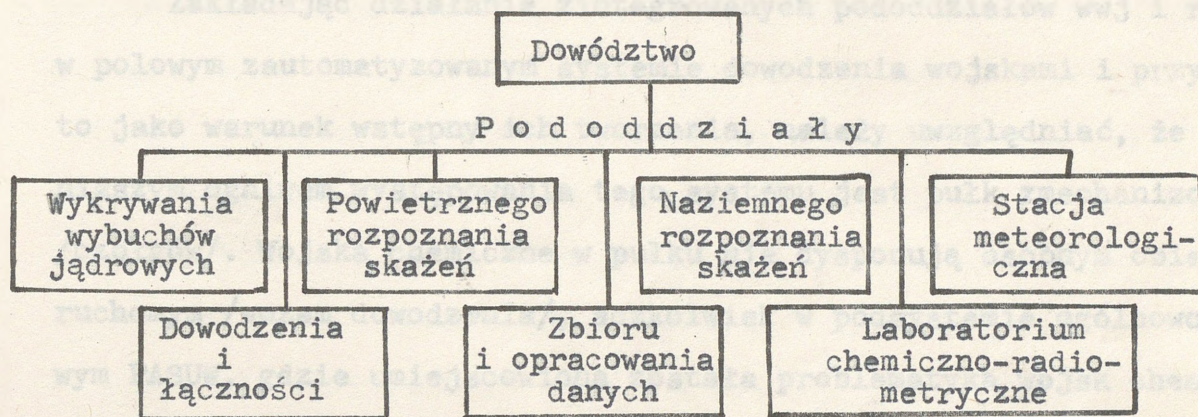
- ustalanie czasu i współrzędnych użycia broni chemicznej i środków zapalających przez nieprzyjaciela;
- określanie kierunków rozprzestrzeniania się obłoków skażonego powietrza i pożarów;
- rozpoznanie i oznakowanie rejonów /dróg marszu/ skażonych środkami trującymi;
- określanie rodzajów środków trujących użytych przez nieprzyjaciela;
- analiza próbek materiałów skażonych środkami trującymi;
- pobieranie próbek materiałów skażonych środkami biologicznymi na potrzeby służby zdrowia.

Powyższe zadania są typowe dla istniejących obecnie pododdziałów wojsk chemicznych, występujących na szczeblach taktycznych i operacyjnych /pułk, dywizja, armia/ - jako pododdziały naziemnego rozpoznania skażeń i śmigłowce powietrznego rozpoznania skażeń /przystosowane na szczeblu dywizji, etatowe - w armii/. Tylko na szczeblu frontu pododdziały wwj i rs są zintegrowane, Czym są uwarunkowane potrzeby integracji pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych <sup>x/</sup> i rozpoznania skażeń na szczeblach taktycznych? Te potrzeby wynikają z zadań uprzednio wymienionych, wykonanie których wymaga kompleksowego wykrywania zjawisk i skutków uderzeń bronią masowego rażenia

-----  
x/ W razie ich sformowania.

na ugrupowanie bojowe pułku i dywizji. Biorąc te zadania jako podstawę, można zestawić blokowy schemat organizacyjny zintegrowanych pododdziałów wwj i rs na szczeblach taktycznych /rysunek 6 /.

Autorzy narazie celowo nie określają szczebla dowodzenia /pułk, dywizja/ bowiem to powinno wynikać z analizy możliwości formowania wymienionych pododdziałów na tychże szczeblach.



Rys. 6 Organizacja zintegrowanego pododdziału wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń szczebla taktycznego.

Przeznaczenie pododdziałów: wykrywania wybuchów jądrowych, powietrznego i naziemnego rozpoznania skażeń, laboratorium chemiczno-radiometrycznego i stacji meteorologicznej nie wymaga bliższego objaśnienia, ponieważ wynika z zasadniczych zadań pododdziału wwj i rs. Pododdział dowodzenia i łączności służy pomocą dowódcy w przekazywaniu zadań pododdziałom i w odbiorze meldunków o ich wykonaniu. Natomiast pododdział zbioru i opracowanie danych zbiera te informacje o uderzeniach BMR i ich skutkach, które z różnych względów, szczególnie technicznych nie mogą być przekazane do systemu PASUW. Poza tym jest ogniwem awaryjnym, spinającym pododdziały wykrywania wybuchów i rozpoznania skażeń z dowództwem w razie obezwładnienia zautomatyzowanego systemu.

Jakie są możliwości utworzenia zintegrowanych pododdziałów wwj i rs na szczeblach taktycznych? Są one determinowane zwykle dwo-

ma czynnikami: liczbą istniejących etatów i możliwościami jej zwiększenia, wynikającymi z warunków ekonomicznych. Natomiast uwarunkowania techniczno-konstrukcyjne dotyczące sprzętu omówione zostały w poprzednich podrozdziałach. Autorzy, nie dysponując dokładnymi danymi liczbowymi etatów na szczeblach taktycznych, będą posługiwać się danymi szacunkowymi o istniejących tam pododdziałach.

Zakładając działanie zintegrowanych pododdziałów wwj i rs w polowym zautomatyzowanym systemie dowodzenia wojskami i przyjmując to jako warunek wstępny ich tworzenia, należy uwzględnić, że najniższym ogniwem występowania tego systemu jest pułk zmechanizowany /czołgów/. Wojska chemiczne w pułku nie dysponują osobnym obiektem ruchomym /wozem dowodzenia/, aczkolwiek w podsystemie ogólnowojskowym PASUW, gdzie umiejscowiona została problematyka wojsk chemicznych, występują na tym szczeblu dwa wozy dowodzenia /dowódcy i szefa sztabu/. Wozy te posiadają urządzenia techniczne, umożliwiające zbieranie danych o uderzeniach jądrowych i skażeniach oraz przekazywanie ich dywizji. Są to środki łączności /jak w zestawie dywizyjnym/, pulpity wprowadzenia sformalizowanych kodogramów, dalekopis, UTD abonenckie /nadawczo-odbiorcze/ i inne, związane ze zautomatyzowanym miejscem pracy dowódcy i szefa sztabu. W związku z tym nasuwa się szereg pytań dotyczących zbierania i przekazywania informacji o uderzeniach BMR i skażeniach. Czy abonenckie urządzenia automatyzacji w wozie dowodzenia dowódcy /szefa sztabu/ będą stanowić drogę przepływu tych informacji? Jaka będzie rola dowódcy /szefa sztabu/ w automatycznym zbieraniu i przekonywaniu tych danych, a jaka - szefa zabezpieczenia chemicznego pułku, dotychczasowego adresata tych wiadomości? Odpowiedź na pierwsze pytanie powinna decydować o wyposażeniu drużyn rozpoznania skażeń plutonu chemicznego pułku w automatyczne dajniki informacji oraz o możliwości wprowadzania do WD PASUW danych

