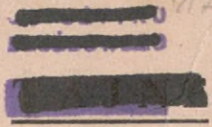




AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP  
im. generała broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

JAWNE



Egz. Nr. 1

50

płk doc. dr Zbigniew PALUCH  
płk dypl. Paweł SOKOŁOWSKI

OBRONA PRZECIWLOTNICZA WOJSK  
NA SZCZEBŁACH TAKTYCZNYCH

Podręcznik

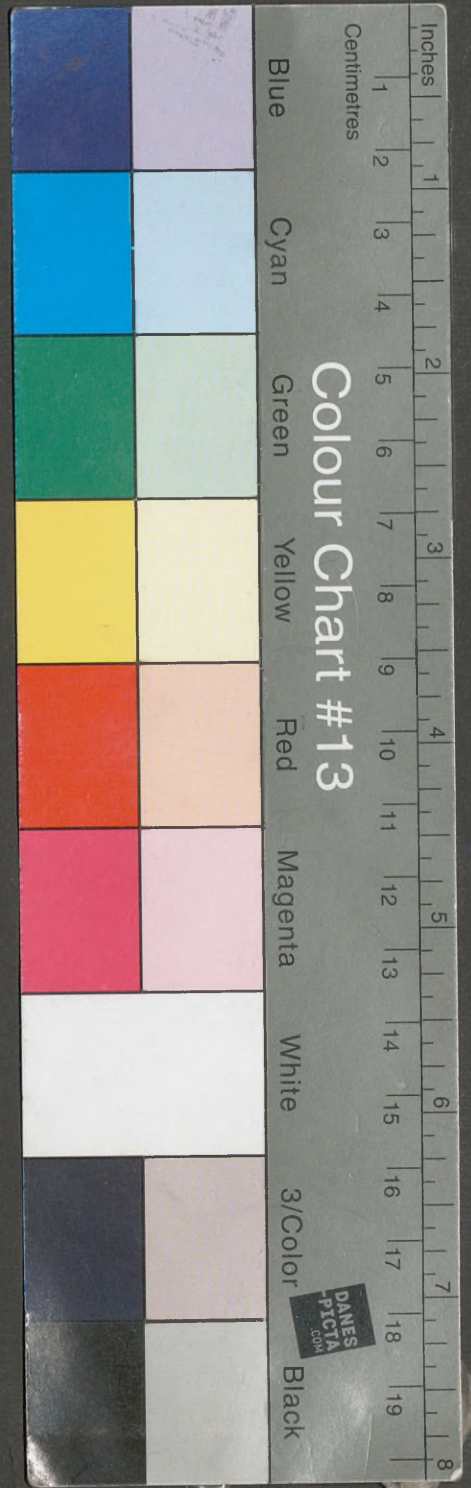


41098

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP  
Archiwum Detalu Zbroń Specjalnych  
nr ewid. \_\_\_\_\_

WARSZAWA

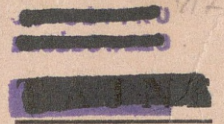
1974



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP  
im. generała broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

JAWNE



Egz. Nr. 1

KZ.

50

płk doc. dr Zbigniew PALUCH  
płk dypl. Paweł SOKOŁOWSKI

OBRONA PRZECIWLOTNICZA WOJSK  
NA SZCZEBŁACH TAKTYCZNYCH

Podręcznik



41098

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP  
Archiwum Batalionu Żurów Specjalnych  
Nr ewid. \_\_\_\_\_

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO  
im.gen.broni K. Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

PODSTAWA  
Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 roku  
art. 89 ust. 2  
(Dz.U. HP M 11 poz. 95)  
.....  
podpis

.....  
.....  
.....

Egz. Nr. ... 1

PRZEKLASYFIKOWANO  
Protokół Nr 12657

Płk doc. dr Zbigniew PALUCH

Płk dypl. Paweł SOKOŁOWSKI

OBRONA PRZECIWLOTNICZA WOJSK  
NA SZCZEBŁACH TAKTYCZNYCH  
PODRĘCZNIK



BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP  
Archiwum Biura Złotów Specjalnych  
Nr ewid. ....

41098

WARSZAWA

1974 r.

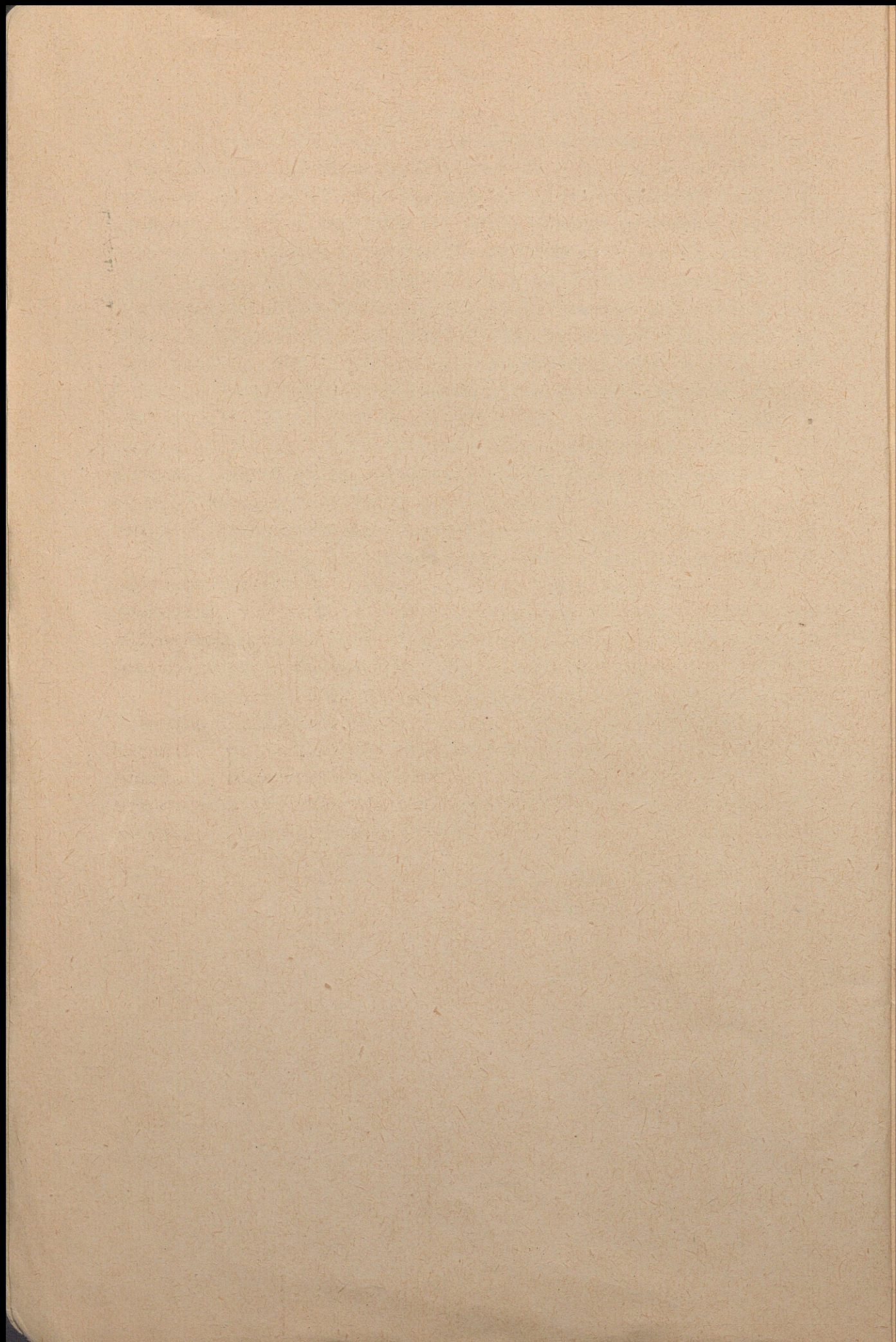
## T R E Ś Ć

W S T Ą P .....	7
Rozdział I. ZAGROŻENIE DYWIZJI /PUŁKU/ UDERZENIAMI Z POWIETRZA .....	8
Rozdział II. ROLA, CEL I ZADANIA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ NA SZCZEBŁACH TAKTYCZNYCH .....	38
1. Rola współczesnej obrony przeciwlotniczej	38
2. Cel i zadania obrony przeciwlotniczej na szczebłach taktycznych .....	41
Rozdział III. SIŁY I ŚRODKI OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ ZWIĄZ- KU TAKTYCZNEGO /ODDZIAŁU/ .....	45
1. Organizacja i wyposażenie oddziałów /pod- oddziałów/ OPL na szczebłach taktycznych	45
2. Ogólna charakterystyka sprzętu i możliwo- ści bojowe oddziałów /pododdziałów/ OPL. Dywizyjne środki rozpoznania radiolokacyj- nego.....	48
Artyleria przeciwlotnicza .....	55
Rakiety przeciwlotnicze bliskiego zasięgu.	62
Przeciwlotnicze karabiny maszynowe .....	66
Rozdział IV. WYKORZYSTANIE SIŁ I ŚRODKÓW OPL DYWIZJI W SYSTEMIE OPK .....	71
Rozdział V. WYKORZYSTANIE SIŁ I ŚRODKÓW OPL DYWIZJI /PUŁKU/ W PODSTAWOWYCH RODZAJACH DZIAŁAŃ BOJOWYCH .....	77
1. Wykorzystanie kompanii dowodzenia i roz- poznania szefa OPL dywizji .....	77
2. Wykorzystanie oddziału /samodzielnego pododdziału/ artylerii przeciwlotniczej dywizji .....	92
Wykorzystanie pułku artylerii przeciw- lotniczej dywizji zmechanizowanej /pan- cernej/ .....	92

Wykorzystanie dywizjonu artylerii przeciwlotniczej dywizji powietrzno-desantowej .....	108
Wykorzystanie baterii artylerii przeciwlotniczej dywizji desantowej .....	110
3. Wykorzystanie organicznych sił i środków OPL oddziałów i pododdziałów dywizji .....	111
Wykorzystanie organicznych środków OPL pułków zmechanizowanych i czołgów .....	112
Wykorzystanie organicznych środków OPL batalionów .....	121
Wykorzystanie rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu "STRZAŁA-2M" .....	122
4. System obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/.....	124
Rozdział VI. PRZEDSIĘWZIĘCIA POWSZECHNEJ OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ .....	140
Rozdział VII. DOWODZENIE OBRONĄ PRZECIWLOTNICZĄ .....	147
1. Zasady ogólne .....	147
2. Organizowanie obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ .....	159
Wypracowanie treści meldunku-proponycji ....	161
Udział szefa OPL w planowaniu działań bojowych .....	168
Organizacja dowodzenia i zabezpieczenia działań bojowych .....	172
Organizacja rozpoznania .....	174
Organizacja współdziałania .....	182
Dokumenty bojowe szefa OPL dywizji /pułku/...	187
3. Kierowanie obroną przeciwlotniczą w czasie prowadzenia walki .....	195

Załączniki:

1. Meldunek propozycji szefa obrony przeciwlotniczej dywizji .....	207
2. Punkt do rozkazu bojowego dywizji .....	211
3. Plan obrony przeciwlotniczej dywizji .....	wklejka
3a. Legenda do planu OPL DZ .....	213
4. Zarządzenie o obronie przeciwlotniczej dywizji.....	219
5. Zarządzenie bojowe .....	222
6. Meldunek bojowy szefa OPL dywizji .....	225
7. Dziennik działań bojowych .....	228
8. Meldunek propozycji szefa obrony przeciwlotniczej pułku .....	229
9. Punkt do rozkazu bojowego pułku .....	232
10. Mapa robocza szefa obrony przeciwlotniczej pułku...wklejka	
10a. Legenda do mapy roboczej szefa OPL pułku .....	233
11. Wytyczne dowódcy pułku do obrony przeciwlotniczej....	240
12. Zarządzenie szefa obrony przeciwlotniczej dla pułkowych pododdziałów OPL .....	242
13. Dziennik działań bojowych .....	245
14. Charakterystyka zasadniczych typów samolotów uderzeniowych lotnictwa taktycznego głównych państw NATO...	246
15. Dane taktyczno-techniczne samolotów, śmigłowców lotnictwa sił lądowych .....	248



## W S T Ę P

Niniejszy podręcznik ma na celu zaznajomienie oficerów z całokształtem problematyki obrony przeciwlotniczej na szczeblach taktycznych. Zawarte w nim zasady organizacji i prowadzenia OPL wynikają z obowiązującej Dyrektywy Ministra Obrony Narodowej.

Prezentowany materiał ujmuje kompleksowo podstawowe zagadnienia obrony przeciwlotniczej dywizji i pułku uwzględniając przewidywaną organizację pododdziałów OPL na szczeblach taktycznych i ich perspektywiczne wyposażenie. Takie podejście zostało podyktowane planowanym - zgodnie z Dyrektywą MON - sukcesywnym wyposażaniem oddziałów dywizji i pododdziałów pułku w nowe środki walki z nieprzyjacielem powietrznym. Aktualnie istnieje jeszcze zróżnicowana organizacja i wyposażenie pododdziałów obrony przeciwlotniczej w poszczególnych związkach taktycznych i oddziałach.

Podręcznik ten nie uwzględnia wszystkich szczegółów złożonej problematyki obrony przeciwlotniczej związków taktycznych i oddziałów wojsk operacyjnych na współczesnym polu walki. Stanowi jedynie materiał pomocniczy do studiów i pracy wszystkich oficerów zajmujących się tą problematyką.

Nieustanny rozwój lotnictwa oraz środków walki z nim - a w konsekwencji rozwój zasad prowadzenia działań, w trzecim wymiarze - powodują potrzebę ciągłego aktualizowania zasad organizacji i prowadzenia obrony przeciwlotniczej, a tym samym konieczność twórczego podejścia do przedstawionych w podręczniku zagadnień.

## Rozdział I

### ZAGROŻENIE DYWIZJI /PUŁKU/ UDERZENIAMI Z POWIETRZA

Współczesne działania wojenne prowadzone są jednocześnie na lądzie, wodzie i w powietrzu. Lotnictwo stało się więc jednym z podstawowych rodzajów sił zbrojnych. Znaczenie, jakie przywiązują państwa bloku NATO do działań lotnictwa ilustruje udział lotnictwa amerykańskiego w wojnie wietnamskiej. Dla przykładu można podać, że w okresie 1968 r. liczba działających w Wietnamie samolotów i śmigłowców amerykańskich przekroczyła 5000.

Zgodnie z poglądami państw Paktu Północno-Atlantyckiego rola lotnictwa w ewentualnej wojnie na środkowo-europejskim teatrze działań wojennych będzie równie ważna. Świadczy o tym między innymi skład sił powietrznych NATO przewidzianych do działań na tym TDW /2 i 4 PTSP/ oraz możliwość zwiększenia ich z momentem mobilizacji. Wybitnie uderzeniowy charakter sił powietrznych NATO wynika z liczby samolotów uderzeniowych, która stanowi około 80% składu 2 i 4 PTSP<sup>1/</sup>. W siłach tych jest ponadto realizowany ciągły proces przezbrajania związków i oddziałów w nowoczesny sprzęt lotniczy. Samoloty starszych typów są i będą wycofywane, a na ich miejsce wprowadza się nowe.

Podstawowe perspektywiczne zamierzenia w zakresie przezbrajania taktycznych sił powietrznych państw NATO sprowadzają się głównie:

- w Stanach Zjednoczonych do dalszego doskonalenia i wprowadzania w wyposażenie samolotów typu F-4 PHANTOM, F-111 i A-7, a następnie w drugiej połowie lat 70 produkcji seryjnej samolotów F-15 i AX;

- w W. Brytanii do wprowadzania w wyposażenie samolotów typu JAGUAR i PANAVIA MACA-75;

- w RFN do wprowadzania w uzbrojenie samolotów typu F-4, a następnie po 1976 r. - samolotów typu ALPHA JET i PANAVIA;

1/ Aktualnie istnieją tendencje do utworzenia wspólnego dowództwa sił powietrznych na SETDW.

- w Belgii do zakończenia programu, wprowadzania w wyposażenie samolotów MIRAGE-5, a w Holandii samolotów typu F-5M.

Planowane zmiany w wyposażeniu taktycznych sił powietrznych NATO w latach 1975-1985 zawiera tabela 1.

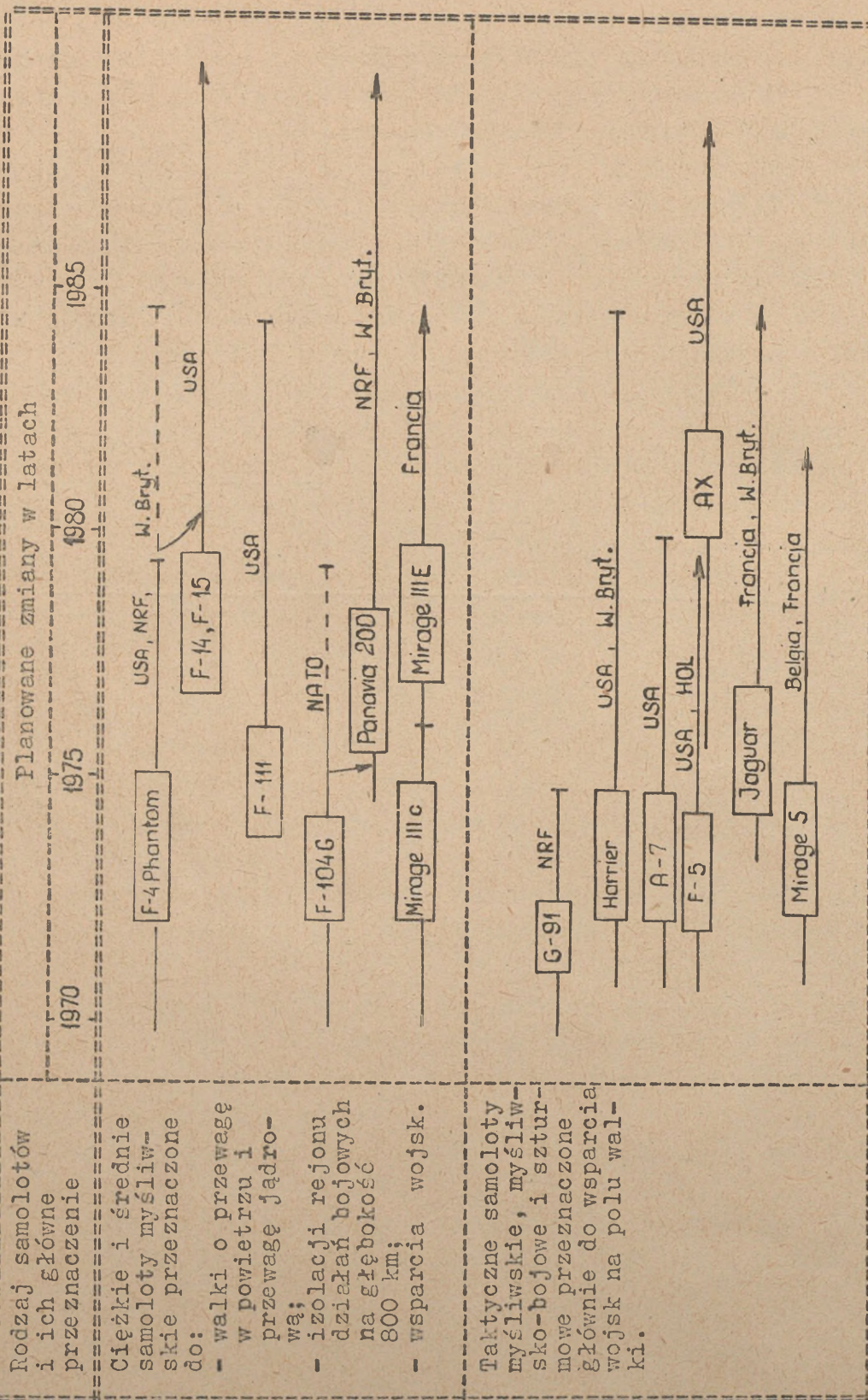
Dzięki tym zmianom zwiększają się możliwości lotnictwa tak w działaniach konwencjonalnych, jak i z użyciem broni jądrowej. W konsekwencji w wojnie konwencjonalnej ulega zmniejszeniu liczba samolotów niezbędnych do wykonywania określonych zadań, w wojnie jądrowej natomiast zwiększa się liczba samolotów - potencjalnych nosicieli ładunków jądrowych.

Do wspierania sił lądowych na SETDW są przeznaczone głównie taktyczne siły powietrzne NATO, których skład i wyposażenie stwarzają stałe zagrożenie z powietrza elementom ugrupowania związku taktycznego i oddziału bez względu na jego położenie i rodzaj prowadzonych działań.

Do głównych zadań taktycznych sił powietrznych należy:

- wywalczenie przewagi jądrowej i przewagi w powietrzu;
- izolacja rejonu działań bojowych;
- prowadzenie rozpoznania powietrznego;
- wsparcie lotnicze wojsk lądowych.

Tabela 1



Rodzaj samolotów i ich główne przeznaczenie

- Ciężkie i średnie samoloty myśliwskie przeznaczone do:
  - walki o przewagę w powietrzu i przewagę jądrową;
  - izolacji rejonu działań bojowych na głębokość 800 km;
  - wsparcia wojsk.

Taktyczne samoloty myśliwskie, myśliwsko-bojowe i szturmowe przeznaczone głównie do wsparcia wojsk na polu walki.

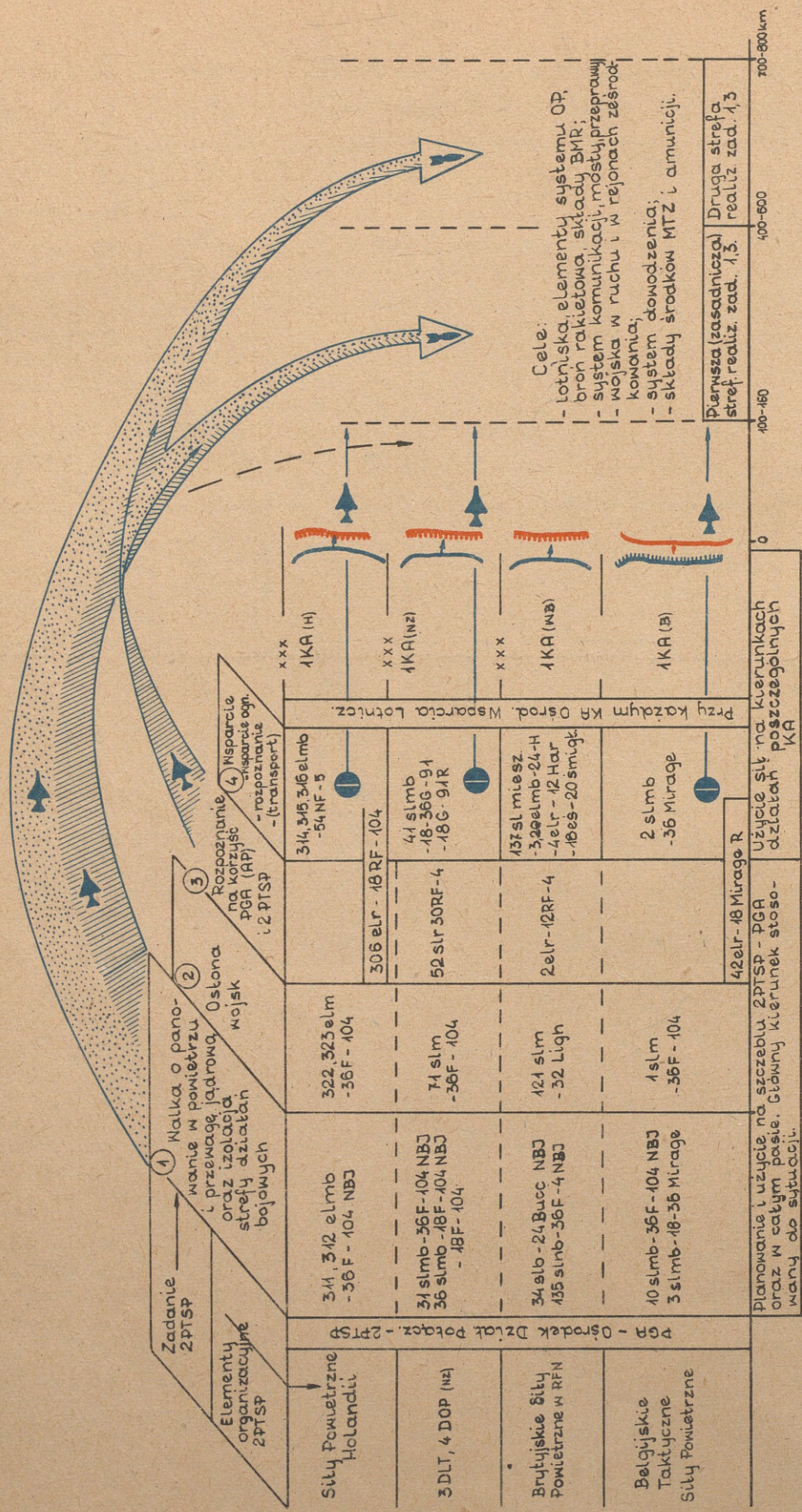
Uwaga: Większość wymienionych w tabeli typów samolotów występuje również w wersji roz-  
poznawczej.

Możliwy podział wysiłku lotnictwa taktycznego do wykonania wymienionych zadań w globalnej wojnie jądrowej i w działaniach konwencjonalnych zawiera tabela 2.

Tabela 2

Rodzaj zadania	Procentowy udział samolotów w realizacji zadań			
	Wojna jądrowa		Wojna konwencjonalna	
	W okresie natarcia jądrowego	Po okresie natarcia jądrowego	W okresie natarcia lotniczego	Po okresie natarcia lotniczego
Wywalczenie przewagi w powietrzu /i przewagi jądrowej <sup>1/</sup> .	80	50	70	20
Izolacja rejonu działań bojowych	-	20	-	10
Prowadzenie rozpoznania powietrznego	20	20	20	20
Wsparcie lotnicze wojsk lądowych	-	10	10	50

1/ Tylko w wojnie jądrowej.



Rys.1. Podział sily 2 PTSP do realizacji poszczególnych zadań.

Podczas realizacji większości z wymienionych zadań obiektem rozpoznania lub uderzeń lotnictwa przeciwnika może być dywizja, przy czym stopień zagrożenia określonych elementów związku taktycznego /oddziału/ jest różny, zależny w głównej mierze od aktualnego położenia dywizji /pułku/ i wykonywanych przez nią zadań.

Walcząc o zdobycie i utrzymanie przewagi jądrowej nieprzyjaciel może wykonywać uderzenia na pododdziały rakiet taktycznych dywizji bez względu na jej położenie i działanie.

Każdy związek taktyczny może być również obiektem uderzeń lotnictwa wykonującego zadania izolacji rejonu działań bojowych, szczególnie gdy znajduje się on w rejonie ześrodkowania /wyjściowym/ lub w marszu na rubieży wprowadzenia do walki /do rejonu załadowania i w tym rejonie/.

Największe zagrożenie ma miejsce w czasie przekraczania szerokich przeszkód wodnych oraz odcinków kanalizujących ruch wojsk. Szczególnie narażone na uderzenia tego lotnictwa są oddziały i pododdziały dywizji desantowej i powietrzno-desantowej, zwłaszcza znajdujące się w rejonach załadowania oraz w czasie przejścia morzem.

Dla dywizji zmechanizowanych i pancernych najpoważniejsze zagrożenie stanowi lotnictwo prowadzące wsparcie lotnicze wojsk lądowych /bezpośrednie wsparcie lotnicze.<sup>1/</sup> Dotyczy to zarówno związków taktycznych i oddziałów będących w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem, jak i znajdujących

---

1/ Według poglądów NATO wsparcie lotnicze jest to rodzaj działań bojowych, w których główny wysiłek lotnictwa taktycznego jest skierowany na niszczenie siły żywej, sprzętu bojowego i innych obiektów przeciwnika na polu walki i w strefie taktyczno-operacyjnej na głębokość do 100-160 km od przedniego skraju wojsk własnych. Celem wsparcia lotniczego jest wyeliminowanie z walki głównego zgrupowania wojsk lądowych i pocisków rakietowych przeciwnika, naruszenie jego ugrupowania bojowego, opóźnienie lub udaremnienie natarcia, względnie osłabienie jego obrony. W ramach ogólnego wsparcia lotniczego sił lądowych wyodrębnia się bezpośrednie wsparcie lotnicze. Działania lotnictwa taktycznego są wówczas prowadzone na głębokość do około 50 km.

się w drugim rzucie - w rejonie ześrodkowania /wyjściowym/-czy też wykonujących marsz na rubież rozwinięcia. Istnieje przy tym potencjalne zagrożenie większości elementów ugrupowania bojowego /marszowego/ każdego związku taktycznego i oddziału. Przede wszystkim jednak ataki lotnictwa będą skierowane na te obiekty, których zwalczanie pociskami raketowymi lub artylerią jest utrudnione. Należy podkreślić, że ogólną tendencją jest przybliżenie rubieży ataku lotnictwa do linii styczności bojowej wojsk. W warunkach statycznych odległość ta może być rzędu kilkuset metrów, podczas gdy w działaniach dynamicznych, przy szybko zmieniającej się konfiguracji linii frontu, może dochodzić do 1000 m. Zwiększa się tym samym zagrożenie uderzeniami z powietrza oddziałów pierwszorzutowych.

Każdy związek taktyczny jest również obiektem rozpoznania lotniczego, prowadzonego w zasadzie przez wszystkie samoloty. Istnieją nawet specjalne jednostki rozpoznawczo-uderzeniowe lotnictwa taktycznego wyposażone w samoloty przystosowane do przenoszenia broni jądrowej.

Są one przeznaczone do rozpoznawania przypuszczalnych rejonów rozmieszczenia celów opłacalnych dla uderzeń jądrowych z zadaniem natychmiastowego niszczenia ich. Samoloty te stanowią szczególną groźbę dla oddziałów dywizji powietrzno-desantowych i desantowych w czasie ich marszu do rejonów załadowania oraz w tych rejonach.

O znaczeniu jakie przywiązuje się rozpoznaniu powietrznemu w armiach państw NATO świadczy między innymi fakt, że obecnie poświęca się tam dużo uwagi i wysiłku w doskonaleniu bezpilotowych samolotów rozpoznawczych, które znajdują coraz szersze zastosowanie. Grupa bezpilotowych samolotów rozpoznawczych jest bardzo zróżnicowana. W siłach powietrznych doskonalone są bezpilotowe samoloty rozpoznawcze odpalane z samolotów-matek. Aktualne osiągi tych środków są następujące: prędkość lotu 900 km/godz., zasięg 800-1200 km, pułap 18000-19000 km.

W związkach taktycznych sił lądowych znajdują się środki o bardzo małych wymiarach /długość 2-3 m, średnica kadłuba 0,3-0,5 m rozpiętość skrzydeł 1-1,5 m/ i stosunkowo dużej prędkości lotu /800-1100 km/godz./. Są one wykorzystywane do prowadzenia rozpoznania pola walki na głębokość 80-150 km.

Rozpoznanie powietrzne jest prowadzone zarówno dla potrzeb sił powietrznych, jak i lądowych. Głównym celem rozpoznania jest ustalenie obiektów uderzeń dla lotnictwa wsparcia oraz dla naziemnych środków ogniowych.

Stopień zagrożenia związku taktycznego i oddziały uderzeniami z powietrza zależy między innymi od liczby samolotów, jaka może nań działać. Nie można jej jednak konkretnie ustalić, gdyż rozkład wysiłku lotnictwa jest każdorazowo determinowany wieloma zmiennymi czynnikami, a przede wszystkim aktualną sytuacją pola walki. Ogólny obraz zagrożenia pod względem ilości samolotów wynika z zasad wykorzystania środków napadu powietrznego państw NATO, według których do wsparcia dywizji ogólnowojskowej może być wydzielonych 60-80 samolotów taktycznego lotnictwa myśliwskiego, a na głównym kierunku do 120 samolotów na dobę.

Ogólną liczbę samolotów, jaka może działać na dywizję, /pułk/ można również określić przyjmując za punkt wyjścia liczbę samolotów niezbędnych do wykonania uderzeń na poszczególne obiekty. Oblicza się ją według wzoru:

$$N_k = W_{\text{rozp}} \cdot n_k \cdot m_k \quad /1/$$

gdzie:  $N_k$  - liczba samolotów wykonujących uderzenia na obiekty jednego rodzaju /typu/;

$W_{\text{rozp}}$  - współczynnik rozpoznania obiektu przez lotnictwo rozpoznawcze;

$n_k$  - liczba samolotów potrzebnych do obezwładnienia /zniszczenia/ jednego obiektu danego rodzaju /typu/;

$m_k$  - liczba obiektów danego rodzaju /typu/.

Współczynnik rozpoznania obiektu przez lotnictwo rozpoznawcze przeciwnika oblicza się według wzoru:

$$W_{\text{rozp}}^{1/} = \frac{P_{\text{wykr}} \cdot 1,6 \cdot D_{\text{wykr}}}{\sqrt{s}} = \frac{1,6}{\sqrt{s}} \cdot P_{\text{wykr}} \cdot D_{\text{wykr}} \quad /2/$$

gdzie:

$P_{\text{wykr}}$  - prawdopodobieństwo wykrycia obiektu przez samolot rozpoznawczy;

-----  
1/ Wzór ten jest słuszny gdy  $D_{\text{wykr}} < \sqrt{s}$ ;

Przy  $D_{\text{wykr}} > \sqrt{s}$  wzór przyjmuje postać  $W_{\text{rozp}} = P_{\text{wykr}}$ .

- 1,6 - stały współczynnik  
 $D_{wykr}$  - odległość wykrycia obiektu przez samolot;  
 $s$  - powierzchnia zajmowana przez oddziały związku taktycznego /pododdziały pułku/.

Wartość prawdopodobieństwa wykrycia obiektu przez samolot rozpoznawczy zależy od rodzaju i położenia obiektu, rzeźby terenu i warunków widoczności. W warunkach średnich<sup>1/</sup> kształtuje się ona następująco:

Tabela 3

Rodzaj rzeźby terenu	Warunki widoczności	$P_{wykr}$
Teren słabo pocięty	dobre	0,6
Teren średnio pocięty	dobre	0,5
Teren bardzo pocięty	dobre	0,4
	złożone warunki atmosferyczne	0,2-0,3

Odległość wykrycia obiektu przy wzrokowym rozpoznaniu zależy od wysokości lotu samolotu i rodzaju obiektu. W warunkach dobrej widoczności średnio wynosi ona:

Tabela 4

Wysokość lotu /m/	Odległość wykrycia /km/ obiektu		
	I rodzaju	II rodzaju	III rodzaju
100	3,5-4,5	4-5	4-5
300	4-5	4,5-5,5	5-6
600	4,5-6	5-6,5	6-7
1000	5-7	6,5-7,5	6,5-8
4000	5-6	5-6	6-7
średnia	4-6	5-7	6-7

1/ Bardziej dokładne wartości  $P_{wykr}$  niektórych obiektów dywizji /pułku/ są zawarte w tabeli 5.

Podział elementów ugrupowania dywizji /pułku/ na rodzaje obiektów jest następujący:

- I rodzaj: obiekty punktowe jak czołg, transporter, działo;
- II rodzaj: pododdziały w ugrupowaniu bojowym;
- III rodzaj: kolumny marszowe.

Liczba samolotów potrzebnych do rażenia określonego obiektu zależy od typu samolotu, rodzaju stosowanych środków rażenia i oczekiwanej wielkości zadanych strat. Orientacyjne normy w tym zakresie dla samolotów myśliwsko-bombowych typu F-4 zawiera tabela 5.

Tabela 5

Rodzaj obiektu	Prawdopodobieństwo wykrycia w terenie		Środki rażenia		Liczba samolotów do zadania strat <sup>1/</sup>	
	odkrytym	zakrytym	typ	promień rażenia	20-30%	60-70%
SD dywizji na stanowisku	0,6	0,2	MK-81	21,5	2	8
SD dywizji w marszu			MK-81	21,5	4	14
SD pułku			MK-83	19,5	2	6
bp w marszu			MK-83	23,4	6	18
bp w natarciu	0,8	0,2	MK-81	11,9	8	40
bp w obronie			MK-83	23,4	12	38
bcz w marszu	0,8	0,3	SUU-10		2	4
bcz w marszu	0,8	0,3	MK-81	11,9	12	28
bateria art. na SO	0,6	0,35	MK-83	18,3	2	6
bateria art. w marszu			MK-81	11,9	2	4
bateria rakiet plot na SO	0,8	0,3	MK-83	19,5	4	16
bateria artylerii /moźdz./ na SO	0,6	0,3	MK-83	19,5	2	4

1/ Według poglądów NATO dla obezwładnienia obiektu należy zadać straty przynajmniej w wysokości 20-30%, a dla zniszczenia 60-70%.

Zawarte w tabeli liczby samolotów powstały z obliczeń wykonanych dla średniego błędu bombardowania  $E = 60$  m. Przy braniu pod uwagę samolotów starszych typów /np. F-104, F-100, G-91 /należy podane w tabeli liczby zwiększyć o 1,5 do 2,5 razy.

Ogólna liczba samolotów, z którymi należy się liczyć w pasie działania dywizji /pułku/ jest sumą liczb samolotów wykonujących uderzenia na obiekty poszczególnych rodzajów. Można to przedstawić w postaci wzoru:

$$N_s = \sum_{i=1}^k N_{ki} \quad /3/$$

Przykład: Obliczyć liczbę samolotów przeciwnika, niezbędnych do obezwładnienia batalionów piechoty zmotoryzowanej DZ w natarciu i zniszczenia dywizjonu rakiet taktycznych.

Rozwiązanie:

a/ Obliczenie  $N_k$  dla batalionów:

$$P_{wykr} = 0,8; D_{wykr} = 5 \text{ km}; s = 400 \text{ km}^2; \sqrt{400}=20, n_k=8, m_k=9:$$

$$W_{rozp} = \frac{0,8 \cdot 1,6 \cdot 5}{20} = 0,32$$

$$N_k = 0,32 \cdot 8 \cdot 9 = 23$$

b/ Obliczenie  $N_k$  dla drt:

$$P_{wykr} = 0,35; D_{wykr} = 5; s = 400 \text{ km}^2; \sqrt{400}=20, n_k=6, m_k=4.$$

$$W_{rozp} = \frac{0,35 \cdot 1,6 \cdot 5}{20} = 0,14$$

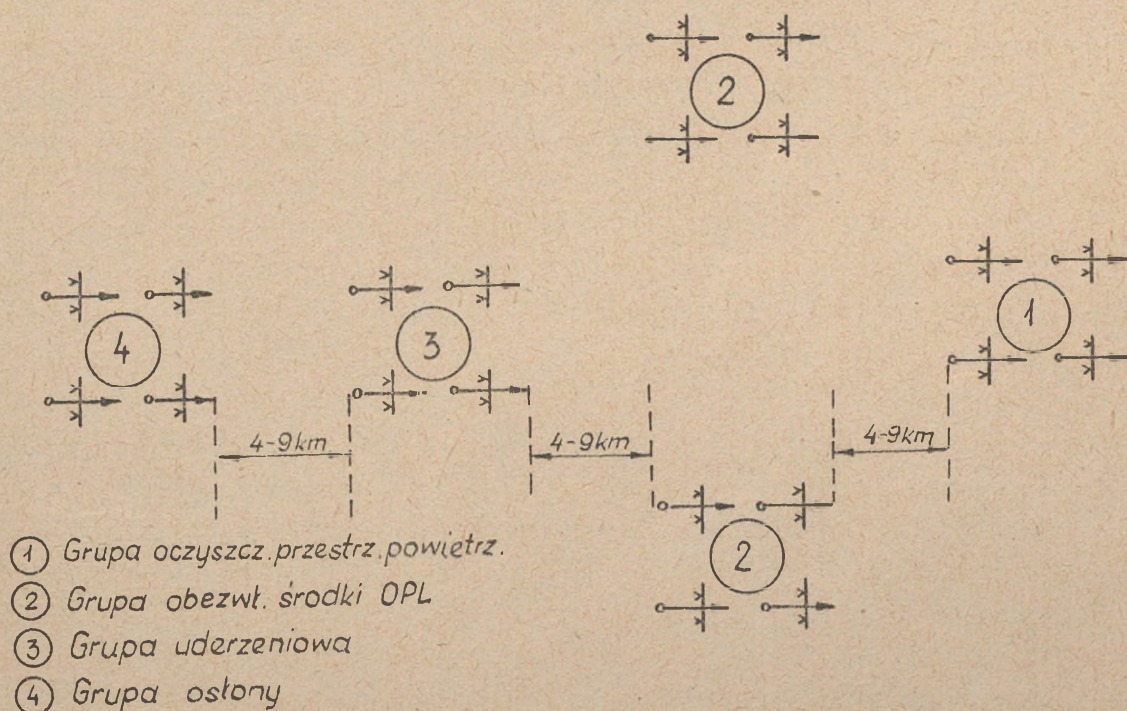
$$N_k = 0,14 \cdot 6 \cdot 4 = 3,36$$

c/ Obliczenie  $N_s$

$$N_s = 23 + 3,36 = 27 \text{ samolotów,}$$

W wyniku przeprowadzonych podaną metodą obliczeń otrzyma się jedynie liczbę samolotów, które mogą wykonywać uderzenia na elementy ugrupowania bojowego /marszowego/ dywizji /pułku/. Nie jest to jednak pełny obraz ilościowy zagrożenia z powietrza z punktu widzenia aktywnych działań obrony

przeciwlotniczej związku taktycznego /oddziału/. Do tego celu potrzebna jest pełna liczba samolotów mogących działać w obszarze powietrznym nad pasem /rejonem/ dywizji /pułku/. Na liczbę tę składają się prócz samolotów uderzeniowych również samoloty wykonujące zadania zabezpieczenia działań grup uderzeniowych. Z uwagi na to, że stosunek liczbowy jednych do drugich może wynosić nawet 1:4, ogólna liczba samolotów działających w pasie dywizji /pułku/ może się poważnie zwiększyć w stosunku do liczby samolotów wykonujących uderzenie na określone obiekty. Wynika to z zasad działania lotnictwa państw NATO, co ilustruje rys.2.



Rys. 2. Ugrupowanie lotnictwa działającego na obiekty dywizji /pułku/

Możliwość jednoczesnego działania stosunkowo dużej liczby samolotów przeciwnika wynika również z tego, że za najważniejszą zasadę wykorzystania środków napadu powietrznego państw NATO uważa się zmasowane ich użycie na kierunku głównego uderzenia wojsk lądowych oraz skupienie wysiłku do wykonania zasadniczego /głównego/ zadania. Wiąże się z tym ściśle czynnik zaskoczenia,<sup>1/</sup> do którego dowództwa sił powietrznych głównych państw kapitalistycznych przywiązują duże znaczenie, przy czym głównie chodzi tu o zaskoczenie w początkowym okresie wojny. Dlatego też istotną rolę odgrywają naloty zmasowane, w których może być zaangażowane do 70% sił lotniczych działających na danym kierunku operacyjnym. Na związek taktyczny /oddział/ mogą być wykonywane uderzenia ześrodkowane, w których bierze udział jednocześnie kilkadziesiąt samolotów, uderzenia rozśrodkowane - małymi grupami oraz w ramach samodzielnego poszukiwania i niszczenia obiektów.

Stopień zagrożenia dywizji /pułku/ rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza oraz skutki ewentualnych uderzeń zależą również od sposobów działania lotnictwa przeciwnika i stosowanych przez niego środków rażenia.

