

**AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ**

**WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OP**

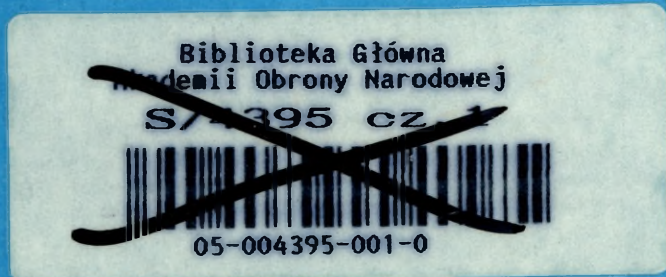
Egz. Nr 1

**Plk dr inż. Ryszard KURIATA**

**UŻYCIE RODZAJÓW WOJSK OP  
W DZIAŁANIACH DEFENSYWNYCH SP  
W ASPEKCIE INTEGRACJI Z NATO**

**Etap I: UŻYCIE RODZAJÓW WOJSK  
W OPERACJACH POŁĄCZONYCH**

**61007**



*PMB*

**WARSZAWA**

**2000**



**AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ  
WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ**

---



**UŻYCIE RODZAJÓW WOJSK OP  
W DZIAŁANIACH DEFENSYWNYCH SP  
W ASPEKCIE INTEGRACJI Z NATO**

**CZĘŚĆ I. UŻYCIE RODZAJÓW WOJSK W OPERACJACH  
POŁĄCZONYCH**

~~S/4395 o.1~~

Opracował zespół autorski pod kierownictwem naukowym  
płk. dr. inż. Ryszarda KURIATY.

Skład zespołu:

- |                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. płk dr inż. Ryszard KURIATA  | - wstęp                   |
|                                 | - rozdział 1              |
|                                 | - podrozdziały 2.1 i 2.6  |
|                                 | - zakończenie             |
| 2. dr Stanisław MIODEK          | - podrozdziały 2.1 do 2.5 |
| 3. ppłk dr inż. Zdzisław MALAK  | - podrozdział 3.1         |
| 4. mjr dr inż. Zbigniew SKWAREK | - podrozdział 3.2         |

Recenzent: prof. dr hab. Eugeniusz ZABŁOCKI

## SPIS TREŚCI

WSTĘP .....	4
1. IDENTYFIKACJA PRZEDMIOTU BADAŃ .....	10
1.1. Integracja .....	10
1.2. Działania defensywne sił powietrznych (obrona powietrzna) .....	17
1.3. Operacje połączone .....	23
√ 1.3.1. Istota operacji połączonych - poglądy NATO .....	25
√ 1.3.2. Obrona powietrzna w operacjach połączonych .....	33
1.3.3. Dowodzenie.....	36
2. UŻYCIE (TAKTYKA) WOJSK RAKIETOWYCH POLSKICH SIŁ POWIETRZNYCH W OPERACJACH POŁĄCZONYCH .....	41
2.1. Wojska raketowe sił powietrznych NATO – zadania, taktyka, dowodzenie .....	41
√ 2.2. Wojska raketowe polskich sił powietrznych - rola i miejsce w obronie powietrznej.....	64
2.3. Założenia raketowej obrony powietrznej RP.....	71
2.4. Zasady użycia bojowego wojsk raketowych SP .....	75
2.5. Taktyka wojsk raketowych sił powietrznych.....	80
2.5.1. Ugrupowanie bojowe .....	83
2.5.2. Manewr.....	94
2.5.3. Prowadzenie walki z ŚNP /działania bojowe/ .....	101
√ 2.6. Użycie wojsk raketowych sił powietrznych w osłonie wojsk lądowych.....	126
3. KONCEPCJE UŻYCIA RODZAJÓW WOJSK OBRONY POWIETRZNEJ W OPERACJACH POŁĄCZONYCH .....	148
3.1. koncepcja użycia lotnictwa myśliwskiego .....	148
3.2. koncepcja użycia wojsk radiotechnicznych.....	157
ZAKOŃCZENIE.....	172
LITERATURA.....	173

## WSTĘP

Członkostwo w zintegrowanej strukturze wojskowej NATO postawiło przed wojskami OP nowe cele i zadania. Do najistotniejszych z nich zaliczamy integrację polskiej OP ze zintegrowaną OP NATO, poprzez dostosowanie struktur organizacyjnych, zapewnienie interoperacyjności oraz przygotowanie dowództw i sztabów do działań według procedur dowodzenia i zasad użycia wojsk OP obowiązujących w NATO.

Przeobrażenia jakie ostatnio zachodzą w naszych wojskach OP, są konsekwencją narodowych dążeń oraz zadań, które są do osiągnięcia przez poszczególne dowództwa wojsk OP w zakresie interoperacyjności umożliwiającej współdziałanie dowództw różnych szczebli dowodzenia podczas realizacji wspólnych zadań w operacjach połączonych.

Osiągnięcie pełnej wartości OP RP funkcjonującej w nowym systemie bezpieczeństwa opartym na NATO, nie będzie możliwe bez koniecznej modernizacji narodowej OP (a przez analogię organizacji wojsk OP i taktyki ich użycia).

Kraj nasz stać się może (w wyniku wejścia w struktury NATO) obszarem strategicznym dla ewentualnych działań sił powietrznych przeciwnika. Stąd też OP RP spełniają szczególną rolę w obronie zasadniczych obiektów strategicznych i operacyjnych na obszarze kraju oraz kierunków operacyjno - powietrznych. Historie minionych i współczesnych wojen oraz tendencje rozwoju środków napadu powietrznego wykazują na ciągły wzrost zagrożenia z powietrza obiektów i wojsk na obszarze kraju. Likwidacja lub zmniejszenie zagrożenia z powietrza może być realizowana przez niszczenie ŚNP przeciwnika na ziemi, ale głównie przez zwalczanie ich w powietrzu. Sposób likwidacji zagrożenia z powietrza, według aktualnych poglądów, to prowadzenie operacji połączonych i operacji powietrznych, w których uczestniczyć będą wszystkie rodzaje SZ i rodzaje wojsk OP.

We współczesnych konfliktach zbrojnych i działaniach innych niż wojna, dużą wagę przypisuje się działaniom z powietrza. Dlatego rozwijany jest potencjał środków napadu powietrznego i doskonalona taktyka ich użycia. Dynamiczny rozwój ŚNP i doskonalenie ich taktyki, wymaga ciągłego śledzenia

wymienionych zmian i racjonalnego dostosowywania możliwości obronnych do wzrastającego zagrożenia uderzeniami z powietrza.

O znaczeniu obrony powietrznej w operacjach połączonych nie trzeba nikogo przekonywać. Od lat wiadomo, że podczas konfliktu zbrojnego lub wojny, bez skutecznej obrony powietrznej nie jest możliwe funkcjonowanie państwa i jego sił zbrojnych. Prowadzone badania (zakończone po wejściu Polski do NATO) potwierdzają tezę, że żaden rodzaj sił zbrojnych (także rodzaj wojsk), nie jest w stanie samodzielnie wykonywać stawianych przed nim zadań. Świadomość tego stwierdzenia powoduje, że problemom związanym z OP obiektów i wojsk na obszarze kraju poświęca się obecnie szczególnie dużo uwagi.

Współczesne opracowania teoretyczne traktujące o charakterze przyszłej wojny, wskazują na potrzebę pełnej integracji wszystkich rodzajów SZ i wojsk (sił) przeznaczonych do obrony przed uderzeniami z powietrza w jednolitym systemie OP NATO i ich zespołowego działania dla osiągnięcia wspólnego celu -polegającego na likwidacji lub zmniejszeniu zagrożeń powietrznych. Efektywnie zintegrowane działania rodzajów SZ i wojsk w operacjach połączonych powinny umożliwić skuteczne odpieranie uderzeń przeciwnika powietrznego.

Walkę o przewagę w powietrzu i obronę przed uderzeniami ŚNP przeciwnika z powietrza, ważnych politycznie, administracyjnie i ekonomicznie obiektów na obszarze kraju oraz wojsk lądowych, marynarki wojennej i innych obiektów militarnych realizują Siły Powietrzne, oraz siły wojsk obrony przeciwlotniczej (WOPL) Wojsk Lądowych (WL) i Marynarki Wojennej (MW). Jednym z rodzajów wojsk SP wykonujących te zadania są wojska OP, które wraz z częścią wojsk obrony przeciwlotniczej WL i MW, organizują obronę powietrzną. Wojska te są w stałej gotowości, by we współdziałaniu głównie z lotnictwem taktycznym (myśliwsko - bombowym, wielozadaniowym) ale i innymi rodzajami wojsk SP oraz pozostałymi siłami WOPL WL i MW, odeprzeć agresję powietrzną przeciwnika oraz tworzyć warunki do prowadzenia strategicznej operacji obronnej przez wojska operacyjne (Wojska Lądowe i Marynarkę Wojenną).

Prowadząc badania nad aspektami użycia rodzajów polskich wojsk OP w operacjach połączonych w ramach koalicji, autorzy zidentyfikowali ogromną

ilość problemów informacyjnych i naukowych. Wyjątkowo istotnym okazało się, przeprowadzenie badań w zakresach przyjęcia niezbędnej bazy znaczeniowo – pojęciowej oraz zweryfikowania celów, zadań, form, metod i zasad użycia wojsk OP.

Zainteresowania autorów skierowały się więc w obszary związane z: OP NATO (a w niej taktyką wojsk OP), polskim (narodowym) dorobkiem teoretycznym w zakresie OP, OPL wojsk lądowych NATO i Polski. Uznaliśmy, że obszar ten stanowi część systemu bezpieczeństwa naszego państwa odpowiedzialnego za „wymiar powietrzno – lądowy”.

Sytuacja problemowa spowodowała zatem konieczność rozpoczęcia badań naukowych **mających określić koncepcję użycia wszystkich rodzajów wojsk OP w działaniach defensywnych sił powietrznych w operacjach połączonych.**

Dotychczasowe próby wypełnienia luki w określonej sytuacji problemowej, miały już liczne odniesienia do polityki bezpieczeństwa, zawierały szeroko rozumiany aspekt narodowy, ale nie miały charakteru systematycznie prowadzonych badań naukowych. Zostało, co należy wyraźnie podkreślić, sformułowanych wiele tez w wymienionym wcześniej obszarze badań (głównie w wojskach OP), jednak zauważamy, że w ich formułowaniu w bardzo skromnym zakresie posługiwano się aparatem metodologicznym właściwym naukom wojskowym.

Tak określona i zidentyfikowana sytuacja problemowa wymagała przeprowadzenia badań naukowych, których **głównym celem**, było: **określenie taktyki wszystkich rodzajów wojsk obrony powietrznej w operacjach połączonych.**

Osiągnięcie tak sformułowanego celu wymagało **sprecyzowania celu częściowego** o brzmieniu: **wypracowanie koncepcji użycia wojsk OP, spójnej z zasadami i procedurami obowiązującymi w tym zakresie w NATO oraz uwzględniającej założenia przygotowania i prowadzenia operacji połączonych.**

### **Problemy badawcze**

Główny problem badawczy autorzy zawarli w pytaniu: **Jakie cele, zadania, formy i sposoby użycia polskich wojsk OP przyjąć, aby były one**

## **interoperacyjne z NATO i umożliwiły racjonalne funkcjonowanie tych wojsk w operacjach połączonych?**

Tak sformułowany i przyjęty w procesie badawczym problem główny wymusił konieczność rozwiązania następujących problemów szczegółowych:

1. Jaki jest zakres znaczeniowy pojęć i terminów będących przedmiotem badań (integracja, działania defensywne SP (OP), operacje połączone) i w czym wyraża się istota tych pojęć?
2. Jaki jest aktualnie stan wiedzy (w polskiej teorii) o problemach organizacji OP i użyciu jej wojsk w operacjach połączonych?
3. Jak funkcjonują wojska OP (SP i wojsk lądowych) NATO w działaniach defensywnych SP w operacjach połączonych?
4. Które czynniki determinujące i kształtujące koncepcję użycia polskich wojsk OP przyjąć za racjonalne i w jakim zakresie wykorzystać te czynniki w określaniu taktyki wojsk OP?
5. Jakie sposoby użycia wojsk OP w operacjach połączonych uznać za racjonalne i czym wyrażać się będzie taktyka tych wojsk?

### **Ograniczenia przyjęte w badaniach**

Przeprowadzone badania ze względu na rozległość przedmiotu badań, musiały podlegać świadomym ograniczeniom. Autorzy, chociaż szeroko sformułowali cel badań, przyjęli już na etapie badań wstępnych następujące ograniczenia i założenia:

1. Zakłada się, że polska OP tak jak funkcjonuje ona w NATO jest jednym z elementów zintegrowanej OP NATO.
2. Integrację w OP potraktowano jako najwyższy stan uczestnictwa polskich wojsk OP w sojuszniczym systemie.
3. Operacje połączone są rodzajem działań bojowych o ogromnym stopniu skomplikowania. Dlatego w badaniach rozpatruje się głównie operacje powietrzno – lądowe.
4. Określając koncepcję i taktykę wojsk OP w operacjach połączonych kierowano się także: dorobkiem polskiej teorii OP, założeniami prowadzonych działań restrukturyzacyjnych wojsk OP oraz realizowaną modernizacją techniczną wojsk.

5. Nie dopuszczaliśmy do „mechanicznego” przenoszenia z NATO określonych zasad i procedur użycia wojsk OP jeśli nie było to niezbędne dla działań połączonych i jeżeli nie sprzyjały temu uwarunkowania techniczne środków walki.

Przyjęte cele badań, tak sformułowane problemy badawcze, rozległość przedmiotu badań, zakres prac badawczych, horyzont czasowy ich realizacji oraz posiadane zasoby pozwoliły na określenie harmonogramu prac, które zamierzamy zrealizować w dwóch etapach:

- Identyfikacja przedmiotu badań, opracowanie taktyki wojsk raketowych (WR) oraz sprecyzowanie koncepcji lotnictwa myśliwskiego (LM) i wojsk radiotechnicznych (WRt) – w 2000 roku.
- Opracowanie taktyki LM, WRt, pododdziałów walki elektronicznej i wojsk OPL wojsk lądowych – w 2001 roku.

Rozwiązując sformułowane problemy badawcze hipotetycznie założono, że:

- Obrona powietrzna systemu OP NATO poddawana jest ciągłym oddziaływaniom integracyjnym. Działania te w warunkach operacji połączonych realizowane są w międzynarodowych oraz narodowych strukturach OP.
- Cel, zadania, funkcje, sposoby i zasady użycia polskich wojsk OP (koncepcja użycia wojsk OP) determinować będą: istota i charakter wymienionej operacji, funkcjonująca teoria polskiej OP, założenia konstruowanego obecnie systemu OP RP, założenia oraz zasady i sposoby użycia wojsk OP państw NATO w operacjach połączonych.
- Podczas doskonalenia taktyki wojsk OP lub konieczności jej zmiany eksponować będziemy głównie jej aspekt praktyczny, przypuszczając, że teoria taktyki wojsk OP NATO w operacjach połączonych jest zbieżna z wymienioną sferą taktyki polskich wojsk OP.

W procesie badawczym autorzy wykorzystywali głównie metody teoretyczne z których podstawowymi były: analiza, synteza, dedukcja, indukcja oraz analogia. Ponadto stosowano: uogólnienia, abstrahowanie i porównanie.

Z grupy metod empirycznych posługiwano się jedynie obserwacją naukową (głównie uczestniczącą) oraz metodą opinii i ocen ekspertów.

Syntezę uzyskanych wyników badań w ramach etapu pierwszego zawarto w trzech rozdziałach:

**Rozdział pierwszy** zawiera syntezę wyników badań nad terminologią i znaczeniem integracji, obrony powietrznej oraz operacji połączonych, widzianych przez pryzmat zachodniej i polskiej literatury przedmiotu badań. Przyjęte definicje terminów i interpretacja pojęć tworzą bazę znaczeniowo – pojęciową studium operacyjnego.

**W rozdziale drugim** na podstawie wyników badań uzyskanych z przeprowadzonej analizy, oceny i porównania funkcjonowania wojsk OP naszych SP w stosunku do zintegrowanej OP NATO a także dorobku polskiej teorii i praktyki OP, zaproponowano formy i sposoby użycia wojsk raketowych OP w operacjach połączonych.

Treść **rozdziału trzeciego** stanowi synteza wyników badań wstępnych dotycząca koncepcji użycia LM i WRt w operacjach połączonych.

## 1. IDENTYFIKACJA PRZEDMIOTU BADAŃ

Rozdział zawierający syntezę wyników badań właściwych dotyczących przedmiotu badań opracowano na podstawie dorobku naukowego gromadzonego podczas rozwiązywania przyjętych problemów badawczych. Przyjęte definicje, terminy a przede wszystkim autorka interpretacja (głównie znaczeniowa) pojęć, zjawisk i kategorii prowadzonej walki zbrojnej przez wojska obrony powietrznej w operacjach połączonych, stanowią zasadniczą terminologię prezentowanej pracy – swoisty język problemu.

### 1.1. Integracja

**Integracja**<sup>1</sup> (zintegrowanie) w obronie powietrznej traktowane jest jako najwyższy stan uczestnictwa w sojuszniczym systemie obrony powietrznej. Kategoria zintegrowania, chociaż bardzo powszechnie używana w języku NATO oraz polskich siłach zbrojnych, jest jednak stanem idealnym. Według poglądów NATO stan ten nie został jeszcze osiągnięty, w tym także w obszarze obrony powietrznej.

Obrona powietrzna jako element systemu PSZ NATO poddawana jest ciągłym oddziaływaniom integracyjnym, które są realizowane w międzynarodowych, jak i narodowych strukturach obrony powietrznej.

**Integracja** w obronie powietrznej rozumiana będzie zatem, jako stan takiego poziomu uniformizacji charakterystyk i jakości wszystkich elementów OP, który umożliwi powszechne zrozumienie wzajemne i współzamiennosc wszystkich elementów.

Rezultaty procesu integracji zawsze mają szerokie zastosowanie w OP państw NATO. Uzyskane wyniki analizy i oceny tzw. „stanagów” pozwalają na sformułowanie tezy, że wraz z powstaniem nowych formacji w PSZ NATO (np. Siły Reagowania), integracja staje się znaczącym czynnikiem racjonalnej organizacji i prowadzenia OP w działaniach połączonych NATO.

Według podziałów zaczerpniętych z dostępnej literatury dotyczącej integracji i standaryzacji w NATO, założono cztery poziomy, których osiągnięcie umożliwić może pełną integrację w OP.

- Pierwszym (podstawowym) poziomem jest **kompatybilność** (compatibility), która określa potencjalne zdolności wszystkich elementów OP do pozytywnej kooperacji.
- Drugim poziomem integracji jest **interoperacyjność** (interoperability), która odzwierciedla zdolność elementów OP do aktywnej kooperacji.
- Poziomem trzecim jest **współzamiennność** (interchangeability), która oznacza istnienie co najmniej dwóch elementów OP o identycznych charakterystykach i zdolnych na przemian realizować te same zadania.
- Czwartym, ostatecznym poziomem integracji jest **wspólność** (commonality), która jest osiągana wówczas, gdy dowolna grupa elementów OP może wykorzystywać wspólne zasady użycia wojsk, procedury operacyjne i dowodzenia, a także jednakowy sprzęt bojowy.

### **Wniosek**

Z powyższej dekompozycji wynika, że podstawowymi zjawiskami ujmowanymi w dążeniu do integracji polskiej OP z OP NATO są kompatybilność i interoperacyjność. Oznacza to, że opracowywane obecnie relacje kompatybilności i interoperacyjności OP RP z NATO są podstawowymi formami dążenia do pełnej integracji.

### **Kompatybilność**

Sformułowanie i ustalenie w procesie przeprowadzonych badań definicji pojęć kompatybilności i interoperacyjności w OP było istotnym zadaniem badawczym. Analiza semantyczna wymienionych terminów połączona z rozważaniami na tematy OP i OPL wojsk lądowych ma duże znaczenie w niniejszej pracy. Autorzy stanęli przed koniecznością przyjęcia definicji sprawozdawczej (analitycznej i regulującej) dwóch podstawowych poziomów integracji z OP NATO (kompatybilność, interoperacyjność).

Przeprowadzone badania wykazały, że **kompatybilność** znajduje szerokie odbicie głównie w językach zachodnich i odnosi się do szeregu zjawisk, także w obszarze powietrznego pola walki.

---

<sup>1</sup> Integracja (łac, integratia) to zespolenie się, scalenie, tworzenie całości z części, Słownik wyrazów obch, Warszawa 1980.

W języku **angielskim** – **kompatybilny (compatible<sup>2</sup>)** – w sensie ogólnym oznacza tyle, co zdolny do współdziałania lub wspólnego harmonijnego działania.

**Kompatybilność** oznacza więc cechę systemu (organizacji, zjawiska) zapewniającą zgodność jednego podmiotu z drugim w sensie funkcjonalnym, ale niekoniecznie tożsamym. W ujęciu czynnościowym natomiast może być powiązany z kimś, z czymś. Znaczy więc tyle co pasujący do wspólnego funkcjonowania w danym systemie (organizacji, itp.).

**Kompatybilność**, według definicji opartej na materiałach obowiązujących w NATO<sup>3</sup>, to: zdolność dwóch lub kilku przedmiotów lub części składowych wyposażenia albo materiału do istnienia lub funkcjonowania w tym samym systemie lub środowisku bez wzajemnego kolidowania.

Słownik terminów<sup>4</sup> definiuje **kompatybilność**, jako: cechę dwóch lub więcej elementów lub składników sprzętu lub materiałów do zaistnienia lub funkcjonowania w tym samym systemie lub środowisku bez objawów wzajemnego oddziaływania.

Istotnym elementem dwóch ostatnich definicji jest niezakłócone funkcjonowanie części elementarnych oraz relacji pomiędzy nimi w ogólnie przyjętej standaryzacji technicznej. Czyli w omawianych ujęciach kompatybilność odnosi się do dostosowania, utrzymania i przestrzegania norm technicznych sprzętu, norm obowiązujących wszystkie państwa członkowskie NATO.

W powyższym rozumieniu (tłumaczeniu) kompatybilności występuje głównie aspekt techniczny, dotyczący zgodności sprzętu (głównie uzbrojenia). Jest to zdaniem autorów prezentowanej pracy zbyt wąskie definiowanie zakresu zjawiska kompatybilności. Kategoria ta bowiem odnosi się także do: terminologii, sposobów wykorzystania i posługiwania się informacją, procedur dowodzenia itp.

W języku francuskim **kompatybilny (compatible<sup>5</sup>)** oznacza: zgodny, dający się z czymś pogodzić.

<sup>2</sup> Marian – Webster inc., Webster's Ninth Collegiate Dictionary, Nowy Jork, 1987.

<sup>3</sup> Terminy, definicje i skróty używane przez OP NATO, DWLOP, Poznań 1994.

<sup>4</sup> NATO AAP-6(U), Słownik terminów i definicji NATO, MON, Warszawa, 1998.

<sup>5</sup> Praca zb., Wielki słownik francusko – polski, T.T, Warszawa, 1986.

W języku hiszpańskim **kompatybilny (compatibilidad<sup>6</sup>)** to zgodny, a kompatybilność to możliwość pogodzenia na raz dwu rzeczy.

**Wnioski :**

- Kompatybilność jest to stan, w jakim może znajdować się każdy system (organizacja, zjawisko) będąc zgodnym, pasującym, skonstruowanym według podobnych zasad i reguł, lecz także w jakiejś części niezależnym, autonomicznym, odpowiedzialnym za samego siebie i za realizowanie zadań wspólnych.
- Zakres pojęcia kompatybilności jest szeroki. Oprócz cechy podstawowej jaką jest zgodność techniczna sprzętu bojowego, obejmuje także takie elementy jak: procedury dowodzenia, zasady użycia wojsk, terminologia i inne.
- Dla OP państwa i przez analogię OP wojsk lądowych, kompatybilność nie narzuca dążenia do identyczności bądź bezwzględnego podporządkowania OP NATO. Nie wyklucza to jednak konieczności osiągnięcia niektórych cech identyczności przez podmioty i przedmioty osiągające cele OP, co jest traktowane jako spełnienie pierwszego poziomu i warunku integracji.

Definicje kompatybilności w literaturze polskojęzycznej przyjmowane są najczęściej intuicyjne, autorzy w definiowaniu omawianej kategorii posługują się niestety „metodą intuicyjną” formułowania i tłumaczenia definicji. W słowniku języka polskiego termin **kompatybilny** to: mogący działać łącznie z innymi czynnikiem lub elementem w sposób nie powodujący zakłóceń, wzajemnie się uzupełniający, zgodny z czymś<sup>7</sup>.

**Konkluzje :**

- We wszystkich analizowanych definicjach kompatybilności można zidentyfikować jej następujące cechy: odpowiedniość, przystawanie, zgodność a nawet wspólność.
- W większości definicji omawianego terminu podkreśla się i eksponuje relacje zgodności, dopełnienia cech podmiotów, dobrowolnego porozumienia w realizacji wspólnych zadań. Brak jest natomiast cech podległości lub przymusu funkcjonalnego.

<sup>6</sup> Praca zb., Podręczny słownik hiszpańsko – polski, Warszawa, 1983.

<sup>7</sup> Praca zb., Słownik języka polskiego, Suplement, Warszawa, 1992.

- Kompatybilność w OP powinna być rozumiana jako: zdolność OP RP (w niej OPL wojsk lądowych) do bezkolizyjnego egzystowania i nawet funkcjonowania w OP NATO, realizującej określone wspólne zadania, wzajemnie sprzężonej informacyjnie oraz powiązanej funkcjonalnie.

Przedstawione wnioski i konkluzje potwierdzają tezę, **że w ramach kompatybilności powinno się określać narodowe i sojusznicze zdolności wszystkich elementów OP do racjonalnego wspólnego działania.**

### **Interoperacyjność**

W natowskich materiałach źródłowych kompatybilność OP jest nierozdzielnie związana z jej interoperacyjnością. Według poglądów specjalistów NATO, jednym z najistotniejszych wymogów użycia ich wojsk jest **interoperacyjność** personelu wojskowego i wyposażenia w obrębie wspólnych koncepcji oraz ustalonych procedur i terminologii<sup>8</sup>.

Nigdzie interoperacyjność nie osiągnęła bardziej złożonego poziomu rozwoju niż w przypadku szkolenia i użycia Sił Powietrznych NATO.

Określone i zawarte w taktycznej doktrynie powietrznej NATO (ATP-33B) wymagania wobec SZ NATO wskazują, jak istotnym problemem, w przygotowaniu i prowadzeniu wspólnych działań, jest posiadanie **interoperacyjności (interoperability)**, rozumianej w NATO jako: **zdolność systemów, jednostek lub oddziałów do świadczenia usług lub korzystania z usług innych systemów, jednostek lub oddziałów, a także zdolność do korzystania z tych wzajemnych usług, w celu zwiększenia efektywności współdziałania między wyżej wymienionymi systemami, jednostkami lub oddziałami**<sup>9</sup>. Zbliżoną w swojej istocie definicję prezentuje słownik terminów i definicji NATO AAP-6(U): **interoperability (interoperacyjność) – zdolność systemów, jednostek lub sił do zapewnienia oraz przyjęcia świadczeń innych i od innych systemów, jednostek lub sił w celu efektywnego wspólnego działania**<sup>10</sup>.

<sup>8</sup> Podręcznik interoperacyjności w zakresie działań Sił Powietrznych, Dowództwo AIRCENT 1997.

<sup>9</sup> NATO Glossary of Terms and Definitions, Dictionary of Military and Associated Terms Department of Defense USA, 1994, s. 211.

<sup>10</sup> NATO AAP-6 Słownik terminów i definicji NATO (angielsko - polski), MON Warszawa 1998, s.171.

Właściwym w tym miejscu jest przytoczenie definicji interoperacyjności zaprezentowanej przez **prof. dr hab. Eugeniusza ZABŁOCKIEGO** rozumianej jako: **zdolność systemów, jednostek bądź sił do wzajemnego zabezpieczenia i wsparcia w ramach wspólnie prowadzonych działań.** Obejmuje ona **kompatybilność: systemów łączności i dowodzenia, informacji rozpoznawczych, procedur, systemów uzbrojenia, powietrznych i naziemnych środków nawigacyjnych, procedur oraz systemów identyfikacji swój - obcy, infrastruktury zabezpieczenia**<sup>11</sup>.

Aby, dokonać jeszcze pełniejszej analizy istoty interoperacyjności **płk dr hab. pil. Stanisław ZAJAS** w swoim referacie na Konferencji z okazji 80-tej rocznicy powstania polskiego lotnictwa rozłożył termin „**interoperability**”<sup>12</sup> na części składowe co pozwala na określenie istoty tej definicji.

<b>inter</b>	<b>+</b>	<b>oper (operate)</b>	<b>+</b>	<b>ability</b>
wzajemne(wspólne, pomiędzy dwoma)	+	Działać	+	zdolność (możliwość)

Analiza treści powyższych części składowych pozwala zatem na stwierdzenie, iż **interoperacyjność, oznacza realną zdolność do wspólnego działania dla osiągnięcia określonych celów.**

Reasumując, **interoperacyjność** - to stan jakościowy co najmniej dwóch kompatybilnych systemów - realizujących przez kooperację pozytywną - zadania w ramach wspólnych celów. Osiąganie interoperacyjności jest procesem opartym na powszechnie akceptowanej zasadzie, iż zdolność do efektywnego prowadzenia operacji przez poszczególne - wydzielone z narodowych komponentów sił powietrznych - jednostki międzynarodowych formacji, wymaga stosowania wspólnej doktryny użycia sił i procedur dowodzenia, a także określonego poziomu kompatybilności wykorzystywanych systemów technicznych.

Niemniej jednak, na tak poszerzonym poziomie interoperacyjności, istnieją podstawowe minimalne wymagania, których spełnienie pozwala na wstępne osiągnięcie i dalszy rozwój, aż do pełnej integracji sił i sztabów państw

<sup>11</sup> Zabłocki E.: Siły Powietrzne NATO, AON Warszawa 1998, s.48.

<sup>12</sup> Zajas S.: Kierunki integracji lotnictwa wojskowego z lotnictwem NATO (-referat) Warszawa 1998, s. 320.

członkowskich Sojuszu. Jako podstawę interoperacyjności należy przyjąć **kompatybilność**.

Przeprowadzone studia literatury<sup>13</sup> pozwalają na stwierdzenie, że osiągnięcie interoperacyjności w siłach powietrznych państw NATO jest procesem ciągłym, opartym na powszechnie stosowanej zasadzie, iż zdolność do efektywnego prowadzenia operacji przez poszczególne komponenty sił zbrojnych biorących udział w misjach wielonarodowych, wymaga wspólnej doktryny użycia, procedur dowodzenia, a także określonego poziomu **kompatybilności**.

#### **Wnioski :**

- Interoperacyjność w OP to tyle co:
  - zdolność danego systemu OP do działania poza własnym ugrupowaniem z systemem (lub tylko jego częścią) OP innego państwa. Realizacja tak sformułowanego zadania polega na wydzieleniu w ramach NATO poszczególnych elementów (jednostek lub sił) do zadań OP;
  - zdolność do przyjmowania w skład swojego ugrupowania elementów innych narodowych sił OP;
  - zdolność do wzajemnego wykorzystania wydzielonych i przyjętych elementów OP w osiągnięciu celu poprzez umożliwienie im racjonalnego wspólnego działania.
- Interoperacyjność jest drugim po kompatybilności poziomem integracji OP RP z OP NATO i oznacza faktyczną i realną zdolność do wspólnego osiągnięcia celów przez koalicjantów.

Powyższe sformułowania i ustalenia mogą stanowić podstawę do zidentyfikowania ogólnych kryteriów interoperacyjności podsystemów OP funkcjonujących w ramach NATO. Autorzy twierdzą, że kryteria te powinny określać:

- gotowość podsystemów OP do świadczenia na rzecz innych koalicyjnych podsystemów OP lub ich elementów;

---

<sup>13</sup> Michalak W. i inni.: Implikacje integracji polskich sił powietrznych z NATO, AON Warszawa 1998. Zajas. S.: Osiągnięcie interoperacyjności polskiego lotnictwa bojowego z lotnictwem taktycznym NATO. AON 1998, s. 309-314.

- możliwość przyjmowania świadczeń (informacji, sprzętu bojowego, środków materiałowych) od innych koalicyjnych podsystemów OP;
- zdolność wykorzystywania i zabezpieczenia wydzielonych (i przyjętych) elementów OP w ramach wspólnie prowadzonych działań bojowych;
- wymaganą efektywność danego podsystemu OP.

Jednym z pierwszych i podstawowych kryteriów uzyskania interoperacyjności systemu OP RP z OP NATO jest przygotowanie odpowiedniej liczby kadry dowódczej i sztabowej w zakresie posługiwania się językiem angielskim, traktowanym jako niezbędny środek informacyjny we wspólnym działaniu.

Kolejnymi kryteriami interoperacyjności OP RP, a przez analogię także OP wojsk lądowych, w koalicyjnym systemie walki ze środkami napadu powietrznego będzie:

- osiągnięcie kompatybilności w systemie OP NATO;
- dysponowanie przygotowanymi wydzielonymi siłami, które w warunkach powietrznego pola walki będą w stanie stać się homogenicznym elementem koalicji;
- osiągnięcie możliwości przygotowania prowadzenia działań bojowych pod połączonym dowództwem koalicyjnym.

## 1.2. Działania defensywne sił powietrznych (obrona powietrzna)

Rezultaty poznawcze tej części procesu badawczego to synteza wyników badań nad zakresem znaczeniowym OP. Autorzy prezentują kilka reprezentatywnych definicji omawianego zjawiska wraz z wnioskami. Definicje obrony powietrznej spotykane w literaturze przedmiotu badań mają różne postacie i treści.

### 1. **Obrona powietrzna (OP)**<sup>14</sup> to:

„... całokształt przedsięwzięć w skali państwa (bloku państw) mających na celu odparcie napadu powietrznego nieprzyjaciela, złamania jego operacji powietrznych i powietrzno – kosmicznych, niedopuszczenie do zniszczenia lub obez władnienia z powietrza najbardziej istotnych dla prowadzenia wojny i funkcjonowania państwa obiektów”.

<sup>14</sup> Mała Encyklopedia Wojskowa, Warszawa 1970.

**Wniosek :**

- Powyższa definicja jest znaczeniowo bardzo szeroka. Wątpliwości budzi utożsamianie wymienionej kategorii z przedsięwzięciami<sup>15</sup>.

2. **Obrona powietrzna**<sup>16</sup> to:

„ – obrona przeciwko atakowi wykonywanemu przez statki powietrzne nieprzyjaciela skierowanemu na obszar odpowiedzialności obrony powietrznej;

- suma wszystkich przedsięwzięć podjętych dla osiągnięcia celu obrony powietrznej;
- organizacja bądź działalność zabezpieczająca ten rodzaj obrony”.

3. **Obrona powietrzna**<sup>17</sup> obejmuje wszystkie siły i środki obronne przeznaczone do:

„- zniszczenia atakujących samolotów i pocisków raketowych nieprzyjaciela w obrębie atmosfery ziemskiej bądź – unicestwienia lub zredukowania efektywności takich ataków”.

**Wniosek :**

Definicje nr 2 i 3 eksponują obronny charakter walki ze środkami napadu powietrznego.

4. **Obrona powietrzna w NATO** definiowana jest także poprzez wyodrębnienie jej części aktywnej i pasywnej.

„**Aktywna obrona powietrzna**<sup>18</sup> - jest bezpośrednim działaniem obronnym podjętym w celu udaremnienia lub zmniejszenia skuteczności działań przeciwnika powietrznego. Obejmuje ona takie przedsięwzięcia jak: użycie samolotów, użycie naziemnych środków rażenia i środków walki nie związanych bezpośrednio z OP oraz stosowanie walki radioelektronicznej. Ponadto działania w ramach aktywnej obrony powietrznej prowadzone są przy wykorzystaniu pokładowych i (lub) naziemnych systemów radiolokacyjnych oraz wspierana niezawodnymi systemami łączności w celu wykrywania i identyfikacji, przechwytywania i niszczenia lub śledzenia ŚNP potencjalnego przeciwnika”.

<sup>15</sup> Przedsięwzięcie – to co zostało zaplanowane, pomyślane do realizacji, co zdecydowano się wykonać; projekt, zamysł realizowany. Słownik współczesnego języka polskiego, Warszawa, 1996.

<sup>16</sup> The US Air Force Dictionary, New York 1988.

<sup>17</sup> Podręcznik sztuki wojennej dla słuchaczy Akademii Sił Powietrznych USA, Colorado Springs.

„Pasywna (bierna) obrona powietrzna<sup>19</sup> obejmuje ogół przedsięwzięć innych niż w aktywnej OP, w celu minimalizacji skutków działań przeciwnika powietrznego. Przedsięwzięcia biernej OP muszą być realizowane we wszystkich rodzajach sił zbrojnych NATO, w celu zapewnienia maksymalnej ochrony własnych środków walki oraz utrudnienia przeciwnikowi powietrznemu zniszczenia obiektu. Użycie środków oraz realizacja przedsięwzięć biernej obrony powietrznej obowiązuje we wszystkich kluczowych – wojskowych jak i cywilnych instytucjach.

Liczba działań jakie mogą być stosowane w biernej OP zależy od sytuacji i dysponowanego czasu. Wszystkie te działania mogą obejmować:

- zabezpieczenie w systemy alarmowania i ostrzegania;
- rozśrodkowanie;
- zapewnienie mobilności (manewrowości) wojsk;
- ochrona środków walki np. przez ukrycie;
- ochrona środków walki przed impulsem elektromagnetycznym lub bronią masowego rażenia;
- zapewnienie wyposażenia w cele pozorne;
- zapewnienie wystarczających rezerw w środki walki;
- mylenie, maskowanie, kamuflaż itp.;
- ograniczenie promieniowania radioelektronicznego.

#### **Wniosek:**

- W zakresie pasywnej (biernej) OP nie identyfikuje się zadań dotyczących zwalczania ŚNP przeciwnika w powietrzu z wykorzystaniem tzw. „niespecjalistycznych” środków walki.

**5. Obrona powietrzna<sup>20</sup>** (pratiwowozdusznaja oborona) w rosyjskojęzycznej literaturze przedmiotu to:

„- całokształt przedsięwzięć podejmowanych w celu odparcia ataku różnych środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Obrona powietrzna dzieli się na: OP wojsk, OP kraju i OP floty”.

<sup>18</sup> Por. J. Gadzała i zespół, Obrona powietrzna wojsk lądowych w wybranych państwach NATO, AON, 1999, s.13.

<sup>19</sup> J. Gadzała i zespół ...op.cit., s.14

<sup>20</sup> Wielka Encyklopedia Radziecka, Moskwa, 1976, tom 21.

## 6. Obrona powietrzna<sup>21</sup> to:

„... całokształt przedsięwzięć oraz działań mających na celu odparcie agresji przeciwnika powietrznego oraz zapewnienie obrony obiektów i wojsk rozmieszczonych na obszarze kraju przed napadem z powietrza. Realizują ją wojska lotnicze i obrony powietrznej oraz wydzielone siły i środki wojsk lądowych i marynarki wojennej”.

## 7. Obrona powietrzna<sup>22</sup> jest:

„ - defensywno – ofensywnym systemem walki zbrojnej ze środkami napadu powietrznego obejmującym całokształt sił i środków oraz przedsięwzięć mających na celu odparcie lub osłabienie ataków z powietrza”.

### Wniosek :

- obrona powietrzna jest rodzajem działań militarnych (walki zbrojnej) realizowanej przez wszystkie rodzaje sił zbrojnych w celu odparcia agresji przeciwnika powietrznego i zapewnienia obrony obiektom (w tym wojskom) rozmieszczonym na obszarze kraju.

W literaturze przedmiotu spotkać można jeszcze wiele innych definicji obrony powietrznej, jednak do użycia wojsk OP w działaniach defensywnych SP autorzy przyjęli definicję obrony powietrznej wypracowanej przez B. Zdrodowskiego, który rozpatruje omawiane zjawisko, jako<sup>23</sup>:

- część systemu obronnego państwa;
- część walki zbrojnej.

**Obrona powietrzna** wchodząca w skład systemu obronnego państwa przyczynia się do jego bezpieczeństwa w wymiarze powietrznym. Bezpieczeństwo powietrzne państwa osiąga się poprzez zmniejszenie zagrożeń powietrznych do poziomu dopuszczalnego, tzn. gwarantującego funkcjonowanie niepodległego państwa wraz z jego siłami zbrojnymi w lądowym, morskim i powietrznym wymiarze – w stanie pokoju, zagrożenia i wojny. Obrona powietrzna obejmuje więc działania militarne i pozamilitarne.

<sup>21</sup> T. Jemioło, Przesłanki budowy jednolitego systemu obrony powietrznej (w :) Zeszyty Naukowe AON 1(2), Warszawa 1990.

<sup>22</sup> Z. Wojtowicz, Koncepcja systemu OP RP, SG WP, Warszawa, 1992.

<sup>23</sup> B. Zdrodowski, Podstawy współczesnej obrony powietrznej(w:) Zeszyty Naukowe AON 1(10), Warszawa, 1993.

### **Wnioski :**

- Definicja obrony powietrznej identyfikowanej jako część walki zbrojnej, w ujęciu B. Zdrodowskiego, została potraktowana jako zjawisko walki zbrojnej prowadzonej w wymiarze powietrznym a polegające na aktywnym i biernym przeciwstawianiu się zagrożeniom niesionym z powietrza i kosmosu.
- Współczesna wojna lub konflikt zbrojny może być prowadzona w trzech wymiarach. W operacjach połączonych, przestrzeń powietrzna jest równie ważna jak teren. Przestrzeń ta jest wykorzystywana przez siły zbrojne do osiągnięcia wielu różnych celów. Do podstawowych z nich można zaliczyć prowadzenie rozpoznania i obserwacji pola walki, wykonywanie manewru, prowadzenie ognia, transportu sił i środków oraz dowodzenia walką. Racjonalny nadzór oraz umiejętne wykorzystanie przestrzeni powietrznej bezpośrednio wpływa na wynik kampanii, ważnych operacji, bitew i walk.
- Każdy dowódca musi brać pod uwagę fakt, że przeciwnik będzie rywalizował w uzyskaniu panowania w przestrzeni powietrznej i jej wykorzystaniu dla swoich potrzeb – z drugiej strony musi zapewnić własnym wojskom osłonę przed obserwacją i uderzeniami przeciwnika z powietrza. Dlatego według poglądów NATO, obrona powietrzna jest kluczem do zachowania zdolności bojowej wojsk oraz zapewnienia siłom zbrojnym skutecznej osłony przed atakami środków napadu powietrznego, a tym samym swobody działania dowódców<sup>24</sup>.

### **Konkluzje:**

Pod pojęciem **obrony powietrznej** w NATO rozumie się:

- Sumę wszystkich podjętych przedsięwzięć o charakterze defensywnym mającym na celu zniszczenie atakujących ŚNP przeciwnika w obrębie atmosfery ziemskiej lub zniwelowanie albo zredukowanie skuteczności takich ataków.
- Skuteczną obronę ważnych obiektów polityczno – przemysłowych i militarnych, infrastruktury obronnej i wojsk przed rozpoznaniem i uderzeniami lotnictwa, bezpilotowych ŚNP oraz rakiet balistycznych.
- Zakres walki zbrojnej przypisany **obronie powietrznej** jest różny, od bardzo wąskiego, według którego OP to tylko walka z samolotami przeciwnika w

---

<sup>24</sup> Regulamin walki FM 100-5, s. 2 - 13

powietrzu przez naziemne środki walki, do najszerszego, obejmującego walkę ze wszystkimi ŚNP (samolotami, śmigłowcami, środkami bezpilotowymi, raketami i bojowymi środkami kosmicznymi) na lądzie, w przestrzeni powietrznej i w kosmosie, przez wszystkie środki które tę walkę mogą prowadzić. W NATO zakres OP jest bardzo szeroki. W polskiej doktrynie militarnej obejmuje on walkę naziemnych środków walki OP i lotnictwa myśliwskiego ze ŚNP w przestrzeni powietrznej.

**Do dalszych badań przyjęto:**

- „... Za obronę powietrzną uważa się tę część walki zbrojnej, która ma charakter obronny, a prowadzona jest z ŚNP ponad ziemią – w przestrzeni powietrznej i kosmicznej. Wszelkie oddziaływanie na ŚNP przeciwnika na ziemi i morzu bądź na ich infrastrukturę rozmieszczoną w tych środowiskach przyjmowane jest jako wsparcie obrony powietrznej<sup>24</sup>.
- Obrona powietrzna powinna zapewnić bezpieczną bazę działania dla wszystkich rodzajów sił zbrojnych. Jej wysoki stopień gotowości bojowej w czasie pokoju, ogranicza możliwość wykonania przez przeciwnika zaskakującego uderzenia z powietrza. Zmusza przeciwnika do bardziej otwartego rozwijania swoich sił zbrojnych, co zwiększa możliwość ostrzeżenia sił NATO o ewentualnym ataku. Ta stała gotowość bojowa stanowi istotny aspekt odstraszenia użycia przez przeciwnika środków napadu powietrznego. Obrona powietrzna przyczynia się również do zadania strat w siłach powietrznych przeciwnika, a przez to do zwiększenia swobody działania sił zbrojnych NATO.
- Obrona powietrzna prowadzona jest w celu udaremnienia lub zmniejszenia skutków uderzeń przeciwnika powietrznego na różnego rodzaju obiekty wszystkich państw NATO, a jej działania zmierzają do zapewnienia :
  - a. **W okresie pokoju** – ciągłej kontroli przestrzeni powietrznej na dalekich podejściach do przestrzeni powietrznej państw NATO i morskich szlaków komunikacyjnych, oraz zapewnienia wczesnego ostrzegania o możliwym ataku powietrznym. Dlatego siły obrony powietrznej muszą być dobrze wyszkolone, rozwinięte i przygotowane

<sup>24</sup> Por., B. Zdrodowski, Teoria OP wojsk operacyjnych, Warszawa, 1994.

do nadzorowania przestrzeni powietrznej będącej w obszarze zainteresowania państw NATO w celu wykrycia zagrożenia.

- b. **W czasie wojny** – uzyskania korzystnej sytuacji powietrznej poprzez zapobieganie, udaremnianie lub zmniejszanie skutków uderzeń przeciwnika powietrznego na różnego rodzaju obiekty w tym siły zbrojne lub środki walki NATO.
- Obrona powietrzna wg poglądów NATO stanowi defensywną część walki z siłami powietrznymi przeciwnika ( DCA – defensive counter air ). Walka ta obejmuje oprócz OP również część ofensywną ( OCA – offensive counter air<sup>25</sup>), łącznie z obezwładnianiem naziemnych środków obrony powietrznej przeciwnika ( SEAD – suppression of enemy air defence ).

### 1.3. Operacje połączone

Operacja jako samodzielna kategoria sztuki wojennej wyodrębniona została na lądowym teatrze działań. Rozwój i powstanie innych rodzajów sił zbrojnych doprowadziły do pojawienia się operacji morskich i powietrznych. Początkowo operacje rodzajów sił zbrojnych prowadzone były w zasadzie samodzielnie, a wspólne działania ograniczały się do ewentualnego wsparcia.

Wiadomym jest, że każdy rodzaj sił zbrojnych działa w innym środowisku walki i cechuje się odmiennymi właściwościami, innym podejściem do poszczególnych czynników operacyjnych, głównie obszaru i czasu. **Wojska lądowe** mogą zająć i utrzymywać obszar, **siły powietrzne** mogą się szybko przemieszczać i panować na obszarze powietrznym własnym i przeciwnika, przygotowywać i wspierać działania operacyjne wojsk lądowych jak i sił morskich. **Siły morskie** dysponują znaczną żywotnością i możliwością długotrwałego działania niezależnie od zaopatrywania. **Siły powietrzne** walczą nie tylko z lotnictwem przeciwnika, lecz mogą również działać przeciwko jego siłom morskim wojskom lądowym oraz ich systemom dowodzenia i zasilania. Wspomagają także wojska lądowe, realizując wsparcie bezpośrednie i pośrednie, rozpoznanie powietrzne, izolację pola walki oraz transport powietrzny. Wspierają również siły morskie osłaniając konwoje czy zwalczając

cele nawodne. Siły morskie mogą nie tylko kontrolować akweny wodne, lecz również izolować walczące zgrupowania lądowe przeciwnika odcinając mu morskie linie zaopatrzenia. Ponadto mogą zwalczać cele nawodne, desantować wojska lądowe lub ewakuować je z brzegu zajmowanego przez przeciwnika. Wojska lądowe walczą nie tylko z przeciwnikiem naziemnym, lecz niszczą cele powietrzne i nawodne. Mogą zajmować, ochraniać oraz bronić bazy morskie i lotnicze.

Także rozwój techniki wojskowej przyczynia się do coraz większego ząębienia się obszarów zainteresowania, oddziaływania i działania różnych rodzajów sił zbrojnych. Powoduje to potrzebę koordynacji specyficznych poczynań oraz pogłębiania współpracy między wszystkimi rodzajami sił zbrojnych. Ocenia się, że żaden rodzaj sił zbrojnych nie jest obecnie w stanie samodzielnie rozwiązać problemu skutecznego prowadzenia działań bojowych i skoordynowanego wykorzystania dostępnych środków walki. Konieczność wspólnego działania wynika również ze znacznego zwiększenia możliwości oddziaływania wojsk lądowych, sił powietrznych i sił morskich potencjalnego przeciwnika. Przeciwstawienie się tym możliwościom wymaga połączonego działania różnych rodzajów sił zbrojnych. Ocenia się, że przyszłe operacje prowadzone będą z reguły na dużych obszarach, a osiągnięcie rozstrzygnięcia uzależnione będzie od możliwości swobodnego przemieszczania sił na dużą odległość i skoncentrowania wysiłków w decydującym miejscu i czasie. Zatem, wymagać to będzie zarówno strategicznej, jak i operacyjnej manewrowości wojsk. Współcześnie najważniejszym czynnikiem, umożliwiającym wprowadzanie nowych sił, wydają się sprawnie funkcjonujące działania powietrzne, a w nich obrona powietrzna. Warunkiem podstawowym decydującym o możliwości skutecznego podjęcia działań przez wojska lądowe będzie uzyskanie panowania lub przynajmniej czasowej przewagi w powietrzu nad obszarem operacyjnym wojsk własnych jak i nad obszarem sił zbrojnych przeciwnika.

---

<sup>25</sup> Pojęcia ADA – Air Defence i DCA używane są w NATO zamiennie i odpowiadają w ogólnym zarysie OP.