o uderzeniach jądrowych i skażeniach promieniotwórczych od pododdziałów: wykrywania wybuchów jądrowych, powietrznego i naziemnego rozpoznania skażeń dywizji, działających w rejonie pułku lub operujących w zasięgu łączności w ruchu 20-30 km, a na postoju do 60 km. Zanim uzyskana zostanie odpowiedź na powyższe i inne związane z tymi, pytania, to wychodząc z obecnych struktur organizacyjnych wojsk chemicznych na szczeblu pułku, można stwierdzić, że: obecne możliwości, determinowane istnieniem w pułku niewielkiej liczby etatowych pododdziałów rozpoznania skażeń oraz trudnościami zwiększenia ilości etatów, dają jedynie podstawy do integracji informacji, a nie pododdziałów. Taka integracja może polegać na wspomnianym uzupełnianiu informacji przekazywanych przez drużyny rozpoznania skażeń pułku do pułkowego systemu PASUW - danymi od dywizyjnych sił i środków wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń.

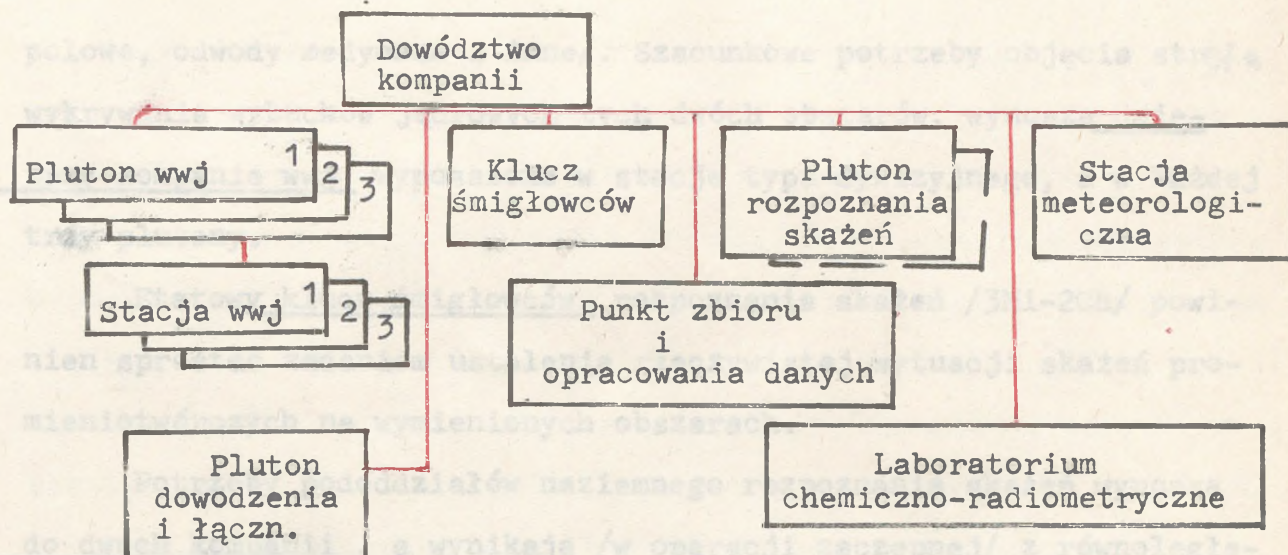
Na szczeblu dywizji i wyżej są, albo będą możliwości integracji pododdziałów wojsk chemicznych i lotnictwa w jeden pododdział wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń. Przedstawiony na rysunku <sup>6</sup> ideowy schemat organizacyjny takiego pododdziału w dywizji można więc wypełnić konkretnymi nazwami pododdziałów, które mogą wejść w jego skład. Ten pododdział, to kompania wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń dywizji. Jej pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych, to plutony wwj wyposażone w nowo opracowane urządzenia wykrywające wybuchy małej, bardzo małej mocy i neutronowe. Możliwości łączne tych plutonów, to objęcie zasięgiem wykrywania wybuchów jądrowych pasa działania dywizji o szerokości 30-45 km /jak w obronie/ i głębokości 30-35 km /jak w natarciu/. Każdy pluton winien być wyposażony w trzy urządzenia /stacje/ do wykrywania wybuchów jądrowych. Trójkowy system organizacyjny jest rekomendowany dlatego, że zapewnia możliwość zmiany ugrupowania częś-

ciami przy zachowaniu 2/3 sił w gotowości do działania. Jest to szczególnie ważne w natarciu, jak również przydatne w działaniach obronnych, w razie włamania się nieprzyjaciela w głąb obrony lub wykonywania zwrotów zaczepnych przez własne wojska.

Pododdział powietrznego rozpoznania skażeń, to klucz śmigłowców eskadry dywizyjnej, przystosowanych do prowadzenia tego rozpoznania. Propozycja włączenia klucza śmigłowców do dywizyjnej kompanii wwj i rs dotyczy bardziej integracji informacyjnej, niż organizacyjnej. ~~Podległość służbowa, szkolenie oraz obsługiwane techniczne sprzętu pozostają na zasadach dotychczasowych, to znaczy w eskadrze dywizyjnej.~~ Chodzi przede wszystkim o zapewnienie szybkiej informacji o sytuacji skażeń w pasie działania dywizji, przekazywanej automatycznie z pokładu śmigłowca do dywizyjnego systemu PASUW. Klucz śmigłowców podporządkowuje się dowódcy zintegrowanej kompanii wwj i rs do wykonania konkretnego zadania, dopuszczając również planowanie na szczeblu kompanii kolejnych zadań dla klucza i przekazywanie ich poprzez organ dowodzenia bojowego lotnictwem dywizji. Podległość służbowa, szkolenie oraz obsługiwane techniczne sprzętu pozostają na zasadach dotychczasowych, to znaczy w eskadrze dywizyjnej.

Pododdziały naziemnego rozpoznania skażeń, to jeden-dwa plutony rozpoznania skażeń, sformowane ze składu plrs kompanii chemicznej dywizji.

Punkt zbioru i opracowania danych może być utworzony ze składu osobowego stacji obliczeniowo-analitycznej skażeń dywizji i spełniać jej dotychczasową rolę. Jego przeznaczenie, m.in. jako awaryjnego ogniwa systemu wykrywania skażeń dywizji, zostało już wyjaśnione. Pozostałe pododdziały /elementy organizacyjne/ kompanii wwj i rs dywizji - jak na rysunku 7.



Rys. 7 Schemat organizacyjny kompanii wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń dywizji.