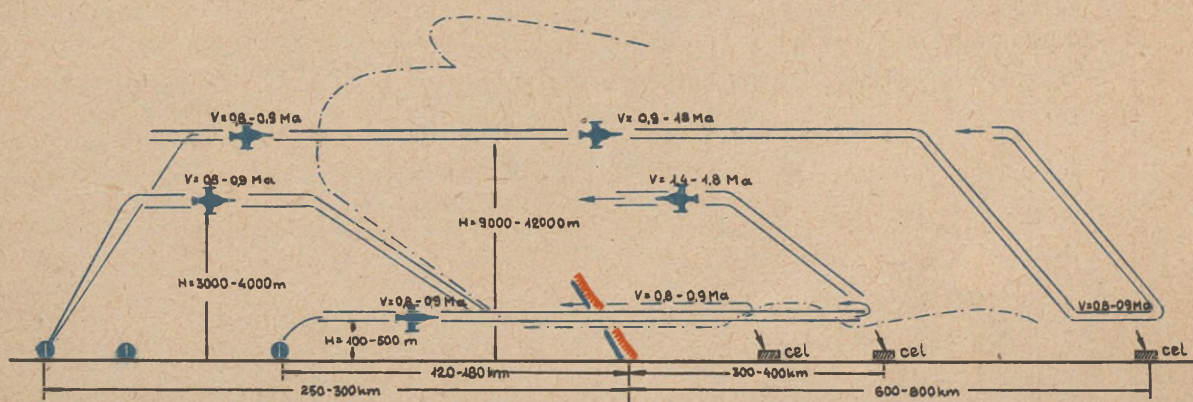
Na sposoby działania<sup>2/</sup> lotnictwa taktycznego mają z jednej strony wpływ parametry lotno-taktyczne współczesnych samolotów, ich uzbrojenie i wyposażenie, a z drugiej - możliwości obrony przeciwlotniczej naszych wojsk i charakter obiektu ataku.

Przelot do rejonu celu jest ściśle związany z koniecznością pokonania obrony przeciwlotniczej zarówno na trasie lotu, jak i nad samym celem. Dlatego też lotnictwo taktyczne oprócz wykonywania uderzeń na środki OPL stosuje również wszelkie przedsięwzięcia dla uniknięcia skutków działania środków obrony przeciwlotniczej oraz uzyskania zaskoczenia. Do sposobów pokonywania OPL należą głównie: czynne i bierne zakłócenia radiolokacyjne, manewr przeciwrakietowy i przeciwartyleryjski, zmienny profil lotu oraz jednoczesne naloty z różnych kierunków

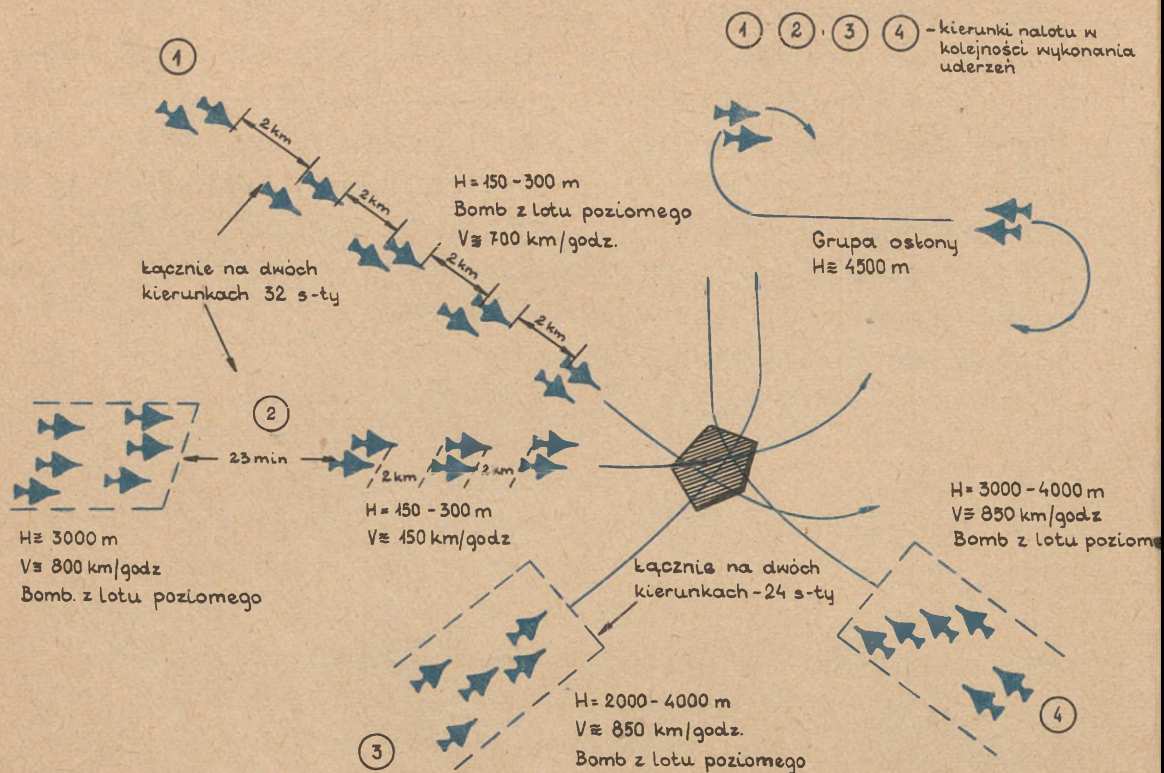
1/ "Zaskoczenie - stwierdza doktryna sił powietrznych USA AFM-1,2 jest decydującym czynnikiem w działaniach sił powietrznych i do osiągnięcia go powinien być skierowany cały wysiłek".

2/ Przez to pojęcie rozumie się sposób przelotu samolotów z rejonu bazowania nad rejon celu oraz sposób bombardowania, czy ataku wyznaczonego obiektu.

i w różnych przedziałach wysokości. Mogą być również stosowane loty pozorne i demonstracyjne. Możliwość i siła ognia środków obrony przeciwlotniczej powodują, że taktyka działania lotnictwa ulega ciągłym zmianom. W zasadzie przelot do obszaru działania środków obrony przeciwlotniczej odbywa się w najdogodniejszych warunkach, na wysokościach średnich rzędu kilku tysięcy metrów. Przy dolicie do strefy zasięgu środków obrony przeciwlotniczej samoloty stosują zmienny profil lotu, a w rejonie osłanianego celu - intensywny manewr wysokością, kierunkiem i prędkością lotu.



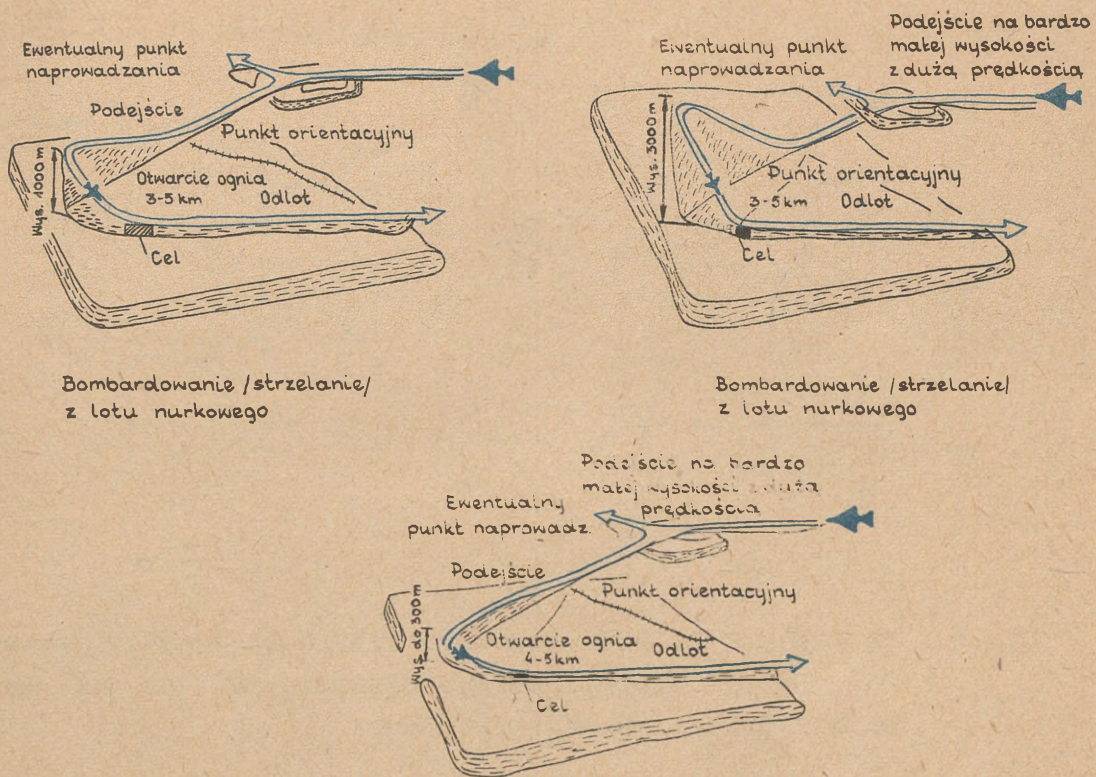
Rys. 3. Warianty ogólnych profilów lotu grup samolotów uderzeniowych lotnictwa NATO



Rys.4. Nalot na cel z kilku kierunków /wariant/

Wojska i obiekty związku taktycznego /oddziału/ mogą być atakowane przy zastosowaniu każdego z możliwych sposobów bombardowania. Są to:

- bombardowanie z lotu nurkowego, przy różnych parametrach lotu. Jest to najdogodniejszy sposób wykonywania ataków z powietrza, stosowany głównie do rażenia obiektów o małych wymiarach, jak np. punkty oporu, stacje radiolokacyjne, stanowiska artylerii i rakiet, punkty dowodzenia, mosty i przeprawy, a także kolumny wojsk i transporty kolejowe;

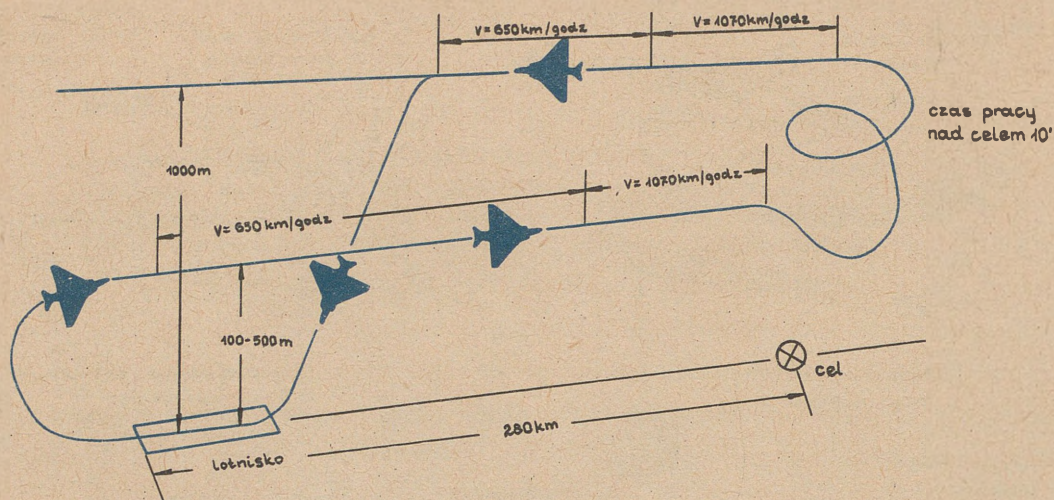


Bombardowanie /strzelanie/  
z lotu nurkowego

Bombardowanie /strzelanie/  
z lotu nurkowego

Rys.5. Bombardowanie /strzelanie/ z lotu nurkowego z bardzo małej wysokości.

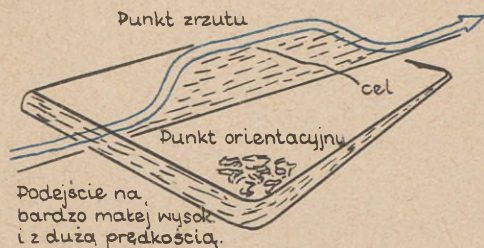
- bombardowanie z lotu poziomego z wysokości małych /300-400 m/, średnich /2000-5000 m/ i dużych /5000-7000 m/, stosowane przede wszystkim przy uderzeniach na cele powierzchniowe, chociaż może ono mieć miejsce również i przy ataku celów punktowych. Najdogodniejsze dla przeciwnika jest działanie z wysokości średnich przy jednoczesnym stosowaniu skutecznych zakłóceń radioelektronicznych. Natomiast dla uniknięcia ognia środków obrony przeciwlotniczej są preferowane małe wysokości;



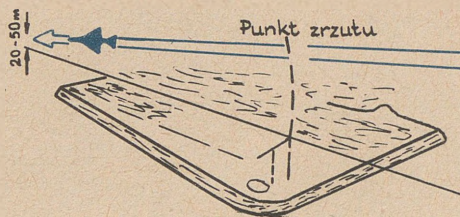
Rys.6. Typowy profil lotu samolotu Fiat G-91 przy wykonywaniu zadania bezpośredniego wsparcia wojsk z zastosowaniem lotu na małej wysokości

- bombardowanie z lotu koszącego, stosowane najczęściej przy uderzeniach na obiekty stanowiące pionową przeszkodę, jak np. czołgi, kolumny wojsk, transport kolejowy, tunele, zapory wodne i budynki;

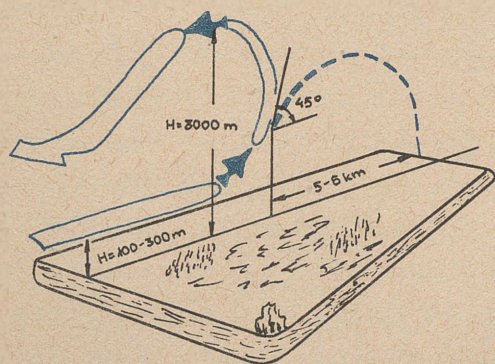
- bombardowanie z lotu wznoszącego, polegające na zrzuceniu bomb pod kątami wznoszenia  $40-60^\circ$ ,  $90^\circ$  lub  $110^\circ$ . Sposób ten jest stosowany przy wykonywaniu uderzeń bronią jądrową.



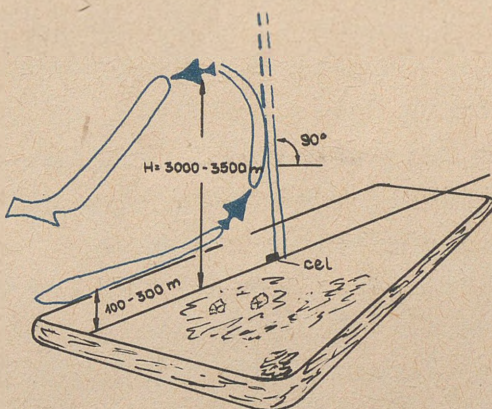
Bombardowanie z lotu poziomego z małej wysokości



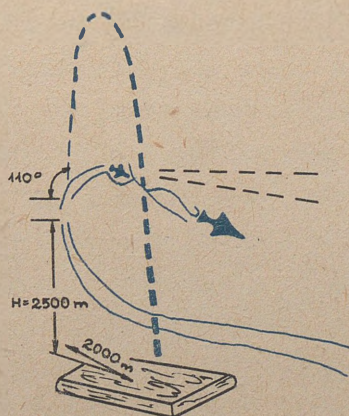
Bombardowanie napalmem z lotu koszącego



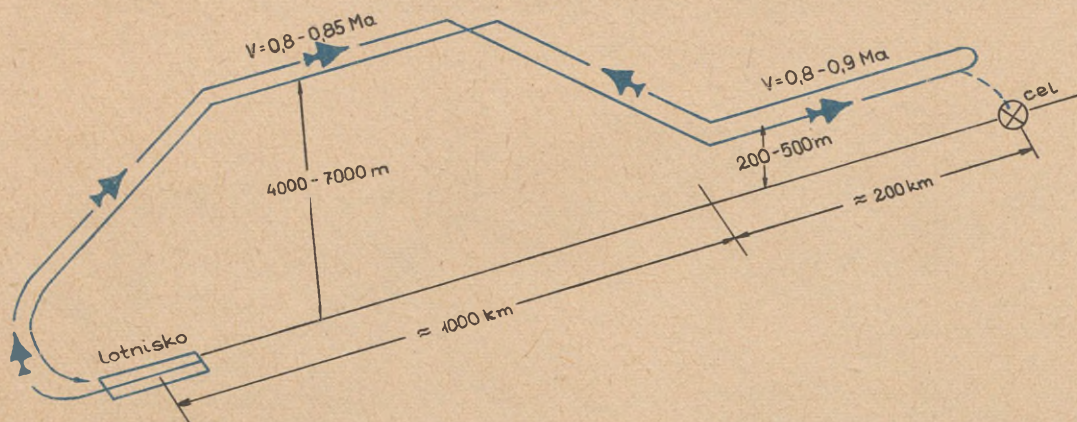
Bombardowanie jądrowe pod kątem  $45^\circ$



Bombardowanie jądrowe pod kątem  $90^\circ$



Bombardowanie jądrowe pod kątem  $110^\circ$



Rys. 9. Mieszany profil lotu samolotu - grupy samolotów - F-104G podczas wykonywania uderzenia jądrowego /wariant/

Obiekty osłaniane bezpośrednio przez naziemne środki obrony przeciwlotniczej są z reguły atakowane z jednego zajęcia wszystkimi środkami rażenia, a pozostałe z kilku zajęć przy kolejnym użyciu poszczególnych środków. W celu zaskoczenia ataki mogą być wykonywane z lotu po kręgu / z tyłu, czy z boku/, przy wykorzystaniu zasłon terenowych, chmur i słońca. Bezpośrednio przed atakiem mogą być stosowane silne zakłócenia środków radiolokacyjnych oraz wykonywane loty demonstracyjne w celu ściągnięcia ognia środków obrony przeciwlotniczej czy też uderzenia na te środki.

Przeciwko wojskom i obiektom dywizji /pułku/ mogą być użyte wszystkie środki rażenia, w jakie są wyposażone współczesne samoloty, a więc zarówno konwencjonalne /broń strzelecka, niekierowane i kierowane pociski raketowe różnych typów, zróżnicowane pod względem rodzajów i wagomiarów bomby oraz miny lotnicze/, jak i bomby jądrowe.

Rozwój środków obrony przeciwlotniczej spowodował ostatnio w krajach NATO zwiększenie intensywności prac nad kierowanymi pociskami raketowymi klasy powietrze-ziemia oraz kierowanymi bombami lotniczymi przeznaczonymi głównie do wykony-

wania uderzeń z małych wysokości. Szczególną uwagę zwraca się na zwiększenie dokładności naprowadzania, zasięgu i skuteczności tych środków walki, a także na możliwość wykorzystania ich w różnych warunkach taktycznych i atmosferycznych oraz możliwość stosowania manewru przez samolot po ich odpaleniu.

Pierwszą grupę wymienionych środków rażenia stanowią pociski z radiowym systemem kierowania typu Bullpup. Są to jednak pociski nieperspektywiczne z uwagi na szereg cech ujemnych /mała celność, mały zasięg, konieczność lotu samolotu ustalonym kursem podczas celowania i naprowadzania/.

Do drugiej grupy należą pociski raketowe z pasywnym radiolokacyjnym układem samonaprowadzania typu SHRIKE i STANDARD ARMA przeznaczone do niszczenia stacji radiolokacyjnych oraz dezorganizowania dowodzenia i naprowadzania rakiet przeciwlotniczych.

Trzecia grupa to pociski raketowe z elektrooptycznym układem naprowadzania. Należy do nich nowy pocisk NAWERICK AGM-62A, którego system kierowania składa się z aparatury telewizyjnej i elektrooptycznej głowicy samonaprowadzania. Po odpaleniu tego pocisku samolot może stosować dowolny manewr.

Oddzielną grupę stanowią kierowane bomby lotnicze z telewizyjnymi laserowymi głowicami samonaprowadzania. Bomby tego typu /np. HOBOS/, wyposażone w półaktywny laserowy układ samonaprowadzania, samoczynnie zmierzają do wyznaczonego celu, podświetlonego przez specjalną aparaturę laserową. Obecnie aparatura stanowi wyposażenie specjalnych samolotów, które lecą w jednej grupie z samolotami uzbrojonymi w kierowane bomby. Tego typu aparaturą mogą także dysponować rozmieszczone wzdłuż linii frontu naziemne grupy naprowadzania. W przyszłości zarówno aparatura, jak i bomby mają stanowić wyposażenie jednego samolotu.<sup>1/</sup>

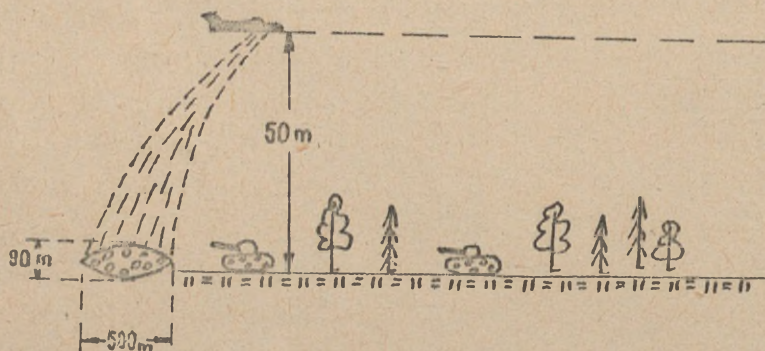
W drugiej połowie lat siedemdziesiątych w uzbrojenie samolotów mogą wejść pociski raketowe wyposażone w kombinowany układ naprowadzania. Będą to pociski o dużej dokładności

1/ W USA zbudowano eksperymentalną aparaturę laserowo-telewizyjną typu AN/AVQ-10 przeznaczoną do wykrywania i podświetlania celów naziemnych z samolotu F-4D. Zasięg działania tej aparatury wynosi 5-11 km.

trafienia i zasięgu rzędu kilkudziesięciu kilometrów. Umożliwi to niszczenie celów naziemnych bez wchodzenia samolotu w strefę ognia środków obrony przeciwlotniczej rozwiniętych w osłonie atakowanego obiektu.<sup>1/</sup>

Wymienione systemy uzbrojenia będą stanowić wyposażenie samolotów lotnictwa taktycznego i mogą być wykorzystywane do rażenia elementów ugrupowania dywizji /pułku/ oraz znajdujących się w ich pasach działania obiektów stacjonarnych.

Dużą wagę w państwach NATO przywiązuje się również do rozwoju środków rażenia powierzchniowego, przeznaczonych głównie do niszczenia czołgów.<sup>2/</sup> Są to pociski typu "GIBOULÉE" /"GRADOBICIE"/, "PANDORA", "MEDUZA", "SMOCZE NASIENIE" i "DRACHENSANT". Służą one zarówno do bezpośredniego rażenia czołgów, jak i do minowania terenu celem zablokowania ruchu wojsk.



Rys. 10. Sposób stosowania pocisków "GIBOULÉE".

1/ Obecnie są w opracowaniu pociski Condor GAM-53 i Harpoon GAM-84. Wysokość odpalenia tych pocisków ma wyn. 100-1000 m, a lot do celu ma się odbywać na małych wysokościach.

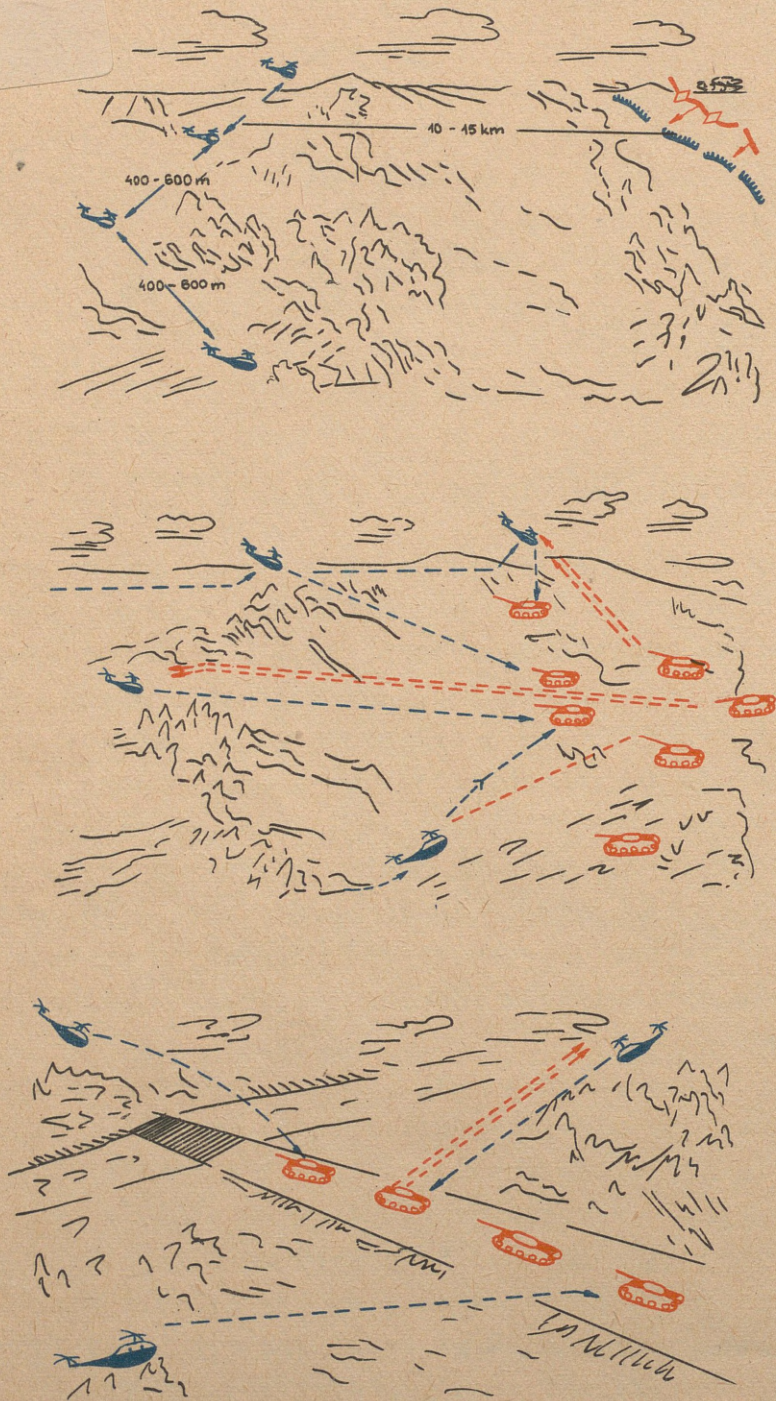
2/ Na podstawie danych z kampanii egipsko-izraelskiej 1967 r. oraz manewrów NATO, teoretycy państw zachodnich zakładają, że 60% ogółu zniszczonych czołgów stanowić będą czołgi zniszczone przez samoloty i śmigłowce.



Rys. 11. Sposób stosowania min DRACHENSANT

Sposoby działania lotnictwa taktycznego i jego możliwości zależą również od tego, czy działania wojenne prowadzi się w warunkach uderzeń jądrowych, czy konwencjonalnych. "Zamrożenie" w działaniach konwencjonalnych środków rakietowo-jądrowych osłabia siłę uderzeniową wojsk lądowych i lotnictwa. Powoduje to koncentrację wysiłku lotnictwa taktycznego na głównych kierunkach działań, a do wsparcia wojsk lądowych wydziela się wówczas około 50% znajdujących się w dyspozycji sił i środków. W konsekwencji może mieć miejsce częstsze wykonywanie uderzeń ześrodkowanych na związki taktyczne i oddziały. Ulegają również zwiększeniu składy atakujących grup.

Na współczesnym polu walki, obok lotnictwa taktycznego, coraz większą rolę odgrywa również lotnictwo sił lądowych, przy czym dla oddziałów /pododdziałów/ i obiektów dywizji /pułku/ największe zagrożenie stanowią specjalnie wyposażone śmigłowce wykonujące zadanie bezpośredniego wsparcia ogniowego wojsk. Do tego celu wykorzystywane są głównie wielozadaniowe śmigłowce uzbrojone oraz śmigłowce szturmowe /UH-1D, HVEY COBRA/, zwalczające broń pancerną przeciwnika, jego środki ogniowe i pojazdy bojowe oraz siłę żywą i inne cele naziemne znajdujące się w bezpośredniej styczności bojowej wojsk.



Rys.12. Atakowanie czołgów przez śmigłowce.

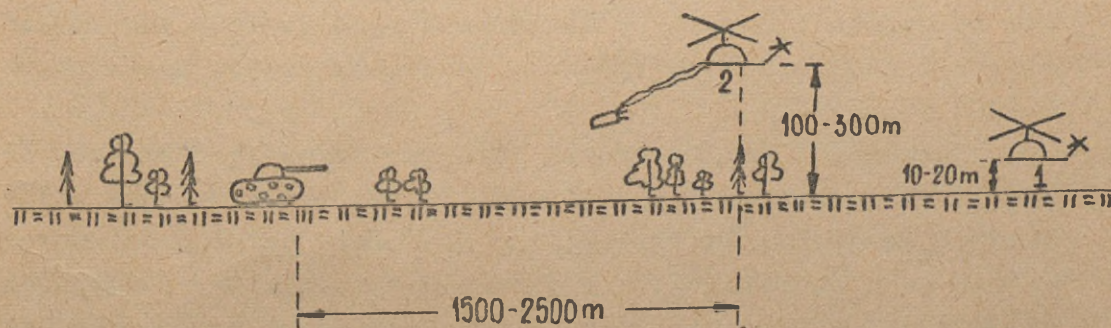
Śmigłowce uzbrojone prowadzą ogień w ruchu, w zawisie lub z naziemnej pozycji ogniowej.

Ogień w ruchu może być prowadzony z różnych wysokości /najczęściej z małych i bardzo małych/ i odległości / w zależności od zasięgu broni pokładowej/ oraz z różnych kierunków. Poszczególne obiekty mogą być atakowane z jednego lub kilku zajęć, przy czym kolejne uderzenie jest najczęściej wykonywane z lotu nurkowego. Atak w tym wypadku rozpoczyna się z wysokości 300 m przy prędkości lotu 130-150 km/godz., a kończy na wysokości kilkudziesięciu metrów przy prędkości lotu 200-220 km/godz.

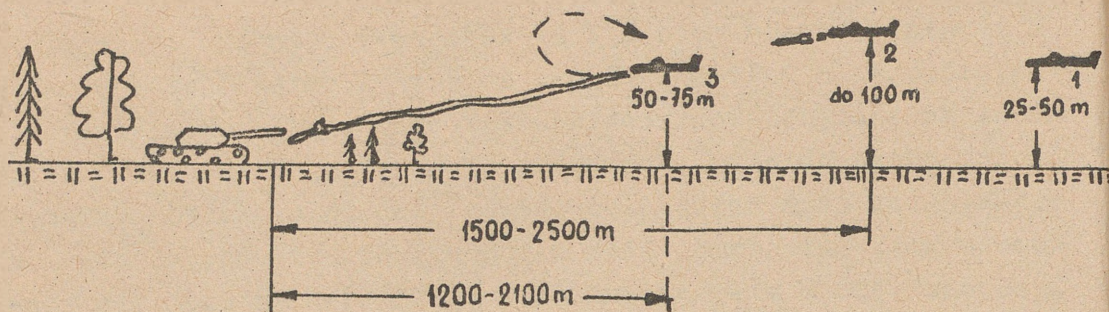
Do prowadzenia ognia w zawisie śmigłowiec wznosi się z pozycji ukrytej /z za ukrycia terenowego/ na dogodną wysokość, a po oddaniu strzałów /odpaleniu rakiet/ do celu naziemnego, obniża wysokość, wracając na pozycję ukrytą. Czas prowadzenia ognia z pozycji w zawisie jest z reguły bardzo krótki. Z zasady kolejne ataki z tej pozycji są prowadzone z różnych miejsc.

Ogień z naziemnej pozycji ogniowej jest prowadzony wówczas, gdy warunki terenowe zapewniają odpowiednie pole ostrzału.

Do zwalczania celów naziemnych śmigłowce /samoloty/ wojsk lądowych stosują oprócz broni pokładowej niekierowane pociski rakietowe i przeciwpancerne pociski kierowane oraz bomby napalmowe, dymne i oświetlające.



Rys. 13. Atakowanie czołgu przez śmigłowce /wariant/



Rys.14. Atakowanie czołgu pociskami rakietowymi.

Obok pododdziałów śmigłowców wsparcia ogniowego wchodzących w skład stacjonujących w RFN korpusów amerykańskich, planuje się formowanie w korpusach Bundeswehry specjalnych śmigłowcowych brygad przeciwpancernych. W skład tych związków mają wchodzić bataliony śmigłowców uzbrojonych w przeciwpancerne pociski kierowane oraz bataliony śmigłowców przeznaczonych do minowania z powietrza.

Obecnie w armiach państw NATO wiele uwagi poświęca się wykorzystaniu lotnictwa wojsk lądowych do powietrznych przetrzutów pododdziałów piechoty i powietrzno-desantowych oraz sprzętu bojowego celem wykonania niespodziewanych uderzeń na przeciwnika, czyli tzw. "szturmu powietrznego". Może on mieć miejsce w wypadku użycia grup szturmowych lub w czasie wysadzenia taktycznych desantów powietrznych, szczególnie wówczas, gdy istnieje możliwość uzyskania zaskoczenia. Uderzenia w ramach "szturmu powietrznego" są wykonywane w głównej mierze na wojska i obiekty pierwszorzutowych dywizji zmechanizowanych i pancernych, w tym na pododdziały pułków zmechanizowanych i czołgów.

Samoloty i śmigłowce sił lądowych prowadzą także rozpoznanie oraz obserwację pola walki, przy czym w wypadku silnej obrony przeciwlotniczej, część z nich może działać we własnej przestrzeni powietrznej nie przekraczając linii styczności bojowej wojsk. Jedynie śmigłowce rozpoznawcze mogą dążyć do przenikania na skrzydła i tyły dywizji /pułku/ na bardzo małych wysokościach oraz nad obszarami lasów i jezior lub fałdami terenowymi.

W wyposażeniu lotnictwa sił lądowych znajdują się także śmigłowce obserwacyjne /wielocelowe/, które mogą wykonywać zadania natychmiastowego niszczenia lub obezwładniania wykrytych obiektów.

Z możliwości lotnictwa państw NATO wynika duże potencjalne zagrożenie uderzeniami z powietrza dla dywizji i pułku. Stosowana jednak w armiach tych państw zasada koncentracji wysiłku powoduje, że zagrożenie jest zróżnicowane w miejscu i czasie.

Okresami największego zagrożenia dywizji zmechanizowanych i pancernych oraz pułków ogólnowojskowych w działaniach zaczepnych są:

- wychodzenie z rejonu wyjściowego przy natarciu z marszu;
- przekraczanie odcinków kanalizujących ruch wojsk w czasie marszu na rubież wprowadzenia do walki;
- rozwijanie się oddziałów /pododdziałów/ do ataku oraz rozwijanie środków wsparcia;
- wprowadzanie do walki kolejnych rzutów;
- forsowanie szerokich przeszkód wodnych;
- wykonywanie kontrataków przez nieprzyjaciela.

W działaniach obronnych do okresów największego zagrożenia można zaliczyć:

- lotnicze przygotowanie natarcia przez nieprzyjaciela;
- przygotowanie i wykonywanie kontrataków;
- obsadzanie kolejnych rubieży obrony.

Niezależnie od tych okresów różny jest również stopień zagrożenia z powietrza poszczególnych elementów ugrupowania bojowego /marszowego/ dywizji /pułku/.

Lotnictwo przeciwnika przede wszystkim dąży do zniszczenia lub obezwładnienia obiektów mających decydujące znaczenie w całokształcie prowadzonych działań, a przynajmniej w określonej ich fazie. Mogą to być: dywizjon rakiet taktycznych, artyleria dywizji /pułku/ oraz stanowisko /punkty/ dowodzenia. Są one jednocześnie stosunkowo łatwe do wykrycia i najbardziej wrażliwe na uderzenia z powietrza, dlatego też zawsze stanowią główne obiekty ataków lotnictwa nieprzyjaciela, a tym samym obiekty obrony przeciwlotniczej.

Na stopień zagrożenia pozostałych elementów ma wpływ aktualne położenie dywizji /pułku/ oraz rodzaj i faza prowadzonych działań. W marszu na rubież wprowadzenia do walki - przy natarciu z podejścia - najbardziej narażone są czołowe oddziały /pododdziały/ kolumn sił głównych oraz oddziały / pododdziały/ pierwszego rzutu na rubieży rozwinięcia w kolumny batalionowe /kompanijne/.

W natarciu najmniej narażone na uderzenia z powietrza mogą być pododdziały znajdujące się w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem. Bardziej narażone będą natomiast drugie rzuty pułków /batalionów/ pierwszorzutowych, szczególnie na rubieży wprowadzenia do walki. Analogicznie wygląda sprawa z oddziałem /oddziałami/ drugiego rzutu dywizji.

Oddział wydzielony dywizji /pułku/, z uwagi na swoje zadania i działanie w oderwaniu od sił głównych może być obiektem uderzeń lotnictwa nieprzyjaciela, mających na celu uniemożliwienie, a przynajmniej opóźnienie jego działań. Konieczność dysponowania przezeń skuteczną obroną przeciwlotniczą wynika również często z potrzeby organizowania natychmiastowej osłony uchwyconego obiektu /na przykład przeprawy na przeszkodzie wodnej/.

W wypadku forsowania przez dywizję /pułk/ w toku natarcia przeszkód wodnych, ataki lotnictwa przeciwnika będą przede wszystkim skierowane na awangardy i środki przeprawowe oraz siły główne pułków pierwszego rzutu podczas podchodzenia do przeszkody, forsowania i walki na przeciwległym brzegu. Uderzeniami z powietrza będą również zagrożone budowane przez wojska przeprawy dla sprzętu ciężkiego i przystanie dla promów lub uchwycone przez oddziały wydzielone mosty oraz urządzenia hydrotechniczne.

Przy przejściu dywizji /pułku/ do pościgu wzrasta zagrożenie uderzeniami z powietrza oddziałów /pododdziałów/ prowadzących pościg równoległy, przy stałym zagrożeniu artylerii i oddziału rakiet taktycznych.

W boju spotkaniowym najbardziej narażone na ataki lotnictwa nieprzyjaciela mogą być te elementy ugrupowania bojowego dywizji /pułku/, od działania których zależy uchwycenie i utrzymanie inicjatywy. Należy do nich oddział /pododdziały/ pierwszego rzutu do momentu bezpośredniego zetknięcia się z przeciwnikiem

naziemnym, a następnie artyleria oraz oddział rakiet taktycznych.

W natarciu wzdłuż wybrzeża morskiego wzrasta zagrożenie dywizji /pułku/ uderzeniami z powietrza z kierunku otwartego skrzydła od strony morza. Natomiast w czasie natarcia w terenie górzystym kierunki działań lotnictwa przeciwnika skupiają się głównie wzdłuż dolin i istniejących dróg.

Szczególnie narażone na uderzenia z powietrza są wówczas kolumny maszerujących wojsk, zwłaszcza w czasie przekraczania wąskich przejść. Stosunkowo duże możliwości atakowania obiektów posiadają w tych warunkach uzbrojone śmigłowce.

W przypadku prowadzenia przez dywizję /pułk/ walki o miasto, lotnictwo nieprzyjaciela wykonywać będzie uderzenia przede wszystkim na drugie rzuty, stanowiska artylerii, moździerzy i rakiet oraz - jeżeli będą - to także na mosty na rzekach i kanałach. Uderzenia na pododdziały i grupy szturmowe bezpośrednio związane walką z przeciwnikiem naziemnym będą raczej ograniczone.

Działania obronne prowadzi się z reguły przy przewadze w powietrzu nieprzyjaciela, który silnymi uderzeniami lotnictwa dąży do rozbicia broniących się wojsk, a przede wszystkim do osłabienia aktywności obrony atakami na środki ogniowe i oddziały /pododdziały/ wykonujące zwroty zaczepne. Najbardziej narażone na uderzenia z powietrza są więc oddziały /pododdziały/ drugiego rzutu /odwołu ogólnego/ dywizji /pułku/. Stopień ich zagrożenia jest zróżnicowany, zależny od aktualnego położenia i wykonywanych zadań.

Lotnictwo przeciwnika szczególnie intensywnie będzie działać na oddział /pododdział/ drugiego rzutu od momentu jego wyjścia z rejonu rozmieszczenia do chwili nawiązania bezpośredniej styczności z wojskami lądowymi. Szczególnie groźne są ataki z powietrza w czasie przekraczania odcinków kanalizujących ruch wojsk oraz na rubieży rozwinięcia.

Pododdziały pierwszego rzutu broniących się wojsk są zagrożone uderzeniami z powietrza w przypadku prowadzenia przez dywizję /pułk/ obrony przeszkody wodnej lub wybrzeża morskiego. Dotyczy to głównie tych pododdziałów, które znajdują się na głównym kierunku natarcia /desantowania/ nieprzyjaciela.

W czasie walki w okrążeniu najbardziej narażone na uderzenia z powietrza są środki wsparcia ogniowego oraz odwód ogólny dywizji /pułku/. Ponadto - w wypadku znajdowania się w rejonie obrony dywizji /pułku/ - lądowisko lub lotnisko przyjmujące zaopatrzenie. Przy wychodzeniu wojsk z okrążenia atakami lotnictwa są przede wszystkim zagrożone elementy zgrupowania uderzeniowego dywizji /pułku/.

Przy wycofywaniu się dywizji /pułku/ na ataki lotnictwa nieprzyjaciela narażone są kolumny sił głównych oraz mosty, przeprawy, węzły dróg i ciaśniny na drogach wycofywania się.

W toku prowadzenia przez dywizję /pułk/ działań bojowych, ulega ciągłej zmianie obraz walki, zmienia się również rola i znaczenie poszczególnych elementów ugrupowania bojowego oraz stopień ich zagrożenia uderzeniami z powietrza. Jedne w trakcie działań tracą swoje znaczenie, a inne - zyskują. Dlatego też główny wysiłek obrony przeciwlotniczej skierowany jest za każdym razem na osłonę tych wojsk i obiektów, które w danej sytuacji decydują o rezultatach walki, są najbardziej wrażliwe na uderzenia lotnictwa nieprzyjaciela oraz będą najczęściej przez nie atakowane.

Specyfika działań dywizji powietrzno-desantowej i desantowej powoduje, że zagrożenie ich uderzeniami z powietrza różni się od zagrożenia dywizji zmechanizowanych i pancernych. Okresami największego zagrożenia dla tych związków taktycznych i ich oddziałów jest przebywanie w rejonach załadowania, przelot /przejście morzem/ desantu oraz lądowanie.

W rejonach załadowania wszystkie cddziały /pododdziały/ powietrzno-desantowe i desantowe są w równym stopniu narażone na ataki lotnictwa nieprzyjaciela, a szczególnie w czasie ładowania na środki transportowe.

W czasie przelotu /przejścia morzem/ zagrożenie z powietrza wzrasta w miarę zbliżania się do rejonów desantowania. Desant powietrzny jest również narażony na ataki z powietrza w czasie lądowania kolejnych rzutów na uchwyconym lotnisku. Prowadzenie przez oddziały /pododdziały/ powietrzno-desantowe działań w rozproszeniu prawie całkowicie eliminuje możliwość wykonywania nań ataków lotnictwa. Natomiast w czasie prowadzenia zorganizowanych działań o zdobycie i utrzymanie określonego

obiekty czy rubieży, zagrożenie tych oddziałów /pododdziałów/ uderzeniami z powietrza jest podobne jak oddziałów /pododdziałów/ dywizji zmechanizowanej. Ataki lotnictwa mogą się nasilać w miarę podchodzenia do rejonu działania oddziałów /pododdziałów/ powietrzno-desantowych - nacierających wojsk, szczególnie gdy uchwycony obiekt /np. most na przeszkodzie wodnej/ ma istotny wpływ na losy walki czy operacji.

Zagrożenie z powietrza oddziałów /pododdziałów/ dywizji desantowej tuż po wylądowaniu na brzegu przeciwnika jest stosunkowo niewielkie, lecz wzrastające wraz z uzyskiwaniem powodzenia. Szczególnie narażone na ataki lotnictwa są kolejne rzuty desantu morskiego i to zarówno w czasie podchodzenia do brzegu i lądowania, jak i w czasie rozwijania się do działań na lądzie.

x    x    x

Każda dywizja /pułk/ może być obiektem rozpoznania i uderzeń lotnictwa przeciwnika bez względu na to, gdzie się znajduje i jakie wykonuje zadania. Istniejące potencjalne zagrożenie z powietrza powoduje tym samym w każdym związku taktycznym i oddziale konieczność prowadzenia zawsze i wszędzie skutecznej walki z lotnictwem nieprzyjaciela.

Dane taktyczno-techniczne samolotów państw NATO i charakterystykę stosowanych przez lotnictwo środków rażenia przedstawiono w załącznikach 14 i 15.