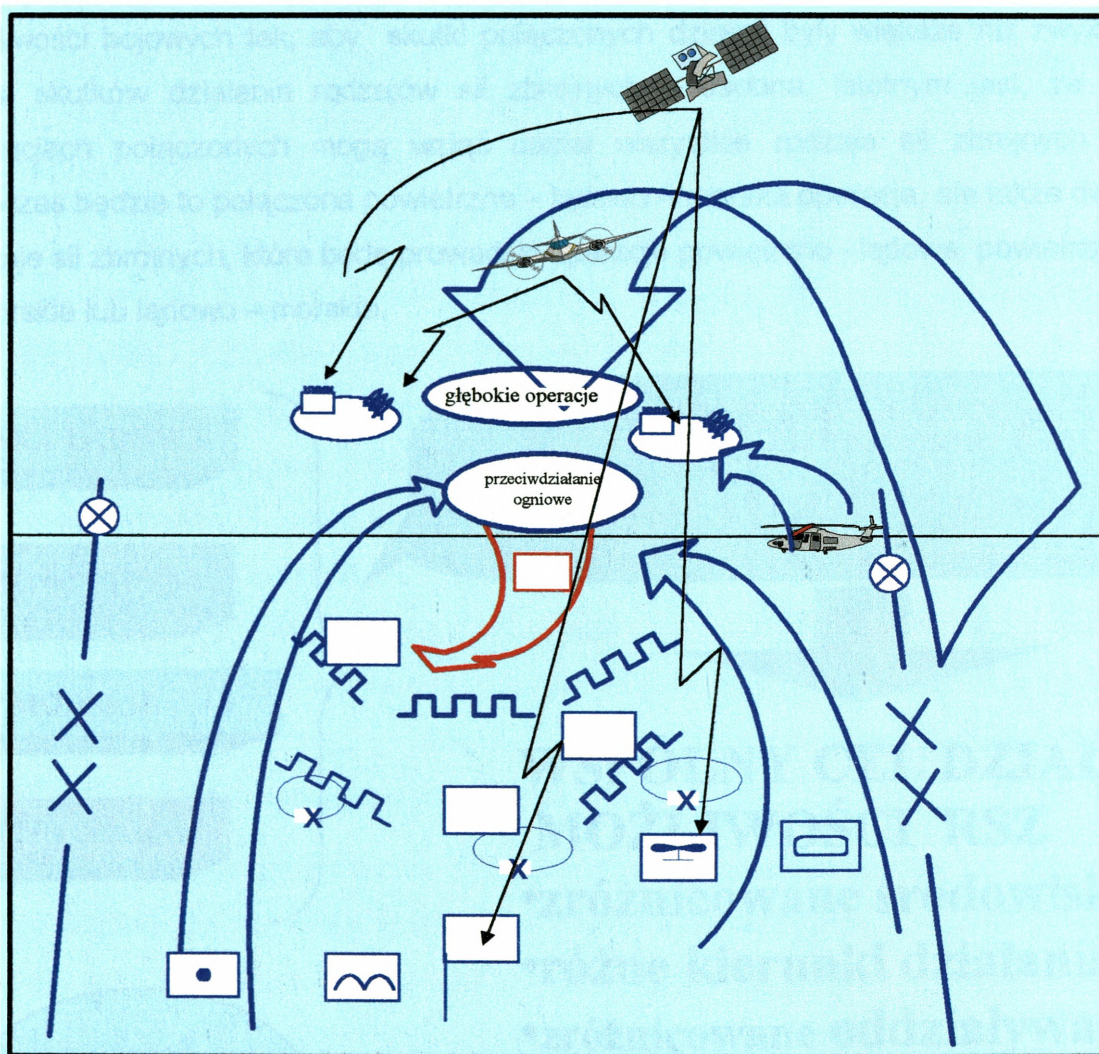
### **Konkludując:**

- Dążenie do osiągnięcia przez każdy z komponentów sił zbrojnych oddzielnych i niezależnych celów może powodować powstanie zagrożenia nieracjonalnego wykorzystania posiadanych potencjałów bojowych.
- Zagrożenia tego można uniknąć poprzez prowadzenie wspólnych działań w ramach tzw. **operacji połączonych**, podczas których realizowane będzie nie tylko współdziałanie, lecz pełna integracja biorących w niej udział rodzajów sił zbrojnych.

#### **1.3.1. Istota operacji połączonych - poglądy NATO**

Podstawą rozważań dotyczących rozwoju operacji połączonych stała się ulegająca ciągłej modernizacji koncepcja bitwy powietrzno-lądowej, która pod nazwą FOFA, w latach osiemdziesiątych, przyjęta została jako doktryna NATO. Koncepcja ta, opracowana została jako odpowiedź na radziecką koncepcję manewrowych grup operacyjnych, które miały zapewnić szybkie włamanie się w głąb terytorium NATO i umożliwić ofensywę sił głównych na szerokim froncie. Po raz pierwszy koncepcja bitwy powietrzno-lądowej (rys. 1.) przedstawiona została w opracowaniu „Field Manual (FM) 100-5 (Operations)”, wydanym w 1982 roku. Analiza tego materiału wskazuje, że szczególny nacisk położono tam na połączenie działań lądowych i powietrznych pod jednolitym dowództwem. Zatem, nie miało to być już tylko współdziałanie tych dwóch rodzajów sił zbrojnych, ale nowa forma wspólnego działania. Szczególną uwagę zwracano na konieczność prowadzenia uderzeń na wojska przeciwnika podchodzące z głębi jego ugrupowania, co miało zapobiegać (opóźnić) ich wejściu do bitwy. Podkreślano także konieczność zastąpienia broni jądrowej nowymi precyzyjnymi rozpoznawczo-uderzeniowymi systemami raketowymi. Koncepcja ta, opracowana dla potrzeb odparcia zmasowanych uderzeń zgrupowań pancernych Układu Warszawskiego, wykorzystywała doświadczenia z walk na Wzgórzach Golan, które wskazywały na konieczność przejęcia inicjatywy i przejścia do taktycznych i operacyjnych działań zaczepnych. Ocenia się, że koncepcja bitwy powietrzno-lądowej, stanowiła wyraz odradzania się w państwach NATO dowodzenia operacyjnego, jako ogniwa spinającego taktykę

ze strategią. W 1990 roku przekształcono ją w koncepcję operacji powietrzno-lądowej<sup>25</sup>. O ile koncepcja bitwy powietrzno-lądowej zakładała odcięcie drugich rzutów przeciwnika, to jej nowa wersja wymagała podjęcia działań przeciwdziałających już formowaniu się jego drugich rzutów i odwodów. Wysiłki ukierunkowano zatem na zapewnienie zdolności do szybkiego przenoszenia ognia i przemieszczania wojsk na duże odległości w ramach operacji połączonych (rodzajów sił zbrojnych – „Joint”) i operacji sojuszniczych („Combined”).



Rys. 1. Koncepcja bitwy powietrzno-lądowej

Do rangi dominujących zasad, umożliwiających prowadzenie operacji

<sup>25</sup> Toffler A.: Wojna i antywojna. Warszawa 1997, s. 78.

powietrzno-lądowej, podniesiono ciągłą dyspozycyjność, elastyczne tworzenie i przemieszczanie punktów ciężkości (głównego wysiłku), demonstracyjną obecność oraz prezentowanie silnych zgrupowań zdolnych do wykonywania różnorodnych zadań.

Przeprowadzone badania wskazują, że **istota operacji połączonej** (rys. 2) wyraża się w synchronizacji wysiłków wojsk i środków poszczególnych rodzajów sił zbrojnych podczas realizacji zadań operacji, w wykorzystaniu ich zróżnicowanych możliwości bojowych tak, aby skutki połączonych działań były większe niż zwykła suma skutków działania rodzajów sił zbrojnych z osobna. Istotnym jest, że w operacjach połączonych mogą wziąć udział wszystkie rodzaje sił zbrojnych – wówczas będzie to połączona powietrzno – lądowo – morska operacja, ale także dwa rodzaje sił zbrojnych, które będą prowadzić operacje powietrzno - lądowe, powietrzno – morskie lub lądowo – morskie.



Rys.2. istota operacji połączonych

Takie określenie istoty operacji połączonej wskazuje, że operacje te w swym rozwoju przeszły ewolucję, w której początkowo różne rodzaje sił zbrojnych działały w zasadzie niezależnie od siebie, zanim nie zostały zintegrowane w ramach operacji połączonych. Operacja połączona może być również organizowana i prowadzona jednym rodzajem sił zbrojnych np. powietrzna, która definiowana będzie jako powiązane czasowo i przestrzennie działania bojowe wielu rodzajów sił powietrznych nadzorowane przez jednolite dowództwo, dla osiągnięcia wspólnego celu. Podobnie określa się operacje połączone, uwzględniając specyfikę szczebla operacyjnego, właściwości poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, wielonarodowość struktur oraz działania obejmujące zadania całych sił zbrojnych.

Zakłada się, że w najbliższej przyszłości wojska lądowe wspólnie z siłami powietrznymi, będą ciągle odgrywać decydującą rolę w utrzymywaniu pokoju, opanowaniu kryzysów, zapobieganiu wojnie oraz skutecznie bronić terytorium kraju w wypadku agresji przeciwnika. Faktem jednak jest, że jedynie wojska lądowe mogą utrzymać teren i odzyskać utracone terytorium. Powoduje to, iż w ramach operacji połączonych rola wojsk lądowych będzie zależeć od politycznych, strategicznych i operacyjnych celów. Dodatkowymi czynnikami wpływającymi na odpowiednią kompozycję wszystkich rodzajów sił zbrojnych i ich rolę w konflikcie i wojnie będą: potencjał bojowy wojsk przeciwnika, wymogi operacyjnego rozwinięcia, obszar operacji oraz poziom technologicznego rozwoju środków walki przeciwstawnych stron.

Powtórnie podkreślamy (na podstawie doświadczeń ostatnich wojen i konfliktów), że lądowe i powietrzne operacje nie mogą być prowadzone w oderwaniu od siebie. Koncepcja operacji, zakładająca choćby zachowanie swobody działania przy jednoczesnym zwiększeniu skuteczności w dążeniu do osiągnięcia celu, musi być uzgodniona przez dowódców wojsk lądowych, jak i sił powietrznych. Operacje lądowe i powietrzne muszą się nawzajem uzupełniać, a w celu minimalizowania strat i poszukiwania ekonomii wysiłków, plany działań wojsk lądowych muszą być dostosowane do realnej sytuacji powietrznej. Ocenia się, że wywalczenie przewagi w powietrzu jest podstawowym warunkiem prowadzenia działań przez wojska lądowe, ponieważ potrzeby osłony wojsk własnych przed uderzeniami ŚNP przeciwnika stały się

podstawowym warunkiem zapewnienia ich swobody działania. Przeprowadzone badania wskazują ponadto, że dla zwiększenia efektów izolacji rejonu działań i izolacji pola walki niezbędna jest pełna integracja działań sił powietrznych z manewrem wojsk lądowych, gdyż tylko dzięki temu osiąga się wzajemne korzyści w osiąganiu celów przez te dwa rodzaje sił zbrojnych.

Ponieważ w operacjach powietrzno – lądowych obszary operacji wojsk lądowych pokrywają się (są wspólne) z obszarami operacji sił powietrznych, przyjmuje się, że wojska lądowe planując działania zwiększać będą nacisk na manewr, połączone wsparcie ogniowe oraz szybką reakcję na zagrożenie ze strony przeciwnika powietrznego. Wskazuje to, że operacja lądowa i powietrzna powinny być koordynowane na wszystkich szczeblach, a systemy rażenia kontrolowane na szczeblach najodpowiedniejszych w stosunku do możliwości środków rażenia. Dla zwiększenia efektywności operacji połączonych stosuje się także różnorodne środki w celu nadzoru i koordynacji działań wojsk lądowych i sił powietrznych w obszarze prowadzonych działań. Do środków tych należą m.in.: linie rozgraniczenia pola walki, linie koordynacji działań, obiekty ataku, obszary obrony powietrznej i przeciwlotniczej, obszary lądowania desantów powietrznych lub morskich i inne.

Działania sił powietrznych nie będą oczywiście ograniczone lądowymi czy morskimi liniami rozgraniczenia. Ponieważ jednak przestrzeń powietrzna, nad obszarem działań lądowych czy morskich, jest wykorzystywana przez wszystkie komponenty połączonych sił zbrojnych, dowódca tych sił musi precyzyjnie określić sposób wykorzystania przestrzeni powietrznej w celu uniknięcia jakichkolwiek konfliktów pomiędzy wieloma jej użytkownikami. Głównie dlatego są np. precyzowane linie rozgraniczeń i koordynacji wsparcia ogniowego, które będą odgrywać istotną rolę w prowadzeniu operacji połączonych.

Analiza dorobku teoretycznego oraz dokumentów normatywnych NATO, dotyczących operacji połączonych, pozwala na sformułowanie następujących ustaleń (dyrektyw, aksjomatów):

- Operacje połączone obejmują przedsięwzięcia i działania, w których biorą udział komponenty co najmniej dwóch rodzajów sił zbrojnych. Racjonalne ich przygotowanie i prowadzenie wymaga tak zorganizowanego

dowodzenia, aby możliwy był wybór i połączenie sił dysponujących zróżnicowanymi właściwościami.

- Operacje połączone wymagają (warunek podstawowy) zespolenia specyficznych możliwości rodzajów sił zbrojnych, we wspólnym działaniu, które umożliwi osiągnięcie wspólnego celu.
- W operacjach połączonych niezbędna jest ciągła gotowość do efektywnego, harmonijnego współdziałania pomiędzy decydentami (organami dowodzenia) rodzajów sił zbrojnych dla osiągnięcia wspólnego celu. Racjonalne współdziałanie wymaga przy tym nie tylko konieczności współpracy, posiadania wspólnego (jednakowo rozumianego) systemu pojęć i deklarowanej gotowości do prowadzenia operacji połączonych, lecz przede wszystkim: umiejętności rozwiązywania kompleksowych sytuacji operacyjnych, głębokiej znajomości możliwości poszczególnych rodzajów sił zbrojnych oraz wewnętrznego przekonania do konieczności prowadzenia połączonych działań rodzajów sił zbrojnych.
- Powyższe aspekty wskazują jednoznacznie, że w operacji połączonej ma miejsce pełna integracja biorących w niej udział rodzajów sił zbrojnych i nie jest to tylko współdziałanie różnych rodzajów sił zbrojnych podlegających swoim dowódcom, lecz działanie planowane i realizowane przez jednego dowódcę.
- Operacje połączone w zależności od charakteru zadań i środowiska, w jakim mogą być prowadzone, można podzielić na operacje powietrzno-ładowe, powietrzno-morskie, lądowo-morskie itp. Dowodzenie operacją przypadnie dowódcy tego rodzaju sił zbrojnych, który w danej operacji spełniać będzie wiodącą rolę. W operacjach połączonych działaniami wojsk lądowych dowodzić może również oficer sił morskich lub sił powietrznych<sup>26</sup>.
- Operacje połączone realizowane mogą być na trzech poziomach: strategicznym, operacyjnym i taktycznym. Na szczeblu strategicznym (kierownictwo państwa lub sojuszu) ma miejsce przekształcenie woli

---

<sup>26</sup> Przykładem operacji połączonych (działań różnych rodzajów sił zbrojnych) może być operacja wyzwolenia Kuwejtu, w której Generałowi Schwarzkopfowi, mimo że był generałem wojsk lądowych, podlegały wszystkie związki wojsk lądowych, sił powietrznych, sił morskich jak i korpusu „marines”, znajdujące się w rejonie Zatoki Perskiej.

politycznej w cele polityczne i wydzielanie sił (wojskowych i niemilitarnych) niezbędnych do ich osiągnięcia. W takim przypadku najwyższe dowództwo wojskowe określa cele strategiczne (wojskowe), wydziela siły i środki oraz stanowi organ doradczy kierownictwa politycznego<sup>27</sup>. Dowództwo operacyjne, na podstawie wytycznych kierownictwa strategicznego przekształca cele strategiczne w cele operacyjne, wypracowuje koncepcję operacji, wydaje dyrektywy dla dowództw taktycznych poszczególnych rodzajów sił zbrojnych i kieruje połączonymi działaniami rodzajów sił zbrojnych. Dowództwo taktyczne, na podstawie otrzymanych dyrektyw operacyjnych, planuje i koordynuje działania różnych rodzajów wojsk oraz nimi bezpośrednio dowodzi.

- Planowanie operacji połączonych obejmuje wszelkie aspekty operacji i w zależności od charakteru zadania, realizowane jest w wymiarze sojuszu, lub w wymiarze narodowym.
- Cele operacji połączonej mogą być osiągane poprzez oddziaływanie bezpośrednie lub oddziaływanie pośrednie. Oddziaływania bezpośrednie oznaczają skierowanie sił głównych na źródła i kluczowe obszary działania przeciwnika, natomiast oddziaływania pośrednie oznaczają skierowanie wysiłków na słabe punkty przeciwnika. Działania takie prowadzi się w celu stworzenia dogodnych warunków sprzyjających oddziaływaniu na kluczowe punkty (ośrodki) przeciwnika, które tym samym mają ułatwić uzyskanie rozstrzygnięcia przez oddziaływanie bezpośrednie. Na podkreślenie zasługuje, że określenie oddziaływanie bezpośrednie lub oddziaływanie pośrednie odnosi się do głównej idei prowadzenia operacji, a także sposobu osiągnięcia wytyczonego celu<sup>28</sup>.
- Operacja połączona składa się z reguły z wielu czasowo i przestrzennie skoordynowanych faz. W NATO wyróżnia się pięć zasadniczych faz operacji połączonej:
  - planowanie i przygotowanie;
  - przegrupowanie i rozwinięcie operacyjne;

<sup>27</sup> AJP – 01. Allied Joint Publication. 1998, pkt. 0202

<sup>28</sup> Wiatr M.; Schwan P.: Problem badawczy ...op. cit., s. 3.

- działania;
- zakończenie konfliktu, przegrupowanie do rejonów wyjściowych;
- odtworzenie stanu wyjściowego (demobilizacja) oraz analiza przebiegu operacji.

To rozwiązanie modelowe w zależności od sytuacji, zadań i składu sił biorących w nich udział może ulegać modyfikacji. Wszystkie fazy, z wyjątkiem działań rzeczywistych, będą z reguły realizowane w odpowiedzialności narodowej, chociaż i od tego nie wyklucza się odstępstw (np. funkcjonowanie CAOC). Trzecia faza operacji połączonej rozpoczyna się wraz z podporządkowaniem sił narodowych wspólnemu dowódcy i kończy w momencie powrotu do narodowych struktur dowodzenia. Faza ta ma z reguły wielonarodowy charakter.

#### **Konkluzje:**

- Połączone działania różnych rodzajów sił zbrojnych będą już w niedalekiej przyszłości charakterystyczną cechą działań bojowych i to niezależnie od tego, czy będą to działania wojenne, czy też inne niż wojna. Dowódcy i oficerowie

sztabów, będą zatem musieli umieć trafnie oceniać możliwości bojowe i ograniczenia w użyciu nie tylko własnego, ale i innego rodzaju sił zbrojnych, aby opracowywać racjonalne plany operacji połączonych<sup>29</sup>.

- Charakter przyszłej wojny, zadania wojsk lądowych, sił powietrznych, morskich i specjalnych w operacjach połączonych jednoznacznie wskazują na potrzebę pełnej integracji wszystkich rodzajów sił zbrojnych. Charakter współczesnych działań wojennych wymagał bowiem będzie zespołowego działania wszystkich komponentów sił zbrojnych dla osiągnięcia wspólnego celu. Umożliwi to bowiem użycie głównych sił w różnych wymiarach i z różnych kierunków dla zadania przeciwnikowi zaskakującego i decydującego uderzenia. Efektywnie zintegrowane poszczególne rodzaje sił zbrojnych mają mniej słabych punktów, aniżeli w działaniach samodzielnych i są bardziej odporne na uderzenia przeciwnika, same natomiast mogą

---

<sup>29</sup> Wiatr M.; Schwan P.: Problem badawczy ...op. cit., s. 6.

szybko i skutecznie uderzać na wspólnie zidentyfikowane, słabe punkty przeciwnika.

- O sukcesie operacji połączonych, angażujących wszystkie rodzaje sił zbrojnych, będzie decydowało przede wszystkim umiejętne wykorzystanie potencjałów bojowych poszczególnych ich komponentów. Wymaga się jednak aby współczesne wojska lądowe, siły powietrzne i morskie wspierały i uzupełniały się nawzajem w znacznie większym stopniu, niż wymagało tego współdziałanie.
- Teoria operacji połączonych odzwierciedla sobą istotę nowoczesnych działań wojennych. Odwołuje się ona do zasad sztuki wojennej i do wartości, które w operacjach połączonych decydują o ostatecznym zwycięstwie. Teoria ta jak się ocenia, dąży do zapewnienia dowódcom sił połączonych szerokiego zakresu możliwości i opcji pobicia przeciwnika w wojnie i do prowadzenia operacji innych niż wojna. Ponadto uznaje ona i wskazuje na pożytek wynikający z działań połączonych, jedności wysiłku oraz synchronizacji operacji wojskowej co do czasu, przestrzeni i celu.
- Pomyślnie prowadzenie operacji połączonych wymagało będzie jednak od każdego z uczestników jednoznacznego zrozumienia doktryny, i wszystkich pojęć, związanych z prowadzeniem działań bojowych. Ponadto jest oczywistym, że współczesne działania bojowe wymagały będą skoordynowanego wysiłku wszystkich rodzajów sił zbrojnych w nich uczestniczących.

### **1.3.2. Obrona powietrzna w operacjach połączonych**

Integralną częścią składową Sił Powietrznych są wojska obrony powietrznej, przed którymi postawiono zadania zapewnienia nienaruszalności obszaru powietrznego państw w ramach obrony ogólnej oraz obrony terytorium objętego działaniami bojowymi przed potencjalnym przeciwnikiem, który mógłby zagrażać wojskom i obiektom wojskowym oraz stwarzać zagrożenie dla obiektów gospodarczych o znaczeniu strategicznym i zamieszkałej ludności cywilnej.

Koncepcja obrony powietrznej w ramach operacji połączonej charakteryzuje się następującymi cechami:

- użycie sił obrony powietrznej będzie realizowane nie poprzez wcześniejsze zaplanowanie ich działań, lecz poprzez skupienie wysiłku dostosowanego do nie dającej się przewidzieć i szybko zmieniającej się sytuacji;
- lotnictwo myśliwskie, ze względu na swoją elastyczność i możliwość oddziaływania na przeciwnika, będzie uznawane za główny element wykonawczy systemu obrony powietrznej;
- mobilne jednostki raketowe, wzajemnie uzupełniając swoje możliwości, będą użyte we wspólnych „zagęszczonych” strefach działania CLUSTER<sup>30</sup> w celu osłony obiektów (pojedynczych i grupowych) oraz rejonów istotnych dla prowadzenia działań przez siły zbrojne;
- w dalszym ciągu będzie planowane użycie przeciwlotniczych środków bliskiego zasięgu, do bezpośredniej osłony ważnych dla prowadzenia działań obiektów (lotniska, stanowiska dowodzenia itp.).

Zakłada się, że system obrony powietrznej w ramach operacji połączonej powinien zapewniać:

- posiadanie ciągłej i wiarygodnej informacji o sytuacji powietrznej;
- posiadanie możliwości scentralizowanego i odpowiedniego do sytuacji dowodzenia podległymi siłami;
- możliwość prowadzenia analiz zagrożenia i przedstawiania propozycji najkorzystniejszego wykorzystania środków walki;
- możliwość prowadzenia połączonych (zintegrowanych) działań podległych sił w sposób elastyczny i dowodzenia nimi najczęściej w sposób zcentralizowany;
- dowodzenie systemami wykonawczymi w sposób pozwalający na pełne wykorzystanie ich możliwości bojowych;
- zapewnienie (w razie potrzeby) wsparcia siłom prowadzącym ofensywną

---

<sup>30</sup> CLUSTER- podstawowa forma działania różnych systemów rakiet plot złożone z zestawów rakiet różnych typów, podporządkowane jednemu organowi kierującemu i wykonujące wspólne zadanie w strefie wojsk raketowych (Missils Engagament Zone- MEZ). CLUSTER są tworzone w celu wykorzystania zalet zestawów raketowych, np. Patriot & Hawk & Roland.

walkę z siłami powietrznymi przeciwnika (OCA).

Określa się, że w okresach szczególnego nasilenia zaczepnych operacji powietrznych przeciwnika, mogą zostać ustalone czasowe rejony działania (ograniczone terenem i wysokością) i przydzielone poszczególnym rodzajom wojsk OP do wyłącznego działania. Rejony te noszą nazwę Weapons Engagement Zones (WEZ), a rozmiary tych stref są uzależnione od rodzaju i ilości środków przewidzianych do użycia. Rozróżnia się następujące rodzaje **WEZ**:

- ❖ **SHORADEZ** (Short Range Air Defence Engagement Zone) – strefa działania przeciwlotniczych zestawów raketowych bliskiego zasięgu, np. Roland, Gepard;
- ❖ **MEZ** (Missile Engagement Zone) – strefa działania przeciwlotniczych zestawów raketowych Patriot, Hawk, które oprócz wykonywania ogólnych zadań obrony powietrznej w operacjach połączonych mają osłaniać także rejony mobilizacyjnego rozwijania własnych sił zbrojnych oraz wojsk zajmujących pozycje w rejonach działań, a także bronić ważnych obiektów położonych w głębi własnego terytorium (np. baz lotniczych) przed uderzeniami ŚNP przeciwnika;
- ❖ **FAOR** (Fighter Area of Responsibility) - rejony odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego, które stanowią uzupełnienie działań wojsk raketowych obrony powietrznej. Lotnictwo myśliwskie działające w FAOR-ach ma za zadanie zwalczać ŚNP przeciwnika, które przedarły się w głąb rejonu obrony powietrznej a ponadto ze względu na swoją mobilność i elastyczność, posiada możliwość działania w całym rejonie prowadzenia operacji połączonej na wszystkich wysokościach oraz możliwość skupienia wysiłku w krótkim czasie;
- ❖ **FEZ** (Fighter Engagement Zone) – strefa odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego w ramach obrony obiektowej.

Według nowej koncepcji prowadzenia obrony powietrznej w ramach operacji połączonej naziemne systemy uzbrojenia są zasadniczym środkiem przeznaczonym do osłony grup obiektów, rejonów oraz obszarów operacji, mających szczególne znaczenie dla prowadzenia działań. Zakłada się, że

przeciwlotnicze zestawy raketowe będą szczególnie przydatne ze względu na możliwość utrzymywania przez nie, przez dłuższy czas, wysokiego stopnia gotowości do działań i reagowania w krótkim czasie. Przyjmuje się, że ich głównym zadaniem w operacjach połączonych będzie:

- osłona obiektów i rejonów poprzez zwalczanie ŚNP przeciwnika;
- współdziałanie w walce o przewagę w powietrzu;
- uzupełnianie obrazu sytuacji powietrznej poprzez przekazywanie informacji radiolokacyjnej, uzyskanej przez organiczne środki wykrywania i naprowadzania.

Podkreślić należy, że planowanie rozmieszczenia środków OP w operacjach połączonych musi być ściśle koordynowane z wojskami lądowymi. Koordynacja ta będzie realizowana poprzez ośrodek koordynacji działań powietrznych (Air Operations Coordination Center - AOCC), który oprócz pomocy w planowaniu rozmieszczenia wojsk raketowych, jest zobowiązany do zarządzania częstotliwościami (Frequency Management) w celu uniknięcia wzajemnego zakłócania środków łączności, dowodzenia i walki elektronicznej a także koordynowania przemieszczania sił lądowych w aspekcie potrzeb obrony powietrznej.

### **1.3.3. Dowodzenie**

Lotnictwo sił powietrznych w każdym konflikcie zbrojnym, a więc i w operacjach połączonych, będzie wykonywać uderzenia na najistotniejsze obiekty ugrupowania przeciwnika oraz niszczyć jego środki napadu powietrznego w powietrzu i na ziemi już w początkowym okresie starcia zbrojnego. Ma to istotny wpływ na obniżenie potencjału militarnego przeciwnika, a tym samym stworzenie dogodnych warunków siłom zbrojnym do prowadzenia połączonych operacji. Dlatego autorzy formułują tezę, że jednym z najistotniejszych zadań sił powietrznych w wymienionych operacjach jest pokonanie przeciwnika powietrznego przez skuteczną realizację działań ofensywnych i defensywnych, a uzyskanie przewagi w powietrzu determinuje osiągnięcie celów we wszystkich innych regularnych operacjach prowadzonych na lądzie bądź na morzu. Stąd też działania bojowe sił powietrznych w

operacjach lądowych i sił morskich oraz działaniach specjalnych są dla nich działaniami wspierającymi inne (lądowe, morskie) operacje.

Zgodnie z obowiązującymi w sojuszu procedurami dowodzenia Naczelny Dowódca Połączonych Sił Zbrojnych w Europie (SACEUR) jest odpowiedzialny za przygotowanie sił powietrznych do prowadzenia działań bojowych, a także za opracowanie wytycznych dotyczących ich użycia w walce i operacji. Posiada on uprawnienia do stałego bądź czasowego (np. na czas trwania operacji, ważnego etapu operacji) przydzielania i podporządkowania sił powietrznych (lotnictwa, wojsk raketowych i radiotechnicznych) podległym mu dowódcom. Istotnym jest, że SACEUR nie realizuje planowania użycia sił powietrznych w operacjach i działaniach taktycznych. Zadanie to jest realizowane przez szczebel operacyjny, a więc (na przykładzie Europy Centralnej) Głównodowodzącego Połączonymi Siłami Zbrojnymi NATO w Europie Centralnej (CINCENT), który prowadzi ogólne planowanie operacji połączonych, w ramach którego formułuje ich główne cele. To CINCENT udziela wytycznych dowódcom komponentów powietrznego (COMAIRCENT), lądowego (COMLANDCENT) i morskiego (COMBALTAP) w zakresie osiągania ich celów i koordynacji działań w ramach operacji połączonych.

Przyjmujemy, że przedmiotem oceny sytuacji prowadzonej przez szczebel operacyjny (CINCENT, AIRCENT, LANDCENT, BALTAP) będą czynniki polityczne, militarne, ekonomiczne i społeczne zarówno u przeciwnika jak i w wojskach własnych, a także określanie całościowego obrazu sytuacji działań bojowych. Efektem prowadzonej oceny powinno być sprecyzowanie: co musi być wykonane (uzyskane) w wyniku prowadzenia operacji połączonej, oraz opracowywanie na tym szczeblu dowodzenia planu operacji, którego składowa powinna być odpowiedzią na pytanie: jak oraz kiedy ma to być osiągnięte?

COMAIRCENT po otrzymaniu od CINCENT Direction and Guidance, w uzgodnieniu z COMLANDCENT i COMBALTAP przystępuje do planowania operacji połączonej ustalając główne cele działań i priorytety w zakresie działań ofensywnych i defensywnych (ogólne na czas trwania operacji oraz szczegółowe na każde 24 godziny). Proces planowania operacji połączonej

powietrznej (Joint Air Operation – JAO) w AIRCENT realizowany jest w pięciu etapach.

**Etap pierwszy. Environment Research** – obejmuje studiowanie sytuacji powietrznej, której głównym celem jest uzyskanie dostępnych informacji o przeciwniku głównie powietrznym, dokonanie oceny jego możliwości oraz prawdopodobnych działań. W etapie tym dokonuje się szczegółowej analizy możliwości własnych oraz analizy warunków w jakich będą prowadzone działania bojowe. Wnioski z przeprowadzonych analiz powinny umożliwić ustalenie priorytetów na działania główne polegające na pokonaniu sił powietrznych przeciwnika – (OCA, DCA) oraz działania wspierające sił lądowych i morskich – (AI, OAS, TAR);

**W etapie drugim (Objective Determination)** – określone są cele operacji. W etapie tym dokonuje się ustalenia celów działań sił powietrznych, określenia etapów (faz) ich prowadzenia a także sposobów wykonania;

**Treścią trzeciego etapu (Strategy Development)** – jest określenie strategii działań, zawierający sposób wykorzystania posiadanych sił wyznaczonych do osiągnięcia celów precyzując: – co osiągnąć?; – jak osiągnąć?; – czym osiągnąć? Należy podkreślić, że strategia działania sił powietrznych powinna wynikać z celów operacji połączonej oraz być skoordynowana z działaniami wojsk lądowych i sił morskich;

**Etap czwarty (Center of Gravity Identification)** – zawiera przede wszystkim wybór „środków ciężkości”<sup>31</sup>. W etapie tym następuje ocena i przedstawienie wrażliwych, istotnych do prowadzenia działań sił własnych lub przeciwnika, np. posiadanie bardzo silnej OPL przez przeciwnika, co może wymusić konieczność wydzielenia dodatkowych sił wsparcia. Należy podkreślić, że przedmiotem rozważań będzie także określenie najłabszych punktów przeciwnika.

Zrealizowanie wszystkich przedsięwzięć w wymienionych etapach, uzupełnione o dodatkową ocenę sytuacji powietrzno-kosmicznej, daje podstawę

---

<sup>31</sup> Środek ciężkości” wg AJP -01 – jakość, zdolność lub rejon z którego pochodzi siła wojska, narodu lub sojuszu, jego swoboda działania, siła fizyczna i wola walki. Istnieje na strategicznym, operacyjnym i taktycznym poziomie wojny.

do opracowania wariantów połączonych działań powietrznych (Courses of Action), które będą stanowiły merytoryczną bazę do opracowania planu operacji połączonej.

**W etapie piątym (Joint Air Operations Plan Development)** opracowuje się plan połączonych działań powietrznych, który jest podstawowym dokumentem organizowania i prowadzenia operacji połączonej. Zawiera on: koncepcję prowadzenia działań, listę obiektów uderzeń i priorytety, poziom wysiłku, a także jak i kiedy siły powietrzne mogą i będą uczestniczyć w operacjach połączonych. Plan ten musi być zsynchronizowany z planami dowódców innych rodzajów sił zbrojnych.

COMAIRCENT posiadając uprawnienia kontroli operacyjnej (OPCON), a również dowodzenia operacyjnego (OPCOM), ma możliwość podporządkowania poszczególnych jednostek jednego CAOC do innego, na określony okres działań, lub też może przydzielić wysiłek na okres krótszy (dzień, etap) w celu wsparcia go w wykonywaniu otrzymanych zadań. Proces ten musi być jednak zgodny z zadaniami postawionymi poszczególnym CAOC, gdyż od tego będzie uzależnione wykonanie: uderzeń na poszczególne obiekty (cele) wg określonych priorytetów; wsparcia (zabezpieczenia i ubezpieczenia) sił uderzeniowych; wykonania zadań w ramach obrony powietrznej. Na podkreślenie zasługuje, że organizowanie operacji połączonych wymaga zaangażowania obu szczebli dowodzenia tj. operacyjnego (AIRCENT) i taktycznego (CAOC).

Podstawą do rozpoczęcia organizacji działań sił powietrznych w ramach operacji połączonych w CAOC jest Dyrektywa Operacyjna (AOD). Proces ten rozpoczyna się od analizy zadania i oceny sytuacji. Wnioski z tego przedsięwzięcia są podstawą do opracowania 2 - 3 wariantów działań zarówno defensywnych, jak i ofensywnych. Wygenerowane warianty to w istocie ogólne zarysy (idee) proponowanych sposobów wykonania zadań. Następnie dokonuje się dopiero oceny wariantów według jednakowo przyjętych kryteriów (mogą być różne dla działań ofensywnych i defensywnych) i wybiera najlepsze w danej sytuacji, czyli optymalne, do realizacji (po jednym wariantcie działań defensywnym i ofensywnym). Wybrane warianty planuje się szczegółowo, wykonując niezbędne kalkulacje operacyjno-taktyczne i inżyniersko-

nawigacyjne, co jest podstawą do opracowania rozkazów bojowych - ATO i OPTASK AAW. Rozkazy te, zawierające wszystkie niezbędne dane do wykonania zadań przesyła się wykonawcom, czyli oddziałom i pododdziałom sił powietrznych podporządkowanych CAOC.

## **2. UŻYCIE (TAKTYKA) WOJSK RAKIETOWYCH POLSKICH SIŁ POWIETRZNYCH W OPERACJACH POŁĄCZONYCH**

### **2.1. Wojska raketowe sił powietrznych NATO – zadania, taktyka, dowodzenie**

Jednym z zasadniczych komponentów obrony powietrznej państw NATO są wojska raketowe, zorganizowane w skrzydła /najczęściej/ i tworzące raketowy system obrony powietrznej. Ze względu na ograniczone ilości przeciwlotniczych systemów (zestawów) raketowych oraz zawsze dużą liczbę obiektów wymagających osłony, użycie wojsk raketowych w obronie powietrznej jest w dużym zakresie ograniczone. Wojska te, w ramach wspólnej, zintegrowanej obrony powietrznej NATO, są zaangażowane /użyte/, w osłonie najważniejszych obiektów, rejonów obiektów, grup obiektów - cywilnych i wojskowych.

Do głównych zadań raketowego systemu obrony powietrznej należy zaliczyć:

- osłonę przed atakiem środków napadu powietrznego z powietrza określonego obszaru obiektów grupowych i pojedynczych;
- niszczenie w powietrzu środków napadu powietrznego przeciwnika, a tym samym przyczynienie się do uzyskania przewagi w powietrzu;
- uzupełnienie radiolokacyjnego systemu wykrywania, powiadamiania, a także ostrzegania, poprzez sprawowanie ciągłego nadzoru obszaru powietrznego.

W zintegrowanej obronie powietrznej NATO Europy Centralnej, do raketowej obrony powietrznej zastosowano:

- przeciwlotnicze systemy (zestawy) raketowe średniego i dużego zasięgu (SAM), typu Patriot i Hawk;
- przeciwlotnicze zestawy raketowe małego zasięgu (SHORAD), typu Roland, Rapier, Chaparral.

Wojska raketowe, aby mogły być efektywnie wykorzystane w zintegrowanym systemie OP, powinny posiadać możliwość szybkiego rozmieszczania oraz charakteryzować się dużą mobilnością w celu obrony wojsk własnych, krytycznych obiektów i rejonów, przed uderzeniami ŚNP przeciwnika.

Podstawą dla sformułowania zasad użycia taktycznych sił powietrznych, w tym również sił raketowych są zasady sztuki wojennej. W taktycznej doktrynie powietrznej NATO<sup>32</sup> wymienia się następujące zasady:

- cel i celowość (Selection and Maintenance of the Aim /Objective/);
- elastyczność (Flexibility);
- koncentracja sił (Concentration of Force);
- ekonomia wysiłku /sił/ (Economy of Effort);
- jedność wysiłku (Unity of Effort);
- ofensywny charakter działań (Offensive action);
- bezpieczeństwo (Security);
- zaskoczenie (Surprise);
- morale (Morale);
- zarządzanie zasobami (Resources management).

Oprócz wymienionych zasad sztuki wojennej mających zastosowanie w użyciu sił powietrznych, w ATP-33(B) określono jeszcze zasadę, dotyczącą uzyskania i utrzymania swobody działania.

Niezbędny stopień przewagi w powietrzu musi być zapewniony przede wszystkim w rejonach o dużym znaczeniu, gdzie skupia się główny wysiłek, lub tam gdzie ma być przechwycona inicjatywa operacyjna. Odpowiedni jej stopień każdorazowo jest określany przez dowódcę odpowiedniego szczebla przy uwzględnieniu takich czynników, jak: sytuacja operacyjno-taktyczna, zagrożenie, cele działań.

Planując użycie jednostek WR stosuje się zwykle pięć zasad<sup>33</sup>:

**1. Zmasowanie** (mass) – skupienie wysiłku potencjału obrony powietrznej osiąga się przez zaangażowanie wystarczającego potencjału ogniowego. Dowódca skupiając wysiłek potencjału obrony powietrznej godzi się na ryzyko w innych nie osłanianych obszarach pola walki. Dla systemów SHORAD skupienie wysiłku, wymaga zwykle stosowania sił nie mniejszych niż równoważne potencjałowi plutonu. Natomiast najmniejszą jednostką

<sup>32</sup> ATP – 33(B) Taktyczna Doktryna Powietrzna NATO (NATO Tactical Air Doctrine).

<sup>33</sup> R. Szpyra, M Marszałek: "Naziemne siły obrony powietrznej NATO (GBAD Forces)", AON Warszawa 1998, s 98.

przeciwlotniczą typu PATRIOT lub HAWK umożliwiającą stosowanie zasady zmasowania jest jednostka równoważna potencjałowi batalionu przeciwlotniczego.

**2. Komplementarność (mix)** – stosowanie różnych systemów uzbrojenia i wykrywania. Komplementarność równoważy ograniczenia jednego systemu możliwościami innego, utrudniając jednocześnie ŚNP wykonanie skutecznego uderzenia bronione obiekty. Stosując tę zasadę dowódca bierze pod uwagę potencjał OP łączonych rodzajów sił zbrojnych i rodzajów wojsk. Komplementarność OP przyczynia się do konieczności zmiany przez przeciwnika taktyki działania. Taktyka przeciwnika umożliwiającą pokonywanie jednego systemu może bowiem narażać go na oddziaływanie innego systemu uzbrojenia.

**3. Manewr (mobility)** oznacza możliwości przemieszczania się podczas wykonywania zadania zachowując zdolność jednostek WR do wykonania zadania. Możliwości manewrowe potencjału OP muszą być porównywalne z możliwościami manewrowymi osłanianych obiektów.

Od jednostek PATRIOT/HAWK oczekuje się, że będą walczyć z uprzednio przygotowanych pozycji, natychmiast reagować na zmieniającą się sytuację i wykorzystywać mobilność systemu do zwiększenia swoich zdolności w zakresie przetrwania na polu walki.

Jednostki powinny posiadać plany osiągnięcia 100% mobilności (przewyciężając niedobory w sprzęcie) i plany odtwarzania gotowości bojowej, aby móc zapewnić swoje uczestnictwo w działaniach zbrojnych tak długo, jak to możliwe.

Jednostki WR wykonujące zadania wsparcia wojsk lądowych lub działające w dużej odległości od istniejących obiektów dowodzenia i kierowania, powinny mieć zapewnione dowodzenie i kierowanie, oraz urządzenia wsparcia niezbędne do realizacji zadania.

**4. Współdziałanie (integration)** odnosi się do ścisłej koordynacji wysiłku i działań jednostek, maksymalizuje operacyjną skuteczność. Współdziałanie minimalizuje także zakłócenia od innych działających systemów. Systemy WR powinny być zawsze włączone w plan manewru.

**5. Odporność na przeciwdziałanie elektroniczne (ECM Resistance)** jest definiowana jako użycie różnych środków uzbrojenia w celu

niedopuszczenia do zakłócenia własnych systemów raketowych (obrony) przez jeden środek napadu powietrznego, stosujący zakłócenia radioelektroniczne. Nie można dopuścić do sytuacji, gdy jeden środek napadu powietrznego może zakłócić kilka jednostek ogniowych WR. Przedsięwzięcia zapobiegawcze realizowane przez WR mają więc utrudnić przeciwnikowi powietrznemu prowadzenie rozpoznania oraz przeciwdziałania radioelektronicznego. Przykładem tego jest wprowadzanie na szeroką skalę systemów raketowych, takich jak: CROTALE, ROLAND, RAPIER oraz STINGER, które obok urządzeń radiolokacyjnych śledzenia i kierowania ogniem, dysponują także systemami umożliwiającymi optyczne (wizualne) śledzenie środków napadu powietrznego w przypadku stosowania przez przeciwnika zakłóceń radioelektronicznych. Modernizowane są również przeciwlotnicze zestawy raketowe starszej generacji ( np. HAWK). Istota modernizacji polega między innymi na zamontowaniu w nim termowizyjnego systemu wykrywania i śledzenia celu HEOS (HAWK ELECTRO OPTICAL SENSOR). System ten wykrywa cele na odległość do 40 km, wykorzystując zjawisko promieniowania podczerwonego przez każdy obiekt materialny o temperaturze wyższej niż 0° K.

Raketowy system obrony powietrznej Niemiec - a ten przyjęliśmy uważać jako wzorcowy dla NATO i odzwierciedlający współczesną koncepcję raketowej obrony powietrznej NATO - wyposażony jest w przeciwlotnicze systemy (zestawy) raketowe typu Patriot, Hawk i Roland. Przeciwlotnicze zestawy raketowe Rapier użyte są min. do osłony lotnisk lotnictwa brytyjskiego, a Shaparral min. do osłony lotnisk w lotnictwie USA. Wymienione przeciwlotnicze systemy (zestawy) raketowe mogą długo utrzymywać wysoki stopień gotowości bojowej oraz, odpowiednio do sytuacji, reagować. Mogą we wszystkich warunkach meteorologicznych skutecznie zwalczać prawie wszystkie środki napadu powietrznego, będące aktualnie w uzbrojeniu.

Spośród będących w wyposażeniu sił powietrznych wielu państw NATO przeciwlotniczych systemów raketowych, system Patriot, dzięki swoim dominującym właściwościom i możliwościom bojowym na dużych odległościach i dużych wysokościach, jest szczególnie przydatny do obrony przeciwrakietowej i przeciwlotniczej. Jest systemem wysoce mobilnym. Może oddziaływać na cele powietrzne w zakresie wysokości od średnich do dużych, we wszystkich warunkach meteorologicznych, także przy stosowaniu przez

przeciwnika środków walki elektronicznej. System wyposażony jest w radar wielofunkcyjny, który zapewnia wykonanie wszystkich zadań niezbędnych do wykrycia, przechwycenia, śledzenia, identyfikacji celów oraz kierowania raketami. Ma automatyczny i półautomatyczny rodzaj pracy, a obsługa systemu może w każdej chwili manualnie wprowadzać poprawki do sterowanego komputerowo prowadzenia walki.

Przeciwlotniczy zestaw raketowy Hawk jest sprawdzonym środkiem obrony powietrznej, oddziaływującym na cele powietrzne w zakresie wysokości małej i średniej. Może uzupełniać strefę wykrywania i strefę ognia systemu Patriot. Mobilny, działa we wszystkich warunkach atmosferycznych, przystosowany do transportu powietrznego. Ponieważ nie jest predestynowany do obrony przed raketami balistycznymi, z czasem może być zastąpiony przez inny zestaw (np. Hades - zestaw ten ma być produkowany w kooperacji: USA, Włochy, Francja i Niemcy). Oprócz rozszerzonych właściwości zwalczania celów powietrznych, będzie przystosowany do transportu powietrznego<sup>34</sup>.

Przeciwlotniczy zestaw raketowy Roland - to w pełni mobilny zestaw, działający we wszystkich warunkach meteorologicznych i porach doby. Przeznaczony jest przede wszystkim do obrony obiektów w zakresie wysokości od małej do średniej (w nomenklaturze NATO rozróżnia się następujące zakresy wysokości: mała 0-600 m, średnia 600-7500 m, duża ponad 7500 m). Może zwalczać samoloty zarówno w zakresie pracy optycznej, jak i radarowej i być użyty do działań samodzielnie - do osłony pojedynczych (punktowych) obiektów oraz we wspólnym ugrupowaniu z systemami Patriot i Hawk - do uzupełnienia ich stref wykrywania i ognia, zamykania luk w systemie ognia, bezpośredniej osłony wymienionych systemów.

Siły wojsk raketowych, uzbrojone w przeciwlotnicze systemy (zestawy) raketowe typu Patriot, Hawk i ewentualnie Roland, prowadzą działania bojowe w tzw. **strefach użycia wojsk raketowych** (Missile Engagement Zone - MEZ). Przeciwlotnicze systemy raketowe Patriot i Hawk, z reguły, działają we wspólnej **strefie działań wojsk raketowych - CLUSTER** („plastrze”). W zależności od sytuacji mogą być w niej rozmieszczone także przeciwlotnicze zestawy raketowe Roland. CLUSTER oznacza użycie pododdziałów raket

<sup>34</sup> Kozub. Obrona powietrzna terytorium RFN. PWLiOP X.1996 r.

przeciwlotniczych wyposażonych w przeciwlotnicze zestawy raketowe różnych typów, podporządkowane jednemu organowi kierującemu i wykonujące wspólnie zadania. Przez jednoczesne zastosowanie, w jednym rejonie (strefie) różnych typów przeciwlotniczych zestawów raketowych, o różnych możliwościach bojowych i przez połączenie ich działań, uzyskano wzajemne uzupełnienie niedostatków jednego zestawu z zaletami drugiego, co w sumie doprowadza do osiągnięcia bardzo wysokiej skuteczności całego raketowego systemu obrony powietrznej. Ta wysoka skuteczność obejmuje przestrzeń w wysokości od bardzo małych (50 m), do bardzo dużych (25 km), oraz w odległości od średnich (25 km), do dużych (100/160 km).

Liczba pododdziałów raketowych (zestawów raketowych) użytych w konkretnym CLUSTER, a także ich rozmieszczenie wzajemne wewnątrz tego typu strefy użycia wojsk raketowych (MEZ) są uwarunkowane potrzebami osłony obiektów (wielkość, ważność obiektu, zagrożenie obiektu) oraz dążnością do uzyskania właściwej do zagrożenia efektywności ognia. Podstawową jednostką taktyczną działającą w ramach CLUSTER jest grupa pododdziałów (baterii) rakiet przeciwlotniczych. Skład grupy baterii, działających w ramach jednego CLUSTER w zasadzie obejmuje 12 baterii rakiet przeciwlotniczych, w tym 6 baterii rakiet przeciwlotniczych Patriot i 6 baterii rakiet przeciwlotniczych Hawk. Minimalna liczba baterii zaangażowanych do CLUSTER wynosi 5, w tym 3 baterie rakiet przeciwlotniczych PATRIOT i 2 baterie rakiet przeciwlotniczych HAWK. Ponadto w składzie grupy pododdziałów (baterii) rakiet przeciwlotniczych działających w ramach CLUSTER może występować 2-4 lub więcej baterii rakiet przeciwlotniczych Roland.

Grupy baterii rakiet przeciwlotniczych (oddziały, dywizjony) Patriot i grupy baterii rakiet przeciwlotniczych HAWK mogą również działać jako niezależne związki, wykonujące samodzielnie zadania np. zestawy PATRIOT przeznaczone do zwalczania balistycznych rakiet taktycznych. Jednolite (w typach PZR) jednostki wojsk raketowych, w tego drugiego typu strefach, oprócz wykonywania zadań OP obiektów, osłaniać mogą także rejony mobilizacyjnego rozwinięcia wojsk oraz wojska zajmujące pozycje w rejonach działań. Tego typu strefy rozmieszczone są (mogą być) obok siebie i w

niewielkiej odległości od LSBW - stanowią rodzaj pasa OP, do zwalczania głównie ŚNP na średnich i dużych wysokościach. Podobnie strefy mogą być tworzone do OP określonego obiektu, np. ważnego ośrodka przemysłowego w głębi własnego terytorium. Zestawy raketowe ROLAND w siłach powietrznych NATO, w pierwszej kolejności stosowane są do osłony obiektów (grup obiektów) w ramach narodowej obrony powietrznej poszczególnych krajów. Są one wówczas podporządkowane na czas działań dowódcy obrony obiektu. Ma to miejsce również wówczas, gdy zestawy ROLAND są użyte w obronie przeciwlotniczej baz lotniczych - w strefach obrony baz lotniczych (Base Defence Zone).