Formowanie zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń na szczeblach operacyjnych podyktowane jest także zadaniami, wynikającymi z potrzeb kompleksowego wykrywania zjawisk i skutków uderzeń bronią masowego rażenia. Przy tym potrzeby są znacznie większe niż możliwości etatowe. Jakie są potrzeby szacunkowe w zakresie wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń na szczeblu armii przy założeniu, że związki taktyczne zostaną w tym względzie usamodzielnione?

Wykrywaniem wybuchów jądrowych należałoby objąć następujące elementy wchodzące w skład ugrupowania operacyjnego armii: stanowiska dowodzenia /SD, ZSD/, rejon stanowisk startowych ABROT wraz z elementami jego osłony /pzrel, prplot/, rejony rozwinięcia APTBR, APTBRPlot, ABR i rozmieszczenia wojsk specjalnych /inżynieryjnych, chemicznych/ - zwykle w obszarze między pierwszym a drugim rzutem armii. Drugi obszar, który powinien być zabezpieczony pod względem wykrywania wybuchów jądrowych przez szczebel armii, obejmuje rejony rozmieszczenia elementów ugrupowania tyłów armii /TSD, ABMZ, składy

polowe, odwody medyczne i inne/. Szacunkowe potrzeby objęcia strefą wykrywania wybuchów jądrowych tych dwóch obszarów, wynoszą dwie-trzy kompanie wwj wyposażone w stacje typu dywizyjnego, a w każdej trzy plutony.

Etatowy klucz śmigłowców rozpoznania skażeń /3Mi-2Ch/ powinien sprostać zadaniom ustalenia rzeczywistej sytuacji skażeń promieniotwórczych na wymienionych obszarach.

Potrzeby pododdziałów naziemnego rozpoznania skażeń wynoszą do dwóch kompanii, a wynikają /w operacji zaczepnej/ z równoległego prowadzenia rozpoznania skażeń rejonów wyjściowych /i ewentualnie dróg marszu do nich/ dla dwóch ZT pierwszego rzutu armii po podejściu z głębi /20-40 km od nieprzyjaciela/ lub rejonów rozmieszczenia dwóch ZT drugiego rzutu armii /60-80 km od nieprzyjaciela/. Następnie kompanie rozpoznania skażeń powinny zabezpieczać wprowadzanie do bitwy /działań/ kolejne ZT armii, w różnym czasie w przestrzeni operacyjnej, niekiedy prawie równoległe /np. w drugim dniu - jednego ZT i OGM/. Z wyżej przedstawionych potrzeb i kalkulacji taktyczno-operacyjnych wynika, że na szczeblu armii należałoby sformować batalion wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń w składzie: dwie-trzy kwj, dwie krs, klrs oraz pododdziały dowodzenia, zbioru i opracowania danych, zabezpieczenia meteorologicznego i laboratoryjny.

Przy uzasadnianiu potrzeb w zakresie zintegrowanych pododdziałów wwj i rs szczebla frontowego, a tym samym - ich struktur organizacyjnych, sposób rozumowania jest podobny, jak poprzednio w wypadku armii. Zakładając usamodzielnienie armii pod względem wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń, front powinien zabezpieczyć elementy swojego ugrupowania operacyjnego działające /rozmieszczone/ w obszarze pomiędzy pierwszym a drugim rzutem oraz elementy ugrupowa-

nia operacyjnego tyłów frontu. Biorąc pod uwagę większe oddalenie od siebie zabezpieczonych elementów, niż w armii, bez potrzeby szczegółowych kalkulacji można wnioskować, że jeden batalion wwj i rs nie wystarcza do wykonania zadań, szczególnie w zakresie wykrywania wybuchów jądrowych i określania ich parametrów. Potrzeby zwiększają się tym bardziej, że w operacjach frontowych wyodrębniają się oddzielne kierunki działań i rodzaje operacji /desantowa, przeciwdesantowa/ wymagające odrębnego zabezpieczenia wydzielanych elementów frontowych. Rozpatrując w tym kontekście potrzeby ilościowe zintegrowanych pododdziałów wwj i rs, można zauważyć coraz większe rozbieżności między wynikającymi z zadań potrzebami, a możliwościami tworzenia tychże struktur organizacyjnych. Uwzględniając wspomniane potrzeby wykonania zadań, na szczeblu frontu należałoby sformułować co najmniej dwa bataliony wwj i rs /typu armijnego/. Dalszą kontynuacją, tematu będzie omówienie ogólnych zasad działania zintegrowanych pododdziałów wwj i rs w przyszłościowym, zautomatyzowanym systemie dowodzenia wojskami.

#### 3.4. Zasady działania zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń

Działanie zintegrowanych pododdziałów wwj i rs w zautomatyzowanym systemie dowodzenia wojskami PASUW będzie różnić się od przedstawionego w rozdziale drugim działania pododdziałów batalionu wwj i rs pod względem przekazywania informacji o wykrytych wybuchach jądrowych i skażeniach promieniotwórczych. Zbieranie i automatyczne przekazywanie informacji przez poszczególne stacje wwj, drużyny i śmigłowce rozpoznania skażeń bezpośrednio do urządzeń wejściowych oprogramowanego komputera na SD - eliminuje w tym względzie czynności dowódców plutonów, kompanii i batalionów wwj i rs, rola których będzie prawdopodobnie ograniczać się do kontroli działań podstawowych elementów wykrywania i rozpoznania, planowania i kierowania

ich przesuwaniem w nowe rejony oraz meldowania szefowi wojsk chemicznych /zabezpieczenia chemicznego/ o wykonaniu rozkazów /zarządzeń/. Po tych uwagach ogólnych można przejść do bardziej szczegółowej charakterystyki działań zintegrowanych pododdziałów wwj i rs, poczynając od szczebla taktycznego.

Zintegrowana kompania wwj i rs dywizji, zgodnie z zasadą stałej gotowości bojowej, będzie charakteryzować się najwyższym stopniem gotowości do wykonywania zadań, w porównaniu do zintegrowanych pododdziałów szczebla operacyjnego. Jest to spowodowane dyslokacją kompanii w czasie pokoju, zwykle bezpośrednio w ugrupowaniu dywizji w stałym rejonie rozmieszczenia /w garnizonie/. W razie przejścia związku taktycznego do rejonów alarmowych bądź zapasowych w ramach poprawy położenia operacyjnego, kompania wwj i rs również przemieszcza się i rozmieszcza w ugrupowaniu dywizji. Z tego względu jest ona predestynowana do pełnienia dyżurów bojowych siłami pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych oraz niezwłocznego przystąpienia do prowadzenia naziemnego rozpoznania skażeń na rzecz swojego związku taktycznego. Taki stan gotowości zapewnia dywizyjnej kompanii wwj i rs możliwość wykrycia wybuchów jądrowych i określania ich parametrów w razie niespodziewanego zmasowanego uderzenia jądrowego nieprzyjaciela na ugrupowanie dywizji albo w przypadkach prowokacji, oraz rozpoznanie skażeń promieniotwórczych terenu, również w razie awarii elektrowni jądrowych. Smigłowce przystosowane do prowadzenia powietrznego rozpoznania skażeń wchodzi do akcji po przebazowaniu eskadry dywizyjnej w rejon dyslokacji /rozmieszczenia/ związku taktycznego. Następuje wówczas pełna integracja działań w celu ustalenia oznak i skutków użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia, względnie skutków awarii. Działaniami zintegrowanej kompanii wwj i rs kieruje szef zabezpieczenia chemicznego dywizji ze zautomatyzowanego miejsca pracy w wozie dowodzenia PASUW, za pomocą abonem-