## Rozdział II

### ROLA, CEL I ZADANIA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ NA SZCZEBŁACH TAKTYCZNYCH

#### 1. Rola współczesnej obrony przeciwlotniczej

We współczesnych warunkach prowadzenia działań wojennych nieodłączną częścią składową każdej bitwy czy operacji jest walka ze środkami napadu powietrznego przeciwnika. Obecnie, z uwagi na techniczne udoskonalenie sprzętu lotniczego oraz zastosowanie nowych środków rażenia i sposobów ataku, znaczenie tej walki jest niewspółmiernie większe niż było np. podczas drugiej wojny światowej.

Rolę walki ze środkami napadu powietrznego /ŚNP/ podkreślają słowa Ministra Obrony Narodowej, który na jednej z odpraw szkoleniowych MON powiedział między innymi... "Wojska, które nie potrafią skutecznie przeciwstawić się zagrożeniu z powietrza, nie będą miały według wszelkiego prawdopodobieństwa wiele do powiedzenia na przyszłym polu bitwy jeżeli - oczywiście - w ogóle do niego dotrą".

W walce prowadzonej ze środkami napadu powietrznego można wyodrębnić dwie zasadnicze formy, a mianowicie:

- ofensywną formę walki obejmującą wszystkie przedsięwzięcia, które mają na celu zniszczenie lub obezwładnienie lotnictwa przeciwnika na lotniskach bazowania i w rejonach startowych oraz lotnisk, stanowisk dowodzenia lotnictwem, punktów naprowadzania i kontroli ruchu powietrznego, wszelkiego rodzaju składów zabezpieczających, warsztatów naprawczych itp;

- defensywną formę walki, której zadaniem jest zwalczanie środków napadu powietrznego w locie oraz stosowanie wszelkiego rodzaju przedsięwzięć zmniejszających prawdopodobieństwo uderzeń i ich skutki.

Zwalczanie ŚNP przeciwnika na ziemi i jego infrastruktury organizuje się na ogólnych zasadach niszczenia celów naziemnych w pasie działania wojsk operacyjnych. W walce tej uczestniczą: lotnictwo myśliwsko-bombowe i myśliwsko-szturmowe oraz ogólnowojskowe związki taktyczne i operacyjne.<sup>1/</sup>

1/... sztab związku taktycznego /oddziału/ organizuje...niszczenie artylerią i moździerzami naziemnych punktów naprowadzania i radioelektronicznych środków dowodzenia lotnictwem nieprzyjaciela. Regulamin służby polowej sztabów § 149

Znamiennymi przykładami stosowania wspólnie tej formy walki były działania lotnictwa Izraela w konflikcie izraelsko-arabskim w czerwcu 1967 roku, które doprowadziły do zniszczenia już w pierwszym dniu wojny 374 samolotów arabskich na lotniskach i przesądziły o wyniku kampanii.

Zwalczania /niszczenia i obezwładniania/ ŚNP w powietrzu dokonuje się przy wykorzystaniu samolotów myśliwskich i myśliwsko-szturmowych, rakiet przeciwlotniczych, artylerii przeciwlotniczej, przeciwlotniczych karabinów maszynowych, broni strzeleckiej i pokładowej wojsk zmechanizowanych i pancernych oraz urządzeń zakłócających.

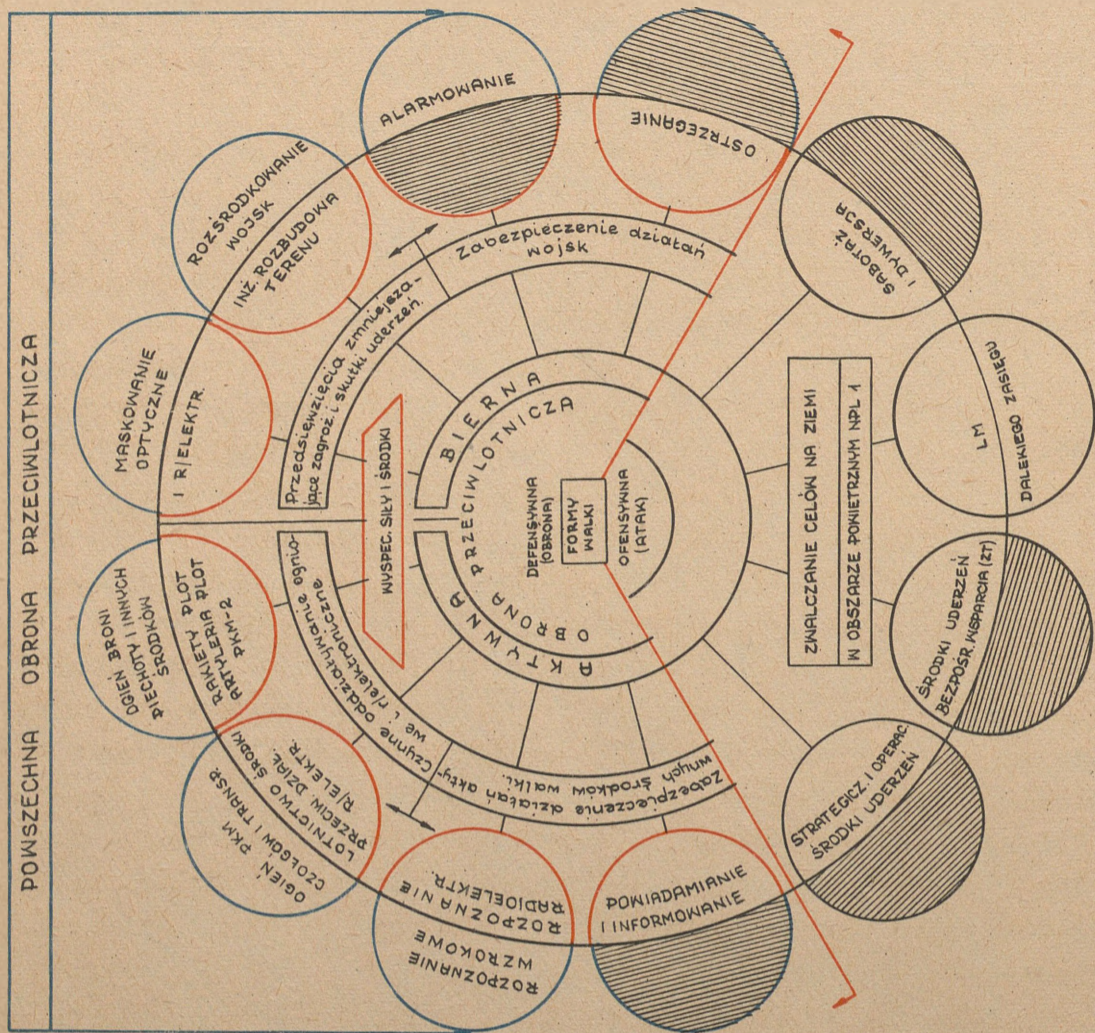
Ostatecznym celem tej formy walki jest całkowite udaremnienie rozpoznania i ataku z powietrza na określony obiekt lub zmniejszenie jego skutków.

O skuteczności stosowania tej formy walki tj. zwalczania lotnictwa w locie, świadczą fakty, a mianowicie:

1. Zniszczenie 53300 samolotów /z 66 tysięcy jakie Niemcy hitlerowskie straciły na froncie wschodnim/ przez lotnictwo myśliwskie i artylerię przeciwlotniczą Związku Radzieckiego.

2. Zniszczenie przez lotnictwo brytyjskie i artylerię przeciwlotniczą w dniach od 10 lipca do 23 października 1940 r. /w bitwie o Anglię, zakończonej klęską lotnictwa hitlerowskiego/ 89% lotnictwa niemieckiego wyznaczonego do prowadzenia ofensywy powietrznej na Wielką Brytanię.

Dywizja /pułk/ w ramach walki ze środkami napadu powietrznego prowadzi zarówno działania ofensywne, jak i defensywne. Działania defensywne stanowią treść obrony przeciwlotniczej, w której wyróżnia się czynne oddziaływanie środków ogniowych i zakłócających na przeciwnika powietrznego oraz stosowanie przedsięwzięć biernych, takich jak: maskowanie, rozśrodkowanie, inżynierską rozbudowę terenu itp. /rys.15/



Rys. 15. Formy walki ze środkami napadu powietrznego

Pod pojęciem obrony przeciwlotniczej należy zatem rozumieć walkę wojsk OPL z przeciwnikiem powietrznym oraz całością przedsięwzięć realizowanych przez wszystkie rodzaje wojsk, mających na celu niedopuszczenie lub ograniczenie do minimum oddziaływania lotnictwa nieprzyjaciela na wojska i obiekty pola walki. Obrona przeciwlotnicza polega więc nie tylko na działalności oddziałów OPL, ale również na prowadzeniu ognia przez inne środki, a ponadto należą do niej wszystkie zabiegi uniemożliwiające lub utrudniające nieprzyjacielowi skuteczne oddziaływanie z powietrza na walczące wojska i zmniejszające skutki uderzeń.

Współczesna obrona przeciwlotnicza stanowi nieodłączną część składową działań bojowych dywizji /pułku/ i nie może być rozpatrywana w oderwaniu od walki ogólnowojskowej. Oddziały /pododdziały/ dywizji /pułku/ wykonując swoje zadania stwarzają jednocześnie warunki do działań sił i środków OPL i na odwrót - działania sił i środków OPL zapewniają osłonę innych rodzajów wojsk dywizji i tym samym przyczyniają się do ich powodzenia w walce. Obrona przeciwlotnicza jest więc ważnym i nieodłącznym elementem współczesnej walki, która rozgrywa się dziś nie tylko na ziemi i morzu - lecz i w powietrzu. Znajduje to potwierdzenie w słowach Ministra Obrony Narodowej, który stwierdził ... "Gotowość do odparcia uderzeń lotnictwa nieprzyjaciela nie może być traktowana wyłącznie funkcjonalnie i specjalistycznie, lecz jako zadanie rozstrzygane kompleksowo na każdym szczeblu, ważne dla każdej specjalności i każdego układu..."

Słowa te podkreślają znaczenie współczesnej obrony przeciwlotniczej i jej rolę, traktując ją na równi z walką, którą wojska prowadzą z przeciwnikiem naziemnym.

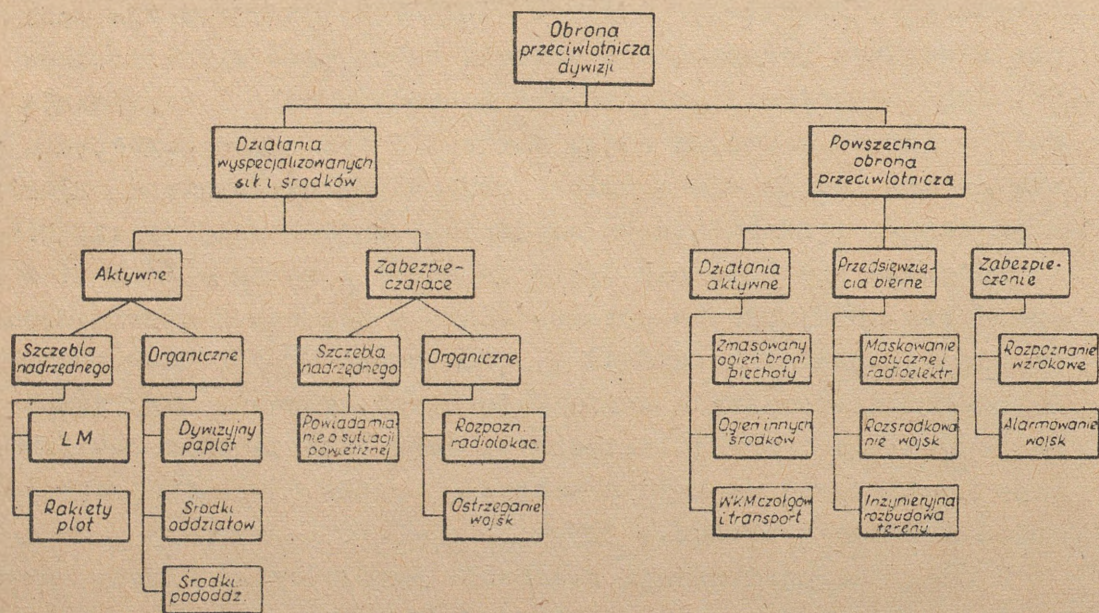
## 2. Cel i zadania obrony przeciwlotniczej na szczeblach taktycznych

Dla prowadzenia skutecznej walki z lotnictwem przeciwnika, na szczeblu dywizji /pułku/ organizuje się system obrony przeciwlotniczej, stanowiący część składową jednolitego systemu szczebla operacyjnego /taktycznego/.

Celem systemu obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ jest uniemożliwienie nieprzyjacielowi powietrznemu prowadzenia rozpoznania, wykonywania uderzeń lub zmniejszenie ich skutków, a tym samym zapewnienie wojskom zdolności bojowej i swobody działania. Cel ten osiąga się poprzez właściwą organizację działań sił i środków OPL spełniających główną rolę w walce z przeciwnikiem powietrznym oraz realizację przedsięwzięć w ramach powszechnej obrony przeciwlotniczej.<sup>1/</sup>

W obronie przeciwlotniczej dywizji /pułku/ można więc umownie wyróżnić dwie grupy zadań: do pierwszej należą zadania wykonywane przez oddziały i pododdziały OPL, do drugiej zaś zadania wykonywane przez wszystkie rodzaje wojsk /w tym również wojska OPL/.

Funkcjonalny podział OPL dywizji ilustruje rys. 16.



Rys. 16. Funkcjonalny podział obrony przeciwlotniczej

1/ Powszechną obroną przeciwlotniczą nazywamy zespół czynności wchodzących w zakres obrony przeciwlotniczej biernej oraz zwalczanie lotnictwa przeciwnika przy wykorzystaniu etatowej broni pokładowej zamontowanej na czołgach i transporterach i nie specjalistycznej broni pododdziałów - patrz rozdział VI.

Do zadań sił i środków OPL dywizji /pułku/ należą:

- bezpośrednia osłona przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza zasadniczych elementów ugrupowania bojowego /marszowego/ dywizji /pułku/ lub innego ważnego obiektu w okresie organizacji i prowadzenia działań;

- zwalczanie desantów powietrznych nieprzyjaciela w czasie ich lotu i lądowania;

- osłona własnych desantów powietrznych;

- wykrywanie środków napadu powietrznego nieprzyjaciela i ostrzeżenie /informowanie/ wojsk dywizji.

Konkretne zadania dla dywizyjnych /pułkowych/ pododdziałów OPL każdorazowo określa szef OPL dywizji /pułku/, w zależności od sytuacji na polu walki. Zadania te są wykonywane przez organiczne siły i środki OPL dywizji /pułku/ ściśle współdziałające z wojskami OPL szczebla nadrzędnego, które mogą działać na jej /jego/ korzyść. Jednakże ze względu na wybitnie manewrowy charakter współczesnych działań bojowych oraz możliwości oderwania się dywizji /szczególnie pancernej/ od zasadniczych sił armii, osłona jej w ogólnym systemie OPL często będzie utrudniona lub wręcz niemożliwa. Dlatego też w celu zorganizowania skutecznej obrony przeciwlotniczej na szczeblu dywizji i pułku należy posiadać odpowiednie możliwości i dużą samodzielność w zakresie OPL. Dywizja /pułk/ musi być przygotowana /przygotowany/ i zdolna /zdolny/ do bezpośredniej osłony głównych elementów swojego ugrupowania bojowego przed atakami z bardzo małych, małych i średnich<sup>1/</sup> wysokości oraz organizowania i prowadzenia rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego.

Działania sił i środków szczebla nadrzędnego prowadzą się głównie do pośredniej osłony elementów ugrupowania bojowego /marszowego/ dywizji /pułku/ na średnich i dużych wysokościach - realizowanej w ramach strefowej OPL przez lotnictwo myśliwskie i rakiety przeciwlotnicze małego /średniego/ zasięgu szczególnie wówczas, gdy dywizja działa w składzie głównego zgrupowania uderzeniowego /obronnego/ armii. Nie przewiduje się bowiem specjalnego wydzielenia rakiet przeciwlotniczych

-----  
1/ Osłonę najważniejszych elementów ugrupowania bojowego dywizji /pułku/ ze średnich wysokości zapewniają środki OPL dywizji /pułk artylerii przeciwlotniczej/.

czy lotnictwa myśliwskiego do wzmocnienia OPL konkretnej dywizji czy pułku, w formie przydziału lub wyłącznego działania na jej korzyść. W poszczególnych wypadkach dywizja znajdująca się na głównym kierunku natarcia armii może otrzymać jako wzmocnienie pułk artylerii przeciwlotniczej z możliwością wykorzystania go do momentu osiągnięcia określonej rubieży lub opanowania rejonu ważnego z operacyjnego punktu widzenia.

Ponadto dywizja korzysta z powiadamiania o sytuacji powietrznej prowadzonego przez posterunek radiotechniczny /PRT/ lub z meldunków o celach powietrznych przekazywanych przez radiolokacyjne posterunki wykrywania /RPW/ wojsk OPL armii.

Niezależnie od działania specjalistycznych sił i środków w powszechnej obronie przeciwlotniczej dywizji /pułku/ uczestniczą wszystkie rodzaje wojsk, których zadania w tym zakresie są następujące:

- zwalczania ogniem broni strzeleckiej i pokładowej celów powietrznych na małych i bardzo małych wysokościach;
- realizowanie w szerokim zakresie przedsięwzięć utrudniających rozpoznanie i ataki z powietrza, a także zmniejszających skutki tych uderzeń /maskowanie optyczne i radioelektryczne, rozśrodkowanie wojsk i rozbudowa inżynieryjna terenu/;
- prowadzenie rozpoznania wzrokowego - przestrzeni powietrznej i alarmowanie wojsk.

Podstawę obrony przeciwlotniczej w dywizji /pułku/ stanowi jednak ogień artylerii przeciwlotniczej i rakiet przeciwlotniczych bliskiego działania, powiązany z ogniem sąsiednich dywizji /pułków/ i jednostek rakiet przeciwlotniczych armii oraz z działaniami bojowymi lotnictwa myśliwskiego i pododdziałów zakłóceń radiolokacji.

### Rozdział III

#### SIŁY I ŚRODKI OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO /ODDZIAŁU/

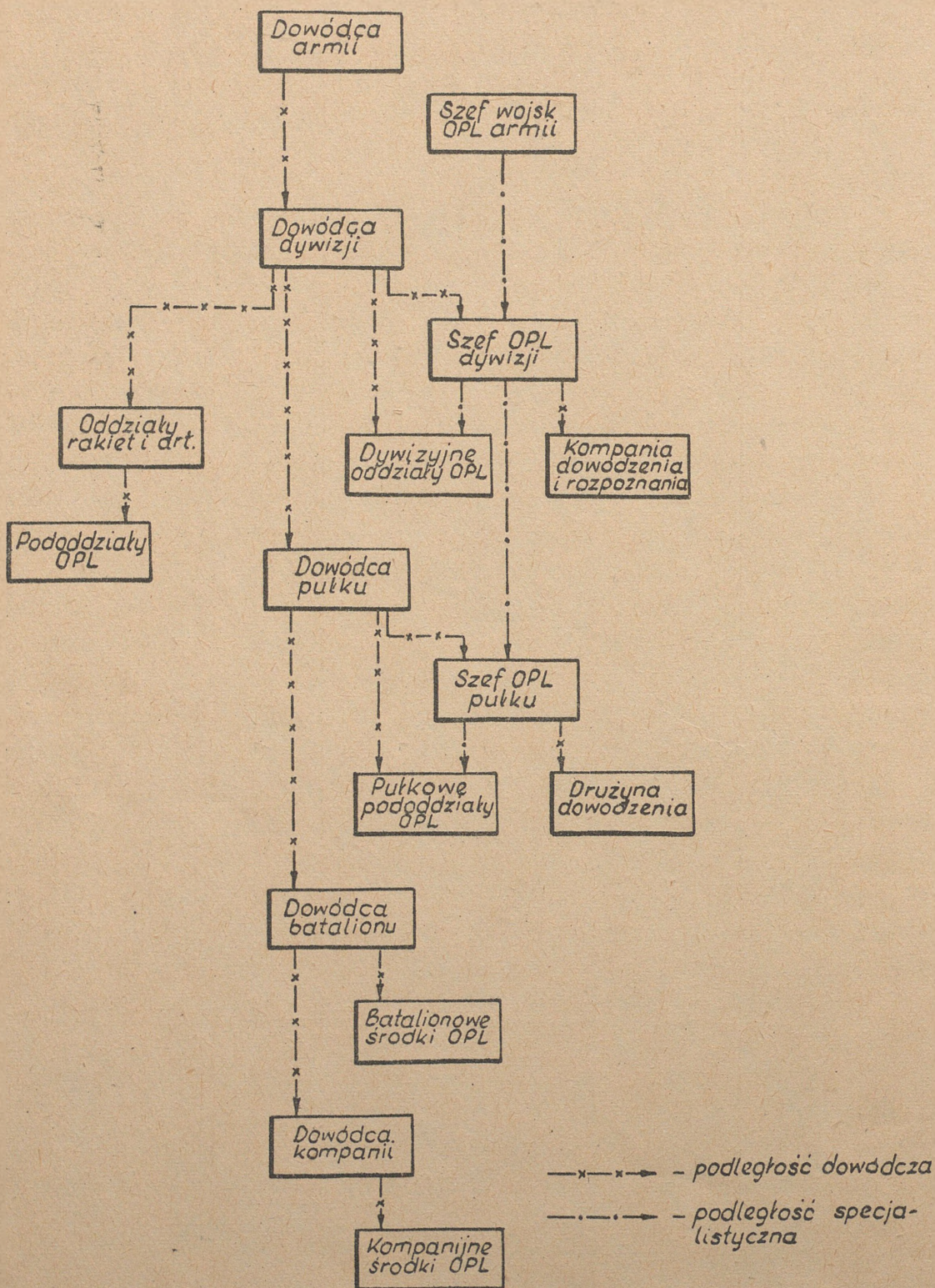
##### 1. Organizacja i wyposażenie oddziałów /pododdziałów/ OPL na szczeblach taktycznych

W strukturze organizacyjnej Sił Zbrojnych, siły i środki obrony przeciwlotniczej jako wyodrębniony rodzaj wojsk - wojska obrony przeciwlotniczej - stanowią integralną część wojsk lądowych. Oddziały i pododdziały wojsk obrony przeciwlotniczej występują na wszystkich szczeblach organizacyjnych w pionie ogólnowojskowym, począwszy od kompanii, a skończywszy na froncie oraz w niektórych oddziałach i związkach taktycznych innych rodzajów wojsk /jak np. wojsk raketowych i artylerii/.

Na szczeblach taktycznych można przy tym wyodrębnić dwie formy struktur organizacyjnych. Pierwsza z nich to samodzielne pododdziały środków obrony przeciwlotniczej w kompaniach i batalionach piechoty, batalionach powietrzno-desantowych i pułkach desantowych oraz w oddziałach i związkach taktycznych wojsk raketowych i artylerii podległe bezpośrednio pod względem dowódczym odnośnym dowódcom ogólnowojskowym /innych rodzajów wojsk/. Pododdziały te nie mają przy tym bezpośredniej podległości specjalistycznej. Drugą formę stanowią pododdziały obrony przeciwlotniczej pułków zmechanizowanych i czołgów oraz oddziały /pododdziały/ OPL dywizji zmechanizowanych i pancernych podległe odnośnym dowódcom ogólnowojskowym, a pod względem specjalistycznym - szefom obrony przeciwlotniczej /rys.17/

Do organicznych sił i środków OPL dywizji należą:

- kompania dowodzenia i rozpoznania szefa OPL dywizji /w DZ i DPanc/ i drużyna dowodzenia /w pz i pcz/;
- pułk artylerii przeciwlotniczej małego kalibru /w DZ DPanc/;
- dywizjon artylerii przeciwlotniczej /w DPDes/;
- bateria artylerii przeciwlotniczej o mieszanym składzie /w DDes/;
- bateria przeciwlotnicza /w pz i poz/;
- pluton przeciwlotniczych karabinów maszynowych /w pdes/;



Rys.17. Podległość dowódcza i specjalistyczna w strukturze organizacyjnej wojsk OPL

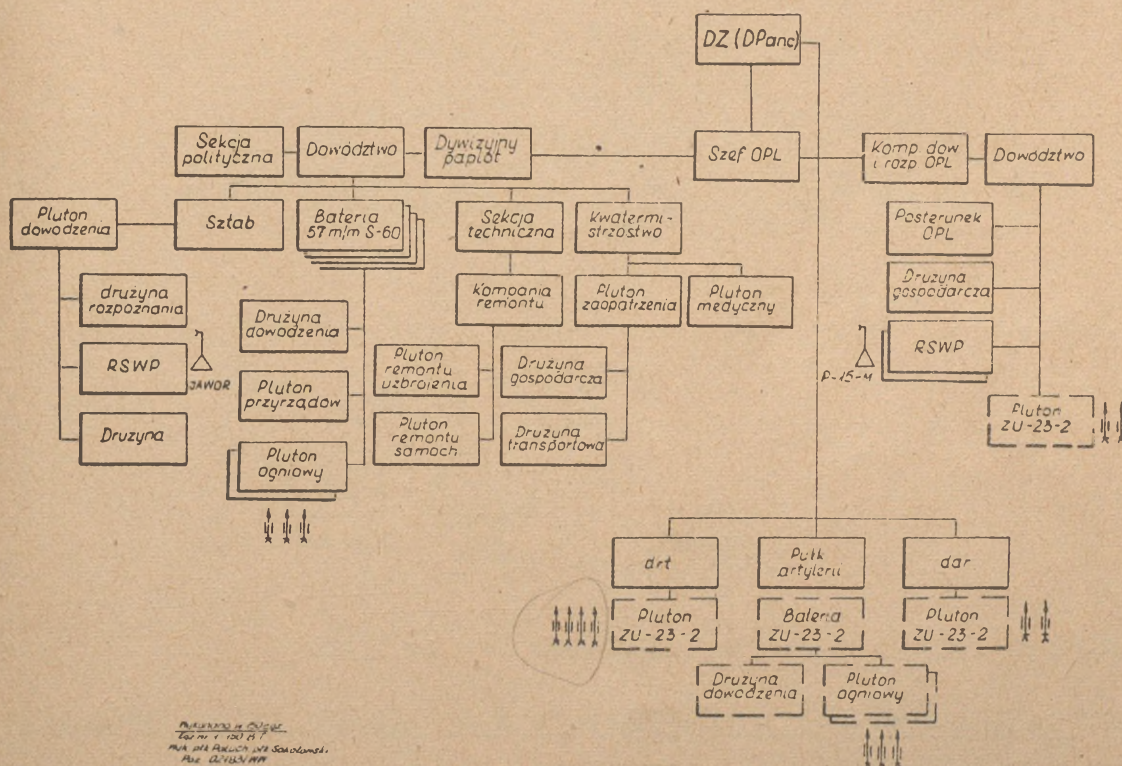
- bateria artylerii przeciwlotniczej /w pa/, pluton /w drt i dar/<sup>1/</sup>;

- pluton przeciwlotniczych karabinów maszynowych, a perspektywnie pluton artylerii przeciwlotniczej /w bp i bpdes/;

- drużyna rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu<sup>2/</sup> STRZAŁA-2M /w kp/;

- stanowiące środek samoobrony wielkokalibrowe karabiny maszynowe /12,7 mm/ czołgów T-54 i T-55 oraz /14,5 mm/ transporterów opancerzonych /broń pokładowa/.

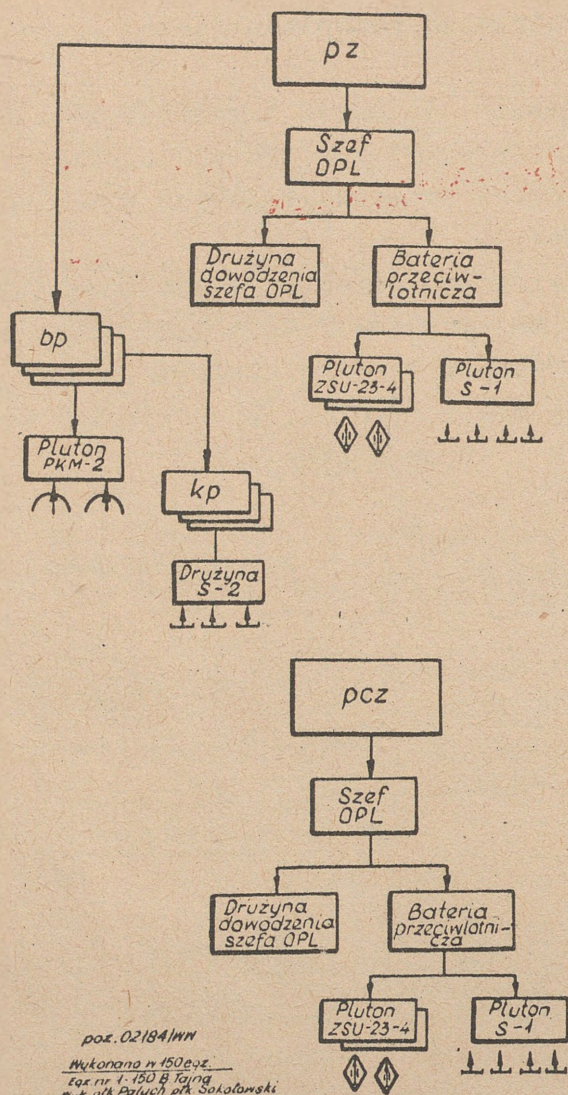
Organizację sił i środków OPL dywizji i ich zestawienie ilustruje rys.18 i 19 oraz tabela 6.



Rys.18. Organizacja oddziałów i pododdziałów OPL dywizji

1/ Przewidziane tylko do wyposażenia DZ i DPanc, /aktualnie w składzie organizacyjnym nie występują/.

2/ W odniesieniu do występujących w pułkach rakiet przeciwlotniczych STRZAŁA-1 i STRZAŁA-2M jest równolegle stosowane określenie "rakiety przeciwlotnicze bliskiego działania".



Rys. 19. Organizacja pododdziałów OPL pz i pcz.

## 2. Ogólna charakterystyka sprzętu i możliwości bojowe oddziałów /pododdziałów/ OPL

### Dywizyjne środki rozpoznania radiolokacyjnego

Do prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego /na szczeblu dywizji zmechanizowanej i pancernej/ w składzie kompanii dowodzenia i rozpoznania szefa OPL dywizji znajdują się dwie radiolokacyjne stacje wstępnego poszukiwania /RSWP/ typu P-15. Są to stacje o wysokiej mobilności, zapewniające otrzymywanie współrzędnych celów powietrznych po 15 minutach od chwili podania komendy do ich rozwinięcia.



Zdjęcie 1. Radiolokacyjna stacja wstępnego poszukiwania /RSWP/  
P-15.

PZ Póplot - oldas - dnr.rop. P.15P - jura. dnr. gura  
 b. to plot dnr. 5Pm 5-60 - abel po 2 pl po 3 anty  
 edoze. 1200  
 krodokm. dnr. 1200

kdnr. imp. opz. dnr. 1200  
 2 RSWP. P-15m  
 dnr. gura  
 part. opz. P-15

PZ { dnr. opz  
 dnr. dnr. 1200  
 dnr. plot - 2 dnr. plot do 2 anty gura 2500  
 1 dnr. plot. 4. wgn. dnr. 5-1 2500  
 2500 4.000 - 1  
 1000 dnr. dnr. 1200  
 D=2000 dnr. dnr. dnr. 1200  
 1-33 1000 dnr. dnr. 1200  
 0-35 1000 dnr. dnr. 1200

P-15 DZ  
 12

Waga 36 ton

Tabela nr 6

## ZESTAWIENIE ŚRODKÓW OPL DZ, DPanc, DDes i DPDes

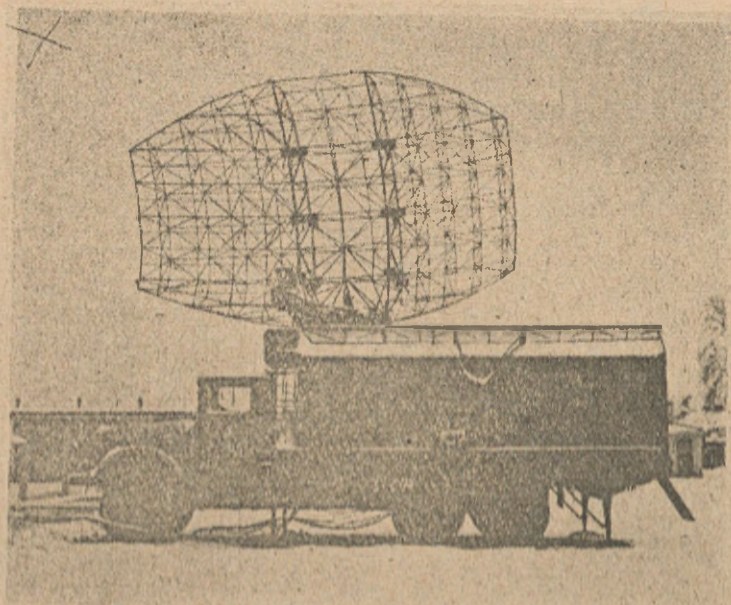
ZT	Oddział /pododdział/	Siły i środki	Ilość i kaliber								
			S-2	WKM- 14,5	WKM- 12,7	PKM- 14,5	ZU 23-2	ZSU 23-4	S-1	S-60 57	S-68 57
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
kp	Rakety przeciw- lotnicze WKM /na transpor- terach/	3	10	-	-	-	-	-	-	-	-
kcz	WKM /na czołgach/	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-
bp	pluton	-	-	-	2	2x	-	-	-	-	-
pz	bateria przeciw- lotnicza	-	-	-	-	-	6x	4	4	-	-
DZ	R a z e m w p z:	27	90	40	6	12x	4	4	4	-	-
kcz	WKM /na czołgach/	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-
pcz	bateria przeciw- lotnicza	-	-	-	-	-	6x	4	4	-	-
	Razem w pcz	-	-	81	-	-	6x	4	4	-	-
pa	bateria ZU-23-2	-	-	-	-	-	6x	-	-	-	-
drt	pluton ZU-23-2	-	-	-	-	-	4x	-	-	-	-
dar	pluton ZU-23-2	-	-	-	-	-	2x	-	-	-	-
paplot	cztery baterie 57 mm	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	kdir	pluton ZU-23-2	-	-	-	-	2 <sup>x</sup>	-	-	-	-
		R a z e m w DZ:	81 <sup>x</sup>	270	216	18	56 <sup>x</sup>	16	16	24	-
	kp	WKM /na transpor- terach/	-	10	-	-	-	-	-	-	-
	kcz	WKM /na czołgach/	-	-	80	-	-	-	-	-	-
	pcz	bateria plot.	-	-	-	-	-	4	4	-	-
		R a z e m w pcz:	-	10	81	-	-	4	4	-	-
DPanc		R a z e m w pz:	27	90	40	6	1 <sup>x</sup>	4	4	-	-
		paplot jak w DZ	-	-	-	-	-	-	-	24	-
		Organiczne środki art.i kdir jak w DZ	-	-	-	-	14 <sup>x</sup>	-	-	-	-
		R a z e m w DPanc:	27	120	304	6	26 <sup>x</sup>	16	16	24	-
	bpdes	pluton PKM-2	-	-	-	3	-	-	-	-	-
DPDes	daplot	trzy baterie ZU-23-2	-	-	-	-	18	-	-	-	-
		R a z e m w DPDes	-	-	-	12	18	-	-	-	-
	pdes	pluton PKM-2	-	-	-	4	-	-	-	-	-
	bateria	pluton armat 57 mm	-	-	-	-	-	-	-	6	-
		pluton armat 23 mm	-	-	-	-	-	4	-	-	-
DDes		R a z e m w DDes	-	-	-	12	-	4	-	-	6

x Aktualnie środki te nie występują w wyposażeniu oddziałów.

2 BKm 12,7  
Kcm 14,5

Oprócz RSWP będących w wyposażeniu kompanii dowodzenia i rozpoznania szefa OPL, w dywizyjnym pułku artylerii przeciwlotniczej /w plutonie dowodzenia pułku/ znajduje się radiolokacyjna stacja typu "JAWOR" przeznaczona do wykrywania, śledzenia i wskazywania celów powietrznych bateriom. Ponadto w każdym plutonie przyrządów baterii jest radiolokacyjna stacja artyleryjska /RSA/ typu SON-9 lub STRZAŁA, przeznaczona do wykrywania i śledzenia celów powietrznych oraz / w połączeniu z przelicznikiem P-6-60/ do kierowania ogniem baterii.<sup>1/</sup>



Zdjęcie 2. Radiolokacyjna stacja wstępnego poszukiwania /RSWP/ - "JAWOR" /bez wysokościomierza/.

Zasadnicze parametry taktyczno-techniczne stacji radiolokacyjnych będących w wyposażeniu kompanii dowodzenia i rozpoznania oraz w pułku artylerii przeciwlotniczej zawierają tabele 7,8 i 9.

-----  
1/ W miejsce RSA i przeliczników P-6-60 wprowadza się ZRP-1 /WAZA/.

rozmiar 1 km w osł. 4° w osy.

Tabela nr 7

Typ stacji	Zasięg wykrywania /w km/ na wysokości										Rozróżnialność w odległości /w km/	Rozróżnialność w azymucie /stopniach	Dokładność określenia odlegk./w km/	Dokładność określenia w azymucie	Czas rozświetlenia /w min/	Czas rozświetlenia /w min/ latem, zimą
	100 m	200 m	300 m	500 m	1000 m	1500 m	2000 m	4000 m	6000 m							
P-15	20 <sup>x</sup>	40 <sup>x</sup>	48	70	90	110	130	190	240	2,5	8	2	2	15/15	15/15	

z Wykrywanie z przerwami spowodowanymi odbiciami terenowymi.

Tabela nr 8

Typ stacji	Zasięg wykrywania /w km/ na wysokości										Rozróżnialność w odległości /km/	Rozróżnialność w azymucie /w stopniach /	Dokładność określenia odlegkości	Dokładność określenia w azymucie /w stopniach/	Czas rozświetlenia /w min/	Czas rozświetlenia /w min/ latem, zimą
	300 m	500 m	1000 m	1500 m	2000 m	4000 m	6000 m	8000 m	10000 m							
JAWOR	45	70	100	120	140	210	240	200	230	1	4	1	2	40/60	40/60	

Tabela nr 9

Typ stacji	Zasięg wykrywania /w km/ na wysokości										Dokładność określenia wysokości /w m/	Dokładność określenia współrzędnych celu /w m/	Dokładność określenia współrzędnych celu w azyमुcie /w tys./	Dokładność określenia współrzędnych celu w wys. /w tys./	Rozróżnialność celu w odległości /w m/	Rozróżnialność celu w azyमुcie /w tys./
	100 m	200 m	300 m	400 m	500 m	600 m	700 m	800 m	900 m							
RSA	18	27	34	41	46	50	53	55	56	20	0-2	0-2	0-2	0-80	125	
SON-9A	18	27	34	41	46	50	53	55	56	20	0-01,6	0-01,8	0-80	125		

Posiadanie dwóch RSWP w składzie organizacyjnym kompanii dowodzenia i rozpoznania szefa OPL oraz jednej RSWP w pułku artylerii przeciwlotniczej pozwala na utrzymanie ciągłej strefy rozpoznania radiolokacyjnego w pasie działania dywizji spełniając wymagania środków OPL związku taktycznego i oddziałów od wysokości 500 m do 6000 m i przy tempie natarcia wojsk nie przekraczającym 5 km/godz.

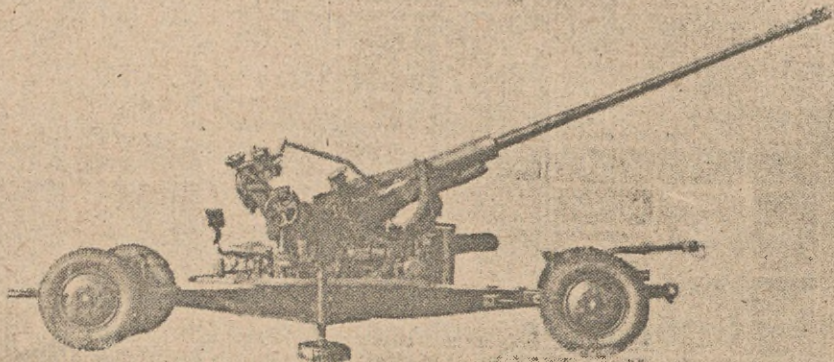
### Artyleria przeciwlotnicza

Podstawowym środkiem do walki z przeciwnikiem powietrznym na szczeblach taktycznych jest artyleria przeciwlotnicza małego kalibru oraz rakiety przeciwlotnicze bliskiego zasięgu i przeciwlotnicze karabiny maszynowe.

Oddziały /pododdziały/ OPL związków taktycznych wyposażone są aktualnie w armaty przeciwlotnicze 57 mm i 23 mm - ciągnięte i samobieżne.

57 mm armaty ciągnięte typu S-60 stanowią wyposażenie pułków artylerii przeciwlotniczej dywizji zmechanizowanych i pancernych. Skuteczny zasięg 57 mm armat przeciwlotniczych typu S-60 wynosi 5000-6000 m. W granicach tych można prowadzić walkę z nieprzyjacielem powietrznym /z miejsca lub z krótkich przystanków przy strzelaniu z celownikiem do samolotów lecących z prędkością do 300 m/s i na odległości do 4800 m, a przy prowadzeniu ognia z przelicznikiem do 560 m/s i na odległość do 6000 m.

armat. 57mm - zasięg do 6000m | 300 - /s  
# 4-52 | 120 str./min



Zdjęcie 3. Samoczynna 57 mm armata przeciwlotnicza - S-60

Teoretyczna szybkostrzelność armaty przeciwlotniczej S-60 wynosi 105-120 strzałów na minutę, a praktyczna 50-60 strzałów na minutę. Pozwala to w przeciętnych warunkach strzelania /przy odpieraniu nalotu lotnictwa nieprzyjaciela/, wystrzelić przez pułk w składzie czterech baterii /po 6 armat/ około 500-650 sztuk amunicji w czasie przebywania celu w strefie ognia i osiągnąć prawdopodobieństwo jego zniszczenia w granicach 0,4 - 0,9.

Orientacyjne prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego przez pułk artylerii przeciwlotniczej /stanowiące jeden z zasadniczych parametrów możliwości ogniowych/ przy ześrodkowaniu ognia - w zależności od prędkości lotu celu zawiera tabela 10.

Tabela nr 10

Vc /m/ s /	100	150	200	250	300	350	400
Pułk artylerii przeciwlotniczej 57mm-S-60 /4 baterie po 6 dział/	0,902	0,798	0,716	0,630	0,548	0,478	0,400

/Przy stosowaniu zakłóceń przez nieprzyjaciela, prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego może obniżyć się od 20 do 50%/.

Możliwość przeniesienia ognia do celów powietrznych urzutowanych według głębokości, dla armat 57 mm S-60 wynosi: 1,5-2 minuty przy strzelaniu z przelicznikiem i około 1 minutę przy strzelaniu z celownikiem.

Na możliwości ogniowe pułku ma również wpływ wielkość strefy ostrzału. Praktyczne wymiary tej strefy określa promień płaskiej strefy ostrzału, którego wielkość jest zróżnicowana w zależności od wysokości i sposobu strzelania /tabela 11 /.

Tabela nr 11

Wysokość lotu celu w m	Promień płaskiej strefy ostrzału w m przy strzelaniu	
	z przelicznikiem	z celownikiem
500	4000	4000
1000	5300	4600
2000	5600	4300
3000	5200	3700
4000	4500	2600
5000	3400	-

Wielkość strefy ostrzału rzutuje na tak zwaną "powierzchnię osłony". Pod tym pojęciem rozumie się powierzchnię oddziaływania ogniowego pułku artylerii przeciwlotniczej na cele powietrzne. Można przy tym wyróżnić powierzchnię obejmującą ogień jednowarstwowy, dwuwarstwowy, trzywarstwowy i więcej. Średnie wielkości powierzchni oddziaływania ogniowego, przy odstępach między bateriami wynoszących 3 km zawiera tabela 12.