Strefa działań wojsk raketowych CLUSTER, to z zasady obszar terenu, o wymiarach 50-60 km x 70-80 km, na którym rozmieszczane są przeciwlotnicze systemy (zestawy) raketowe i ich stanowiska dowodzenia oraz przestrzeń powietrzna nad tym terenem w której jednostki raketowe prowadzą walkę z środkami napadu powietrznego. W tę przestrzeń powietrzną nie wchodzi lotnictwo myśliwskie. Jeżeli zachodziła by konieczność oddziaływania ogniowego poza granicami strefy (np. na podejściach) to musi to być uzgodnione z SD wyższego szczebla, np. CAOC.

Planowanie stref działania wojsk raketowych i tworzenie raketowej obrony powietrznej w systemie zintegrowanej obrony powietrznej nie zależy całkowicie od dysponowanych sił i ich struktury. Planowanie stref działania wojsk raketowych jest procesem dynamicznym, na który mają wpływ zadanie bojowe, bieżący rozwój sytuacji oraz typy systemów (zestawów) raketowych i środków dowodzenia będące w dyspozycji. Odwodów nie tworzy się.

Podział sił wojsk raketowych jest każdorazowo i indywidualnie optymalizowany stosownie do zadania, wielkości i ważności bronionego obiektu, formy działań, zagrożenia, możliwości bojowych dysponowanych środków oraz terenu, tak aby maksymalnie i z zachowaniem zasad sztuki wojennej wykorzystać możliwości bojowe i zapewnić skuteczność osłony. Dotyczy to również wykorzystania skuteczności uzbrojenia, jego najlepszych parametrów, wzajemnego uzupełniania i wsparcia różnych systemów raketowych, możliwości optymalizowania przebiegu walki, pełnego wykorzystania środków łączności i urządzeń automatyzacji dowodzenia.

Preferowana jest raketowa obrona obiektowa i okrężna, o ile jest to możliwe.

W związku z tym uwzględnia się również strefy ognia środków obrony powietrznej, nie wchodzących organicznie w skład wojsk raketowych sił powietrznych. Ponadto, w procesie planowania uwzględnia się możliwości zapewnienia ciągłości działań bojowych własnych systemów raketowych i łączności, w warunkach przeciwdziałania elektronicznego przeciwnika. Całkowicie zrezygnowano z organizowania, w obronie powietrznej obiektów obrony strefowej.

Głębokość ugrupowania pododdziałów raketowych jest tak planowana, aby zapewnić niszczenie środków napadu powietrznego przeciwnika na maksymalnej odległości oraz osiągnąć wzajemną ogniową osłonę poszczególnych pododdziałów (baterii rakiet przeciwlotniczych) w strefie ich ugrupowania i działania. Rozmieszczenie stanowisk ogniowych pododdziałów raketowych oraz elementów dowodzenia jest wzajemnie powiązane. Ponadto, w procesie planowania ugrupowania bojowego w CLUSTER należy uwzględnić wymagania związane z wszechstronnym zabezpieczeniem działań bojowych. Nie bez znaczenia jest również takie rozmieszczenie poszczególnych przeciwlotniczych systemów (zestawów) raketowych i urządzeń dowodzenia aby wyeliminować problem interferencyjnego wpływu pracy urządzeń i środków, własnych RLS i środków łączności. W przypadku rozmieszczenia CLUSTER w pobliżu linii (rubieży) styczności bojowej wojsk, poszczególne pododdziały i środki rozmieszczone powinny być poza zasięgiem ognia artyleryjskiego przeciwnika.

Planując użycie przeciwlotniczych systemów raketowych PATRIOT do obrony przed uderzeniami rakiet balistycznych wyznacza się co najmniej dwie kolejne rubieże ich rozmieszczenia w planowanej strefie działań. Położenie stanowisk startowych związane jest z obiektem osłony. Rubieże wyznacza się na kierunku oczekiwanego zagrożenia taktycznymi raketami balistycznymi, z zasady pośrodku planowanej strefy działań. Skrócenie czasu reakcji oraz osiągnięcie wymaganej efektywności bojowej, w tych warunkach, osiąga się poprzez wskazywanie celów do niszczenia ze źródeł zewnętrznych. Licząc się

z możliwością przeciwdziałania elektronicznego przeciwnika wyznacza się co najmniej dwie baterie PATRIOT działające wspólnie.

**Reasumując:**

- organizacja obrony powietrznej w państwach NATO opiera się na zasadzie, że głównym środkiem obrony powietrznej będą samoloty myśliwskie, które przejmą osłonę przeważającej części terytorium,
- wojska (siły) raketowe będą użyte przede wszystkim do obrony ważnych i szczególnie ważnych obiektów, grup (obszarów) obiektów,
- obszary szczególnego znaczenia będą bronię w formie obrony obiektowej, przez mieszane systemy (zestawy) raketowe, aktualnie PATRIOT i HAWK, z ewentualnym uzupełnieniem przez Roland, w formie „plastra” (CLUSTER).

**Dowodzenie wojskami raketowymi w systemie OP państw NATO**

Podziału wysiłku na realizację poszczególnych zadań OP w operacjach połączonych dokonuje CINCENT według propozycji COMAIRCENT, który konsultuje to z dowódcami komponentu lądowego, sił morskich i z dowódcami CAOC. Dowódca SP określając priorytety dla obrony powietrznej kieruje się odpowiednimi zasadami, do których zalicza się<sup>35</sup>:

- prawdopodobieństwo uderzenia;
- krytyczność rejonów lub obiektów;
- wrażliwość na uderzenia;
- odzyskanie zdolności obiektu lub rejonu;

Pierwsza z określonych zasad - **prawdopodobieństwo uderzenia** określana jest jako prawdopodobieństwo wyboru obiektu lub rejonu jako celu dla lotnictwa przeciwnika, raket balistycznych lub pocisków samo sterujących, w celu ekonomicznego rozmieszczenia środków obrony powietrznej (w tym systemów raketowych). Informacje dotyczące potencjalnych celów przeciwnika są wynikiem z rozpoznania i obejmują:

- cele działań przeciwnika (taktyczne i operacyjne);
- warianty działań;
- możliwości bojowe;

- stosowane wcześniej sposoby prowadzenia działań;
- doktrynę przeciwnika.

Informacje te wpływają na wybór obiektów lub rejonów, wymagających aktywnej obrony powietrznej.

Kolejną zasadą jest **krytyczność rejonów lub obiektów**, w ramach której określone jest w jakim stopniu dany obiekt lub rejon jest ważny do osiągnięcia celu i wykonania zadania (stanowią potencjał krytyczny). Obiekty podzielone są na kategorie ważności, które wynikają ze skutków ich zniszczenia:

- mogą uniemożliwić realizację planu działań;
- mogą wyrzucić natychmiastowy i poważny wpływ na wykonanie planu działań;
- mogą ostatecznie spowodować niewykonanie planu działań;
- mogą spowodować ograniczony wpływ na wykonanie planu działań.

**Wrażliwość na uderzenia** określa stopień, w którym siły i środki są podatne na rozpoznanie i uderzenia z powietrza lub na zniszczenie w wyniku ataku przeciwnika powietrznego.

Szczególną uwagę zwraca się na:

- trwałość obiektów;
- szczególne zdania obiektów w ramach całej operacji;
- stopień, do którego obiekt może być rozśrodkowany lub przemieszczony na inną pozycję;
- stopień, do którego obiekt może prowadzić swoją własną obronę powietrzną;
- ilość dostępnych środków pasywnej obrony powietrznej.

Istotnym jest określenie również możliwości **odzyskania zdolności bojowej obiektu lub rejonu**. Określona jest ona możliwością odtworzenia

---

<sup>35</sup> Aircent Air Interoperability Handbook (AAIH), Niemcy, Ramstein 1997, s. 89.

gotowości bojowej ze stanu poniesionych strat do stanu umożliwiającego kontynuację i wykonanie swoich zadań.

Planując obronę powietrzną należy uwzględnić, także zapotrzebowanie dowódcy korpusu wojsk lądowych na środki obrony powietrznej. Priorytety obrony powietrznej określa szef OP korpusu. Priorytetowymi obiektami osłony będą (kolejność wymienionych priorytetów zależy od ich roli i miejsca w osiąganiu ogólnego celu operacji, stopnia ich krytyczności dla ostatecznego wyniku działań)<sup>36</sup>:

- siły pancerne (jednostki bojowe w czasie przemieszczania);
- odwody;
- środki aeromobilne;
- rejony ześrodkowania i rozmieszczenia zapasów;
- centra łączności, stanowiska dowodzenia;
- urządzenia naziemne i instalacje, istotne w aspekcie osiągania celu działań (np. mosty, lotniska, kluczowe punkty);
- artyleria, jednostki środków bezpilotowych;
- rejony zasobów logistycznych.

CINCENT wykorzystując przekazywane mu zapotrzebowania na środki OP, decyduje, które obiekty i rejony będą bronione, a gdzie zaakceptowane zostanie ryzyko i nie będzie organizowana aktywna obrona powietrzna. Decyzja ta przekazywana jest do Regionalnego Dowódcy OP (RADC) i zawiera ona wykaz obiektów i rejonów do obrony z przyporządkowanymi im priorytetami.

Przyjęte ustalenia stanowią podstawę do opracowania odpowiednich rozkazów. W przypadku sił powietrznych jest to dyrektywa działań sił powietrznych (AOD - Air Operations Directive). Wydaje ją Dowódca Połączonych Sił Powietrznych (COMAIRCENT) na czas 24 godzin. Opracowywana jest na podstawie Planu Połączonej Operacji, ostatnich wskazówek i wytycznych Dowódcy Połączonych Sił Zbrojnych NATO Europy

---

<sup>36</sup> Gadzała J. Glen A. Radomyski A.: Obrona powietrzna wojsk lądowych w wybranych państwach NATO, AON, Warszawa 1999, s 46.

Centralnej (CINCENT), a także meldunków dowódców CAOC's i informacji z dowództw sił lądowych i morskich.

Dyrektywa AOD zawiera informacje ogólne, aneksy dotyczące zadań w poszczególnych rodzajach działań, wykaz sił i środków przydzielonych do działań oraz nakazane obiekty uderzeń. Informacje dotyczące działań defensywnych zawarte w AOD określają również zadania dla wojsk raketowych (które jednostki i w jaki sposób będą działać, w jakim rejonie). Ponadto mogą być zawarte informacje o rejonach lub obiektach osłony, określone stanowiska dowodzenia (SAMOC) oraz informacje o współdziałaniu jednostek raketowych z siłami lądowymi (specjalne ustalenia dotyczące działań nieuregulowanych przepisami).

Oprócz dyrektywy AOD i wykazu celów PTL (Priorytety Taks List), COMAIRCENT opracowuje i przesyła wszystkim zainteresowanym użytkownikom rozkaz o kontroli przestrzeni powietrznej (ACO - Airspace Control Order). Dokument ten normuje zasady wykorzystania przestrzeni powietrznej w ściśle określonych ramach czasowych, położenie dróg powietrznych, zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych, strefy zakazane dla lotnictwa itp.

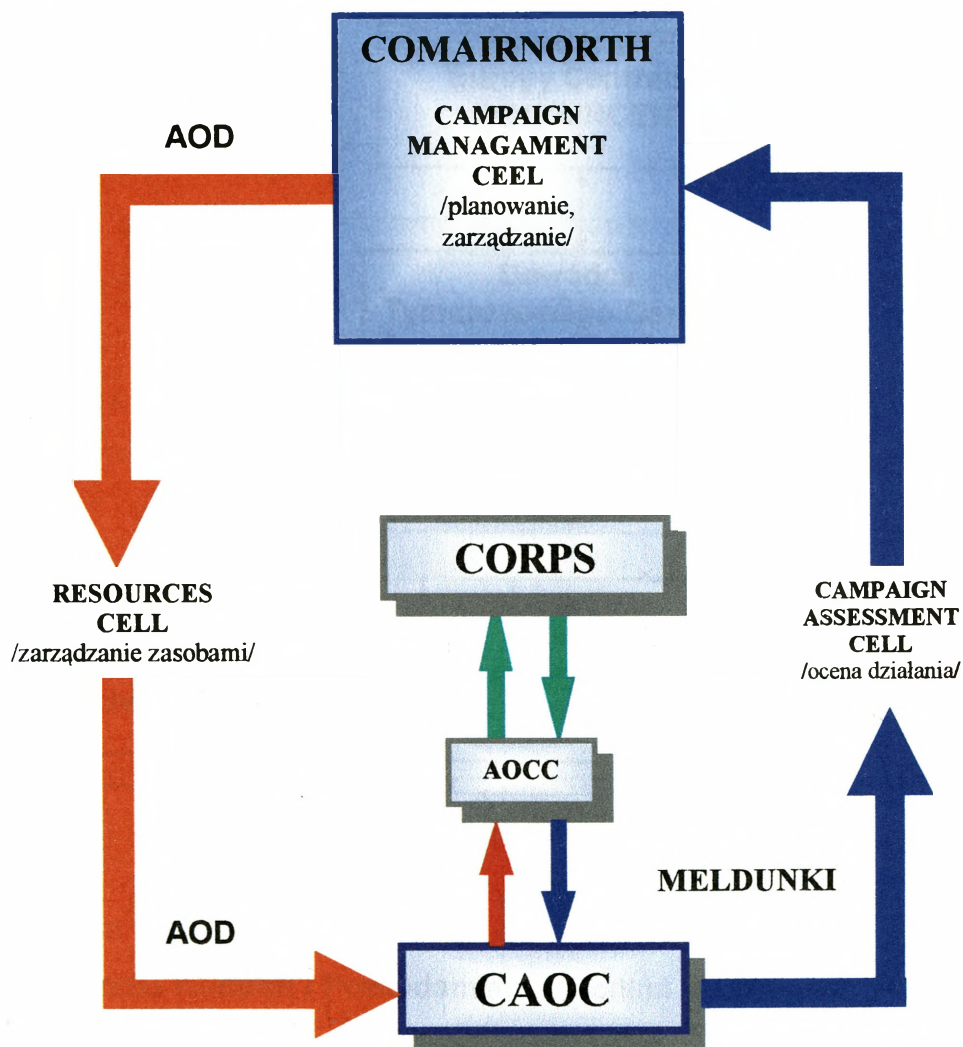
Kolejnym szczeblem planowania działań bojowych jest szczebel taktyczny – CAOC. Do podstawowych zadań CAOC w czasie działań bojowych należy między innymi:

- wypracowanie i stawianie zadań podległym siłom OP;
- koordynacja wsparcia i zabezpieczenia działań SP na obszarze odpowiedzialności;
- planowanie i organizowanie wykorzystania sił i środków systemu dowodzenia sił powietrznych na obszarze odpowiedzialności.

Na tym poziomie efektem końcowym planowania jest opracowanie rozkazu bojowego dla lotnictwa (ATO – Air Task Order) oraz rozkazu bojowego dla obrony powietrznej (OPTASK AAW – Operations Tasking Anti Air Warfare). Rozkaz ten może być również przekazany jako aneks do ATO. Przykładowe informacje zawarte w OPTASK AAW, to:

- dokumenty obowiązujące do wykonania zadania i koordynacji działań;
- czas obowiązywania OPTASK AAW;
- ogólne informacje dotyczące działań obrony powietrznej;

- cele działań;
- priorytety;
- środki;
- powietrzny system wykrywania i naprowadzania;
- działania LM;
- działania WR;



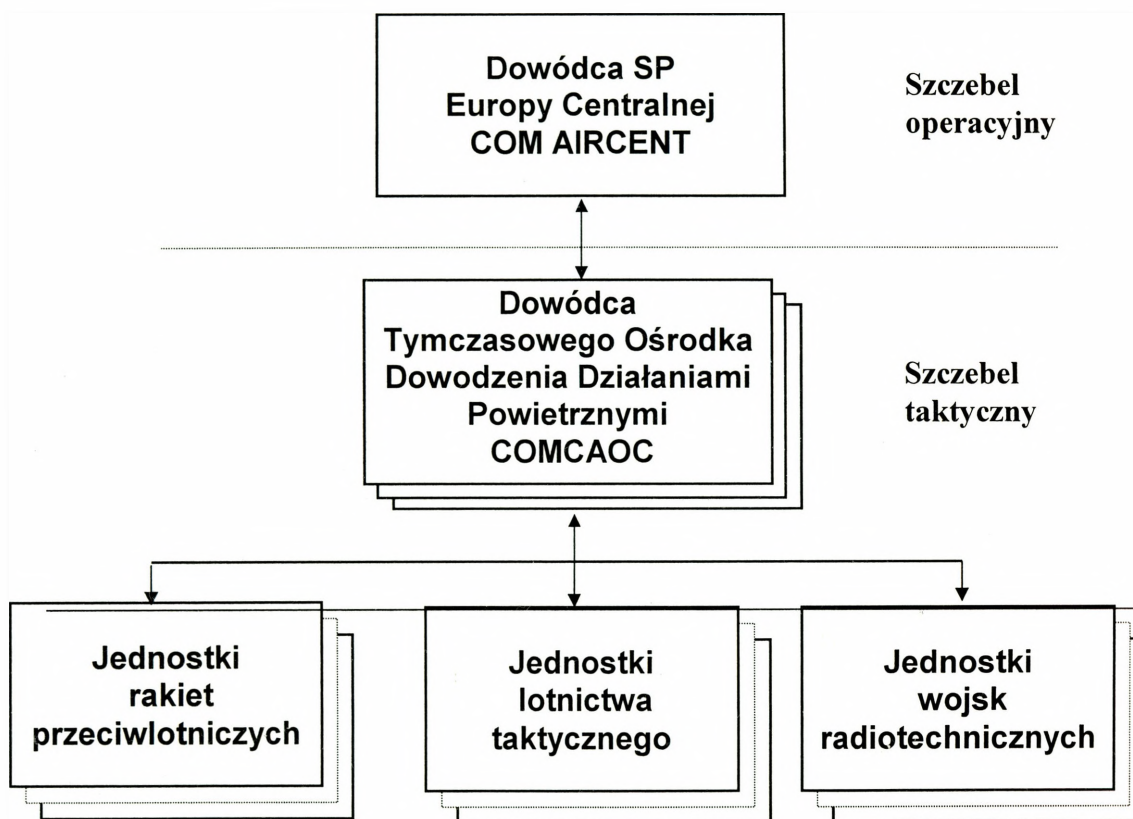
Rys. 3. Cykl planowania AOD

- działania WR:

- siły wyznaczone do działań;
- położenie stref wyznaczonych dla sił rakietowych;
- stan sił i środków rakietowych w dyżurze bojowym;
- stopień gotowości bojowej;
- czas wejścia do działań;

- stopień zagrożenia z powietrza;
- siły użyte w SHORAD w dyżurze bojowym;
- statusy otwarcia ognia.

Połączonym Ośrodkiem Dowodzenia Działaniami Powietrznymi (CAOC), są bezpośrednio podporządkowane oddziały i pododdziały lotnictwa, wojsk raketowych, radiotechnicznych i inne - rys. 4.



Rys. 4. Struktura dowodzenia SP NATO

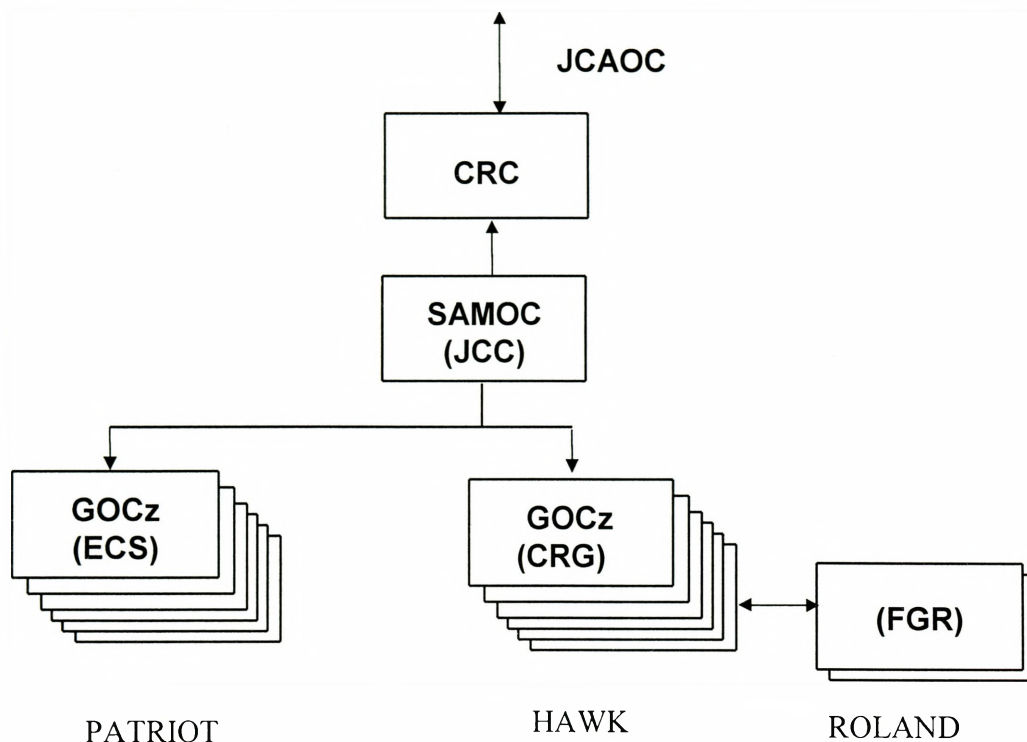
Ważnym elementem systemu dowodzenia obroną powietrzną NATO są **Ośrodki Kontroli i Powiadomiania** (Control and Reporting Centre - CRC), ponieważ stanowią podstawę podsystemu nadzorowania przestrzeni powietrznej oraz bezpośrednio dowodzą jednostkami wojsk raketowych i lotnictwa myśliwskiego w ich strefach (rejonach) odpowiedzialności, a przez to odgrywają decydującą rolę w obronie powietrznej.

Do nadzorowania przestrzeni powietrznej, realizowanej przez CRC są wykorzystywane **Wysunięte Posterunki Radiolokacyjne** (Remote Radar Post - RRP). W czasie wykrywania i naprowadzania (szczególnie na cele niskolejące), CRC są wspierane przez samoloty E-3A systemu wczesnego wykrywania i ostrzegania NATO - Airborne Early Warning Forces (NAEWE).

Jednostki wojsk raketowych obrony powietrznej państw NATO posiadają system dowodzenia składający się z **stanowiska dowodzenia skrzydła (grupy)** - Surface to Air Missiles Operations Centre (**SAMOC**) oraz **stanowisk dowodzenia baterii (pododdziałów) raketowych** - **SAM** Groups Operations Centre (GOCz).

Całość sił raketowych w strefie ognia wojsk raketowych (MEZ) - CLUSTER - jest dowodzona ze stanowiska dowodzenia skrzydła (grupy, pułku) - SAMOC. Jest to SD dywizjonu (eskadry) przeciwlotniczych systemów raketowych Patriot, któremu podporządkowane są stanowiska dowodzenia baterii (pododdziałów) raketowych - GOCz - poszczególnych baterii tworzących grupę, to jest zestawów Patriot i Hawk.

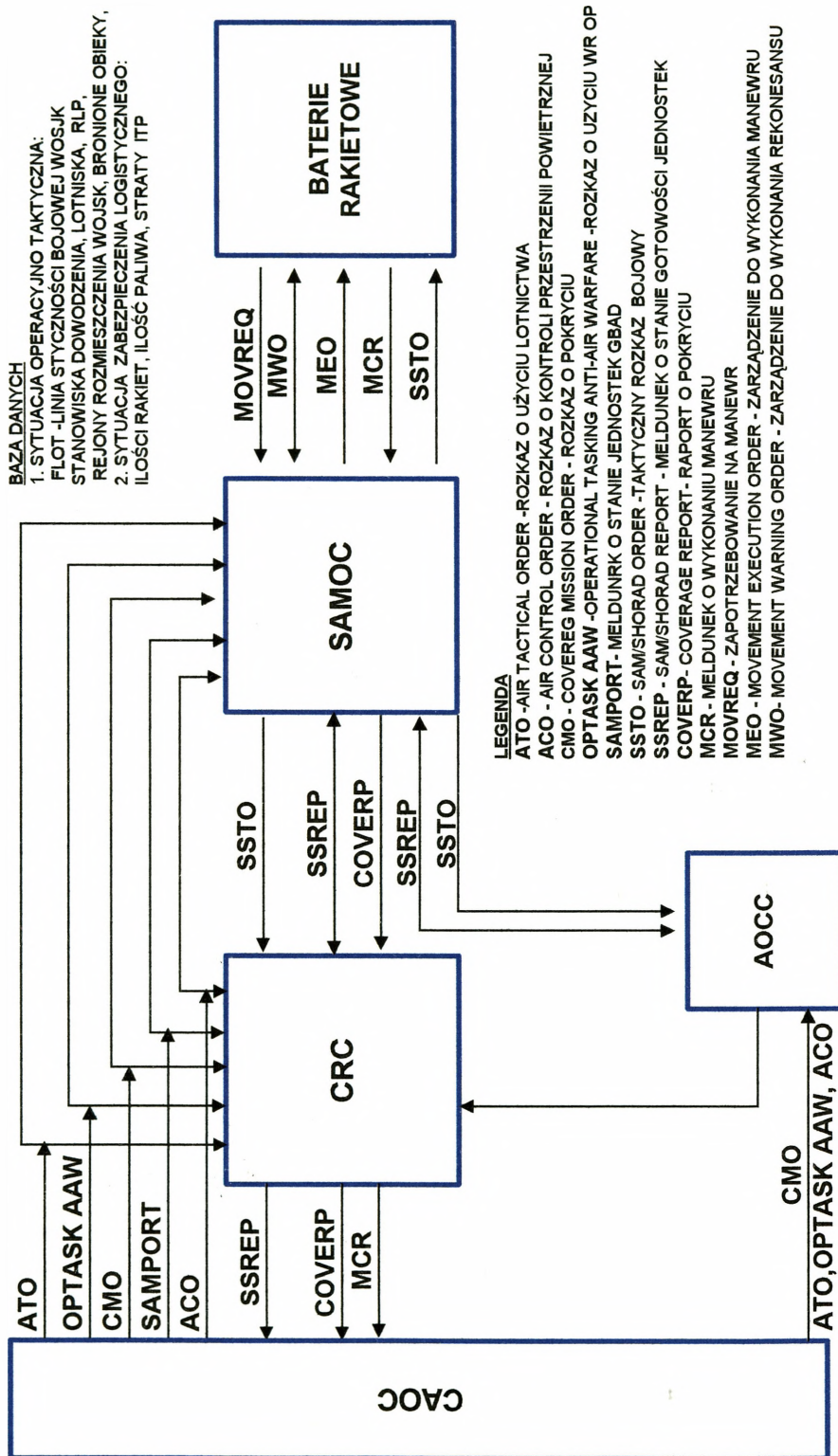
Obecnie, przy istniejących urządzeniach automatyzacji dowodzenia nie można jeszcze dowodzić wszystkimi trzema systemami (zestawami) raketowymi - Patriot, Hawk i Roland - ze wspólnego stanowiska dowodzenia. W przypadku działań w strefie ognia wojsk raketowych CLUSTER zestawów Roland, jego stanowisko dowodzenia podporządkowane jest pod stanowisko dowodzenia baterii GOCz jednego z zestawów Hawk. Schemat funkcjonalny systemu dowodzenia grupy przedstawia rys. . 5.



Rys. 5. Schemat funkcjonalny struktury dowodzenia grupy PZR w ugrupowaniu CLUSTER

Przygotowanie i prowadzenie działań bojowych przeprowadza się w ścisłym uzgodnieniu z pozostałymi użytkownikami przestrzeni powietrznej w danej strefie. Dyslokacja jednostek wojsk raketowych jest uzgadniana ze stanowiskiem dowodzenia odpowiedzialnym za porządek w przestrzeni powietrznej, względnie za ruch lotniczy, jak również ze stanowiskiem dowodzenia obroną powietrzną wyższego szczebla - CAOC.

Odpowiedzialność za planowanie i wsparcie działań spoczywa na stanowisku dowodzenia skrzydła (grupy)-SAMOC. Zadania dla dowódców podległych stanowisk dowodzenia są, stosownie do sytuacji, ustalane przez dowódcę skrzydła (grupy). Planowanie działań bojowych wojsk raketowych przedstawiono na rys. 6.



Rys. 6. Planowanie działań bojowych wojsk raketowych

Na podstawie otrzymanego rozkazu bojowego w którym m.in. podawane są: przewidywane działania przeciwnika; zamiar działań przełożonego; rejon działań; obiekty obrony; forma obrony obiektów; priorytety; czas dyspozycyjny; zasady podporządkowania i skład sił oraz sposób dowodzenia nimi, w sztabie grupy prowadzi się planowanie działań. Ustala się oczekiwane zagrożenie oraz cel własnych działań. Określa się najbardziej odpowiednie do obrony obiektu rejon, w których można będzie rozlokować przeciwlotnicze systemy (zestawy) raketowe. Miejsca stanowisk startowych poszczególnych baterii Patriot są wybierane na podstawie określonych dla nich wymagań, stosownie do parametrów uzbrojenia. Dla przeciwlotniczych systemów raketowych Patriot określa się i rozmieszcza stanowiska z uwzględnieniem możliwości zwalczania taktycznych rakiet balistycznych (rubieże ugrupowania).

Po rozmieszczeniu baterii Patriot następuje planowanie rozmieszczenia stanowisk baterii Hawk - według zasad jak wyżej. Gdy w CLUSTER mają działać zestawy raketowe Roland, to stosownie do oceny sytuacji, rozstrzyga się czy mają być użyte do obrony w ramach systemu obrony raketowej obiektu bronionego, czy też do bezpośredniej osłony stanowisk baterii Patriot i Hawk.

Oprócz pozycji stanowisk startowych określa i wybiera się pozycje środków łączności. Podobnie wybiera się możliwe rejony umiejscowienia stanowisk dowodzenia zestawów Roland (FGR - ponieważ jednostki Roland mają możliwość zorganizowania dwóch FGR, istnieje możliwość podzielenia sił).

W tym samym czasie wybrane są również rejony dla rozwinięcia SD i elementów wsparcia logistycznego.

Po pokonaniu wyboru ugrupowania (na podstawie mapy terenu) przeprowadza się symulację (komputerową) optymalności projektowanego ugrupowania sił raketowych oraz środków łączności, mając na uwadze zagrożenie i zadanie bojowe. Stosownie do wyników symulacji mogą być wprowadzone odpowiednie korekty. Następnie, po stwierdzeniu, że przyjęte ugrupowanie zapewnia wykonanie zadania, a rozmieszczenie środków łączności zabezpiecza dowodzenie, dowódca grupy wydaje polecenie (rozkaz) przeprowadzenia rekonesansu w terenie. W przypadku konieczności wprowadzenia do planu ugrupowania zmian, są powtarzane wymienione wcześniej czynności.

Kolejną czynnością sztabu grupy jest opracowanie planu działań bojowych do spodziewanego zagrożenia. Oficer S-2 określa możliwy termin uderzenia i taktykę działania przeciwnika oraz inne dane niezbędne do wytyczenia prawdopodobnych tras lotu ŚNP. Na tej podstawie prowadzi się symulację, rezultatem której są dane do oceny poszczególnych wariantów działań własnych i przeciwnika. W zależności od sytuacji, rozpatrywane są kolejne scenariusze. Liczba opracowywanych scenariuszy (wariantów) i przeprowadzonych symulacji, zależy od tego z jakim prawdopodobieństwem możliwe jest oszacowanie potencjału przeciwnika, jakim dysponuje się czasem na opracowanie planu działań. Jeżeli pozwala na to czas, to prowadzi się symulację dla różnych form ugrupowania w strefie działania sił rakietowych.

Etap planowania kończy powzięcie przez dowódcę grupy decyzji, w której podana jest dyslokacja poszczególnych przeciwlotniczych systemów (zestawów) rakietowych w ramach ugrupowania CLUSTER, wraz ze stanowiskami zapasowymi, plan wykonania manewru, rozwinięcie sieci łączności, rozmieszczenie poszczególnych stanowisk dowodzenia i elementów logistycznych oraz wzajemna i bezpośrednia obrona przeciwlotnicza elementów ugrupowania bojowego. W planie działań przedstawia się ponadto, wyliczenia czasowe i przestrzenne działania sił. Plan działań przedstawia, według ustalonych wzorów, nakazany sposób działania wraz z wymaganymi dodatkowymi informacjami i wraz z decyzją dowódcy stanowi podstawę postawienia zadań bojowych pododdziałom i wydanie rozkazów. Rozkaz bojowy obejmuje między innymi skład oddziałów, dowództwa, cele, punkty ciężkości, manewr, dane dotyczące łączności i zachowania porządku w przestrzeni powietrznej, a także dane uzupełniające, dotyczące między innymi zaopatrzenia, obrony stanowisk dowodzenia.

Jakość planowania zależy w zasadniczy sposób od aktualności i stopnia szczegółowości dysponowanej informacji o sytuacji. Stała wymiana informacji pomiędzy osobami biorącymi udział w planowaniu oraz SD przełożonego i zewnętrznymi elementami funkcyjnymi (sąsiadami) jest nieodzowna. Dotyczy to zwłaszcza opracowujących plan działań i odpowiedzialnych za technikę informatyczną. Proces planowania działań jest nieustanny i dynamiczny. Każda zmiana sytuacji czy warunków prowadzi do nowej oceny i wymaga

wprowadzania poprawek do opracowanego planu, bądź planowania nowego. Zmiany sytuacji w poszczególnych szczegółowych obszarach podlegających ocenie, jak również zmiany w znaczeniu globalnym są niezwłocznie uwzględniane w bieżącym planowaniu. Chodzi o szybką reakcję na zaistniałą sytuację. W ocenie sytuacji i planowaniu wykorzystuje się szeroko technikę komputerową, programy różnego przeznaczenia. Dąży się do osiągnięcia optymalnych rozwiązań pod względem skuteczności bojowej strefy działania wojsk raketowych, mając zawsze na uwadze jak najlepsze wykonanie postawionych zadań i odpowiedzialność za porządek w przestrzeni powietrznej. Porządek w przestrzeni powietrznej i dowodzenie ruchem lotniczym są na bieżąco, nieprzerwanie uzgadniane z odpowiednim stanowiskiem dowodzenia.

Na podstawie decyzji, stosownie do wybranych rozkazów bojowych, następuje rozwinięcie ugrupowania bojowego i łączności, osiągnięcie gotowości do działań i przygotowywanie do realizacji zadań obrony nakazanych obiektów, a w przypadku rozpoczęcia działań - prowadzenie walki z przeciwnikiem powietrznym.

#### **Konkluzje:**

- Walka o przewagę w powietrzu stanowi priorytet podczas prowadzenia wszelkich działań bojowych, zwłaszcza w początkowym okresie konfliktu. Tak więc utrzymanie odpowiednich środków bojowych WR w wysokim stopniu gotowości bojowej i sprawności technicznej daje możliwość oddziaływania na ŚNP przeciwnika w każdych warunkach, co wydaje się być jest najważniejszą cechą charakteryzującą współczesnych WR sił powietrznych;
- W dowodzeniu WR sił powietrznych dąży się do maksymalnego uproszczenia struktur, po to, by szczeblom wykonawczym oddać jak największą swobodę działania (jednak w ramach ogólnie przyjętych procedur);
- Koordynacja działań bojowych pomiędzy WR sił powietrznych, a siłami lądowymi jest procesem ciągłym, precyzyjnie planowanym i nadzorowanym.

- Planowanie działań podporządkowane jest ściśle określonym zasadom i procedurom realizowanym przez wszystkie szczeble dowodzenia oraz jest spójne z obowiązującymi w innych rodzajach wojsk.
- Zadania postawione przed jednostkami WR, formy działań bojowych w jakich są w stanie uczestniczyć, ich struktura organizacyjna oraz podsystem dowodzenia umożliwiają działania na korzyść wojsk lądowych (korpusu);

Planując użycie systemów uzbrojenia WR w obronie powietrznej uwzględnia się:

- ocenę sytuacji (METT-T-mission, enemy, troops, terrain and weather, and time available);

- przygotowanie wywiadowcze pola walki (IPB-intelligence preparation of the battlefield);

- intencje i zamiar prowadzenia operacji przez dowódcę ogólnowojskowego.

- Jednostki WR są zasadniczym środkiem przeznaczonym do osłony grup obiektów, rejonów oraz obszarów operacji połączonej, mających szczególne znaczenie dla prowadzonych działań;
- W obronie powierzchniowej (Area Defence) daje się priorytet osłonie szeroko pokrywającej obszar, bez wyznaczania ważnych obiektów osłony. Najlepiej przystosowane do realizacji zadań tego typu są zestawy raketowe typu Patriot i Hawk;
- Systemy SHORAD (bliskiego zasięgu) stanowią zwykle część obrony obiektowej. Natomiast systemy Patriot są wykorzystywane w osłonie obiektowej, wówczas gdy istnieje zagrożenie użycia rakiet balistycznych na teatrze działań;
- Planując ugrupowanie bojowe jednostek naziemnych WR stosuje się sześć sposobów ich rozmieszczenia, które zapewniają:

- osłonę wzajemną;

- ogień zazębiający;

- osłonę kierunku;

- osłonę okrężną;

- osłonę głęboko urzutowaną;

- osłonę na podejściach;

- Podczas planowania stref działania wojsk raketowych każdorazowo dokonuje się optymalizacji sił użytych do ich tworzenia. Najogólniej dąży się do osiągnięcia stanu, aby w zależności od otrzymanego zadania, terenu, ugrupowania i zagrożenia, możliwości bojowe zestawów raketowych wchodzących w skład strefy były racjonalnie wykorzystane i uwzględniały strefy ognia środków obrony powietrznej, nie wchodzących organicznie w skład wojsk raketowych sił powietrznych;
- W celu zwiększenia skuteczności użycia WR ustalone są strefy prowadzenia ognia (WEZ – Weapons Engagement Zone) definiowane jako zakres przestrzeni powietrznej, w której preferuje się zwalczanie ŚNP przeciwnika określonym rodzajem uzbrojenia. Strefy te nie wykluczają jednak użycia więcej niż jednego rodzaju uzbrojenia, gdy znajdują się w nich obiekty o dużym znaczeniu. Musi być jednak zapewnione scentralizowane dowodzenie tymi jednostkami (systemami uzbrojenia);
- W stosunku do sił raketowych, w ramach WEZ, mogą być ustalone strefy działania przeciwlotniczych zestawów raketowych – MEZ (Missile Engagement Zone). W czasie pokoju strefy użycia wojsk raketowych (MEZ) nie są wyznaczone dla jednostek SAM, są one tworzone dopiero w czasie kryzysu i konfliktu. Wymiary strąsą określone w rozkazie taktycznym ATO lub OPTASK AAW, odpowiadając rozkazom - CMO (Coverage Movement Order) i raportom o pokryciu - COVREP (Coverage Report).
- CMO stanowi rozkaz dla mobilnych sił SAM do rozmieszczenia w takim ugrupowaniu, by jak najlepiej została osiągnięta nakazana strefa niszczenia oraz określa precyzyjnie obszar niszczenia. MEZ stanowi jeden ze środków unikania konfliktów, a zarazem koordynacji prowadzenia ognia z innymi systemami uzbrojenia i określa obszar, w obrębie którego niszczenie celów przez jednostki SAM ma priorytet. Jeśli strefa użycia środków bliskiego zasięgu (SHORADEZ) jest częściowo lub całkowicie pokryta przez MEZ, niezbędna staje się koordynacja z centrum kontroli SHORAD (SCC - SHORAD Control Center).
- W ramach kontroli przestrzeni powietrznej wyróżnia się również strefy działania bezpośredniej obrony przeciwlotniczej wojsk lądowych – są to

strefy kontroli przestrzeni powietrznej o tzw. wysokim zagęszczeniu HIDACZ (High Density Airspace Control Zone).

- Organem wykonawczym, realizującym postawione zadania, jest stanowisko dowodzenia siłami raketowymi OP – SAMOC (SAM Operational Centre). Najważniejszym zdaniem dowódcy SAMOC jest decydowanie o użyciu podległych mu jednostek WR, w zakresie określonym w dokumentach bojowych. W związku z czym, posiada on kompetencje uprawniające go do tworzenia ugrupowania bojowego. Ponadto dowódca SAMOC decyduje, które jednostki wykonywać będą manewr;
- Szczegółowe zadania realizowane przez SAMOC można sprowadzić do:
  - przygotowanie systemów uzbrojenia, w tym:
    - analiza pola walki;
    - planowanie, koordynacja i realizacja przemieszczenia;
    - organizowanie ugrupowania bojowego podległych sił;
    - proceduralna i techniczna integracja z istniejącym systemem zintegrowanej OP;
    - aktywacja systemu meldowania;
    - organizowanie niezbędnych elementów łącznikowych;
  - realizacji otrzymanych funkcji taktycznego dowodzenia walką TBMF, co zazwyczaj obejmuje:
    - planowanie osłony;
    - realizację ograniczeń promieniowania, częstotliwości i zarządzania środkami wykrywania (rozpoznanie r/lok, r/elektr. itp.);
    - kierowanie ogniem, podział celów do zniszczenia i ochrona własnych samolotów;
    - utrzymanie jednolitej (spójnej) obrony;
    - przekazywanie i pozyskiwanie, oraz korzystanie z informacji dotyczącej sytuacji powietrznej (RAP);
    - rozwiązywanie problemów identyfikacji obiektów powietrznych.

## 2.2. Wojska raketowe polskich sił powietrznych - rola i miejsce w obronie powietrznej

Wojska raketowe polskich Sił Powietrznych /Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej/ stanowią jeden z podstawowych komponentów zintegrowanego systemu obrony powietrznej państwa. Dysponując dużymi możliwościami bojowymi, we współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk /sił/ SP, w operacjach połączonych i samodzielnie, osłaniają przed uderzeniami ŚNP /lotniczymi i raketowymi/ przeciwnika z powietrza ważne obiekty polityczno-przemysłowe i militarne oraz infrastruktury obronnej.

Wojska raketowe SP rozwinęły się w związku z radykalną zmianą możliwości destrukcyjnych systemów ofensywnych. Gdy podstawowym środkiem rażenia z powietrza mogła być bomba atomowa, przepuszczenie nawet pojedynczego samolotu przenoszącego taki ładunek mógł doprowadzić do nieobliczalnych strat. Obrona powietrzna w takiej sytuacji musiała nabrać nowego wymiaru. Środkiem obronnym nie mogła być już tylko armata przeciwlotnicza, wprowadzono więc do OP przeciwlotnicze zestawy raketowe. Współcześnie intensywnie wzrasta zagrożenie związane z rozwojem i użyciem bojowym rakiet balistycznych. Przed wojskami raketowymi, głównie w systemie ich uzbrojenia, stanęło nowe wyzwanie, odpowiedzią na które stają się raketowe systemy „przeciwlotniczo – przeciwraketowe”.

Rola wojsk raketowych SP wynika z politycznego i geograficznego położenia naszego kraju oraz ze znaczenia obrony powietrznej. Rolę wojsk raketowych determinują: stopień zagrożenia obiektów i wojsk na obszarze kraju uderzeniami z powietrza, możliwość likwidacji lub zmniejszenia zagrożenia uderzeniami z powietrza, panujące poglądy /konceptje/ na sposób likwidacji lub zmniejszenia zagrożenia uderzeniami z powietrza.

Rolę i miejsce wojsk raketowych SP w walce prowadzonej w wymiarze powietrznym, określają również **właściwości ich uzbrojenia**, do których zalicza się:

- wysoką skuteczność strzelania do celów powietrznych,
- możliwość niszczenia celów powietrznych pilotowanych i części bezpilotowych, w całym zakresie wysokości i prędkości ich lotu,

- możliwość niszczenia celów o małej skutecznej powierzchni odbicia radiolokacyjnego,
- możliwość niszczenia celów powietrznych stosujących przeciwdziałanie elektroniczne i lecących pod przykryciem zakłóceń radioelektronicznych,
- możliwość niszczenia celów powietrznych wykonujących manewr /kursem, wysokością i prędkością/,
- możliwość niszczenia celów powietrznych o dowolnej porze doby i roku, praktycznie w każdych warunkach atmosferycznych.

**Wojska raketowe przeznaczone są do niszczenia w powietrzu ŚNP przeciwnika.** We współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk SP, głównie z lotnictwem myśliwskim i wojskami radiotechnicznymi oraz z pozostałymi siłami wojsk OPL Wojsk Lądowych i Marynarki Wojennej, **wojska raketowe wykonują następujące zadania:**

- osłaniają najważniejsze /główne/ polityczno-ekonomiczne i militarne obiekty infrastruktury państwa, wojska i obiekty infrastruktury obronnej na obszarze kraju, przed rozpoznaniem i uderzeniami lotnictwa i bezpilotowych środków napadu powietrznego przeciwnika;
- nie dopuszczają do przerwania przez ŚNP przeciwnika strefy obrony powietrznej, na podejściach i wzdłuż granic państwowych oraz na kolejnych rubieżach i przelotu w głąb terytorium kraju, w celu niszczenia obiektów i wojsk.

Przeznaczenie wojsk raketowych spełniają i zadania ich realizują **oddziały i związki taktyczne /ZT/ wojsk raketowych**, funkcjonujące w samodzielnych strukturach organizacyjnych, występujące w składzie: w Siłach Powietrznych - wojsk związku operacyjnego jakim jest korpus OP /KOP/, zaś w wojskach lądowych - korpusu zmechanizowanego i jego związkach taktycznych. Stąd, omawiając, w niniejszym materiale użycie wojsk raketowych SP, gros treści odnosi się właśnie do oddziałów /związków taktycznych/ tych wojsk.

**Oddziałem** wojsk raketowych jest pułk raketowy, zaś **związkiem taktycznym** brygada raketowa i brygada przeciwlotnicza średniego zasięgu. Pułk raketowy, brygada raketowa i brygada przeciwlotnicza średniego zasięgu to organiczne jednostki SP - wchodzi one w skład korpusów OP.

Oddziały /ZT/ wojsk raketowych SP nie są jednolite. Ich skład i wyposażenie uzależnione jest przede wszystkim od miejsca /oddziału, ZT/ w rejonie obrony korpusu OP, rodzaju i ważności bronionego obiektu oraz zadań bojowych. Na skład i wyposażenie oddziałów /ZT/ wojsk raketowych SP wpływ wywierają również poglądy na kształt obrony powietrznej, przyjęta struktura OP, a także uzbrojenie, sposób dowodzenia i inne.

Głównymi elementami struktury organizacyjnej oddziału /ZT/ wojsk raketowych SP są jego dowództwo i sztab oraz pododdziały raketowe i pododdziały zabezpieczenia bojowego działań i obsługi /pododdział techniczny i dowodzenia/.

Pododdziały raketowe /dr, dplot, bplot, bog/ są pododdziałami taktyczno - ogniowymi, przeznaczonymi do niszczenia rakietami przeciwlotniczymi ŚNP przeciwnika. Pododdział techniczny /dt, bt, pot/ stanowi taktyczno - specjalny pododdział, przeznaczony do przechowywania, przygotowania i dostarczania gotowych do użycia bojowego rakiet przeciwlotniczych na stanowiska pododdziałów raketowych.

Pododdziały zabezpieczenia bojowego działań, głównie sztabu oddziału /ZT/ wojsk raketowych SP, zgrupowane są w pododdział dowodzenia. Pododdział dowodzenia /dd, bd/ zawiera pododdziały i elementy: obsługi SD, łączności, obrony przeciwlotniczej, inżynieryjno - saperskie, obrony przeciwchemicznej, remontowe, transportowo - gospodarcze, punkt medyczny.

Struktura organizacyjna oddziałów /ZT/ i pododdziałów wojsk raketowych SP nie jest stała. Jej zmiany wynikają stosownie do rozwoju uzbrojenia i wyposażenia wojsk, zasad użycia bojowego i możliwości ekonomicznych państwa. Struktura organizacyjna WR zapewnia utrzymanie wysokiej gotowości do wykonania zadań bojowych, samodzielności wykonywania zadań i możliwości współdziałania z innymi siłami, a także racjonalną dyslokację na terenie kraju.

**Oddział /ZT/ wojsk raketowych SP może,** samodzielnie lub w ugrupowaniu z innym oddziałem /ZT/ WR, wykonywać zadanie osłony obiektu /obiektów w wyznaczonym rejonie/, w tym wojsk. Może być ugrupowany na głównym kierunku działania ŚNP przeciwnika, na pierwszej lub kolejnej rubieży OP. Może osłaniać obiekt o większym /strategicznym/ lub mniejszym

/operacyjnym, taktycznym/ znaczeniu. Zależności te stanowią o liczbie pododdziałów raketowych w składzie oddziału /ZT/ WR SP. Również uzbrojenie /typ przeciwlotniczego zestawu raketowego/, jego właściwości bojowe oraz wymagania w zakresie obsługi decydują, z jednej strony o składzie organizacyjnym pododdziałów raketowych, ich wyposażeniu i ukompletowaniu, z drugiej zaś o koniecznej liczbie tych pododdziałów w składzie oddziału /ZT/ WR do realizacji postawionych przed nim zadań bojowych.

W organizacji oddziałów /ZT/ wojsk raketowych SP przyjmuje się zasadę, że pododdziały raketowe realizujące osłonę danego obiektu /grupy obiektów/ powinny podlegać jednemu dowódcy, odpowiedzialnemu za obronę tegoż obiektu.

Racjonalne dowodzenie przygotowaniem do działań bojowych i walką pododdziałów raketowych wymaga eliminacji pośrednich szczebli dowodzenia oraz maksymalnego skracania czasu na przekazanie decyzji i zadań bojowych. Stąd w organizacji ZT WR, z zasady, nie występują ogniwa pośrednie.

W składzie niektórych oddziałów /ZT/ wojsk raketowych SP, rozwiniętych głównie w głębi kraju, może być pododdział techniczny /dt/. Pododdziały techniczne zorganizowane są dla zaopatrywania pododdziałów raketowych w rakiety przeciwlotnicze. W innych oddziałach /ZT/ WR, w składzie jego pododdziałów raketowych, występują etatowe pododdziały techniczne /bt, pot/ spełniające te zadania.

**Podstawowe wyposażenie /uzbrojenie/ wojsk raketowych SP** stanowią przeciwlotnicze zestawy raketowe /PZR/. Aktualnie w uzbrojeniu WR znajdują się następujące typy PZR: dalekiego zasięgu - S-200 WE „WEGA”; średniego zasięgu - S-75M „WOŁCHOW”, 2K11 „KRUG”; małego zasięgu - S-125M „NEWA”. Przewiduje się wprowadzenie w uzbrojenie nowych typów PZR średniego zasięgu.

Oddział /ZT/ wojsk raketowych SP, zgodnie z zasadami użycia bojowego tych wojsk, powinien być wyposażony w różne typy PZR. Stąd, ZT WR może posiadać kilka /np. 4 – 6/ pododdziałów raketowych uzbrojonych w PZR średniego zasięgu i kilka /np. 4 – 6/ pododdziałów raketowych uzbrojonych w PZR małego zasięgu, zaś oddział WR może posiadać kilka (3 i

więcej) pododdziałów raketowych uzbrojonych w PZR średniego i małego zasięgu lub tylko małego zasięgu.