ckich urządzeń automatyzacji. Stawia zadania dowódcy kompanii, dotyczące: rozmieszczenia plutonów wwj w ugrupowaniu dywizji, wydzielenia sił i środków /drużyn/ naziemnego rozpoznania skażeń do zorganizowania posterunków obserwacji skażeń przy stanowiskach dowodzenia oraz celem rozpoznania rejonów rozmieszczenia oddziału rakiet, artylerii dywizji, odwodów specjalnych i elementów ugrupowania tyłów. Dowódca kompanii rozmieszcza siły i środki wwj i rs, melduje o tym szefowi zabezpieczenia chemicznego i kieruje ich działaniem. Rezultaty działań kompanii w postaci danych o parametrach uderzeń jądrowych i sytuacji skażeń w pasie /obszarze/ dywizji, szef zabezpieczenia chemicznego otrzymuje z oprogramowanego komputera na SD dywizji, w postaci wydruków na drukarce wierszowej, obrazu na monitorze ekranowym lub wykresu na mapie.

W rejonach stałej dyslokacji i alarmowych dywizji oraz w razie przejścia frontu /armii/ do operacji obronnej na obszarze PRL, powinien być organizowany dopływ informacji od elementów systemu wykrywania skażeń na terytorium kraju. Informacje o uderzeniach BMR i skażeniach powinny napływać do związku taktycznego od wojewódzkiego ośrodka analizy skażeń /OAS/ obrony cywilnej, a w niektórych rejonach - również od rejonowych OAS. Dopóki te ośrodki nie będą dysponować urządzeniami automatycznej transmisji danych, a podległa im sieć wykrywania - automatycznymi dajnikami informacji, dopóty dane o wykrytych wybuchach i skażeniach nie będą mogły być przekazywane bezpośrednio do PASUW, czyli wozu dowodzenia szefa zabezpieczenia chemicznego dywizji. Rolę pośrednika może spełniać kompania wwj i rs, dokąd mogą być przekazywane informacje od terytorialnego SWS zwykłymi kanałami łączności. Odbiór tych informacji organizuje pluton dowodzenia /i łączności/ kompanii, zaś zbiera je i analizuje oraz przekazuje do SD dywizji - pododdział /punkt/ zbioru i opracowania danych.

Działanie kompanii wwj i rs w natarciu polega na objęciu strefą wykrywania wybuchów jądrowych najważniejszych elementów ugrupowania bojowego dywizji oraz na prowadzeniu rozpoznania naziemnego i powietrznego skażeń w pasie natarcia dywizji. Do najważniejszych elementów ugrupowania można zaliczyć: pierwszy i drugi rzut, oddział rakiet i artylerię dywizji.

Wykrywanie wybuchów jądrowych może być organizowane następująco: Jeden pluton wwj zespołem trzech urządzeń /stacji/ powinien swoim zasięgiem zapewnić wykrywanie wybuchów w ugrupowaniu pierwszego rzutu dywizji nacierającego w pasie o szerokości 15-20 km. Drugi pluton wwj może wykrywać wybuchy w drugim rzucie dywizji, przesuwanym się za pierwszym rzutem w odległości 15-20 km oraz w elementach ugrupowania tyłów dywizji objętych strefą wykrywania. Trzeci pluton może być przeznaczony do zabezpieczenia rozmieszczonych między pierwszym a drugim rzutem: oddziału rakiet i artylerii dywizji, pododdziału lotnictwa wojsk lądowych, odwodów /OPpanc, OZap/, oddziałów medycznych, części pododdziałów remontowych oraz środków transportowych z amunicją i paliwami.

Plutony naziemnego rozpoznania skażeń mogą działać: jeden - w systemie posterunków /patroli/ obserwacji /rozpoznania/ skażeń organizowanych przy stanowiskach dowodzenia dywizji /SD, ZSD, TSD/; drugi - rozpoznawać rejony stanowisk startowych, ogniowych i zapasowe rejony rozwinięcia oddziału rakiet, dywizyjnej grupy artylerii; drogi marszu drugiego rzutu dywizji, rejony przepraw przez przeszkody wodne oraz wykonywać inne zadania rozpoznania skażeń wynikłe z sytuacji.

Śmigłowce przystosowane do rozpoznania skażeń mogą określać granice stref skażeń promieniotwórczych w pasie natarcia dywizji, rozpoznawać drogi marszu drugiego rzutu oraz rejony wybuchów jądrowych.

wych i wykonywać inne zadania, wymagające szybkiego dostarczenia informacji o sytuacji skażeń.

W obronie kompania wwj i rs wykrywa wybuchy jądrowe na głównym wysiłku obrony, w rejonach rozmieszczenia i działania drugiego rzutu dywizji, stanowisk startowych /ogniowych/ oddziału rakiet /DGA/ oraz prowadzi rozpoznanie skażeń w pasie obrony dywizji.

Działanie plutonów wwj będzie powiązane z rejonem głównego wysiłku obrony /jeden pluton/, rejonem ześrodkowania i kierunkami wyprowadzenia drugiego rzutu do kontrataku /drugi pluton/ oraz rejonami rozmieszczenia drt i DGA /trzeci pluton/. Zasięgiem wykrywania wybuchów jądrowych drugi pluton może objąć SD i wysunięte elementy ugrupowania tyłów dywizji, zaś trzeci - odwody specjalne i części pododdziałów remontowych. W innym wariantcie, przy niezmienionym zadaniu zabezpieczenia pierwszego rzutu dywizji na kierunku głównego wysiłku obrony, drugi pluton wykrywa wybuchy jądrowe w rejonie drt i DGA oraz na drogach marszu drugiego rzutu do kontrataku, zaś trzeci pluton - w rejonie ześrodkowania drugiego rzutu i tyłów dywizji.