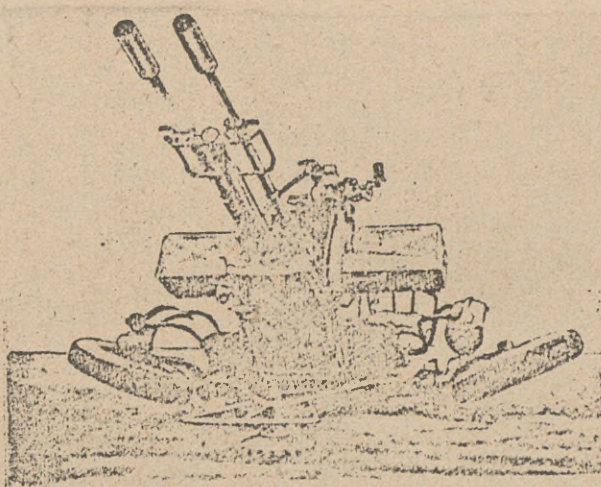
Tabela nr 12

Oddział	Promień płaskiej strefy ostrzału w km	Powierzchnia oddziaływania ogniowego w km <sup>2</sup>			
		jednowarstwowa	dwuwarstwowa	trzywarstwowa	ogólna
Dywizyjny pułk artylerii przeciwlotniczej	5	70	30	49	151

Ogólna powierzchnia oddziaływania ogniowego jest powierzchnią sumaryczną, obejmuje bowiem wynikające z ugrupowania bojowego powierzchnie ognia jedno-, dwu- i trzywarstwowego. Działanie środków napadu powietrznego nieprzyjaciela na obiekty znajdujące się na powierzchni przykrytej ogniem trzywarstwowym jest poważnie utrudnione, gdyż nad tym rejonem możliwe jest ześrodkowanie ognia trzech baterii.

Charakterystyka sprzętu stanowiącego wyposażenie pułku artylerii przeciwlotniczej oraz jego możliwości ogniowe wskazują, że pułk może zwalczać jednocześnie 1-2 cele, w związku z czym dla zwiększenia skuteczności strzelania powinien działać całością sił.

1. Do ciągnionych armat przeciwlotniczych stanowiących wyposażenie pododdziałów OPL dywizji /obok 57 mm armat S-60/, należą również podwójnie sprzężane armaty ZU-23-2. Obecnie są one w wyposażeniu baterii wchodzących w skład dywizjonu artylerii przeciwlotniczej dywizji powietrzno-desantowej, a w przyszłości w armaty te zostaną wyposażone baterie i plutony artylerii przeciwlotniczej przewidziane jako organiczne pododdziały OPL artylerii i rakiet. Ponadto w armaty ZU-23-2 wyposażone zostaną bataliony piechoty oraz pułki zmechanizowane i czołgów /w dywizjach zmechanizowanych/ w miejsce pkm i armat ZSU-23-4.



Zdjęcie 4. Podwójnie sprzężona 23 mm armata przeciwlotnicza ZU-23-2.

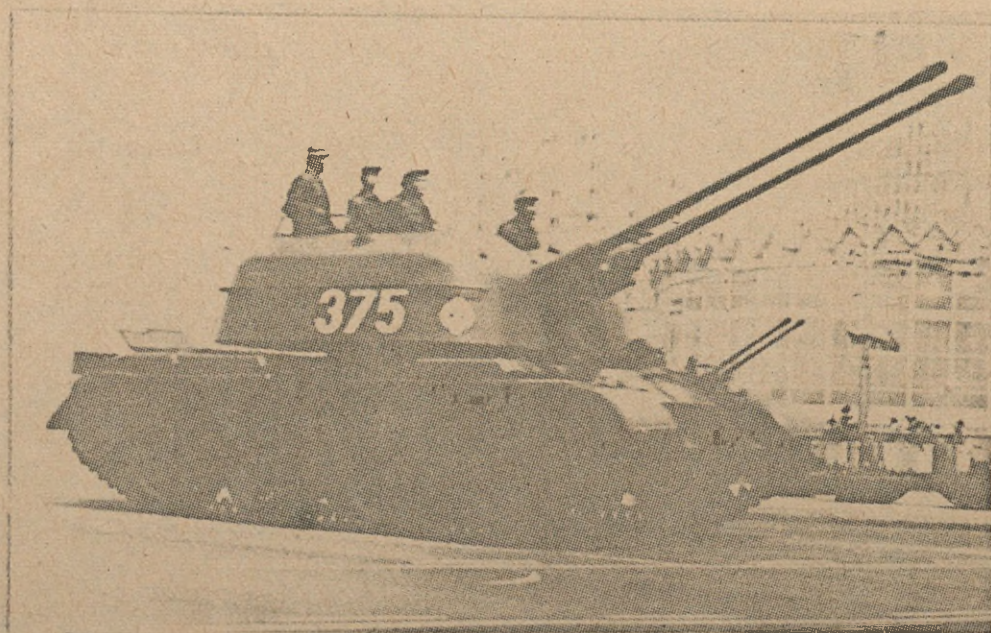
Możliwości ogniowe armat przeciwlotniczych ZU-23-2 /ze względu na prowadzenie ognia wyłącznie z celownikiem/ są stosunkowo niewielkie i dla plutonu w składzie sześciu armat średnie prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego wynosi około 10%. Możliwości ogniowe armat wzrosną z chwilą zamontowania celowników tachometrycznych, w miejsce celowników wektorowych. Obecnie z armat tych można prowadzić ogień do celów powietrznych na wysokościach do 1500 m i na odległościach do 2500 m, przy prędkości lotu celu do 300 m/s. Teoretyczna szybkostrzelność armaty ZU-23-2 wynosi 1700 strzałów na minutę, a praktyczna 400 strzałów na minutę.

Armaty przeciwlotnicze ZU-23-2 mogą prowadzić ogień z miejsca lub z krótkich przystanków. Ze względu na ograniczone możliwości manewrowe /armat ciągnionych/, pododdziały wyposażone w armaty przeciwlotnicze ZU-23-2 nie są przewidziane w składzie organizacyjnym pułków zmechanizowanych i czołgów dywizji pancernych.

Podstawowym sposobem rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego w pododdziałach artylerii przeciwlotniczej wyposażonych w armaty ZU-23-2 /w tym również na szczeblu dywizjonu artylerii przeciwlotniczej DPDes/ jest rozpoznanie wzrokowe. Stwarza to warunki do samodzielnego działania nawet najmniejszych pododdziałów, jednakże prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego jest w tym wypadku bardzo małe.

Bardziej manewrowym sprzętem dostosowanym do współczesnego pola walki są samobieżne armaty przeciwlotnicze 57 mm i 23 mm

Podwójnie sprzężone 57 mm /samobieżne/ armaty typu S-68 znajdują się aktualnie jedynie w składzie baterii artylerii przeciwlotniczej dywizji desantowej. Armaty te zamontowane są na podwoziu czołgu T-54, co jest bardzo istotne podczas osłony manewrowych oddziałów /pododdziałów/ dywizji desantowej. Mogą one prowadzić ogień do celów powietrznych tylko z celownikiem, do wysokości 4000 m i przy prędkości lotu celu do 350 m/s, z miejsca, z krótkich przystanków i w marszu. Teoretyczna szybkostrzelność armaty wynosi 200-240 strzałów na minutę, a praktyczna 100-120 strzałów na minutę.



Zdjęcie 5. Samobieżna podwójnie sprzężona 57 mm armata przeciwlotnicza - S-68

Ze względu na stosunkowo małe prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego przez armaty typu S-68, w składzie baterii artylerii przeciwlotniczej dywizji desantowej obok plutonu 57 mm samobieźnych armat podwójnie sprzężonych znajduje się pluton samobieźnych poczwornie sprzężonych 23 mm armat ZSU-23-4.

Armaty te znajdują się ponadto w wyposażeniu pułków zmechanizowanych i czołgów DZ i DPanc.

Poczwornie sprzężone 23 mm samobieźne armaty przeciwlotnicze przeznaczone są do niszczenia samolotów, samolotów-pocisków, śmigłowców i desantów spadochronowych na wysokościach do 1500 m, przy prędkości lotu celu do 450 m/s i odległości 2500 m. Odznaczają się szybkostrzelnością, dokładnością i autonomnością strzelania zarówno z miejsca z krótkich przystanków, jak i w marszu, w dowolnej porze doby oraz w każdych warunkach atmosferycznych.



Zdjęcie 6. Samobieźna poczwornie sprzężona 23 mm armata przeciwlotnicza ZSU-23-4.

W zależności od sytuacji powietrznej i stopnia gotowości bojowej, strzelanie z armat ZSU-23-4 prowadzi się z zespołem radiolokacyjno-przelicznikowym /ZRP/ lub z przelicznikiem.

Zespół radiolokacyjno-przelicznikowy składa się z stacji radiolokacyjnej, przelicznika i urządzenia stabilizacji. Autonomiczna stacja radiolokacyjna wchodząca w komplet ZRP, w zależności od rodzaju pracy wykrywa cele na odległościach 12-20 km, a przejście na automatyczne prowadzenie może wynosić odpowiednio 8-16 km.

Cztery armaty 23 mm zamontowane na podwoziu czołgowym stanowią wspólnie z ZRP jeden zespół - poczwórnie sprzężoną 23 mm samobiezną armatę przeciwlotniczą.

Prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego przez poczwórnie sprzężoną 23 mm samobiezną armatę przeciwlotniczą jest bardzo duże i wynosi około 25% przy praktycznej szybkostrzelności armaty 900-1100 strzałów na minutę / teoretyczna szybkostrzelność wynosi 3600 strzałów na minutę/.

Pododdziały 23 mm poczwórnych samobieżnych armat przeciwlotniczych /ZSU-23-4/, z uwagi na duże prawdopodobieństwo niszczenia celów powietrznych wynoszące dla czterech armat około 68%, mogą wykonywać zadania bojowe całością sił lub w składzie plutonów /par wozów bojowych/.

#### Rakiety przeciwlotnicze bliskiego zasięgu

Wprowadzenie do wyposażenia oddziałów i pododdziałów dywizji zmechanizowanych i pancernych zestawów rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu stworzyło sprzyjające warunki do organizowania kompleksowej obrony przeciwlotniczej wojsk operacyjnych już na najniższych szczeblach dowodzenia.

Zestawy rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu zwalczają cele powietrzne /przy ścisłym współdziałaniu z artylerią przeciwlotniczą i innymi środkami OPL/ promieniujące energię świetlną, widoczne na tle czystego nieba lub na tle nieba o ciągłym i lekko pierzastym zachmurzeniu, jak również podczas występowania chmur kłębiastych o sile zachmurzenia do 3<sup>o</sup> /przy czym kąt pomiędzy celem a słońcem nie może być mniejszy niż 20<sup>o</sup>/, na wysokościach od kilkudziesięciu metrów do kilku kilometrów.

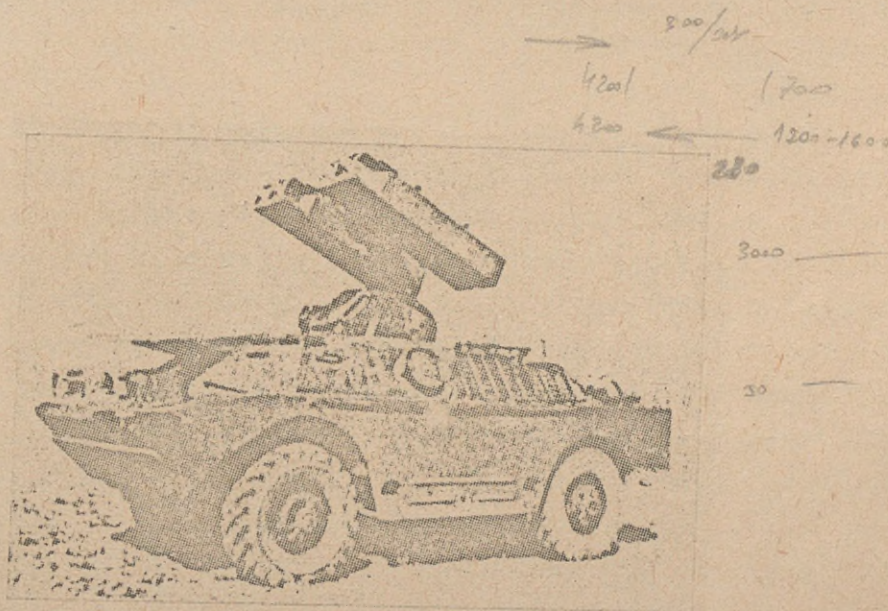
Zestawy ракет przeciwlotniczych bliskiego zasięgu cechuje łatwość obsługi oraz stosunkowo prosta aparatura do kierowania.

Obecnie wyróżnia się wśród nich dwa rodzaje zestawów ракет przeciwlotniczych:

- samobieżne zestawy ракет przeciwlotniczych bliskiego zasięgu; 5-1

- przenośne zestawy ракет przeciwlotniczych bliskiego zasięgu. 5-2

Samobieżne zestawy ракет przeciwlotniczych /cztery prowadnice zamontowane na opancerzonym transporterze pływającym/ - typu "STRZAŁA-1" zorganizowane w plutony - są w wyposażeniu pułków zmechanizowanych i czołgów DZ i DPanc.



Zdjęcie 7. Samobieżny zestaw rakietowy STRZAŁA-1.

Za pomocą ракет przeciwlotniczych typu "STRZAŁA-1" można zwalczać zbliżające się, oddalające i nieruchome cele powietrzne, promieniujące energię świetlną i działające na wysokościach od 50 m do 3000 m. Odległość zwalczania celów powietrznych zależy od tego czy strzelanie prowadzi się do parametru czy za parametrem. Przy strzelaniu do parametru /na kursach zbliżeniowych/ ogień do celów prowadzi się na odległościach od 4200 m do 700 m i przy prędkości lotu celu do 300 m/s, a za

parametrem /na kursach oddalających/ w granicach od 1200-1600 m do 4200 m przy prędkości lotu celu do 220 m/s .

Możliwości prowadzenia ognia przez zestawy rakiet przeciwlotniczych na maksymalnych odległościach strzelania zapewniają będące w wyposażeniu plutonów radiopelengatory wykrywające cele powietrzne w zależności od wysokości na odległościach:

- przy wysokości lotu celu 100 m. na odległości 10 km;
- przy wysokości lotu celu od 100-3.500 m na odległości 15 km.

Duża manewrowość wozów bojowych wyposażonych w zestawy rakietowe bliskiego zasięgu typu "STRZAŁA-1" oraz duże prawdopodobieństwo niszczenia celów powietrznych /wynoszące dla jednej rakiety około 40-50%/ , pozwalają na skuteczną osłonę elementów ugrupowania pułku zmechanizowanego /czołgów/ przed uderzeniami z powietrza.

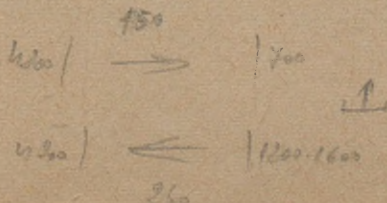
Przenośne zestawy rakiet przeciwlotniczych typu "STRZAŁA-2M" znajdujące się obecnie w wyposażeniu kompanii piechoty. Ze względu na mały ciężar zestawów rakiet przenośnych /około 15 kg/ można je wykorzystywać w takich miejscach, w których nie ma warunków do rozwinięcia innych środków obrony przeciwlotniczej. Podczas walki zestaw obsługiwany jest i przenoszony przez jednego żołnierza /strzelca - przeciwlotnika/, który ma możliwość wykonania szybkiego manewru i prowadzenia ognia z dowolnego miejsca.



Zdjęcie 8. Przenośny zestaw rakietowy STRZAŁA-2M

Stanowiące wyposażenie kompanii piechoty zestawy przenośnych rakiet przeciwlotniczych, w odróżnieniu od zestawów samobieżnych rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu "STRZAŁA-1," posiadają korzystniejsze warunki zwalczania celów powietrznych na kursach oddalających /za parametrem/, a mniej korzystne na kursach zbliżeniowych /do parametru/. Mogą one zwalczać cele powietrzne na kursach zbliżeniowych z odległości od 2800 m do 700 m, przy prędkości lotu celu do 150 m/s, a na kursach oddalających od 1200-1600 m do 4200 m i przy prędkości lotu celu do 260 m/s.

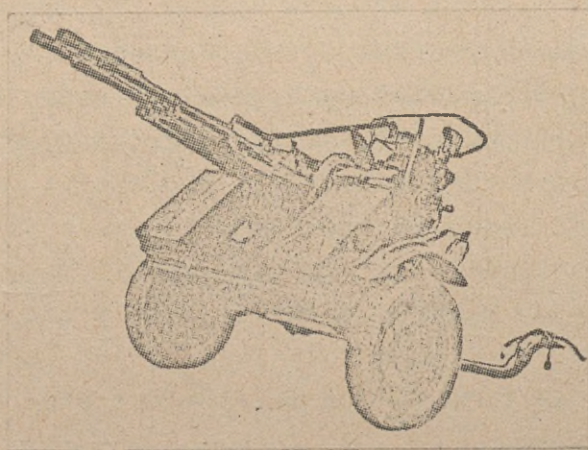
Drużyny rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu "STRZAŁA-2M" wykonując zadania osłony kompanii piechoty mogą działać w ich przedbojowych i bojowych ugrupowaniach, we wszystkich rodzajach działań bojowych, w czasie marszu, w rejonach ześrodkowania /wyjściowych/ wojsk oraz podczas marszu wojsk transportem kolejowym lub wodnym osiagając średnie prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego jedną rakieta w granicach 0,3-0,4.



Strzelcy-przeciwlotnicy mogą być wyposażeni w przenośne radiopelengatory o zasięgu wykrywania /celów powietrznych/ do 12 km. Ciężar zestawu wraz z akumulatorem wynosi 2,5 kg. Zespół antenowy i akustyczny nosi się na hełmie, a źródło zasilania i aparaturę sygnalizacyjną /światlną/ na pasie nośnym. Czas przygotowania urządzenia do pracy wynosi około 20 sekund.

#### Przeciwlotnicze karabiny maszynowe

Obok pododdziałów przeciwlotniczych rakiet i artylerii oddziałów /pododdziałów/ dywizji, do walki z celami powietrznymi na szczeblach taktycznych wykorzystuje się również podwójnie sprzężone 14,5 mm przeciwlotnicze karabiny maszynowe /pkm-2/, które w pułkach desantowych i batalionach powietrzno-desantowych stanowią jedyny /wyspecjalizowany/ środek obrony przeciwlotniczej.



Zdjęcie 9. Podwójnie sprzężony przeciwlotniczy karabin maszynowy /pkm-2/

Plutony przeciwlotniczych karabinów maszynowych /w takim składzie organizacyjnym jedynie występują/ przeznaczone są do zwalczania samolotów, śmigłowców i spadochroniarzy nieprzyjaciela w powietrzu na wysokościach do 1500 m i odległości do 2000 m, przy maksymalnej prędkości lotu celów do 300 m/s .

Do zniszczenia samolotu nieprzyjaciela potrzeba 15-18 bezpośrednich trafień, stąd prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego przez pluton podwójnie sprzężonych 14,5 mm przeciwlotniczych karabinów maszynowych /w składzie dwóch pkm-2/ wynosi około 0,3%. Dlatego też zwalczanie celów powietrznych przez pododdziały pkm-2 powinno być prowadzone wspólnie z innymi środkami OPL i uzupełnione ogniem broni strzeleckiej i pokładowej.

Podstawowe charakterystyki taktyczno-ogniowe środków obrony przeciwlotniczej stanowiących wyposażenie oddziałów i pododdziałów OPL DZ, DPanc, DDes i DPDes oraz WKM zawiera /zbiorcza/tabela 13.

Sumaryczne możliwości ogniowe środków obrony przeciwlotniczej stanowiących wyposażenie dywizji /pułku/ określa się jako oczekiwaną wartość liczby zestrzelonych samolotów - "M" : Wartość tę oblicza się według wzoru:

$$M = N_s \cdot \left( 1 - e^{-\frac{m}{N_s}} \right) \quad /4/$$

gdzie:

$$m_s = \sum_{i=1}^k m_i \quad /5/$$

$$m_i = S_i \cdot P_i \quad /6/$$

$$S_i = \min \left( \frac{N_{ai}}{n_i}; \frac{T_n}{T_{ci}} \right) \quad /7/$$

Oznaczenia:

- $N_s$  - liczba samolotów w nalocie;
- $m_i$  - liczba skutecznych strzelań jednostek ogniowych i-tego typu;
- $S_i$  - liczba realnych strzelań jednostek ogniowych i-tego typu w czasie odpierania nalotu;
- $P_i$  - prawdopodobieństwo zestrzelenia samolotów przez jednostkę ogniową i-tego typu;
- $N_{ai}$  - zapas amunicji /rakiet/ plot w jednostce ogniowej i-tego typu;
- $n_i$  - zużycie amunicji /rakiet/ w jednym strzelaniu przez jednostkę ogniową i-tego typu;

$T_n$  - czas trwania nalotu;

$T_{ci}$  - czas trwania cyklu strzelania.

Kolejność pracy przy posługiwaniu się powyższą metodą określenia możliwości ogniowych środków OPL dywizji /pułku/ jest następująca.

Na podstawie wniosków z oceny położenia określa się liczbę samolotów, jaka może brać udział w nalocie  $/N_s/$ , czas trwania nalotu  $/T_n/$  i jego możliwy kierunek /pas/.

Następnie z mapy z wrysowanym położeniem środków OPL dywizji /pułku/ określa się, które jednostki ogniowe mogą wziąć udział w odpieraniu nalotu. Dla każdej z nich uwzględnia się: zapas amunicji lub rakiet plot  $/N_{ai}/$ , zużycie amunicji lub rakiet w jednym strzelaniu  $/n_i/$ , czas trwania cyklu strzelania  $/T_{ci}/$  i prawdopodobieństwo zestrzelenia celu powietrznego  $/P_i/$ .

Z kolei określa się dla każdego typu jednostek ogniowych liczbę realnych strzelań w czasie odpierania nalotu  $/S_i/$ . Rozpatrując kolejno wielkości:  $N$ , stosunku  $\frac{N_{ai}}{n_i}$  i stosunku  $\frac{T_n}{T_{ci}}$  jako liczbę  $S_i$  przyjmuje się najmniejszą liczbę z tych wielkości /wzór 7/.

Kolejną czynnością jest obliczenie /wg wzoru 6/ liczby skutecznych strzelań jednostek ogniowych danego typu. Jest to iloczyn liczby realnych strzelań  $/S_i/$  i prawdopodobieństwo zestrzelenia samolotu  $/P_i/$ .

Po obliczeniu liczb skutecznych strzelań dla wszystkich typów jednostek ogniowych sumuje się je otrzymując wartość sumaryczną  $/m_\Sigma/$  zgodnie ze wzorem 5.

Ostatnią czynność stanowi obliczenie oczekiwanej wartości liczby zestrzelonych samolotów "M" według wzoru 4. W tym celu należy obliczyć wartość stosunku liczb  $\frac{m_\Sigma}{N_s}$ , a następnie wartość  $e^{-\frac{m_\Sigma}{N_s}}$ . Z uwagi na to, że obliczanie ostatniej z wymienionych wartości jest bardzo pracochłonne, należy ją odczytywać z tabeli wartości funkcji  $e^{-x}$ .

Przedstawiona metoda jest jedną z najprostszych, jakie można zastosować przy obliczaniu możliwości ogniowych środków

obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/. Pomimo tego wymaga ona stosunkowo dużo czasu i pracy. Dlatego też przy określaniu możliwości ogniowych celowe jest posługiwanie się odpowiednimi kalkulatorami, lub nomogramami, planszetskami i formularzami.

PODSTAWOWE CHARAKTERYSTYKI TAKTYCZNO-OGNIOWE ŚRODKÓW PROWADZĄCYCH WALKĘ Z CELAMI  
POWIETRZNYMI

Środki kaliber	WKM 12,7	PKM 14,5	ZU 23-2	ZSU' 23-4	S-68 57	S-60 57	S-60 57	S-60 z RSA i P-6 57	STRZAŁA 1	STRZAŁA 2M	Środki szczebla pośredniego Rakiety m.z	Rakiety s.z
Charakterystyka												
Skuteczna wysokość strzelania /w m/	1200	1500	1500	1500	4000	4500	5500	5500	2900	2300	10 000	30 000
Maksymalna skuteczna odległość strzelania /w m/	1500	2000	2500	2500	4800	4800	6000	6000	4200	4200	24 000	43 000
Maksymalna prędkość lotu celu /w m/s /	110 /+ 50/	300	300	4500	350	300	560	560	220-310	150-260	60-600	420-1000
Maksymalna prędkość katowa celowania	-	56/35	60/40	60/70	36/20	24/15	24/15	24/15	36/16	12/9	16/8	16/8
Pojemność magazynów nabojo- wych	50	300	100	2000	5	5	5	5	4 prowad.	1 prowad.	3 prowad.	1 prowad.
Szybkostrzelność teoretyczna /praktyczna strzałów/ min.	600/100	1100/300	1700/400	3400/1000	240/120	120/60	120/60	120/60	6/6	6/3	15/8	10/3
Rodzaj urządzenia celownicze- go /system sterowania/	celownik	celownik	celownik	ZRP celownik	celownik	celownik	celownik	RSA p-6-60	samonapr. kontrast. tła	samonapr. na pod- czarwień r/l	półaktyw samonapr. r/l	metoda dowodząca
Sposób wykrywania celu	wzrokowy	wzrokowy	wzrokowy	radiolok. wzrokowy	wzrokowy	wzrokowy	wzrokowy	radiol. wzrokowy	radiopelengator wzrokowy	radiopelengator wzrokowy	radiolokacyjny	radiolokacyjny
Sposób rozpoznawania celu	-"	-"	-"	wzrok.	-"	-"	wzrok.	wzrok.	wzrok.	wzrok.	-"	-"
Minimalny czas bezpośredniego przygotowania strzelania /s/	13	14	16	17	19	19	48	48	5	5	20	65
Czas rozwijania /w min./	-	5	0,3	5	5	5	7-12	7-12	2,3	0,2	10	150
Czas związania /w min./	-	2+10	1	2	2	18	18	18	2,3	0,2	10	130
Prędkość marszu	jak czołgu	30-50	20-60	30-50	25-40	15-60	15-40	15-40	50	jak transporter	50	50

## Rozdział IV

### WYKORZYSTANIE SIŁ I ŚRODKÓW OPL DYWIZJI W SYSTEMIE OPK

Rozpoczynający wojnę zmasowany nalot lotnictwa przeciwnika może zastać oddziały dywizji /pododdziały pułku/ w różnym położeniu, w tym także w rejonach alarmowych, czy ześrodkowania na terenie kraju. W takim wypadku dywizja /pułk/ jest osłaniana w ramach ogólnego systemu przez siły i środki obrony powietrznej kraju. Może się bowiem znajdować w strefie osłony rakiet przeciwlotniczych, a ponadto na korzyść każdego znajdującego się na terenie kraju związku taktycznego /oddziału/ działa lotnictwo myśliwskie zwalczające środki napadu powietrznego nieprzyjaciela na dalekich podejściach. W każdej dywizji przyjmuje się również informacje o sytuacji powietrznej, przekazywane w sieci powiadamiania najbliższego stanowiska dowodzenia określonego szczebla wojsk obrony powietrznej kraju.

Osłona dywizji /pułku/ przez siły i środki OPK nie zwalnia w żadnym wypadku jej organicznych sił i środków obrony przeciwlotniczej od obowiązku zwalczania lotnictwa przeciwnika. Wprost przeciwnie, obecnie obowiązuje zasada, że każdy ogniowy środek obrony przeciwlotniczej powinien wziąć udział w odpiętraniu pierwszego zmasowanego nalotu środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Zgodnie z nią w okresie pokoju realizuje się szereg przedsięwzięć zabezpieczających wykonywanie zadań taktycznych i ogniowych przez dywizyjne siły i środki OPL w okresie podwyższenia systemu gotowości bojowej, w momencie wybuchu wojny i w jej początkowym okresie.

Dla dywizyjnego pułku artylerii przeciwlotniczej ustala się:

- obiekt osłony;
- rejon ugrupowania bojowego;
- sposób włączenia w system obrony powietrznej kraju;
- zasady prowadzenia ognia i współdziałania z lotnictwem myśliwskim.

Dywizyjny pułk artylerii przeciwlotniczej może być wykorzystany w tych okresach do osłony jednego z następujących obiektów:

WPKm 12/2	-	1200	1500	1200
PKm 04.5		1500	2000	3000
251 - 27.4		1500	2500	1000
57mm		4000	6000	3000
5-1		2800	1500-1800	4000
5-2		2300	700	4200
			1200	4200
			200	3

- miasta będącego garnizonem oddziału /ów/ dywizji;
- dróg wyjścia oddziałów dywizji z garnizonem do rejonów alarmowych;
- rejonu alarmowego /formowania, mobilizacji/ oddziału dywizji;
- jednego z newralgicznych punktów wyjścia oddziałów dywizji na drogi marszu do rejonu wyjściowego;
- odcinka kanalizującego ruch wojsk na drodze marszu dywizji do rejonu wyjściowego.

Ustalając obiekt osłony dla pułku artylerii przeciwlotniczej uwzględnia się między innymi następujące czynniki:

- zadanie dywizji w początkowym okresie wojny i sposób jego wykonania;
- osłonę rejonu dyslokacji dywizji przez siły i środki obrony powietrznej kraju;
- rejon rozwinęcia naziemnych środków obrony powietrznej kraju;
- możliwości osiągnięcia na czas gotowości przez pułk w rejonie obiektu osłony;
- możliwości włączania pułku w kolumny dywizji w czasie jej marszu do rejonu wyjściowego.

Zadanie taktyczne dywizyjnego pułku artylerii przeciwlotniczej /obiekt osłony, rejon rozwinęcia, ugrupowanie bojowe/ jest ujmowane w opracowywanym na szczeblu operacyjnym planie współdziałania wojsk obrony przeciwlotniczej armii /okręgu Wojewódzkiego/ z wojskami obrony powietrznej kraju /Korpusu OPK/.

Aby pułk artylerii przeciwlotniczej mógł na czas osiągnąć gotowość bojową i włączyć swoje działania w system obrony powietrznej kraju w rejonie stałej dyslokacji, w okresie pokoju realizuje się szereg przedsięwzięć:

W pierwszej kolejności wybiera się rejon rozwinęcia poszczególnych elementów ugrupowania bojowego, ustala drogi dojazdu oraz określa czas osiągnięcia gotowości od momentu otrzymania sygnału. Następnie rozbudowuje się pod względem inżynierijnym stanowiska ogniowe, baterie główne i zapasowe oraz stanowisko dowodzenia pułku.

Jednocześnie ustala się zasady działania pułku w systemie obrony powietrznej kraju. Do najważniejszych przedsięwzięć w tym względzie należy:

- doprowadzenie do oficerów dowództwa i sztabu pułku oraz dowódców pododdziałów obowiązujących w wojskach obrony powietrznej kraju, zasad prowadzenia ognia, z uwzględnieniem specyfiki konkretnego rejonu działań;

- zapoznanie oficerów dowództwa i sztabu pułku oraz dowódców pododdziałów z zasadami współdziałania artylerii przeciwlotniczej z lotnictwem myśliwskim i sposobami ich realizacji;

- ustalenie łączności z właściwym stanowiskiem dowodzenia wojsk obrony powietrznej kraju oraz danych dotyczących powiadamiania o środkach napadu powietrznego nieprzyjaciela i informowania o przelotach własnych samolotów, niezbędnych kodów, sygnałów i sposobów ich zmiany.

Następnie w sztabie pułku opracowuje się niezbędne dokumenty alarmowe i bojowe dotyczące włączenia i działania oddziału w systemie obrony powietrznej kraju.

Dla zapewnienia udziału ognia pułku w systemie obrony powietrznej kraju przy odpieraniu niespodziewanego pierwszego uderzenia środków napadu powietrznego przeciwnika w każdym oddziale wyznaczone baterie są w gotowości do natychmiastowego wyjazdu na stanowiska ogniowe<sup>1/</sup>. Bateriom tym określa się czas osiągnięcia gotowości do prowadzenia ognia. Nie można przy tym wykluczyć możliwości pełnienia przez poszczególne baterie okresowych dyżurów bojowych na przygotowanych stanowiskach ogniowych. W obydwu przypadkach opracowuje się w pułku plan dyżurów, który zatwierdza szef obrony przeciwlotniczej dywizji.

Z chwilą wprowadzenia wyższego stopnia gotowości bojowej lub po otrzymaniu z nadrzędnego szczebla ustalonego sygnału, dyżurna służba operacyjna sztabu dywizji zarządza, /podając odpowiedni sygnał/, alarmowe wyjście wyznaczonej /nych/ baterii czy też pozostałych sił i środków pułku, zajęcie ugrupowania bojowego oraz osiągnięcie gotowości do prowadzenia ognia.

Po zajęciu ugrupowania bojowego dywizyjny pułk artylerii przeciwlotniczej podlega pod względem ogniowym najbliższemu stanowisku dowodzenia wojsk obrony powietrznej kraju, pod względem taktycznym natomiast w dalszym ciągu dowódcy /szefowi OPL/ dywizji.

1/ Z zasady w każdym rozwiniętym pułku artylerii przeciwlotniczej powinna być wyznaczona do tego celu jedna bateria.

W wypadku wyjścia oddziałów dywizji, jeszcze przed wybuchem wojny na planowany kierunek, pułk artylerii przeciwlotniczej nie rozwija się w rejonie stałej dyslokacji, lecz wykonuje marsz wspólnie z pozostałymi oddziałami związku taktycznego. Bateria znajdująca się na stanowisku ogniowym związa ugrupowanie i włącza w kolumnę marszową pułku lub w ustalone miejsca w kolumnie innego oddziału. Jeśli początek marszu dywizji następuje już po zajęciu ugrupowania bojowego przez wszystkie pododdziały pułku artylerii przeciwlotniczej, wówczas również pułk ten opuszcza stanowiska i wykonuje marsz w rejon przyszłych działań. Zarówno w jednym, jak i w drugim przypadku obowiązkiem szefa obrony przeciwlotniczej dywizji jest złożenie odpowiedniego meldunku do szefostwa wojsk OPL armii /okręgu wojskowego/, a po uzyskaniu zgody na wyłączenie pułku artylerii przeciwlotniczej z systemu obrony powietrznej kraju, powiadamanie o tym współdziałającego stanowiska dowodzenia.

Jeśli wybuch wojny zastanie dywizyjny pułk artylerii przeciwlotniczej rozwinięty w rejonie stałej dyslokacji, wówczas bierze on udział w odpieraniu pierwszego zmasowanego uderzenia środków napadu powietrznego nieprzyjaciela, a w razie potrzeby również w odpieraniu kolejnych nalotów. Działalność ogniowa pułku w systemie obrony powietrznej kraju jest prowadzona w tym wypadku do czasu wyjścia dywizji w rejon wyjściowy /ześrodkowania/, czy na planowany kierunek działań. Kolejne zadanie pułku artylerii przeciwlotniczej wynika z aktualnych potrzeb i jest już związane ściśle z działaniem dywizji.

Po wyjściu oddziałów, związku taktycznego w rejon alarmowy rozwija się w rejonie stanowiska dowodzenia dywizji punkt kierowania obroną przeciwlotniczą /PK OPL/. W okresie działania pułku artylerii przeciwlotniczej w systemie obrony powietrznej kraju, zadania wykonywane na PK OPL sprowadzają się głównie do realizacji ostrzegania dywizji oraz dowodzenia taktycznego siłami i środkami OPL dywizji. W razie potrzeby z tego punktu przekazuje się odpowiednie sygnały dotyczące prowadzenia ognia, do pododdziałów obrony przeciwlotniczej pułków ogólnowojskowych /artylerii/<sup>1/</sup>. Podstawę do realizacji ostrzegania oraz przekazywania sygnałów dotyczących prowadzenia ognia stanowią informacje o sytuacji powietrznej otrzymywane ze stano-

1/ Praca bojowa na punkcie kierowania obroną przeciwlotniczą dywizji jest omówiona w rozdziale VI podręcznika.

wisk dowodzenia i posterunków radiolokacyjnych /RIP/ wojsk obrony powietrznej kraju. Dywizyjne radiolokacyjne stacje wstępnego poszukiwania /RSWP/ mogą być rozwinięte w pobliżu PK OPL i przygotowane do prowadzenia w razie potrzeby rozpoznania lotnictwa przeciwnika dla potrzeb związku taktycznego.

Siły i środki OPL pułku /STRZAŁA-1 i 2M; ZSU-23-4; ZU-23-2; pkm-2/ wychodzą w okresie zagrożenia w rejony alarmowe razem z odnośnymi oddziałami /pododdziałami/ i zajmują wyznaczone stanowiska ogniowe. Mogą one również brać udział w odparciu pierwszego zmasowanego nalotu nieprzyjaciela, prowadząc ogień do celów powietrznych bezpośrednio zagrażających osłanianym obiektom. Pododdziały te muszą wówczas również ściśle przestrzegać obowiązujących w systemie obrony powietrznej kraju zasad prowadzenia ognia. W wypadkach uzasadnionych potrzebami maskowania operacyjnego może obowiązywać pułkowe pododdziały OPL zakaz prowadzenia ognia. Prowadzą one wtedy ogień wyłącznie do celów powietrznych atakujących osłaniane obiekty.

Baterie przeciwlotnicze /pa i pcz/ mogą także być objęte obowiązkiem stałej gotowości do wzięcia udziału w odpieraniu pierwszego i kolejnych nalotów środków napadu powietrznego nieprzyjaciela przez włączenie swojego ognia w system obrony powietrznej kraju. Obowiązują wówczas w większości te same zasady i ustalenia co dla pułku artylerii przeciwlotniczej. Podobnie wybiera się i przygotowuje stanowiska ogniowe /startowe/, na których wyznaczone z góry baterie pułków zmechanizowanych /czołgów/ powinny w określonym czasie - od momentu ogłoszenia alarmu - osiągnąć gotowość bojową. Mogą również zaistnieć przypadki pełnienia przez wyznaczone baterie okresowych dyżurów bojowych.

Baterie przeciwlotnicze pułków zmechanizowanych /czołgów/ w czasie odpierania pierwszego zmasowanego uderzenia przeciwnika z powietrza /w okresie ewentualnych dyżurów bojowych/ mogą być podporządkowane pod względem ogniowym dywizyjnemu pułkowi artylerii przeciwlotniczej. Kierowanie ogniem tych baterii będzie się wówczas odbywać ze stanowiska dowodzenia pułku. Koniecznym warunkiem jest przy tym nawiązanie bezpośredniej łączności w relacji SD paplot - SD briplot pz /pcz/.

Działalność ogniowa środków obrony przeciwlotniczej dywizji /pułków/ w jednolitym systemie obrony powietrznej kraju jest prowadzona również w interesie wojsk operacyjnych. Skuteczne przeciwstawienie się atakom lotnictwa nieprzyjaciela wykonywanym podczas pierwszego zmasowanego uderzenia oraz następnych nalotów ułatwi wyjście dywizji na kierunek przyszłych działań i dotarcie do obszaru walki lądowej z zachowaniem zdolności bojowych.

## Rozdział V

### WYKORZYSTANIE SIŁ I ŚRODKÓW OPL DYWIZJI /PUŁKU/ W PODSTAWOWYCH RODZAJACH DZIAŁAŃ BOJOWYCH

#### 1. Wykorzystanie kompanii dowodzenia i rozpoznania szefa OPL dywizji

Aktualna struktura organizacyjna kompanii dowodzenia i rozpoznania szefa OPL dywizji oraz jej wyposażenie pozwalają na bieżące informowanie oddziałów i pododdziałów obrony przeciwlotniczej oraz dowództw i sztabów wszystkich pozostałych rodzajów wojsk i służb o sytuacji powietrznej. Ponadto zapewnia ona ciągłość dowodzenia oddziałami /pododdziałami/ OPL na szczeblu związku taktycznego.

Siłami tej kompanii rozwija się punkt kierowania obroną przeciwlotniczą dywizji /PK OPL/ oraz dwie radiolokacyjne stacje wstępnego poszukiwania /RSWP/.

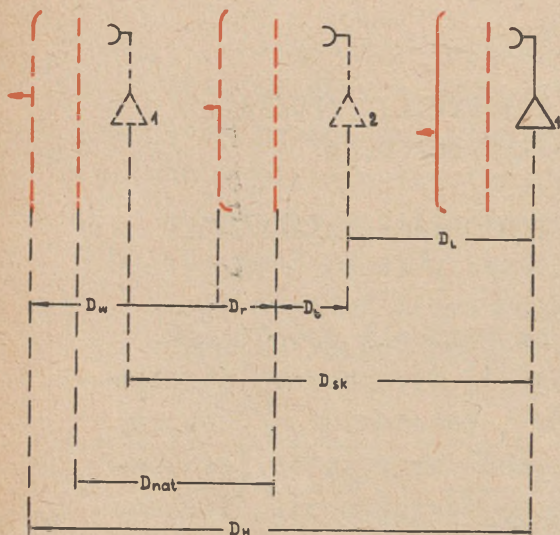
Punkt kierowania obroną przeciwlotniczą oraz posterunek OPL /stanowiący integralną część punktu kierowania/ rozwija się w rejonie SD dywizji, stwarzając sprzyjające warunki do kierowania siłami i środkami OPL.

Dla umożliwienia realizacji dowodzenia obroną przeciwlotniczą przez szefa OPL dywizji PK OPL ma odpowiednie wyposażenie i obsadę.

Pełną obsadę PK OPL stanowią:

- szef OPL dywizji i jego starszy pomocnik;
- dowódca posterunku OPL i jego pomocnik;
- planszyciści i radiotelegrafisci.

Radiolokacyjne stacje wstępnego poszukiwania dywizji rozwija się pojedynczo /zarówno w natarciu, jak i obronie/. W natarciu jedną RSWP /z zasady/ rozwija się na rubieży wejścia dywizji 3-5 km od linii styczności bojowej wojsk, drugą - na głównym kierunku natarcia dywizji w ślad za nacierającymi wojskami /uwzględniając zabezpieczenie przed ogniem broni strzeleckiej/ tak, aby zapewnić ciągłość rozpoznania radiolokacyjnego. Odległość rozwinięcia kolejnej RSWP / $D_1$ /, wielkość skoku w dynamice walki / $D_{sk}$ / oraz wymaganą ilość przesunięć RSWP w ciągu jednego dnia walki / $S_k$ / określa się na podstawie wzorów 8,9,10 /rys.20/.



$$D_1 = D_w - /D_w + D_r + D_b/ \quad /8/$$

$$D_{sk} = 2D_1$$

$$D_{sk} = 2 \left[ /D_w - /D_w + D_r + D_b/ \right] \quad /9/$$

$$D_r = t_{rozp} \cdot V_n$$

$$S_k = \frac{Z}{D_{sk}} \quad /10/$$

Dla zachowania stałego wyprzedzenia strefy  $/D_w/$  rozpoznania radiolokacyjnego musi być spełniony warunek:

$$T_{man} \leq T_{nat}$$

$$T_{man} = t_{zw} + t_{rozp} + \frac{D_{sk}}{V_m} K$$

$$T_{nat} = \frac{D_{nat}}{V_n} = \frac{D_1}{V_n}$$

$$\frac{D_1}{V_n} \geq \frac{D_{sk}}{V_m} K + t_{zw} + t_{rozp} \quad /11/$$

$V_n$  - tempo natarcia wojsk;

$t_{man}$  - czas manewru RSWP;

$T_{nat}$  - czas natarcia wojsk odpowiadający pokonaniu odległości =  $D_1$

$D_{nat}$  - odległości przesunięcia się wojsk w czasie manewru  $Z$  RSWP;

$t_{zw}$  - czas zwinięcia RSWP;

$t_{rozp}$  - czas rozwinięcia RSWP;

$D_H$  - zasięg wykrywania RSWP na minimalnym pułapie strefy;

$D_w$  - żądane wyprzedzenie strefy przed linią styczności bojowej wojsk;

$D_b$  - odległość umożliwiająca bezpieczne rozwinięcie RSWP;

$D_r$  - odległość przesunięcia się wojsk w czasie rozwijania RSWP i przejmowania pracy bojowej;

$D_1$  - odległość między kolejnymi RSWP;

$D_{sk}$  - odległość przesunięcia RSWP w dynamice /wielkość skoku/;

$S_k$  - ilość przesunięć każdej RSWP

$Z$  - głębokość zadania dnia dywizji

$T_{rozp}$  - czas rozwinięcia RSWP i przejścia pracy bojowej;

$K$  - współczynnik na "krzywiznę" drogi.

$$D_H - \frac{/D_w + D_r + D_b/}{V_n} \geq t_{rozp} + t_{zw} + \frac{2 \left[ /D_w - /D_w + D_r + D_b/ \right]}{V_m} \quad /12/$$

Rys. nr 20. Warunek zachowania stałego wyprzedzenia strefy rozpoznania radiolokacyjnego w toku prowadzenia natarcia.