Przeciwlotniczy ZT /brygada przeciwlotnicza średniego zasięgu SP/, w strukturze organizacyjnej posiada dowództwo i sztab, pododdziały zabezpieczenia działań i obsługi /baterię dowodzenia, kompanię łączności i kompanię saperów, pluton obrony przeciwchemicznej, baterię remontową, baterię zaopatrzenia i pluton medyczny/, trzy pododdziały przeciwlotnicze i pododdział /baterię/ techniczny. Pododdział przeciwlotniczy /dywizjon/, poza plutonem dowodzenia i zabezpieczenia technicznego, dysponuje trzema pododdziałami przeciwlotniczymi /bateriami/, każda uzbrojona w PZR typu 2K-11M „KRUG”.

W uzbrojeniu pododdziałów raketowych występuje również uzbrojenie artyleryjskie i strzeleckie. Są to między innymi armaty przeciwlotnicze małego kalibru /57 i 37 mm/ i przeciwlotnicze karabiny maszynowe /PKM-2 i PKMZ-2/, a także przenośne PZR bliskiego zasięgu typu „STRZAŁA-2M”, przeznaczone do bezpośredniej obrony przeciwlotniczej elementów ugrupowania bojowego pododdziałów.

Do dowodzenia walką pododdziałów raketowych, SD oddziału /ZT/ wojsk raketowych SP może być wyposażone w zautomatyzowany system dowodzenia.

Trwająca od ponad dziesięciu lat restrukturyzacja w jednostkach wojsk raketowych SP ma się zakończyć do 2002 roku. Osiągną one wtedy docelowy, miejmy nadzieję na przynajmniej kilka najbliższych lat, kształt organizacyjny. Ponadto wytypowane pododdziały raketowe, przezbrajane w zmodernizowane przeciwlotnicze zestawy raketowe typu S-125 „NEWA-S.C.” i S-200WE „WEGA” będą systematycznie włączane w skład Zintegrowanego Systemu Obrony Powietrznej – NATINADS.

Gdy przed kilku laty podejmowano decyzję o zakresie restrukturyzacji wojsk raketowych SP wiadomo było, że nie ma co liczyć na zakup nowego typu raketowego systemu przeciwlotniczego. Rosyjski PZR S-300 stał się „niepoprawny politycznie” choć, mimo upływających lat do

dzisiaj cieszy się dużym uznaniem specjalistów na całym świecie. Zakup zaś zachodniego /amerykańskiego/ zestawu raketowego nowej generacji leżał poza możliwościami finansowymi państwa.

Z ambitnych zamierzeń przezbrajania trzeba było jednak zrezygnować. Nie pozostało więc nic innego, jak przygotować jednostki raketowe do nowej rzeczywistości, dysponując sprzętem starej generacji. Takie realia wymusiły podjęcie kilku ważnych decyzji. Jako nie perspektywiczny oceniono PZR S-75W „WOŁCHOW”. W związku z tym zaplanowana redukcja liczby pododdziałów raketowych obejmuje przede wszystkim pododdziały uzbrojone właśnie w te zestawy raketowe. Z około trzydziestu pododdziałów raketowych uzbrojonych w PZR S-75W, jakie posiadaliśmy na początku lat pięćdziesiątych, pod koniec 1999 roku zostało już tylko siedem. Niektóre z nich są obecnie przezbrajane, bądź rozformowywane, a dwa ostatnie zostaną zlikwidowane do końca 2001 roku.

Do historii przejdą również dowództwa dwóch brygad raketowych – 26 BR i 4 BR – wraz z pododdziałami /dywizjonami/ dowodzenia oraz, poza jednym, pododdziały /dywizjony/ techniczne. Rozformowanie przewidziano na 2001 rok. Ich ocalałe z redukcji pododdziały raketowe wejdą w skład 3 BR. Po 2001 roku pozostaną więc pododdziały raketowe uzbrojone przede wszystkim w PZR S-125M, a także w mniejszym stopniu w PZR S-200WE i 2K11M KRUG.

Już kilka lat temu plany restrukturyzacyjne SP przewidywały, że pozostanie dwadzieścia pięć pododdziałów /dywizjonów/ raketowych. Plan ten jest, jak na razie nadal aktualny i skrupulatnie realizowany. Z tej liczby aż dwadzieścia ma być przez najbliższych kilka-kilkanaście lat uzbrojonych w PZR S-125M. Zakup nowych typów zestawów raketowych pozostaje obecnie w sferze rozważań teoretycznych, niezbędna jest więc eksploatacja starego, modernizowanego sprzętu. Zabiegom modernizacyjnym, przedłużającym okres eksploatacji poddawane są zarówno PZR S-125M jak i posiadane dwa PZR S-200WE.

Modernizacja polega przede wszystkim na wymianie lampowych podzespołów elektronicznych na nowoczesne układy scalone. Ma to zwiększyć niezawodność radiolokacyjnej stacji naprowadzania rakiet. Do układów

antenowych dodawany jest nowy system rozpoznania „swój-obcy” SUPRAŚL /produkcji RADWAR/. W programie modernizacji założono także zwiększenie manewrowości PZR S-125M. Radiolokacyjne stacje naprowadzania rakiet tych zestawów montowane są na podwoziach kołowych MAZ-543, a czterobelkowe wyrzutnie na podwoziu gąsienicowym dawnych WZT-1. Przyjmuje się, że dzięki tym zmianom polska raketowa obrona powietrzna w dziewięćdziesięciu procentach będzie systemem mobilnym, mogącym zapewnić osłonę dowolnie wybranym obiektom.

Prace związane z przygotowaniem wojsk raketowych SP do działania w ramach systemu NATINADS wpisane są do celów wojskowych naszej integracji z sojuszem północnoatlantyckim. Zadania w nich zapisane mówią jednak nie tylko o polepszeniu parametrów technicznych PZR, ale również o doprowadzeniu do standardów zachodnich sprzętu łączności, kierowania ogniem, montażu nowych urządzeń „swój-obcy” oraz zmianach w procesie szkolenia żołnierzy. Założenia zakładają przygotowanie do działania w ramach NATINADS, do końca 2000 roku, dwunastu pododdziałów raketowych uzbrojonych w PZR S-125M i dwóch w PZR S-200WE / pięć z 1 BR, dwa z 26 BR, trzy z 4 BR i dwa z 3 BR uzbrojone w S-125M oraz dwa z 26 BR uzbrojone w S-200WE/. Obecnie większość tych pododdziałów raketowych jest na różnych etapach dostosowania. Zmieniana jest ich struktura organizacyjna, sprzęt bojowy był, jest lub będzie zmodernizowany, ponadto niektóre z nich zmieniają miejsce stacjonowania. Ich oficjalne włączenie do systemu przewidziano na 1 stycznia 2001 roku. Najbliższe miesiące bieżącego, 2000 roku, upłyną więc na poznawaniu zmodernizowanego sprzętu bojowego i szkoleniu się według natowskich procedur. Każdy związek taktyczny ma nieco odmienny harmonogram przygotowań, choć zasadnicze etapy są generalnie jednakowe. W pierwszej kolejności będzie zgrywanie w ramach pododdziału raketowego, następnie w ramach związku taktycznego.

W strukturze organizacyjnej wojsk raketowych SP pojawiły się nowe pojęcia – „baza raketowa” i „nieetatowa baza raketowa”. W NATO, pod określeniem „baza raketowa” kryje się kilkanaście jednostek różnego przeznaczenia, co najmniej kilkuset żołnierzy wyposażonych w etatowe uzbrojenie, niezbędne do autonomicznego funkcjonowania bazy. U nas można, jak na razie, mówić tylko o namiastce powyższego, stąd pojęcie nieetatowa baza raketowa. Kryje się pod nim jedynie zgrupowanie kilku, do tej pory samodzielnie funkcjonujących pododdziałów raketowych. Jeden z nich, tzw. bazowy /na bazie stanowiska którego ma być stworzona nieetatowa baza raketowa/, zachowuje dotychczasowy etat, pozostałe /zwane skadrowanymi/ swoje służby logistyczne będą rozwijać tylko na czas „W”. W przyszłości zakłada się utworzenie siedmiu baz, czterech w strukturze 3 BR /w rejonie Gdyni, Mrzeżyna, Sochaczewa i Strugi/ i trzech w strukturze 1 BR /w rejonie Poznania, Oświęcimia i Gliwic/. Skadrowane pododdziały raketowe, po przemieszczeniu się na stanowisko pododdziału bazowego, zachowają w swojej strukturze tylko elementy bojowe takie jak bateria radiotechniczna i bateria startowa. Z kolei pododdziały raketowe bazowe, mają mieć w pełni rozwinięte sekcje logistyczne. Dowódca takiego pododdziału raketowego będzie pełnił funkcję komendanta bazy. Wydaje się, że jest to, w polskich warunkach, rozwiązanie funkcjonalne.

W związku z tym, że w wyniku restrukturyzacji, w strukturze organizacyjne wojsk raketowych SP pozostaną tylko brygady raketowe /1 i 3 BR oraz 61 BA Plot, a 78 pr wejdzie w skład 3 BR/, dla czytelności opracowania, w dalszej jego części, mówić się będzie tylko o związku taktycznym /ZT/ wojsk raketowych /ZT WR/. Treści merytoryczne dotyczące ZT WR znajdują zastosowanie, poprzez analogie, do oddziału WR SP.

### **2.3. Założenia raketowej obrony powietrznej RP**

Najogólniej ujmując, walce zbrojnej mającej charakter obronny, a prowadzonej w wymiarze powietrznym przypisywaliśmy miano obrony

powietrznej, której celem jest przeciwstawienie się zagrożeniu niesionemu przez ŚNP przeciwnika.

Obronę powietrzną zidentyfikowaliśmy jako część systemu obronnego państwa ukierunkowanego na zniwelowanie wszelkich zagrożeń powietrznych RP do poziomu akceptowalnego, tzn. zapewniającego funkcjonowanie podstawowych struktur państwa i jego sił zbrojnych w okresie pokoju, zagrożenia i wojny.

Przypomnijmy także, że w ramach OP należy zapewnić bezpieczeństwo w powietrznym obszarze kraju, odeprzeć agresję z powietrza, zapewnić swobodę działań sił zbrojnych - stworzyć warunki mobilizacyjnego i operacyjnego ich rozwinięcia oraz prowadzenie operacji przez wojska lądowe - na obszarze kraju a przez marynarkę wojenną w obronie wybrzeża i w obrębie wód terytorialnych.

W Siłach Zbrojnych RP **zadania obrony powietrznej wykonują Siły Powietrzne** /Wojska Lotnicze i Obrony Powietrznej/ oraz Wojska Obrony Przeciwlotniczej. Podstawowymi rodzajami wojsk w SP są wojska lotnicze - tu lotnictwo taktyczne / myśliwsko-bombowe/ wyposażone w samoloty myśliwskie i myśliwsko-bombowe oraz wojska raketowe wyposażone w przeciwlotnicze zestawy raketowe.

**Wojska raketowe Sił Powietrznych**, organizując naziemną raketową obronę powietrzną, będącą podsystemem obrony powietrznej, bronią najważniejszych, decydujących o zdolności bojowej państwa obiektów i rejonów ekonomicznych, zapewniają osłonę części lotnisk, SD i innych elementów ugrupowania bojowego SZ.

**Współczesna raketowa obrona powietrzna, powinna spełniać następujące, główne wymagania:**

1. powinna być okrężna, już od momentu rozpoczęcia wojny musi skutecznie odpierać uderzenia z powietrza i oddziaływać na każdym kierunku (bez lotnictwa myśliwskiego niemożliwa do realizacji);
2. powinna być głęboko urzutowana - zapewnić ciągłość oddziaływania;
3. powinna być elastyczna - zdolna do sprawnej koncentracji wysiłku na pożądanym kierunku, w miejscu i czasie;

4. powinna być odporna na destrukcyjne działanie przeciwnika - cechować się wysoką żywotnością;
5. powinna cechować się wysoką mobilnością, ponieważ wszystkie środki OP muszą być przygotowane do skoncentrowanego użycia na zagrożonym kierunku już w momencie rozpoczęcia zbrojnych działań wojennych, w celu odpierania pierwszych zmasowanych uderzeń powietrznych.

Nawet współczesne PZR typu „PATRIOT” i „S-300” mimo, że posiadają wymagany zasięg ognia, są zestawami wielokanałowymi, ich czas osiagania gotowości bojowej został maksymalnie skrócony i zwiększona została ich mobilność, to jednak nie są w stanie samodzielnie (bez udziału LM) zapewnić obrony powietrznej na zagrożonym kierunku lub rejonu w określonym czasie. W związku z tym **obrona powietrzna powinna być oparta zarówno na siłach i środkach powietrznych (lotnictwie myśliwskim), naziemnych (raketowych i artylerii przeciwlotniczej), a także radiotechnicznych i walki radioelektronicznej, wykorzystywanych wspólnie, mających ten sam cel i realizujących (uzupełniając się) te same zadania.**

Należy stwierdzić, że rola wojsk raketowych Sił Powietrznych ( w dalszej części opracowania używa się skrótów: „wojska raketowe” lub „WR SP”, „WR” ) w systemie obrony powietrznej, pokrywa się z rolą OP w ogóle. Trzy główne problemy - objekty osłony, odpowiedzialność za OP oraz jednolity system rozpoznania i dowodzenia - są priorytetowymi w podsystemie raketowej OP jaki tworzą wojska raketowe.

**Główne zadania, które powinny realizować WR w systemie OP to:**

- osłona obiektów szczególnego znaczenia na obszarze kraju (stolica RP,, ośrodki ekonomiczne, ośrodki przemysłu obronnego) oraz obiektów logistycznego zabezpieczenia sił zbrojnych,
- udział w wywalczeniu i utrzymaniu panowania w powietrzu,
- osłona baz lotniczych,
- osłona baz morskich, portów i okrętów marynarki wojennej w nich,
- osłona innych naziemnych obiektów militarnych np. wojsk lądowych.

**Wymagania współczesnego powietrznego pola walki wskazują na konieczność utworzenia jednej struktury obrony powietrznej do realizacji**

jej przeznaczenia, celów i szerokiego wachlarza zadań. Utrzymać należy, na dzień dzisiejszy dotychczasowy podział zadań oraz kompetencji, a co za tym idzie - struktur funkcjonalnych i organizacyjnych w zakresie naziemnej obrony powietrznej obszaru kraju .

Obrona powietrzna obszaru kraju powinna stanowić „parasol” osłony powietrznej nad całym obszarem kraju. Jej integralną część powinny stanowić wojska raketowe SP - środki raketowe dalekiego, średniego i małego zasięgu - mające do spełnienia istotną rolę, bo podjęcia skutecznej walki z ŚNP przeciwnika w osłonie obiektów o znaczeniu militarnym i cywilnym na obszarze kraju.

W kompetencjach obrony przeciwlotniczej wojsk powinna zaś być bezpośrednia obrona przeciwlotnicza elementów ugrupowań bojowych wojsk lądowych (MW) przed atakującymi je ŚNP, głównie z małych wysokości i bliskich odległości i takie w związku z tym powinny mieć te wojska uzbrojenie - zestawy raketowe bliskiego zasięgu, zestawy raketowo - artyleryjskie i artyleryjskie.

Niezmiernie istotne jest powiązanie całości OP co do miejsca, czasu i zadań. Celowym zatem jest racjonalny podział zadań pomiędzy OP obszaru kraju i obrony przeciwlotniczej wojsk, stosownie do właściwości i możliwości bojowych wydzielonych do tego środków - będących jednak w dyspozycji jednego dowódcy (dowódcy SP).

Wielkość zagrożenia powietrznego zależy będzie od roli ŚNP w dysponowanym przez przeciwnika potencjale bojowym środków walki. Prowadzone badania wykazały, że im wyższy stopień nowoczesności sił zbrojnych, tym większy jest udział ŚNP w porażeniu ogniowym. Nasuwa się wniosek - wielką wagę należy obecnie przypisać obronie powietrznej RP w jej systemie obronnym, albowiem tylko środkami napadu powietrznego ewentualni agresorzy są w stanie w ciągu kilku dni zdemontować nasz system obronny, jeżeli brak będzie przeciwdziałania obrony powietrznej (z naszej strony) przeciwnikowi.

Dla spełnienia tak ogólnie sformułowanych wymogów OP oraz zadań dla WR SP, ich uzbrojenie (PZR) powinno się charakteryzować:

- manewrowością (mobilnością),
- wielokanałowością, wyrażającą się możliwościami jednoczesnego zwalczania wielu celów powietrznych,
- integracją funkcji dowodzenia, rozpoznania i ognia w jednym zestawie (procesy rozpoznania, podjęcie decyzji i zwalczanie ŚNP powinny odbywać się na szczeblu zestawu - pododdziału),
- automatyzacją funkcji wykrycia i śledzenia ŚNP, podejmowania decyzji i naprowadzania rakiet,
- blokadą możliwości rażenia własnych obiektów powietrznych,
- miniaturyzacją i niezawodnością działania we wszystkich warunkach,
- wyposażeniem w rakiety „inteligentne”, samonaprowadzające się na cele powietrzne oraz „poszukujące” ŚNP w patrolowanej (osłanianej) przestrzeni.

#### **2.4. Zasady użycia bojowego wojsk raketowych SP**

Podstawowe normy /reguły, ustalenia/ o przygotowaniu i prowadzeniu działań bojowych przez wojska raketowe SP, ich ZT i pododdziały, precyzują zasady ogólne użycia bojowego. Odzwierciedlają one obiektywne uwarunkowania tych działań, wynikają z analizy możliwości środków walki oraz doświadczeń zastosowania bojowego wojsk raketowych. W miarę rozwoju i doskonalenia możliwości bojowych środków walki WR, zdobywania doświadczeń zastosowania tych środków na polu walki, opracowania prawidłowości walki z ŚNP przeciwnika, zasady użycia bojowego są ciągle weryfikowane i uaktualniane.

Zasady użycia bojowego to również podstawowe normy /reguły, ustalenia/ racjonalnego i skutecznego działania /postępowania/ dowódców i oficerów sztabów WR, w okresie i zakresie przygotowania i prowadzenia działań bojowych.

#### **Zasadami użycia bojowego wojsk raketowych SP są:**

- wysoka gotowość bojowa,
- ześrodkowanie wysiłku do osłony najważniejszych obiektów, z najbardziej prawdopodobnych kierunków działania ŚNP przeciwnika,

- głębokie urzutowanie sił i środków,
- niszczenie ŚNP przeciwnika na podejściach do bronionych obiektów,
- celowe połączenie scentralizowanego dowodzenia działaniami bojowymi z samodzielnym prowadzeniem walki przez poszczególne ZT /pododdziały/ WR,
- jednoczesne użycie różnych typów PZR,
- racjonalna koordynacja i synchronizacja działań bojowych WR,
- ścisłe współdziałanie z innymi rodzajami wojsk SP.

Konieczność utrzymywania wojsk raketowych SP w wysokiej gotowości bojowej do wykonywania zadań osłony obiektów i wojsk na obszarze kraju wynika z charakteru współczesnego powietrznego pola walki. Istniejące zagrożenie niespodziewanym uderzeniem z powietrza wymaga, obok posiadania wysoko efektywnych środków rażenia, utrzymywania ich w wysokiej gotowości bojowej do działań. Współcześnie niespodziewane uderzenie i dążenie do zaskoczenia, jest podstawowym sposobem prowadzenia działań bojowych ŚNP podczas konfliktu zbrojnego i wojny.

Gotowość bojowa wojsk raketowych SP to cecha umożliwiająca, w odpowiednim czasie podjęcie efektywnej walki z ŚNP przeciwnika i wykonanie postawionego zadania, zabezpieczając przy tym własną żywotność. Gotowość bojowa powinna charakteryzować się ciągłością. Zabezpiecza ją wczesne, jeszcze w okresie poprzedzającym działania wojenne, rozwinięcie sił i środków w terenie, wykonanie przedsięwzięć zabezpieczających prowadzenie działań bojowych; w wyższych stanach gotowości bojowej stałe pełnienie dyżurów bojowych; przejście w czasie działań w wyższe stopnie gotowości bojowej w określonych terminach /odpowiednio do czasu dolotu ŚNP przeciwnika do bronionych obiektów, wojsk i rubieży/.

Obydwie walczące strony, napadająca i broniąca się, zawsze mają ograniczone możliwości bojowe. Nie można być wszędzie silnym, a rozpraszanie wysiłku obniża efektywność bojową. Dlatego przeciwnik swoje główne siły powietrzne kieruje do wykonania uderzeń na najważniejsze obiekty, działa z wybranych kierunków, realizuje określone zadania, a więc skupia swój wysiłek w czasie i w miejscu. Podobnie działania powinny prowadzić WR. Najbardziej silne ugrupowania bojowe tych wojsk, powinny być przygotowane

w obronie najważniejszych obiektów, wojsk i na głównych kierunkach działania ŚNP przeciwnika. Wynika to z zasady ześrodkowania wysiłku, gdyż od wzajemnego, ilościowo-jakościowego stosunku sił /OP do ŚNP/, zależy powodzenie w wykonaniu zadań.

Ześrodkowanie wysiłku osiąga się wydzielając do osłony najważniejszych obiektów wymagane /większe/ siły WR, przygotowując skuteczny system ognia, głównie na podejściach do tych obiektów, skupiając siły na najbardziej prawdopodobnych kierunkach dolotu ŚNP przeciwnika do obiektów, a także gromadząc niezbędny zapas środków walki /rakiet/.

Głębokie urzutowanie sił i środków wojsk raketowych SP, szczególnie na głównych kierunkach działania ŚNP przeciwnika, wynika przede wszystkim z taktyki ŚNP. Duże prędkości lotu ŚNP, małe ich skuteczne powierzchnie odbicia radiolokacyjnego, możliwość wykonywania lotów na bardzo małych wysokościach, stosowanie na dużą skalę przeciwdziałania /manewr, zakłócenia radioelektroniczne/ - umożliwiają łatwe pokonywanie płytkiej raketowej obrony powietrznej. Zaś głęboko urzutowana raketowa obrona powietrzna pozwala na narastanie, w czasie i miejscu, sił i oddziaływania ogniowego w niszczeniu ŚNP przeciwnika.

Przygotowując raketową obronę powietrzną i odparcie uderzeń ŚNP przeciwnika, dowódcy i oficerowie sztabów ZT WR powinni mieć zawsze na uwadze możliwość niszczenia ŚNP /celów powietrznych/ na podejściach do bronionych obiektów, przed rubieżą wykonania przez nie zadań. Realizując tę zasadę zapewnia się wypełnienie przez WR ich roli - niedopuszczenie do wykonania uderzeń i zniszczenia /obezwładnienia/ bronionych obiektów. Przy tym, samoloty i rakiety "powietrze - ziemia" powinny być niszczone na takiej odległości od granic obiektu, która gwarantuje nienaruszalność obiektu nawet w przypadku przenoszenia przez ŚNP broni jądrowej. Konieczne jest mieć na uwadze ogół ŚNP przeciwnika, możliwe wysokości i prędkości ich lotu, sposoby działania i położenie rubieży wykonania zadania. Współcześnie największe zagrożenie, dla bronionych siłami WR obiektów, nadal przedstawiają sobą rakiety "powietrze-ziemia" odpalone z dużych odległości. Możliwości bojowe PZR, będących w uzbrojeniu WR, w walce z tego typu

celami są ograniczone. Obronę obiektów można zapewnić tylko niszcząc samoloty - nosiciele rakiet, do rubieży odpalenia rakiet. Realizacja tej zasady może być osiągnięta przez wysuwanie stref /ognia/ PZR poza rubież odpalenia rakiet z samolotów, to jest przez ugrupowanie pododdziałów raketowych na takich odległościach od bronionych obiektów, w kierunku spodziewanego działania przeciwnika, by niszczenie celów uzbrojonych w tego typu rakiety odbywało się na kursach spotkaniowych, a także przez wprowadzanie w uzbrojenie WR przeciwlotniczych zestawów raketowych o odpowiednio dalekim zasięgu.

Połączenie scentralizowanego dowodzenia działaniami bojowymi /walką/, z samodzielnym prowadzeniem walki przez ZT wojsk raketowych i jego pododdziały raketowe, zabezpiecza najbardziej pełne i efektywne wykorzystanie możliwości bojowych tych wojsk, ich uzbrojenia, w zwalczaniu ŚNP przeciwnika w różnych warunkach sytuacji pola walki.

Dowodzenie w działaniach bojowych wojsk raketowych SP sprowadza się przede wszystkim do dowodzenia walką /ogniowego, kierowania ogniem/. Scentralizowane dowodzenie walką zapewnia uzgodnione prowadzenie ognia przez pododdziały raketowe i racjonalne użycie środków, aby wykonać postawione zadania bojowe. Dowódcy ZT WR przy tym, jednoczą działania podległych sił i stosownie do powziętych decyzji, stawiając zadania i wskazując na sposób ich wykonania, ześrodkowują lub rozdzielają ich wysiłek do wykonania zadań bojowych.

Scentralizowane dowodzenie walką jest możliwe jednak tylko przy posiadaniu pełnej informacji o sytuacji powietrznej. Przy zaś jej braku lub niedostatku, dowódcy ZT WR bądź w ogóle nie mogą podejmować decyzji i dowodzić działaniami podległych pododdziałów raketowych, bądź dowodzenie to jest bardzo ograniczone. W tej sytuacji nabierają znaczenia, dla skuteczności walki z ŚNP przeciwnika, działania samodzielne. Decyzje o prowadzeniu walki ze ŚNP przeciwnika, kierując się uprzednio sformułowanymi ustaleniami, podejmują dowódcy pododdziałów raketowych.

W ZT wojsk raketowych SP zawsze przygotowuje się i zabezpiecza możliwość scentralizowanego dowodzenia działaniami bojowymi /walką/.

Stopień centralizacji dowodzenia uzależnia jednak konkretna sytuacja powietrzna. W dużej mierze zależy on również od jakości planowania, opracowania wariantów i sposobów działań podległych wojsk, kolejności prowadzenia przez nie walki z ŚNP przeciwnika stosownie do sytuacji pola walki. Wcześniejsze planowanie walki przez dowódcę ZT WR do możliwych warunków sytuacji powietrznej, zadań bojowych dla pododdziałów raketowych i sposobów ich realizacji, zapewnia mu wpływ dowódcy na samodzielne prowadzenie walki przez podległe pododdziały raketowe, w wyznaczonych im sektorach bojowych.

Zastosowanie w raketowej obronie powietrznej jednocześnie różnych typów PZR, tworzenie tzw. „mieszanych” ugrupowań bojowych, podnosi skuteczność osłony, przez wzajemne uzupełnianie się poszczególnych typów PZR w zakresie możliwościach bojowych, zwiększa odporność na przeciwdziałanie elektroniczne prowadzone przez ŚNP przeciwnika, a niejednokrotnie zwiększa częstość oddziaływań w czasie. Ponadto, możliwe jest efektywne wykorzystywanie posiadanego uzbrojenia do warunków działań /sytuacji/ oraz zwiększenie żywotności ugrupowań bojowych WR.

Walka z środkami napadu powietrznego przeciwnika, przed rubieżą wykonania przez nie zadań, musi być realizowane we współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk SP, a przede wszystkim z lotnictwem taktycznym /głównie myśliwskim/.

Wojska raketowe SP dysponują dużymi możliwościami ogniowymi, cechuje je jednak, ograniczona manewrowość i ograniczony zasięg ognia. Daje to ŚNP przeciwnika pełną przewagę np. możliwość szybkiego skupienia wysiłku na kierunkach gdzie w danym czasie raketowa obrona powietrzna jest słaba. W tych warunkach, niezbędne stają się połączone /wspólne/ działania i wzajemne uzupełnianie się ZT WR i LM oraz innych sił OP. Wysokie możliwości manewrowe LM są istotnym czynnikiem ześrodkowania wysiłku obronnego wojsk OP, zapewnienia niezbędnego stosunku sił na określonych kierunkach działania ŚNP przeciwnika. Sposoby współdziałania, sposoby prowadzenia połączonych działań ZT WR i oddziałów /pododdziałów/ LM, rozwiązywane są przez dowódcę związku operacyjnego (KOP). Dowódcy współdziałających ZT,

oddziałów i pododdziałów, realizują ustalenia dotyczące współdziałania swoich wojsk, w miejscu i w czasie, dowodząc walką z wspólnego stanowiska dowodzenia /PłSD, ODN/.

Konkludując należy stwierdzić, że związki taktyczne WR SP, o każdej porze dnia i roku, powinny być gotowe do odparcia zaskakujących, zmasowanych, uderzeń ŚNP przeciwnika. Z powyższego wynika potrzeba utrzymania wysokiego poziomu gotowości bojowej wojsk raketowych, sztabów ich ZT i pododdziałów raketowych /technicznych/ do podjęcia walki z ŚNP przeciwnika.

## **2.5. Taktyka wojsk raketowych sił powietrznych**

Tworzeniu raketowej obrony powietrznej obiektów i wojsk na obszarze kraju towarzyszyło wypracowanie zasad użycia bojowego wojsk raketowych. Zasady te uaktualniano i dostosowywano do wzrastających możliwości uzbrojenia wojsk raketowych i zdobywania przez nie doświadczeń w działaniach bojowych. W oparciu o zasady użycia bojowego powstała taktyka wojsk raketowych. Z taktyki wywodzi się bogactwo form i sposobów użycia raketowych sił i środków w walce. Ona jest podstawą umiejętności, ale i śmiałości, aktywności oraz zdecydowania w działaniu.

Wojska raketowe SP, zgodnie z przeznaczeniem bojowym swojego uzbrojenia, mają zwalczać /niszczyć/ w powietrzu pilotowane /samoloty/ i bezpilotowe /rakiety i samoloty zdalnie lub programowo sterowane/ ŚNP przeciwnika. Stosownie do tego, ich ZT, otrzymują zadania bojowe, treść których pokrywa się z zadaniami jakie realizują WR SP, z priorytetem wynikającym ze spodziewanego działania przeciwnika, rejonu rozwinięcia ZT WR na obszarze kraju, charakteru i ważności obiektu /obektów/ obrony, a także stanu /liczbowego/ i możliwości bojowych posiadanego uzbrojenia.

I tak na przykład, ZT WR rozwinięte w rejonie wybrzeża Morza Bałtyckiego lub granicy lądowej państwa, otrzymują zadanie niedopuszczenia do przelotu, przez swoje strefy ognia, samolotów i bezpilotowych ŚNP przeciwnika w głąb obszaru kraju, w wyznaczonym /odcinku/ o określonej szerokości, oraz osłony /obrony/ przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza, znajdujących się w ich strefach ognia, np.: ważnego ośrodka przemysłowego, bazy MW, bazy

lotniczej, zgrupowania wojsk operacyjnych, węzłów komunikacyjnych itp. W szczególnych przypadkach, pojedyncze pododdziały raketowe, mogą otrzymać zadanie niszczenia celów nawodnych lub naziemnych.

Związki taktyczne WR rozwinięte w głębi obszaru kraju, mogą osłaniać /bronić/ okrężnie lub w wyznaczonym sektorze, szczególnie ważne obiekty lub grupy obiektów albo być użyte do organizacji kolejnej rubieży OP. W tym przypadku, zadaniem ZT WR będzie samodzielnie lub we współdziałaniu z innym ZT WR lub innymi siłami OP, okrężnie lub w wyznaczonym sektorze, bronić przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza obiektu /np. ważnego ośrodka polityczno - administracyjnego, obiektów przemysłowo - ekonomicznych zgrupowania lub rozwijających się w obronie wojsk lądowych itp./ oraz nie dopuszczać do przelotu, przez swoje strefy ognia, samolotów i bezpilotowych ŚNP przeciwnika w głąb obszaru kraju. W przypadku rozwinięcia wzdłuż określonej rubieży OP, zadanie bojowe będzie podobne jak dla ZT WR rozwiniętych wzdłuż granicy państwa. To znaczy, nie dopuszczać do przelotu ŚNP przeciwnika w głąb obszaru kraju, poza bronioną rubież, w wyznaczonym pasie, oraz obrony przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza, znajdujących się w ich strefach ognia np.: przepraw, przegrupowujących się wojsk czy innych obiektów.

Jeżeli ważnego rejonu rozmieszczenia obiektów lub grupy obiektów broni więcej jak jeden ZT WR, to każdemu wyznacza się, stosownie do jego składu bojowego i możliwości bojowych dysponowanego uzbrojenia, określony sektor. W obronie obiektowo-strefowej wyznacza się dla ZT WR podobnie określony pas /odcinek/ o szerokości stosownej do dysponowanych możliwości bojowych. Jeżeli spodziewane jest działanie ŚNP przeciwnika głównie na małych wysokościach, przy silnym przeciwdziałaniu elektronicznym oraz, oczekuje się nalotów o dużej gęstości /zmasowanych/, to przydziela się ZT WR do obrony, stosownie do tego, mniejszy sektor, węższy /odcinek/. W zadaniu bojowym ZT WR może być również sprecyzowany główny wysiłek obrony co do spodziewanego kierunku działania ŚNP przeciwnika. Skupiają one wówczas na tym kierunku /kierunkach/ większą liczbę sił lub ugrupowują tu środki o większych możliwościach ogniowych.

Niszczenie celów naziemnych /nawodnych/ - zadanie takie może być postawione pojedynczym pododdziałom raketowym, w wyjątkowych przypadkach, przy braku w powietrzu celów do niszczenia, braku innych środków walki oraz w samoobronie.

Poza wymienionymi, podstawowymi zadaniami bojowymi, ZT WR SP mogą okresowo, w określonych sytuacjach, samodzielnie lub we współdziałaniu z innymi ZT WR lub innymi siłami OP, całością lub częścią sił: osłaniać /statki/ na redach i torach wodnych, znajdujące się /przechodzące/ w strefie ognia; osłaniać wojska lądowe w rejonie ześrodkowania, na drogach marszu, a szczególnie w czasie przekraczania przeszkód wodnych; osłaniać rejonny załadowania, formowania i /przelotów/ wzdłuż wybrzeża desantów /powietrznych/; osłaniać bazowanie i przeloty lotnictwa; zwalczać samoloty transportowe desantu przeciwnika w czasie lotu i w rejonie desantowania i inne.

Stacjonarny, w zasadzie, charakter ugrupowania bojowego ZT WR SP zmusza do wykonywania zadań związanych z osłoną obiektów ruchomych /np. osłona przegrupowujących się wojsk lądowych, osłona konwojów morskich, walka z desantem przeciwnika itp./ w ramach istniejącego, zawczasu zorganizowanego systemu ognia, w zasięgu strefy ognia. Możliwy jest oczywiście w tym celu manewr częścią, a nawet całością ZT WR, jednak przy aktualnym rodzaju uzbrojenia jest on czasochłonny.

Realizacja zadań bojowych, zależnie od rejonu rozwinięcia ZT WR SP na obszarze kraju, przebiegać będzie w różnych warunkach. Na przykład ZT WR rozwinięte wzdłuż granicy państwa oraz wybrzeża na kierunku nadmorskim, bronią dostępu do przestrzeni powietrznej państwa oraz osłaniają wojska i obiekty przemysłowe, komunikacyjne, rozmieszczone bezpośrednio przy granicy państwa i na wybrzeżu /porty morskie, stocznie, rafinerie, węzły komunikacyjne itp./. Położenie tych obiektów uniemożliwia rozmieszczenie naziemnych środków - przeciwlotniczych zestawów raketowych - na podejściach do nich od strony morza. Nie można wysunąć stanowisk pododdziałów raketowych daleko przed obiekty. Możliwość wykonywania przez ŚNP przeciwnika nalotów /uderzeń/ na małych i bardzo małych wysokościach, przy stosunkowo niewielkiej, często niewystarczającej na

przygotowanie do prowadzenia walki, odległości ich wykrycia, pogłębia trudności realizacji zadań bojowych /obrony/. W tej sytuacji czas dolotu ŚNP przeciwnika do rubieży stawiania zadań pododdziałom raketowym, rubieży obrony oraz obiektów położonych na wybrzeżu, jest mniejszy niż czas potrzebny na osiągnięcie przez ZT WR gotowości bojowej do walki i ostrzelanie celu /celów/ na potrzebnej /wymaganej/ /przed rubieżą wykonania zadania/.

W celu uzyskania choć by minimalnej głębokości strefy obrony, pododdziały raketowe pierwszej linii rozmieszcza się /ugrupowuje/ możliwie jak najbliżej granicy państwa /linii brzegowej, styczności bojowej wojsk/. Stwarza to jednak dogodne warunki przeciwnikowi rozpoznania z powietrza ugrupowania bojowego ZT WR.

Bardzo łatwo jest rozpoznać, z powietrza i od strony morza, pododdziały raketowe rozwinięte na wydmach nadbrzeżnych. Ponadto wzburzone morze stwarza dodatkowe trudności w pracy bojowej pododdziałów raketowych przez zakłócenia SNR. Już przy stanie morza 3<sup>o</sup> i więcej w skali Beauforta trzeba włączać w SNR układy eliminujące odbicia sygnałów od przedmiotów terenowych (SCR), obniżając możliwości SNR o około 20-30% i podnosi dolną granicę strefy ognia o ponad 100 m.

Pododdziały raketowe rozwinięte w pierwszej linii są ponadto narażone na zniszczenie i to nie tylko z powietrza ale i z morza i lądu. Zasygnalizowano tu tylko niektóre właściwości w odniesieniu do ZT WR SP rozwiniętych wzdłuż granicy i nad morzem. Specyficzne warunki realizacji zadań bojowych występują w każdym rejonie rozwinięcia ZT WR na obszarze kraju.

### **2.5.1. Ugrupowanie bojowe**

W celu osłony obiektu /obiektów, rejonu obiektów/ przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza oraz niedopuszczenia do wtargnięcia ŚNP przeciwnika w obszar powietrzny kraju, wojska raketowe SP rozwijają swoje siły /i środki/ w terenie, przyjmują ugrupowanie bojowe. Odbywa się to stosownie do przewidywanego działania ŚNP przeciwnika, koncepcji użycia bojowego sił OP, charakteru zadań, możliwości współdziałania z innymi siłami OP. Ugrupowanie bojowe przyjmowane jest jeszcze w okresie przygotowania

do działań. Jest to konieczne, ze względu na potrzebę wejścia WR do działań bojowych już od pierwszych minut wojny. W miarę zmian taktyki i uzbrojenia ŚNP przeciwnika oraz rozwoju ilościowego i jakościowego wojsk raketowych, a także koncepcji ich użycia bojowego, dokonywane może być doskonalenie przyjętego wcześniej ugrupowania bojowego. Problemowi przyjmowania racjonalnego ugrupowania bojowego, już w okresie przygotowania działań, nadaje się wyjątkowo ważne znaczenie. Spowodowane to jest /aktualnie/ głównie długim czasem potrzebnym na rozwinięcie ugrupowania bojowego WR, szczególnie ZT uzbrojonych w bardziej stacjonarne przeciwlotnicze zestawy raketowe oraz ograniczonymi możliwościami jego przebudowy w trakcie uderzenia ŚNP przeciwnika /głównie ze względu na niedostateczne możliwości manewrowe uzbrojenia/.

Wojska raketowe SP zadanie bojowe realizują poprzez oddziaływanie ogniowe na ŚNP przeciwnika. Odparcie uderzenia ŚNP warunkuje racjonalnie zorganizowany system ognia. O efektywności systemu ognia przesądza zaś ugrupowanie bojowe, czyli rozmieszczenie w terenie pododdziałów raketowych. Ugrupowanie bojowe jest więc elementem systemu ognia, a ten z kolei ma bezpośredni związek z ugrupowaniem, które z kolei jest elementem taktyki. Te wzajemnie ze sobą powiązane elementy /parametry/, decydują o efektywności systemu raketowej obrony powietrznej.

**Ugrupowanie bojowe wojsk raketowych SP** jest to celowe rozmieszczenie w terenie sił i środków, odpowiednio do celów walki. Ugrupowanie bojowe powinno zapewniać możliwość skutecznego prowadzenia ognia do ŚNP przeciwnika i wykonania zadań bojowych, zwłaszcza zapewniać efektywne użycie środków walki, skupienie wysiłku na najważniejszych kierunkach, wykonanie manewru oraz wykorzystanie właściwości terenu. Ugrupowanie bojowe WR tworzy system raketowej obrony powietrznej danego obiektu.

Ugrupowanie bojowe wojsk raketowych SP składa się z ugrupowań bojowych ZT WR i może mieć charakter obiektowy lub obiektowo-strefowy. Wynika to z charakteru systemu obrony raketowej obiektu.

**Ugrupowanie obiektowe WR SP** przyjmowane jest w celu bezpośredniej obrony /osłony/ przed uderzeniami z powietrza oddzielnych, szczególnie ważnych i, z zasady, dużych obiektów /grupy/ z wszystkich możliwych kierunków działania ŚNP /okrężnie/. Może być organizowane siłami jednego lub więcej ZT WR. W drugim przypadku ZT WR ugrupowany jest nie okrężnie, a w sektorze i osłania dany obiekt w tym wydzielonym sektorze. ZT WR może być ugrupowany w jednym lub więcej rzutach, z ześrodkowaniem głównego wysiłku w obronie obiektu z określonego kierunku np. przewidywanego kierunku działania ŚNP przeciwnika. W systemie OP RP raketowa obrona powietrzna pojedynczych obiektów i grupy obiektów w rejonie, realizowana jest, na dzień dzisiejszy, z zasady siłami jednego ZT WR wyposażonego w jednolite lub, aktualnie coraz rzadziej, różne typy PZR.

**Obiektowo-strefowym ugrupowaniem bojowym WR SP** organizuje się bezpośrednią obronę raketową wydzielonych obiektów, w połączeniu z obroną kierunku operacyjno - powietrznego. W tej formie obrony może być zaangażowany więcej jak jeden ZT WR, jednego lub więcej związków operacyjnych /korpusów OP/.

Poszczególne ZT wojsk raketowych SP mogą wykonywać zadania bojowe w różnych warunkach sytuacji powietrznej i naziemnej, we współdziałaniu z innymi ZT WR, jak i innymi rodzajami wojsk /sił/ OP. Stwarza to pewne odrębności dla każdego ZT WR dotyczące ugrupowania bojowego. Na różnicę w ugrupowaniu bojowym poszczególnych ZT WR wpływają również rodzaj - charakter wykonywanego zadania bojowego /np. obrona okrężna obiektu, obrona obiektowo strefowa, pierwszy lub kolejny rzut obrony powietrznej/. ZT WR , który jest rozwinięty wspólnie z innym ZT WR do obrony sąsiednich obiektów /obektów w rejonie/ organizuje z sąsiadem wspólny system ognia.

**Elementami ugrupowania bojowego ZT WR SP są:** zasadnicze i zapasowe stanowisko dowodzenia /SD/ ZT, zasadnicze i zapasowe stanowiska pododdziałów raketowych, rejon rozmieszczenia służb logistycznych. Ponadto, w ugrupowaniu bojowym ZT WR mogą występować: stanowiska zasadnicze i zapasowe /rozśrodkowania/ pododdziału technicznego, pozorne stanowiska pododdziałów raketowych.

Stanowisko dowodzenia ZT WR SP - zasadnicze - w systemie OP RP obecnie organizowane jest wspólnie z SD oddziału /pododdziału/ LM, na bazie sił i środków SD brt. Jest to połączone stanowisko dowodzenia /PłSD/. Lokalizacja PłSD uwzględnia zatem nie tylko potrzeby SD ZT WR ale i współdziałających oddziałów /pododdziałów/. Jego miejsce jest określone przez dowódcę wyższego szczebla /KOP, SP/.W bliższej perspektywie czasowej funkcję PłSD pełnić ma ośrodek dowodzenia i naprowadzania /ODN/.

Zapasy SD ZT WR SP, aby zachować możliwość właściwego zabezpieczenia w informację radiolokacyjną o sytuacji powietrznej oraz możliwość współdziałania z LM i bezpieczeństwo własnych samolotów, organizuje się w ramach zapasowego PłSD /w perspektywie zapasowe ODN i manewrowe ODN/.

Stanowisko dowodzenia ZT WR SP powinno się znajdować w granicach ugrupowania bojowego jego pododdziałów raketowych, poza bronionym obiektem, na prawdopodobnym kierunku działania ŚNP przeciwnika. Oddalenie SD ZT WR od stanowisk pododdziałów raketowych jest uwarunkowane operatywnością i niezawodnością dowodzenia nimi w walce z ŚNP i zależy również od jakości środków dowodzenia w jakie wyposażony jest ZT WR i możliwości środków łączności. Wynika to z konieczności zabezpieczenia wskazania celów do niszczenia pododdziałom raketowym.

Oprócz wymienionych czynników, przy lokalizacji SD ZT WR SP należy uwzględniać możliwość jego obrony przez własne pododdziały raketowe, dobre warunki maskowania i obrony naziemnej, dobre warunki do pracy środków łączności oraz brak, w pobliżu, urządzeń mogących powodować zakłócenia elektroniczne środków łączności i rozpoznania.

Podstawę ugrupowania bojowego ZT WR SP stanowią stanowiska pododdziałów raketowych. Sposób rozmieszczenia w terenie pododdziałów raketowych określa formę ugrupowania bojowego ZT WR. Stanowiska pododdziałów raketowych mogą być usytuowane w obronie obiektowej /obektu, grupy obiektów w rejonie/ - okrężnie, wokół bronionego obiektu, w obronie obiektowo - strefowej - w części okrężnie, w części liniowo. W każdym przypadku, pododdziały raketowe mogą być rozmieszczone w jednym lub

więcej rzutach, zawsze z zachowaniem odpowiednich odległości od bronionego obiektu /w stosunku do rubieży obrony/ oraz nieregularnych odstępów między stanowiskami pododdziałów raketowych.

Ugrupowanie bojowe WR SP powinno zapewnić wykonanie postawionego zadania bojowego i odpowiadać zamiarowi /koncepcji/ prowadzenia walki oraz umożliwić:

- maksymalne wykorzystanie możliwości bojowych PZR pododdziałów raketowych przed rubieżą wykonania zadania, przy stosowaniu przez ŚNP przeciwnika różnych /możliwych/ sposobów atakowania i środków rażenia,
- zwalczanie ŚNP przeciwnika na wszystkich wysokościach skutecznego ognia PZR, ciągły wielowarstwowy system ognia, zwłaszcza na małych wysokościach, możliwości ześrodkowania ognia /jego koncentrowania/ w całym przedziale wysokości oczekiwanych działań ŚNP przeciwnika,
- pełne wykorzystanie możliwości bojowych środków rozpoznania i dowodzenia walką, wykluczenie wzajemnych zakłóceń elektronicznych podczas pracy środków radiolokacyjnych /SNR, RPC, RSWP/, możliwości niezawodnego dowodzenia walką z wykorzystaniem posiadanych środków łączności i zautomatyzowanych systemów dowodzenia,
- wysoką żywotność ugrupowania bojowego, wzajemną obronę pododdziałów raketowych, obronę SD ZT i stanowisk pododdziałów technicznych, wykorzystanie właściwości terenu do rozbudowy inżynieryjnej i maskowania, możliwość wykorzystania istniejących dróg do manewru sprzętem bojowym, dowozu środków materiałowego i technicznego zabezpieczenia działań,
- ciągłe i niezawodne współdziałanie szczególnie z oddziałem LM oraz WRt /brt/.

Związki taktyczne WR SP powinny zwalczać ŚNP przeciwnika na podejściach do bronionych obiektów. Ze względu na ograniczony zasięg ognia

PZR ugrupowanie bojowe jest związane z obiektem i stanowiska pododdziałów raketowych nie mogą się znajdować na dowolnej odległości od niego. Zwalczenie celów powietrznych /ŚNP przeciwnika/ powinno być realizowane przed osiągnięciem przez nie rubieży wykonania zadania.

ŚNP przeciwnika mogą wykonać uderzenia /atak/ na broniony obiekt z dowolnego kierunku, dlatego przygotowuje się okrężną raketową obronę powietrzną. Nie oznacza to jednak, że należy pododdziały raketowe rozmieszczać równomiernie wokół obiektu. Więcej sił należy skupiać na kierunkach, z których istnieje większe zagrożenie uderzeniem. Określa się to głównie w wyniku analizy położenia obiektu w stosunku do bazowania ŚNP przeciwnika, granicy państwa lub linii styczności bojowej wojsk, rozmiarów obiektu, jego kształtu i odporności na uderzenia, a także właściwości terenu w rejonie ugrupowania /ukształtowanie, obecność i widoczność punktów orientacyjnych itp./, rozmieszczenia sąsiednich ugrupowań sił i środków naziemnej obrony przeciwlotniczej, bazowania i możliwości na poszczególnych kierunkach własnego lotnictwa myśliwskiego.

Zasadniczym problemem podczas przygotowania raketowej obrony powietrznej, w tym ugrupowania bojowego ZT WR SP, jest rozmieszczenie pododdziałów raketowych, w aspekcie **odległości stanowisk pododdziałów raketowych od obiektu i odstępów pomiędzy nimi.**

Odległość stanowisk pododdziałów raketowych od bronionego obiektu /promień rubieży ugrupowania bojowego pododdziałów raketowych/ oraz odstępy pomiędzy stanowiskami pododdziałów raketowych, są parametrami charakteryzującymi ugrupowanie bojowe ZT WR SP.

**Odległość stanowisk pododdziałów raketowych od obiektu i odstępy pomiędzy stanowiskami pododdziałów raketowych** zależą /pośrednio i bezpośrednio/ od wydzielonej liczby pododdziałów raketowych do obrony obiektu, rozmiarów stref ognia i właściwości taktycznych PZR w jakie uzbrojone są pododdziały raketowe, możliwości taktycznych przewidywanych ŚNP przeciwnika /prędkość, wysokość lotu itp./, stosowanych środków rażenia i taktyki wykonania uderzeń /np. gęstość nalotu, stosowanie przeciwdziałania elektronicznego itp./, rozmiarów i kształtu obiektu oraz właściwości terenu w rejonie obiektu /teren górzisty, nadmorski itp./.

**Odległość stanowisk pododdziałów raketowych od obiektu** powinna gwarantować zwalczanie ŚNP przeciwnika przed rubieżą wykonania przez nie zadania, oraz zwalczanie nosicieli raket klasy "P-Z" na "bezpiecznych" odległościach od bronionych obiektów, z maksymalnym wykorzystaniem możliwości ogniowych pododdziałów raketowych.

Przygotowując raketową obronę powietrzną obiektu i określając w tym celu ugrupowanie bojowe ZT WR SP konieczne jest zatem szczegółowe przeanalizowanie prawdopodobnych sposobów pokonywania obrony i atakowania obiektu oraz określenie możliwych do użycia środków rażenia przez ŚNP przeciwnika, w odniesieniu do uprzedniej oceny obiektu obrony. Na podstawie przeprowadzonych analiz uzyskuje się informacje, które umożliwią określenie odległości /rubieży/ z której ŚNP przeciwnika mogą wykonać uderzenie na obiekt. Odległość /promień/ rubieży wykonania zadania przez ŚNP od granicy obiektu zależy od wysokości i prędkości ich lotu oraz rodzaju uzbrojenia - środków rażenia. Oczywiście należy rozpatrywać kilka z możliwych wariantów taktyki uderzenia i rodzajów środków rażenia, a przez to określić kilka wartości promieni rubieży wykonania zadania, gdyż każda z nich dotyczyć będzie konkretnie rozpatrywanego wariantu uderzenia ŚNP przeciwnika. Ostatecznie wybiera się te które stwarzają dla obrony raketowej najtrudniejsze sytuacje.