Plutony naziemnego rozpoznania skażeń mogą działać: jeden - stacjonarnie, drużynami przy stanowiskach dowodzenia; drugi - rozpoznać rejony zapasowe /przeznaczone do zajęcia przez wojska/ drugiego rzutu, oddziału rakiet i dywizyjnej grupy artylerii, a ponadto drogi marszu drugiego rzutu do rubieży rozwinięcia do kontrataku i wykonywać inne zadania wynikłe z wytworzonej sytuacji skażeń w pasie obrony armii.

Śmigłowce przystosowane rozpoznają skażenia promieniotwórcze po naziemnych wybuchach jądrowych wykonanych przez nieprzyjaciela w pasie obrony dywizji lub sąsiada od strony nawietrznej - w obszarze między pierwszym a drugim rzutem oraz w rejonie drugiego rzutu i tyłów.

W razie zarysowującego się włamania nieprzyjaciela na kierunku głównego wysiłku obrony, pluton wwj zostaje wycofany na kierunek mniej zagrożony, a po odtworzeniu obrony przy pomocy kontrataku dywizyjnego, powraca do rejonu dyżuru bojowego.

Batalion wwj i rs armii w rejonie stałej dyslokacji powinien częścią sił wykrywania wybuchów jądrowych pełnić dyżury bojowe w czasie pokoju, zaś pododdziały dyżurne naziemnego rozpoznania skażeń mieć w gotowości do prowadzenia rozpoznania na wypadek niespodziewanego napadu jądrowego nieprzyjaciela lub skażenia terenu substancjami promieniotwórczymi w razie awarii elektrowni jądrowych. Organizuje odbiór informacji od najbliższych położonych elementów SWS na terytorium kraju.

W razie przejścia armii do operacji obronnej na obszarze PRL, batalion zabezpiecza wykrywanie wybuchów jądrowych i rozpoznanie skażeń w obszarze zgrupowania wojsk między pierwszym a drugim rzutem operacyjnym oraz tyłów armii i może działać w sposób następujący:

Jedną-dwie kompanie wwj rozwija w celu objęcia strefą wykrywania: SD, rejonu stanowisk startowych ABROT, rejonów rozmieszczenia odwodów specjalnych armii /inżynieryjnych, chemicznych i innych/, lotnictwa armii, części oddziałów remontowych i wysuniętych elementów zaopatrzenia z tyłów armii. Natomiast jedną kompanią wwj zabezpiecza obszar rozmieszczenia zasadniczych elementów ugrupowania tyłów armii /TSD, ABMZ, oddziały i urządzenia medyczne/ oraz pododdziałów i urządzeń remontowych /ABR/. Informacje wykrytych wybuchów jądrowych przez kompanię oraz o skażeniach /od pododdziałów naziemnego i powietrznego rozpoznania skażeń batalionu/ mogą być przekazywane do podsystemu tyłowego PASUW na TSD armii.

Klucz śmigłowców powietrznego rozpoznania skażeń działa w obszarze od tylnej granicy taktycznej strefy obrony dywizji pierwszorzutowych do tylnej granicy pasa obrony armii, prowadząc rozpoznanie

stref skażeń promieniotwórczych.

Kompanie rozpoznania skażeń ustalają rzeczywistą sytuację skażeń w rejonach ześrodkowania i zapasowych drugiego rzutu armii przed ich zajęciem przez wojska i kontrolują sytuację skażeń na drogach marszu wyprowadzających do kontrataku. Jeśli pas obrony armii przecina szeroka przeszkoda wodna, wówczas jedna kompania może działać rozwijając rejon obserwacji i wykrywania /ROW/.

Dowódca batalionu wwj i rs otrzymuje zadania do działań od szefa wojsk chemicznych armii. Batalion przekazuje informacje o wykrytych wybuchach jądrowych i skażeniach promieniotwórczych - w zautomatyzowanym systemie transmisji danych do obiektów PASUW na SD armii, zaś o uderzeniach i skażeniach chemicznych oraz użyciu środków zapalających przez nieprzyjaciela - zwykłymi kanałami łączności do SWChem armii. Szefostwo wojsk chemicznych organizuje w pasie obrony armii odbiór informacji z terytorialnego systemu wykrywania skażeń, zaś przyjmowanie tych informacji i przekazywanie wyżej realizują pododdziały wwj i rs.

W operacji zaczepnej sposoby wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń przez batalion nie ulegną większym zmianom. Osłaniane obiekty również pozostaną te same. Zmianom może ulegać ugrupowanie batalionu, uwarunkowane sytuacją operacyjną i położeniem zabezpieczanych elementów ugrupowania armii, z którymi musi być związane.

Działanie batalionów wwj i rs frontu będzie skierowane na zabezpieczenie tych elementów /części/ ugrupowania operacyjnego, które nie są samowystarczalne pod względem automatycznego wykrywania wybuchów jądrowych i nie mają wystarczającej ilości sił do prowadzenia rozpoznania skażeń w swoim ugrupowaniu. Będą to m.in. stanowiska dowodzenia, wojska raketowe i oddziały lotnictwa frontu, odwody specjalne, bazy remontowe i tyły frontu rozmieszczone większością

sił poza pasami działania armii. Do ich osłony /wykrywania wybuchów jądrowych/ i rozpoznania skażeń przeznacza obydwie bataliony wwj i rs, zaś w razie wydzielenia elementów frontowych do zabezpieczenia działań wojsk frontu na oddzielnym kierunku operacyjnym - kieruje tam jeden z batalionów.

Przedstawiony zarys koncepcji wykorzystania i działania zintegrowanych pododdziałów wwj i rs w zautomatyzowanym polowym systemie dowodzenia wojskami należy traktować jako perspektywę dość odległą, ale realną i wymagającą wcześniejszych przygotowań do zrealizowania wizji przyszłościowego systemu wykrywania uderzeń BMR i skażeń.

## WNIOSKI OGÓLNE

We wstępie do pracy studyjnej określone zostało miejsce pododdziałów wwj i rs w systemie wykrywania skażeń. Postawione zostały także pytania, na które autorzy zamierzali udzielić odpowiedzi i którym podporządkowali przyjęte procesy badawcze. Konsekwencją takiego podejścia do przedmiotu badań było skoncentrowanie wysiłku badawczego na trzech grupach problemów:

1. Zadania pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń w świetle zagrożenia wojsk frontu uderzeniami bronią jądrową i chemiczną.

2. Aktualne możliwości wykonania przewidywanych zadań przez istniejący batalion wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń.

3. Kierunki doskonalenia struktur organizacyjnych oraz zasad wykorzystania i działania zintegrowanych pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń.

Przedstawione w pracy studyjnej wyniki badań pozwoliły autorom sformułować następujące wnioski końcowe:

1. Zadania pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń wynikają z zagrożenia wojsk uderzeniami bronią jądrową i chemiczną, ze skali występowania skażeń promieniotwórczych i chemicznych w obszarze działania wojsk operacyjnych oraz wskaźników rozmachu operacji frontowej.