Jak wynika z rysunku, warunek ciągłości rozpoznania radiolokacyjnego w dywizji /przy posiadaniu dwóch RSWP/ z zachowaniem stałego wysunięcia strefy  $D_w$  zostanie spełniony wówczas, gdy czas manewru RSWP nie przekroczy czasu koniecznego na pokonanie przez nacierające wojska odległości odpowiadającej wielkości  $D_1$  odległość rozwinięcia kolejnej RSWP/.

Minimalna wielkość " $D_1$ " spełniająca powyższe wymagania określamy ze wzoru 13.

$$D_1 \geq \frac{V_n \cdot V_m / t_{zw} + t_{rozw}}{V_m - 2K \cdot V_n} \quad /13/$$

- wszystkie oznaczenia jak na rys. 20.

Przykład:  $V_n$  - 4 km/godz.,  $V_m$  - 15 km/godz.

$t_{zw}$  - 15 minut,  $t_{rozw}$  - 15 minut.  
K - 1,25

$$D_1 \geq \frac{4 \text{ km/godz.} \cdot 15 \text{ km/godz.} / 0,25 \text{ godz.} + 0,25 \text{ godz.}}{15 \text{ km/godz.} - 2 / 1,25 / 4 \text{ km/godz.}}$$

$$D_1 \geq 6 \text{ km}$$

Stosując wzór 13 i wzór 8 /rys.20/ można zestawić tabelę porównawczą, która pozwala określić optymalną wartość " $D_1$ " zapewniającą ciągłość rozpoznania radiolokacyjnego przy możliwie maksymalnym wysunięciu strefy, w zależności od tempa natarcia wojsk.

Tabela nr 14

Tabela wielkości "D<sub>1</sub>" w zależności od założonego wysunięcia strefy "D<sub>w</sub>" i tempa natarcia wojsk.

D <sub>w</sub> w km	D <sub>1</sub> w km									
	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
2	19,5 41,5	14,5 36,5	9,5 31,5	4,5 26,5	21,5	16,5	11,5			
3	19,25 41,25	14,25 36,25	9,25 31,25	4,25 26,25	21,25	16,25	11,25			
4	19 41	14 36	9 31	4 26	21	16	11			
5	18,75 40,75	13,75 35,75	8,75 30,75	3,75 25,75	20,75	15,75	10,75			
6	Ciężkość nie zapewniona									

/Tabela obliczana dla wartości:  $t_{zw} - 0,25$  godz.,  $t_{rozw} - 0,25$  g.  
 $K - 1,25$ ,  $V_m - \text{km/godz.}$ ,  $D_b - 3$  km,  $D_H - 48$  km -  $H - 300$ m, i  $D_H - 70$  km -  $H - 500$  m, w mianowniku/.

Wielkość  $D_1$  powinna być tak dobrana, aby eliminowała nadmierną /niepotrzebną/ ilość przesunięć RSWP, a jednocześnie spełniała wymagania środków OPL korzystających z informacji systemu rozpoznania radiolokacyjnego organizowanego na szczeblu dywizji.

Ma to szczególne znaczenie dla środków pułkowych, których możliwości samodzielnego wykrycia celów powietrznych są bardzo małe i muszą one korzystać z danych RSWP. Dane te stanowią podstawę do wykrycia celów powietrznych przez środki radiotechniczne pododdziałów pułku, a ponieważ przyjmowane są również przez szefów OPL wszystkich szczebli, stwarzają sprzyjające warunki dla jednolitej interpretacji sytuacji powietrznej i centralizacji kierowania ogniem. Wykorzystanie danych z rozpoznania radiolokacyjnego organizowanego na szczeblu dywizji uzależnione jest jednak od odległości wykrycia celów powietrznych przez RSWP i wymagań środków korzystających z tych źródeł informacji. Ponieważ odległość wykrycia celów powietrznych /w określonych warunkach/ dla określonego typu stacji uzależniona jest jedynie od wysokości lotu celu /tabela 7 i 8/, czynnikiem determinującym pozostają więc wymagania środków OPL. Wymagania te określa się w stosunku do środków OPL rozwiniętych najbliżej linii styczności bojowej wojsk /wymagania najwyższe/. Jako wspólny parametr do porównania wymagań środków OPL i możliwości RSWP, można więc przyjąć żądane i możliwe wysunięcie strefy rozpoznania radiolokacyjnego  $D_w$  przed linię styczności bojowej wojsk. Sposób określenia minimalnej wielkości  $D_w$  ilustruje rys. 21.

Przykład:  $V_c - 15$  km/godz.,  $T_{RSWP} - 60$  sekund,

$T_{bat} - 50$  sekund,  $T_{dec} - 30$  sekund,

$R - 25$  km,  $D - 0$

$D_w = 250 \text{ m/s} / 60 \text{ s} + 50 \text{ s} + 30 \text{ s} / + 2500 \text{ m}$

$D_w = 37500 \text{ m.}$



Żądane i możliwe wysunięcie strefy rozpoznania radiolokacyjnego przed linię styczności bojowej wojsk dla podstawowych środków OPL dywizji bezpośrednio korzystających z powyższych danych zawierają tabele 15 i 16.

Tabela nr 15

Wymagane wyprzedzenie strefy /w km/godz/	Prędkość celu w m/s			
	200	250	300	4000
Pluton ZSU-23-4	30,5	37,5	44,5	58,5
Pluton "STRZAŁA-1"	26	31,5	31,5	48
Pluton ZU-23-2	28,5	35	35	54,5
bplot	32,5	40	47,5	62,5

Tabela nr 16

Typ stacji	Odległość wykrywania w km na wysokości $D_w$ przy $l = 10$ km										
	100	200	300	500	1000	1500	2000	4000	6000	8000	10000
P-15	20 <sup>x</sup> /10	40 <sup>x</sup> /30	48/38	70/60	90/60	110/100	130/120	190/180	240/230	-/-	-/-
JAWOR	-/-	-/-	45/35	70/60	100/90	120/110	140/130	210/200	240/230	200/190	230/220

l - pozostawienie stacji radiolokacyjnej w stosunku do linii styczności bojowej wojsk.

x - wykrywanie z przerwami spowodowanymi odbiciami terenowymi.

Z tabeli 14, 15 i 16 wynika, że średnie odległości rozwijania RSWP w dynamice walki  $D_1$  powinny wynosić 10-15 km. Takie wykorzystanie RSWP zapewnia dane o sytuacji powietrznej środkom OPL dywizji umożliwiając otwarcie ognia na maksymalnej odległości strzelania przy wysokościach lotu celu powyżej 500 m.

Wykorzystanie danych z rozpoznania radiolokacyjnego dywizji w zakresie centralizacji kierowania ogniem / rozumianego jako wybór i przydział określonym środkom OPL celów powietrznych do zwalczania/ na szczeblu dywizji /pułku/ i ostrzegania wojsk o zagrożeniu z powietrza kształtują się mniej korzystnie. Wynika to ze wzorów 17 i 18.

$$D_{\min KO} \geq V_c / T_{RSWP} + T_{OPL} + T_{PD} + T_{bat} / + R + L \quad /17/$$

$$D_{\min os} \geq V_c / T_{RSWP} + T_{os} + T_{alar} + T_{ukr} / + L \quad /18/$$

gdzie:

$D_{\min KO}$  - minimalna odległość wykrywania celu przez RSWP zapewniająca scentralizowane kierowanie ogniem na szczeblu dywizji /pułku/;

$D_{\min os}$  - minimalna odległość wykrywania celu przez RSWP zapewniająca uprzedzenie wojsk o zagrożeniu z powietrza;

$T_{RSWP}$  - czas konieczny na wykrycie, identyfikację, określenie współrzędnych celu w dwóch punktach kursu i ich przekazanie;

$T_{OPL}$  - czas konieczny dla odzwierciedlenia sytuacji powietrznej, powzięcie decyzji przez szefa OPL /dywizji lub pułku/ i przekazanie zadań wykonawcom;

$T_{PD}$  - czas konieczny na przekazanie zadań przez dowódcę pułku /baterii/ artylerii przeciwlotniczej /rakiet przeciwlotniczych/ w wypadku jego pośrednictwa;

$T_{bat}$  - czas roboczy baterii, łącznie z czasem lotu pocisku;

$T_{os}$  - czas niezbędny na odzwierciedlenie i analizę sytuacji powietrznej w PK OPL dywizji oraz przekazanie sygnału ostrzegania;

- $T_{\text{alar}}$  - czas niezbędny na zrozumienie sygnału ostrzegania przez odbiorcę i przekazanie sygnału alarmu;  
 $T_{\text{ukr}}$  - czas niezbędny na ukrycie się żołnierzy, przygotowanie do otwarcia ognia z tych środków, których jedynym źródłem informacji o sytuacji powietrznej/ prócz rozpoznania wzrokowego/ są dane otrzymywane w sieci ostrzegania;  
 $R$  - promień płaskiej strefy ostrzału;  
 $L$  - odległość RSWP w stosunku do środków korzystających z jej danych;  
 $V_c$  - prędkość lotu celu.

Przykład:  $V_c = 250 \text{ m/s}$  ,  $T_{\text{RSWP}} = 60 \text{ s}$  ,  $T_{\text{OPL}} = 60 \text{ s}$  ,  
 $T_{\text{PD}} = 20 \text{ s}$  ,  $T_{\text{bat}} = 110 \text{ s}$  ,  $R = 5 \text{ km}$  ,  $L = 0$   
 $T_{\text{os}} = 60 \text{ s}$  ,  $T_{\text{alar}} = 30 \text{ s}$  ,  $T_{\text{ukr}} = 40 \text{ s}$   
 $D_{\text{min}} \text{ KO} \geq 250 \text{ m/s} \cdot /120 \text{ s} + 20 \text{ s} + 110 \text{ s} / +$   
 $+ 5000 \text{ m}$   $D_{\text{min}} \text{ KO} \geq 67 500 \text{ m}$   
 $D_{\text{min}} \text{ os } 250 \text{ m/s} \cdot /60 \text{ s} + 60 \text{ s} + 30 \text{ s} + 90 \text{ s} /$   
 $D_{\text{min}} \text{ os} \geq 47 500 \text{ m}$

Zestawienie porównawcze wymagań w zakresie scentralizowanego kierowania ogniem na szczeblu dywizji /pułku/ oraz ostrzegania wojsk dywizji z możliwościami współczesnych stacji radiolokacyjnych zawiera tabela 17.

Tabela nr 17

$V_c$ / w m/s /	Odległość wykrycia celu przez P-15 w km	Wymagane odległości wykrycia celu powietrznego / w km / przy scentralizowa- nym kierowaniu ogniem na szczeblu pułku dywizji	dla potrzeb ostrzegania wojsk	6	7	8	9
200	300	29	55	38	+ 9	- 7	+ 10
250	48	48	67,5	47,5	0	- 19,5	+ 2,5
300		57	80	57	- 9	- 22	- 9
400		75	103	76	- 27	- 57	- 28
200		39	55	38	+ 31	+ 15	+ 32
250		48	67,5	47,5	+ 22	+ 2,5	+ 22,5
300	70	57	80	57	+ 13	- 10	+ 13
400		75	105	76	- 5	- 35	- 6
200		39	55	38	+ 51	+ 35	+ 52
250		48	67,5	47,5	+ 42	+ 22,5	+ 42,5
300	90	57	80	57	+ 33	+ 10	+ 33
400		75	105	76	+ 15	- 15	+ 14

Dopuszczalne pozostawa-  
nie stacji od linii  
styczności bojowej wojsk  
zapewniające wymagania  
określone w rubrykach:  
4, 5 i 6

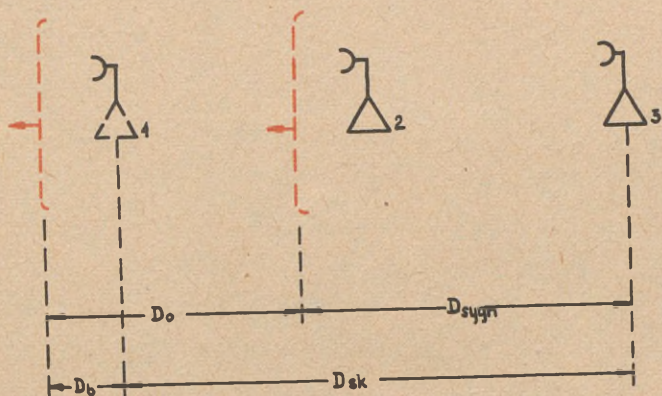
/Tabela zestawiona dla wartości:  $T_{RSWP} - 60$  s     $T_{OPL} - 60$  s,  
 $T_{PD} - 20$  s    /szczebel dywizji/ i 10 s    / szczebel pułku,  
 $T_{bat} - 110$  s    /szczebel dywizji/ i 50 s    /szczebel pułku/  
 $R = 5$  i 3 km,  $Tos = 60$  s , Talar - 30 s , Tukr - 40 s  
 $L - 0/$ .

Wykorzystując dane zawarte w tabeli można określić szczebel na którym istnieją warunki do scentralizowanego kierowania ogniem /w zależności od wysokości lotu celu/ oraz określić odległość między kolejnymi RSWP  $/D_1/$  dla założonych warunków. Wielkość " $D_1$ " spełniająca wymagania określone w rubrykach 4,5 i 6 oblicza się odejmując od wartości /dodatnich/ określających maksymalne dopuszczalne pozostawienie stacji radiolokacyjnych od linii styczności bojowej wojsk wartość  $D_b + D_r$ . Wartości ujemne wskazują, że warunki nie są spełnione.

Uwzględniając powyższe zależności, określa się rejon rozwinięcia stacji radiolokacyjnych w dynamice walki oraz rubież sygnałowe. Czas przekazania sygnału do zwinięcia pracującej RSWP w celu przesunięcia na nowe stanowisko z zachowaniem ciągłości rozpoznania /zachowania wymaganego wysunięcia strefy rozpoznania/ określa bowiem rubież sygnałowa /rubież, na której znajdują się czołowe pododdziały wojsk w chwili przekazania sygnałów do zwinięcia/, którą oblicza się według wzoru:

$$D_{sygn} = D_{sk} + D_b - V_n /tzw + \frac{D_{sk}}{V_n} K/ \quad /19/$$

gdzie:  $D_{sygn}$  - odległość od RSWP do rubieży sygnałowej:  
 pozostałe oznaczenia - jak we wzorach 8,9,10.



$$D_{sygn} = D_{sk} + D_b - D_o \quad /10/$$

$$D_o = V_n \cdot t_r$$

$$t_r = t_m + t_{zw}$$

$$t_m = \frac{D_{sk}}{V_m} \cdot K$$

$$t_r = \frac{D_o}{V_n}$$

$$\frac{D_o}{V_n} = t_{zw} + \frac{D_{sk}}{V_m} \cdot K$$

$$D_o = V_n / t_{zw} + \frac{D_{sk}}{V_m} \cdot K$$

$D_{sygn}$  - odległość od RSWP do rubieży sygnałowej /rubież, na której znajdują się wojska w chwili przekazania sygnału do przesunięcia RSWP/

$t_r$  - łączny czas zwinięcia i przesunięcia RSWP;

$D_o$  - odległość przesunięcia się wojsk w czasie zwinięcia i marszu RSWP.

$$D_{sygn} = D_{sk} + D_b - V_n / t_{zw} + \frac{D_{sk}}{V_m} \cdot K$$

/12/

Rys. 22. Określenie odległości do rubieży sygnałowej

Przykład:

$D_{sk} = 30$  km,  $D_b = 3$  km,  $V_n = 15$  km/godz.,  $K = 1,25$

$t_{zw} = 0,25$  godz.,  $V_m = 15$  km/godz.

$D_{sygn} = 30$  km + 3 km - 3 km/godz / 0,25 godz. +  $\frac{30 \text{ km}}{15 \text{ km/godz}} \cdot 1,25 /$

$D_{sygn} = 24,75$  km.

Sposób określania odległości do rubieży sygnałowej pokazano na rys. 22.

W wypadku gdy tempo natarcia wojsk jest tak wysokie, że posiadana liczba RSWP nie zapewnia stałego wysunięcia strefy rozpoznania radiolokacyjnego przed linią styczności bojowej wojsk, przesunięcia stacji dokonuje się z takim wyliczeniem, aby uzyskać możliwie maksymalne wysunięcia strefy w najważniejszych okresach walki i na głównym kierunku uderzenia. W takich wypadkach należy również wykorzystywać dane RSWP pułku artylerii przeciwlotniczej i włączać ją w system rozpoznania radiolokacyjnego organizowanego przez szefa OPL dywizji.

W marszu i pościgu RSWP przesuwać się w składzie sił głównych dywizji, najczęściej z jej stanowiskiem dowodzenia. W wypadku gdy dywizja wykonuje marsz /pościg/ po kilku drogach, RSWP powinny się znajdować w siłach głównych tej kolumny, której droga prowadzi na kierunek przewidywanego ich rozwinięcia. Do pracy przygotowany jest jedynie posterunek OPL, który może korzystać z informacji o sytuacji powietrznej przekazywanych przez szczebel nadrzędny sąsiadów. RSWP w pościgu rozwija się wtedy, gdy siły główne dywizji spotykają się ze zdecydowanym oporem przeciwnika. Rejon rozwinięcia powinien odpowiadać ogólnie obowiązującym wymaganiom i zasadom.

W boju spotkaniowym RSWP rozwija się jednocześnie z siłami głównymi dywizji. Po przekształceniu się boju spotkaniowego w pościg lub obronę, RSWP wykorzystuje się według zasad obowiązujących w tych rodzajach działań bojowych.

W obronie dywizja rozwija równocześnie dwie RSWP /pojedynczo/, z zasady głębiej niż w natarciu, uwzględniając przewidywany przebieg działań oraz możliwość ewentualnej utraty terenu. Jedną RSWP rozwija się w rejonie głównego wysiłku obrony dywizji w odległości 10-15 km od przedniego skraju walczących wojsk, w miarę możliwości za naturalnymi przeszkodami terenowymi /jeziora, rzeki/. Drugą RSWP rozmieszcza się na kierunku najmniej zagrożonym, najczęściej w rejonie drugiego rzutu dywizji, w gotowości do pracy w wypadku konieczności manewru lub obezwładnienia pracującej RSWP.

W obronie wybrzeża morskiego, jedną RSWP rozwija się możliwie najbliżej brzegu, drugą natomiast wykorzystuje się na ogólnych zasadach.

Przesunięcia poszczególnych RSWP w toku walki obronnej są dokonywane w wypadku utraty terenu lub niemożliwości pracy w dotychczasowym rejonie z innych przyczyn /w miarę możliwości na zawczasu wybrane, rozpoznane i przygotowane stanowiska/. W czasie przesunięcia powinna być zapewniona ciągłość rozpoznania i wskazywania celów powietrznych.

Łość rozpoznania i wskazywania celów powietrznych.

Niezależnie od rodzaju działań bojowych w najważniejszych okresach walki na szczeblu dywizji należy posiadać rozwinięte i pracujące dwie RSWP dla zabezpieczenia potrzeb własnych. W wyjątkowych sytuacjach mogą one być włączone okresowo w jednolity system rozpoznania armii. Będzie to miało miejsce w wypadku zniszczenia armijnych RPW i w razie konieczności zapewnienia ciągłej strefy rozpoznania przestrzeni powietrznej na szczeblu operacyjnym.

## 2. Wykorzystanie oddziału /samodzielnego pododdziału/ artylerii przeciwlotniczej dywizji

Dywizyjny oddział /samodzielnego pododdziału/ artylerii przeciwlotniczej stanowiący jedno z najważniejszych ogniw w systemie OPL związku taktycznego, a jednocześnie w dyspozycji dowódcy dywizji stanowiący główną siłę do zwalczania lotnictwa przeciwnika, wykorzystuje się do osłony tych wojsk, czy obiektów, od których działania lub istnienia zależy wykonanie zadania bojowego. Podstawowe zasady użycia oddziału zależą od jego możliwości bojowych, rodzaju prowadzonych przez dywizję działań oraz aktualnej sytuacji pola walki. Dywizyjny oddział artylerii przeciwlotniczej wykorzystuje się z zasady w całości, w jednym ugrupowaniu bojowym, do bezpośredniej osłony jednego, czy też kilku małych, znajdujących się w pobliżu siebie obiektów. Decydując o wykorzystaniu oddziału należy uwzględnić działalność sił i środków szczebla nadrzędnego /rakiety przeciwlotnicze/ i lotnictwo myśliwskie działające w systemie OPL armii lub frontu czy OPK/ oraz szczebli podległych /pododdziały OPL oddziałów i pododdziałów/. Decyzje o ich wykorzystaniu zapadają na szczeblu związku operacyjnego lub oddziału /pododdziału/, nie mniej jednak w całokształcie obrony przeciwlotniczej oraz wykorzystania dywizyjnych środków OPL należy przewidzieć i ich działalność ogniową.

### Wykorzystanie pułku artylerii przeciwlotniczej dywizji zmechanizowanej /pancernej/

Zdolność osłony określonych obiektów przez dywizyjny pułk artylerii przeciwlotniczej zależy od jego możliwości bojowych, z których wynika, że największą skuteczność ognia uzyskuje się ugrupowując pułk na stosunkowo małym obszarze. Uwzględniając wszystkie czynniki, najlepsze efekty uzyskuje się, rozmieszczając poszczególne baterie dookoła wokół obiektu w odległościach między sobą rzędu 3 km.

W przypadku, gdy sytuacja wymaga osłony obiektu /ów/ o większej powierzchni, odległości pomiędzy bateriami w ugrupowaniu bojowym pułku można zwiększyć do 5 km. Uzyska się wówczas większą powierzchnię oddziaływania ogniowego pułku jako całości,

lecz kosztem zmniejszenia się możliwości równoczesnego ostrze-  
liwania celów powietrznych kilkoma bateriami. Zwiększona do  
5 km odległość pomiędzy bateriami pozwala na zachowanie  
łączności ogniowej, ale uniemożliwia bateriom wzajemną osłonę  
w przypadku bezpośredniego atakowania ich przez lotnictwo  
przeciwnika.

Możliwości bojowe oddziału i wynikające z nich zasady  
ugrupowania bojowego powodują, że dywizyjny pułk artylerii  
przeciwlotniczej może osłaniać jeden spośród wielu wymagają-  
cych osłony obiektów w dywizji. Dlatego też we wszystkich ro-  
dzajach działań pułku powinien być użyty do osłony tego ele-  
mentu ugrupowania bojowego dywizji lub obiektu, który w danej  
sytuacji decyduje o rezultacie walki, jest najbardziej wrażli-  
wy na uderzenia z powietrza oraz jest potencjalnym celem dla  
lotnictwa nieprzyjaciela.

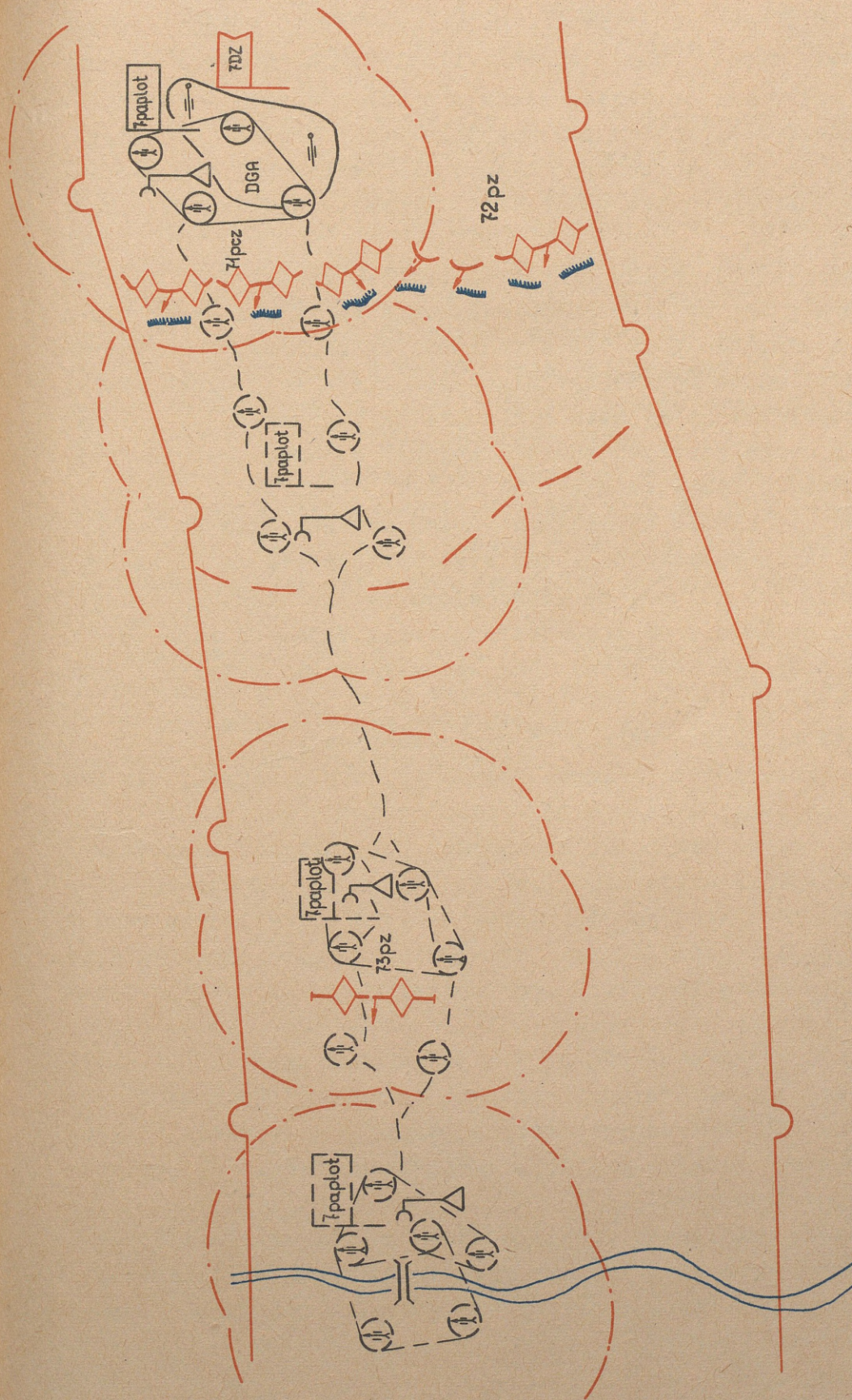
W działaniach zaczepnych pułk artylerii przeciwlotniczej  
może wykonywać jedno z następujących zadań:

- osłonę oddziału rakiet taktycznych lub artylerii dywizji;
- osłonę jednego z pułków zmechanizowanych /czołgów/ pierw-  
szego rzutu, wykonującego w danym etapie walki najważniejsze za-  
dania;
- osłonę pułku drugiego rzutu na rubieży rozwinięcia i wej-  
ścia do walki;
- osłonę przeprawy na przeszkodzie wodnej;
- osłonę wojsk dywizji przechodzących przez ciałniny lub  
węzły dróg.

W pewnych przypadkach obiektem osłony może być również  
stanowisko dowodzenia lub tyły dywizji.

Nie można przy tym z całą stanowczością ustalić kolejności  
obiektów osłony w aspekcie ich ważności, ani też dać priorytetu  
któremuś z nich, gdyż zadanie pułku wynika za każdym razem  
z aktualnej sytuacji pola walki i jego skonkretyzowanie następu-  
je w wyniku analizy ugrupowania bojowego dywizji z punktu widze-  
nia obrony przeciwlotniczej. Nasycenie oddziałów ogólnowoj-  
skowych /artylerii/ organicznymi środkami OPL nie zawęży ilości  
możliwych zadań dywizyjnego pułku artylerii przeciwlotniczej.  
Oddziały te są bowiem w dalszym ciągu potencjalnymi obiektami  
osłony ze względu na zróżnicowane parametry i możliwości pułko-  
wych i dywizyjnych środków OPL.

Wyznaczony w okresie organizacji działań obiekt osłony nie jest stały przez cały okres walki, gdyż w toku powodzenia działań stopień ważności poszczególnych elementów ugrupowania bojowego dywizji i ich wrażliwość na uderzenia z powietrza mogą ulegać zmianie. W takich wypadkach pułk artylerii przeciwlotniczej dokonuje manewru, przechodząc do osłony nowego obiektu, ważniejszego w danym etapie walki.



Rys. nr 23. Działanie paplot w osłonie wojsk dywizji /wariant/

Ustalając zatem zadania dla /organicznego czy przydzielonego dywizji jako wzmocnienie/ pułku artylerii przeciwlotniczej należy między innymi określić: obiekt lub obiekty osłony, sposoby i terminy przemieszczenia się ich w czasie działań oraz przewidywany manewr pułku w toku walki /można również wyznaczyć rejony stanowisk ogniowych/. Trzeba przy tym brać pod uwagę dotychczasowe położenie i przewidywane dalsze zadania pułku.

Wykorzystanie pułku artylerii przeciwlotniczej w rejonie wyjściowym z reguły jest podporządkowane zamiarowi przyszłych działań i przydziela mu się do osłony ten oddział, który w przyszłej walce będzie spełniać zasadniczą rolę. Pułk artylerii przeciwlotniczej może być także skierowany do osłony jednego z newralgicznych punktów wyjścia na drogi marszu dywizji i w tym czasie tam rozwinęty.

W czasie marszu dywizji na rubież wprowadzenia do walki pułk artylerii przeciwlotniczej wykorzystuje się do osłony najważniejszych kolumn, ze szczególnym uwzględnieniem przekraczania przez nie odcinków terenu kanalizujących ruch wojsk. Istnieją przy tym dwa zasadnicze sposoby użycia artylerii przeciwlotniczej, a mianowicie:

- bezpośrednia osłona kolumn marszowych;
- osłona poszczególnych kolumn podczas przekraczania newralgicznych punktów na drodze marszu.

W pierwszym przypadku organiczny pułk artylerii przeciwlotniczej wykorzystuje się w całości do osłony czołowego oddziału ogólnowojskowego sił głównych dywizji, dywizjonu rakiet taktycznych lub oddziału /ów/ artylerii. Poszczególne baterie maszerują w składzie osłanianych wojsk, rozmieszczone pomiędzy członami kolumny - pierwsza w odległości do 500 m od czoła, pozostałe w odległości 200-3000 m jedna od drugiej. Przy znacznych odległościach pomiędzy członami osłanianej kolumny np. dywizjonu rakiet taktycznych, rezygnuje się z utrzymania ciągłej strefy ognia i baterie przydziela się bezpośrednio do poszczególnych pododdziałów.

Podczas realizacji drugiego sposobu pułk artylerii przeciwlotniczej wyprzedza kolumny marszowe z takim wyliczeniem, aby osiągnąć gotowość do osłony w nakazanych rejonach przed

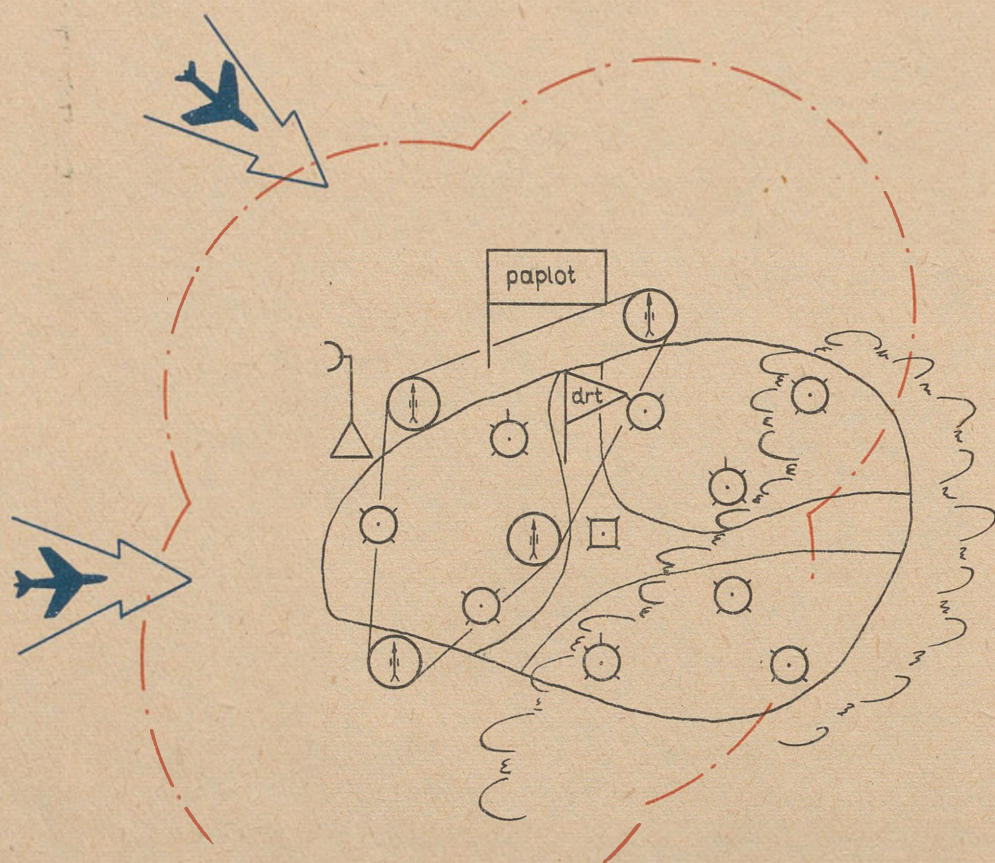
podejściem sił głównych dywizji. Uwzględnia się przy tym również konieczność zapewnienia osłony na rubieży rozwinięcia dywizji.

W rejonach długich odpoczynków dziennych i noc - nych pułk artylerii przeciwlotniczej wykorzystuje się analogicznie, jak w rejonach ześrodkowania. W okresach tych dywizja korzysta ponadto z ogólnego systemu obrony przeciwlotniczej szczebla operacyjnego lub obrony powietrznej kraju.

Przy przegrupowaniu wojsk dywizji transportem kolejowym, pułk artylerii przeciwlotniczej wykorzystuje się do osłony rejonów wyczekiwania i wyładowania. Do bezpośredniej osłony rzutów transportowych /eszelonów/ na trasie przejazdu wyznacza się środki OPL oddziałów i pododdziałów.

Zadaniem najczęściej wykonywanym przez pułk artylerii przeciwlotniczej w natarciu dywizji jest bezpośrednia osłona dywizjonu rakiet taktycznych, oddziałów artylerii lub pułku zmechanizowanego pierwszego rzutu działającego na kierunku głównego uderzenia.

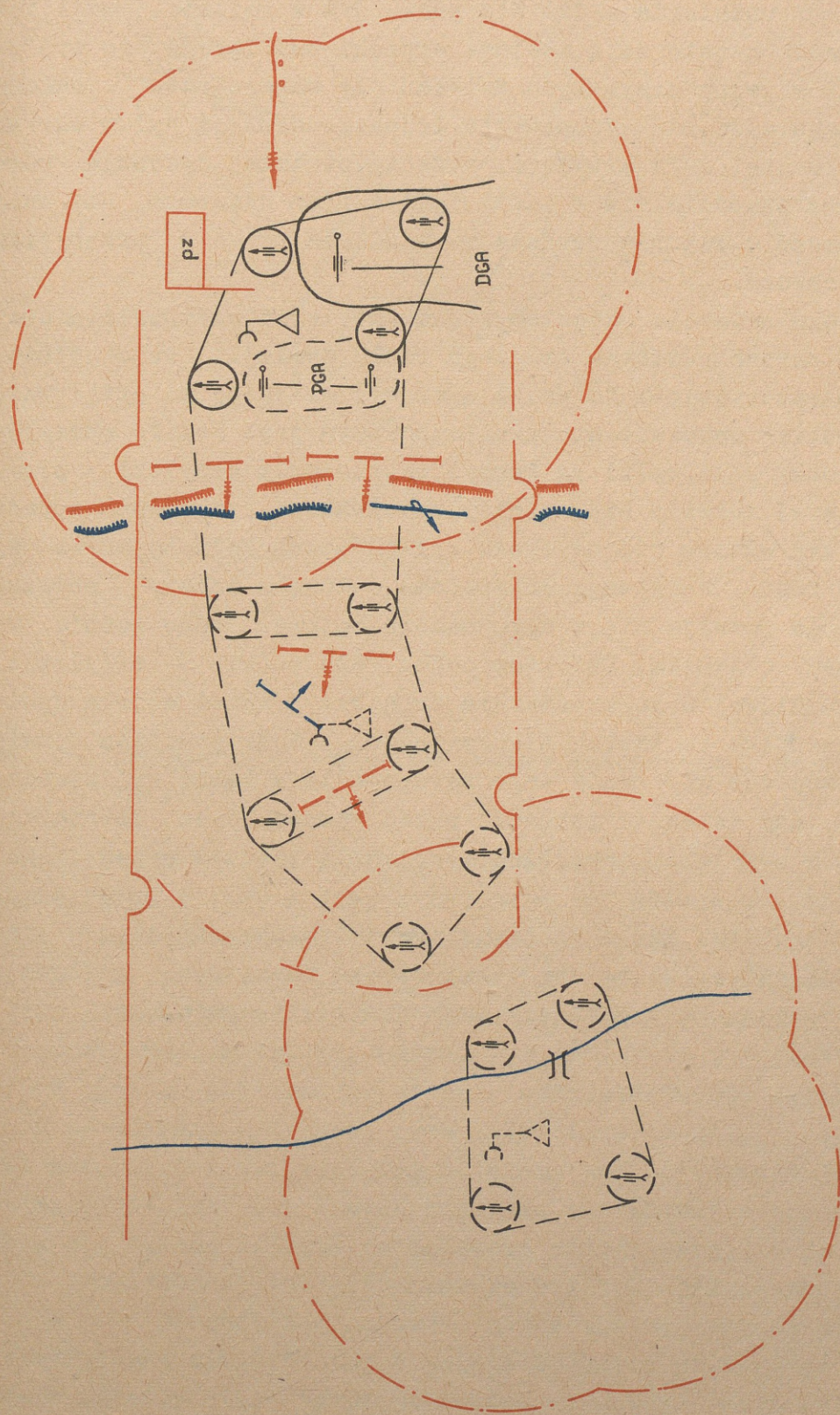
Przy osłonie dywizjonu rakiet taktycznych baterie artylerii przeciwlotniczej rozwija się w rejonie stanowisk startowych i punktu obsługi technicznej uwzględniając sposób wykorzystania organicznych środków oddziału.



Rys. 24. Ugrupowanie paplot do osłony drt /wariant/

W czasie osłony artylerii dywizji część baterii rozwija się w ugrupowaniu osłanianych pododdziałów, a pozostałe wysuwają na kierunek głównego zagrożenia uderzeniami lotnictwa. Jeżeli zgrupowanie artylerii jest niezbyt duże wówczas pułk może jednocześnie osłaniać inny położony w pobliżu obiekt. Obowiązuje przy tym zasada zachowania odległości pomiędzy bateriami nie większych niż 3-5 km.

W wypadku gdy pułk artylerii przeciwlotniczej osłania pułk zmechanizowany pierwszego rzutu dywizji, to czołowe baterie rozwija się w odległości 1,5 - 2 km od linii styczności bojowej wojsk.

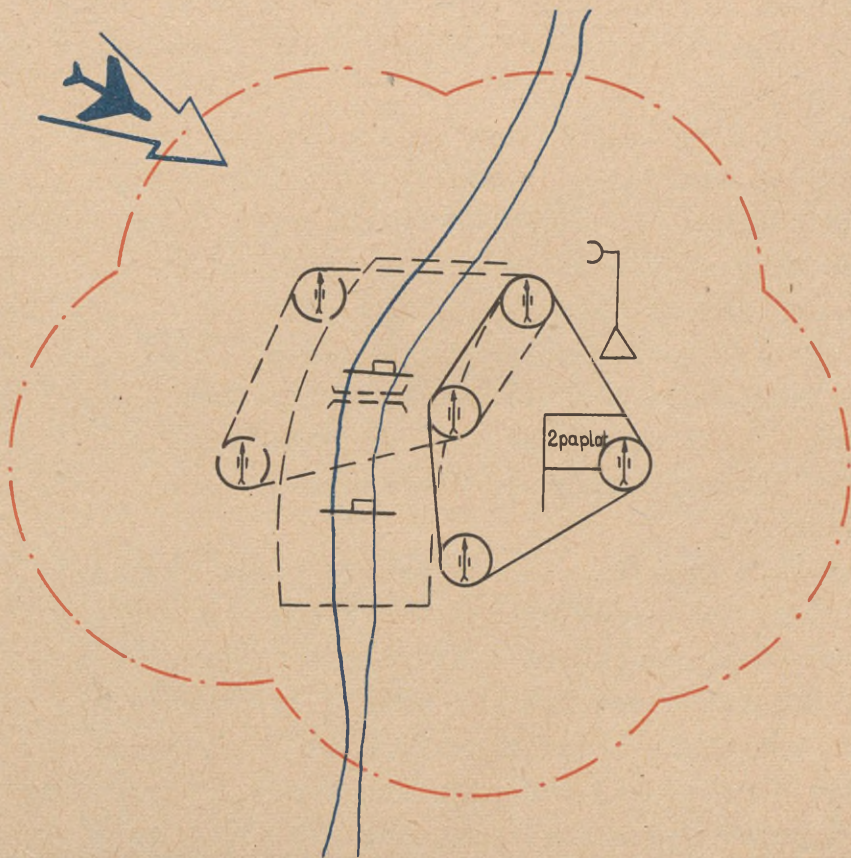


Rys. 25. Działanie paplot w osłonie pz /warian/

Przejście dywizji do natarcia z podejścia powoduje konieczność ustalania zadań dla pułku już w rejonie wyjściowym. Ponadto często mają miejsce wypadki wcześniejszego wysłania pułku w rejon przyszłych działań dla zapewnienia osłony określonego elementu ugrupowania bojowego dywizji już w okresie rozwijania się. Pułk artylerii przeciwlotniczej wykonuje wówczas marsz samodzielnie z takim wyliczeniem czasowym, aby osiągnąć gotowość w rejonie rubieży rozwinięcia przed przybyciem obiektu osłony.

W toku natarcia zadaniem pułku artylerii przeciwlotniczej może być osłona oddziału drugiego rzutu dywizji, szczególnie w czasie wprowadzenia do walki oraz wspierającej go artylerii. Jeżeli rubież wprowadzenia drugiego rzutu jest ściśle określona i warunki pola walki są korzystne, to pułk artylerii przeciwlotniczej rozwija się na niej zawczasu. W przeciwnym wypadku pułk ten włącza się na czoło sił głównych kolumny marszowej drugiego rzutu. Realizuje on wówczas osłonę w czasie marszu, a następnie rozwija się w ugrupowanie bojowe jednocześnie z osłanianym obiektem. Obiektem osłony dla pułku artylerii przeciwlotniczej w toku natarcia mogą być również wojska dywizji odpierające kontratak nieprzyjaciela. Pułk powinien rozwijać się wówczas w osłonie tego zgrupowania z takim wyliczeniem czasowym, aby osiągnąć gotowość przed rozpoczęciem lotniczego wsparcia kontrataku nieprzyjaciela, czyli jeszcze przed jego podejściem.

W przypadku, gdy w pasie natarcia dywizji znajdują się przeszkody wodne lub rejonny kanalizujące ruch wojsk w czasie ich przekraczania, organiczny pułk artylerii przeciwlotniczej wykorzystuje się do osłony sił głównych nawet kosztem innych obiektów.



Rys. 26. Ugrupowanie papląt do osłony forsowania i przeprawy /wariant/

Jeżeli w dywizji wysyła się oddział wydzielony w siłę wzmocnionego pułku, w jego skład może być włączony pułk artylerii przeciwlotniczej. Postulat ten powinien być spełniony szczególnie wtedy, gdy zachodzi potrzeba natychmiastowej osłony uchwyconego przez oddział wydzielony obiektu osłony /np. przeprawy na przeszkodzie wodnej/.