Maksymalne wykorzystanie możliwości ogniowych pododdziałów raketowych /PZR/ ściśle wiąże się z liczbą strzelań jakie będą mogły one wykonać do określonej odległości /promienia/ rubieży wykonania zadania przez ŚNP przeciwnika, w różnych warunkach sytuacji powietrznej. Oddalając stanowisko pododdziału raketowego od obiektu, przy odpieraniu uderzenia z określonego kierunku, wysuwa się strefę ognia tego pododdziału przed odległość /promień/ rubieży wykonania zadania przez ŚNP przeciwnika. Zapewnia to przeprowadzenie większej liczby strzelań przez dany pododdział do rubieży wykonania zadania, ale jednocześnie zmniejszamy sektor osłony obiektu tym pododdziałem. I odwrotnie, przybliżając stanowisko pododdziału raketowego do obiektu zwiększa się sektor osłony obiektu pododdziałem /może on odpierać uderzenie w szerszym zakresie kątowym, w odniesieniu do kierunku uderzenia/, ale powoduje to zmniejszenie głębokości wysunięcia

strefy ognia przed rubież wykonania zadania przez ŚNP przeciwnika. Takie działanie zmniejsza możliwą liczbę strzelań danym pododdziałem do rubieży wykonania zadania przez ŚNP z tego kierunku.

Liczba strzelań, jaką może wykonać ZT WR SP do rubieży wykonania zadania przez ŚNP przeciwnika zależy od liczby strzelań jaką może wykonać, w czasie uderzenia, każdy z pododdziałów raketowych, oraz od liczby pododdziałów raketowych które mogą uczestniczyć w odparciu uderzenia. Wynika z tego, że dużą liczbę strzelań ZT WR osiągnie zwiększając liczbę pododdziałów raketowych uczestniczących w odparciu uderzenia oraz zwiększając liczbę strzelań każdego z nich. Uzyskać to można głównie przez odpowiedni dobór odległości rubieży stanowisk pododdziałów raketowych od bronionego obiektu czyli wielkości promienia rubieży ugrupowania.

Przygotowując obronę raketową i mając na uwadze stopień wykorzystania możliwości ogniowych pododdziałów raketowych, należy zatem uwzględniać nie tylko uczestnictwo pododdziałów w odparciu uderzeń ŚNP przeciwnika ale i głębokość wysunięcia ich stref ognia przed rubież wykonania zadania przez ŚNP. Pododdziały raketowe należy więc rozwijać na takiej odległości od obiektu, która zabezpiecza najwyższy stopień ich uczestnictwa w odparciu uderzeń, z dowolnego kierunku, i jednocześnie wysunięcie stref ognia przed rubież wykonania zadania na głębokość pozwalającą przeprowadzić jak największą liczbę gwarantowanych strzelań /strzelań z zadaną efektywnością/ do ŚNP przeciwnika, każdym pododdziałem raketowym i to do określonej rubieży wykonania zadania przez ŚNP.

Drugim parametrem charakteryzującym ugrupowanie bojowe ZT WR SP są odstępny pomiędzy stanowiskami pododdziałów raketowych. **Odstępny pomiędzy stanowiskami pododdziałów raketowych** są bezpośrednio zależne od liczby wydzielonych, do obrony raketowej obiektu, pododdziałów raketowych i promienia /wyliczonego, określonego/ rubieży ugrupowania bojowego.

Odstępny pomiędzy stanowiskami pododdziałów raketowych powinny zapewniać gęstość ognia ZT WR, na kierunku uderzenia ŚNP, odpowiadającą gęstości spodziewanego uderzenia /nalotu/ ŚNP przeciwnika oraz ograniczyć

do minimum możliwość przeciwnika w jednoczesnym elektronicznym obezwładnieniu sąsiednich pododdziałów raketowych /zakłócenia pracy ich środków radiotechnicznych/ przez jeden obiekt /samolot/ z aparaturą zakłócającą, a ponadto umożliwić wzajemną osłonę ogniową pododdziałów raketowych oraz wykluczyć możliwość zniszczenia sąsiednich pododdziałów jednym uderzeniem przeciwnika z powietrza.

Wymienione wymagania w różny sposób wpływają na ustalanie odstępów pomiędzy stanowiskami pododdziałów raketowych. Np. zmniejszanie odstępów powoduje uzyskanie większej gęstości ognia, ale i zmniejszenie odporności na zakłócenia elektroniczne /jeden samolot może zakłócić więcej jak jeden pododdział/, zwiększenie żywotności /przez wzajemną osłonę/, ale i zwiększenie prawdopodobieństwa obezwładnienia sąsiednich pododdziałów jednym uderzeniem z powietrza. Maksymalne odstępów pomiędzy stanowiskami pododdziałów raketowych, z uwzględnieniem tylko minimalnego nałożenia /zazębienia/, stref ognia sąsiednich pododdziałów, nie powinny przekraczać dwóch maksymalnych parametrów kursowego celu dla danego typu uzbrojenia.

W praktyce planowania ugrupowania ZT WR odstępów pomiędzy stanowiskami pododdziałów raketowych wyliczane powinny być nie z maksymalnego parametru kursowego celu, a z tzw. maksymalnego parametru gwarantowanego, uwzględniającego przeciwdziałanie /manewr/ ŚNP przeciwnika /uniemożliwiającego "wyjście" ŚNP ze strefy ognia w trakcie strzelania/.

Jak już wspomniano, w warunkach stosowania przez ŚNP przeciwnika zakłóceń elektronicznych, najmniejsze dopuszczalne odstępów pomiędzy stanowiskami pododdziałów raketowych /odstępów minimalne/ powinny być takie, aby z jednego kierunku /z jednego źródła/ nie można było zakłócić elektronicznie więcej niż jeden pododdział. Zakłócić elektronicznie pododdział raketowy to znaczy doprowadzić do takiego stanu jego SNR /RPC/, przy którym jest niemożliwe jednoznaczne wydzielenie sygnału celu na tle zakłóceń i zniszczenie tego celu określoną liczbą raket.

Wymagana gęstość ognia i odporność na zakłócenia elektroniczne przeciwnika są decydującymi czynnikami, z mających wpływ na ustalenie odstępów pomiędzy stanowiskami pododdziałów raketowych.

Pododdziały raketowe będą także celowymi obiektami uderzeń ŚNP przeciwnika. Dlatego, przy przyjmowaniu ugrupowania bojowego ZT WR, należy mieć na uwadze również zapewnienie ich wysokiej żywotności przez wzajemną obronę /przykrycie ogniowe/ pododdziałów. Aby uniknąć możliwości obezwładniania sąsiednich pododdziałów raketowych jednym uderzeniem /ładunkiem/ należy zachować warunek, aby minimalne odstępów pomiędzy ich stanowiskami nie były mniejsze od promienia rażenia tego ładunku, powiększonego o błąd trafienia bomby /rozrzut/.

Uwzględniając wszystkie omówione zależności oraz liczbę pododdziałów raketowych w ZT WR wydzielonych do przygotowania obrony raketowej obiektu, przyjmuje się tzw. racjonalne odstępów pomiędzy stanowiskami pododdziałów raketowych. Jeżeli liczba pododdziałów raketowych, wydzielonych do określonej raketowej obrony obiektu będzie mniejsza od wymaganej, to należy je rozmieścić według racjonalnych odstępów, przynajmniej na najbardziej prawdopodobnych kierunkach zagrożenia uderzeniem z powietrza, kosztem zwiększenia odstępów na innych kierunkach lub rozmieścić pododdziały w odstępach racjonalnych, ale odpowiednio zmniejszając promień rubieży ugrupowania bojowego pododdziałów raketowych od obiektu.

Z analizy przedstawionych wymagań i zależności wynika, że podczas planowania raketowej obrony powietrznej, w tym ugrupowania bojowego ZT WR, należy uwzględnić wiele czynników, często przeciwstawnych. Podejmując decyzję o ugrupowaniu bojowym należy kierować się koniecznością spełnienia warunków, które zapewnią wykonanie postawionych zadań bojowych.

Organizacja systemu ognia, zapewniającego odparcie uderzenia ŚNP przeciwnika w określonych warunkach, jest podstawą organizacji raketowej obrony powietrznej obiektu /obiektów w rejonie/ i kierunków operacyjno-powietrznych. O charakterystykach systemu ognia w decydującym stopniu przesądzi ugrupowanie bojowe ZT WR.

**System ognia ZT WR SP** to połączenie przygotowanego ognia pododdziałów raketowych, dla zorganizowanego prowadzenia go w celu niszczenia ŚNP przeciwnika i wykonania postawionych zadań. System ognia powinien być dostosowany do przewidywanego działania ŚNP przeciwnika z powietrza, uwzględniać właściwości bronionego obiektu i terenu, możliwości współdziałających wojsk oraz charakteryzować się wysoką dynamiką zapewniającą załamanie uderzenia ŚNP przeciwnika.

System ognia powstaje przez rozwinięcie ZT WR w ugrupowanie bojowe, to jest rozmieszczenie w terenie pododdziałów raketowych i pozostałych elementów ugrupowania bojowego, wykonanie przedsięwzięć zabezpieczających prowadzenie ognia przez pododdziały raketowe /zapewnienie niezbędnej głębokości informacji radiolokacyjnej, wymaganych kątów zakrycia itp./, zorganizowanie dowodzenia walką, w tym również podczas samodzielnego zwalczania ŚNP przeciwnika przez pododdziały raketowe.

**Wskaźnikami charakteryzującymi system ognia ZT WR SP** są wielkość strefy ognia, wielowarstwowość strefy ognia, gęstość ognia i liczba strzelań do zadanej rubieży.

Strefą ognia ZT WR SP nazywamy przestrzeń powietrzną, w granicach której rozwinięty ZT WR może, z zadaniem prawdopodobieństwem, niszczyć ŚNP przeciwnika. Rozmiary strefy ognia ZT WR uzależnione są od rozmiarów stref ognia pododdziałów raketowych i ich wzajemnego położenia. Zewnętrzną granicę strefy ognia ZT WR wyznaczają dalsze granice stref ognia pododdziałów raketowych /PZR/ w ugrupowaniu bojowym tego ZT WR. Strefa ognia pododdziału raketowego to część strefy ostrzału /przestrzeni powietrznej wokół SNR, w granicach której możliwe jest naprowadzanie rakiety na cel/, odpowiednio położonej do kierunku lotu celu, w której zapewnione jest zniszczenie celu z zadaniem prawdopodobieństwem.

Wielowarstwowość strefy ognia charakteryzuje możliwość ześrodkowania /koncentracji/ ognia pododdziałów raketowych w dowolnym punkcie strefy ognia ZT WR. Wielowarstwowość strefy ognia wyraża tzw. liczba krotności przekrycia stref ognia pododdziałów raketowych. Liczba krotności

strefy ognia informuje o tym, iloma pododdziałami raketowymi w danym punkcie strefy ognia ZT WR, do tego samego celu, może być prowadzony /ześrodkowany/ ogień.

Gęstością ognia nazywamy liczbę strzelań, którą może wykonać ZT WR w określonym czasie /np. w ciągu minuty/ odpierania uderzenia ŚNP przeciwnika. Średnia gęstość ognia ZT WR, w odniesieniu do kierunku nalotu, jest sumą średniej gęstości ognia pododdziałów raketowych uczestniczących w niszczeniu celów na tym kierunku, do zadanej rubieży. Gęstość ognia pododdziału raketowego jest odwrotnością jego czasu cyklu strzelania.

Liczba strzelań którą może wykonać ZT WR do zadanej rubieży, charakteryzuje możliwości w ostrzeleniu celów wchodzących w strefę ognia. Zależy ona od liczby pododdziałów raketowych które uczestniczą w ostrzeleniu celów i liczby strzelań każdego z nich, do zadanej rubieży.

### **2.5.2. Manewr**

Manewr w wojskach raketowych SP to zorganizowane i zaplanowane przemieszczenie sił i środków, a także „przecelowanie” ognia raketowego zgodnie z zamiarem prowadzenia działań bojowych.

W operacjach połączonych WR SP powinny znajdować się w ciągłej gotowości do wykonania manewru, a zadaniem w działalności dowódców i oficerów sztabów ZT tych wojsk winno być stałe podtrzymywanie zdolności przemieszczenia podległych sił i środków. Wynika to głównie z konieczności zachowania żywotności bojowej WR w formie uchylania się od uderzeń ŚNP. Manewr jest czynnikiem zabezpieczającym zwycięstwo nad przeciwnikiem. Umiejętność przygotowania i realizacji manewru jest podstawową, a jednocześnie bardzo trudną częścią składową procesów przygotowania i prowadzenia działań bojowych WR.

Manewr siłami i środkami w WR SP powinien być prowadzony zawsze w przewidywaniu utworzenia najbardziej korzystnego, w decydującym miejscu i czasie, ugrupowania sił w stosunku do przeciwnika. Ma on sens tylko wówczas, kiedy ZT WR i pododdziały raketowe wykonujące manewr, będą w

stanie uczestniczyć w wykonaniu zadania, w walce. Czas jest podstawowym kryterium określającym celowość i możliwość wykonania manewru.

Manewr w WR SP może być wykonywany zarówno podczas przygotowania do działań bojowych, jak i w czasie ich trwania. Powinien być prosty w swym zamiarze i przeprowadzony w sposób zorganizowany, szybko i skrycie. Ze względu na zakres, skład sił i środków oraz szczebel dowodzenia, w wojskach raketowych wyróżnia się manewr operacyjny i taktyczny.

**Manewr operacyjny** organizowany jest przez dowództwo związku operacyjnego /korpusu OP/ lub dowództwo SP, a wykonywany jest przez siły ZT WR, w ramach korpuśnego lub krajowego systemu obrony powietrznej. Celem manewru operacyjnego może być organizacja OP nowych obiektów, ześrodkowanie sił do OP określonego kierunku operacyjno – powietrznego, objęcie /wzmocnienie/ OP obiektów, które w danym etapie działań nabierają szczególnego znaczenia, zmiana koncepcji OP na obszarze kraju /np. przejście z formy obrony obiektowej do obrony obiektowo-strefowej/.

**Manewr taktyczny** organizowany jest na szczeblu ZT WR i wykonywany wewnątrz jego ugrupowania bojowego, przez podległe pododdziały raketowe /techniczne/. Jako manewr taktyczny można również przyjąć manewr wykonywany w rejonie obrony korpusu OP, a polegający na przemieszczeniu pojedynczego, a nawet pojedynczych pododdziałów raketowych, z zadaniem np. wzmocnienia innego ZT WR, broniącego inny obiekt. Celem manewru taktycznego może być wzmocnienie osłony obiektu /obektów/ na określonym kierunku powietrznym, odtworzenie ciągłości naruszonego systemu ognia, wyprowadzenie pododdziałów raketowych spod uderzenia ŚNP przeciwnika, doskonalenie systemu ognia ZT, przejście pododdziałów raketowych na zapasowe /nowe/ stanowiska w przypadku niemożliwości wykonywania zadań z dotychczasowych stanowisk, wprowadzenie przeciwnika w błąd co do ugrupowania bojowego ZT lub podjęcia walki z rejonu, z którego nie spodziewa się on przeciwdziałania /zasadzka/.

W warunkach wykonywania manewru taktycznego specyficzną cechą jest fakt, że obiekt obrony, a więc i zadanie bojowe ZT WR pozostają w

zasadzie nie zmienione, ponadto nie zmienia się miejsce i skład ZT w systemie OP obiektu oraz pozostają, z reguły, utrzymane dotychczasowo zasady współdziałania, a odległości przemieszczenia są niewielkie.

Wykonanie manewru w celu organizacji OP nowego obiektu przed uderzeniami z powietrza wynika z tego, że poszczególne obiekty znaczenie swoje mogą utracić /np. ulec zniszczeniu/ lub je uzyskiwać. Stosownie do tego należy przenieść punkt ciężkości /główny wysiłek/ OP, w tym obrony raketowej, obiektu lub jej zaniechania i to zarówno w okresie narastania konfliktu jak i w czasie jego trwania. Manewr w celu wzmocnienia obrony /systemu ognia/ i zmiany systemu OP, wykonywany może być już w okresie pokojowym, głównie zaś w czasie działań wojennych. Konieczność taka wynika z faktu, że obrona raketowa przygotowywana i organizowana jest z góry i dostosowana do aktualnych wówczas możliwości bojowych własnych jak i potencjalnego przeciwnika, uzbrojenia i sposobów działań, a także możliwości ekonomicznych. Również w związku z rozwojem jakościowym i ilościowym uzbrojenia oraz zmianami w sposobach działania, zachodzić może potrzeba doskonalenia obrony raketowej OP.

Odtworzenie naruszonego systemu ognia i wyprowadzenie pododdziałów raketowych ze stanowisk z których nie można prowadzić działań, realizowane będzie głównie w czasie wojny. Zaś wyprowadzenie spod uderzenia - zarówno w okresie bezpośrednio poprzedzającym działania wojenne jak i w czasie wojny. Konieczność wykonania manewru w tym celu wynika z tego, że przeciwnik przeznacza znaczną część wysiłku do niszczenia i obezwładniania raketowych środków OP. Potwierdzają to wnioski ze współczesnych konfliktów zbrojnych, w których niszczenie pododdziałów raketowych było powszechne i systematyczne. Odtwarzanie systemu ognia na kierunku działania ŚNP przeciwnika, może być wykonane manewrem pododdziałów raketowych rozwiniętych na innych kierunkach. Oczywiście takie działanie będzie racjonalne wówczas, jeżeli przemieszczany pododdział weźmie udział w walce już przy kolejnym uderzeniu przeciwnika. Mamy tutaj na względzie konieczność wykonania manewru w przerwach między nalotami. Wyprowadzenie spod uderzenia lub ze stanowiska z którego nie można prowadzić działań, powinno się odbyć bez istotnego naruszenia przyjętego

systemu ognia. Będzie ono z zasady wymuszone np. ukierunkowanym działaniem ŚNP w celu zniszczenia pododdziałów raketowych.

W okresie pokojowym i w czasie wojny może być wykonywany manewr w celu wprowadzenia przeciwnika w błąd co do ugrupowania bojowego ZT WR. Zadanie takie może wynikać również z celów maskowania operacyjnego. W wojnach lokalnych, a przyjąć należy, że takie użycie stanie się zasadą, pododdziały raketowe stosowały manewr /często zmieniały rejonów stanowisk/ i działały z tzw. „zasadki” lub jako „wędrownie”. Wykorzystując czynnik zaskoczenia prowadziły ogień z rejonów, z których przeciwnik takiego oddziaływania nie spodziewał się. Taktyka ta umożliwiła zadawanie odczuwalnych strat przeciwnikowi, a równocześnie dezinformowanie go o ugrupowaniu sił ZT WR.

Przyjęta dla potrzeb prowadzenia badań definicja manewru wymusza konieczność wyróżnienia kolejnych form manewru WR: manewr siłami /oddziałem, związkiem taktycznym, pododdziałem raketowym lub technicznym/; manewr środkami, w tym głównie raketami ale i PZR /jego częścią/ i manewr ogniem.

**Manewr siłami ZT /pododdziału/ WR SP** polega na przemieszczeniu całości lub części sił, w zależności od potrzeb i zaistniałej sytuacji bojowej, w nowy rejon w ramach systemu OP, pomiędzy ZT WR broniącymi różne obiekty albo wewnątrz ugrupowania bojowego ZT WR. Manewr pododdziałami raketowymi może być wykonany ponadto w celu zwalczania ŚNP przeciwnika na podejściach do bronionych obiektów, z rejonów, z których działania sił WR przeciwnik nie spodziewa się /zasadka/. Pod pojęciem manewr siłami rozumiemy także zorganizowane i zaplanowane ich przemieszczenie do wyznaczonego rejonu, zgodnie z zamiarem prowadzenia działań i zajęcia /ugrupowania/ zapewniającego wykonanie zadania bojowego, przyjęcia położenia dogodnego w stosunku do przeciwnika lub uzyskania przewagi sytuacyjnej.

**Manewr raketami** ma na celu, uwzględniając potrzeby i intensywność działań, zaopatrzenie lub poprawę zaopatrzenia w rakiety tych ZT /pododdziałów/ WR, które zapas raket zużyły, utraciły, lub zapas ten staje się

niewystarczający. Manewr raketami może być wykonywany: - w pododdziale raketowym pomiędzy jego pododdziałami, to jest np. pomiędzy pododdziałem technicznym /baterią, plutonem obsługi technicznej/, a pododdziałem startowym /baterią startową/ oraz pomiędzy pododdziałami startowymi /plutonami/; - w ugrupowaniu ZT WR pomiędzy pododdziałami raketowymi lub technicznym i raketowym; - w związku operacyjnym (korpusie OP) i w SP - pomiędzy dowolnym ZT WR tego związku /korpusu OP/ i SP rozmieszczonymi na obszarze rejonu obrony lub kraju.

W pododdziale raketowym manewr raketami organizuje dowódca pododdziału we własnym zakresie. Między pododdziałami w ZT WR manewr raketami wykonuje się najczęściej wówczas, gdy niektóre z pododdziałów zużyły więcej rakiet niż inne i w dalszym ciągu prowadzą intensywne działania bojowe. Każdy z pododdziałów raketowych posiada bowiem określoną liczbę rakiet, która jednak może nie zapewnić długotrwałych działań bojowych. W czasie odpierania zmasowanych uderzeń ŚNP przeciwnika dochodzić będzie także do sytuacji, w których niektóre pododdziały zużyją rakiety, niezależnie od stosowanych ograniczeń. Także możliwości w zakresie przygotowania /elaboracji/ rakiet są zawsze mniejsze od możliwości ich odpalania, będzie zatem zachodzić konieczność manewru raketami np. do pododdziałów raketowych na głównych kierunkach uderzeń /nalotu/ ŚNP przeciwnika. Konieczność taka może wystąpić również w przypadku zniszczenia przez przeciwnika zapasu rakiet pododdziału. Rakiety zmontowane i gotowe do użycia przewozi się, z reguły, na samochodach transportowo - załadowniczych (STZ). Rakiety, w ramach manewru między ZT WR, mogą być przewożone w opakowaniach, w tym również transportem kolejowym.

Zasadą powinno być, aby manewr raketami był wykonany w takim czasie, aby uniknąć sytuacji, w której pododdziały raketowe nie mogłyby prowadzić ognia z powodu braku gotowych do strzelania rakiet.

W wojskach raketowych SP przewiduje się również wykonanie manewru innym /poza raketami/ sprzętem bojowym, w tym PZR, jego elementami składowymi /np. wyrzutniami, antenami SNR/ oraz częściami zamiennymi. Prowadzenie manewru wymienionymi środkami wynika z konieczności odtwarzania technicznej sprawności uzbrojenia, wymiany

uszkodzonych lub zużytych części, elementów itp. Manewr taki może być wykonywany w ramach ZT WR i pomiędzy nimi.

**Manewr ogniem** polega na przenoszeniu ognia pododdziałów raketowych danego ZT WR wzdłuż frontu lub w głąb ugrupowania bojowego, z zadaniem niszczenia celów powietrznych. Realizowany on będzie przy ześrodkowaniu ognia dwóch lub więcej pododdziałów raketowych w zwalczaniu jednego celu, bądź też podziale ognia na różne cele powietrzne. Manewr ogniem stosuje się zwłaszcza podczas zwalczania celów powietrznych lecących na granicznych parametrach kursowych, gdy ich trasy lotu przecinają strefy ognia sąsiadujących ze sobą lub urzutowanych w głąb pododdziałów raketowych. W tym miejscu należy wyraźnie podkreślić, że stosunkowo duży zasięg ognia PZR i możliwość szybkiego jego przeniesienia częściowo rekompensuje obecnie niedostateczną manewrowość w terenie.

**Manewr siłami i środkami** w WR SP może być wykonywany w formach **marszu** lub **przewozu** – ( np. transportem kolejowym).

Marsz jest to zorganizowane przemieszczenie do wyznaczonego rejonu, na własnych środkach transportu, z zachowaniem zdolności do wykonywania zadań. Marsz WR będzie organizowany na małą odległość. Charakteryzuje się wysoką gotowością w zakresie zajęcia stanowiska i rozwijania ugrupowania bojowego, dużą elastycznością pozwalającą sprawnie zmienić kierunek przemieszczenia, większą odpornością na uderzenia ŚNP z powietrza i stosunkowo prostą organizacją. Marsz może być wykonywany w jednym rzucie całością sił lub w kilku rzutach, po jednej lub kilku drogach. Pododdział raketowy na większą odległość maszeruje w zasadzie w całości, w jednej kolumnie i po jednej drodze. Przy wykonywaniu manewru wewnątrz ugrupowania bojowego ZT WR, marsz pododdziału raketowego może odbywać się w kilku rzutach, w pierwszej kolejności przemieszczając sprzęt bojowy niezbędny do prowadzenia walki z nowego rejonu. ZT WR - jako całość - marsz wykonywać może w jednym lub kilku rzutach i po kilku drogach.

Przewóz transportem kolejowym pozwala osiągać duże tempo przemieszczania, oszczędza środki ciągu i sprzęt bojowy oraz obsługi. Ujemną cechą przewozu transportem kolejowym jest duża wrażliwość linii i urządzeń

kolejowych na działania przeciwnika, a skupienie sił WR w składzie jednego pociągu może doprowadzić do dużych strat.

Związek taktyczny WR SP zajmuje ugrupowanie bojowe kolejno lub jednocześnie wszystkimi pododdziałami. Sposób zajmowania ugrupowania bojowego zależy od sytuacji bojowej. Jeżeli ZT WR przystępuje do wykonywania nowego zadania /obrony nowego obiektu/, to wszystkie pododdziały raketowe zajmują równocześnie ugrupowanie bojowe. Pododdziały techniczne rozwija się, z zasady, w pierwszej kolejności by natychmiast po rozwinięciu mogły przystąpić do przygotowywania rakiet dla pododdziałów raketowych. Jeżeli otrzymane zadanie ogranicza się do wykonania manewru sił i środków w ramach raketowej obrony powietrznej obiektu /w celu doskonalenia obrony/ lub gdy zostały przydzielone nowe siły i środki do wzmocnienia obrony obiektu, to zajmowanie ugrupowania bojowego może się odbywać kolejno pododdziałami z zachowaniem ciągłości obrony danego obiektu. W tej sytuacji liczba pododdziałów raketowych jaka powinna się znajdować w gotowości do natychmiastowego otwarcia ognia, ustala sztab nadrzędny. Pododdziały raketowe powinny zajmować stanowiska tak, aby w gotowości do otwarcia ognia znajdowała się wyznaczona przez przełożonego ich liczba.

Bardzo duże znaczenie dla prowadzenia działań bojowych przez ZT WR ma inżynierska rozbudowa ugrupowania bojowego oraz ich maskowanie. Stanowiska startowe /techniczne/ mogą być obiektami uderzeń ŚNP przeciwnika. Do ich niszczenia mogą być użyte różne środki rażenia /bomby, pociski raketowe/. Aby zmniejszyć możliwe straty od uderzeń z powietrza oraz zapewnić dużą żywotność pododdziałów raketowych /technicznych/, elementy ugrupowania bojowego rozbudowuje się systemem okopów, schronów i ukryć dla ludzi, sprzętu bojowego i środków transportowych.

Maskowanie elementów ugrupowania bojowego ma na celu uniemożliwienie lub utrudnienie rozpoznania ich przez obserwację z powietrza i naziemną.

Przedsięwzięcia w zakresie maskowania przeprowadza się ciągle i równoległe z zajmowaniem przez pododdziały raketowe ZT WR ugrupowania bojowego. Podczas maskowania szczególną uwagę zwraca się na ukrycie tych elementów, które demaskują stanowiska startowe i techniczne. Maskowanie

stanowisk startowych i technicznych powinno być szczególnie dokładne już w czasie samej budowy, gdyż elementy demaskujące występują szczególnie w tej fazie rozbudowy inżynieryjnej. W zależności od warunków terenowych, pory roku i doby maskowanie elementów należy doskonalić.

Szybkie nagromadzenie odpowiednich zapasów rakiet i innych środków materiałowo - technicznego zaopatrzenia, decydująco wpływa na termin osiągnięcia gotowości bojowej przez ZT WR oraz na ich działanie bojowe. Systematyczne uzupełnianie zapasu rakiet, a szczególnie systematyczny dowóz rakiet do pododdziałów raketowych, zapewnia realizację zadań w trakcie prowadzenia działań bojowych.

Szczególną uwagę należy zwracać na rozśrodkowanie zapasów rakiet na stanowiskach pododdziałów technicznych i w ich rejonie. Przygotowane w pododdziałach technicznych rakiety powinny być natychmiast przewożone do pododdziałów raketowych. Zapasy rakiet rozśrodkowuje się i maskuje w rejonie stanowiska technicznego. Również zapasy rakiet, znajdujące się na stanowiskach pododdziałów raketowych należy rozśrodkować w odległości kilku kilometrów od stanowiska startowego. Jeżeli przewiduje się wzmożoną działalność ŚNP przeciwnika lub w innych przypadkach można organizować ruchome odwody rakiet /rakiety na samochodach transportowo – załadowczych/, które rozmieszczone w określonych /wytypowanych/ rejonach umożliwiają szybki dowóz tych rakiet do określonych pododdziałów raketowych.

### **2.5.3. Prowadzenie walki z ŚNP /działania bojowe/**

Działania bojowe prowadzone przez ZT WR SP polegają na użyciu posiadanych sił i środków w celu niszczenia ŚNP przeciwnika przed rubieżą wykonania przez nie zadania i niedopuszczenia do ich przelotu w głąb obszaru kraju.

Na działania bojowe ZT WR składa się wiele różnorodnych przedsięwzięć realizowanych przez dowódców i oficerów sztabów oraz pododdziały raketowe, a w tym między innymi:

- doprowadzenie pododdziałów raketowych w gotowość do walki /do gotowości bojowej nr 1/,
- prowadzenie rozpoznania przeciwnika i oceny sytuacji, rozpoznanie skażeń i zakazeń oraz powiadamianie pododdziałów raketowych,
- prowadzenie walki z ŚNP przeciwnika, odzwierciedleniem której jest prowadzenie ognia przez pododdziały raketowe do celów powietrznych /a w szczególnych przypadkach do celów nawodnych i naziemnych/,
- zaopatrywanie pododdziałów raketowych w rakiety /manewr raketami/ oraz środki logistycznego /materiałowego i technicznego/ zabezpieczenia działań bojowych,
- odtwarzanie zdolności bojowej /gotowości bojowej, systemu dowodzenia i rozpoznania/, w tym manewr siłami i środkami oraz likwidacja skutków uderzeń przeciwnika.

Działania bojowe ZT WR SP rozpoczynają się z chwilą stwierdzenia rozpoczęcia przez przeciwnika przygotowań do wykonania uderzenia, początku jego niespodziewanego uderzenia lub od otrzymania rozkazu ze stanowiska dowodzenia związku operacyjnego SP (korpusu OP) na wprowadzenie w stan gotowości do prowadzenia działań.

Działania bojowe ZT WR SP mogą rozpocząć w warunkach, gdy zawczasu rozpoznano przygotowanie przeciwnika do wykonania uderzenia /nalotu/, albo też /z czym należy się liczyć zawsze/ w warunkach nie oczekiwanego uderzenia /nalotu/ ŚNP przeciwnika /zaskoczenie/. Przy wykryciu przygotowania przeciwnika do wykonania uderzenia ZT WR wcześniej przechodzi do stopnia gotowości bojowej /nr 1/, osiągając ją sposobem normalnym lub przyspieszonym i walkę prowadzi przy użyciu wszystkich sił i środków. W przypadku zaskakującego uderzenia /nalotu/ ŚNP przeciwnika ZT WR osiąga gotowość bojową nr 1 natychmiast, sposobem przyspieszonym, rozpoczynając walkę dyżurnymi siłami i sukcesywnie, w miarę osiągnięcia gotowości bojowej, włączane są do walki pozostałe siły.

Gotowość bojową nr 1 ZT WR SP powinien /dla wykorzystania w pełni możliwości bojowych/ osiągnąć w czasie gdy ŚNP przeciwnika /cele powietrzne/ znajdują się na odległości, od ugrupowania bojowego, nie

mniej niż wynika to z czasów osiągnięcia gotowości do walki /gotowości bojowej nr 1/, powzięcia decyzji i postawienia zadań oraz ostrzelania celu.

Z chwilą osiągnięcia gotowości bojowej nr 1, przez środki rozpoznania batalionu radiotechnicznego i pododdziałów raketowych ZT WR, prowadzi się nieprzerwaną obserwację sytuacji powietrznej /radiolokacyjną/ skupiając wysiłek w wykrywaniu celów powietrznych, określeniu ich składu i ugrupowania, tras i wysokości lotu. Szczególną uwagę zwraca się na wykrycie, w odpowiednim czasie, samolotów nosicieli rakiet "powietrze-ziemia", celów lecących na dużych wysokościach z dużymi prędkościami, celów lecących na małych i bardzo małych wysokościach, określenie momentu rozdzielenia się grup, stosowanie manewru przeciwraketowego oraz wykrycie źródeł i charakteru stosowanych przez ŚNP przeciwnika zakłóceń elektronicznych.

W koncepcji prowadzenia rozpoznania określa się na jakich rubieżach /odległościach/ wykrywać cele powietrzne, jakie wykorzystać do tego celu siły i środki, kolejność i „dyskretność” przekazywania informacji itp. Stanowi to podstawę określenia wymagań pododdziału WRt (brt) „zabezpieczającego radiolokacyjnie” działania bojowe ZT WR oraz sprecyzowania zadań własnym środkiem rozpoznania /RSWP i SNR pododdziałów raketowych/.

Do wykrywania celów nosicieli rakiet wykorzystuje się stacje radiolokacyjne mogące wykryć cele na dużych odległościach, w tym o małej skutecznej powierzchni odbicia, lecących z dużymi prędkościami i na dużych wysokościach, a także o wysokiej odporności na przeciwdziałanie elektroniczne.

Informację o celach wykonujących lot na małych wysokościach pozyskuje się z wszystkich możliwych źródeł rozpoznania /radioelektronicznego, radiolokacyjnego, obserwacji wzrokowej itp./ Główny wysiłek rozpoznania skupia się na prawdopodobnych kierunkach działania ŚNP przeciwnika, eksponując grupowe poszukiwanie celów z użyciem SNR.

W warunkach stosowania przez ŚNP przeciwnika intensywnych zakłóceń elektronicznych rozpoznanie prowadzi się wszystkimi środkami ZT WR i zabezpieczającego go pododdziału radiotechnicznego WRt.

Racjonalne prowadzenie działań bojowych wojsk raketowych umożliwić im może podjęcie skutecznej walki z ŚNP przeciwnika w powietrzu.

Ponieważ w literaturze przedmiotu badań funkcjonuje wiele znaczeń kategorii „walka”, dla potrzeb studium przyjęliśmy że: **walka wojsk raketowych SP to zorganizowane odparcie uderzenia ŚNP przeciwnika, a jej podstawową składową jest prowadzenie ognia w celu niszczenia środków napadu powietrznego.**

Walkę WR SP cechują określone **wskaźniki** /parametry/ które charakteryzują jej specyficzne właściwości. Za podstawowe wskaźniki charakteryzujące walkę WR SP przyjmuje się: czas trwania walki /długość trwania walki/, liczbę ŚNP wchodzących w strefy ognia ZT WR, liczbę strzelań wykonanych /prowadzonych/ przez pododdziały raketowe ZT WR, liczbę zniszczonych ŚNP przeciwnika.

Jednym z wymienionych wskaźników jest czas trwania walki. Czas ten związany jest bezpośrednio z czasem prowadzenia ognia przez pododdziały raketowe ZT WR podczas odparcia uderzenia ŚNP przeciwnika. Zależność ta jest stosunkowo prosta: im dłużej prowadzony jest ogień tym czas trwania walki jest dłuższy, im krócej trwa prowadzenie ognia, tym czas trwania walki jest krótszy. Wykluczyć należy jednak założenie, że jeśli czas prowadzenia ognia jest krótszy tym łatwiejsza jest walka.

Czas trwania walki może być także utożsamiany z czasem trwania uderzenia przeciwnika powietrznego /nalotu/. Pod pojęciem czas trwania uderzenia należy rozumieć - czas od uzyskania pierwszych danych o rozpoczynającym się uderzeniu ŚNP przeciwnika do jego zakończenia, a w odniesieniu do ZT WR - czas od wejścia do strefy ognia /przekroczenia ustalonej rubieży np. postawienia zadania/ ZT WR pierwszego celu /samolotu z grupy uderzeniowej lub rakiety „powietrze – ziemia”/ do wyjścia z tej strefy ostatniego celu. W konkretnej sytuacji czas trwania walki utożsamiany z czasem prowadzenia ognia, może być równy lub krótszy czasowi trwania uderzenia. Będzie on krótszy na przykład wtedy, gdy wyczerpano zapas raket, lub gdy zostały obezwładnione pododdziały raketowe, a w strefie ognia ZT WR

znajdują się jeszcze cele powietrzne i uderzenie przeciwnika powietrznego trwa nadal.

Liczba ŚNP przeciwnika /celów powietrznych/ wchodzących w strefę ognia ZT WR jest wskaźnikiem bezpośrednio charakteryzującym złożoność warunków prowadzenia walki. Jest ona tym trudniejsza im większa jest liczba celów, a zwłaszcza im intensywniejsze jest przeciwdziałanie /elektroniczne, ogniowe, manewrem/ ze strony ŚNP przeciwnika.

Liczba strzelań wykonanych przez pododdziały raketowe ZT WR zależy od takich zasadniczych czynników jak: liczby pododdziałów raketowych i typów przeciwlotniczych zestawów raketowych /ich możliwości ogniowych/ uczestniczących w odparciu uderzenia, liczby strzelań wykonanych przez każdy z uczestniczących w walce pododdziałów raketowych, liczby rakiet znajdujących się na stanowiskach /jakie mogą być użyte w walce/, czasu trwania uderzenia ŚNP przeciwnika oraz warunków w jakich odbywa się walka /prędkości i wysokości lotu celów, przeciwdziałania ze strony ŚNP przeciwnika itd./.

Wyjaśniając przedstawione wyżej zależności trzeba stwierdzić, że liczba pododdziałów raketowych uczestniczących w walce /biorących udział w odparciu uderzenia/ bywa różna. Nie zawsze wynosi 100%. Z doświadczeń w wojnach lokalnych wynika, iż w odparciu uderzenia uczestniczy nie więcej niż 50-60% pododdziałów raketowych, będących w gotowości do walki przed rozpoczęciem uderzenia przez ŚNP przeciwnika.

Liczba strzelań jaką może wykonać pododdział raketowy jest również zależna od wielu czynników /np. liczby celów w strefie ognia, czasu trwania uderzenia itp./ . Z doświadczeń wojen lokalnych wynika, że w czasie uderzenia ŚNP przeciwnika pododdziały raketowe wykonywały średnio tylko po kilka /dwa – trzy/ strzelań.

Liczba zniszczonych ŚNP przeciwnika /celów powietrznych/ kształtować się może różnie. Dane z wojen lokalnych dotyczące liczby zestrzelonych celów potwierdzają to dość dobitnie. Według liczby zniszczonych celów można określić efektywność bojową, a pośrednio również poziom /stopień/ osiągnięcia celu obrony powietrznej przez ZT WR .

**Sposobami prowadzenia walki przez ZT WR SP są:** ześrodkowanie, rozśrodkowanie oraz samodzielne prowadzenie ognia.

Ześrodkowanie ognia /koncentracja ognia/ pododdziałów raketowych do niszczenia najbardziej ważnych /znaczenie taktyczne/ celów powietrznych. Sposób ten stosuje się dla zwiększenia prawdopodobieństwa zniszczenia wybranych celów np. nosicieli raket „powietrze-ziemia”, powietrznych SD, samolotów prowadzących zakłócenia elektroniczne. Chodzi tu głównie o osiągnięcie dużej pewności ich zniszczenia. Ześrodkowanie ognia pozwala koncentrować ogień na najbardziej ważnym celu /celach/ i zaskakiwać przeciwnika. Angażuje się tu jednocześnie kilka /dwa i więcej/ pododdziałów raketowych do walki z jednym celem /grupą celów/.

Rozśrodkowanie ognia /podział ognia/ pododdziałów raketowych do niszczenia ŚNP przeciwnika ma na celu zadanie przeciwnikowi maksymalnych strat. Sposób ten stosuje się wówczas, kiedy należy zniszczyć jak największą liczbę ŚNP przeciwnika wykonujących uderzenie z różnych kierunków, w całej głębokości strefy ognia oraz, gdy ze względu na sytuację powietrzną niemożliwe jest ześrodkowanie ognia. Może sposób ten znaleźć zastosowanie np. w celu jednoczesnego niszczenia samolotów grup obezwładniania środków OP, uderzeniowych, zabezpieczających itp.

Samodzielne prowadzenie ognia /zwalczanie celów powietrznych/ przez pododdziały raketowe, znajduje zastosowanie przy uderzeniach /nalotach/ zmasowanych, głównie na małych wysokościach, z różnych kierunków jednocześnie oraz przy silnym przeciwdziałaniu elektronicznym przeciwnika, kiedy niemożliwe jest dowodzenie walką pododdziałów raketowych z SD ZT WR.

W zależności od sytuacji stosować można wybrany /wybrane/ z wymienionych sposobów, choć najczęściej będzie stosowana ich jednoczesna kombinacja.

Walka ZT WR SP zawsze bezpośrednio związana jest z rozpoznaniem sytuacji /radioelektronicznym, radiolokacyjnym itp./, przygotowaniem i dostarczaniem raket na stanowiska startowe, obroną pododdziałów raketowych /przeciwlotniczą, przeciwchemiczną itp./, a także z manewrem ogniem oraz siłami i środkami /raketami/. Manewr ogniem realizowany jest w

trakcie walki, zaś manewr pododdziałami raketowymi, raketami - zarówno w czasie odpierania uderzenia, jak i w przerwach między uderzeniami ŚNP przeciwnika.

Współczesną walkę WR SP charakteryzować będzie wysoka dynamika i złożoność. Dynamika wynikać będzie głównie z masowości użycia ŚNP oraz ich dążności do skracania czasu przebywania w strefie ognia ZT WR. Z tego wynika ciągły deficyt czasu dla dowódcy do powzięcia decyzji o prowadzeniu i rozegraniu walki.

Na złożoność walki WR składać się będzie także stosowanie przeciwdziałania przez ŚNP przeciwnika /przeciwdziałanie elektroniczne, ogniowe obezwładnianie pododdziałów raketowych/, manewr celów /kursem, wysokością, prędkością/, zmasowane uderzenia /naloty/.

Walkę ZT WR rozpoczynają wraz z otrzymaniem zadania do zniszczenia wskazanych celów od przełożonego lub po powzięciu samodzielnie przez dowódcę ZT WR decyzji o odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika. W obu przypadkach dowódca ZT WR ocenia sytuację, podejmuje decyzję, stawia zadania pododdziałom raketowym i ocenia rezultaty walki. Są to przedsięwzięcia dowodzenia walką /kierowania ogniem/ ZT WR.

Efektywne zwalczanie celów powietrznych w różnych warunkach sytuacji bojowej zależy w dużym zakresie od jakości dowodzenia WR z ich SD i pełnego wykorzystania możliwości ogniowych pododdziałów raketowych /ich PZR/. Terminowe wykrycie ŚNP przeciwnika, stanowiące podstawowy warunek racjonalnego dowodzenia WR w walce, powinno nastąpić na odległości, która umożliwia w pododdziałach raketowych wykonanie wszystkich przedsięwzięć dotyczących przygotowania do prowadzenia ognia i ostrzelania celów powietrznych na wymaganej odległości.

Oceniając sytuację powietrzną określa się:

- charakter uderzenia ŚNP przeciwnika i jego możliwości,
- oczekiwaną liczbę i typy ŚNP /celów powietrznych/, które mogą wejść w strefę ognia pododdziałów raketowych,

- stopień ważności każdego z celów powietrznych z uwzględnieniem warunków prowadzenia do nich ognia /prędkość, wysokość, parametr kursowy itp./,

- odstępy czasowe pomiędzy celami powietrznymi w głąb ugrupowania i możliwości kolejnego lub jednoczesnego ich ostrzelania,

- rodzaj zakłóceń elektronicznych i ich wpływ na możliwości ogniowe pododdziałów raketowych i efektywność ognia,

- stan i możliwości bojowe ZT WR w aktualnej sytuacji /liczba pododdziałów raketowych gotowych do prowadzenia ognia, możliwości na poszczególnych kierunkach itp./,

- liczbę rakiet na stanowiskach pododdziałów i możliwości ich uzupełniania.

W wyniku oceny sytuacji dowódca ZT WR podejmuje decyzję o prowadzeniu walki i w formie zadań bojowych, przekazuje ją do pododdziałów raketowych. Brak pełnych danych o sytuacji, a także zadania do zniszczenia konkretnych ŚNP przeciwnika, nie zwalnia dowódcy pododdziału raketowego z obowiązku podjęcia we właściwym czasie decyzji o niszczeniu ŚNP.

W zadaniach ogniowych określa się cele, które należy zniszczyć oraz kolejność ich niszczenia przez poszczególne pododdziały raketowe; sposób prowadzenia walki /ześrodkowanie lub rozśrodkowanie ognia, samodzielne działania pododdziałów/, a w koniecznych przypadkach nakazuje ograniczenie w zużyciu rakiet. W miarę zmian w sytuacji powietrznej i w stanie i możliwościach ZT WR dowódca zadanie koryguje i uaktualnia. Zadań ogniowych nie odzwierciedla się w dokumentach bojowych, lecz przekazuje do pododdziałów raketowych w celu realizacji, z wykorzystaniem zautomatyzowanych środków dowodzenia. Może ona być rejestrowana przy użyciu etatowych środków obiektywnej oceny i kontroli. Jeśli nie można wykorzystać środków zautomatyzowanego dowodzenia zadania przekazuje się wykorzystując środki foniczne, podając pełne lub niepełne dane o celach /nr celu, współrzędne, skład, wysokość/ albo wskazując pododdziałom kierunek /strefę samodzielnych działań/ w którym dowódcy pododdziałów samodzielnie zwalczają ŚNP przeciwnika.

W pierwszej kolejności zwalcza się cele wskazane do zniszczenia przez nadrzędne SD. Jako kolejne, wskazuje się do niszczenia cele nie atakowane przez własne lotnictwo myśliwskie, cele stosujące zakłócenia elektroniczne i cele działające na małych i dużych wysokościach oraz z dużymi prędkościami. W dalszej kolejności do zwalczania wskazuje się pododdziałom raketowym inne cele, uwzględniając maksymalne wykorzystanie ich możliwości ogniowych, parametry lotu i ważność celów, posiadany zapas rakiet i liczbę rakiet gotowych do strzelania. Przy jednoczesnym dolicie, do rubieży postawienia zadania pododdziałom raketowym grup celów, w pierwszej kolejności stawia się zadania zwalczania celów lecących na dużych wysokościach i szybkich. Z zasady, pododdziałom raketowym wskazuje się cele z minimalnym parametrem kursowym i minimalnym czasem dolotu do ich stref ognia. Przy równych parametrach kursowych wskazuje się te cele, których czas dolotu jest mniejszy. Nie jest to jednak regułą stosowaną we wszystkich przypadkach, bo na przykład, jeśli cel powietrzny stosuje szumowe zakłócenia aktywne to lepsze możliwości zwalczania tego celu może mieć pododdział raketowy, w stosunku do którego parametr kursowy celu jest większy.

Szczególnie ważnymi dla ZT WR i niszczoneymi w pierwszej kolejności są samoloty nosiciele rakiet „powietrze – ziemia”, cele lecące na małych i bardzo małych wysokościach, zaś szczególnie trudnym jest prowadzenie walki w warunkach stosowania rakiet samonaprowadzających się na źródło promieniowania i obezwładniania ogniowego pododdziałów raketowych przez ŚNP przeciwnika.

Współcześnie nosicielami rakiet „powietrze - ziemia” /„P-Z”/ mogą być zarówno samoloty bombowe lotnictwa strategicznego, samoloty taktycznych sił powietrznych, a także inne np. lotnictwa pokładowego.

Związek taktyczny WR w walce z samolotami nosicielami rakiet „P-Z”, szczególną uwagę skupia na zwalczaniu tych samolotów przed ich dolotem do spodziewanych rubieży startu /odpalenia/ rakiet w kierunku bronionych obiektów. Samoloty - nosiciele rakiet, a także rakiety wchodzące w strefę ognia ZT WR zwalcza się z reguły ześrodkowując ogień kilku pododdziałów raketowych, wydzielając taki rozchód rakiet, jaki jest potrzebny do zapewnienia pewnego (z bardzo wysokim prawdopodobieństwem) rażenia tych celów. W

celu koncentrowania ognia kilku pododdziałów raketowych do niszczenia samolotów - nosicieli raket, stosuje się scentralizowane dowodzenie walką /scentralizowane kierowanie ogniem/. Do niszczenia samolotów - nosicieli raket na dużych odległościach, na dużych i średnich wysokościach, wyznacza się pododdziały raketowe średniego, a jeżeli występują w składzie ZT WR - również dalekiego zasięgu. Natomiast do niszczenia celów lecących na małych i średnich wysokościach oraz mniejszych odległościach - pododdziały raketowe średniego i małego zasięgu. Pododdziałom raketowym dalekiego zasięgu wskazuje się cele w sposób scentralizowany z SD ZT WR, aby skrócić czas roboczy pododdziałów raketowych.

Należy podkreślić, że wykorzystanie przez ŚNP przeciwnika małych i bardzo małych wysokości, z jednoczesnym ogniowym i elektronicznym obezwładnianiem pododdziałów raketowych, jest współcześnie podstawowym sposobem działania samolotów grup uderzeniowych lotnictwa taktycznego i pokładowego, a także niektórych samolotów lotnictwa strategicznego.

W czasie odpierania uderzeń ŚNP przeciwnika działających na małych i bardzo małych wysokościach, ocenia się ich liczbę i określa strefy ognia w których pododdziałów raketowych mogą one wejść /wchodzi/, podejmuje decyzję i natychmiast stawia zadania tym pododdziałom raketowym do ich zniszczenia. Dowódcom pododdziałów raketowych pozostawia się przy tym prawo samodzielnego prowadzenia ognia do tego typu celów powietrznych, w ich strefach samodzielnymi działaniami /sektorach odpowiedzialności.