2. Obowiązujące w NATO: strategia „elastycznego reagowania” i koncepcja „wysuniętych rubieży” oparte są na zmasowanym użyciu broni jądrowej na początku wojny lub w pierwszych jej dniach. Uwzględniają one również możliwość stopniowego eskalowania jej użycia. Obydwa warianty przejścia do działań z użyciem broni jądrowej są szczegółowo rozpracowane i zaplanowane.

3. Armie NATO posiadają w swych arsenałach różne rodzaje ładunków jądrowych o odmiennych właściwościach rażących, przy czym zdecydowana większość z nich to ładunki małej i bardzo małej mocy. Ładunki średniej i dużej mocy znajdują się wyłącznie w dyspozycji grupy armii. Ta ostatnia może dysponować 900-2000 ładunkami jądrowymi, korpusy armijne i dywizje mogą otrzymać odpowiednio od 175 do 625 i 5-80 ładunków jądrowych.

4. Armie NATO są wyposażone w cały arsenał środków przenoszenia broni jądrowej obejmujący rakiety balistyczne, operacyjne i operacyjno-taktyczne, samoloty lotnictwa strategicznego, taktycznego i pokładowego oraz artylerię jądrową. Stan ilościowy środków przenoszenia jest porównywalny, a w niektórych przypadkach przewyższa ilość przydzielonych ładunków jądrowych.

5. Posiadanyimi siłami i środkami nieprzyjaciel może wykonać na wojska frontu, armii drugiego rzutu, armii pierwszego rzutu, dywizji drugiego rzutu i dywizji pierwszego rzutu odpowiednio 400-450, 60-80, 80-100, 15-20 i 20-30 uderzeń jądrowych. W wyniku wykonania uderzeń naziemnych strefa skażeń promieniotwórczych w obszarze działań armii i frontu może objąć odpowiednio 4000-6000 km<sup>2</sup> i 26000 km<sup>2</sup>.

6. Pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych powinny być przygotowane do określenia parametrów wybuchów o mocy od 0,01 kt do 1 Mt, w tym wykonywanych ładunkami neutronowymi. Pożądane jest utworzenie na szczeblu frontu ciągłej strefy wykrywania na obszarze 125 000 - 150 000 km<sup>2</sup>, przy czym pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych powinny być zdolne do określenia parametrów 400-450 uderzeń jądrowych w czasie 6-7 godzin.

7. Pododdziały rozpoznania skażeń w toku operacji frontowych powinny być w gotowości do rozpoznawania skażeń promieniotwórczych w rejonach przewidywanych działań wojsk /planowane rejony ześrodkowa-

nia, drogi marszu, rejony przepraw przez przeszkody wodne/ przede-  
wszystkim w interesie stanowisk dowodzenia, wojsk raketowych i odwo-  
dów specjalnych oraz drugich rzutów /odwodów/ operacyjnych i opera-  
cyjnych grup manewrowych. Mogą one być również wykorzystywane do roz-  
poznania rejonów porażenia, w ramach działań oddziałów ratunkowo-ewa-  
kuacyjnych po uderzeniach bronią jądrową i chemiczną.

Pododdziały rozpoznania skażeń powinny być przygotowane do wy-  
krywania w atmosferze, w terenie i na sprzęcie takich środków trują-  
cych jak Vx, sarin, toksyna botuliny, iperyt, CS i BZ oraz do dostar-  
czania do laboratoriów niezidentyfikowanych próbek skażonych środ-  
kami trującymi. W toku operacji frontowej pododdziały rozpoznania  
skażeń powinny być przygotowane do rozpoznania rejonów użycia środków  
trujących na powierzchni rzędu 520 km<sup>2</sup> oraz do rozpoznania terenu  
skażonego na obszarze rzędu 1300-1400 km<sup>2</sup>.

8. Istniejący obecnie frontowy batalion wwj i rs jest przygoto-  
wany do wykonania jedynie niektórych przewidywanych zadań. Stacje  
K-601S, w które jest wyposażony, nie określają parametrów wybuchów  
jądrowych bardzo małej mocy. Batalion nie ma dostatecznej ilości  
środków do wytworzenia ciągłej strefy wykrywania wybuchów jądrowych  
w obszarze działania wojsk frontu. Również możliwości opracowania  
danych o wybuchach jądrowych nie są wystarczające. Obieg informacji  
o wybuchach jądrowych i skażeniach jest zbyt długi w stosunku do po-  
trzeb.

9. Batalion wwj i rs jest wykorzystywany zgodnie z decyzją do-  
wódcy frontu, na wniosek szefa wojsk chemicznych. Poszczególne podod-  
działy batalionu są wykorzystywane następująco: kwj - do określania  
parametrów wybuchów jądrowych w rejonach rozmieszczenia głównych  
zgrupowań uderzeniowych, odwodów ogólnowojskowych i specjalnych, a nie-  
kiedy tyłów frontu; krs - głównie do rozpoznania skażeń w rejonach

przeznaczonych do zajęcia przez wojska oraz na drogach marszu, dowozu i ewakuacji, rzadziej do określania parametrów wybuchów jądrowych w ramach ROW. Część pododdziałów rozpoznania skażeń pozostawia się w odwodzie do wykonania zadań doraźnych wynikających z sytuacji po uderzeniach BMR.

10. Działanie pododdziałów bwers rozpoczyna się po postawieniu im zadań bojowych. Kompanie wwj zajmują wyznaczone rejony dyżuru bojowego a krs - rozpoznają rejony i drogi lub określają parametry wybuchów jądrowych i wykrywają skażenia działając w ramach ROW.

11. Wprowadzenie do wojsk frontu urządzeń polowego zautomatyzowanego systemu dowodzenia wojskami PASUW stawia nowe wymagania przed systemem wykrywania skażeń, w tym również przed pododdziałami wwj i rs. Dotyczą one zmian wyposażenia technicznego, niektórych zasad wykorzystania i sposobów działania tych pododdziałów oraz związanych z tym struktur organizacyjnych. Automatyzacja zbierania, przetwarzania, analizy i selekcji oraz przekazywania informacji o uderzeniach BMR i ich skutkach stanowić będzie główny kierunek doskonalenia pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń.

12. Integracja pododdziałów wwj i rs powinna być dokonana na wszystkich szczeblach dowodzenia od dywizji wzwyż. Kompania dywizyjna, batalion armijny i co najmniej dwa bataliony frontowe powinny integrować działania pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych, powietrznego i naziemnego rozpoznania skażeń w celu zbierania i przekazywania do PASUW odpowiednich szczebli, wzajemnie uzupełniających się informacji o uderzeniach BMR i skażeniach.