W wypadku gdy dywizja otrzyma wzmocnienie, to dysponując dwoma oddziałami artylerii przeciwlotniczej można osłaniać jednocześnie dwa obiekty. Przydzielony pułk wykorzystuje się z uwzględnieniem narzuconych ogólnie ograniczeń w taki sposób, aby zmiana zadania ze szczebla nadrzędnego nie powodowała natychmiastowej potrzeby manewru pułkiem organicznym.

W toku prowadzenia natarcia przez dywizję organiczny pułk artylerii przeciwlotniczej dokonuje częstych przesunięć /manewru/. W zależności od tempa natarcia, warunków terenowych

i zadania pułku, przesunięcia mogą być dokonywane metodą kolejnej zmiany stanowisk ogniowych baterii lub jednocześnie całością sił pułku.

Pierwszą metodę stosuje się najczęściej w osłonie pułku zmechanizowanego pierwszego rzutu dywizji przy tempie natarcia do 3 km/godz. Polega ona na wykonywaniu przez poszczególne baterie skoków do przodu w miarę uzyskiwania powodzenia przez nacierające wojska, dla zachowania nad obiektem osłony ruchomej strefy ognia. Obowiązuje przy tym zasada, aby jednocześnie w ruchu znajdowała się nie więcej niż połowa baterii pułku. Odległość pomiędzy liniami baterii nie może przekraczać 3-5 km, stąd wielkość skoku powinna być zawarta w granicach 6-10 km /w linii prostej/.

Przy wysokim tempie natarcia osłonę wojsk realizuje się dokonując zmiany stanowisk całością sił pułku z takim wyliczeniem, aby była ona zapewniona w najważniejszych okresach walki na głównych rubieżach terenowych. Metodę tą stosuje się również przy osłonie artylerii i dywizjonu rakiet taktycznych czy innych obiektów o mniejszej ruchliwości, kiedy to przesunąć pułku artylerii przeciwlotniczej dokonuje się wspólnie z obiektem osłony.

W celu przeniesienia wysiłku na osłonę obiektu, od którego zależy powodzenie natarcia dywizji w kolejnym etapie walki wykonuje się manewr pułkiem artylerii przeciwlotniczej. Manewr może być z góry zaplanowany lub doraźny. Bardzo często ma miejsce manewr doraźny, znacznie trudniejszy do realizacji.

W natarciu dywizji z forsowaniem przeszkody wodnej pułk artylerii przeciwlotniczej wykorzystuje się przede wszystkim do osłony oddziału najszybciej zbliżającego się do rzeki, a następnie do osłony przepraw na głównym kierunku forsowania oraz przepływających się sił głównych. Pułk artylerii przeciwlotniczej podchodzi do przeszkody wodnej najczęściej w ugrupowaniu pułku pierwszego rzutu dywizji /oddziału wydzielonego/ i rozwija się całością sił na własnym brzegu, wysuwając czołowe baterie możliwie najbliżej lustra wody. Po opanowaniu przyczółka na przeciwległym brzegu część baterii przeprowia się celem wysunięcia do przodu strefy ognia.

W czasie prowadzenia przez dywizję pościgu, w początkowej fazie pułk artylerii przeciwlotniczej włącza się bateriami w kolumnę sił głównych, w gotowości do osłony z krótkich przystanków oraz do rozwinięcia się na rubieżach, gdzie nieprzyjaciel stawia zorganizowany opór.

W marszu w przewidywaniu boju spotkaniowego pułk artylerii przeciwlotniczej włącza się w kolumny marszowe bateriami /a nawet plutonami/ i przesuwa w awangardzie oraz na czele sił głównych. Przy przechodzeniu dywizji do walki rozwinięcie pułku artylerii przeciwlotniczej powinno nastąpić najpóźniej równocześnie z osłanianym oddziałem. Poszczególne baterie zajmują stanowiska ogniowe pod osłoną awangardy w miarę odchodzenia kolumn do rejonu rozwinięcia. Jeżeli w przewidywaniu boju spotkaniowego tworzy się oddział wydzielony, to włącza się w jego skład również pułk artylerii przeciwlotniczej. Po rozwinięciu się wojsk w walce z napotkanym przeciwnikiem następuje manewr pułku artylerii przeciwlotniczej dla osłony tego elementu ugrupowania bojowego dywizji, od którego zależy powodzenie w dalszej fazie działań.

W natarciu dywizji wzdłuż wybrzeża morskiego zwiększa się liczba obiektów wymagających bezpośredniej osłony, a tym samym i zakres działań dla jej organicznego pułku artylerii przeciwlotniczej. Pułk ten może być wykorzystany do osłony drugiego rzutu dywizji, w wypadku zabezpieczenia przezeń otwartego skrzydła od strony morza. Istnieje również potrzeba użycia pułku do osłony wydzielonego z dywizji desantu /morskiego/ szczególnie w czasie załadowywania go na środki desantowe. Pułk artylerii przeciwlotniczej może również wejść w jego skład z zadaniem osłaniania go w czasie załadowywania oraz w toku walki w rejonie wysadzania. Następnie pułk ten może być wykorzystany do osłony uchwyconego ważnego obiektu na wybrzeżu. Prowadzenie przez dywizję natarcia wzdłuż wybrzeża morskiego powoduje konieczność dokonywania częstszego manewru organicznym pułkiem artylerii przeciwlotniczej, co zmniejsza czas efektywnego wykorzystania go.

Podczas natarcia dywizji w terenie górzystym pułk artylerii przeciwlotniczej powinien być wykorzystany przede wszystkim do osłony wojsk działających w dolinach, siódlach, przełę-

czach i ciałninach. Specyfika ugrupowania bojowego dywizji powoduje, że podstawowym obiektem osłony będzie najczęściej oddział pierwszorzutowy, wykonujący w danej fazie działań najważniejsze zadanie oraz drugi rzut, szczególnie w okresie wprowadzenia go do walki. Ponadto pułk powinien osłaniać najważniejsze węzły dróg oraz mosty i przeprawy przez górskie rzeki. Pomimo działań dywizji na kilku oddzielnych kierunkach, jej organiczny pułk artylerii przeciwlotniczej musi działać całością swoich sił i środków, a tym samym na jednym wybranym kierunku.

W czasie natarcia w mieście organiczny pułk artylerii przeciwlotniczej najczęściej będzie kierowany do osłony drugiego rzutu lub odvodu dywizji, względnie artylerii, albo też uchwyconego mostu. W działaniach w obrębie zabudowań miasta może być brak odpowiednich rejonów na stanowiska ogniowe baterii i zaistnieje konieczność rozwinięcia baterii plutonami lub rozmieszczenia dwóch baterii w jednym rejonie. Pułk artylerii przeciwlotniczej może także brać udział w blokowaniu z powietrza okrążonego w mieście nieprzyjaciela.

Jedną z cech charakterystycznych obrony jest niekorzystny dla obrony stosunek sił. W obronie przeciwlotniczej wyraża się on przewagą nieprzyjaciela w powietrzu, co zwiększa z kolei zakres działań środków obrony przeciwlotniczej, a także wpływa na sposób ich wykorzystania.

W działaniach obronnych dywizyjny pułk artylerii przeciwlotniczej powinien być wykorzystany do osłony tych wojsk, czy obiektów, od których działania lub istnienia zależy trwałość obrony oraz możliwość wykonywania zwrotu zaczepnego. Może to być jeden z następujących obiektów:

- dywizjon rakiet taktycznych lub artyleria dywizji;
- pułk drugiego rzutu podczas przemarszu na rubież rozwinięcia oraz w czasie wykonywania kontrataku;
- pułk pierwszego rzutu broniący się na kierunku głównego uderzenia nieprzyjaciela;
- przeprawa lub inny newralgiczny rejon na drodze dowozu i manewru;
- stanowisko dowodzenia lub tyły dywizji.

W obronie, podobnie jak w natarciu nie można z góry ustalić kolejności obiektów pod względem ich ważności, ani też dać priorytet któremuś z nich.

Cechą specyficzną OPL dywizji w obronie jest częstsze wykorzystanie pułku artylerii przeciwlotniczej do osłony jednego /a nie jednocześnie kilku/ obiektu, przy jednoczesnym rozwinięciu pułku na maksymalnych odległościach pomiędzy poszczególnymi bateriami /do 5 km/ i do osłanianego obiektu. W przypadku rozwijania pułku w pobliżu linii styżności bojowej wojsk, stanowiska ogniowe ozołowych baterii nie powinny być bliżej niż 1,5 - 2 km od przedniego skraju obrony.

Ponieważ dywizja w obronie z reguły nie otrzyma żadnego wzmocnienia w środkach obrony przeciwlotniczej, a ponadto może w mniejszym stopniu korzystać z systemu OPL szczebla operacyjnego, częściej niż w innych rodzajach działań wystąpi konieczność dokonywania manewru organicznym pułkiem artylerii przeciwlotniczej. Manewr ten w okresie organizacji działań najczęściej będzie miał miejsce w wypadku wymuszonego przejścia do obrony w wyniku niepomyślnego rozwoju boju spotkaniowego, czy nieudanego przeciwuderzenia, a zwłaszcza przejścia do tego rodzaju działań po uderzeniach jądrowych. Będzie on wówczas spowodowany aktualnym położeniem pułku artylerii przeciwlotniczej nie odpowiadającym z reguły potrzebom nowym działaniom.

W toku prowadzenia walki może ulegać zmianie wysiłek obrony na poszczególnych kierunkach w pasie dywizji, a także znaczenie różnych elementów jej ugrupowania bojowego. Zmienia się wówczas zadanie pułku artylerii przeciwlotniczej, który będzie musiał dokonać manewru. Na przykład w okresie organizacji obrony i prowadzenia walki o przedni skraj pułk może osłaniać dywizjon rakiet taktycznych lub artylerię dywizji. W wypadku zaś uzyskania przez nieprzyjaciela powodzenia /włamania w głąb obrony/ i planowania zwrotu zaczepnego siłami drugiego rzutu dywizji /odwołu ogólnowojskowego/, kolejnym zadaniem pułku będzie osłona oddziału wykonującego kontratak.

W czasie walki obronnej może również nastąpić częściowa utrata terenu. W takich wypadkach pułk artylerii przeciwlotniczej osłaniający jeden z elementów ugrupowania bojowego pierwszego rzutu dywizji na kierunku włamania nieprzyjaciela

będzie dokonywać przegrupowania do tyłu. W zależności od tempa natarcia przeciwnika, charakteru osłanianego w danym okresie obiektu oraz ogólnej sytuacji pola walki, przesunięcia mogą być dokonywane metodą kolejnej zmiany stanowisk ogniowych baterii lub równocześnie całością sił oddziału na z góry przygotowaną rubież /w rejon/ obrony.

Manewr sprzętem musi być również przewidziany na wypadek skażenia rejonów stanowisk ogniowych lub rozpoznania i wykonania uderzeń na dotychczasowe stanowiska.

We wszystkich wypadkach planowanego manewru sprzętem powinny być zawczasu przygotowane stanowiska zapasowe. Sposób i czas wykonania manewru nie powinien obniżać skuteczności i trwałości osłony.

Jeżeli dywizja organizuje obronę w oparciu o przeszkodę wodną, to jej organiczny pułk artylerii przeciwlotniczej może być użyty do osłony oddziału pierwszego rzutu broniącego odcinków najbardziej dogodnych do forsowania. W tym wypadku baterie pułku ugrupowuje się jak najbliższej lustra wody, mając przy tym na uwadze możliwość zapewnienia im żywotności. W wypadku dysponowania przez dywizję przyczółkiem na przeciwległym brzegu, pułk artylerii przeciwlotniczej może być wykorzystany do osłony broniących się na nim wojsk lub do osłony przeprawy, przez którą dostarcza się zaopatrzenie, czy też wycofuje wojska. W czasie walki o przyczółek, znajdujące się na nim baterie artylerii przeciwlotniczej należy w porę przegrupować na własnym brzegu.

W działaniach dywizji w obronie wybrzeża morskiego jej organiczny pułk artylerii przeciwlotniczej może osłaniać oddział pierwszego rzutu. W takim wypadku czołowe baterie rozmieszcza się bezpośrednio na linii brzegowej. Muszą być one również przygotowane do prowadzenia ognia do okrętów i środków desantowych nieprzyjaciela w czasie podchodzenia ich do brzegu. Jednym z zadań pułku artylerii przeciwlotniczej w tych działaniach może być zwalczanie desantu powietrznego przeciwnika, który najczęściej działa równoległe z desantem morskim. Walka z desantem powietrznym w czasie jego lotu i lądowania może być prowadzona w czasie osłony któregoś z elementów ugrupowania bojowego dywizji, bądź też pułk artylerii przeciwlot-

niczej może zostać zmanewrowany w rejon spodziewanego lądowania desantu.

Przy prowadzeniu przez dywizję działań obronnych w terenie górzystym, ograniczone możliwości manewru rokadowego determinują działania pułku artylerii przeciwlotniczej przez cały okres walki z reguły na jednym kierunku. W takim wypadku pułk może w pierwszej fazie działań osłaniać oddział rakiet taktycznych lub artylerię dywizji, a następnie przejść do osłony drugiego rzutu, jeżeli będzie wykonywany na tym kierunku kontratak. Może być także wykorzystany do osłony przeprawy na drodze zaopatrzenia, albo oddziału broniącego kluczowego przejścia w górach.

Podczas prowadzenia przez dywizję walki w okrążeniu dodatkowym obiektem osłony, zwiększającym zakres zadań pułku artylerii przeciwlotniczej, może być znajdujące się w tym rejonie lądowisko lub lotnisko, na którym przyjmowane są środki zaopatrzenia materiałowego. Z uwagi na trudności w zaopatrywaniu walczących w okrążeniu wojsk, artyleria przeciwlotnicza prowadząc ogień do celów powietrznych powinna ściśle przestrzegać ustalonych norm zużycia amunicji. W pierwszym etapie wychodzenia wojsk z okrążenia dywizyjny pułk artylerii przeciwlotniczej powinien być wykorzystany do osłony zgrupowania uderzeniowego od momentu wyjścia z podstaw wyjściowych, aż do przełamania pierścienia okrążenia. Cechą specyficzną działań pułku w tym okresie jest konieczność jednoczesnej osłony wojsk, które przełamały okrążenie oraz grup tyłowych w czasie przechodzenia ich przez wyłom. Może to spowodować, że pułk będzie działał częściami.

Z całokształtu zasad wykorzystania pułku artylerii przeciwlotniczej w działaniach bojowych dywizji wynika, że powinien on być każdorazowo użyty do osłony jednego obiektu, najważniejszego w danym etapie działań. Możliwość jednoczesnej osłony więcej niż jednego obiektu zdarza się rzadko. Najbardziej typowymi obiektami osłony dla dywizyjnego pułku artylerii przeciwlotniczej są przy tym:

- oddział rakiet taktycznych;
- artyleria dywizji;
- drugi rzut lub odwód ogólny w czasie rozwijania i wprowadzenia do walki;

- jeden z oddziałów pierwszego rzutu wykonujący w danym etapie walki najważniejsze zadanie;

- obiekty stałe, wpływające w decydujący sposób na działania wojsk, jak przeprawy na przeszkodach wodnych, czy odcinki dróg marszu kanalizujące ruch.

Duża liczba obiektów wymagających osłony przy ograniczonych możliwościach bojowych artylerii przeciwlotniczej powoduje konieczność wyboru dlań aktualnie najważniejszego elementu ugrupowania bojowego dywizji oraz stosunkowo częstego manewru organicznym pułkiem artylerii przeciwlotniczej. Jest to zjawisko niekorzystne, gdyż zmniejsza czas efektywnego wykorzystania artylerii przeciwlotniczej.

#### Wykorzystanie dywizjonu artylerii przeciwlotniczej dywizji powietrzno-desantowej

Zasady wykorzystania dywizjonu artylerii przeciwlotniczej dywizji powietrzno-desantowej są ściśle związane z etapami działań dywizji oraz sposobami prowadzenia przez nią walki.

W czasie przebywania dywizji w rejonie ześrodkowania /wyjściowym/ dywizjon artylerii przeciwlotniczej wykorzystuje się według tych samych zasad co pułk artylerii przeciwlotniczej dywizji zmechanizowanej /pancernej/.

W czasie marszu dywizji do rejonów zakładowania jej organiczny dywizjon może być użyty całością sił lub oddzielnie poszczególnymi bateriami. Pierwszy wypadek ma miejsce wówczas, gdy cały dywizjon ma być zakładowany na środki transportowe na jednym lotnisku. Natomiast drugi - wówczas gdy dywizja w rejonie desantowania ma działać oddzielnie poszczególnymi batalionami lub prowadzić walkę w rozproszeniu. W tym wypadku poszczególne baterie dywizjonu artylerii przeciwlotniczej przydzielą się zawczasu do różnych oddziałów. Podział baterii dywizjonu do różnych kolumn nastąpi również wtedy, gdy mają być one zakładowane na środki transportowe na różnych lotniskach. W czasie marszu poszczególne armaty są przygotowane do strzelania z krótkich przystanków lecz z uwagi na konieczność ścisłego przestrzegania w stosunku do desantu zasad maskowania operacyjnego ogień otwierają wyłącznie do celów powietrznych atakujących kolumnę marszową.

W rejonach załadowania oddziały dywizji przebywają bardzo krótko w zasadzie ładując się bezpośrednio z marszu na samoloty transportowe /śmigłowce/. Ponieważ dotyczy to również dywizjonu /baterii/ artylerii przeciwlotniczej, z reguły nie rozwija się on na lotnisku /lotniskach/. Jedynie gdy z różnych przyczyn /np. ładowania się w dalszej kolejności/ artyleria przeciwlotnicza będzie przebywać w rejonie załadowania przez dłuższy czas, dywizjon /bateria/ rozwija się do bezpośredniej osłony środków transportowych. W tym wypadku obowiązują również ograniczenia w prowadzeniu ognia wynikające z zasad masowania. Takie postępowanie jest podyktowane potrzebą zachowania w bezpośredniej tajemnicy działań desantu do momentu, gdy znajdzie się on w obszarze przeciwnika. Jest ono możliwe z tego względu, że dywizja powietrzno-desantowa w okresie przebywania w rejonie wyjściowym, w czasie marszu i w rejonach załadowania jest osłaniana przez siły i środki obrony powietrznej kraju oraz /lub/ system obrony przeciwlotniczej szczebla operacyjnego. Ponadto w tych okresach środki napadu powietrznego nieprzyjaciela muszą być przynajmniej lokalnie pozbawione swobody działań.

W czasie lotu wszystkich fal desantu oraz podczas lądowania rzutu spadochronowego cały ciężar osłony przejmuje lotnictwo myśliwskie. Dywizjon artylerii przeciwlotniczej powinien być przerzucony w pierwszej, a najdalej w drugiej fali rzutu lądującego.

Pierwszym zadaniem dywizjonu artylerii przeciwlotniczej po wylądowaniu na terytorium przeciwnika jest osłona uchwyconego lotniska /lądowiska/. W osłonie tego obiektu dywizjon działa aż do zakończenia desantowania. Poszczególne baterie rozwija się w miejscach zapewniających bezpośrednią osłonę lądującym falom desantu. W razie potrzeby armaty przeciwlotnicze mogą być również użyte do zwalczania celów naziemnych.

Po zakończeniu lądowania w przypadku gdy dywizja prowadzi walkę o uchwycenie określonego obiektu dywizjon osłania poszczególne elementy jej ugrupowania bojowego według tych samych zasad co pułk artylerii przeciwlotniczej dywizji zmechanizowanej /pancernej/ w natarciu. Po uchwyceniu obiektu, dywizjon najczęściej przechodzi do jego osłony.

W czasie działań dywizji /oddzielnie/ poszczególnymi batalionami do każdego z nich przydziela się zawczasu po jednej baterii artylerii przeciwlotniczej. Działa ona wspólnie z batalionem lub jedną z kompanii w gotowości do rozwinięcia się i prowadzenia ognia w rejonach, w których może zagrażać lotnictwu przeciwnika. W działaniach tego typu dywizjon artylerii przeciwlotniczej może być również wykorzystywany okresowo centralnie całością sił i środków do osłony sztabu dywizji lub batalionu, który uchwycił i utrzymuje obiekt ważny z punktu widzenia całości działań desantu.

Specyficzną cechą działań dywizjonu artylerii przeciwlotniczej na tyłach nieprzyjaciela jest konieczność ścisłego przestrzegania obowiązujących zasad strzelania z uwagi na dysponowanie ograniczoną ilością amunicji.

#### Wykorzystanie baterii artylerii przeciwlotniczej dywizji desantowej

Na szczeblu dywizji desantowej występuje wyłącznie bateria artylerii przeciwlotniczej o mieszanym składzie samobieżnych armat przeciwlotniczych. Głównym jej zadaniem jest bezpośrednia osłona jednego-dwóch elementów ugrupowania bojowego dywizji. Dopuszczalne przy tym jest działanie tej baterii - plutonami.

W okresie przebywania dywizji w rejonach ześrodkowania i wyczekiwania bateria artylerii przeciwlotniczej może być wykorzystana do bezpośredniej osłony stanowiska dowodzenia lub artylerii dywizji, czy też części sił jednego z pułków desantowych, przewidzianego do działań w pierwszej fali. Razem z tymi obiektami bateria może wykonywać marsz do rejonu /punktu/ ładowania w gotowości do otwarcia ognia w przypadku ataku lotnictwa nieprzyjaciela.

W rejonach /punktach/ ładowania, bateria w dalszym ciągu osłania dotychczasowy obiekt /obiekty/ do momentu załadowania na środki desantowe. Przez cały okres przebywania na własnym terytorium mogą obowiązywać - podobnie jak w dywizji powietrzno-desantowej - ograniczenia w prowadzeniu ognia wynikające z potrzeb maskowania operacyjnego.

W okresie przejścia desantu morzem bateria artylerii przeciwlotniczej z reguły nie prowadzi żadnej działalności ogniowej.

W tym czasie, podobnie jak i na własnym terytorium, dywizja desantowa jest osłaniana przez siły i środki obrony powietrznej kraju oraz /lub/ obrony przeciwlotniczej szczebla operacyjnego i marynarki wojennej.

Po wylądowaniu na terytorium przeciwnika, pierwszym zadaniem baterii jest najczęściej osłona rejonu lądowania kolejnych fal desantu. W związku z tym pożądaną jest, aby bateria artylerii przeciwlotniczej została przetransportowana w jednej z pierwszych fal desantu. Zadanie to może wykonywać do czasu wylądowania innego oddziału /pododdziałów/ naziemnych środków obrony przeciwlotniczej /np. pułku artylerii przeciwlotniczej dywizji zmechanizowanej, biorącej udział w desancie morskim/.

W późniejszej fazie działań, w zależności od rodzaju sytuacji i aktualnych potrzeb, bateria artylerii przeciwlotniczej dywizji desantowej może być wykorzystana tak jak na własnym terytorium, do osłony artylerii, sił głównych jednego z pułków desantowych lub stanowiska dowodzenia dywizji.

### 3. Wykorzystanie organicznych sił i środków OPL oddziałów i pododdziałów dywizji

W wykorzystaniu organicznych sił i środków obrony przeciwlotniczej oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych i artylerii, obowiązują analogiczne zasady, jak przy użyciu dywizyjnego pułku artylerii przeciwlotniczej, przy czym decyzje w tym zakresie zapadają na szczeblu pułków i batalionów. Ingerencje ze szczebla dywizji co do wykorzystania pułkowych środków obrony przeciwlotniczej oraz ze szczebla pułku /batalionu/ w zakresie użycia batalionowych /kompanijnych/ pododdziałów OPL, są wyjątkowe i dotyczyć mogą czasowego działania ich na korzyść dywizji, pułku czy batalionu.

Naczelną zasadą użycia pułkowych pododdziałów OPL jest koncentracja ich wysiłku do osłony elementów ugrupowania bojowego /marszowego/ pułku spełniających zasadniczą rolę w danym etapie walki. Zgodnie z tą zasadą pododdziałów OPL pułku nie podporządkowuje się dowódcom osłanianych pododdziałów, lecz organizuje się i zabezpiecza ich działanie ze szczebla pułku.

Obronę przeciwlotniczą pułku /pz, pcz, pdes/ organizuje się organicznymi środkami, w ścisłym współdziałaniu z artylerią przeciwlotniczą dywizji.

W ramach organizacji obrony przeciwlotniczej pułku ustala się zadania dla sił i środków OPL pułku, oraz sposoby osłony poszczególnych obiektów.

### Wykorzystanie organicznych środków OPL pułków zmechanizowanych i czołgów

W strukturze organizacyjnej pułków zmechanizowanych i czołgów znajdują się obecnie baterie przeciwlotnicze o mieszanym składzie/2 plutony ZSU-23-4 i pluton wyrzutni STRZAŁA-1/ /Perspektywicznie w pułkach dywizji zmechanizowanej plutony poczwórnie sprzężonych samobieżnych armat ZSU-23-4 zastąpione zostaną przez ciągnione podwójnie sprzężone armaty przeciwlotnicze ZU-23-2/.

Możliwości bojowe baterii i jej wyposażenie umożliwiają wykonywanie zadań taktycznych i ogniowych całością sił baterii oraz w składzie plutonów.

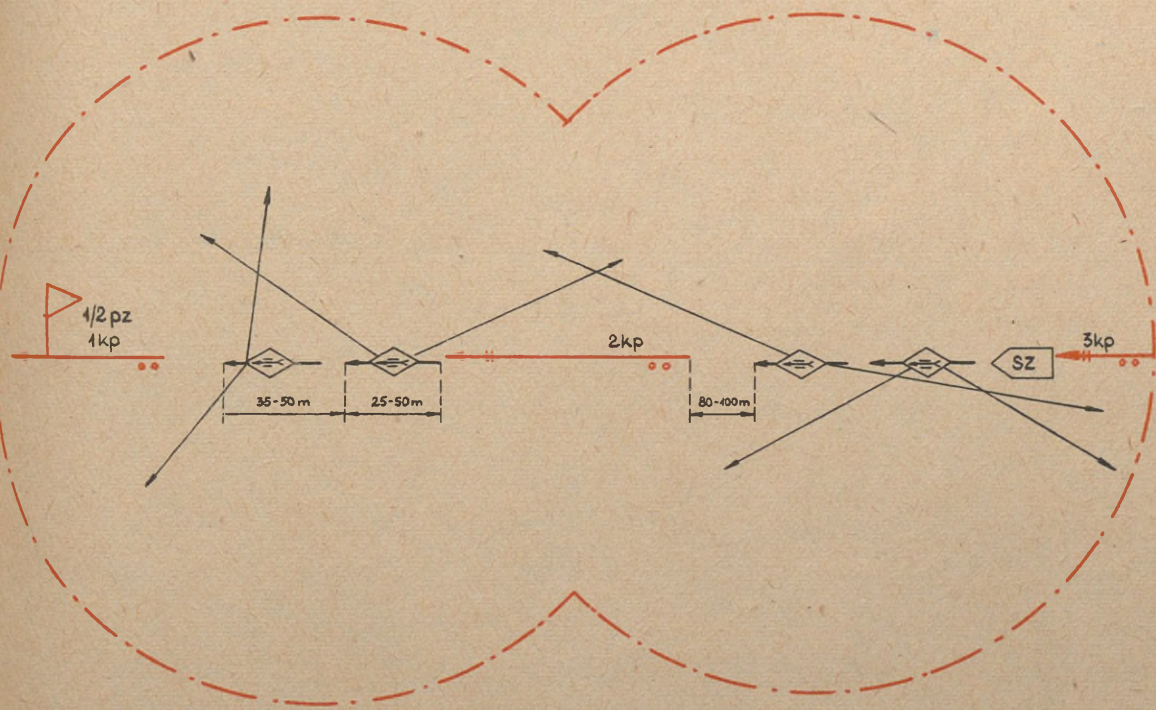
Wykorzystanie baterii przeciwlotniczej w każdych warunkach podporządkowane jest rodzajowi prowadzonych działań oraz położeniu i sytuacji na polu walki. Baterie te z reguły wykorzystuje się do osłony obiektów charakteryzujących się dużą ruchliwością na polu walki.

Bateria działa całością sił lub w składzie plutonów, a w skomplikowanych sytuacjach, poszczególne plutony mogą również działać i wykonywać zadania bojowe w składzie par wozów bojowych /armat przeciwlotniczych/.

W rejonie ześrodkowania i wyjściowym baterię wykorzystuje się do osłony najbardziej zagrożonych pododdziałów mających trudne warunki ukrycia i maskowania i które w przyszłej walce będą spełniały zasadniczą rolę. Mogą to być: artyleria pułku oraz pododdziały przeznaczone do pierwszego rzutu. Baterię /plutony/ rozmieszcza się na kierunku najbardziej prawdopodobnych nalotów nieprzyjaciela, wysuwając poszczególne wozy bojowe /armaty przeciwlotnicze/ przed ugrupowanie osłanianego obiektu.

Zasadniczym sposobem osłony pododdziałów pułku w marszu przez baterię przeciwlotniczą jest działanie jej w szykach marszowych. W wyjątkowych wypadkach plutony armat przeciwlot-

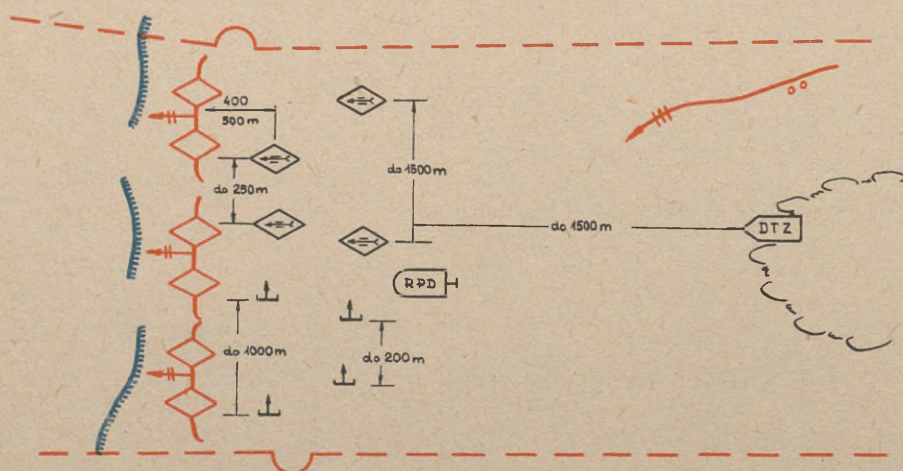
nicznych /samobieżnych i ciągnionych/ mogą być użyte do okresowej osłony newralgicznych punktów na drodze marszu. Obiektami osłony w marszu powinny być czołowe pododdziały /a więc awangarda lub pododdziały, maszerujące na czele sił /głównych/, względnie artyleria pułku. W celu osłony kolumn marszowych baterię wykorzystuje się plutonami do osłony poszczególnych obiektów, które włącza się /z reguły parami wozów bojowych - armat przeciwlotniczych/ w odstępy taktyczne pomiędzy kompaniami piechoty /czołgów/. Odległości pomiędzy parami wozów bojowych /armat przeciwlotniczych/ nie powinny przekraczać 1000 m, a odstępy między wozami bojowymi rakiet przeciwlotniczych /armatami przeciwlotniczymi/, a wozami bojowymi osłanianego pododdziału, ze względu na bezpieczeństwo powinny wynosić co najmniej 25 m. Dla odparcia nalotu rakiety przeciwlotnicze i armaty 23 mm otwierają ogień w marszu i z krótkich przystanków.



Rys. 27. Ugrupowanie plutonów ZSU-23-4 do osłony batalionu w marszu /wariant/

- W czasie natarcia bateria przeciwlotnicza może osłaniać:
- pododdziały pierwszego rzutu wykonujące w danym etapie walki najważniejsze zadanie;
  - pododdziały drugiego rzutu na rubieży rozwinięcia i wejścia do walki;
  - artylerię pułkową i przydzieloną;
  - oddział wydzielony pułku;
  - odcinek forsowania lub przeprawę.

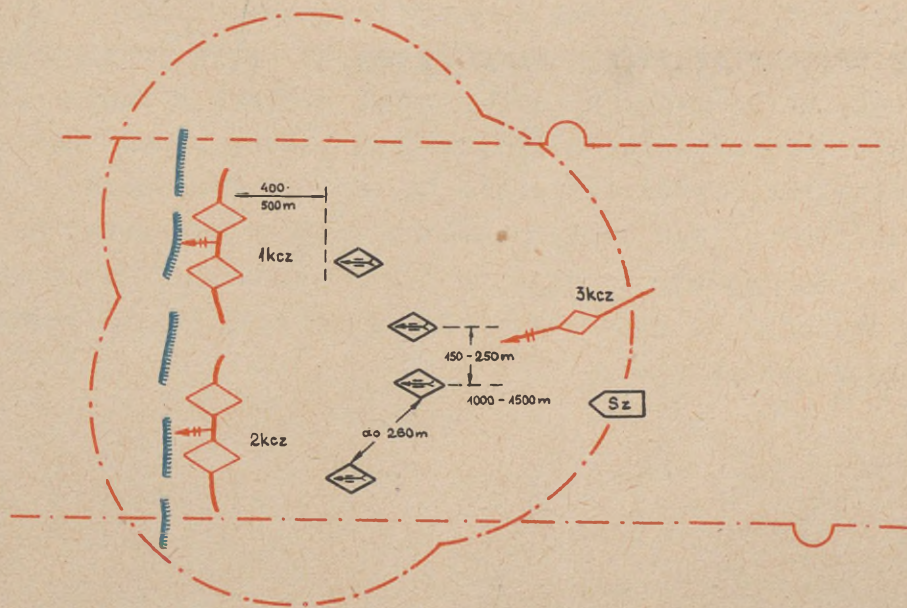
Podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela na wąskim odcinku, baterię przeciwlotniczą z reguły wykorzystuje się całością sił do osłony zgrupowania uderzeniowego. Wykorzystanie baterii całością sił może mieć także miejsce podczas osłony batalionu działającego na kierunku głównego natarcia, artylerii pułku, czy przeprawy przez przeszkodę wodną.



Rys. 28. Ugrupowanie bojowe baterii artylerii i rakiet przeciwlotniczych do osłony wojsk przełamujących obronę npla /wariant/

W czasie kontynuowania osłony pododdziałów pierwszorzętowych, bateria /plutony/ przesuwa się /przesuwają się/<sup>1/</sup> za nacierającymi wojskami w odległości do 1000 m w stałej gotowości do odparcia nalotów nieprzyjaciela w marszu i z krótkich przystanków.

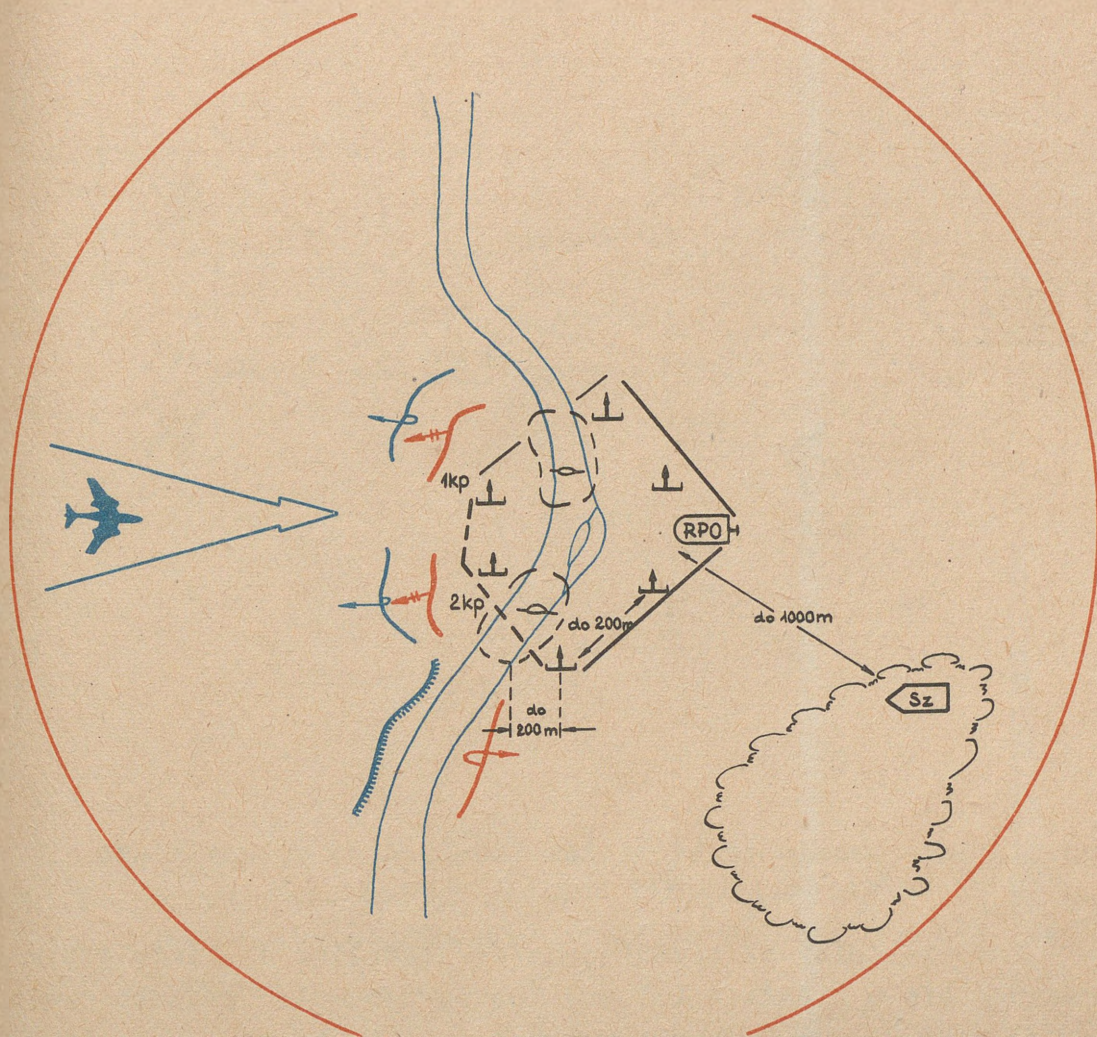
W początkowej fazie natarcia bateria może równocześnie osłaniać artylerię pułkową i batalion piechoty lub kompanie czołgów.



Rys. 29. Ugrupowanie bojowe plutonów ZSU-23-4 /pluton występem w prawo, w lewo/

1/ Podczas działania baterii plutonami wyrzutnie rakiet przeciwlotniczych STRZAŁA-1 przesuwa się za nacierającymi pododdziałami od jednej rubieży do drugiej w odległości 200-1000 m, a armaty przeciwlotnicze 400-500 m. Po wyczerpaniu amunicji /rakiet/ armaty /wozy bojowe/ zatrzymują się w rejonach ukrytych, gdzie dojeżdżają wozy amunicyjne. Po załadunku amunicji /rakiet/ najbliższymi drogami dołączają do osłanianych wojsk.

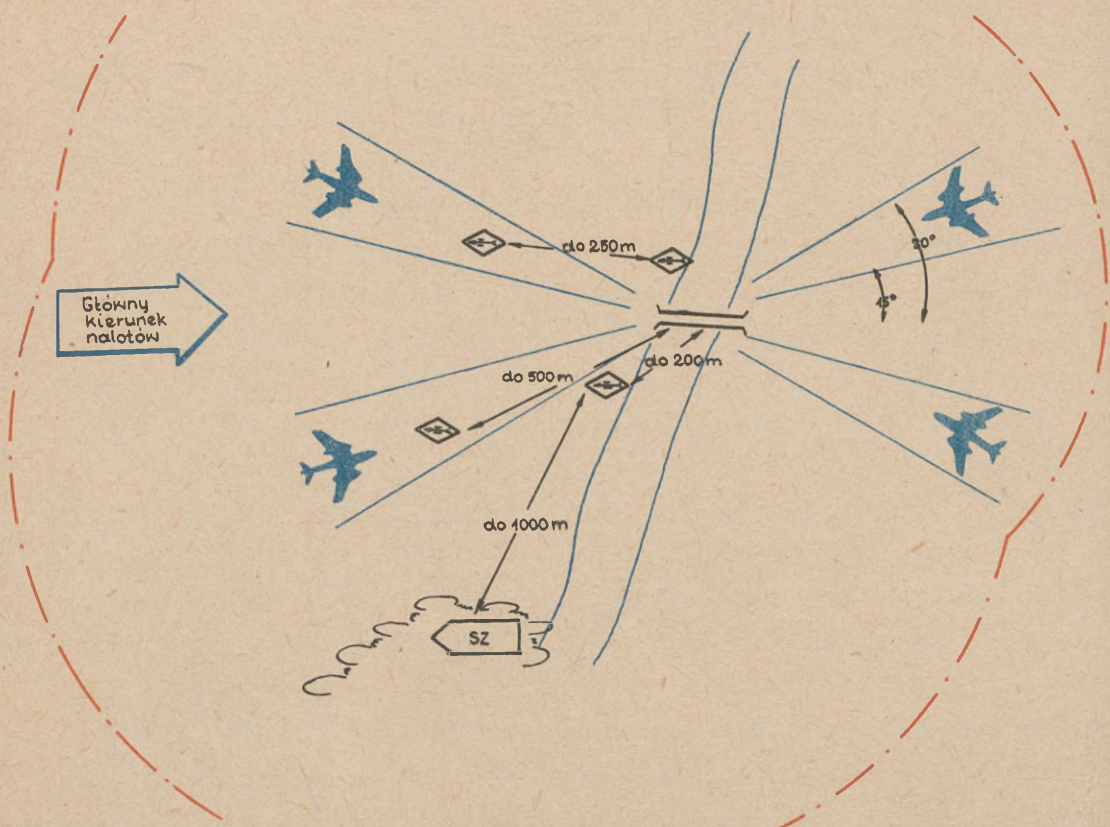
W pułkach czołgów baterie /plutony/ wykorzystuje się najczęściej do osłony kompanii działających na kierunku głównego natarcia. W takim wypadku bateria może działać plutonami, przy czym pluton /y/ osłania /ją/ równocześnie dwie czołowe kompanie. Gdy w czasie natarcia zachodzi konieczność forsowania przeszkody wodnej, baterię wysuwa się do rejonu przeprawy /najczęściej plutonami/ w ugrupowaniu czołowych pododdziałów pułku /np. z OW/. Z chwilą podejścia do przeszkody wodnej bateria /pluton/ zajmuje stanowiska ogniowe /startowe/ możliwie najbliżej lustra wody /w odległości do 1000 m/ i osłania pododdziały forsujące przeszkodę wodną, głównie przed samolotami nurkującymi i działającymi na małych wysokościach. Plutony /armaty przeciwlotnicze - wozy bojowe/ forsują przeszkodę wodną w bród, na promach, po uchwyconych mostach z takim wyliczeniem, aby zapewnić ciągłą i skuteczną osłonę przed uderzeniami z powietrza przede wszystkim na odcinku forsowania. Jeżeli bateria /pluton/ nie otrzyma zadania osłony przeprawy po uchwyceniu przeciwległego brzegu, to forsuje ona /on/ przeszkodę wodną, wychodzi na swój kierunek i w dalszym ciągu osłania nacierające pododdziały.



Rys. 30. Ugrupowanie bojowe plutonu "Strzała-1" do osłony wojsk w czasie forsowania przeszkody wodnej /wariant/

Bateria /pluton/ wyznaczona /ny/ do osłony mostu /przeprawy/ po opanowaniu przeciwnego brzegu zajmuje stanowisko ogniowe /startowe/ w zależności od tego czy działa całością sił czy plutonami odpowiednio na obu brzegach, na jednym brzegu rzeki.

W pościgu i w czasie osłony oddziału wydzielonego bateria /plutony/ osłania /ją/ pododdziały pułku podobnie jak w marszu.