Cele wykonujące lot na małych i bardzo małych wysokościach, w pierwszej kolejności przydziela się do zniszczenia pododdziałom uzbrojonym w PZR małego i średniego zasięgu, wyznaczając, jeżeli to możliwe, na każdy cel dwa pododdziały. Doświadczenia z działań wojennych wskazują bowiem, że ześrodkowanie ognia pododdziałów raketowych do jednego celu zwiększa skuteczność strzelania. Pododdziały raketowe dalekiego zasięgu wyznacza się do zwalczania celów wykonujących lot na małych wysokościach tylko wówczas, gdy przeciwnik działa z dużą intensywnością, gdy został naruszony system ognia ZT WR lub brakuje raket w pododdziałach małego i średniego zasięgu.

W skomplikowanych warunkach, np. w razie braku odpowiedniej w zasięgu /głębokiej/ i pewnej informacji o celach wykonujących lot na małych wysokościach oraz w razie braku czasu na podjęcie decyzji i postawienie przez dowódcę ZT WR zadań pododdziałom, dowódcy pododdziałów raketowych prowadzą ogień samodzielnie, w wydzielonych im strefach samodzielnych działań, albo też ze stanowiska dowodzenia ZT WR pododdziałom raketowym wskazuje się kierunek lub przedziały wysokości do samodzielnego poszukiwania, wykrywania i zwalczania celów wykonujących lot na małych wysokościach.

W razie /czasie/ otrzymania ze stanowisk dowodzenia pododdziałów raketowych meldunków o wykryciu celów wykonujących lot na małej wysokości i propozycji ich zwalczania, dowódca ZT WR zatwierdza te propozycje i jeśli one nie doprowadzą do „przepuszczenia” innych, bardziej ważnych celów, pododdziały raketowe prowadzą do nich ogień.

Jeśli cele powietrzne wykonują lot po trasach przewidywanych wcześniej /w czasie planowania działań/, to w pierwszej kolejności do ich zwalczania wyznacza się pododdziały przewidywane w systemie ognia ZT WR do działań z tych kierunków. W pierwszej kolejności, w sposób niespodziewany dla przeciwnika, otwiera się ogień do czołowych samolotów. Czynnikiem zapewniającym otwarcie ognia z zaskoczenia są przede wszystkim centralizacja dowodzenia walką z SD ZT WR oraz skrytość przygotowania i wykonania strzelań przez pododdziały raketowe.

Doświadczenia z wojen lokalnych wskazują, że przeciwnik dąży do wyprowadzenia z walki /obezwładnienia/ pododdziałów raketowych i stanowisk dowodzenia ZT WR, wydzielając do tego specjalne grupy samolotów /ogniowego obezwładnienia środków OP/. Samoloty tych grup przenosiły po 2-4 pociski przeciwradiolokacyjne, bomby odłamkowo - burzące i kulkowe.

Prowadzenie działań bojowych w warunkach stosowania przez przeciwnika obezwładniania ogniowego pododdziałów raketowych, zwłaszcza użycia samonaprowadzających się raket na źródło promieniowania, jest nadal jednym z problemów taktycznych. W pododdziałach raketowych stosuje się różnorodne przedsięwzięcia obronne i przeciwdziałające, np. wzajemną osłonę

ogniową stanowisk pododdziałów raketowych, imitację pracy bojowej na pozornych stanowiskach, dokonuje się tzw. pozornych startów rakiet, limituje (ogranicza) czas pracy RLS /głównie SNR/.

Grupy samolotów obezwładniania ogniowego zwalczą się ogniem pododdziałów średniego i małego zasięgu. Decyzję o otwarciu ognia w celu osłony pododdziałów podejmuje dowódca ZT WR, a w razie braku łączności z jego SD - dowódca sąsiedniego pododdziału, jeśli nie jest zajęty wykonywaniem zadania /zwalczaniem celów powietrznych/ nakazanego z SD ZT WR.

W przewidywaniu walki z samolotami uzbrojonymi w samonaprowadzające się rakiety na źródło promieniowania należy ściśle przestrzegać ograniczeń czasu pracy SNR /RPC/ na promieniowanie. Samoloty - nosiciele tego typu rakiet śledzi się za pomocą środków telewizyjno - optycznych zestawów raketowych, stosuje się jednoczesną pracę kilku SNR do jednej grupy samolotów - nosicieli, a także wstępne naprowadzanie przeciwlotniczych rakiet wg wskazania celu z zautomatyzowanego systemu dowodzenia.

Decyzje odnośnie zastosowania wymienionych przedsięwzięć obronnych podejmuje dowódca pododdziału raketowego, uwzględniając istniejącą sytuację i postawione mu zadanie bojowe. Doświadczenia z wojen lokalnych wykazały, że skrócenie czasu promieniowania SNR /„na anteny”/ lub całkowite jej wyłączenie, powodowało zdecydowane zmniejszenie efektywności bojowej wykorzystania rakiet przeciwradiolokacyjnych /rakiety typu „Shrike” wybuchają w odległości 2-3 km od stanowisk pododdziałów/ i zwiększenie rozchodu tych rakiet na porażenie stacji radiolokacyjnej /w 1971 r. na jedno porażenie stacji radiolokacyjnej trzeba było zużyć 6 do 10 rakiet typu „Shrike”/. Długi zaś czas promieniowania SNR stawał się przyczyną wyprowadzenia z walki wielu pododdziałów raketowych.

W trakcie prowadzenia walki i po jej zakończeniu zachodzić będzie konieczność odtwarzania zdolności bojowej.

**Zdolność bojowa** jest to gotowość ZT /pododdziału/ WR SP do prowadzenia działań bojowych oraz wykonania postawionych zadań. Można to

pojęcie zdefiniować również sumą /zbiorem/ właściwości i możliwości bojowych zapewniających bezwzględne wykonanie postawionego zadania, w ustalonym terminie i z wymaganą skutecznością.

Zdolność bojowa WR SP, jej stopień, zależy od wielu czynników, między innymi od stanu ukompletowania składem osobowym, uzbrojeniem i sprzętem bojowym, poziomu przygotowania i wyszkolenia stanów osobowych SD i pododdziałów raketowych, a także innych, jak stanu moralnego składu osobowego, stanu technicznego uzbrojenia, wszechstronnego zabezpieczenia itp. O zdolności bojowej w walce decydują również umiejętność uchylania się przed uderzeniami ŚNP i odtwarzania potencjału bojowego.

**Odtwarzanie zdolności bojowej** jest to zaś całokształt przedsięwzięć, mających na celu odzyskanie utraconej zdolności bojowej /gotowości bojowej/ do prowadzenia dalszych działań oraz wykonania zadań. Odtwarzanie zdolności bojowej jest procesem ciągłym i prowadzonym w trakcie walki jak i w jej przerwach. Podstawą realizacji przedsięwzięć odtworzenia zdolności bojowej są decyzją dowódców poszczególnych szczebli dowodzenia.

W czasie walki, a także w przerwach między kolejnymi uderzeniami ŚNP przeciwnika, na podstawie meldunków dowódców pododdziałów raketowych, oficerów sztabu i służb, dowódca ZT WR ustala /precyzuje/ stopień zdolności bojowej pododdziałów raketowych i stanu osobowego swojego SD, podejmuje decyzję o odtworzeniu zdolności bojowej i prowadzeniu dalszych działań i organizuje odtworzenie zdolności bojowej oraz likwidację skutków uderzeń przeciwnika.

Przedsięwzięciami procesu odtwarzania zdolności bojowej i likwidacji skutków uderzeń przeciwnika w ZT WR SP są:

- ocena stanu gotowości bojowej ocalałych pododdziałów raketowych i uaktualnienie zadań bojowych dla nich,
- ocena zdolności systemu dowodzenia i rozpoznania,
- odtworzenie naruszonego systemu ognia, rozpoznania i dowodzenia,
- uzupełnienie strat składu osobowego, sprzętu bojowego i środków materiałowych,
- podtrzymanie wysokiego poziomu moralnego stanu osobowego.

Oceniając zdolność bojową rozpatruje się zwłaszcza: straty w stanie osobowym i sprzęcie bojowym, stan moralny obsług bojowych, czas niezbędny do odtworzenia zdolności bojowej. Mając na uwadze, przede wszystkim zadanie bojowe postawione przez przełożonego, a także uwzględniając taktykę ŚNP przeciwnika, poniesione straty oraz możliwości ich likwidacji, dowódca ZT WR ustala /określa/ niezbędne środki do odtworzenia zdolności bojowej, konieczność wykonania manewru /pododdziałami, raketami/, organizację prac ratunkowych i naprawy sprzętu bojowego, uzupełnienia rakiet i środków materiałowo-technicznych, sposób uzupełnienia strat osobowych. Określa również co może zrobić własnymi siłami, kto i na ile może udzielić pomocy, czego oczekiwać od przełożonego.

Oceniając system ognia, rozpoznania i dowodzenia, dowódca ZT WR na podstawie meldunków, wyjaśnia które pododdziały raketowe zostały wyprowadzone z walki, straty w sprzęcie bojowym i raketach, na jakich kierunkach i wysokościach został naruszony system ognia, gdzie i na jaki czas został naruszony system radiolokacyjnego zabezpieczenia oraz na jaki czas został naruszony system dowodzenia.

Podjmując decyzję o odtworzeniu w tych zakresach zdolności bojowej dowódca ZT WR określa przedsięwzięcia i terminy odtworzenia systemu ognia, rozpoznania i dowodzenia, w tym sposób i kolejność wykonania manewru siłami i środkami /np. zgodnie z wcześniej opracowanymi wariantami/, podział obsług bojowych do dalszego wykonywania zadań, sposoby dowodzenia walką i sposoby zabezpieczenia radiolokacyjnego działań bojowych ZT WR.

Uwzględniając wnioski z oceny zdolności bojowej dowódca ZT WR melduje o stanie zdolności bojowej swojego ZT przełożonemu, przedstawia swoją koncepcję odtworzenia zdolności bojowej i formułuje ewentualne prośby, wydaje zarządzenia pododdziałom i szefom służb sztabu dotyczące sposobu i terminu likwidacji skutków uderzeń przeciwnika.

Odtworzenie gotowości uszkodzonego sprzętu bojowego realizowane jest bezpośrednio w pododdziałach raketowych lub bazach /warsztatach/ remontowych. W ZT WR angażując własne pododdziały i warsztaty remontowe, tworzy się grupy remontowe do udzielania technicznej pomocy

bezpośrednio w pododdziałach raketowych. Uzbrojenie i sprzęt bojowy, które nie nadają się do remontu siłami własnymi ewakuuje się do baz remontowych lub zakładów naprawczych. Ze sprzętu, którego odtworzenie nie jest możliwe odzyskuje się części, które można wykorzystać przy naprawach sprzętu w innych pododdziałach.

Doświadczenia z wojen lokalnych wskazują, że przy prowadzeniu przez dłuższy okres działań bojowych, przeciwlotnicze zestawy raketowe były doprowadzane wielokrotnie do stanu pełnej sprawności po uderzeniach przeciwnika.

W przypadku naruszenia systemu dowodzenia, jego odtworzenie, w zależności od stopnia obezwładnienia, może okazać się zadaniem bardzo trudnym. Zniszczenie SD definitywnie uniemożliwia dowodzenie scentralizowane w systemie zautomatyzowanym /z wykorzystaniem aparatury automatyzacji/. Zapasowe SD nie zawsze będą wyposażone w aparaturę ZtSD i dowodzenie z nich może być często realizowane jedynie w systemie nie zautomatyzowanym /fonicznie/. Przy zniszczeniu kabiny sprzężenia w pododdziale raketowym, można ją zastąpić bądź z posiadanych rezerw, bądź z odzysku po obezwładnionych /zniszczonych/ pododdziałach raketowych. Przy wyeliminowaniu kanałów łączności przewiduje się uruchomienie rezerwowych sieci i kierunków radiowych oraz wymianę uszkodzonych lub zniszczonych środków łączności z posiadanych zapasów.

Uzupełnienie strat powstałych w materiałowo - technicznym zabezpieczeniu prowadzone jest przez służby logistyczne.

W czasie prowadzenia działań bojowych nieuniknione staną się straty w składzie osobowym. Za organizację i realizację przedsięwzięć zabezpieczenia medycznego odpowiedzialność ponoszą szefowie służby zdrowia. Przewiduje się również ewakuację porażonych i chorych do szpitali zarówno wojskowych jak i cywilnych. Do udzielania pomocy medycznej i ewakuacji porażonych, z ognisk masowych strat sanitarnych, wykorzystuje się wszystkie siły i środki medyczne będące w dyspozycji ZT WR, w tym również transport ogólnego przeznaczenia. Należy również pamiętać, że w czasie działań bojowych, oprócz strat bezpowrotnych i sanitarnych, występują również straty psychiczne

których ilość odpowiada ilości strat sanitarnych. Straty w stanie osobowym uzupełniane są żołnierzami z zasobów zabezpieczenia ukompletowania.

### **Dowodzenie walką w wojskach raketowych SP RP**

W procesie prowadzenia działań bojowych przez WR SP RP szczególna rola przypada dowodzeniu działaniami bojowymi, a w nim dowodzeniu walką. Celem dowodzenia walką jest realizacja zadań niszczących, a więc destrukcyjnych. Podejmowane w tym zakresie decyzje są, w zasadzie niepowtarzalne. Trudno znaleźć w dowodzeniu walką możliwość zastosowania schematów. Właściwością dowodzenia walką /w porównaniu np. z dowodzeniem w trakcie przygotowania do działań/ jest wyjątkowa odpowiedzialność dowódców za wynik walki, w tym za wykonanie zadania - obronę nakazanych obiektów i życie podległych żołnierzy. Dlatego dowodzenie walką jest jednym z najtrudniejszych problemów. Jeżeli na szczeblu pododdziału raketowego /realizatora niszczącego działania na ŚNP przeciwnika/ dowodzenie walką sprowadza się głównie do wykonywania nakazanych czynności, a to z kolei jest zdefiniowane, określone i zinterpretowane w stosownych regulaminach i instrukcjach, o tyle dowodzenie walką na szczeblu ZT WR wymaga szczególnego podkreślenia.

Dowodzenie walką WR SP z ŚNP przeciwnika obejmuje zakres agadnień związanych z wykonaniem przez podległe wojska postawionych zadań.

Dowodzenie walką WR SP charakteryzuje się ogólnymi właściwościami, występującymi we wszystkich rodzajach wojsk, a więc powinno być operatywne, trwałe oraz skryte; powinno zawierać ciągłe ukierunkowane oddziaływanie na podwładnych w celu nakierowania ich działalności na bezwarunkowe wykonanie zadania bojowego, pełną odpowiedzialność dowódcy za wykonanie zadania bojowego przez podległe jemu pododdziały, a także specyficznymi, wynikającymi z zakresu przygotowania i prowadzenia działań cechującymi WR SP, w tym głównie: krótki czas, mierzony sekundami, decydujący o wynikach działania, możliwość silnego i natychmiastowego oddziaływania ogniowego ŚNP przeciwnika z powietrza na siły i środki WR w dowolnym rejonie ich ugrupowania, w związku z ogromnymi zdolnościami manewrowymi ŚNP, często zawodzące metody i środki zdobywania informacji o sytuacji powietrznej oraz opóźnienie w jej przekazywaniu i uzyskiwaniu,

częsta konieczność podejmowania decyzji i działań na podstawie ograniczonych, a niekiedy bardzo ogólnych informacji o położeniu i możliwościach tak przeciwnika jak i współdziałających wojskach własnych.

W dowodzeniu walką WR SP zawsze dąży się do centralizacji dowodzenia. Stopień centralizacji dowodzenia walką wynika z konkretnej sytuacji i powinien zapewnić wykonanie zadania bojowego i efektywne wykorzystanie posiadanych możliwości ogniowych.

Scentralizowane dowodzenie walką oznacza taki sposób /metodę/ postępowania, który z jednej strony zapewnia bezwzględne podporządkowanie działania wszystkich wykonawców wspólnemu celowi, z drugiej zaś pozostawia podwładnym, w ramach nakreślonego im zadania, swobodę wyboru środków i sposobów wykonania zadania. Ten sposób zapewnia dowódcom wyższych szczebli dowodzenia możliwość reagowania i wpływu na przebieg walki oraz koordynowanie działań podwładnych /pododdziałów raketowych/ poprzez stawianie zadań, wnikanie, w miarę potrzeby, w działanie, a jeżeli to konieczne - nawet polecenie /narzucenie/ sposobu i kolejności wykonania zadania. Zasada centralizacji umożliwia takie dowodzenie walką, które w określonej sytuacji jest najbardziej celowe i słuszne z punktu widzenia ogólnego, chociaż może być niekorzystne z punktu widzenia określonego wykonawcy.

Współcześnie dowodzenie walką nie może mieć nic wspólnego z ciągłym rozstrzyganiem przez przełożonego /dowódcę wyższego szczebla/ spraw, których rozwiązanie należy do kompetencji podwładnych. Dowodzenie obecnie przejawia wyraźną tendencję do odchodzenia od decyzji regulujących szczegółowo wykonawstwo /dowodzenie przez czynności, instrukcje/ do decyzji bardziej ramowych uwzględniających możliwości różnorodnego kształtowania się sytuacji bojowej /dowodzenie przez zadania lub cele/. Umiejętność dowodzenia na współczesnym polu walki polegać musi na takim praktycznym realizowaniu zasady centralizacji, aby z jednej strony zapewnić podporządkowanie całości działań wspólnemu, ogólnemu celowi, z drugiej zaś pozostawić podwładnym swobodę działania oraz możliwość poszukiwania i realizowania najlepszych rozwiązań prowadzących do wykonania otrzymanego zadania.

Praktyczna realizacja przedstawionej zasady - scentralizowanego dowodzenia walką - polega na tym, że dowódcy ZT WR podejmują decyzję i stawiają pododdziałom raketowym zadania do zniszczenia konkretnych celów, w tym z dokładnym ich wskazaniem. Dowódca określa co wykonać, kto ma wykonać, kiedy wykonać i gdzie wykonać. W przypadku niemożliwości takiego postępowania, dowódcy ZT WR stawiają ogólne zadanie, nie wskazując konkretnych celów, a wyznaczając kierunek /strefę/ i przedział wysokości w którym dowódcom pododdziałów raketowych daje się prawo samodzielnego wyboru celów do niszczenia.

Współczesne pole walki będzie wymagać od dowódców wszystkich szczebli dowodzenia jak najszerzej pojętej samodzielności działania i postępowania. Samodzielność działania podwładnych, podporządkowana oczywiście ogólnemu celowi działań, jest uwarunkowana między innymi odpowiednim zorientowaniem wykonawców /podwładnych, dowódców pododdziałów raketowych/ o zamiarze działań i przewidywaniach przełożonego - dowódcy ZT WR, jego koncepcji rozegrania walki. Aby podwładny mógł działać pewnie i z pełnym przekonaniem o słuszności swoich poczynań, musi całkowicie zdawać sobie sprawę z swojej roli, z roli swojego pododdziału w koncepcji działań przełożonego - dowódcy ZT WR - w odniesieniu do pododdziału, oraz dowódcy ZO w stosunku do ZT WR. Konieczne jest takie informowanie, które pozwoli podwładnemu działać świadomie w każdej nawet w zmienionej sytuacji. Ramowo stawiane zadania i szeroki zakres informowania podwładnych zapewnia podległym dowódcom możliwość przejawiania inicjatywy w toku działań. Przy niesprawnej łączności /zerwaniu/ lub niemożliwości wskazania celów z SD ZT WR, dowódcy pododdziałów raketowych samodzielnie podejmują decyzje o zwalczaniu ŚNP, o prowadzeniu ognia, kierując się właśnie tymi uprzednio uzyskanymi ustaleniami. Przy tym pododdziały raketowe w pierwszym rzędzie niszczą cele w wyznaczonych strefach samodzielnych działań /sektorach odpowiedzialności/, a także na styku z strefą sąsiada. Strefy samodzielnych działań /sektory odpowiedzialności/ wyznacza się pododdziałom raketowym dla prowadzenia samodzielnych działań /samodzielnego zwalczania ŚNP przeciwnika/, z takim wyliczeniem aby zabezpieczyć okrężną obronę obiektu.

Dowodzenie walką ZT WR winno zabezpieczać wykonanie zadania bojowego, zadanie ŚNP przeciwnika powietrznemu maksymalnych strat, z uwzględnieniem ważności /taktycznej/ celów. Dowodzenie walką podległych pododdziałów raketowych dowódca ZT WR sprawuje osobiście i poprzez zespoły dowodzenia /zespoły funkcyjnych do dowodzenia pododdziałami raketowymi, a także pracy na środkach dowodzenia, rozpoznania i łączności SD/. Posiada do tego zorganizowany system dowodzenia, przedstawiający sobą wzajemnie powiązany system organów i środków, sprzężonych ze sobą informacyjnie i zapewniających podejmowanie stosownych do sytuacji decyzji, sprawne i terminowe stawianie zadań oraz kontrolę ich realizacji. W każdych warunkach system dowodzenia powinien zapewniać nieprzerwany, ciągły kontakt z przełożonym, podległymi pododdziałami raketowymi oraz z oddziałami współdziałającymi, ciągły zbiór i opracowanie informacji o sytuacji powietrznej oraz jej zobrazowanie, sprawne, szybkie przekazywanie rozkazów, komend i zarządzeń podległym pododdziałom.

W dowodzeniu walką WR SP zasadniczą rolę odgrywają znajomość zadań własnych oraz zamiaru przełożonego, operatywne i ciągłe zbieranie i opracowywanie informacji o sytuacji powietrznej, przekazywanie informacji zainteresowanym, wytyczanie kierunków działania i kierowania działaniem podwładnych - czyli decydowanie i stawianie zadań oraz kontrola ich realizacji, natychmiastowe reagowanie na zmiany sytuacji. Jest to więc szeroki zakres zagadnień realizowanych w czasie odpierania uderzenia ŚNP przeciwnika, które chronologicznie można przedstawić następująco:

- kierowanie doprowadzeniem sił i środków w gotowość do walki,
- kierowanie siłami i środkami rozpoznania w zakresie zbioru, opracowania i zobrazowania informacji o sytuacji powietrznej,
- kierowanie ogniem pododdziałów raketowych,
- realizacja współdziałania z innymi siłami OP, w tym głównie z współdziałającymi oddziałami (pododdziałami) LM i WRt,
- kierowanie przygotowaniem, dostarczaniem i gromadzeniem rakiet na stanowiskach startowych,
- kontrolowanie stanu i funkcjonowania techniki bojowej,

- kierowanie manewrem pododdziałami,
- kierowanie przedsięwzięciami w zakresie odtwarzania zdolności bojowej oraz likwidacji skutków uderzeń przeciwnika.

Najważniejszą i najbardziej złożoną częścią składową dowodzenia walką jest kierowanie ogniem pododdziałów raketowych. Istotą kierowania ogniem jest dążność do pełnego wykorzystania dysponowanych możliwości bojowych, zadanie przeciwnikowi maksymalnych strat i wykonanie postawionych zadań. Obejmuje ono uaktualnianie zadań do zniszczenia wskazanych przez przełożonego celów powietrznych, wszechstronną ocenę sytuacji powietrznej, powzięcie decyzji o walce z przeciwnikiem powietrznym, postawienie zadań pododdziałom raketowym i kontrolę ich realizacji, realizację współdziałania, oraz ewidencjonowanie rezultatów walki i składanie meldunków przełożonemu.

Kierowanie ogniem pododdziałów raketowych może być scentralizowane, zdecentralizowane lub mieszane i może być realizowane z użyciem /wspomagane/ zautomatyzowanych lub nie zautomatyzowanych systemów dowodzenia.

Scentralizowany sposób kierowania ogniem pododdziałów raketowych jest sposobem podstawowym i stosuje się go zawsze wtedy, kiedy zapewnia on skuteczne zwalczanie celów powietrznych ze wszystkich kierunków i całym przedziale wysokości uderzenia ŚNP przeciwnika. Sposób ten polega na tym, że wskazanie celów powietrznych i postawienie zadań pododdziałom raketowym do ich zniszczenia odbywa się ze SD ZT WR.

Zdecentralizowany sposób kierowania ogniem pododdziałów raketowych stosuje się w sytuacjach wymuszonych brakiem łączności dowodzenia lub brakiem możliwości terminowego wskazania celów powietrznych pododdziałom raketowym. Sposób ten polega na tym, że dowódcy pododdziałów raketowych, kierując się decyzją dowódcy ZT WR samodzielnie wykrywają i niszczą ŚNP przeciwnika.

Mieszany sposób kierowania ogniem pododdziałów raketowych stosuje się w sytuacjach nie pozwalających w pełni zastosować scentralizowanego kierowania ogniem, jak np. utrata łączności dowodzenia z niektórymi pododdziałami raketowymi, duża gęstość nalotu w silnych zakłóceniach

elektronicznych przeciwnika uniemożliwiająca pełną ocenę sytuacji na SD ZT WR, niedostateczna głębokość informacji radiolokacyjnej nie pozwalająca na terminowe postawienie zadań części pododdziałów raketowych. Ten sposób polega na tym, że dowódcy jednych pododdziałów raketowych otrzymują wskazania celów powietrznych i zadania ich zniszczenia z SD ZT WR, a dowódcy innych pododdziałów raketowych, w swoich strefach samodzielnych działań lub do określonych rubieży, samodzielnie wykrywają i niszczą ŚNP przeciwnika.

Decyzję o odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika dowódca ZT WR podejmuje na podstawie analizy zadania postawionego mu przez dowódcę ZO OP i wszechstronnej oceny sytuacji. Brak pełnych danych o sytuacji powietrznej, a także zadania do zniszczenia konkretnych celów powietrznych, nie zwalnia dowódcy z obowiązku podjęcia decyzji we właściwym czasie.

Przez analizę zadania należy rozumieć przyjęcie zamiaru dowódcy ZO OP o odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika, określenie roli i miejsca własnego ZT w odparciu uderzenia i wykonania zadania bojowego korpusu OP. W rezultacie analizy zadania dowódca ZT WR określa jakie /które/ cele powietrzne i w jakim rejonie przestrzeni powietrznej ma niszczyć samodzielnie, jakie /które/ cele powietrzne i w jakim rejonie przestrzeni powietrznej ma niszczyć we współdziałaniu z LM i innymi siłami OP, jakie /które/ /cele powietrzne, w interesie wspólnego wykonania zadania bojowego ZO OP, niszczą współdziałające oddziały i pododdziały OP.

Analizę zadania, dowódca ZT WR przeprowadza, z zasady, jeszcze w warunkach braku pełnej informacji o sytuacji powietrznej. Wnioski z analizy zadania stanowią podstawę powzięcia przez dowódcę ZT WR zamiaru walki.

Zamiar walki dowódcy ZT WR, w ogólnym ujęciu, określa alternatywną koncepcję ogniowego oddziaływania na ŚNP przeciwnika, czyli: cele /grupy celów/ które ma niszczyć ZT WR, cele wymagające niszczenia ześrodkowanym ogniem pododdziałów raketowych, z zastosowaniem manewru ogniem, cele mogące być niszczone z podziałem ognia i samodzielnie przez pododdziały raketowe, realizację współdziałania z oddziałem LM.

Po powzięciu zamiaru walki dowódca ZT WR prowadzi ocenę sytuacji.

Ocena sytuacji zawiera między innymi ocenę działania ŚNP przeciwnika, ocenę działania współdziałającego oddziału (pododdziału) LM, ocenę stanu i możliwości bojowych własnych pododdziałów raketowych, a także ocenę warunków działań. Ocenę działania ŚNP przeciwnika prowadzi się na bazie danych otrzymywanych z sieci powiadamiania WRt, informacji od współdziałających oddziałów i pododdziałów WRt (brt), własnych środków rozpoznania ZT WR – SNR i RSWP pododdziałów raketowych, a także doświadczenia i wiadomości dowódcy i stanu osobowego grupy dowodzenia o ŚNP, ich możliwościach i sposobach zastosowania bojowego uzbrojenia, podczas wykonywania uderzeń na obiekty i ugrupowanie bojowe ZT WR.

Ocenę prowadzi się w celu określenia sposobu prowadzenia walki oraz dla rozszyfrowania zamiaru i charakteru uderzenia ŚNP przeciwnika. Dowódca w tym zakresie określa skład sił i środków przeciwnika uczestniczących w uderzeniu, z jakich kierunków, po jakich trasach, na jakich wysokościach i jakimi siłami ma miejsce uderzenie, ugrupowanie bojowe ŚNP, prawdopodobne zadania wykonywane przez poszczególne grupy - które są uderzeniowymi, które zabezpieczającymi, stopień taktycznej ważności celów; czas trwania uderzenia, prawdopodobna gęstość i natężenie nalotu, prawdopodobne typy samolotów i stosowanych środków rażenia w tym raket kierowanych „P – Z”, oczekiwane sposoby przeciwdziałania ŚNP przeciwnika /manewr, przeciwdziałanie elektroniczne i ogniowe/.

Oceniając przeciwnika powietrznego, jako cele ogniowego oddziaływania pododdziałów raketowych, dowódca ZT WR określa skład każdego celu, wysokość i prędkość lotu, typy ŚNP, czas dolotu do rubieży postawienia zadania, parametry kursowe celów w stosunku do stanowisk pododdziałów raketowych /w strefy ognia których pododdziałów raketowych mogą wejść /wchodzą/ cele/, sposób przeciwdziałania ŚNP przeciwnika i stopień jego wpływu na skuteczność strzelania.

Ocenę działania oddziału LM /załóg samolotów myśliwskich współdziałającego oddziału – pododdziału LM/, prowadzi się w celu określenia wpływu działań sąsiada na wykonanie przez ZT WR zadania oraz możliwości i sposobów realizacji współdziałania, przy wykonywaniu postawionych zadań bojowych, a także zabezpieczenia bezpieczeństwa działań swoich myśliwców.

Ocenę stanu i bojowych możliwości podległych pododdziałów raketowych dowódca ZT WR prowadzi w oparciu o znajomość możliwości wykonania przez nie zadań, w różnych warunkach sytuacji, ogólnego położenia i analizy informacji otrzymywanej od pododdziałów w czasie walki /w trakcie działań bojowych/. Meldunki o stanie i działaniach bojowych pododdziałów raketowych zobrazowuje się na planszetach i wskaźnikach SD.

Na podstawie oceny sytuacji dowódca ZT WR podejmuje decyzję o odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika. Powzięcie decyzji jest najbardziej odpowiedzialną czynnością dowodzenia walką.

Decyzja dowódcy o odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika zawiera w sobie:

- wytypowanie najbardziej ważnych celów powietrznych;
- wybór wariantu ześrodkowania i podziału ognia pododdziałów raketowych do celów powietrznych /które cele, którymi pododdziałami i w jakiej kolejności niszczyć/, udokładnienie sposobu realizacji współdziałania z oddziałem LM i innymi siłami OP, określenie rubieży i porządku /kolejności/ stawiania zadań pododdziałom raketowym do niszczenia celów, określenie, w danych warunkach sytuacji, przedsięwzięć zabezpieczenia walki.

Głównym elementem w decyzji dowódcy ZT WR o walce jest podział ognia pododdziałów raketowych do celów powietrznych, z uwzględnieniem ważności celów /taktycznej wagi celów/.

Podejmując decyzję o walce dowódca ZT WR kieruje się wymogiem bezwzględного wykonania zadania postawionego przez dowódcę ZO OP, ogólnymi zasadami podziału ognia, bierze pod uwagę zalecenia (rekomendację) EMC - przy użyciu w dowodzeniu zautomatyzowanego systemu dowodzenia, uwzględnia przyjęte /rozpracowane uprzednio/ warianty prowadzenia walki i zawsze ma na uwadze maksymalne wykorzystanie swoich możliwości bojowych i zadanie ŚNP przeciwnika w powietrzu największych strat.

Możliwych jest wiele algorytmów /schematów/ postępowania dowódcy ZT WR przy podziale ognia pododdziałów raketowych. We wszystkich jednak, do powzięcia decyzji i postawienia zadań, należy ocenić:

a) możliwość wejścia celu /celów/ w strefę ognia pododdziału raketowego, to jest określić które pododdziały mogą wziąć udział w niszczeniu celu /celów/ powietrznych. Strefa ognia każdego j-tego pododdziału raketowego /jego PZR/ charakteryzowana jest określoną wartością /wielkością/ maksymalnego parametru kursowego celu i przedziałem prędkości i wysokości zwalczanych celów - od minimalnej do maksymalnej. Ostrzelanie i-tego celu j-tym pododdziałem raketowym jest możliwe jeżeli:

$$P_{c_i} \leq P_{c_{max_j}} ; V_{c_i} \leq V_{c_{max_j}} \text{ oraz } H_{c_{min_j}} \leq H_{c_i} \leq H_{c_{max_j}}$$

gdzie:

$P_{c_{max_j}}$ ,  $V_{c_{max_j}}$ ,  $H_{c_{max_j}}$ ,  $H_{c_{min_j}}$  - maksymalne wielkości /minimalne wielkości/ odpowiednio: parametru kursowego celu, prędkości lotu i wysokości lotu - przy których zabezpieczone jest efektywne ostrzelanie celu danym pododdziałem raketowym /PZR/.

Przedstawione zależności warunkują udział pododdziału raketowego w walce. Wynik określa bądź urządzenie /EMC w zautomatyzowanym systemie dowodzenia/ bądź obserwacja i obliczenia na SD;

b) możliwość ostrzelania celu powietrznego w czasie przez pododdział raketowy.

Ostrzelanie i-tego celu j-tym pododdziałem raketowym jest możliwe jeżeli:

$$T_{dol_i} \geq t_{pz_j} + t_{pr_j} + t_{lr_j}$$

gdzie:

$T_{dol_i}$  - czas dolotu celu do rubieży wskazania go pododdziałowi raketowemu;

$t_{pz_j}$  - czas niezbędny do postawienia zadania pododdziałowi raketowemu;

$t_{pr_j}$  - czas pracy pododdziału raketowego;

$t_{lr_j}$  - czas dolotu rakiety do nakazanej rubieży zniszczenia celu.

Spełnienie warunku określa się wg położenia znacznika celu odnośnie rubieży postawienia zadania /wskazania celu do zniszczenia/ pododdziałowi raketowemu, a przy wykorzystaniu zautomatyzowanego systemu dowodzenia - automatycznie przez EMC;

c) gotowość pododdziału raketowego do walki /nie zaangażowanie, nie zajętość do wykonywania zadania ostrzeliwaniem innego celu/. Jeżeli przewiduje się wykorzystać j-ty pododdział raketowy do zniszczenia i-tego celu z przeniesieniem ognia - to możliwość takiego ostrzelania określa się wg kryterium czasu (jak b).

Podejmując decyzję o walce, według przedstawionego algorytmu, dowódca ZT WR: po pierwsze - musi dysponować informacją, w strefy ognia których, zdolnych, sposobnych do walki pododdziałów raketowych, wchodzi każdy z celów i w jakiej kolejności, oraz po drugie - wykorzystując tę informację dokonuje takiego podziału ognia pododdziałów raketowych który w najwyższym stopniu gwarantuje skuteczne wykonanie zadania bojowego. Sama decyzja zawiera w sobie treść jaki cel, którymi pododdziałami raketowymi, kiedy i w jaki sposób niszczyć.

Najważniejszym jest zniszczenie celów wskazanych z SD ZO OP. Za to dowódca ZT WR ponosi pełną odpowiedzialność i za wszelką cenę musi zadanie to wykonać, gdyż oznacza to wykonanie ogólnego zadania /zadania korpusu OP/. Niszcząc w pierwszej kolejności cele wskazane z SD ZO OP nie znaczy, że zdejmuje się z dowódcy ZT WR zadania obrony wyznaczonego zadaniem bojowym obiektu i niedopuszczenia do przelotu ŚNP przeciwnika w głąb obszaru kraju.

Powziętą decyzję o odparciu uderzenia ŚNP przeciwnika dowódca ZT WR doprowadza do pododdziałów raketowych, stawiając im zadania bojowe. Zadanie dla pododdziału raketowego zawiera: wskazanie celu /wskazanie miejsca celu w przestrzeni/; - rozkaz do zniszczenia, a jeżeli zachodzi taka potrzeba - nakazanie kolejności prowadzenia ognia lub przeniesienia ognia na kolejny cel /cele/.

Postawienie zadania dla pododdziału raketowego powinno nastąpić z takim wyliczeniem, aby mógł on ostrzelać cel na dalszej granicy strefy ognia /lub w granicach strefy ognia/, liczbą rakiet zapewniającą jego zniszczenie, a gdy zachodzi potrzeba aby mógł mieć możliwość powtórzenia ostrzelania lub przeniesienia ognia na kolejny cel. Stosuje się następujące sposoby wskazania celów: automatyczny /zautomatyzowany/ naprowadzania wiązki /sektora

szybkiego wybierania/ SNR /RPC/ na cel - przy użyciu w dowodzeniu zautomatyzowanego systemu dowodzenia; według kwadratów siatki OP lub umiejscowieniem w przestrzeni /przekazaniem azymutu, odległości i wysokości lotu celu/ lub według wzajemnego położenia /w stosunku do innego celu/ - przy użyciu w dowodzeniu nie zautomatyzowanych systemów dowodzenia /dowodzenie foniczne/.

Przy każdym z wymienionych sposobów wskazania celu konieczne jest upewnienie się czy pododdział raketowy przechwyił cel właściwy - dokonuje się tego porównując koordynaty celu wskazanego i przechwyconego.

Zadanie - rozkaz dla pododdziału raketowego do niszczenia celów dowódca ZT WR stawia osobiście. Przy wykorzystywaniu systemu zautomatyzowanego dowodzenia wydanie komendy „przyjąć wskazanie celu” - traktuje się jako równoznaczne osobistemu postawieniu zdania przez dowódcę ZT WR. Kontrolę wykonania zadania prowadzi się sprawdzaniem prawidłowego przyjęcia wskazania celu, prawidłowego wykrycia, terminowego otwarcia ognia, a także przez ocenę rezultatów strzelania.

Otwarcie i prowadzenie ognia przez pododdziały raketowe, niezależnie od przyjętego przez dowódcę ZT WR sposobu kierowania ogniem, a także wyznaczenie liczby rakiet do zniszczenia celu powietrznego, odbywa się na podstawie decyzji dowódcy pododdziału raketowego zgodnie z ustaleniami stosownych instrukcji (np. „Zasady strzelania PZR typu ...”).

Realizację współdziałania ZT WR z oddziałami (pododdziałami) LM i innych sił OP, prowadzi się według obowiązujących instrukcji współdziałania, zasad kierowania ogniem, pracy bojowej i zasad strzelania oraz zgodnie z postanowieniami planów współdziałania i wytycznych dowódcy Korpusu OP, a także bieżących uzgodnień współdziałających dowódców.

## **2.6. Użycie wojsk raketowych sił powietrznych w osłonie wojsk lądowych**

Przypomnijmy, że głównym elementem wykonawczym aktywnej OP jest lotnictwo myśliwskie SP (Air Defence Fighters – ADF) i wojska raketowe SP (Ground Based Air Defence - GBAD), wchodzące w skład zintegrowanego systemu obrony powietrznej (NATO Integrated Air Defence – NATINAD).

Wymienione rodzaje wojsk OP które użyte będą do osłony ważnych rejonów i grup obiektów oraz obszarów operacji połączonych, mających szczególne znaczenie dla prowadzonych działań. Natomiast środki o mniejszym zasięgu głównie do osłony lotnisk i SD, itp. Wszystkie wymienione środki mogą także wykonywać zadania w obszarze odpowiedzialności korpusu wojsk lądowych.

Jednostki wojsk raketowych SP wyposażone w uzbrojenie klasy ziemia-powietrze, w skład których wchodzi: przeciwlotnicze zestawy raketowe średniego i dużego zasięgu (Surface to Air Missails - SAM); zestawy o krótkim zasięgu strzelania, łącznie z przenośnymi zestawami przeciwlotniczymi (Man-Portable Air Defence Systems - MANPADS) oraz zestawy artyleryjskie i raketowo-artyleryjskie (Short Range Air Defence – SHORAD).

Całość sił WR powinna posiadać możliwości wykrycia, identyfikacji, śledzenia i ostrzelania szerokiej gamy środków napadu powietrznego, pilotowanych i bezpilotowych, w tym również taktycznych pocisków balistycznych oraz raket skrzydlatych. Będzie to możliwe przy pełnym wykorzystaniu systemów naziemnych, takich jak:

- ośrodki wykrywania i naprowadzania wraz z systemami wykrywania, do których należą:
  - systemy wczesnego wykrywania i ostrzegania;
  - inne połączone w sieci cywilne i wojskowe systemy wykrywania;
  - radiolokacyjne systemy wykrywania na małych wysokościach;
  - systemy wczesnego ostrzegania przed balistycznymi pociskami raketowymi;
  - środki walki elektronicznej;
  - systemy łączności;
- urządzenia współdziałające, do których należą:
  - powietrzny system wczesnego ostrzegania (AEW),
  - systemy dowodzenia i kierowania środkami klasa ziemia- powietrze (SAM i SHORAD);
  - cywilne i wojskowe oddziały ruchu lotniczego;

- satelity;
- siły wspierające:
  - pododdziały rozpoznania radioelektronicznego;
  - jednostki obrony terytorialnej;
  - oddziały logistyki i wsparcia, zapewniające ciągłość zaopatrzenia.

### **Funkcjonowanie wojsk raketowych SP NATO**

Organiczna OP wojsk lądowych jest ważnym elementem ogólnego systemu OP NATO. W jej skład wchodzi zarówno naziemne systemy raketowe średniego zasięgu typu PATRIOT, HAWK, jak i systemy OP bliskiego zasięgu (SHORAD), przeznaczeniem których jest osłona elementów ugrupowania bojowego i innych ważnych obiektów w wojskach lądowych. Systemy uzbrojenia organicznej OP wojsk lądowych będą rozmieszczane i używane zgodnie z koncepcją rozegrania walki przez dowódcę ogólnowojskowego. Organiczne środki obrony przeciwlotniczej (AOAD – Army Organic Air Defense) znajdujące się na obszarze korpusu wojsk lądowych są do wyłącznej dyspozycji dowódcy korpusu, jakkolwiek ich rozmieszczenie może być koordynowane przez AOCC z dowódcą CAOC (COMCAOC). Muszą one także działać zgodnie z ustaleniami zawartymi w planie zarządzania przestrzenią powietrzną (Airspace Control Plan - ACP) dowódcy połączonych sił powietrznych.

Osłona całego obszaru korpusu wojsk lądowych siłami organicznej OP z powodu ograniczonej liczby i możliwości bojowych systemów SHORAD nie jest możliwa, dlatego też konieczne jest wzmocnienie jej naziemnymi siłami raketowymi i lotnictwem myśliwskim OP, realizowanej przez Siły Powietrzne. Kiedy tylko będzie to możliwe, dowódca CAOC, w którego obszarze odpowiedzialności działa korpus wojsk lądowych, może wesprzeć go swoimi naziemnymi systemami raketowymi, głównie średniego zasięgu. W przypadku wsparcia korpusu siłami OP, dowódca korpusu musi liczyć się z możliwością wprowadzenia ograniczeń w użyciu tych środków przez wyższego przełożonego, przy pomocy ustalonych reguł prowadzenia walki (ROE – Rules of Engagement) i planu zarządzania przestrzenią powietrzną (ACP). Jeżeli w obszarze korpusu wojsk lądowych będą użyte systemy wojsk raketowych (SAM), to działania prowadzone przez siły organicznej OP korpusu muszą być

koordynowane z siłami SAM i odwrotnie. Generalnie jednak powinna obowiązywać zasada działania sił AOAD w rejonach nie osłanianych przez wojska raketowe. W celu uzyskania równowagi w realizacji osłony elementów ugrupowania operacyjnego i obiektów korpusu, rozmieszczenie i użycie organicznych sił OP korpusu koordynuje szef OP korpusu (CADO – Chief Air Defence Officer).

Dla tego typu działań powinny być ustalone następujące relacje dowodzenia:

- COMAIRCENT zachowuje OPCOM/OPCON i deleguje TACOM do odpowiedniego dowódcy CAOC. Delegowanie uprawnień TACOM może być rozszerzone i uszczegółowione w stopniu niezbędnym do realizacji zadania;
- Dowódca CAOC zachowuje TACOM i deleguje TACON dowódcy SAMOC. Delegowanie TACON może być rozszerzone i uszczegółowione w stopniu niezbędnym do realizacji zadania.

Dowódca korpusu przyjmuje siły zintegrowanej OP jako jednostkę wspierającą. Ze względu na narodowe ograniczenia w odniesieniu do sił zintegrowanej OP NATO formalne związki w zakresie dowodzenia nie istnieją.

Dowódca SAMOC przyjmuje uprawnienia TACON obejmujące następujące taktyczne funkcje dowodzenia wojskami w walce ze ŚNP:

- uprawnienia do ograniczenia promieniowania;
- uprawnienia do przemieszczania.

Po odwołaniu zasad użycia sił OP czasu „P” i zadeklarowaniu przeciwdziałania agresji dowódca SAMOC ma ponadto uprawnienia do:

- zwalczania celów, włączając w to uprawnienia do ich identyfikacji;
- określania stopnia swobody użycia PZR bliskiego zasięgu.

Środki zintegrowanego systemu obrony powietrznej znajdujące się w obszarze odpowiedzialności korpusu wojsk lądowych są inicjowane na poziomie dowódcy komponentu wojsk lądowych (JSRC), co znajduje odzwierciedlenie w odpowiednim planie działań (OPLAN).

Pokrycie środkami OP może być także inicjowane na bezpośrednią prośbę dowódcy korpusu poprzez AOCC do CAOC, jeśli wymaga tego sytuacja.

Wsparcie korpusu wojsk lądowych przez jednostki WR odbywa się poprzez zapotrzebowanie tych środków na poziomie dowódcy komponentu wojsk lądowych (JSRC). COMAIRCEN w nawiązaniu do właściwego planu działania (OPLAN), uwzględnia także zapotrzebowania dowódcy korpusu wojsk lądowych na liście priorytetów i zadań (PTL) w zakresie wsparcia. Po akceptacji stanowi ona obowiązującą listę priorytetów. Od tego momentu COMAIRCEN kieruje OP zgodnie z ustalonymi priorytetami. COMAIRCEN przez AOD przydziela siły i stawia zadania właściwym CAOC. Dodatkowa osłona ze strony lotnictwa myśliwskiego (Air Defence Fighter) może być inicjowana bezpośrednio na prośbę z AOCC do CAOC (jeśli wymagać tego będzie sytuacja). Plan działań w ramach obrony powietrznej szczegółowo przedstawiany jest w dokumentach wydawanych przez CAOC (ATO ANNEX Air Defence/ OPTASK AAW).

AOCC i korpus wojsk lądowych szczególnie są zainteresowane następującymi danymi zamieszczonymi w wyżej wymienionych rozkazach bojowych:

- rejonem odpowiedzialności systemu wczesnego ostrzegania (NATO Air Early Warning – NAEW) – dyslokacją sił, zadaniami i sposobem dowodzenia;
- rejonem odpowiedzialności systemu JSTARS - dyslokacją sił, zadaniami i sposobem dowodzenia;
- rejonem odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego (FAOR) – obszarem działań, czasem aktywacji stref, użytymi środkami i sposobem dowodzenia;
- rejonem odpowiedzialności wojsk raketowych (MEZ) – rozmieszczeniem stref, rozmiarem obszaru działań, stopniem aktywacji procedur,
- dyslokacją jednostek ogniowych WR.

Podstawą dla COMCAOC do rozmieszczenia i postawienia zadań dla środków OP jest ocena bieżącej sytuacji powietrznej oraz uwzględnienie priorytetów dowódcy korpusu wojsk lądowych. Wymaga to również gruntownej znajomości przebiegu kampanii powietrznej oraz wpływu działań prowadzonych przez wojska lądowe w toku operacji połączonej. Bezpośrednia koordynacja

poszczególnych celów i priorytetów pomiędzy dowódcą CAOC, a dowódcą korpusu wojsk lądowych realizowana jest poprzez AOCC.

Aktualna sytuacja powietrzna, może powodować zmiany w uprzednio zaplanowanych działaniach powietrznych (Air Battle). Przy zmieniającej się sytuacji, elastyczność działań może być osiągnięta dzięki:

- delegowaniu funkcji dowodzenia walką (Battle Management Functions – BMF);
- aktywacji stref – KILLBOX;
- uszczegółowieniu dla SAM/SHORAD rozkazów do otwarcia ognia (WCO - Weapons Control Order);
- wydzieleniu dodatkowych środków do FAOR /pokrycie luk lub wzmocnienie/;
- wykonywaniu zadań przez lotnictwo myśliwskie (AD Fighters) w zakresie SWEEP i ESCORT;
- zmianie wysiłku dla lotnictwa myśliwskiego na korzyść działań defensywnych;
- zmianie wymiarów WEZ - /MEZ, FEZ, SHORADEZ/;
- osłonie wojsk lądowych w rejonie ześrodkowania w ramach dyżurowania w powietrzu (Army Support Air Combat Patrol – ASCAP) na prośbę dowódcy korpusu wojsk lądowych;
- ustaleniu stanów gotowości bojowej dla środków naziemnych i powietrznych

**Ogólne zasady planowania działań WR w zakresie wsparcia korpusu wojsk lądowych są następujące:**

- W ATO ANNEX Air Defence/OPTASK AAW określone są właściwe środki obrony powietrznej do osłony wyznaczonego obszaru korpusu wojsk lądowych, jak również określone są zadania dla dowódców jednostek raketowych (SAM Units), które otrzymały zadanie osłony, jak również położenie w rozkazie o pokryciu (CMO);

- SAM Operations Centre (SAMOC) i AOCC określają potencjalne rozmieszczenie jednostek ogniowych (FU – Fire Units) na obszarze odpowiedzialności korpusu. Zaplanowane rozmieszczenia jednostek ogniowych /rekomendowane warianty/ są omawiane na szczeblu korpusu, ze szczególnym uwzględnieniem wymaganych priorytetów. Następnie SAMOC na podstawie przyjętych wariantów sporządzi plan obrony powietrznej (Air Defence Plan) w bezpośredniej koordynacji z korpusem, poprzez AOCC. Plan ten powinien odpowiadać:

- wymaganiom poprzedniego CMO;
- zabezpieczać żywotne środki korpusne;
- zabezpieczać realizację priorytetów dowódcy korpusu.

Jednak rozmieszczenie jednostek ogniowych WR na najbardziej efektywnym kierunku strzelania, może być ograniczone brakiem możliwości zajęcia odpowiedniej, dostępnej pozycji bojowej w obszarze korpusu.