13. Zintegrowane pododdziały wwj i rs będą przeznaczone do działania w systemie koalicyjnym. Stąd kierunek doskonalenia ich wyposażenia i działania w polowym zautomatyzowanym systemie dowodzenia wojskami wydaje się najbardziej słuszny i celowy.

BIBLIOGRAFIA

1. Działanie systemu wykrywania skażeń w wojskach operacyjnych, podręcznik, Warszawa 1976
2. Informator z dziedziny zabezpieczenia chemicznego operacji, Warszawa 1984
3. Kompendium sił zbrojnych państw NATO, Warszawa 1985
4. Kotecki R., Wykorzystanie pododdziałów chemicznych wyposażonych w automatyczne stacje do wykrywania wybuchów jądrowych K-601s w armijnej operacji zaczepnej, rozprawa doktorska, Warszawa 1978
5. Kutyła J., Doskonalenie organizacji rozpoznania skażeń w operacji zaczepnej armii, rozprawa doktorska, Warszawa 1981
6. Nastupatielnaja operacija fronta, podręcznik, Warszawa 1977
7. Nowak I., Śladkowski St., Zasady wykorzystania i działania pododdziałów wykrywania wybuchów jądrowych, skrypt, Warszawa 1982
8. Ogólne zasady i właściwości organizacji obrony wojsk frontu przed bronią masowego rażenia, Biuletyn Informacyjny nr 2/116/, Warszawa 1974
9. Przygotowanie i prowadzenie operacji zaczepnej frontu koalicyjnego, podręcznik, Warszawa 1984
10. Regulamin walki wojsk lądowych Sił Zbrojnych Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, pułk-dywizja, Warszawa 1985
11. Rupiewicz St., Wykrywanie i określanie parametrów wybuchów jądrowych, Myśl Wojskowa /tajna/ nr 2/1976 r.
12. Rupiewicz St., Nowe poglądy na organizację wykrywania wybuchów jądrowych w wojskach operacyjnych, Myśl Wojskowa /tajna/ nr 1/1977 r.
13. Sokołowski A., Problemy rozpoznania skażeń w wojskach operacyjnych Myśl Wojskowa /tajna/ nr 3 /1971 r.
14. System wykrywania skażeń na obszarze działań frontu i zasady jego działania, Biuletyn Informacyjny nr 2/92/, Warszawa 1969

- 15. Taktika chemicznych wojsk, rozdziały 4.3. i 4.4., podręcznik Moskwa 1979 /wydawany ustnie/
- 16. Taktyka wojsk chemicznych, część I /brygada, pułk, batalion/, podręcznik, rozdział 3, Warszawa 1986 .. /miejscowości, współrzędne/
- 17. Właściwości zabezpieczenia chemicznego działań wojsk frontu w operacji zaczepnej, Biuletyn Informacyjny nr 2/143/, Warszawa 1983
- 18. Zasady działania sił i środków krajowego systemu wykrywania skażeń na korzyść wojsk przegrupowujących się przez terytorium kraju, Biuletyn Informacyjny nr 1/133/, Warszawa 1980
- 19. Krauze M., Nowak I., Broń chemiczna, Warszawa 1985
- 20. Raban J., Możliwości działania systemu wykrywania skażeń PRL w jednolitym systemie koalicyjnym, rozprawa habilitacyjna, Warszawa 1983 .. /miejscowości, współrzędne/

3. W rejonach przewidywanych działań pododdziały w/wra wykonują

zadania:

- ..... /element ugrupowania operacyjnego/ - w rejonie planowanych działań  
Zad 1 kwj;
- ..... /element ugrupowania operacyjnego/ - w rejonie planowanych działań  
Zad 2 kwj;
- ..... /element ugrupowania operacyjnego/ - w rejonie planowanych działań  
Zad 1 krs;
- ..... /element ugrupowania operacyjnego/ - w rejonie planowanych działań  
Zad 2 krs.

4. Zdecyzowano do wykonania zadania wykorzystać 1 i 2 kwj, 1 krs,

2 krs /bez plrs/. Pododdziały wykrywania wyrobów jądrowych ugrupowań

1 kwj w rejonie ..... /miejscowości, współrzędne/;

2 kwj w rejonie ..... /miejscowości, współrzędne/.

Pododdziały rozpoznania skażeń ugrupowań

1 krs w rejonie ..... /miejscowości, współrzędne/;

2 krs w rejonie ..... /miejscowości, współrzędne/.

ROZKAZ BOJOWY DOWODCY ... bwrś

/wydawany ustnie/

1. Nieprzyjaciel prowadzi działania ...../ zaczepne, obronne/  
Rubież styczności przebiega ..... /miejscowości, współrzędne/  
W toku działań bojowych stosuje ..... /broń jądrową, chemiczną/.  
Uderzenia bronią masowego rażenia wykonywał na ..... /elementy ugrupowania operacyjnego/

2. ... bwrś otrzymał zadanie: wykrywania wybuchów jądrowych w rejonach:

Nr 1 ..... /miejscowości, współrzędne/;

Nr 2 ..... /miejscowości, współrzędne/.

próba prowadzenia rozpoznania skażeń w rejonach:

Nr 1 ..... /miejscowości, współrzędne/;

Nr 2 ..... /miejscowości, współrzędne/.

3. W rejonach przewidywanych działań pododdziałów bwrś wykonują zadania:

..... /element ugrupowania operacyjnego/ - w rejonie planowanych działań 1 kwwj;

..... /element ugrupowania operacyjnego/ - w rejonie planowanych działań 2 kwwj;

..... /element ugrupowania operacyjnego/ - w rejonie planowanych działań 1 krs;

..... /element ugrupowania operacyjnego/ - w rejonie planowanych działań 2 krs.

4. Zdecydowałem: do wykonania zadania wykorzystać 1 i 2 kwwj, 1 krs, 2 krs /bez plrs/. Pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych ugrupować:

1 kwwj w rejonie ..... /miejscowości, współrzędne/;

2 kwwj w rejonie ..... /miejscowości, współrzędne/.

Pododdziały rozpoznania skażeń ugrupować:

1 krs w rejonie ..... /miejscowości, współrzędne/;

2 krs w rejonie ..... /miejscowości, współrzędne/.

W odwodzie posiadać plrs.

Gotowość do wykonania zadań:

- pododdziały wykrywania wybuchów jądrowych ...../godz., data/;
- pododdziały rozpoznania skażeń ..... /godz., data/.