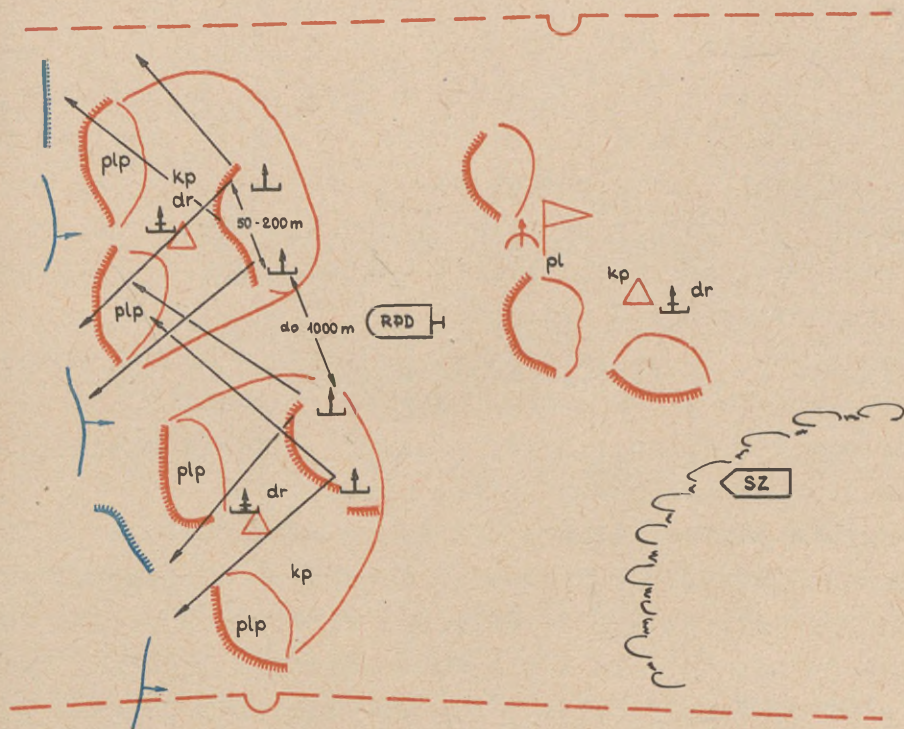


Rys.37. Ugrupowanie pododdziałów ZSU-23-4 do osłony mostu.

Bateria /pluton/ osłaniająca/cy/ batalion drugiego rzutu przesuwa się w składzie kolumny lub ugrupowania przedbojowego batalionu w ugrupowaniu marszowym. Po zbliżeniu się batalionu do rubieży wprowadzenia do walki, bateria /pluton/ z marszu zajmuje stanowiska ogniowe /startowe/ odpowiednio do charakteru działania osłanianego pododdziału i konkretnej sytuacji.

Podczas prowadzenia walki obronnej, baterię wykorzystuje się do osłony artylerii, drugich rzutów SD oraz rejonów obrony batalionów pierwszego rzutu.

Oskaniając rejon obrony batalionów pierwszego rzutu bateria /pluton/ z zasady zajmuje przygotowane stanowiska ogniowe /startowe/ w rejonie punktów oporu kompanii drugiego rzutu, Ugrupowanie baterii /plutonu/ w takim wypadku powinno zapewniać odparcie nalołów nieprzyjaciela powietrznego z dowolnego kierunku i możliwie szybkie wykonanie manewru do osłony innego obiektu /np. artylerii lub drugiego rzutu w czasie jego rozwijania i wykonywania kontrataku/.



Rys. 32. Ugrupowanie bojowe plutonu rakiet przeciwlotniczych STRZAŁA-1 /w linię plutonów/ do osłony bp w obronie /wariant/

Drugi rzut pułku wykonujący kontratak, jako pododdział najbardziej zagrożony uderzeniami z powietrza, będzie częściej niż inne elementy ugrupowania bojowego pułku osłaniany całą siłą baterii.

W obronie można wyznaczać samobieżne armaty /wozy bojowe/ wędrowne, którym podaje się: zadania, sposób prowadzenia ognia, rejon działań bojowych, drogi marszu do stanowisk ogniowych /startowych/ czas przebywania na nich i sposób utrzymywania łączności. Poszczególne plutony mogą również osłaniać pododdziały w pasie przesłaniania.

Działając w warunkach szczególnych, bateria w zależności od sytuacji może osłaniać pododdziały wykonujące zadania w terenie górzystym, lesistym i w mieście. W warunkach tych baterię z reguły wykorzystuje się plutonami.

Podczas działań w górach plutony należy wykorzystywać do osłony przełęczy, przejść górskich, węzłów dróg lub przeprawy przez górskie rzeki. W czasie walk plutony działają przeważnie wzdłuż dróg, dolin i rozwijają się w ugrupowanie bojowe z uwzględnieniem rzeźby terenu i kierunków z których możliwe jest działanie nieprzyjaciela powietrznego, szczególnie na małych wysokościach. Nie należy wybierać stanowisk ogniowych /startowych/ w wyschniętych korytach rzek, zapadlinach i kotlinach, a także bezpośrednio pod urwiskiem.

Podczas organizowania działań bojowych w lesie, plutony zajmują stanowiska na polanach, porębach w rzadkim i niskim lesie oraz na szerokich przesiekach. W razie konieczności oczyszcza się wycinki strzelania i obserwacji.

W mieście plutony działają w ugrupowaniach bojowych pododdziałów piechoty lub za nimi. W zależności od wykonywanych zadań plutony mogą działać w pełnym składzie lub parami wozów bojowych /armat/ z zasady wzdłuż jednej ulicy. W razie konieczności plutony rozwijają się zajmując ugrupowanie bojowe na szerokich placach, stadionach, w ogrodach itp.

Specyfika działania baterii w składzie plutonu rakiet przeciwlotniczych STRZAŁA-1 i plutonów ciągnionych podwójnie sprzężonych armat ZU-23-2 polega na częstszym wykonywaniu zadań plutonami. Wynika to przede wszystkim z ograniczonych możliwości manewrowych ZU-23-2. Ograniczenia te powodują między innymi, że podczas osłony pododdziałów pułku wykonujących marsz, pluton armat przeciwlotniczych ZU-23-2 częściej wykorzystuje się do osłony naważnych punktów na drogach marszu, a w natarciu najczęściej osłania on artylerię pułku, działając w jej ugrupowaniu.

Ugrupowanie bojowe baterii w każdych warunkach składa się ze stanowisk ogniowych /startowych/ plutonów, ruchomego punktu dowodzenia dowódcy baterii i rejonu rozmieszczenia drużyny transportowej.

W zależności od charakteru terenu i sytuacji, bateria może działać w następujących ugrupowaniach bojowych:

- w linię plutonów;
- w dwie linie plutonów;
- w linię kolumn plutonów.

Dla zapewnienia łączności ogniowej i trwałego dowodzenia oraz aby wykluczyć możliwość wzajemnego rażenia podczas strzelania do celów nisko lecących odległości pomiędzy wozami bojowymi rakiet przeciwlotniczych STRZAŁA-1 /samobieżnymi poczwórnie sprzężonymi armatami ZSU-23-4/ powinny wynosić 50-200 m /150-250 m/, a odstępy pomiędzy parami wozów bojowych /armat/ podczas ugrupowania poszczególnych plutonów w linię odpowiednio: 1000 m /1000-15000 m/.

Samochody transportowe rozmieszcza się za ugrupowaniem bojowym baterii lub plutonu w odległości 1000-1500 m /500-1000 m/.

#### Wykorzystanie organicznych środków OPL batalionów

Do walki z nieprzyjacielem powietrznym na szczeblu batalionów piechoty /powietrzno-desantowych/ aktualnie wykorzystuje się plutony przeciwlotniczych karabinów maszynowych podwójnie sprzężonych 14,5 mm /PKM-2/.

Zasadniczymi obiektami osłony dla organicznych środków OPL batalionu są:

- kompanie pierwszego rzutu;
- drugi rzut batalionu;
- artyleria batalionowa;
- stanowisko dowódczo-obszernacyjne;
- batalionowy punkt przeprawowy.

Ze względu na ograniczone możliwości organicznych środków OPL batalionu, plutony PKM-2 mogą osłaniać jeden obiekt. Najczęściej wykorzystuje się je do osłony stanowiska dowódczo-obszernacyjnego, pododdziału wsparcia ogniowego lub kompanii pierwszego rzutu.

W czasie przemarszów pluton PKM-2 rozmieszcza się całością w sztykach osłanianego obiektu, względnie pojedynco przeciwlotniczymi karabinami maszynowymi, przy czym odległości między nimi w kolumnie mogą wynosić 500-800 m.

Osłaniając stanowisko dowódczo-obszernacyjne czy artylerię batalionową, pluton PKM-2 zajmuje ugrupowanie bojowe /w zależności od warunków terenowych/ w linię lub w czworobok.<sup>1/</sup>

-----  
1/ Dotyczy plutonów będących w wyposażeniu pdes.

Ugrupowanie bojowe plutonu PKM-2 składa się ze stanowisk ogniowych PKM-2, punktu obserwacyjnego dowódcy plutonu i stanowiska środków ciągu, które rozmieszcza się 300-500 m od SO. Punkt obserwacyjny dowódcy plutonu wybiera się z tyłu skąd najlepiej dowodzić plutonem oraz gdzie są dogodne warunki do prowadzenia obserwacji powietrznej.

W natarciu podczas osłony kompanii pierwszego rzutu, pluton PKM-2 przesuwa się za czołowymi pododdziałami w odległości do 500 m. Przesunięcia wykonuje skokami. Użycie plutonu PKM-2 do osłony kompanii pierwszego rzutu, z uwagi na posiadanie przez nie organicznych środków OPL jest stosunkowo rzadkie.

W natarciu połączonym z forsowaniem przeszkody wodnej pluton PKM-2 może osłaniać batalionowy punkt przeprawowy. W tym w wypadku SO powinien zająć jak najbliższej lustra wody.

W obronie pluton PKM-2 może być użyty do osłony stanowiska dowódczo-obserwacyjnego batalionu artylerii lub kompanii pierwszego rzutu. Podczas osłony kompanii pierwszego rzutu SO wybiera się w odległości 300-500 m od czołowych gniazd oporu.

Plutony przeciwlotniczych karabinów maszynowych występujące w składzie organizacyjnym pułków desantowych wykorzystuje się podobnie jak organiczne plutony PKM-2 batalionów piechoty. Głównym ich zadaniem jest bezpośrednia osłona SD pułku, artylerii lub batalionów desantowych.

#### Wykorzystanie rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu

##### "STRZAŁA-2M"

Do bezpośredniej osłony wojsk na najniższym szczeblu dowodzenia /w kompaniach piechoty/ wykorzystuje się drużynę rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu "STRZAŁA-2M". Działa ona z zasady w całości wykonując zadanie na korzyść kompanii oraz pododdziałów rozmieszczonych w tyle.

W rejonach ześrodkowania wojsk stanowiska startowe dla strzelców przeciwlotników wybiera się w pobliżu punktu obserwacyjno-dowódczego dowódcy kompanii lub na kierunku spodziewanego nalotu nieprzyjaciela, przed ugrupowaniem kompanii.

Do osłony kompanii w marszu strzelców - przeciwlotników rozmieszcza się w pojazdach dowódców kompanii. Gdy jednak wymagają tego warunki marszu lub z innych przyczyn, mogą być

przydzielani do składu grup rozpoznawczych, ubezpieczenia marszowego czy też innych pododdziałów wykonujących wspólny marsz. W zależności od sytuacji, czasu marszu i działań innych środków OPL, zgodnie z decyzją dowódcy kompanii część strzelców-przeciwlotników powinna być w gotowości nr 1, a pozostali w gotowości nr 2.

Podczas przechodzenia przez otwarte, odcinki terenu, ciasniny, węzły dróg, wąwozy oraz w czasie dłuższych postojów i w rejonach odpoczynków dziennych ilość środków dyżurnych zwiększa się. Podczas odpoczynków strzelcy-przeciwlotnicy zajmują stanowiska startowe w pobliżu kolumn. W czasie dłuższych postojów i w rejonach odpoczynków dziennych rozmieszczenie dyżurnych strzelców-przeciwlotników określa dowódca kompanii uwzględniając ugrupowanie innych środków OPL. Strzelcy-przeciwlotnicy w zależności od sytuacji ogień prowadzą w ruchu, z krótkich przystanków i z miejsca.

Podczas przewozu wojsk transportem kolejowym lub wodnym strzelcy-przeciwlotnicy osłaniają pododdziały w rejonach wyciekowania i zbiórek, w czasie załadowania i wyładowania oraz w czasie przejazdu. Są oni rozmieszczeni na początku, w środku i na końcu transportu.

Podczas natarcia, gdy kompania atakuje nieprzyjaciela na pojazdach strzelcy-przeciwlotnicy osłaniają ją ogniem bezpośrednio z pojazdów.

W wypadku spieszenia się kompanii osłonę realizuje się w dalszym ciągu z pojazdów, które przesuwają się za plutonami piechoty. W terenie nieprzejezdnym strzelcy-przeciwlotnicy działają w szykach pieszych kompanii. Przesuwają się od rubieży do rubieży skrycie i szybko za nacierającą tyralierą wykorzystując warunki terenowe. Najkorzystniejsze warunki istnieją gdy drużyna rakiet przeciwlotniczych "STRZAŁA-2M" działa całością, w odległości 20-40 m od dowódcy kompanii.

Gdy pododdziały forsują przeszkodę wodną strzelcy-przeciwlotnicy mogą być wykorzystywani do osłony odcinka forsowania. W tym celu wybiera się stanowiska startowe na wysepkach, mieliznach i groblach lub bezpośrednio na brzegu. Część strzelców-przeciwlotników przeprowia się jak najszybciej na przeciwległy brzeg wraz z pierwszym rzutem. Po sforsowaniu przeszkody wodnej strzelcy-przeciwlotnicy działają jak w natarciu.

W obronie drużynę rakiet przeciwlotniczych bliskiego działania "STRZAŁA-2M" rozmieszcza się z zasady w pobliżu stanowiska dowódczo-obszernego dowódcy kompanii.

Pododdziały wydzielone jako ubezpieczenie oraz działające w pasie przesłaniania lub broniące pozycji przedniej mogą być wzmocnione strzelcami-przeciwlotnikami kosztem innych pododdziałów. Strzelcy przeciwlotnicy z zestawami rakiet przeciwlotniczych "STRZAŁA-2M" mogą również działać z zasadzek /samodzielnie lub w składzie grup z innymi środkami OPL/. W tym celu stanowiska startowe /ogniowe/ powinny być wyznaczone poza punktami oporu w zależności od ukształtowania terenu na przypuszczalnym kierunku działania celów nisko lecących.

Do działań w mieście strzelcy-przeciwlotnicy mogą być włączani w skład grup szturmowych, lub zajmować stanowiska na wysokich budynkach.

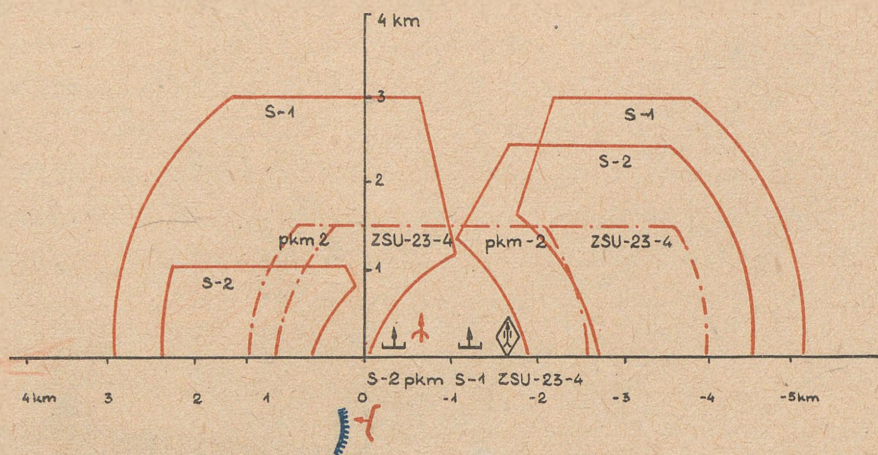
Podczas działania w górach stanowisko startowe wybiera się na stokach gór, na oddzielnych wzgórzach lub polanach.

Drużyna rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu "STRZAŁA-2M" działająca w warunkach uniemożliwiających użycie rakiet oraz w wypadku braku rakiet, prowadzi walkę w składzie swego pododdziału wykorzystując broń osobistą.

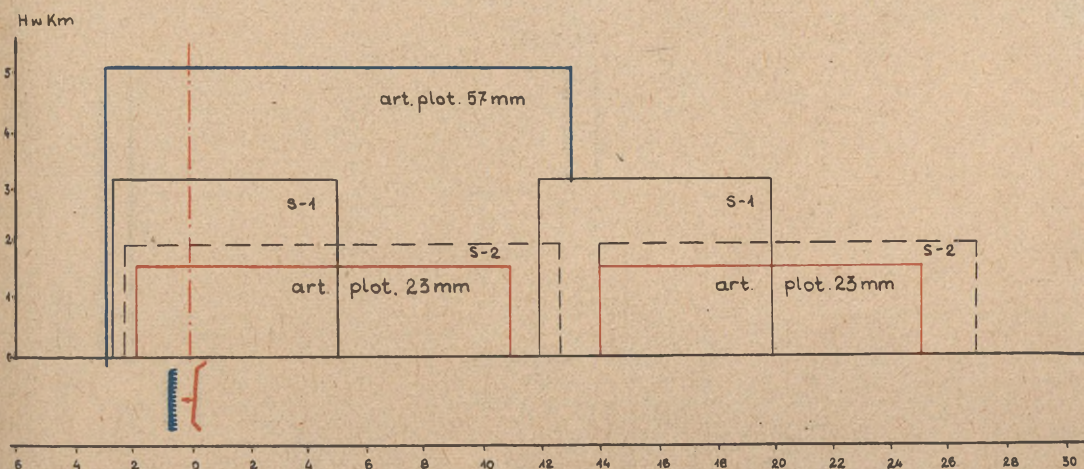
#### 4. System obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/

Rozpoczęty i konsekwentnie realizowany proces zmian w strukturze organizacyjnej wojsk OPL w zasadniczo sposób zmienił stosunek się w walce ze środkami napadu powietrznego nieprzyjaciela. Niezależnie od wzrostu efektywności rażenia pojedynczego celu, radykalnie zwiększyła się skuteczność osłony wojsk. Kombinacja wielu środków o różnych parametrach techniczno-taktycznych, przy jednoczesnym ich wzroście ilościowym umożliwia tworzenie mieszanych ugrupowań, stwarzając realne przesłanki /jak wykazała to "czwarta wojna arabsko-izraelska" /do tego, iż żaden samolot czy śmigłowiec przeciwnika nie będzie mógł wykonać bezkarnie swoich zadań.

W przekroju pionowym strefa kombinowanego ognia przeciwlotniczego organizowanego przez środki będące w wyposażeniu dywizji zmechanizowanych i pancernych objęła przedział wysokości od 0-5000 m. W przekroju poziomym zostało uzyskane "przykrycie" wielowarstwowym ogniem całego głównego zgrupowania dywizji /pułku//rys.33 i 34/.



Rys. 33. Rzut pionowy stref ognia środków OPL pułku.

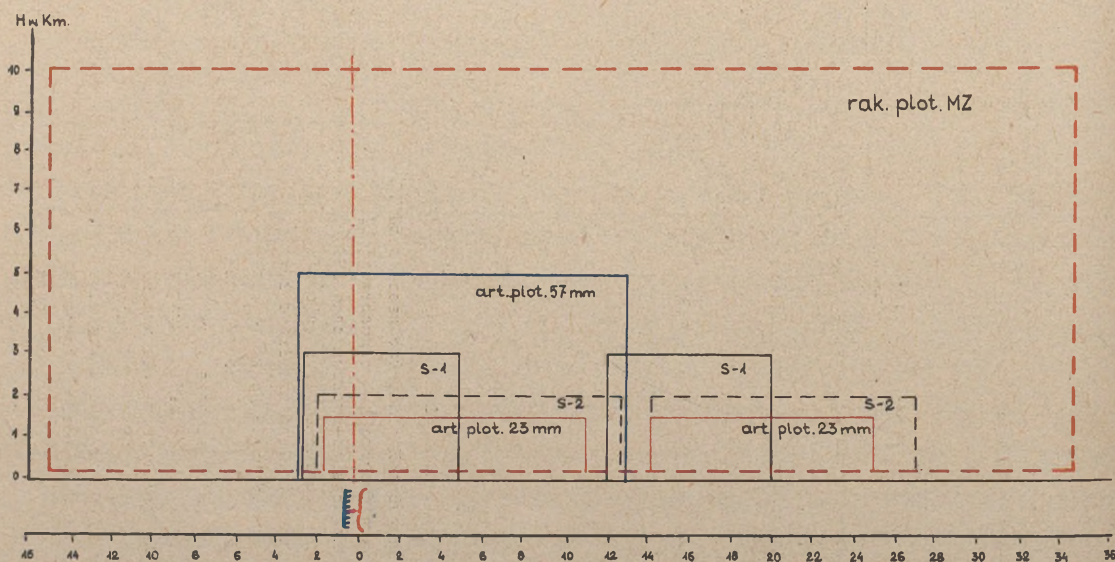


Rys. 34. Pionowy rzut stref ognia środków OPL ZT.

Pełne zrealizowanie nakreślonego dyrektywą MON planu doprowadzi do tego, że określone w jednostkach ogniowych możliwości środków obrony przeciwlotniczej osiągną już na szczeblu pułku zmechanizowanego liczbą 16 jednostek.<sup>1/</sup> Jeżeli ponadto <sup>17</sup> Za jednostkę ogniową przyjęto najmniejszy pododdział, który może prowadzić ogień do celu powietrznego, to jest dwie ZSU-23-4, 2-3 ZU-23-2, pluton pkm-2, dwa wozy bojowe STRZAŁA-1 i drużynę rakiet STRZAŁA-2M.

S-2 250

uwzględni się ogień broni pokładowej /przyjmując za jednostkę ogniową kompanię-pluton/, niezaangażowanych w walce z przeciwnikiem naziemnym pododdziałów oraz ogień z broni strzeleckiej dyżurnych pododdziałów piechoty, można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że każdy samolot czy śmigłowiec przeciwnika atakujący elementy ugrupowania dywizji czy pułku zostanie "obsłużony". Będzie to miało oczywiście miejsce w przypadku działania lotnictwa przeciwnika z wysokości rzędu kilkudziesięciu metrów do średnich włącznie. Działając z większych wysokości przeciwnik napotka na skuteczny ogień rakiet przeciwlotniczych małego i średniego zasięgu oraz ataki działającego w jednolitym systemie lotnictwa myśliwskiego /rys.35/. Podobne globalne możliwości będą w dywizjach pancernych /pułkach czołgów/, gdzie brak rakiet przeciwlotniczych STRZAŁA-2M rekompensuje ogień indywidualnego środka każdego ozołgu - WKM-12,7 mm.

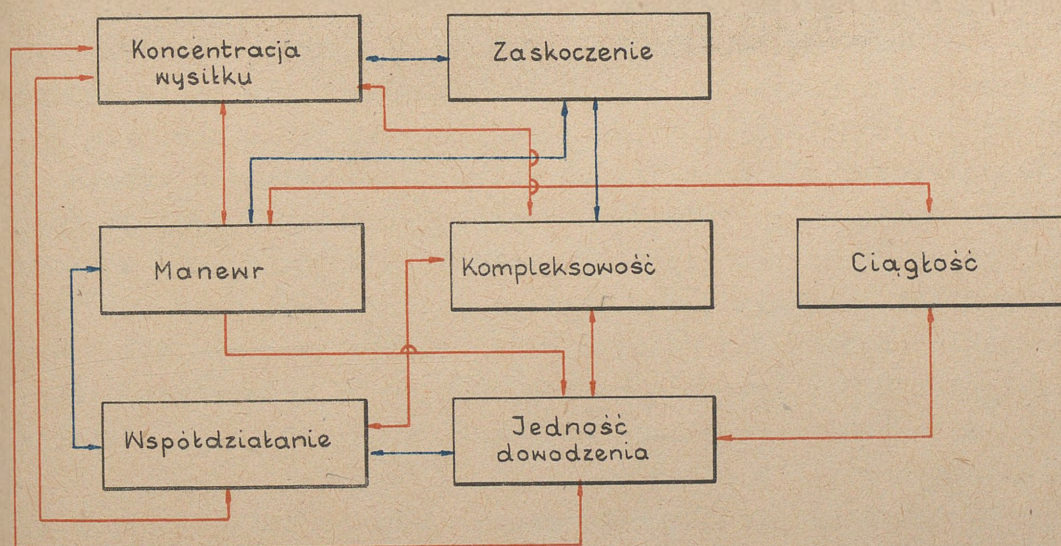


Rys. 35. Pionowy rzut stref ognia środków OPL z uwzględnieniem ognia rakiet armii

Najważniejszą w związku z tym sprawą jest obecnie problem w jaki sposób wykorzystać potencjalne możliwości ogniowe wszystkich środków walki z przeciwnikiem powietrznym, aby nie uronić z ich walorów i stworzyć jednolity system obrony przeciwlotniczej na podstawowym szczeblu taktycznym jakim jest dywizja-pułk.

Głównym nakazem jaki należy brać pod uwagę przy budowie systemu obrony przeciwlotniczej na szczeblu dywizji /pułku/ jest ściśle przestrzeganie zasad sztuki wojennej.

W odniesieniu do obrony przeciwlotniczej za najważniejsze uznaje się: zmasowanie sił /koncentracja wysiłku/, manewr, kompleksowość, współdziałanie, zaskoczenie i jedność dowodzenia /rys. 36/.



bezpośrednia ————— Zależność ————— pośrednia

Rys. 36. Podstawowe zasady OPL i wzajemna zależność między nimi.

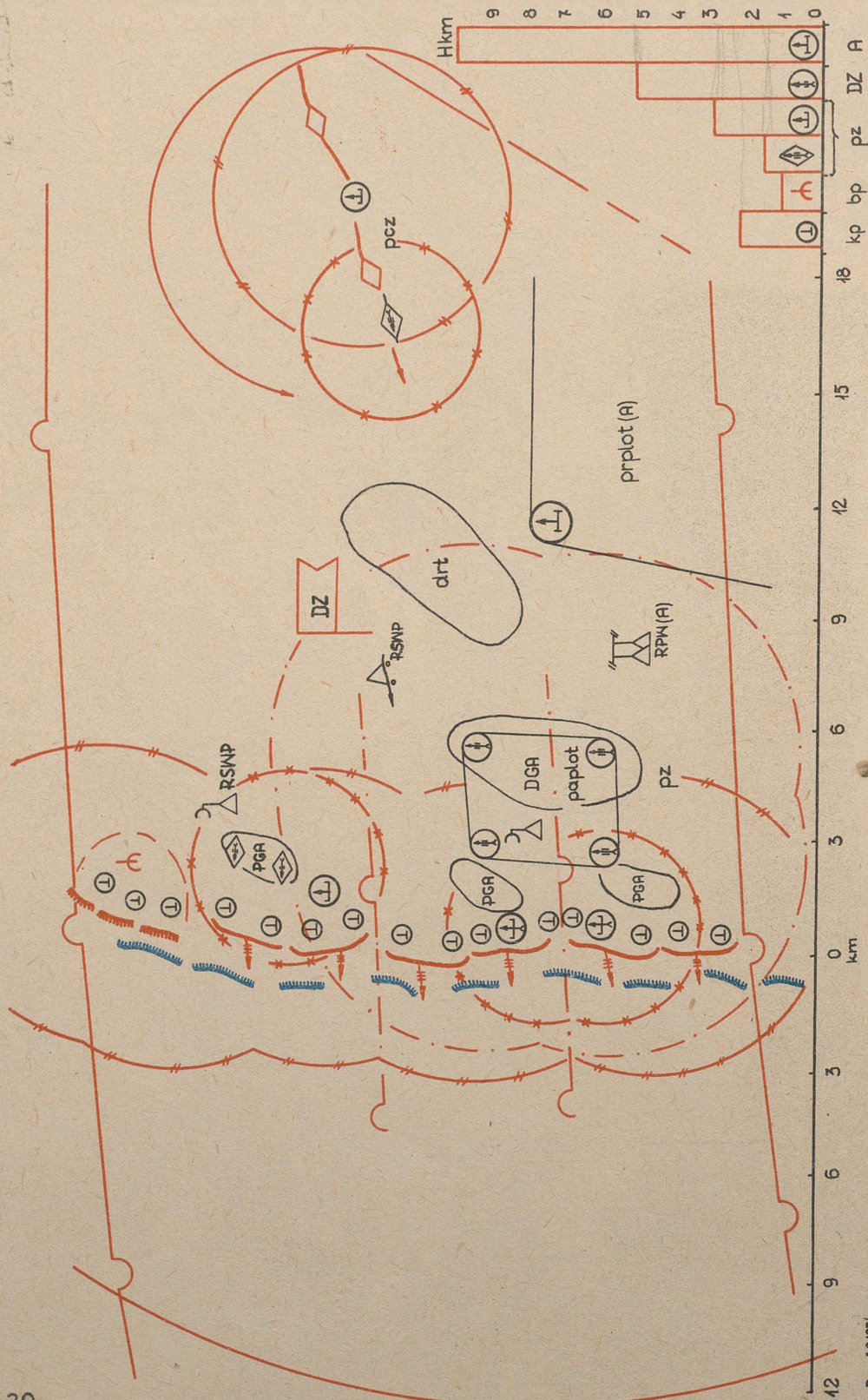
Organizując system obrony przeciwlotniczej na szczeblu związku taktycznego /oddziału/ należy bezwzględnie dążyć do koncentracji wysiłku OPL, sprowadzającej się do obrony najważniejszych obiektów spośród wszystkich możliwych i dokonywanie podziału sił do ich osłony według zasady: im ważniejszy obiekt, tym więcej sił do jego obrony. Zgodnie z tą zasadą główny wysiłek systemu obrony przeciwlotniczej powinno się każdorazowo skupiać do osłony tych elementów ugrupowania bojowego dywizji /pułku/, które decydują o rezultacie prowadzonych lub planowanych działań.

Konieczność realizacji zasady koncentracji wysiłku systemu OPL wynika z analizy taktyki działania lotnictwa przeciwnika, która ujawnia, że lotnictwo to kieruje się zasadą masowania uderzeń w wybranych rejonach i oznaczonym czasie. Jest więc oczywiste, że w tych warunkach również system OPL powinien się przeciwstawić atakom z powietrza, koncentrując wysiłek w decydującym miejscu i czasie. Jest to jednak możliwe pod warunkiem dokładnej znajomości zadania związku taktycznego /oddziału/ i planu jego działania.

Koncentrację wysiłku OPL stosuje się także w działalności ogniowej. W tym wypadku polega ona na zmasowaniu ognia środków OPL do zwalczania tych celów powietrznych, które stanowią największą groźbę dla osłanianych wojsk. Taka sytuacja zmusza do organizowania w systemie obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ manewru poszczególnymi oddziałami /pododdziałami/ w toku całej walki. Głównym celem takiego manewru jest przy tym zapewnienie najbardziej dogodnego dla siebie stosunku sił w czasie odpierania nalotów lotnictwa, tam gdzie rozstrzyga się walka i dostosowania działań bojowych wojsk OPL do działań osłanianych wojsk i obiektów.

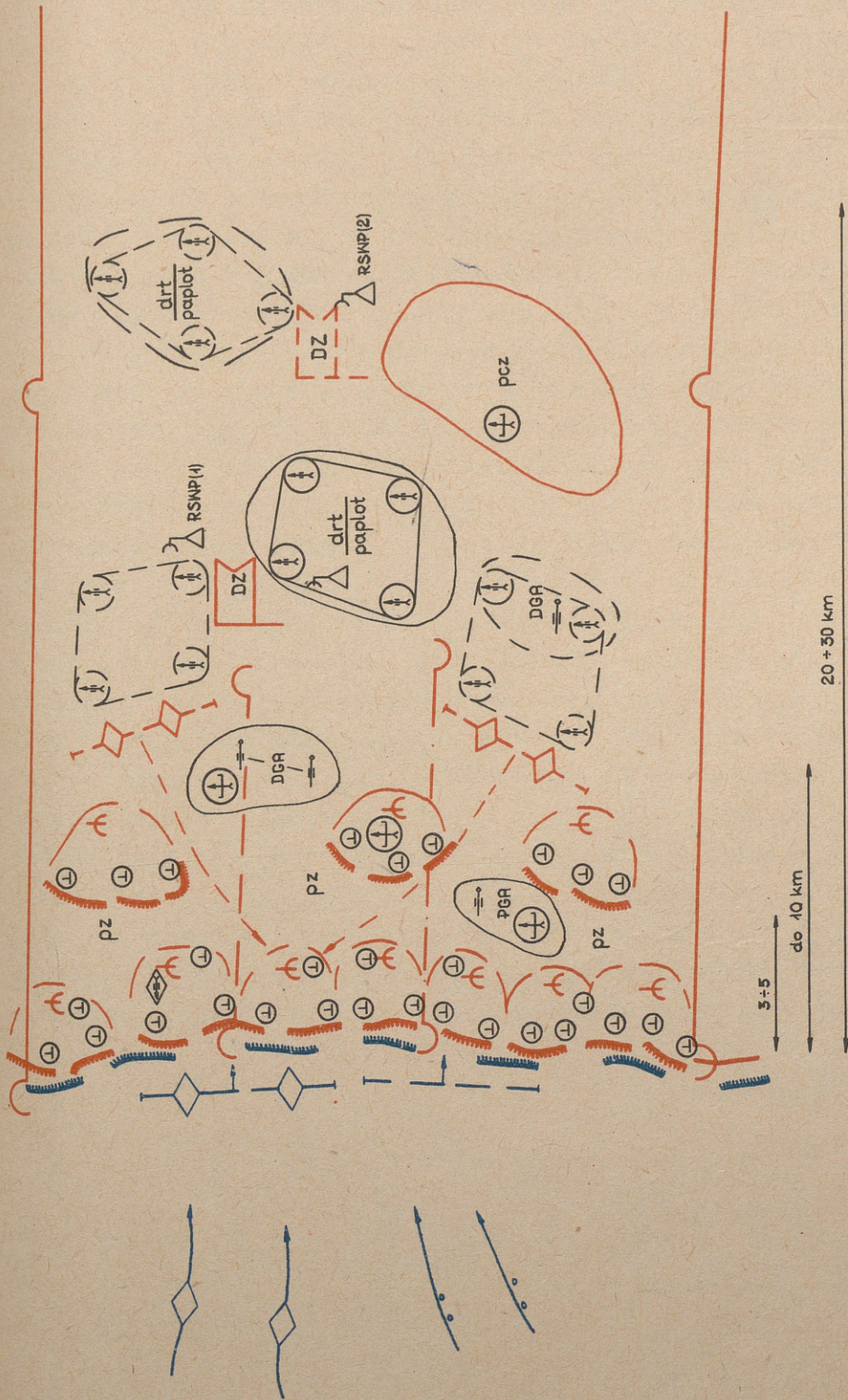
Konieczność nieustannego manewrowania oddziałami /pododdziałami/ OPL na szczeblu związku taktycznego i oddziału wynika ze zmian jakie nieustannie zachodzą na polu walki. Zmiany położenia taktycznego poszczególnych oddziałów powodują, że niektóre z obiektów dotychczas silnie bronionych mogą stracić na ważności, natomiast mogą pojawić się inne, które tej osłony w określonym miejscu, czasie bezwzględnie potrzebują.

Obok manewru sprzętem, w oddziałach /pododdziałach/ OPL stosuje się również manewr ogniem. Polega on na przenoszeniu wysiłku ogniowego z jednego celu na drugi, ześrodkowaniu oraz podziale ognia poszczególnych środków OPL na cele powietrzne. Budując zatem system OPL należy z całą ostrością widzieć również problem dotyczący zorganizowania jednolitego systemu ognia, ze szczególnym uwzględnieniem okresów wzmożonej działalności przeciwnika powietrznego.



Rys. 37. Struktura obrony przeciwlotniczej DZ w natarciu

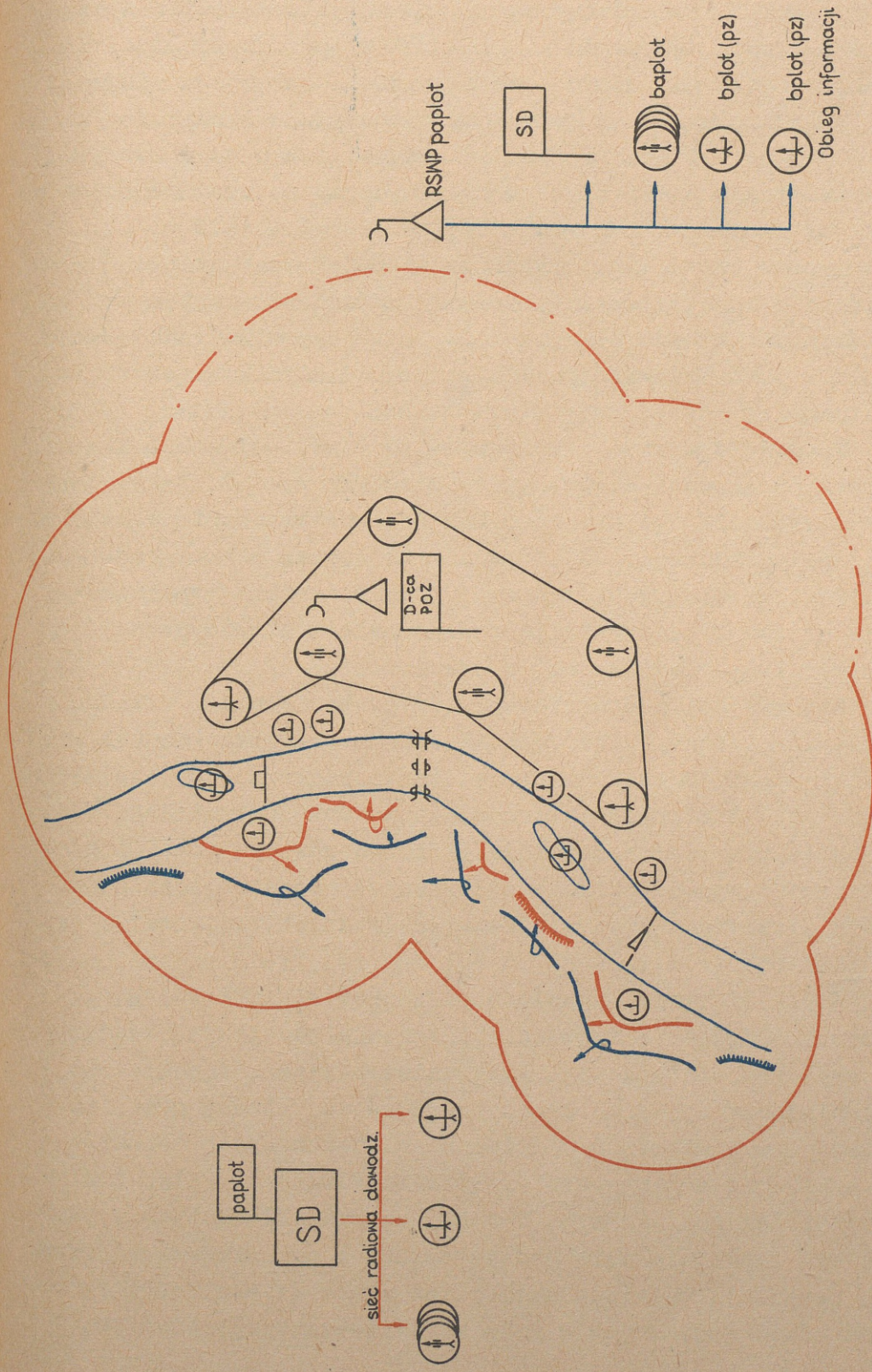
Pod. pl. 2.187/444



Rys. 38. Struktura obrony przeciwlotniczej DZ w obronie.

Pos 0219/1/111

Taktyka działania przeciwnika powietrznego oraz brak uniwersalnego pojedynczego środka walki z nim, powodują również konieczność przestrzegania podczas konstruowania systemu obrony przeciwlotniczej zasady kompleksowości, której idea polega na tym, że podstawowe obiekty są osłaniane przez różnego rodzaju środki obrony przeciwlotniczej /rys. 37 i 38/. Kompleksowość obrony przeciwlotniczej polega więc na takim doborze środków w sensie ilościowym i jakościowym /o zróżnicowanym zasięgu ognia/, przy pomocy których można prowadzić skuteczną walkę z lotnictwem przeciwnika w przedziałach wysokości praktycznie przez niego wykorzystywanych i zwalczać cele powietrzne już na dalekich podejściach z jednoczesnym zapewnieniem osłanianym wojskom bezpośredniej osłony. Idea ta znalazła dobitny wyraz już przy wprowadzaniu w wyposażenie oddziałów ogólnowojskowych różnorodnych środków obrony przeciwlotniczej. Zostały więc stworzone realne warunki dla pełnej realizacji zasady kompleksowości już na najniższych szczeblach dowodzenia. Wprowadzenie w wyposażenie oddziałów ogólnowojskowych /pz i pcz/ baterii przeciwlotniczych o mieszanym składzie nie wyklucza jednak przypadków w których poszczególne plutony będą wykonywać zadania samodzielnie lub w składzie par wozów bojowych. Zasada kompleksowości w pełni odnosi się również przy wykorzystaniu pododdziałów obrony przeciwlotniczej występujących na najniższych szczeblach dowodzenia, to jest w batalionach i kompaniach piechoty. Pomimo przyjętej generalnie zasady, że działają one bezpośrednio na korzyść osłanianego pododdziału /pododdziału w skład którego wchodzi/, trzeba również i na tych szczeblach przewidywać możliwości tworzenia grup o mieszanym składzie do osłony elementów ugrupowania bojowego wykonujących w danym etapie działań najważniejsze zadania. /rys.39/.



Rys. 39. Przeciwnolotniczy oddział zaporowy do osłony forsowania.

Ostatnie wojny lokalne wskazują na dużą skuteczność obrony przeciwlotniczej osiąganą między innymi, dzięki zastosowaniu mieszanych ugrupowań sił i środków /przeciwlotniczych oddziałów zaporowych/ do osłony obiektów wojsk operacyjnych.

Wyższosc ugrupowań mieszanych została dostrzeżona już dawno, od dawna też prawie powszechnie stosowano je w obronie przeciwlotniczej wojsk operacyjnych, chociaż znaleźć można również przykłady ich lekceważenia /np. Egipt w 1970 r./.

System obrony przeciwlotniczej wojsk operacyjnych ma wiele przesłanek sprzyjających tworzeniu ugrupowań mieszanych. Dysponuje bowiem kilkoma różnymi rodzajami /typami/ środków walki z celami powietrznymi występującymi na wszystkich szczeblach dowodzenia.

Wprowadzie w strukturze organizacyjnej wojsk OPL nie na wszystkich szczeblach występują oddziały /pododdziały/ o mieszanym składzie tym niemniej ich "jednolitość" nie stanowi zasadniczej przeszkody do tworzenia ugrupowań mieszanych. Tym bardziej, że szeroko rozumiane funkcje dowódcze spełniane przez szefów OPL, stwarzają realne przesłanki do pełnej centralizacji kierowania, nimi w toku walki.