- Po zaaprobowaniu proponowanej dyslokacji zostanie wysłany przez SAMOC raport o pokryciu (Coverage Report – COVREP) do CAOC, w którym zostaną określone proponowane wymiary poziome MEZ. Wymiary pionowe będą musiały być skoordynowane z AOAD, w celu zapobieżenia jednoczesnego oddziaływania na cel wieloma środkami walki. AOCC jest odpowiedzialne za umieszczenie wszystkich środków AOAD w COVREP.
- Wykorzystując powyższe ustalenia, AOCC będzie proponować rozmieszczenie MEZ z uwzględnieniem zadań postawionych dla WR w CMO i propozycje te będą skierowane do CAOC. Po ich zatwierdzeniu, przesłane są rozkazy do wykonania manewru przez wojska raketowe SP. Po pomyślnym wykonaniu manewrów na pozycje bojowe przez pododdziały raketowe, dowódca SAMOC składa meldunek o stworzeniu systemu obrony powietrznej i osiągnięciu wymaganego stanu gotowości bojowej (Readiness Status).
- COMAIRCEN odpowiedzialny jest za realizację TBM (Tactical Battle Management). Uprawnienia te są delegowane i wykonywane przez COMCAOC. W zależności od przebiegu działań powietrznych (Air Battle),

COMCAOC może delegować TBMF (Tactical Battle Management Functions) na niższe poziomy dowodzenia (CRC, SAMOC, WOC, FU). COMICAOC nakazuje AOCC realizację potrzeb koordynacji w zakresie wsparcia korpusu wojsk lądowych.

Środki WR wydzielone do wsparcia korpusu wojsk lądowych określa się w sile jednego skrzydła, w skład którego wchodzić będą:

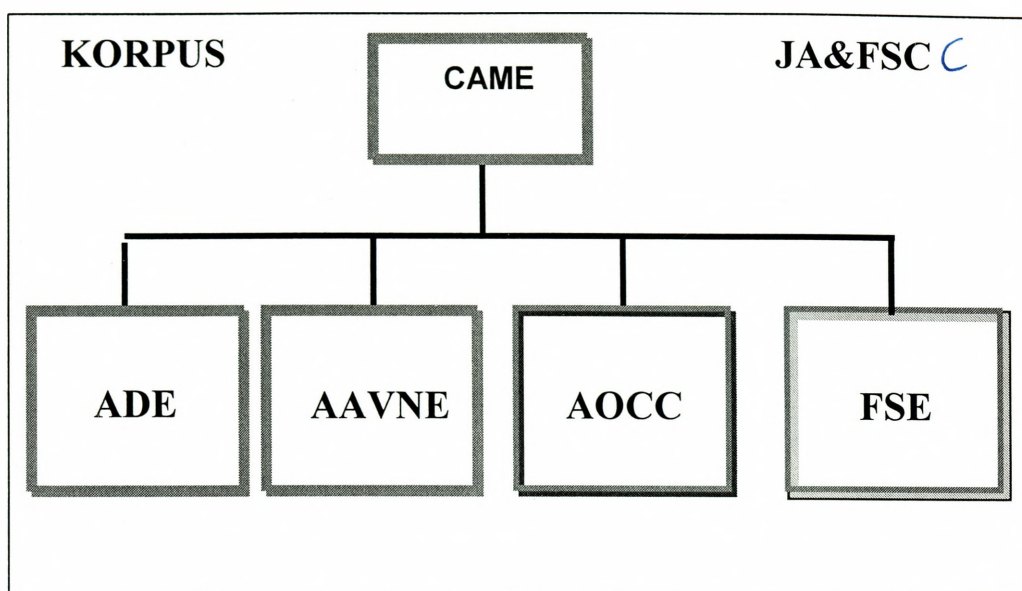
- 1 batalion PATRIOT;
- 1 batalion HAWK;
- opcjonalnie 1 batalion ROLAND.

### **Rozwinięcie wojsk raketowych w ugrupowanie bojowe**

Początek rozmieszczania jednostek ogniowych w obszarze odpowiedzialności korpusu wojsk lądowych, jak i kolejne przemieszczenia oraz kontrola emisji elektromagnetycznej (Emission Control Status - EMCON) muszą być bezpośrednio koordynowane pomiędzy dowódcą SAMOC, AOCC i innymi komórkami zespołu koordynacji wsparcia w sztabie korpusu wojsk lądowych. Strukturę organizacyjną centrów Wsparcia Powietrznego i Ogniowego w KZ zaproponowano na rys. 7. Priorytetem jest wyznaczanie i zapotrzebowanie dróg do wykonania manewru przez jednostki ogniowe.

Centrum to, w regionalnym (połączonym) dowództwie wojsk lądowych (korpusie), dowodzone przez szefa artylerii, planuje i koordynuje działania następujących elementów:

- zespołu wsparcia ogniowego (FSE-Fire Support Element);
- zespołu obrony powietrznej (ADE-Air Defence Element);
- zespołu zarządzania przestrzenią powietrzną korpusu (CAME- Corps Airspace Management Element);
- zespołu lotnictwa sił lądowych (AAVNE- Army Aviation Element);
- centrum koordynacji działań powietrznych (AOCC – Air Operation Coordination Centre);

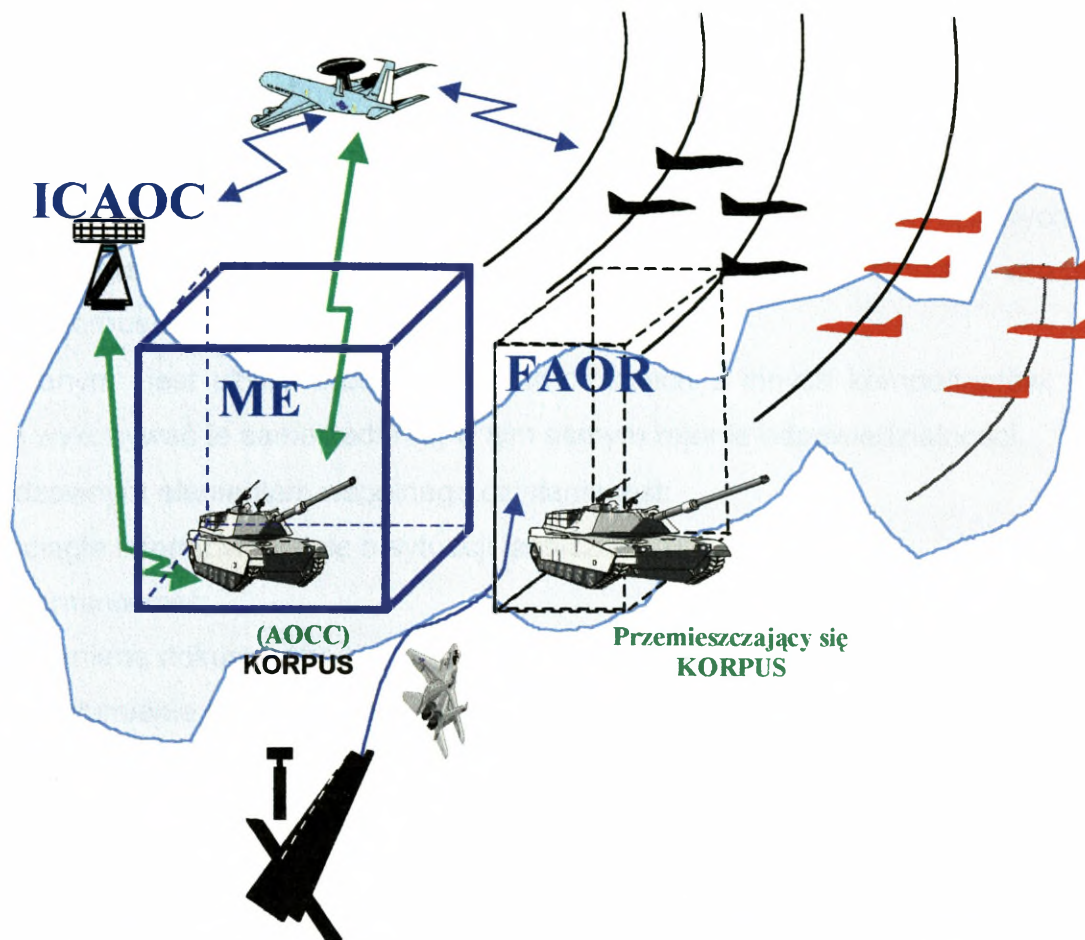


Rys. 7. Połączone centrum wsparcia powietrznego i ogniowego  
(JAFSCC – Joint Air and Fire Support Co-ordination Centre)<sup>37</sup>

- grupy współdziałania rakiet sił powietrznych (SAM LT – Surface to Air Missiles Liason Team). Grupa współdziałania odpowiedniego wspierającego korpus zgrupowania jednostek SAM przez AOCC utrzymuje łączność z SAMOC lub odpowiednim stanowiskiem dowodzenia SAM. Na szczeblu dywizji, na konieczność utworzenia grupy współdziałania z SAM wskazuje potrzeba posiadania aktualnej informacji o działaniach prowadzonych w strefach MEZ;
- grupy współdziałania marynarki wojennej (NAV LT- Navy Liaison Team )

Do wykonywania przemieszczenia i wypełnienia postawionych zadań w określonym przedziale czasu lub przy jego deficycie, koniecznym jest wykonanie jednoczesnego manewru wszystkimi jednostkami podległymi pod SAMOC. W takim przypadku, w celu zapewnienia pełnego pokrycia przestrzeni powietrznej (Air Cover), powinien być wyznaczony obszar odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego (FAOR) nad obszarem przemieszczających się jednostek (rys. 8.).

<sup>37</sup> Glen A. „Kontrola i zarządzanie przestrzenią powietrzną w działaniach połączonych w strefie bojowej), Warszawa 1999.



Rys. 8. Siły powietrzne w osłonie korpusu wojsk lądowych (wariant)

Jeżeli działające w obszarze korpusu siły WR nie zapewniają wystarczającej osłony, to AOCC może zaproponować utworzenie FAOR lub strefy zaangażowania dużych sił lotnictwa (LFEZ). Czas trwania i wymiary stref będą zależały od oceny sytuacji prowadzonej przez AOCC.

AOCC może zapotrzebować dodatkowe wsparcie powietrzne dla korpusu ze strony lotnictwa myśliwskiego (Army Support Combat Air Patrol - ASCAP). Na podstawie skuteczności osiągniętej osłony i priorytetów dowódcy korpusu, AOCC planuje i zapotrzebowuje ASCAP jako dodatkowy element do już aktywowanych stref FAOR, LFEZ i MEZ. ASCAP wymaga zapotrzebowania na 6 godzin przed czasem aktywacji, a w sytuacjach wymagających natychmiastowej reakcji może być wydzielony Emergency ASCAP, na co najmniej 1 godzinę przed użyciem. Działania takie wymagają dużej elastyczności prowadzenia działań bojowych oraz ścisłego współdziałania pomiędzy zapotrzebującym, a wydzielającym środki do osłony.

### **Konkludując formułujemy następujące wnioski:**

- Nieekonomicznym w NATO jest posiadanie przez korpus wojsk lądowych tylu środków przeciwlotniczych, które skutecznie osłaniały by cały obszar i wszystkie obiekty korpusu. ]
- Pożądanym jest użycie środków przeciwlotniczych z innych komponentów, które mogą wykonywać te same zadania, w tym samym rejonie odpowiedzialności.
- Nieodzownym elementem wspólnego działania jest:
  - ciągłe informowanie się o sytuacji taktycznej;
  - terminowość;
  - wymiana dokumentów bojowych;
  - zrozumienie i realizacja zgłaszanych potrzeb.

### **Potrzeby i możliwości użycia wojsk raketowych SP RP w osłonie wojsk lądowych**

Działania połączone są nowym wyzwaniem dla całych polskich sił zbrojnych RP. Przed wojskami raketowymi, a przede wszystkim przed dowódcami oddziałów i pododdziałów raketowych stoją nowe zadania, których realizacja wymagać będzie zmiany taktyki działania, zgodnej z procedurami obowiązującymi w NATO. Niewątpliwie wszelkie działania wojsk raketowych będą uwarunkowane możliwościami technicznymi posiadanego sprzętu bojowego, systemami dowodzenia i powiadamiania, kompatybilnymi z odpowiednimi systemami innych rodzajów wojsk biorących udział w operacji.

Znając proces planowania użycia wojsk raketowych w NATO, strukturę dowodzenia siłami powietrznymi oraz sposób przygotowania jednostek raketowych do osłony wojsk lądowych można dokonać oceny możliwości użycia WR SP w realizacji zadań w zintegrowanym systemie OP, biorąc oczywiście pod uwagę aktualny stan wyposażenia, możliwości taktyczno-techniczne sprzętu będącego na wyposażeniu wojsk raketowych oraz aktualne procedury i system dowodzenia. Słusznym więc będzie przypomnienie aktualnego przeznaczenia, zadań i organizacji wojsk raketowych RP.

Wojska raketowe przeznaczone są do niszczenia środków napadu powietrznego przeciwnika, zorganizowane są w oddziały (ZT) wchodzące organizacyjnie w skład ZO-T SP. Skład organizacyjny oddziału (ZT) wojsk raketowych nie jest stały i zależy od postawionego zadania bojowego, ważności bronionego obiektu i miejsca oddziału (ZT) w ogólnym systemie OP. W skład oddziału (ZT) wojsk raketowych wchodzi: pododdział (dywizjon) dowodzenia, pododdziały (dywizjony) ogniowe i techniczne.<sup>38</sup>

Wojska raketowe we współdziałaniu z innymi rodzajami wojsk wykonującymi zadania w ramach OP, mogą wykonywać następujące zadania:

- bronić przed uderzeniami z powietrza ważne rejony przemysłowe i ośrodki administracyjno-polityczne;
- bronić bezpośrednio przed uderzeniami z powietrza oddzielne ważne obiekty o dużym znaczeniu politycznym, gospodarczym i wojskowym;
- bronić ważniejsze kierunki operacyjno-powietrzne i nie dopuszczać do przelotu środków napadu powietrznego przeciwnika w głąb kraju;
- bronić zgrupowania wojsk i obiekty wojsk operacyjnych (lądowych, MW);
- zwalczać desanty powietrzne przeciwnika i środki rozpoznania powietrznego<sup>39</sup>.

### **Potrzeby**

Z punktu widzenia charakteru zadań OP, jednym z najważniejszych i najtrudniejszych problemów jest połączenie osłony obiektów pozamilitarnych (centra ekonomiczno-przemysłowe i administracyjno-polityczne), ale mających istotne znaczenie dla funkcjonowania całego systemu obronnego państwa z osłoną wojsk lądowych prowadzących działania operacyjne. Dotychczas kwestie obrony ważnych obiektów państwowych były priorytetem do planowania działań w ramach obrony powietrznej, osłona wojsk lądowych odbywała się w relacjach współdziałania pomiędzy rodzajami wojsk. W czasie działań bojowych wojsk operacyjnych dowódcy organicznych pododdziałów przeciwlotniczych po wejściu w strefę odpowiedzialności połączonego stanowiska dowodzenia meldowali o rejonach, czasie rozwinięcia i gotowości do zwalczania celów powietrznych, oraz o przyjętym ugrupowaniu bojowym.

<sup>38</sup> „Regulamin działań taktycznych Sił Powietrznych”, Dowództwo Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej, Warszawa 1996, s. 40.

<sup>39</sup> A. Bobkowski, Wojska Raketowe Korpusu Obrony Powietrznej, Warszawa 1995, s. 15.

Współdziałanie podczas działań realizowane było przez wprowadzenie pododdziałów OPL w odpowiedni stopień gotowości bojowej do działań i wskazywanie celów do zniszczenia. Zadania stawiane były przez starszego dowódcę na PłSD osobiście lub poprzez oficera współdziałania (przedstawiciela OPL).

Po wejściu w struktury NATO wojska raketowe nie zostały wyposażone w nowy rodzaj uzbrojenia, podjęto jedynie próby zmodernizowania zestawów raketowych, aby choć w minimalnym stopniu mogły być kompatybilne z systemami zachodnimi. Użycie wojsk raketowych planowane jest jednak według procedur natowskich. Jak już wcześniej wykazano, działania operacyjne będą prowadzone w ramach operacji połączonych i nie koniecznie na obszarze naszego kraju, oraz jak pokazują to ostatnie konflikty będą miały charakter lokalny, ograniczony terytorialnie. Dlatego, można sądzić, że zmianie ulegną priorytety działań wojsk raketowych, które planowane są do użycia także w ramach sił szybkiego reagowania. Należy być także przygotowanym do wydzielenia pododdziałów raketowych SP do osłony wojsk uczestniczących w operacjach połączonych, ze wskazaniem na osłonę obiektów znajdujących się w ugrupowaniu wojsk lądowych.

Znajomość zadań wojsk OPL przez dowódców innych rodzajów wojsk biorących udział we wspólnej operacji z pewnością ułatwi koordynację ich działań podczas prowadzenia operacji połączonych, a w przypadku użycia wojsk raketowych SP do osłony wskazanych obiektów, ułatwi przejęcie części zadań i wspólne działanie w wyznaczonym rejonie.

W trakcie realizacji przedstawionych przedsięwzięć mogą wystąpić trudności zakłócające wykonawstwo postawionych zadań. Planując działania bojowe lub w trakcie ich trwania może dojść do sytuacji, w której posiadany potencjał bojowy obiektu, będący przedmiotem obrony może okazać się niewystarczający. Obniżenie potencjału krytycznego może doprowadzić do niewykonania postawionych zadań, a w konsekwencji do zerwania prowadzonej operacji.

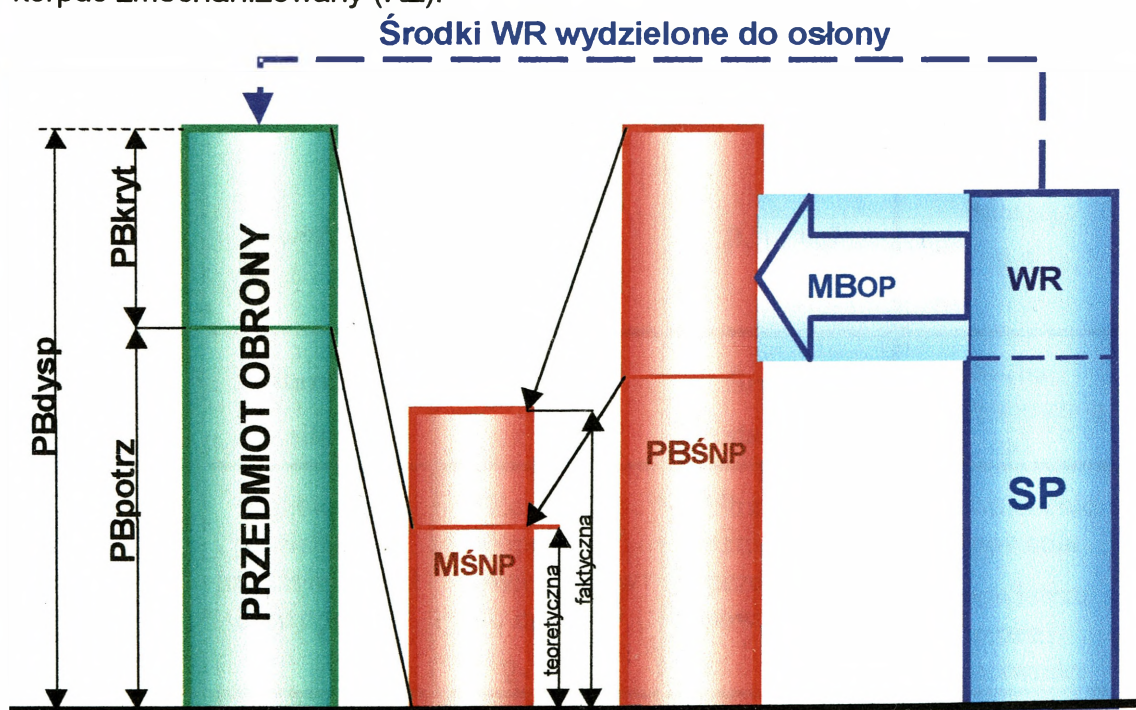
W takim przypadku wskazane będzie wzmocnienie przedmiotu obrony do stanu, w którym:

$$M_{\dot{S}NP} < PB_{Kryt} \quad \text{gdzie:}$$

$M_{\dot{S}NP}$  – możliwości;

$PB_{Kryt}$  – potencjał bojowy krytyczny, wyznaczający próg maksymalnych strat jakie mogą ponieść osłaniane obiekty w wyniku oddziaływania ŚNP.

Jednym ze sposobów niedopuszczenia do obniżenia  $PB_{Kryt}$  do poziomu uniemożliwiającego wykonanie zadań jest zapotrzebowanie środków z zasobów obrony powietrznej SP. Działanie takie jest możliwe, gdyż jednym z zadań realizowanych w ramach OP jest osłona, której celem jest zachowanie zdolności bojowych konkretnych obiektów, wojskowych w obliczu istniejącego zagrożenia powietrznego. Postawienie zadań osłony dla WR, (zadanie takie może otrzymać BR OP), powinno spowodować zmianę stosunku sił, podniesienie charakterystyk bojowych osłanianego obiektu, za który w dalszej części pracy uważać będziemy korpus zmechanizowany (KZ).



Rys. 9. Graficzna interpretacja celu obrony

Przy podejmowaniu decyzji należy uwzględniać relację „koszt – efekt” i przyjęte priorytety, tzn. określić na ile wydzielenie sił do osłony osłabi system OP SP, a wzmocni OP osłanianego obiektu. Zależności te można określić analizując dane zawarte w poniższej tabeli odpowiadając na pytanie, czy ilość wydzielonych środków OP SP spowoduje podniesienie charakterystyk OP obiektu do poziomu co najmniej średniego?

Konkludując można sformułować tezę, że w operacjach połączonych (powietrzno-łądowych) koniecznym jest stała kontrola PB<sub>Kryt</sub> KZ wojsk lądowych i szybkie reagowanie, polegające na wsparciu lub wzmocnieniu KZ wojskami raketowymi SP.

Tabela 1.

Charakterystyka OP w zależności od stosunku sił i prawdopodobieństwa wykonania zadania<sup>40</sup>

Charakterystyka OP w zależności od stosunku sił i prawdopodobieństwa wykonania zadania				
Stosunek sił OP : ŚNP	Powyżej 1 : 0,25	1 : 0,25 - 1 : 0,42	1 : 0,43 - 1 : 1	Poniżej 1:1
Prawdopodobieństwo wykonania zadania przez OP	Powyżej 0,8	0,8 – 0,7	0,7 – 0,5	Poniżej 0,5
Charakterystyka OP	<b>Bardzo silna</b>	<b>Silna</b>	<b>Średnia</b> (wystarczająca)	<b>Słaba</b> (niewystarczająca)
Oczekiwane rezultaty	Rozbicie sił powietrznych przeciwnika w 1 dniu operacji	Zerwanie operacji powietrznej w ciągu 2-3 dni	Utrzymanie status quo w przestrzeni powietrznej	Wywalczenie panowania w powietrzu przez przeciwnika

<sup>40</sup> B. Zdrodowski: Obrona powietrzna, AON, Warszawa 1996, s. 17.

## Możliwości

Zgodnie z przedstawionymi procedurami planowania użycia i zapotrzebowania środków do osłony przeciwlotniczej, to dowódca korpusu wojsk lądowych wystąpi z prośbą o wydzielenie odpowiednich środków do osłony wskazanych przez niego obiektów znajdujących się w rejonie odpowiedzialności korpusu (odwodowa dywizja, batalion, SD, elementy logistyczne).

Do osłony, ze składu wojsk raketowych może zostać wydzielony ZT w sile BR, BRPlot lub Zgrupowanie Dywizjonów Raketowych (ZDR). W zależności od posiadanych środków i postawionych zadań, może być to od 3 do 10 dywizjonów. Najprawdopodobniej będą to dywizjony jednego typu: KRUG (3 dywizjony po trzy baterie ogniowe, każda z SNR, razem 9 kanałów celowania) lub NEWA-SC (każdy dywizjon to jeden kanał celowania z jedną SNR). Struktura wojsk raketowych ulega obecnie ciągłym przeobrażeniom, dlatego też trudno jednoznacznie określić ilość dywizjonów w składzie brygady. Dla dokonania niezbędnych kalkulacji, autorzy przyjęli: brygadę plot w składzie 3 dywizjonów ogniowych typu „KRUG” i brygadę rakiet w składzie 10 dywizjonów raketowych typu „NEWA-SC”. Obydwa związki taktyczne są porównywalne pod względem możliwości bojowych które zależą od:

- przyjętego ugrupowania bojowego (ilości dywizjonów w przyjętym ugrupowaniu);
- prawdopodobieństwa rażenia celu;
- współczynników uczestnictwa w odpieraniu nalotu;
- współczynników zachowania gotowości bojowej;
- współczynników efektywności kierowania ogniem;
- a przede wszystkim ilości samolotów przeciwnika uczestniczących w nalocie;

Bardzo ważnym czynnikiem, wpływającym na wykonanie zadania są możliwości manewrowe. Zakładając, że w zależności od postawionych zadań, ukształtowania terenu i sytuacji operacyjnej korpus wojsk lądowych zajmuje w obronie obszar o szerokości 60 – 80 km i głębokości 80 – 120 km, a jego związki taktyczne mogą przemieszczać się z prędkością 30 – 40 km/h, można przyjąć, że pododdziały

wyznaczone do osłony będą mogły wykonywać manewr razem z osłanianymi obiektami. Duże możliwości pod tym względem posiada BRPlot „KRUG”, gdyż poprzednio była ona przeznaczona do osłony wojsk i obiektów na polu walki, będąc w strukturach organizacyjnych wojsk lądowych. Po przeobrażeniach strukturalnych w siłach zbrojnych, weszła w skład WR SP. W składzie brygady występują pododdziały ogniowe przeznaczone do bezpośredniego zwalczania środków napadu powietrznego przeciwnika, a także pododdziały przewidziane do realizacji określonych form zabezpieczenia logistycznego. Struktura organizacyjna oraz ilość i jakość uzbrojenia i wyposażenia zapewnia brygadzie możliwość wykonania zadań taktycznych całością sił, a zadań ogniowych – poszczególnymi dywizjonami ogniowymi.

Przed nowym wyzwaniem stoją pododdziały raketowe SP, które do tej pory wykonywały zadania w zakresie OP, broniąc ważne obiekty administracyjno-przemysłowe, zaś osłona wojsk lądowych realizowana była, gdy wojska własne znajdowały się w strefie odpowiedzialności odpowiedniego PłSD, strefie ognia pododdziałów raketowych.

Modernizacja zestawów NEWA ma pozwolić wojskom raketowym aktywnie uczestniczyć na współczesnym polu walki, ponosząc wspólny wysiłek podczas prowadzenia operacji połączonych. W wyniku przeprowadzonej modernizacji zestaw NEWA - SC będzie przewyższał rozwiązania stosowane w zestawie NEWA - M pod względem :

- skuteczności ogniowej;
- manewrowości;
- charakterystyk ekonomiczno-eksploatacyjnych,
- nowoczesności rozwiązań funkcjonalnych, konstrukcyjnych i technologicznych.

Powyższe efekty zostaną uzyskane w wyniku:

- zwiększenia stopnia automatyzacji;
- zwiększenia odporności na zakłócenia w kanale celu i rakiety;
- skrócenie czasu zwijania i rozwijania zestawu do 30 min.;
- zmniejszenie składu grupy bojowej o 40%;
- zastosowania nowoczesnej technologii, zmniejszającej zdecydowanie zużycie energii i zwiększającej niezawodność;

- realizacji cyfrowej wersji aparatury;
- wykonania nowej wersji polowej stacji zasilania;
- zautomatyzowania procesu kontroli stanu technicznego i lokalizacji niesprawności;
- przygotowania zestawu do wyposażenia w identyfikator "swój - obcy".

Poniższa tabela przedstawia efekty modernizacji zestawu.

Tabela 2.

Normy osiągania gotowości bojowej przez dywizjon raketowy NEWA-SC

lp.	warunki wykonania zadania	Wariant uzbrojenia		
		NEWA - M	NEWA - SC	prędkość marszu NEWA - SC
1.	przejście z położenia marszowego w bojowe, na rozbudowanym stanowisku startowym (SS)	3 h	Ok. 20 min. *	do 30 km/h
2.	przejście z położenia marszowego w bojowe, na polowym SS	2h 30 min	Ok. 30 min. *	
3.	przejście z położenia bojowego w marszowe, na rozbudowanym SS	3h 30 min	Ok. 30 min.*	
4.	przejście z położenia bojowego w marszowe, na polowym SS	3 h	Ok. 30 min.*	
5.	sprawdzenie autonomiczne baterii radiotechnicznej	1h 20 min	Wykonywane autonomicznie podczas włączania sprzętu	
6.	kontrola funkcjonowania baterii startowej	25 min.	20 min.	

\* - zestaw rozstawiony jest na stanowisku polowym

Jak wynika z przedstawionych charakterystyk możliwości bojowych, istnieje możliwość wydzielenia jednostek raketowych, będących w składzie SP do osłony wojsk lądowych. Na dzień dzisiejszy problemem jest brak kompatybilności sprzętu pomiędzy systemami dowodzenia i kierowania ogniem nie tylko pomiędzy rodzajami sił zbrojnych, ale również z systemami funkcjonującymi w NATO. Obecnie trwa ciągle dostosowywanie istniejących systemów do standardów NATO.

### **Zasady użycia wojsk raketowych SP RP w osłonie korpusu wojsk lądowych**

W myśl zasady mówiącej, że posiadany sprzęt bojowy kształtuje taktykę działania wojsk, można przyjąć iż wojska raketowe będą w stanie przejąć część zadań stawianych wojskom OPL w ramach prowadzonych działań operacyjnych przez wojska lądowe. Przedstawione wcześniej możliwości bojowe ZT WR świadczą o tym, że możliwe jest użycie ich w działaniach bojowych wojsk lądowych, lecz nie na taką samą skalę jak ich organiczne środki przeciwlotnicze, które charakteryzują się wyższymi możliwościami ogniowymi i manewrowymi. Organiczne pododdziały przeciwlotnicze posiadają możliwości skutecznego maskowania bezpośredniego, możliwość prowadzenia obrony manewrowej, mogą organizować zgrupowania i grupy przeciwlotnicze, organizować zasadzki i pododdziały wędrowne w celu uzyskania maksymalnego zaskoczenia przeciwnika powietrznego i zachowania jak najwyższej zdolności bojowej do dalszych działań. Dlatego też, wskazanym byłoby użycie tych pododdziałów do osłony pierwszorzutowych związków taktycznych.

Wojska raketowe SP, mogą więc być użyte przede wszystkim do osłony obiektów i kierunków zagrożonych w uderzeniach środków napadu powietrznego wykonujących uderzenia z małych i średnich wysokości. Umożliwi to wykonanie postawionych zadań z jak największym prawdopodobieństwem, przy zachowaniu jak najwyższej zdolności bojowej.

Analizując zadania wojsk OPL podczas prowadzenia działań operacyjnych, zdaniem autorów wskazanym będzie użycie wojsk raketowych SP do osłony związków operacyjnych w pogotowiu i przegrupowaniu operacyjnym oraz w działaniach operacyjnych o charakterze obronnym.

W pogotowiu operacyjnym potencjał OPL w rejonie ześrodkowania, w początkowym okresie konfliktu i w czasie jego trwania powinno cechować:

- posiadanie systemu wczesnego ostrzegania, który terminowo poinformuje system OPL o zamiarze wykonania przez przeciwnika powietrznego zaskakującego uderzenia;
- zdolność do jednoczesnego odparcia uderzenia ok. 200 samolotów przeciwnika<sup>41</sup>.

Niewątpliwie w powyższych przedsięwzięciach znaczący wpływ mogą mieć środki wydzielone z SP. Dlatego też, potencjał OP KZ w pogotowiu operacyjnym z punktu widzenia istniejących zagrożeń powinien obejmować wszystkie zasoby możliwe do zaangażowania w realizacji zadań OP KZ. Wszystkie zasoby specjalistyczne możliwe do zaangażowania w OPL KZ to:

- wojska OPL KZ;
- siły OPL wojsk OT;
- korpus OP (KOP), w którego rejonie odpowiedzialności znajduje się KZ;
- możliwe do pozyskania siły wzmocnienia WOPL oraz wydzielone z SP;
- siły WRE wspierające lub wzmacniające (przydzielone) ZO;
- powszechna OPL.<sup>42</sup>

Właściwe rozmieszczenie potencjału OP umożliwi skuteczne wykorzystanie możliwości bojowych wszystkich środków przeciwlotniczych. Ze względu na przeznaczenie i wykonywane zadania w ramach OP pododdziały raketowe SP powinny być rozmieszczone w pasie operacyjnym<sup>43</sup>, gdyż umożliwi to podjęcie skutecznej walki z lotnictwem myśliwsko-bombowym, raketami balistycznymi i skrzydlatymi. Środki pasa

---

<sup>41</sup> R. Kuriata, A. Glen: Obrona przeciwlotnicza ogólnowojskowego związku operacyjnego w pogotowiu operacyjnym, AON, Warszawa 1997, s. 61.

<sup>42</sup> Tamże, s. 62.

<sup>43</sup> Z punktu widzenia przyszłych działań operacyjnych potencjał OPL rozmieszczony powinien być w trzech pasach na terenie okręgu wojskowego:

- pas przygraniczny o głębokości 15 – 20 km od granicy państwa;
- pas taktyczny o głębokości 15 – 20 do 100 km od granicy państwa;
- pas operacyjny zaczynający się na odległości powyżej 100 km od granicy państwa.

operacyjnego powinny stanowić głównie zestawy raketowe średniego zasięgu o dużej precyzji rażenia, lotnictwo myśliwskie, środki walki elektronicznej<sup>44</sup>.

Użycie wojsk raketowych w pasie operacyjnym, wydaje się być słusznym rozwiązaniem, gdyż zgodnie z obowiązującymi zasadami użycia jednostek raketowych GBAD w NATO, w okresie pokoju znajdują się one w bazach raketowych i dopiero w okresie kryzysu lub wojny zajmują pozycje bojowe. Podobna koncepcja użycia ma obecnie także miejsce i w naszych wojskach raketowych. Planowane jest bowiem utworzenie baz raketowych w głębi kraju, z obecnie jeszcze istniejących BR OP. W związku z czym zajęcie pozycji bojowych, przyjęcie ugrupowania bojowego będzie ograniczone czasem wykonania manewru i czasem osiągnięcia gotowości bojowej. Rozmieszczenie jednostek raketowych w głębi ugrupowania umożliwi także osłonę własnych obiektów SP.

Podczas przegrupowania operacyjnego wojsk lądowych, wojska raketowe mogą być użyte do osłony wojsk wychodzących do rejonów wyjściowych (operacyjnego przeznaczenia) oraz przegrupowujących się ZT i oddziałów. Mogą one wykonywać także zadania osłony ważnych obiektów na drogach marszu (mostów na szerokich przeszkodach wodnych, węzłów komunikacyjnych, cieśnin kanalizujących ruch wojsk).

Wojska raketowe, w wyżej wymienionych formach działań operacyjnych będą mogły już uczestniczyć w okresie kryzysu, użycie wojsk raketowych w działaniach obronnych powinno być realizowane dopiero w okresie konfliktu zbrojnego (wojny). Będzie to wymagało dużego wysiłku pod względem zabezpieczenia działań bojowych. Przyjmujemy bowiem, że pododdziały raketowe będą ciągle wykonywać manewry, w warunkach ciągłych uderzeń ŚNP przeciwnika.

### **Konkluzje:**

- Korpus wojsk lądowych w wyniku działań zaczepnych przeciwnika może ponieść straty, które w znaczący sposób mogą wpłynąć na potencjał OP. Dowódca korpusu będzie zatem dążył do wykonania przedsięwzięć mających na celu utrzymanie potencjału OP w granicach umożliwiających prowadzenie działań operacyjnych.

---

<sup>44</sup> R. Kuriata, A. Glen: Obrona przeciwlotnicza ogólnowojskowego związku operacyjnego w pogotowiu operacyjnym, AON, Warszawa 1997, s. 67.

- Dowódca może zdecydować się na skupienie wysiłku obrony przeciwlotniczej w kluczowym rejonie obrony, pozbawiając się jednocześnie wystarczającej osłony przeciwlotniczej w pozostałym obszarze korpusu. W celu wyrównania potencjału OP w całym obszarze korpusu możliwym jest wystąpienie o przydzielenie środków z zasobów SP.
- Przydzielenie jednostek raketowych do osłony wojsk lądowych będzie musiało być racjonalne i z całą pewnością zadecydują o tym przyjęte priorytety w OP przez dowódcę sił połączonych.
- Miejsce i rola pododdziałów raketowych w operacji obronnej będzie ściśle określone przez dowódcę korpusu, zgodnie z jego zamiarem walki. Wojska raketowe mogą realizować osłonę:
  - odwodów KZ;
  - obiektów logistycznych i komunikacyjnych mających znaczenie strategiczno-operacyjne;
  - miejsc kanalizujących ruch wojsk;
  - rejonów wyjściowych i rozwinięcia.
- Celowość osłony wymienionych obiektów warunkuje konieczność zachowania ich zdolności bojowej, co ma wpływ na przygotowanie odwodu operacyjnego w rejonie ześrodkowania, podczas przegrupowania i rozwinięcia do przeciwuderzenia oraz prowadzenia działań zaczepnych.

### 3. KONCEPCJE UŻYCIA RODZAJÓW WOJSK OBRONY POWIETRZNEJ W OPERACJACH POŁĄCZONYCH

#### 3.1. Koncepcja użycia lotnictwa myśliwskiego

Lotnictwo myśliwskie wyodrębniło się jako oddzielny rodzaj lotnictwa w czasie pierwszej wojny światowej. Wkrótce też samoloty myśliwskie stały się najskuteczniejszym środkiem walki zdolnym do zwalczania innych samolotów w powietrzu. Konstrukcje samolotów z biegiem czasu poddawano ciągłym modyfikacjom i procesom doskonalącym ich właściwości lotno-techniczne. Zabiegi te dość szybko doprowadziły do powstania klasycznego lotnictwa myśliwskiego wyposażanego w coraz nowocześniejsze samoloty. Zmianom ulegały także poglądy teoretyków wojskowych na charakter i sposób użycia tego lotnictwa.

Podczas pierwszej wojny światowej właściwości lotno-techniczne samolotów były czynnikiem drugoplanowym w porównaniu z umiejętnościami pilota. Końcowy wynik walki zależał głównie od umiejętności, doświadczenia, bystrego wzroku, siły mięśni oraz refleksu pilota, a także stosowanej przez niego taktyki. Natomiast podczas drugiej wojny światowej konstrukcje samolotów myśliwskich i ich wyposażenie zaczynały nabierać większego znaczenia.

Doktryny i strategie opracowywane po drugiej wojnie światowej, wysuwały lotnictwo na pierwszy plan jako monopolistę w dziedzinie przenoszenia broni jądrowej. Z tej to przyczyny rozpoczęły pod koniec lat czterdziestych wyścigi zbrojeń wspierany nowymi technologiami, objął początkowo głównie lotnictwo w tym także lotnictwo myśliwskie. Dziś, w większym lub mniejszym stopniu, technika jest czynnikiem decydującym o zmianach w jego taktyce. Szczególnie lata dziewięćdziesiąte charakteryzują się dynamicznymi zmianami w taktyce użycia lotnictwa myśliwskiego, jego strukturach i organizacji systemu dowodzenia. Ważnym weryfikatorem do tego czasu stosowanych rozwiązań, były ostatnie konflikty, między innymi w Zatoce Perskiej czy na Bałkanach.

Jednak szczególnie ważnymi wydaje się być problem użycia lotnictwa myśliwskiego w operacjach połączonych. Trafnie lub mniej trafnie dobrane sposoby wykonywania zadań oraz procesy dowodzenia w ramach funkcjonujących rozwiązań

podnoszą lub ograniczają efektywność wykorzystania tego najbardziej manewrowego aktywnego środka walki. Dotyczy to zarówno ilości szczebli dowodzenia, jak i zakresu uprawnień i kompetencji na wszystkich poziomach, a także elastyczności i zwiększania efektywności lotnictwa myśliwskiego. Problematyka powyższa stała się przedmiotem badań zmierzających do sprecyzowania koncepcji użycia lotnictwa myśliwskiego w działaniach połączonych.

Podstawą przeprowadzonych badań (wstępnych) były:

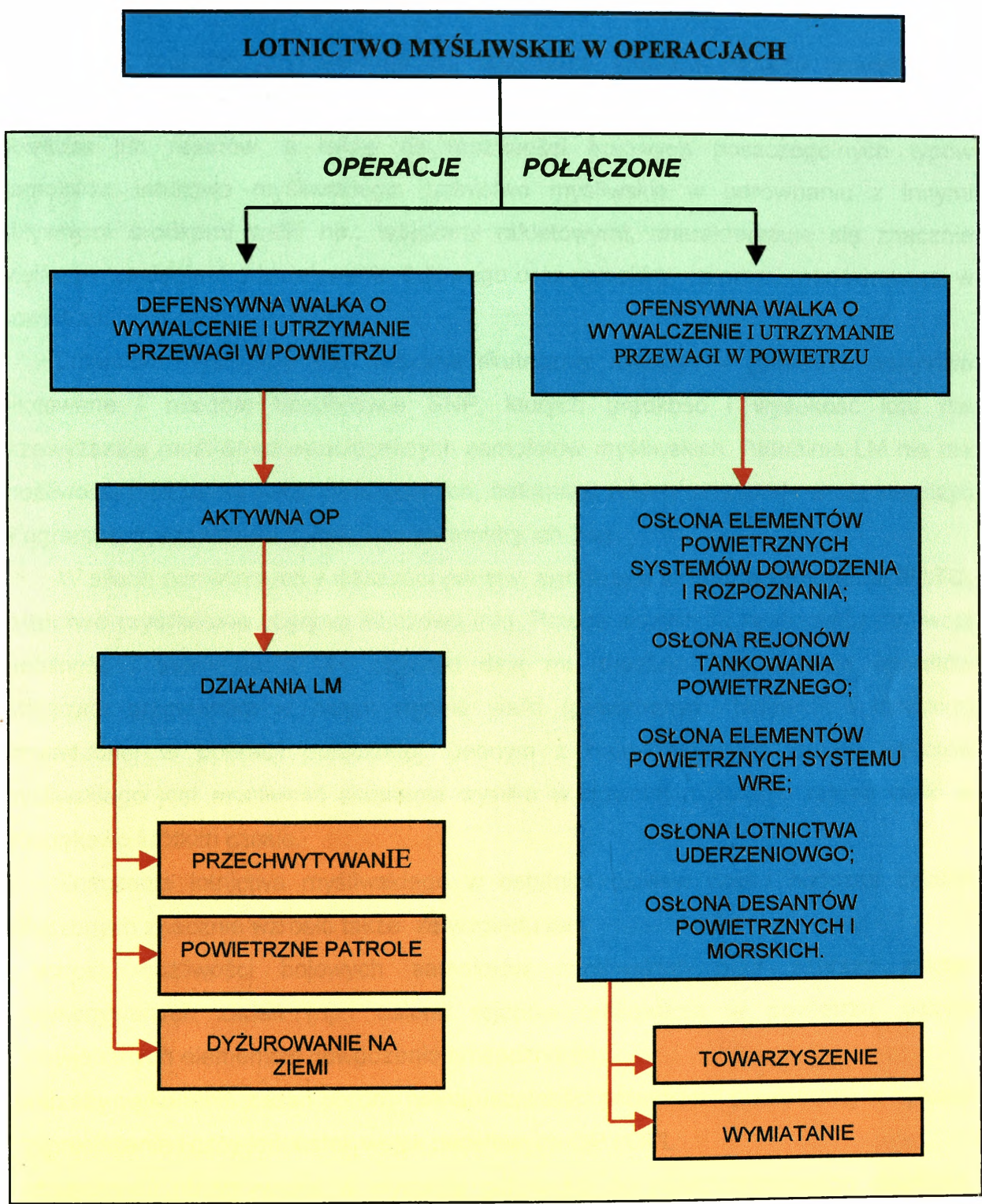
- aktualny potencjał bojowy lotnictwa myśliwskiego;
- miejsce lotnictwa myśliwskiego w operacjach połączonych;
- przeznaczenie lotnictwa myśliwskiego, jego zadania i sposoby ich wykonania;
- struktury organizacyjne sił powietrznych RP i NATO;
- aktualnie funkcjonujący system dowodzenia lotnictwem myśliwskim w Polsce oraz rozwiązania obowiązujące w siłach powietrznych NATO.

Dotychczasowe doświadczenia autorów, przestudiowana literatura, wnioski z ćwiczeń i seminariów pozwoliły na sformułowanie tezy:

**Lotnictwo myśliwskie jest najważniejszym komponentem OP w operacjach połączonych. Właściwie dobrane sposoby wykonywania zadań oraz procesy dowodzenia podnoszą efektywność wykorzystania tego najbardziej manewrowego i aktywnego środka walki w OP podczas działań połączonych co ma decydujący wpływ na powodzenie każdej operacji militarnej na lądzie, morzu i w powietrzu.**

Powyższą hipotezę zdają się potwierdzać dotychczasowe wyniki badań i wnioski ze współczesnych konfliktów zbrojnych, które potwierdzają także miejsce (rys. 10.) i rolę lotnictwa myśliwskiego w operacjach połączonych.

Z dotychczasowych badań wynika, że zasadniczym przeznaczeniem lotnictwa myśliwskiego jest identyfikowanie i niszczenie środków napadu powietrznego przeciwnika w powietrzu na podejściach do bronionych rejonów i obiektów. Z tego względu samoloty myśliwskie wyposażone są w specyficzne uzbrojenie i urządzenia pokładowe przystosowane do poszukiwania, rozpoznania i niszczenia celów powietrznych.



Rys. 10. Miejsce i rola LM w operacjach połączonych

Użycie lotnictwa myśliwskiego do niszczenia środków napadu powietrznego przeciwnika zależy od przyjętej koncepcji ich zwalczania, formy przyjętej obrony (osłony) obiektów lub rejonów, a także od możliwości bojowych poszczególnych typów samolotów lotnictwa myśliwskiego. Lotnictwo myśliwskie w porównaniu z innymi aktywnymi środkami walki np.: wojskami raketowymi, charakteryzuje się znacznie większym zasięgiem oddziaływania bojowego oraz wysokimi walorami manewrowymi w powietrzu.

Lotnictwo myśliwskie jest w stanie skutecznie niszczyć w powietrzu wszystkie pilotowane i niektóre bezpilotowe ŚNP, których prędkość i wysokość lotu nie przewyższają możliwości współczesnych samolotów myśliwskich. Aktualnie LM nie ma możliwości niszczenia rakiet balistycznych, natomiast rakiety skrzydlate może niszczyć w ograniczonym zakresie z uwagi na parametry ich lotu.

W siłach powietrznych większości państw, **zgodnie z aktualną koncepcją NATO, lotnictwo myśliwskie** odgrywa kluczową rolę. Przede wszystkim ze względu na swoją mobilność i elastyczność. Te czynniki dają mu możliwość zwalczania aparatów latających przeciwnika w całym rejonie walki (powietrznym, lądowym i morskim) prowadzonej w operacji połączonej. Jednym z najważniejszych atutów lotnictwa myśliwskiego jest możliwość skupienia wysiłku w dowolnym miejscu rejonu walki w stosunkowo krótkim czasie.

Znaczenie lotnictwa myśliwskiego w ostatnim okresie czasu podczas działań połączonych znacznie wzrosło także ze względu na:

- wzrost możliwości bojowych samolotów myśliwskich oraz szerszy zakres wykonywanych zadań (np.: osłona rejonów tankowania w powietrzu, osłona powietrznych elementów dowodzenia i rozpoznania);
- potrzeby wykonania zadań obrony nienaruszalności przestrzeni powietrznej w sytuacji zmniejszania liczby jednostek wojsk raketowych OP i OPL;
- konieczność utrzymywania w wysokiej gotowości do natychmiastowego działania, części sił w systemie OP, które są potrzebne do osłony mobilizacyjnego rozwinięcia sił zbrojnych.

W ramach tych przedsięwzięć, w operacjach połączonych, lotnictwo myśliwskie realizuje zadania takie jak:

- obrona nienaruszalności przestrzeni powietrznej;
- osłona powietrzna przydzielonych rejonów;
- zwalczanie ŚNP przeciwnika poza zasięgiem oddziaływania przeciwlotniczych zestawów raketowych;
- osłona skrzydeł oraz czasowe uzupełnianie luk pomiędzy rejonami działania wojsk raketowych;
- tworzenie rejonów skupienia wysiłku poprzez wzmocnienie jednostek wojsk raketowych w określonym miejscu i czasie;
- osłona własnych operacji powietrznych, lądowych i morskich.

Lotnictwo myśliwskie w obronie nienaruszalności przestrzeni powietrznej w ramach operacjach połączonych jest traktowane jako narzędzie do wymuszania przestrzegania przyjętych zasad korzystania z przestrzeni powietrznej oraz wykonywania niektórych zadań porządkowych w przestrzeni powietrznej. W tym celu z jednostek lotnictwa myśliwskiego wydzielane są samoloty dyżurne. Utrzymywane są one w określonym w stanie pogotowia i są przeznaczone do szybkiego reagowania w razie potrzeby.

Osłona powietrzna przydzielonych rejonów – to podstawowe zadanie lotnictwa myśliwskiego, wykonywane w ramach defensywnych (DCA – Defensive Counter Air) i ofensywnych (OCA – Offensive Counter Air) działań bojowych w operacjach połączonych, przy ścisłym współdziałaniu z innymi środkami OP, a szczególnie z wojskami raketowymi. Zadania te są z zasady wykonywane całością sił w sposób ciągły. Jedynie w pewnych okresach walki część sił może być wydzielana do wykonywania pozostałych zadań. Zgodnie z zasadniczym przeznaczeniem lotnictwa myśliwskiego, zadanie niszczenia ŚNP przeciwnika realizowane jest na nakazanych rubieżach lub w określonych rejonach, w miarę możliwości na całej trasie ich lotu.

Z zasady, lotnictwo myśliwskie, we współdziałaniu z wojskami raketowymi i innymi środkami OP, głównie broni grup obiektów rozmieszczonych w danym rejonie oraz osłania kierunki powietrzne wyprowadzające na obiekty położone w głębi, niszcząc ŚNP na kierunkach i rubieżach wyznaczonych na podejściach do tych obiektów w wyznaczonych rejonach (FAOR-ach).

Zwalczanie ŚNP przeciwnika poza zasięgiem oddziaływania przeciwlotniczych zestawów raketowych – to zadania LM wykonuje głównie w ramach systemu OP na

terenie kraju. Jednak w określonej sytuacji taktycznej zadanie to, również może być realizowane przez lotnictwo myśliwskie na terenie przeciwnika przy ścisłym współdziałaniu z innymi środkami OP oraz innymi rodzajami lotnictwa. Zadanie to nabiera szczególnego znaczenia ze względu na zmniejszanie liczby jednostek wojsk raketowych i stale zmniejszającą się część obszaru kraju, którą są one w stanie osłaniać.

Ostona skrzydeł oraz czasowe uzupełnianie luk pomiędzy rejonami działania wojsk raketowych – to szczególnego rodzaju zadanie wykonywane przez lotnictwo myśliwskie, głównie w ramach systemu OP na terenie kraju. Polega ono na zwalczaniu ŚNP w rejonach odpowiedzialności (FAOR-ach), wyznaczonych w zaplanowanych lukach pomiędzy rejonami odpowiedzialności wojsk raketowych (MEZ, HIDACZ) lub na ich skrzydłach. W szczególnych przypadkach LM może zwalczać ŚNP w lukach w ugrupowaniu wojsk raketowych, które powstały w wyniku oddziaływania przeciwnika.