5. R o z k a z u j ę:

a/ 1 kwvj - rozwinąć się w rejonie dyżuru bojowego .....  
/miejscowości, współrzędne/. Grupę obliczeniową rozmieścić w rejonie  
..... /miejscowość, współrzędne/. Droga marszu do rejonu dyżuru bojo-  
wego ..... /miejscowości, współrzędne/. Punkt wyjściowy: .....  
..... /rodzaj, współrzędne/ przekroczyć o ..... /godz., data/.  
Granica strefy wykrywania ..... /miejscowości, współrzędne/.  
Początek dyżuru bojowego - ..... /godz., data/.

b/ 2 kwvj - rozwinąć się w rejonie dyżuru bojowego .....  
/miejscowości, współrzędne/. Grupę obliczeniową rozmieścić w rejonie  
..... /miejscowości, współrzędne/. ~~Punkt wyjściowy~~ Droga marszu do  
rejonu dyżuru bojowego ..... /miejscowości, współrzędne/. Punkt  
wyjściowy: ..... /rodzaj, współrzędne/ przekroczyć o .... /godz., data/  
Granica strefy wykrywania ..... /miejscowości, współrzędne/  
Początek dyżuru bojowego o ..... /godz., data/.

c/ 1 krs - przeprowadzić rozpoznanie czterech dróg w rejonie .....  
/miejscowości, współrzędne/. Droga marszu do rejonu wykonywania za-  
dania ..... /miejscowości, współrzędne/. Rejon wyjściowy krs  
..... /miejscowości, współrzędne/. Początek rozpoznania .....  
/godz., data/.

d/ 2 krs /bez plrs/ - rozwinąć posterunki w ramach ROW w rejonie:  
..... /miejscowości, współrzędne/. Droga marszu .....  
/miejscowości, współrzędne/. Punkt wyjściowy - .... /rodzaj, współ-  
rzędne/ przekroczyć o ..... /godz., data/.

6. W toku wykonywania zadania zużyć:

1 kwvj - ... km, .... motogodzin

2 kwvj - ... km, ..... motogodzin.

1 krs - ... km; 2 krs - ... km

7. Gotowość do wykonywania zadań:

- wykrywania wybuchów jądrowych o ..... /godz., data/;

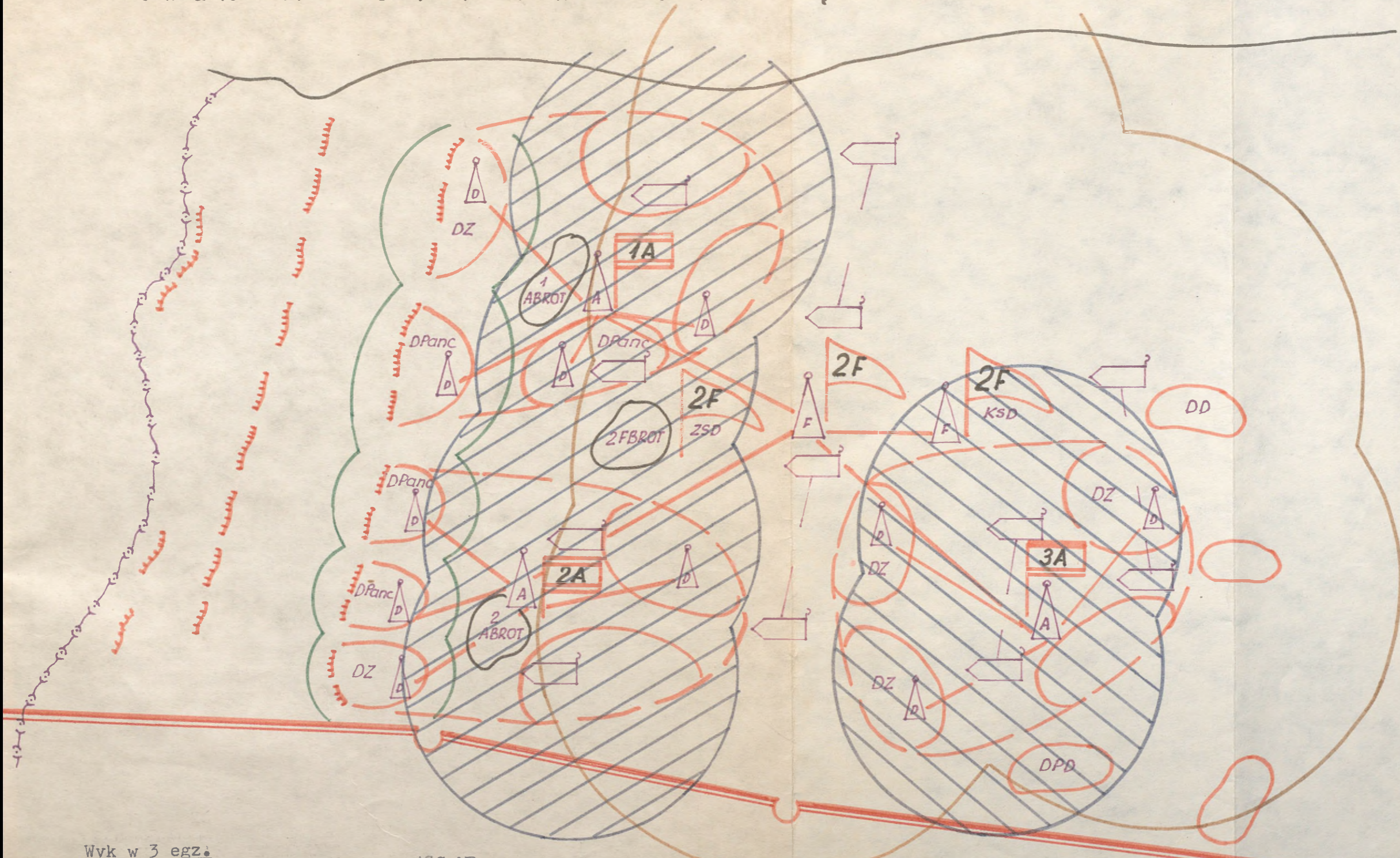
- rozpoznawania skażeń o ..... /godz., data/.

8. SDO batalionu od ..... /godz. data/ w rejonie .....  
/nazwa miejscowości/.

Zastępcy - etatowi oraz dowódca 1 krs.



ORGANIZACJI SYSTEMU WYKRYWANIA WYBUCHÓW JĄDROWYCH W WOJSKACH OPERACYJNYCH



Wvk w 3 egz.

Egz. nr 1 - Biblioteka Naukowa ASG WP  
 Egz. nr 2-3 - Szefostwo Wojsk Chemicznych  
 Wyk. zespół oficerów /tel. 13326/  
 Druk. TS dnia 2 12 1986 r.  
 Nr ks. masz. 043/KTWChem

**LEGENDA**

- strefa wykrywania w dywizji
- strefa wykrywania w armii
- strefa wykrywania we froncie