Tworzenie rejonów skupienia wysiłku poprzez wzmocnienie jednostek wojsk raketowych w określonym miejscu i czasie – zadanie wykonywane zazwyczaj w ścisłym współdziałaniu z wojskami raketowymi podczas zwalczania zmasowanego nalotu ŚNP przeciwnika z określonego kierunku powietrznego. Polega na zwalczaniu ŚNP przez lotnictwo myśliwskie w rejonach odpowiedzialności wyznaczonych bezpośrednio przed, za lub nad rejonem odpowiedzialności wojsk raketowych. W uzasadnionych taktycznie przypadkach lotnictwo myśliwskie może zwalczać ŚNP we wspólnej strefie z wojskami raketowymi. Tworzy się wówczas tzw. JEZ – *Joint Engagement Zone*.

Ostona własnych misji powietrznych, lądowych i morskich – to kolejne podstawowe zadania wykonywane w ramach OCA i DCA, przy ścisłym współdziałaniu z innymi środkami OP, a szczególnie z wojskami raketowymi. Zadania te są z zasady wykonywane całością sił w sposób ciągły. Jedynie w pewnych okresach walki część sił może być wydzielana do wykonywania pozostałych zadań. Zgodnie z zasadniczym przeznaczeniem lotnictwa myśliwskiego, zadanie niszczenia ŚNP przeciwnika realizowane jest na nakazanych rubieżach w stosunku do wojsk, które biorą udział w danej operacji.

Z zasady, lotnictwo myśliwskie we współdziałaniu z wojskami raketowymi i innymi środkami OP, głównie broni wojsk rozmieszczonych w danym rejonie operacji oraz osłania kierunki powietrzne wyprowadzające na nie.

W ramach osłony operacji powietrznych lotnictwo myśliwskie może osłaniać inne rodzaje lotnictwa. Osłona innych rodzajów lotnictwa może być realizowana poprzez osłonę grup samolotów w powietrzu. Lotnictwo myśliwskie może wykonywać tego typu zadania nad terytorium kraju lub nad rejonem działań przeciwnika.

Osłona innych rodzajów lotnictwa może być realizowana także poprzez osłonę lotnisk bazowania, rejonów zgrupowania lotnictwa transportowego, rejonów załadowania desantów powietrznych i innych obiektów lotniskowych położonych w danym rejonie obrony.

Część wysiłku LM może być przeznaczona do zwalczania desantów powietrznych oraz transportu powietrznego przeciwnika.

W określonej sytuacji taktycznej część samolotów LM może być użyta do rozpoznania obiektów powietrznych, naziemnych i nawodnych. To dodatkowe przedsięwzięcie jest wykonywane wydzielonymi i specjalnie przygotowanymi siłami.

Lotnictwo myśliwskie może również wykrywać i rozpoznawać obiekty naziemne na korzyść innych rodzajów lotnictwa, wojsk lądowych i marynarki wojennej.

W ramach działań defensywnych (Defensive Counter Air - DCA), Taktyczna Doktryna Powietrzna NATO wyróżnia trzy zasadnicze sposoby wykonywania zadań przez lotnictwo myśliwskie:

- przechwytywanie (*Interception*);
- bojowy patrol powietrzny (*Combat Air Patrol - CAP*);
- dyżurowanie na ziemi (*Ground Alert*).

**Przechwytywanie (*Interception*)**. Są to działania mające na celu przechwytywanie wrogich statków powietrznych lub pocisków raketowych przeciwnika. Wyróżnia się dwie formy realizacji tego zadania<sup>45</sup>:

- przechwytywanie z dyżurowania na lotniskach (*Ground Intercept*);

---

<sup>45</sup> Zajas S., Gruszczyński J., Szulc S., *Zastosowanie bojowe samolotów wielozadaniowych sił powietrznych RP*, AON 1999, s.48.

- przechwytywanie z dyżurowania w powietrzu (*Airborne Intercept*).

Przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania na lotnisku polega na przechwytywaniu i niszczeniu środków napadu powietrznego przeciwnika przez samoloty myśliwskie dyżurowania na lotnisku lub lotniskowcu, w ustalonym stopniu gotowości bojowej.

Przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania w powietrzu polega na przechwytywaniu i niszczeniu środków napadu powietrznego przeciwnika przez samoloty myśliwskie dyżurujące w powietrzu.

Przechwytywanie, jak wykazują badania jest zasadniczym sposobem wykonywania zadań bojowych przez lotnictwo myśliwskie.

Bojowe patrole powietrzne (*Combat Air Patrol – CAP*) prowadzone są nad rejonem celu, nad osłanianymi obiektami, nad krytycznym rejonem strefy walki lub nad obszarem podległym obronie powietrznej w celu przechwycenia i zniszczenia wrogich statków powietrznych, zanim zdołają one osiągnąć swoje cele.

Dyżurowanie na ziemi (*Ground Alert*) polega na pełnieniu przez samoloty obrony powietrznej dyżurów na ziemi lub na pokładzie lotniskowca. Samoloty są w pełni przygotowane i uzbrojone, a ich załogi w gotowości do działania. Czas reakcji określa się zwykle w zależności od sytuacji taktycznej.

Zadanie zabezpieczenia ofensywnych operacji powietrznych, lotnictwo myśliwskie realizuje dwoma sposobami:

- wymiatanie (*Fighter Sweep*);
- towarzyszenie (*Air Escort*)<sup>46</sup>.

Działania nazywane „wymiataniem lotnictwa myśliwskiego” są prowadzone przed i w trakcie wykonywania uderzeń lotniczych przez własne lotnictwo. Skierowane są one przeciwko samolotom myśliwskim przeciwnika, zagrażającym grupie uderzeniowej (samolotom myśliwsko-bombowym), znajdującej się nad terytorium przeciwnika.

---

<sup>46</sup> ATP 33(C) (AJP-3.3) *Allied Joint Air & Space Operations Doctrine*, s. 4-6.

W ramach „towarzyszenia” lotnictwo myśliwskie realizuje bezpośrednią osłonę samolotów uderzeniowych przed atakami lotnictwa myśliwskiego przeciwnika. Osłona ta polega na jednoczesnym locie samolotów myśliwskich z samolotami uderzeniowymi, po wcześniej ustalonej trasie lub wyznaczonym rejonie, w celu odparcia ataku samolotów myśliwskich przeciwnika.

Skuteczne wykonywanie zadań bojowych w operacjach połączonych stojących przed lotnictwem myśliwskim w znacznej mierze zależą od przestrzegania zasad użycia bojowego lotnictwa myśliwskiego, do których należy zaliczyć:

- cel i celowość (*Selection and Maintenance of the Aim /Objective/*);
- elastyczność (*Flexibility*);
- koncentracja sił (*Concentration of Force*);
- ekonomia wysiłku */sił/ (Economy of Effort)*;
- jedność wysiłku (*Unity of Effort*);
- ofensywny charakter działań (*Offensive action*);
- bezpieczeństwo (*Security*);
- zaskoczenie (*Surprise*);
- morale (*Morale*);
- zarządzanie zasobami (*Resources managment*).

Podstawą dla sformułowania zasad użycia lotnictwa myśliwskiego podczas wykonywania zadań bojowych, są zasady sztuki wojennej. W taktycznej doktrynie powietrznej NATO - *ATP - 33B NATO Tactical Air Doctrine* z listopada 1986 roku i *ATP-44C NATO Tactical Air Doctrine* z bieżącego roku, wymienia się niektóre zasady sztuki wojennej, jako podstawę do rozważań na temat użycia taktycznych sił powietrznych.

Zasady użycia bojowego lotnictwa myśliwskiego wy wpływają bezpośrednio z zasad użycia taktycznych sił powietrznych. Są to normy racjonalnego i skutecznego działania (postępowania) dowódców i sztabów zarówno w okresie przygotowania, jak i prowadzenia działań bojowych, poprzez umiejętne stosowanie założeń sztuki operacyjnej i taktyki, z uwzględnieniem specyfiki działań i właściwości lotnictwa myśliwskiego oraz zgodnie z zaistniałą lub przewidywaną sytuacją, warunkami działań oraz możliwościami wojsk własnych i przeciwnika.

W aktualnej sytuacji lotnictwo jawi się często jako doskonałe narzędzie walki. Owa doskonałość wynika z cech lotnictwa takich jak szybkość reakcji, elastyczność, możliwość szybkiego koncentrowania siły ogniowej na pożądanym obiekcie i wykonanie precyzyjnego, niemal z chirurgiczną dokładnością, uderzenia. **Zatem ulegają zmianie także główne zadania lotnictwa myśliwskiego, które musi się dostosować do tej nowej roli sił powietrznych.** Obserwujemy też ciągle głębokie zmiany w strukturach organizacyjnych jednostek lotnictwa myśliwskiego, taktyce i koncepcji ich użycia. Z drugiej strony obserwujemy też coraz większe zapotrzebowanie na samolot, który będzie w stanie wykonywać typowe zadania myśliwskie w czasie kryzysu - zadania osłony własnego terytorium i działania w ramach COMAO. Dlatego też większość liczących się na świecie państw w składzie swoich sił powietrznych utrzymuje jednostki lotnicze przygotowane do wykonywania zadań myśliwskich.

### **3.2. Koncepcja użycia wojsk radiotechnicznych**

Jednym z najważniejszych elementów, warunkujących racjonalne i efektywne funkcjonowanie obrony powietrznej w operacjach połączonych jest rozpoznanie radiolokacyjne. Wykrycie środków napadu powietrznego i powiadomienie o zagrożeniu powietrznym umożliwia skuteczne zorganizowanie przez wojska OP walki z ŚNP przeciwnika. Rozpoznanie radiolokacyjne obiektów powietrznych, dla potrzeb dowodzenia siłami obrony powietrznej w operacjach połączonych, jest realizowane przez wojska radiotechniczne (WRt).

Rozpoznanie radiolokacyjne stanowi zespół wzajemnie powiązanych celami, zadaniami, miejscem i czasem przedsięwzięć wojsk radiotechnicznych zmierzających do zdobywania informacji o obiektach powietrznych umożliwiających stałą (nieprzerwaną) ocenę sytuacji powietrznej i zamiarów potencjalnego przeciwnika. Rola tego rozpoznania w OP jest podstawowa i wynika z możliwości prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego obiektów powietrznych w dowolnych warunkach atmosferycznych, o dowolnej porze doby i roku, na dużą głębokość ugrupowania sił przeciwnika powietrznego.

W okresach kryzysowych, rozpoznanie radiolokacyjne ma istotny wpływ na zakres wyboru środków niezbędnych dla politycznego zażegnania kryzysu oraz umożliwia podjęcie decyzji dotyczących wyboru środków dla wzmocnienia własnych zdolności obronnych.

W czasie konfliktu zbrojnego, informacje uzyskane drogą rozpoznania radiolokacyjnego umożliwiają podjęcie decyzji i stanowią podstawę planowania i prowadzenia operacji połączonych.

Siły rozpoznania radiolokacyjnego powinny zaspokoić potrzeby użytkowników w zakresie dostarczenia informacji o sytuacji powietrznej, dlatego czynnikiem podstawowym niezbędnym funkcjonowania obrony powietrznej w operacjach połączonych jest zabezpieczenie radiolokacyjne dowodzenia i działań bojowych. Jest ono realizowane poprzez terminowe przygotowanie aktualnych i w miarę możliwości pełnych danych o przeciwniku powietrznym.

Analiza celu, funkcji i zadań obrony powietrznej w operacjach połączonych oraz roli rozpoznania radiolokacyjnego, pozwala sprecyzować cel działania wojsk radiotechnicznych, jego podstawowe funkcje i zadania, które zapewniają osiągnięcie tego celu.

**Celem działania wojsk radiotechnicznych w operacjach połączonych jest zdobywanie i udostępnienie niezbędnych informacji, które umożliwią ocenę aktualnej sytuacji powietrznej najszybciej, jak to jest możliwe.**

Dostarczana informacja o sytuacji powietrznej jest niezbędna do racjonalnego dowodzenia siłami obrony powietrznej w walce ze ŚNP przeciwnika w operacjach połączonych. Informację tę (współcześnie i w przyszłości) będą udostępniać wszystkim zainteresowanym wojska radiotechniczne.

Obecnie wojska radiotechniczne stają się nowym jakościowo rodzajem wojsk w obronie powietrznej, składającym się ze związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów radiotechnicznych, stacjonarnych jak i manewrowych.

Przeprowadzone zmiany restrukturyzacyjne, likwidacja większości posterunków radiotechnicznych oraz wprowadzenie do uzbrojenia WRt nowych jakościowo stacji powoduje, że funkcjonujące i powszechnie akceptowane teoretyczne podstawy użycia

wojsk radiotechnicznych powinny ulec przewartościowaniu, ponieważ nie w pełni odpowiadają aktualnej strukturze tych wojsk i ich roli w operacjach połączonych.

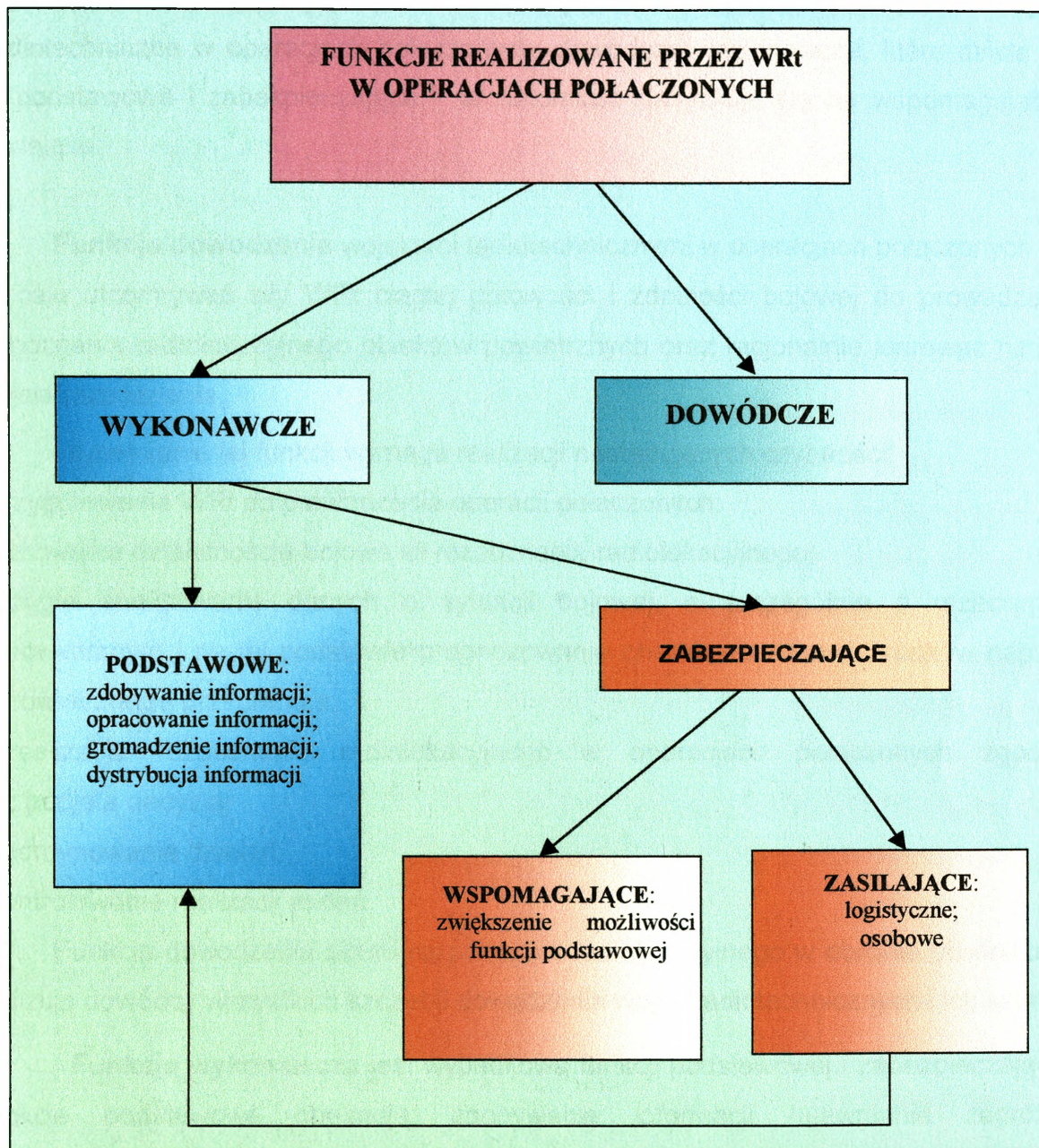
Cel działania wojsk radiotechnicznych (podobnie jak innych rodzajów wojsk OP) określają potrzeby obrony powietrznej, z których wynika konieczność osłony wojsk i obiektów przed uderzeniami ŚNP przeciwnika. Aby racjonalnie określić cel działania WRt niezbędnym jest jego identyfikacja w stosunku do zamiaru i zadania bojowego.

Aktualnie wojska radiotechniczne powinny mieć sformułowany cel działania, zarówno ogólny, jak i cele szczegółowe. Cel ogólny w operacjach połączonych będzie wynikał z elementarnych potrzeb obrony powietrznej. Potrzeby te wynikają z konieczności niedopuszczenia do uzyskania panowania w powietrzu i rozbicia wojsk, a tym samym stworzenia warunków do prowadzenia operacji połączonych. Biorąc powyższe pod uwagę można określić, że ogólnym celem działania wojsk radiotechnicznych w operacjach połączonych będzie zapewnienie skutecznego użycia własnych sił obrony powietrznej przy jednoczesnym ograniczeniu możliwości wykorzystania określonych środków radioelektronicznych przez przeciwnika powietrznego.

Tak sformułowany cel posiada dwie płaszczyzny odnoszące się do dwóch form działania: rozpoznania polegającego na uzyskaniu odpowiednich informacji i przeciwdziałania, gdzie istotą jest niedopuszczenie do uzyskania danej informacji przez przeciwnika. Szczegółowe cele działania wojsk radiotechnicznych w operacjach połączonych będą wynikać z potrzeb obrony powietrznej, jednak już w wymiarze konkretnej sytuacji powietrznej. W tym wypadku, cele formułowane zarówno dla całości tych wojsk jak i poszczególnych jednostek organizacyjnych powinny być określone dla konkretnych warunków prowadzenia operacji połączonych i dotyczyć przedmiotu działań, a także miejsca oraz czasu ich prowadzenia. Cele te należy formułować w czasie przygotowania lub nawet w trakcie prowadzenia działań połączonych, gdyż osiągnięcie ich uwarunkowane jest szeregiem zmiennych czynników takich jak: stan sił własnych, sił przeciwnika, wpływ sojuszników i sąsiadów, infrastruktury obronnej na kierunku zagrożenia, a nawet pory roku, doby oraz stanu pogody.

Rozpoznanie radiolokacyjne realizowane przez wojska radiotechniczne w operacjach połączonych jest zbiorem kategorii zabezpieczenia o takich cechach i o takim stanie

przygotowania, które warunkują zaistnienie między nimi celowych i trwałych więzi (funkcji) – co zobrazowano na rys. 11.



Rys. 11. Funkcje realizowane przez wojska radiotechniczne w operacjach połączonych

Przez analogię do funkcji obrony powietrznej prezentowanych w „Teorii OP – 4”<sup>47</sup>, wyróżniono następujące funkcje realizowane przez Wojska Radiotechniczne w operacjach połączonych: dowódcze; wykonawcze, które dzielą się na podstawowe i zabezpieczające,<sup>48</sup> te natomiast klasyfikuje się na wspomagające i zasilające.

**Funkcja dowodzenia** wojskami radiotechnicznymi w operacjach połączonych ma na celu utrzymywać siły WRt ciągłej gotowości i zdolności bojowej do prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego obiektów powietrznych oraz racjonalnie kierować nimi w trakcie rozpoznania.

Wypełnienie tej funkcji wymaga realizacji następujących czynności:

- przygotowanie WRt do prowadzenia operacji połączonych;
- kierowanie działalnością bojową sił rozpoznania radiolokacyjnego;
- ciągłe analizowanie danych o sytuacji bojowej, a szczególnie o przeciwniku powietrznym i na tej podstawie prognozowanie charakteru działań środków napadu powietrznego przeciwnika;
- realizacja rozpoznania radiolokacyjnego w operacjach połączonych zgodnie z podjętą decyzją;
- koordynowanie działań;
- kontrolowanie realizacji zadań.

Funkcje dowodzenia siłami rozpoznania radiolokacyjnego w obronie powietrznej, realizują dowódcy wszystkich szczebli dowodzenia wojsk radiotechnicznych i ich sztaby.

**Funkcja wykonawcza** jest wypadkową funkcji podstawowej i zabezpieczającej. Funkcje podstawowe obejmują: zdobywanie informacji (ujawnianie zagrożeń i wykrywanie obiektów powietrznych), gromadzenie informacji, dystrybucję informacji (powiadamianie o zagrożeniach z powietrza, informowanie o działaniach ŚNP przeciwnika).

**Funkcja zdobywania informacji** (w ujęciu czynnościowym) - to wyodrębniony zbiór czynności realizowanych przez wojska radiotechniczne w celu:

<sup>47</sup> Zespół autorów. Teoria Obrony Powietrznej - 4. Praca naukowo – badawcza, AON, Warszawa, 1996.

- wykrywania obiektów powietrznych na podejściach do granic rejonu obrony w całym przedziale wysokości ich lotu;
- wykrywania własnych obiektów powietrznych;
- śledzenia obiektów powietrznych;
- określenia charakterystyk wykrytych obiektów powietrznych (przynależności państwowej, typu, składu i ugrupowania wykrytych obiektów powietrznych).

Funkcja zdobywania informacji jest realizowana przez posterunki rozpoznania radiolokacyjnego rozwinięte w pierwszym rzucie.

**Funkcja opracowania informacji** (także w ujęciu czynnościowym) - to złożony i wyodrębniony zbiór czynności realizowanych przez siły rozpoznania radiolokacyjnego w celu:

- wyboru najlepszego źródła śledzenia wykrytych obiektów powietrznych przeciwnika i własnych (ze względu na: czas i przestrzeń śledzenia, dokładność i wiarygodność uzyskiwanej informacji; odporność na przeciwdziałanie przeciwnika);
- rejestrowanie danych rozpoznawczych, ich analizowanie, uzupełnianie, porównywanie, selekcjonowanie i grupowanie;
- określenia pełnej charakterystyki śledzonych obiektów powietrznych (przynależności państwowej, działalności bojowej, przeznaczenia operacyjnego lub taktycznego - zamiaru działania);
- podziału śledzonych obiektów powietrznych na własne i cele powietrzne:

**Funkcja gromadzenia informacji** - to z kolei wyodrębniony zbiór czynności realizowany głównie przez elementy dowodzenia siłami wojsk radiotechnicznych.

Gromadzenie informacji powinno ograniczać się do minimum i odbywać się według ściśle określonego programu działania, ponieważ ma ono obrazować sytuację powietrzną na podejściach do rejonu obrony, mającą wpływ na efektywność dowodzenia oraz rozstrzygać kwestie: co, gdzie, kiedy i jak należy gromadzić, by zaspokoić potrzeby użytkowników informacji?

**Funkcja dystrybucji informacji** - to kolejny złożony zbiór czynności realizowanych przez wojska radiotechniczne, która polega na przekazywaniu zdobytych danych decydom OP oraz innym użytkownikom, informacji w ustalonej formie i o

---

<sup>48</sup> Zakres funkcji i zadań, realizowanych przez pododdziały (służby) zabezpieczenia bojowego i logistycznego

wymaganych parametrach w zakresie terminowości, dokładności, wiarygodności, ciągłości i ilości informacji. Funkcja dystrybucji informacji realizowana powinna być przy użyciu zautomatyzowanych systemów dowodzenia lub z wykorzystaniem technicznych środków łączności przewodowej, radiowej lub radioliniowej.

Zaprezentowany cel działania oraz funkcje realizowane przez wojska radiotechniczne w operacjach połączonych mogą być osiągnane w wyniku realizacji określonych zadań.

**Do podstawowych zadań tych wojsk należy:**

- Rozpoznanie obiektów w przestrzeni powietrznej (*Air Surveillance*).
- Identyfikacja (*Identification*).
- Wymiana danych o sytuacji powietrznej (*Data Exchange*).
- Kierowanie aktywnymi systemami obrony powietrznej (*Weapon Control*).
- Obrona przed zakłóceniami radioelektronicznymi (*Electronic Interference Counter Measures Procedures*).

**Rozpoznanie obiektów w przestrzeni powietrznej** polega na ciągłym obserwowaniu wyznaczonego sektora (obszaru) przestrzeni powietrznej przez aktywne lub pasywne systemy rozpoznania radiolokacyjnego oraz wykrywaniu (*detecting*), śledzeniu (*tracking*) i przekazywaniu (*reporting*) informacji o obiektach powietrznych, które:

- naruszają przestrzeń powietrzną kraju (*violations of assigned airspace*);
- naruszają obowiązujące przepisy lotów (*violations of any mandated rules*);
- wlatują do zastrzeżonych obszarów (*Unauthorized overflight of restricted areas*);
- naruszają plany lotów (*Unauthorized flight plan deviations*);
- znajdują się w niebezpieczeństwie (*Aircraft in emergency*);
- są uprowadzone lub porwane (*hijacked aircraft*).

**Rozpoznanie radiolokacyjne** obejmuje wszystkie niezbędne przedsięwzięcia, które są potrzebne do zdobycia informacji tj.:

- przygotowanie środków rozpoznania radiolokacyjnego;
- przydzielenie zadań środkom rozpoznania radiolokacyjnego;
- prowadzenie rozpoznania radiolokacyjnego przestrzeni powietrznej;

---

w WRt, przekracza ramy tematu niniejszego opracowania i nie będą szczegółowo opisane. Przypis autora.

- opracowanie i przekazanie informacji z prowadzonego rozpoznania radiolokacyjnego przestrzeni powietrznej.

**Identyfikacja** ma na celu określenie typu i przynależności obiektu powietrznego wykorzystując jedną lub więcej z poniższych form:

- korelacja z planami lotów (*flight plans correlation*);
- elektroniczne zapytanie (*electronic interrogation*);
- zachowanie się obiektów w przestrzeni powietrznej (*track behaviour*);
- rozpoznanie wzrokowe (*visual recognition*).

**Wymiana danych o sytuacji powietrznej** polega na opracowaniu i dystrybucji (*establishment, compilation and distribution*) rzeczywistego obrazu sytuacji powietrznej RAP. W tym celu wszystkie elementy systemu dowodzenia muszą być wyposażone w zautomatyzowane systemy dowodzenia zapewniające wymianę danych (*automatic exchange of data*) oraz „sterowanie” środkami rozpoznania (*system configuration management for sensor*).

**Kierowanie aktywnymi systemami obrony powietrznej** polega na skoordynowanym użyciu lotnictwa myśliwskiego i wojsk raketowych zapewniając im działanie w optymalnych warunkach na jak największym obszarze. Elementy systemu rozpoznania radiolokacyjnego zabezpieczają działania lotnictwa myśliwskiego i innych rodzajów lotnictwa w zakresie naprowadzania i zwalczania celów powietrznych oraz osłony lotnictwa uderzeniowego (*AD fighter Control and Support of Air Operations*) stosując formy i metody dostosowane do sytuacji taktycznej, rodzaju zadania i zdolności danego stanowiska dowodzenia. Zabezpieczają także działania bojowe WR (*Ground Based Air Defence - GBAD*) dostarczając obraz sytuacji powietrznej RAP, wskazując cele powietrzne do zniszczenia oraz zapewniając bezpieczeństwo własnego lotnictwa w strefie ich działania.

**Obrona przed zakłóceniami radioelektronicznymi** polega na utrzymywaniu zdolności do rozpoznania obiektów powietrznych podczas stosowania zakłóceń (*jamming conditions*) przez przeciwnika powietrznego oraz na skutecznym przeciwdziałaniu tym zakłóceniom (*counter electronic warfare measures*) w celu zapewnienia zdolności do prowadzenia działań bojowych przez własne środki. W tym

celu lokalizuje się pozycję nosiciela zakłóceń (*emiter position*) i powiadamia się pozostałe środki obrony powietrznej.

Powyższe powoduje, że podstawowym wymogiem stawianym środkom rozpoznania radiolokacyjnego, do spełnienia wymagań w zakresie dostarczenia informacji o sytuacji powietrznej są następujące kryteria:

- duża mobilność stacji radiolokacyjnych (manewrowość);
- duży zasięg (głębokość) wykrywania i rozpoznania;
- zdolność do prowadzenia działań podczas stosowania przez przeciwnika powietrznego zakłóceń radioelektronicznych;
- duża żywotność ugrupowania bojowego.

Dowodzenie WRt w operacjach połączonych wymaga użycia nowoczesnych systemów dowodzenia (informacyjnych), ponieważ tylko ocena sytuacji, prowadzona w oparciu o informacje dostarczone w czasie niemal rzeczywistym *loryg. near real time* umożliwia decydującym OP podejmowanie działań adekwatnych do aktualnie istniejącej sytuacji powietrznej.

Stosownie do celu, funkcji i zadań, siły wojsk radiotechnicznych rozmieszczone są w określonym ugrupowaniu. Ugrupowanie bojowe wojsk radiotechnicznych, to rozmieszczenie ich w terenie, w ustalonych odstępach i odległościach w celu prowadzenia działań bojowych zgodnie z otrzymanym zadaniem.

Racjonalne rozdysponowanie sił WRt odpowiednio do ważności zadań, umożliwiające skupienie wysiłku w decydującym miejscu i czasie, a poprzez to gwarantujące osiągnięcie zakładanego celu działań przy jak najmniejszych stratach własnych, warunkuje ekonomia sił. Celowym powinno być użycie do każdego zadania tylko takiej ilości sił, w takim czasie i miejscu, w jakim są potrzebne, co umożliwia efektywne wykorzystanie posiadanego potencjału bojowego, a poprzez to uzyskanie przewagi nad przeciwnikiem.

W przypadku rozpoznania radiolokacyjnego prowadzonego przez WRt działalność musi być tak zorganizowana, aby zapewnić zdobywanie informacji z każdego kierunku i w każdym czasie. Nie wyklucza to jednak skupienia wysiłku na wykonaniu najważniejszych zadań, wynikających z osiągnięcia zakładanego celu działań. Dlatego też do realizacji najważniejszych zadań w operacjach połączonych

należy wydzielać najbardziej efektywne środki rozpoznania radiolokacyjnego do zorganizowania dodatkowych posterunków radiolokacyjnych i odwodów zdolnych poprawić lub wzmocnić strefę rozpoznania radiolokacyjnego na głównych kierunkach decydujących o powodzeniu obrony powietrznej.

Wydzielone siły WRt przeznaczone do zdobywania informacji o obiektach znajdujących się w przestrzeni powietrznej mogą być rozmieszczane w dwu rzutach.

Pierwszy rzut wojsk radiotechnicznych stanowią posterunki radiolokacyjne z rozwiniętymi stacjami radiolokacyjnymi, które pracują bojowo.

Drugi rzut jest oparty o posterunki radiolokacyjne z rozwiniętymi stacjami radiolokacyjnymi, które nie pracują bojowo. Są one utrzymywane w odpowiednim stopniu gotowości bojowej, zapewniającej utrzymanie ciągłości rozpoznania radiolokacyjnego na określonym kierunku w przypadku przerwy w pracy bojowej któregokolwiek z posterunków pierwszego rzutu.

Zwinięte stacje radiolokacyjne znajdujące się w określonych rejonach są przygotowane do marszu i zajęcia określonych pozycji w celu wzmocnienia zagrożonego kierunku lub odtworzenia naruszonego ugrupowania bojowego nazywamy odwodem wojsk radiotechnicznych.

Specyfika prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego nie wymaga rozmieszczenia posterunków w klasycznym ujęciu, gdyż charakter tego rodzaju działania zmusza wręcz do rozproszenia poszczególnych elementów na obszarze (rejonie) OP. Przy tworzeniu tego rodzaju ugrupowania, decydenci powinni szeroko stosować ekonomię sił.

W wojskach radiotechnicznych rozmieszczenie posterunków radiolokacyjnych pierwszego rzutu, będzie wyrażało się zwiększoną ich liczbą oraz rozmieszczeniu posterunków drugiego rzutu na spodziewanym kierunku uderzenia ŚNP przeciwnika.

Innym ważnym elementem przy tworzeniu ugrupowania WRt jest rozmieszczenie jego elementów w stosunku do położenia przeciwnika. Z jednej strony konieczność rozpoznania przeciwnika na jak największą głębokość powoduje konieczność rozmieszczenia poszczególnych elementów jak najbliżej przeciwnika, z drugiej strony, obawa przed zniszczeniem tych elementów sugeruje ich rozmieszczenie poza zasięgiem jego oddziaływania. W tym wypadku elementy ugrupowania bojowego

(posterunki radiolokacyjne) powinny znajdować się głównie poza zasięgiem ognia piechoty i czołgów oraz naziemnych środków artyleryjskich przeciwnika. Ich odległość jednak powinna umożliwić stworzenie ciągłej strefy informacji radiolokacyjnej co najmniej nad rubieżą styczności bojowej wojsk z tym przeciwnikiem.

Ważnym elementem przy tworzeniu ugrupowania bojowego WRt jest zachowanie właściwej proporcji pomiędzy pierwszym, a drugim rzutem lub odwodem. Zgodnie z zasadą, że im jesteśmy silniejsi, zdolni przeciwnikowi narzucić przebieg działań według własnego scenariusza, tym mniejsza jest potrzeba urzutowania swoich sił i utrzymania ich części w odwodzie. Natomiast przy mniej pewnej i bardziej niebezpiecznej sytuacji występuje konieczność posiadania drugich rzutów i ubezpieczenia się przed niespodziewanymi działaniami ŚNP sił odwodów. Szczególną rolę odgrywają one tam, gdzie przeciwnik ma największe możliwości oddziaływania na elementy ugrupowania WRt.

Powyższa sytuacja dotyczy szczególnie stacji radiolokacyjnych rozwiniętych na pozycjach bojowych. Jak wykazały doświadczenia z ostatnich konfliktów zbrojnych (szczególnie konflikt w Zatoce Perskiej) elementy ugrupowania WRt są narażone na zniszczenie lub obezwładnienie i wówczas brak odwodów może ten rodzaj wojsk wyeliminować z działań bojowych. Także dlatego wojska radiotechniczne w swoim składzie powinny posiadać drugi rzut posterunków radiolokacyjnych, rozwiniętych lecz nie promieniujących energii elektromagnetycznej, zapewniających na kierunku zagrożenia skrytą strefę informacji radiolokacyjnej, która po przerwaniu rozpoznania przez pierwszorzutowe posterunki z powodu zniszczenia lub konieczności zmiany pozycji zapewni ciągłość rozpoznania. Taka koncepcja użycia tych elementów wyraźnie różnicuje w rozpoznaniu radiolokacyjnym drugi rzut od odwodu. Mamy tu bowiem do czynienia z siłami, dla których zawczasu przewidziano i zaplanowano konkretne zadania. Odwód natomiast stanowi siły pozostawione w gotowości do użycia w celu odtworzenia naruszonego ugrupowania bojowego.

W wojskach radiotechnicznych odwody powinno się tworzyć na bazie batalionów radiotechnicznych o wysokim stopniu manewrowości oraz środków znajdujących się na pozycjach rozśrodkowania lub zapasowych. Odwodowe manewrowe bataliony radiotechniczne mogą być wykorzystane do odtworzenia całej strefy informacji lub jej

wzmocnienia na kierunku operacyjnym. Ich siły ugrupowane w określonych rejonach rozśrodkowania powinny być zdolne do wykonania marszu na duże odległości i rozwinięcia się w określonym rejonie przed kolejnym nalotem ŚNP przeciwnika.

Manewr z reguły oparty jest na maksymalnym wykorzystaniu ruchu wojsk własnych oraz dezorganizowaniu tego ruchu u przeciwnika. Manewrowanie środkami na polu walki w celu stworzenia przewagi w decydującym miejscu i czasie, uchylenia się od starcia w niekorzystnych warunkach oraz zminimalizowania strat własnych, może stać się czynnikiem decydującym o powodzeniu w operacjach połączonych. Dzięki połączeniu organizacyjnym podstawowych sił rozpoznania radiolokacyjnego funkcjonujących w różnych rodzajach sił, stacjonarny charakter prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego przez WRt nie wyklucza działań manewrowych. Wyraża się to szczególnie funkcjonowaniem w wojskach manewrowych batalionów radiotechnicznych, przewidzianych do użycia zarówno w pierwszym rzucie na głównym kierunku uderzenia jak i w charakterze ruchomych odwodów służących do odtwarzania gotowości bojowej czy wzmocnienia zagrożonych kierunków. Obecnie w wojskach radiotechnicznych ogranicza się maksymalnie ilość stacjonarnych posterunków radiolokacyjnych, a w przyszłości przewiduje się ich wykorzystanie tylko w czasie pokoju lub zagrożenia. Ze stacjonarnych (bazowych) posterunków w czasie działań połączonych powinny być wydzielane manewrowe środki i na ich bazie utworzona sieć posterunków wysuniętych, zapasowych, skrytych i pozornych, na których głównie będzie oparte rozpoznanie radiolokacyjne.

Skuteczność manewru WRt w operacjach połączonych zależeć będzie głównie od prostoty oraz szybkości i skrytości jego wykonania, a właściwe jego wykonanie powinno wprowadzić w błąd przeciwnika powietrznego co do rzeczywistego położenia elementów ugrupowania bojowego tych wojsk.

W działaniach połączonych podstawę stanowią jednak działania jednostek organizacyjnych będących zespoleniem sił różnorodnych rodzajów wojsk, a najistotniejszą cechą będzie dążenie do znalezienia u przeciwnika w złożonej całości najbardziej newralgicznych punktów. To głównie oddziaływanie na te punkty spowoduje zaskoczenie i osłabienie potencjału w operacjach połączonych.

Zaskoczenie jest zjawiskiem wywołanym nieoczekiwanym, nagłym działaniem powodującym u strony przeciwnej utratę zdolności do podejmowania celowych decyzji i sprawnej ich realizacji. Istotą i jednocześnie celem zaskoczenia WRt jest poprzez tajność i nagłość własnych działań wprowadzenie w błąd przeciwnika co do ich czasu, miejsca oraz charakteru. W praktyce zaskoczenie wyraża się nieoczekiwanym, nagłym i gwałtownym działaniem wojsk, które pozbawia przeciwnika inicjatywy bojowej oraz możliwości zorganizowanego prowadzenia walki

Charakter działań prowadzonych przez WRt w swej istocie jest trudny do ukrycia. Emitowanie energii elektromagnetycznej przez środki radiolokacyjne powoduje, że przeciwnik w zasadzie nie ma problemu z ich rozpoznaniem, a tym samym trudno jest go czymkolwiek zaskoczyć. Niemniej jednak umiejętne zastosowanie całego spektrum przedsięwzięć maskujących, w tym głównie szeroko pojętego dezinformowania (np. użycie posterunków pozornych czy prowadzenie pracy bojowej przez środki nie wykorzystywane do realizacji głównych zadań) w pewnym zakresie uniemożliwi przeciwnikowi faktyczne określenie możliwości WRt. W tym wypadku poprzez bezwzględne przestrzeganie tajności dowodzenia, bezpieczeństwa łączności, skryty i szybki manewr niektórymi środkami, odpowiednim i szybkim użyciem odwodów oraz wykorzystaniem nowych rodzajów sprzętu będzie można uzyskać efekt zaskoczenia oraz przejąć inicjatywę w operacjach połączonych.

Inicjatywa oznacza celowe wpływanie na działanie przeciwnika i nie poddawanie się jego woli. Istotą, tego typu działań jest sterowanie działaniami przeciwnika w taki sposób, który umożliwi realizację własnego planu, w myśl określonych celów i zamierzeń.

W wojskach radiotechnicznych inicjatywę można osiągnąć poprzez określenie najbardziej prawdopodobnego zamiaru działania przeciwnika, opracowania pod kątem tego zamiaru planu własnych działań oraz niedopuszczenie do zmiany tego zamiaru. Podjęta decyzja będzie głównie oparta na ocenie przewidywanych działań przeciwnika, a im prawdopodobieństwo danego działania będzie wyższe tym łatwiej będzie można go nakłonić do jego realizacji w przewidywanej formie.

Podczas prowadzenia operacji połączonych uzyskanie inicjatywy polegać powinno na właściwym określeniu głównego kierunku nalotu ŚNP przeciwnika i ich

przewidywanego charakteru działań oraz zorganizowania w stosunku do tego strefy informacji radiolokacyjnej o parametrach zapewniających osiągnięcie zakładanych celów obrony powietrznej. W tym celu, w czasie przygotowania i prowadzenie operacji połączonych należy dążyć do maskowania swych rzeczywistych sił, zwłaszcza danych o ich rozmieszczeniu i zakładanym działaniu, a kierować w stronę przeciwnika te informacje, które chcemy żeby posiadał. Dotyczyć to powinno szczególnie odwodów, które można użyć do wzmocnienia strefy informacji radiolokacyjnej na określonym (prognozowanym) kierunku uderzenia. Celowym działaniem obok tajności i skrytości manewru tych sił, powinno być zastosowanie szeroko rozumianej pozoracji działań, wykonywanie manewrów sprzętem i tworzenie pozornej strefy rozpoznania, a poprzez to przekonanie przeciwnika, że swój punkt ciężkości (główny wysiłek rozpoznania radiolokacyjnego) skupiamy w innym miejscu i kierunku.

Zachowanie zdolności bojowej wojsk radiotechnicznych będzie posiadać duże znaczenie w operacjach połączonych. Wskazują na to przykłady z ostatnich wojen i konfliktów zbrojnych, gdzie zazwyczaj na pierwszym miejscu, w czasie prowadzenia zaczepnej operacji powietrznej, stosowano radioelektroniczne i ogniowe obeszwałnianie środków rozpoznania radiolokacyjnego. W Zatoce Perskiej skuteczne obeszwałnianie tych środków, zlikwidowało prawie całkowicie zagrożenie ze strony irackiej obrony powietrznej, mimo że posiadała ona stosunkowo dużo nowoczesnych samolotów i przeciwlotniczych zestawów rakietowych.

W wojskach radiotechnicznych zachowanie zdolności bojowej powinno zależeć głównie od skuteczności zastosowania określonych przedsięwzięć taktyczno - operacyjnych i techniczno - organizacyjnych, a także od charakteru działań przeciwnika zarówno powietrznego jak i naziemnego oraz użycia przez niego określonego uzbrojenia.

Ze względu na dużą wrażliwość środków rozpoznania radiolokacyjnego na oddziaływanie przeciwnika, utrzymanie zdolności bojowej przez siły WRt może okazać się decydującym czynnikiem uzyskania powodzenia w prowadzonych operacjach połączonych. Decydującym elementem, w tym wypadku, powinno być posiadanie odwodów zapewniających szybkie i sprawne odtworzenie naruszonego ugrupowania. Osiągnąć to można głównie poprzez ukrywanie, maskowanie bezpośrednio i

operacyjne, wyjście spod uderzenia, osłonę i obronę elementów ugrupowania, obronę radioelektroniczną, a także szybki i sprawny manewr.

### **Konkluzje:**

W aspekcie zakładanych rozwiązań dotyczących taktyki działania w operacjach połączonych, wojska radiotechniczne powinny:

- rozpoznawać obiekty powietrzne przeciwnika na wszystkich prawdopodobnych kierunkach zagrożenia;
- wykrywać obiekty powietrzne o najmniejszej skutecznej powierzchni odbicia, w warunkach stosowania przez przeciwnika powietrznego zakłóceń radioelektronicznych, w całym przedziale wysokości ich lotu, na odległościach zapewniających pełne wykorzystanie potencjalnych możliwości sił OP w operacjach połączonych;
- zapewnić tworzenie i dystrybucję rzeczywistego obrazu sytuacji powietrznej (RAP);
- przekazywać pełne i wiarygodne informacje o ŚNP przeciwnika i własnych obiektach powietrznych decydom OP z dokładnością i dyskretnością odpowiadającymi wymaganom aktywnych środków walki OP;
- optymalizować ugrupowanie bojowe wojsk pod kątem kształtowania strefy rozpoznania radiolokacyjnego;
- być mobilnym, niezawodnym i odpornym na oddziaływanie przeciwnika elementem zintegrowanego systemu OP.

## ZAKOŃCZENIE

Niniejsza praca zawiera syntezę wyników badań realizowanych w pierwszym etapie, a rozpoczętych w połowie 1998 roku. Problem użycia wojsk OP w operacjach połączonych był wówczas nowy. Złożoność problemu potęgowała także konieczność prowadzenia badań naukowych w aspekcie integracji z NATO.

Za cel badań realizowanych w tym etapie przyjęto określenie taktyki WR SP oraz koncepcji użycia LM i WRt w operacjach połączonych.

Według oceny autorów cel badań został osiągnięty. Uzasadnia to efekt końcowy procesu badawczego, którym jest treść merytoryczna zawarta w rozdziale drugim. Proponowane przez autorów rozwiązanie w zakresie taktyki WR SP należy jednak postrzegać jako propozycję wynikającą z przyjętych założeń i ograniczeń.

Sprawozdanie z przeprowadzonych badań przyjęło formę pracy studyjnej (studium operacyjne), w którym dominują jeszcze ogólne rozważania na temat choćby założeń rakietowej OP RP czy użycia WR SP w osłonie wojsk lądowych.

Zaprezentowane w pracy wyniki badań posiadają zdaniem autorów niezaprzeczalny walor aktualności. Warto jednak podkreślić, że walor ten powoduje także konieczność nieustannego weryfikowania uzyskanych wyników. Argumentem podstawowym powyższego twierdzenia niech będzie fakt, że polska OP jest w ciągłym procesie przeobrażeń.

Z upływem czasu, wraz z koniecznością osiągania kolejnych celów i realizacji zadań, niezbędnym będzie intensyfikowanie badań w obszarze użycia wojsk OP w sojusznicznych działaniach połączonych.

Autorzy wyrażają nadzieję, że przedstawiona synteza wyników badań umożliwi zidentyfikowanie kolejnych problemów badawczych na drodze pełnego zintegrowania polskich wojsk OP z OP NATO. W najbliższej przyszłości (drugim etapie) poszukiwać i formułować będziemy problemy w sferach taktyk LM i WRt i prawdopodobnie doskonalić i rozwijać taktykę WR SP.

## LITERATURA

1. AAP-6, NATO Allied Administrative Publication (tłumaczenie), MON Warszawa 1998.
2. ATP-33B, NATO Tactical Air Doctrine, 1993.
3. ATP-42B, NATO Counter Air Operations, 1993.
4. Gadzała J. i zespół, Obrona powietrzna wojsk lądowych w wybranych państwach NATO, AON Warszawa 1999.
5. Jemioło T., Przesłanki budowy jednolitego systemu obrony powietrznej (w: ) Zeszyty Naukowe AON 1/2, Warszawa 1990.
6. Kowalewski M., Zdrodowski B., Podstawy teorii obrony powietrznej w aspekcie ogólnowojskowego związku operacyjnego (rozpr. hab.), ASG WP Warszawa 1989.
7. Koziej S., Teoria sztuki wojennej, Warszawa 1993.
8. Kozub M.: Użycie lotnictwa WLOP w połączonych działaniach powietrznych NATO. AON. Warszawa 1998.
9. Kuriata R. i zespół, Obrona przeciwlotnicza wojsk, AON Warszawa 1996.
10. Mała encyklopedia wojskowa, Warszawa 1970.
11. Mariam – Webster Inc., Webster's Ninth Collegiate Dictionary, Nowy Jork 1987.
12. Michalak W., Lotnictwo w systemie obrony RP, AON Warszawa 1996.
13. Michalak W., Siły powietrzne w walce o przewagę w powietrzu, AON Warszawa 1996
14. Michalak W. i zespół, Implikacja integracji polskich sił powietrznych z NATO, AON Warszawa 1998.
15. Miodek S. Raketowa obrona powietrzna RP. I, II, i III etap badań. AON, Warszawa 1996-1998.
16. Miodek S. Wojska raketowe obrony powietrznej. AON, Warszawa 1997.
17. Miodek S. Wojska (siły) raketowe w OP państw NATO. AON Warszawa 1998.
18. Perspektywy rozwoju współczesnych systemów kierowania i uzbrojenia wojsk w obronie powietrznej, AON Warszawa 1994.
19. Pieter J., Ogólna metodologia pracy naukowej, Wrocław 1967.
20. Podręcznik sztuki wojennej dla słuchaczy Akademii Sił Powietrznych USA, Colorado Spring 1993.
21. Podręczny słownik hiszpańsko – polski, Warszawa 1983.

22. Pytkowski W., Organizacja badań i ocena prac naukowych, Warszawa 1981.
23. Sienkiewicz P., Inżynieria systemów, Warszawa 1983.
24. Słownik języka polskiego. Suplement, Warszawa 1992.
25. Słownik wyrazów obcych, Warszawa 1994.
26. Świtek J., Obrona powietrzna Rzeczypospolitej Polskiej w aspekcie przemian polityczno – wojskowych w Europie (rozpr. dokt.), AON Warszawa 1995.
27. Terminy definicje i skróty używane przez obronę powietrzną NATO, Dowództwo WLOP Poznań
28. Zajas S., Kozub M., Bartnik R.: Lotnictwo SP RP w operacjach połączonych. AON. Warszawa 1999.
29. The US Air Force Dictionary, New York 1998.
30. Wielka encyklopedia radziecka, t. I, Moskwa 1975.
31. Wielki słownik francusko – polski, T. I, Warszawa 1986.
32. Wojtowicz Z., Koncepcja systemu OP RP (według SGWO), Warszawa 1992.
33. Zabłocki E. i zespół, Zintegrowany system obrony powietrznej OBRONA-3 (II-i etap badań), Warszawa 1992.
34. Zabłocki E., Siły powietrzne w systemie obronnym państwa, AON Warszawa 1996.
35. Zabłocki E., Dowodzenie siłami powietrznymi według procedur NATO, AON Warszawa 1997.
36. Zajas S., Osiągnięcie interoperacyjności polskiego lotnictwa bojowego z lotnictwem taktycznym NATO (wykł. hab.), AON Warszawa 1998.
37. Zdrodowski B., Podstawy teorii współczesnej obrony powietrznej (w:) Zeszyty Naukowe AON 1/10, Warszawa 1993.
38. Zdrodowski B., Teoria obrony powietrznej wojsk operacyjnych, Warszawa 1994.  
Zdrodowski B., Marciniak M.: Doktryna powietrzna NATO. AON. Warszawa 1999.
39. Zieleniewski J., Organizacja i zarządzanie, Warszawa 1969.
40. Zieliński P., Wiatr M., Kozub M. i inni: Operacje połączone. Praca studyjna. AON Warszawa 1999.