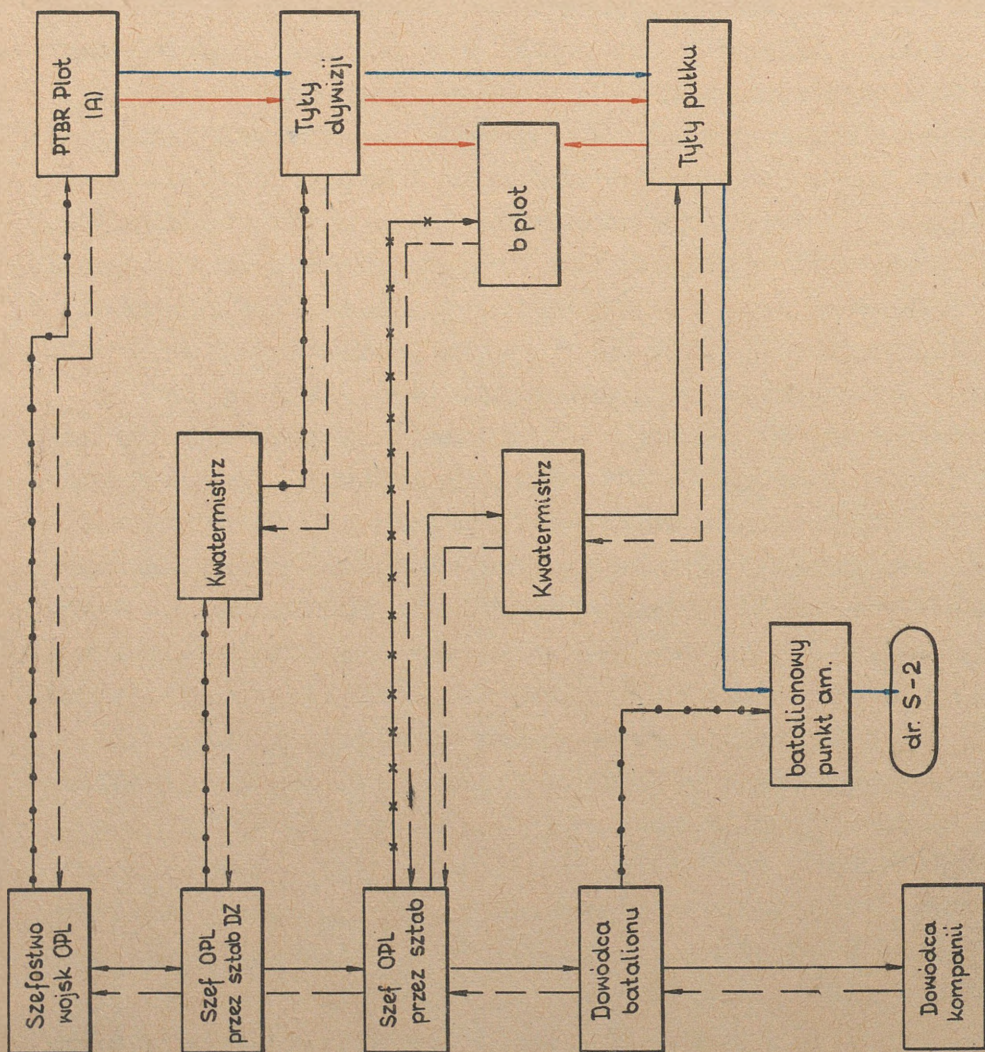
Reasumując, można stwierdzić, że tworzenie i działanie ugrupowań mieszanych w systemie obrony przeciwlotniczej wojsk operacyjnych zapewnia pełną realizację zasady kompleksowości.

Postulat kompleksowego a jednocześnie optymalnego wykorzystania wszystkich potencjalnych walorów systemu OPL oraz konieczność zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu, wymaga przestrzegania kolejnej zasady sztuki wojennej - współdziałania.

Współdziałanie organizowane w systemie OPL wojsk na szczeblu związku taktycznego i oddziału polega na uzgodnieniu sposobów prowadzenia walki przez naziemne środki OPL /osłaniające wojska w ramach kompleksowej obrony przeciwlotniczej/ - w powiązaniu z działaniami osłanianych obiektów - dla uzyskania najkorzystniejszych rezultatów w walce z nieprzyjacielem powietrznym. Ponadto na szczeblach tych organizuje się współdziałanie oddziałów OPL z osłanianymi wojskami oraz realizuje ustalone zasady dotyczące działalności ogniowej środków naziemnych w celu zapewnienia bezpieczeństwa

własnemu lotnictwu należy dostarczać na czas informacje o działalności własnego lotnictwa do wszystkich zainteresowanych odbiorców, posiadających możliwości jednolitej interpretacji sytuacji powietrznej, a dla pododdziałów korzystających jedynie z danych przekazanych w sieci ostrzegania przynajmniej nakazy i zakazy dotyczące prowadzenia ognia.

Realizacja pozostałych postulatów współdziałania uzależniona jest od właściwie zorganizowanego dowodzenia pododdziałami OPL przez szefa OPL dywizji /pułku/, który musi pamiętać, że obrona przeciwlotnicza powinna być ciągła w czasie i przestrzeni. Zapewniając ciągłość działania obrony przeciwlotniczej, to jest zdolność zwalczania przeciwnika powietrznego w każdej chwili, należy dostosowywać wysiłek obrony przeciwlotniczej do możliwości działania lotnictwa nieprzyjaciela w określonych warunkach oraz do wymogów osłanianych wojsk. Nie wolno przy tym zapominać o konieczności wypełniania powstałych podczas manewru części pododdziałów luk w systemie OPL, działaniem innych pododdziałów, czy środków. Wymaga to utrzymania odpowiednich stanów gotowości bojowej w oddziałach /pododdziałach/ OPL, szybkiego odtwarzania gotowości bojowej po stoczonych walce oraz wykonywania przesunięć pododdziałów obrony przeciwlotniczej odpowiednio do sytuacji na polu walki. Zapewnieniu idei ciągłości obrony przeciwlotniczej muszą być również podporządkowane zasady zaopatrywania oddziałów /pododdziałów/ w rakiety i amunicję przeciwlotniczą oraz właściwego rozdziału będących w dyspozycji środków. Podejmowane w tym zakresie decyzje muszą zapewniać najszybsze dotarcie rakiet i amunicji w pierwszej kolejności do oddziałów /pododdziałów/ osłaniających najważniejsze w danym etapie walki obiekty/ schemat zaopatrywania oddziałów i pododdziałów OPL dywizji - pułku w rakiety przedstawia rys.40/.



**LEGENDA**

- Decyzje o przydziale rakiet
- - - Informacje o przydziale rakiet
- Decyzje o dowozie rakiet
- > Meldunki o stanie (zużyciu, zapotrzebowaniu) rakiet
- Dowóz rakiet S-1
- Dowóz rakiet S-2

Rys. 40. Zaopatrywanie pododdziałów OPL w rakiety S-1 i S-2

Organizując działalność bojową systemu obrony przeciwlotniczej należy również dążyć do uzyskania zaskoczenia przeciwnika powietrznego wykonującego ataki na osłaniane wojska. Zaskoczenie takie uzyskuje się w wyniku umiejętnie przeprowadzonego manewru pododdziałami obrony przeciwlotniczej, organizowania zasadzek właściwego rozłożenia wysiłku systemu w czasie oraz stosowania nieszablonowego sposobu walki z celami powietrznymi. System ognia obrony przeciwlotniczej należy tak zorganizować aby każdy samolot i śmigłowiec przeciwnika był ostrzeżony wtedy i tam gdzie się tego najmniej spodziewa.

Warunki współczesnego pola walki wskazują, że w określonych sytuacjach siły i środki OPL związku taktycznego oraz oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych nie wystarczają do pełnej realizacji celu obrony przeciwlotniczej i zapewnienia bezpośredniej osłony wszystkim wymagającym tego obiektom. Z tego też względu, podczas organizowania systemu obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ należy uwzględnić udział środków szczebli nadrzędnych, ogień broni pokładowej i piechoty oraz przedsięwzięcia biernej OPL. Innymi słowy, budując system obrony przeciwlotniczej trzeba w całej rozciągłości realizować również wszystkie zabiegi powszechnej OPL, która stanowi integralną część całokształtu obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/.

Bardzo istotnym problemem w całokształcie systemu obrony przeciwlotniczej na szczeblu dywizji /pułku/ jest wreszcie właściwe funkcjonowanie poszczególnych ogniw zapewniających jedność i ciągłość dowodzenia.

Specyfika systemu obrony przeciwlotniczej wojsk powoduje, że dowodzenie w nim należy rozpatrywać zarówno w pionie ogólnowojskowym, jak i w pionie specjalistycznym. Pierwszy to pion dowódczy, decydujący o zasadach i sposobach wykorzystania oddziałów i pododdziałów aktywnych środków obrony przeciwlotniczej i mający tym samym decydujący wpływ na dowodzenie taktyczne. Natomiast drugi - spełniający funkcje doradcze w zakresie dowodzenia taktycznego oraz funkcje dowódcze w zakresie kierowania działalnością ogniową wszystkich środków obrony przeciwlotniczej podczas walki ze znajdującymi się w powietrzu środkami napadu przeciwnika.

Specyficzną cechą systemu obrony przeciwlotniczej na szczeblu dywizji /pułku/ jest również kierowanie ogniem decydujące bezpośrednio o rezultatach walki z przeciwnikiem powietrznym. Jest to więc jeden z najważniejszych i najbardziej odpowiedzialnych odcinków działalności organów dowodzenia w systemie obrony przeciwlotniczej każdego szczebla.

Najistotniejsze jest przy tym bezpośrednio kierowanie walką podczas odpierania nalotów lotnictwa przeciwnika - rozumiane jako przydział celu powietrznego do zwalczania, bądź powzięcia decyzji o otwarciu i prowadzeniu ognia do wybranego celu oraz wydanie odpowiednich rozkazów i komend. Decydowanie w tym względzie może mieć miejsce na różnych szczeblach dowodzenia - od dowódcy obsługi dział, czy wyrzutni do szefa obrony przeciwlotniczej związku taktycznego /oddziału/ włącznie, przy czym duże nasycenie dywizji /pułku/ aktywnymi środkami obrony przeciwlotniczej dyktuje potrzebę centralizacji kierowania ogniem na najwyższym szczeblu.<sup>1/</sup>

Uzyskanie wysokiego stopnia centralizacji w zakresie kierowania ogniem uwarunkowane jest jednak koniecznością jednolitej interpretacji sytuacji powietrznej na wszystkich szczeblach dowodzenia.<sup>2/</sup>

Przedstawione zasady dotyczące organizacji systemu obrony przeciwlotniczej wojsk wskazują, że współczesna obrona przeciwlotnicza będzie skuteczna tylko wtedy, kiedy jej środki walki, obieg informacji o sytuacji powietrznej i dowodzenie będą stanowić jeden skoordynowany i sprawnie działający organizm.

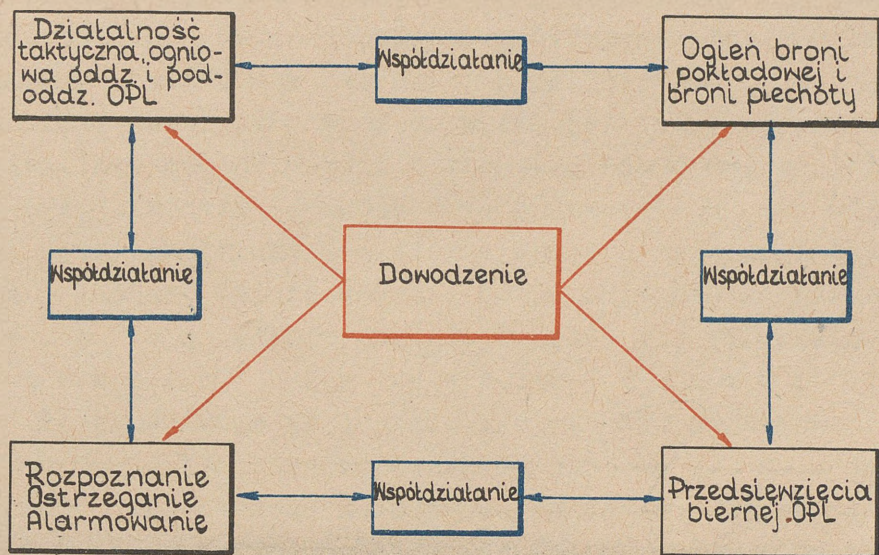
Tak więc na system obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ składają się:

- działalność taktyczna i ogniowa pododdziałów OPL zgodna z zasadami sztuki wojennej;
- zorganizowany i kierowany ogień broni piechoty i pokładowej;
- przedsięwzięcia biernej OPL;
- odpowiednio zorganizowane i utrzymywane dowodzenie;
- zabezpieczenie działań, w tym rozpoznanie, współdziałanie, zaopatrywanie itp./rys. 41/.

<sup>1/</sup> Zasada centralizacji dowodzenia oddziałami /pododdziałami/ OPL obowiązuje również podczas organizowania zgrupowań mieszanych /przeciwlotniczych oddziałów zaporowych/.

<sup>2/</sup> Zagadnienie to omówiono w rozdziale VI.

## SYSTEM OPL



Rys. 41. System obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/

Połączenie wszystkich zabiegów organizacyjnych i technicznych w celu zbudowania jednolitego skoordynowanego systemu stwarza dopiero realne szanse skuteczności obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ na współczesnym polu walki.

## Rozdział VI

### PRZEDSIĘWZIĘCIA POWSZECHNEJ OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

Specjalistyczne siły i środki obrony przeciwlotniczej, którymi dysponują związki taktyczne i oddziały /pododdziały/ nie są w stanie zapewnić w dowolnych warunkach bezpośredniej osłony przed uderzeniami z powietrza wszystkim wymagającym tego obiektom. Istnieje więc konieczność uzupełnienia ich działań ogniem broni piechoty i innych niespecjalistycznych środków oraz realizowania przedsięwzięć utrudniających działalność lotnictwa nieprzyjaciela lub zmniejszających skutki ewentualnych uderzeń. Ogień niewyspecjalizowanych środków oraz pozostałe przedsięwzięcia są treścią powszechnej obrony przeciwlotniczej.

Powszechna OPL dywizji stanowi integralną część całości kształtu obrony przeciwlotniczej prowadzonej przez wszystkie rodzaje wojsk i służb na wszystkich szczeblach dowodzenia /w tym również w oddziałach i pododdziałach wojsk OPL/. Wyróżnia się w niej zarówno obronę czynną, jak i bierną, a zakres przedsięwzięć jest zróżnicowany w zależności od szczebla dowodzenia, położenia wojsk dywizji /pułku/, rodzaju prowadzonych działań i aktualnej sytuacji pola walki.

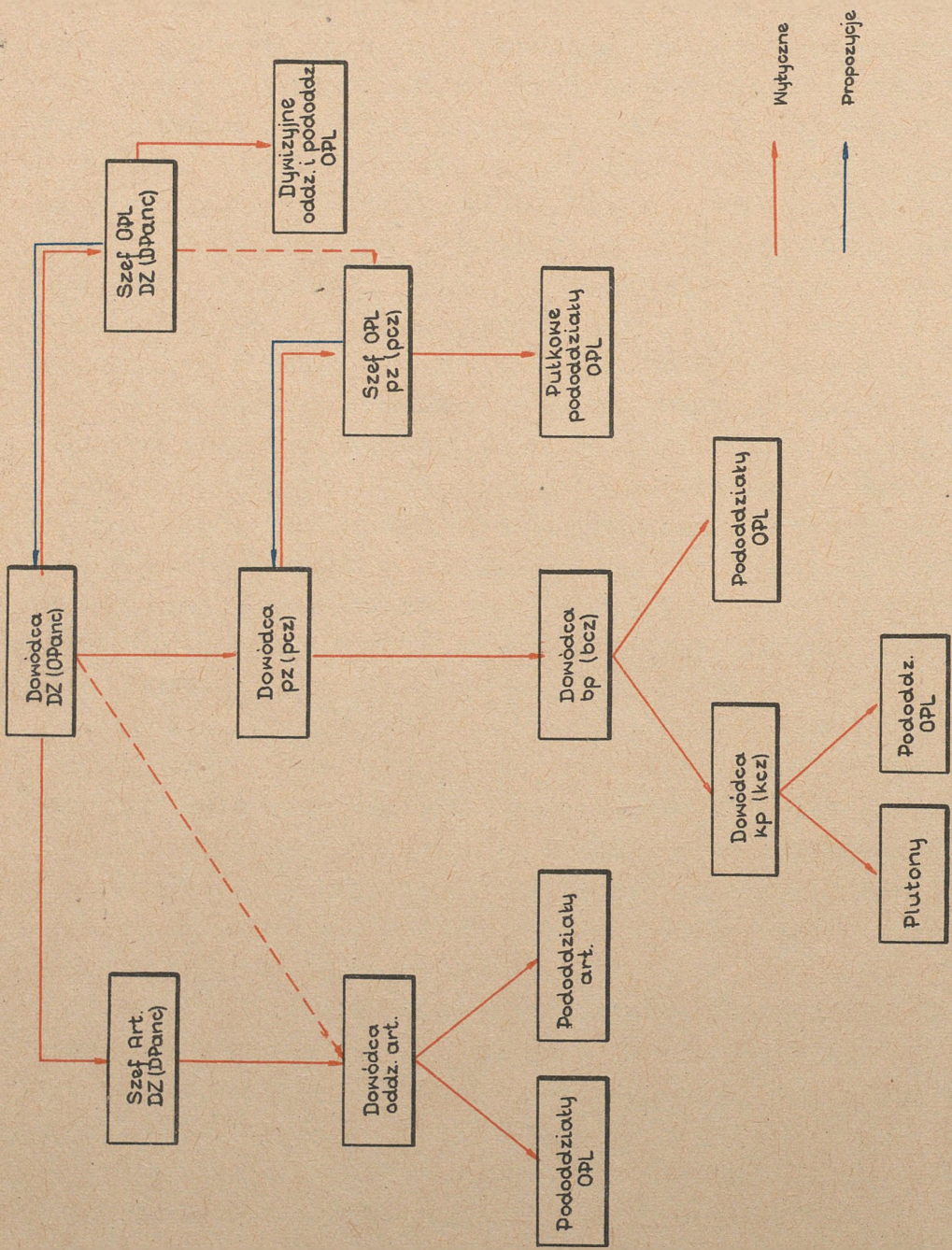
Na szczeblu dywizji w zakresie powszechnej obrony przeciwlotniczej ustala się zakres czynności, natomiast na szczeblach niższych realizuje się poszczególne przedsięwzięcia. W formie wytycznych dla dowódców oddziałów przekazuje się:

- zakres wykorzystania niespecjalistycznych środków ogniowych do walki ze środkami napadu powietrznego nieprzyjaciela;
- zakres realizowania przedsięwzięć biernej OPL ze szczególnym uwzględnieniem maskowania i rozśrodkowania;
- sposób organizacji rozpoznania wzrokowego i alarmowania wojsk.

Na szczeblu pułku konkretyzuje się zadania pododdziałów w zakresie prowadzenia ognia do celów powietrznych z broni piechoty /pokładowej/, uwzględnia w decyzji maskowanie, rozśrodkowanie i zakres prac inżynierskich oraz ustala sposób

prowadzenia rozpoznania wzrokowego i alarmowania wojsk. W poszczególnych pododdziałach wykonuje się otrzymane zadania.

Wytyczne w zakresie powszechnej obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ są przekazywane zarówno w pionie ogólnowojskowym, jak i w pionie OPL. Ilustruje to rys. 42.



Rys. 42. Obieg danych w zakresie powszechnej OPL dywizyjnej / pułku/

Za właściwą organizację i prowadzenie zmasowanego ognia broni piechoty odpowiadają dowódcy oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych. Wytyczne w tym zakresie daje dowódca dywizji /pułku/, uwzględniając meldunek /propozycje/ szefa obrony przeciwlotniczej. Mogą one być również zawarte w zarządzeniu do obrony przeciwlotniczej dywizji. Przy wykorzystaniu zarówno broni piechoty, jak i innych środków obowiązuje zasada prowadzenia ognia do tych samolotów, czy śmigłowców, które zagrażają bezpośrednio danym pododdziałom. Decydującym czynnikiem jest również sytuacja naziemna, dlatego też z reguły do prowadzenia ognia do celów powietrznych wyznacza się pododdziały dyżurne przede wszystkim ze składu sił drugorzutowych każdego szczebla dowodzenia. Należy przy tym wyznaczyć nie mniej niż 30-50% środków znajdujących się w dyspozycji dowódcy pododdziału.

W zwalczaniu nisko działających samolotów i śmigłowców nieprzyjaciela biorą także udział wielkokalibrowe /przeciwlotnicze/ karabiny maszynowe czołgów i transporterów opancerzonych. Jest to wprawdzie środek specjalistyczny, lecz z uwagi na fakt działania wyłącznie na korzyść danego wozu bojowego, czy pododdziału /"broń pokładowa"/ traktuje się go jako element powszechnej obrony przeciwlotniczej.

Wchodzące w zakres powszechnej obrony przeciwlotniczej przedsięwzięcia bierne realizowane są przez wszystkich dowódców, na wszystkich szczeblach dowodzenia, zawsze i w każdej sytuacji. Zakres ich zależy od aktualnej sytuacji na polu walki, potrzeb i możliwości. Zagadnienia maskowania, rozśrodkowania, rozbudowy inżynieryjnej i likwidacji skutków uderzeń z powietrza są uwzględniane podczas wypracowywania decyzji. Są to bowiem istotne elementy zabezpieczenia działań bojowych. Zgodnie z Regulaminem Służby Polowej Sztabów,<sup>1/</sup> sztab związku taktycznego i oddziału jest obowiązany zarówno organizować zwalczanie bronią strzelecką celów lecących na małych wysokościach, jak i zapewniać rozśrodkowanie i maskowanie wojsk, okresową zmianę rejonów rozmieszczenia wojsk oraz inżynieryjną rozbudowę terenu.

-----  
1/ Regulamin służby polowej sztabów § 149 str.79.

Wszelkie przedsięwzięcia biernej obrony przeciwlotniczej są realizowane głównie we wszystkich oddziałach i pododdziałach każdego rodzaju wojsk.

Konieczność realizowania przedsięwzięć biernej obrony przeciwlotniczej zaakcentował Minister Obrony Narodowej mówiąc: " W świetle współczesnej skali zagrożenia z powietrza, a zwłaszcza możliwych uderzeń jądrowych szczególnie istotną jest sprawa ograniczenia wysokości możliwych z tego tytułu strat. Zwraca to uwagę na konieczność - powiedziałbym - ucieczki w ziemię. Wszędzie gdzie jest to możliwe, bezpośrednio przed wojną i w czasie całej wojny, w obrębie koszar, w rejonach alarmowych, na postojach, w czasie przegrupowania, w rejonach wyjściowych i w toku operacji - zawsze z miejsca obowiązuje okopywanie się, inżynieryjna osłona. Niejako za darmo osiąga się w ten sposób wydatne zwiększenie odporności i gotowości bojowej. Problem ten należy zatem z całą ostrością widzieć i doceniać.

Realizacja powszechnej obrony przeciwlotniczej zarówno czynnej jak i biernej jest uzależniona od posiadania aktualnych informacji o sytuacji powietrznej. Nie wystarcza bowiem samo wyznaczenie pododdziałów do prowadzenia ognia do środków napadu powietrznego, trzeba jeszcze wiedzieć kiedy go otwierać i mieć jednocześnie pewność, że lecące samoloty czy śmigłowce należą do nieprzyjaciela. Podobnie nie wystarczy samo wykonanie rozbudowy inżynieryjnej terenu, gdyż trzeba również zawsze określić, kiedy wojska powinny korzystać z wykonanych ukryć i schronów. Analogicznie przedstawia się sprawa z maskowaniem, w którego ramach obowiązuje między innymi zasada ograniczenia, czy nawet zakazu ruchu. Trzeba więc także na bieżąco określić, w jakich momentach ta zasada powinna bezwzględnie obowiązywać, tym bardziej, że ruch wojsk - choćby ograniczony - jest konieczny. To samo dotyczy również rozśrodkowania. Szczególnie w czasie marszu oddziałów /pododdziałów/ konieczne jest okresowe zwiększenie prędkości i odległości między pojazdami w razie bezpośredniego zagrożenia ze strony lotnictwa przeciwnika. Niezbędne jest więc alarmowanie wojsk we wszystkich wypadkach zagrożenia atakami z powietrza. Podstawę do zarządzenia alarmów stanowi ostrzeżenie wojsk przez PK OPL dywizji oraz dane

z rozpoznania wzrokowego, które jest prowadzone na każdym stanowisku i punkcie dowodzenia oraz w każdym pododdziale. Rozpoznanie wzrokowe i alarmowanie wojsk stanowią więc niejako trzeci dział powszechnej obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ określony mianem "zabezpieczenia".

Realizacja przedsięwzięć powszechnej obrony przeciwlotniczej w pełnym zakresie we wszystkich oddziałach /pododdziałach/ jest możliwa jedynie w rejonie ześrodkowania /wyjściowym/. Z chwilą wyjścia zeń pogarszają się znacznie warunki, w czasie marszu nie można bowiem korzystać z rozbudowy inżynierskiej terenu, oczywiście z wyjątkiem okresów przebywania w rejonach długich, dziennych i nocnych odpoczynków. Obowiązuje natomiast nadal przestrzeganie zasad rozśrodkowania i maskowania, choć to ostatnie jest utrudnione. Można natomiast wyznaczyć większą liczbę dyżurnych pododdziałów piechoty do prowadzenia ognia z broni strzeleckiej i maszynowej do celów powietrznych. W gotowości do zwalczania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela jest również cała broń pokładowa czołgów i transporterów.

W natarciu podobnie jak w marszu - występują pewne ograniczenia w realizacji przedsięwzięć powszechnej obrony przeciwlotniczej. Konieczność uzyskania na odcinku przełamania niezbędnego stosunku sił może doprowadzić okresowo do zagęszczenia wojsk. Ruch odbywany bez względu na porę doby utrudnia maskowanie, a prace inżynierskie wykonuje się raczej tylko w pododdziałach o mniejszej ruchliwości /artyleria, odwody specjalne itp/. W aktywnej części powszechnej OPL występują ograniczenia w prowadzeniu ognia z broni piechoty do celów powietrznych. W oddziałach /pododdziałach/ pierwszorzutowych oraz wykorzystaniu broni pokładowej w momentach prowadzenia ognia do celów naziemnych. Pododdziały dyżurne wyznaczają się w drugich rzutach, począwszy od drugorzutowych kompanii w batalionach pierwszego rzutu. Za to tak w marszu, jak i w natarciu, zawsze i wszędzie musi być prowadzone rozpoznanie wzrokowe i alarmowanie.

Szczególne nacisk na realizację powszechnej obrony przeciwlotniczej kładzie się w obronie. Przeciwlotnicze /wielkokalibrowe/ karabiny maszynowe większości wozów bojowych powinny

być w stałej gotowości do zwalczania celów powietrznych. Walka obronna narzuca również konieczność utrzymywania większej liczby dyżurnych pododdziałów piechoty do prowadzenia ognia z broni strzeleckiej do działających na małych i bardzo małych wysokościach samolotów i śmigłowców nieprzyjaciela. Jako pododdziały dyżurne wyznacza się z reguły plutony drugiego rzutu w kompaniach pierwszorzutowych oraz do dwóch plutonów w każdej kompanii drugiego rzutu. Wspólnie z pododdziałami rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu "STRZAŁA-1" i "2M", artylerii przeciwlotniczej ZSU-23-4 i ZU-23-2. /pkm-2/, i bronią pokładową wozów bojowych tworzą silną zaporę ognia na kierunku spodziewanych nalotów nieprzyjaciela.

W obronie są stosowane w znacznie szerszym zakresie niż w innych rodzajach działań, przedsięwzięcia biernej obrony przeciwlotniczej. Sprzyja temu bowiem specyfika obrony. Jedynie w początkowym okresie wymuszonego przechodzenia do tego rodzaju działań utrudnione jest prowadzenie maskowania i rozśrodkowania oraz wykonywanie prac inżynierskich. Później jednak wszystkie te przedsięwzięcia mogą i powinny być realizowane w całej rozciągłości. Takie postawienie zagadnienia wynika między innymi z szczupłej liczby aktywnych środków obrony przeciwlotniczej, prowadzenia działań na stosunkowo dużym obszarze oraz konieczność zachowania trwałości obrony. Szczególnego znaczenia nabiera przy tym inżynierska rozbudowa terenu.

Właściwie zorganizowana powszechna OPL może we wszystkich rodzajach działań skutecznie wzmocnić obronę przeciwlotniczą związków taktycznych i oddziałów prowadzoną przez środki specjalistyczne.

## Rozdział VII

### DOWODZENIE OBRONĄ PRZECIWLOTNICZĄ DYWIZJI /PUŁKU/

#### 1. Zasady ogólne

Dowodzenie obroną przeciwlotniczą dywizji /pułku/ jest to zespół przedsięwzięć i czynności decyzyjnych i organizatorskich w stosunku do podległych oddziałów /pododdziałów/ skierowanych na maksymalne wykorzystanie możliwości bojowych środków OPL oraz właściwe stosowanie przedsięwzięć powszechnej OPL, dla zapewnienia skutecznej osłony oddziałom /pododdziałom/ i obiektom dywizji /pułku/.

Dowodzenie obroną przeciwlotniczą dywizji /pułku/ obejmuje:

- utrzymanie właściwej postawy polityczno-moralnej wojsk i ich stałej gotowości bojowej;
- ciągłe zdobywanie i studiowanie danych o sytuacji, ze szczególnym uwzględnieniem działalności środków napadu powietrznego nieprzyjaciela;
- podejmowanie we właściwym czasie decyzji co do użycia /działania manewru/ pododdziałów OPL i przekazywanie zadań wykonawcom;
- przygotowanie oddziałów i pododdziałów do działań bojowych oraz wszechstronne zabezpieczenie tych działań;
- kierowanie działalnością bojową oddziałów /pododdziałów/ OPL w czasie odpierania nalołów;
- organizację i utrzymywanie ciągłego współdziałania;
- organizację powszechnej OPL;
- kontrolę wykonania zadań i udzielanie podwładnym pomocy.

Dowodzenie obroną przeciwlotniczą powinno być takie, jak dowodzenie wszystkimi rodzajami wojsk, ciągle, stanowcze i giętkie.

Ciągłość dowodzenia przejawia się w nieustannym kierowaniu przez przełożonych oddziałami i pododdziałami obrony przeciwlotniczej w celu właściwego wykonania zadań bojowych. Osiąga się ją przez utrzymywanie trwałej łączności z podwładnymi, przełożonym i współdziałającymi oddziałami /pododdziałami/, rozśrodkowanie punktów dowodzenia i przesuwania ich we właści-

wym czasie w toku walki, szybkie przekazywanie w razie potrzeby dowodzenia z jednego punktu na drugi, meldowanie we właściwym czasie o sytuacji przełożonemu oraz ciągle informowanie podwładnych i sąsiadów o sytuacji, ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji powietrznej.

Stanowczość dowodzenia polega na zdecydowanym wcielaniu w życie podjętej decyzji w celu dokładnego wykonania zadania bojowego.

Giętkość dowodzenia wyraża się w szybkim reagowaniu na zmiany sytuacji oraz udokładnianiu we właściwym czasie powziętej uprzednio decyzji, zadań podwładnym i sposobu współdziałania. Osiąga się ją przez: ciągłą kontrolę wykonywania zadań bojowych, szybkie zbieranie i analizowanie danych o sytuacji, zgodne z rzeczywistością i wyczerpujące informowanie, szybkie i właściwe reagowanie na zmiany sytuacji oraz terminowe przekazywanie wykonawcom udokładnionych lub nowych zadań. Jednym z podstawowych warunków giętkiego dowodzenia jest dokładna znajomość aktualnej sytuacji naziemnej i powietrznej.

Istotą dowodzenia jest centralizacja kierowania oddziałami /pododdziałami/ obrony przeciwlotniczej w rękach jednego dowódcy /szefa/, jak też rozumna inicjatywa podwładnych w wykonywaniu otrzymanych zadań. Centralizacja dowodzenia przejawia się w zespoleniu działań podległych oddziałów /pododdziałów/ i skierowaniu ich wysiłków na osiągnięcie wspólnego ogólnego celu działań. Wszyscy dowódcy /szefowie/ biorący udział w dowodzeniu obowiązani są wykazywać inicjatywę, ponieważ warunki działań bojowych nie zawsze pozwolą wyższemu przełożonemu na zareagowanie we właściwym czasie na niespodziewane i nagłe zmiany sytuacji /szczególnie powietrznej/. Dlatego też dowódcy /szefowie/ niższych szczebli dysponują pewną samodzielnością w działaniach w ramach ogólnego zadania, mają prawo decydowania o użyciu podległych sił i środków i stosowania śmiałych rozwiązań przy podejmowaniu decyzji i wcielaniu jej w życie. Pożądane jest przy tym wcześniejsze zorientowanie podwładnych co do możliwego rozwoju działań bojowych.

Bardzo duże znaczenie w sprawnym dowodzeniu ma operatywność dowódcy /szefa/ i innych osób funkcyjnych. Wszystkie czynności dotyczące organizacji działań bojowych i dowodzenia

w toku walki trzeba wykonywać szybko. Konieczne jest natychmiastowe zapoznanie się ze zmianami sytuacji i szybkie reagowanie na zachodzące wydarzenia. Każda decyzja powinna być powzięta i przekazana wykonawcom w jak najkrótszym czasie.

Organizatorem walki w dywizji jest jej dowódca / w pułku - dowódca pułku/, który odpowiada za całość przedsięwzięć związanych z przygotowaniem i prowadzeniem działań, a zatem i obrony przeciwlotniczej. Natomiast bezpośrednim organizatorem OPL i doradcą dowódcy w tym zakresie jest szef obrony przeciwlotniczej.

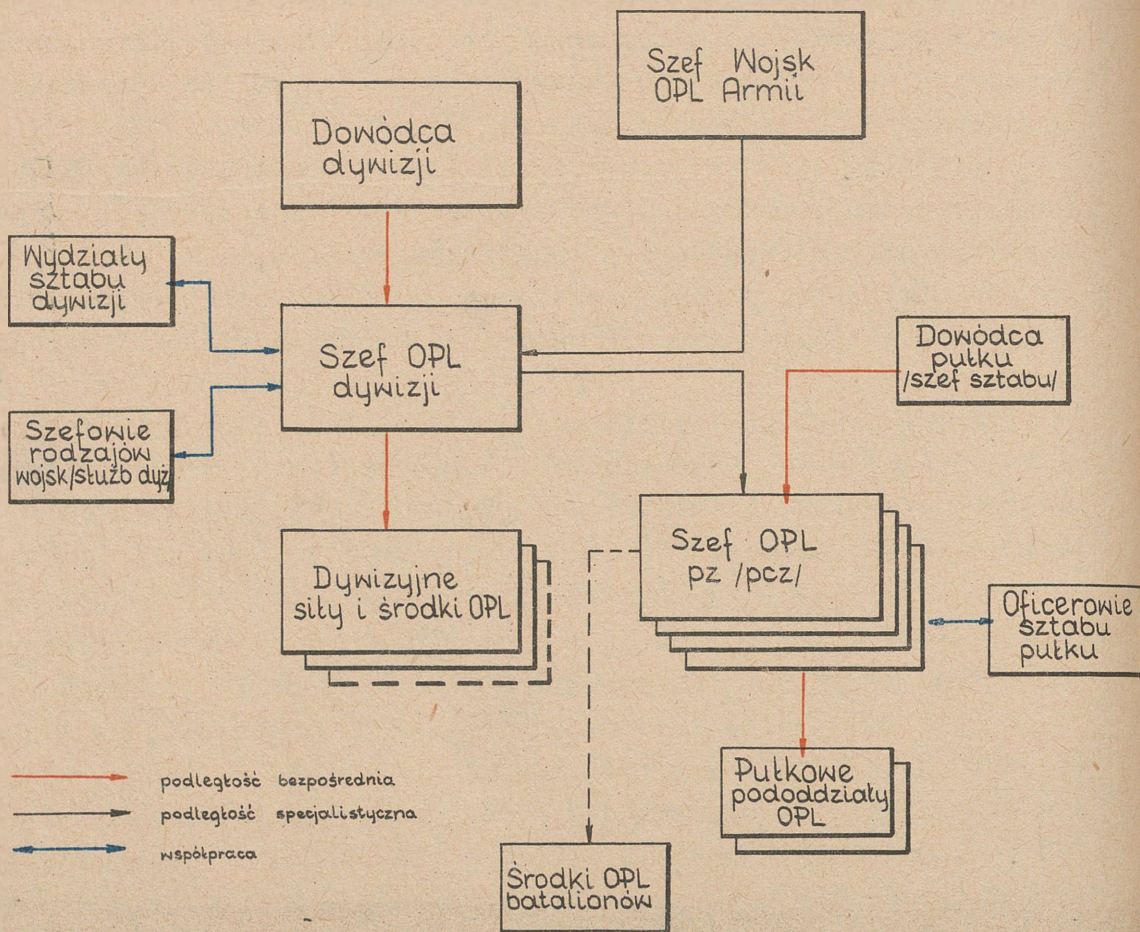
Szefowi OPL podlegają bezpośrednio organiczne siły i środki obrony przeciwlotniczej określonego szczebla dowodzenia i ewentualne wzmocnienie. Pod względem specjalistycznym szefowi OPL dywizji podlegają szefowie obrony przeciwlotniczej pułków ogólnowojskowych oraz pośrednio pododdziały OPL oddziałów. Szefowi OPL pułku podlegają pod względem specjalistycznym pododdziały obrony przeciwlotniczej batalionów i kompanii.

Szef OPL dywizji nie wchodzi w skład sztabu związku taktycznego, lecz jako szef rodzaju wojsk podlega bezpośrednio dowódcy dywizji. Pod względem specjalistycznym podlega również szefowi wojsk OPL armii. W procesie planowania i organizacji obrony przeciwlotniczej oraz kierowania nią w toku działań bojowych ściśle współpracuje z oficerami sztabu dywizji oraz z szefami pozostałych rodzajów wojsk i służb. Natomiast szef OPL pułku<sup>1/</sup> wchodzi w skład sztabu oddziału i w pracy ściśle współdziała z innymi oficerami /głównie operacyjnym i rozpoznawczym/ oraz szefami pozostałych rodzajów wojsk i służb. Podlega on szefowi sztabu /dowódcy pułku/, a pod względem specjalistycznym - szefowi OPL dywizji.

Miejsce szefa OPL dywizji i szefa OPL pułku w układzie dowództwa i sztabu pokazano na rys. 43.

---

1/ Aktualnie w etacie pz /pcz/ występuje pomocnik szefa sztabu ds OPL, szef obrony przeciwlotniczej pułku. W podręczniku przyjęto określenie - szef OPL, które jest bardziej adekwatne do roli spełnianej w układzie dowództwa i sztabu pułku. Podobnie zostały ujęte docelowe prerogatywy i obowiązki szefa OPL pułku.



Rys. 43. Miejsce szefa OPL w układzie dowództwa i sztabu dywizji /pułku/

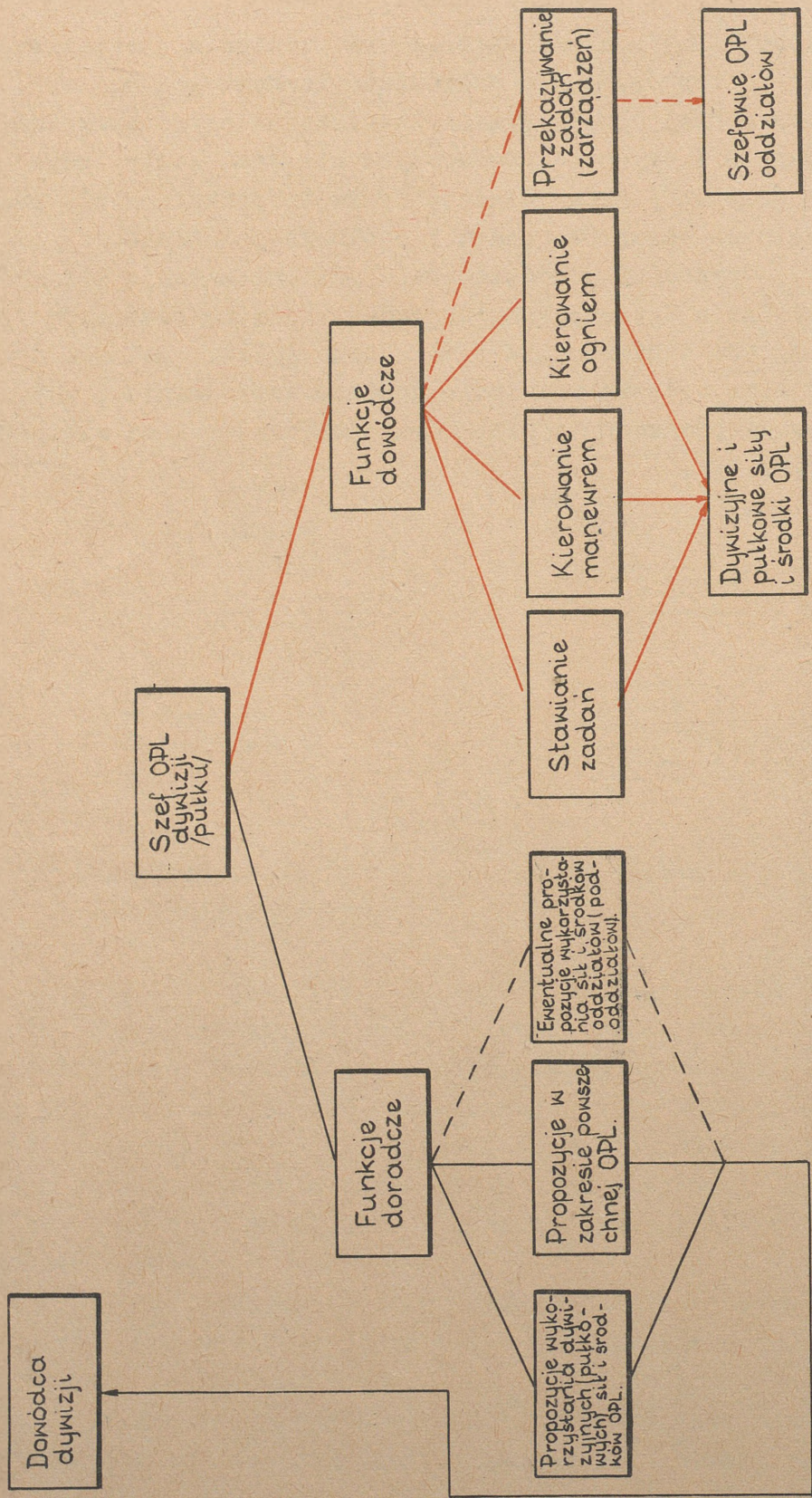
W dywizji jest również starszy pomocnik szefa OPL. Wykonuje on praktycznie czynności zlecone przez bezpośredniego przełożonego. Podział pracy najczęściej sprowadza się do tego, że gdy jeden z oficerów uczestniczy w decydowaniu, czy planowaniu - drugi zbiera niezbędne informacje lub kieruje na bieżąco obroną przeciwlotniczą dywizji. Analogicznie będzie wyglądać ten problem w pułku z chwilą wprowadzenia doń pomocnika szefa OPL.

W czasie organizowania i kierowania obroną przeciwlotniczą szef OPL wykonuje czynności o charakterze doradczym i dowódczym.

Czynności doradcze polegają na przedstawianiu dowódcy propozycji co do organizacji i prowadzenia obrony przeciwlot-

niczej. Dotyczą one zarówno wykorzystania specjalistycznych sił i środków, jak i zagadnień mieszczących się w ramach powszechnej obrony przeciwlotniczej. Zakres spełnianych przez szefa OPL czynności doradczych nie jest stały, gdyż zależy od przyjętej przez dowódcę dywizji /pułku/ metody pracy, aktualnych warunków, czasu i ogólnego położenia.

Czynności dowódcze szefa OPL sprowadzają się głównie do stawiania /przekazywania/ zadań bojowych oddziałom /pododdziałom/ OPL i kierowania nimi w toku walki. Szef OPL dywizji może również wydawać w imieniu dowódcy zarządzenia i wytyczne w zakresie powszechnej OPL. Czynności dowódcze są elementem stałym. /rys. 44/.



Rys. 44. Funkcje szefa OPL dywizji / pułku/.

Z punktu widzenia etapów działań dywizji /pułku/ w pracy szefa OPL można wyodrębnić czynności wykonywane w czasie organizowania działań oraz w czasie prowadzenia walki.

Zakres tych czynności, ich kolejność i treść zależą zasadniczo od przyjętej przez dowódcę dywizji /pułku/ metody pracy. Ponadto wpływa nań aktualne zadanie dywizji /pułku/ jej, /jego/ położenie oraz czas jakim się dysponuje. Główne elementy pracy szefa OPL pozostają jednak niezmiennie i obejmują:

A. Zorganizowanie obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ na cały okres walki, w tym:

- ustalenie optymalnego wykorzystania sił i środków OPL;
- planowanie OPL według okresów walki;
- ustalenie konieczności manewru oraz sposobu przesunięć sił i środków OPL w toku działań;
- przekazywanie we właściwym czasie zadań wykonawcom;
- organizację powszechnej obrony przeciwlotniczej;
- organizację rozpoznania powietrznego;
- organizację współdziałania pomiędzy środkami OPL oraz z osłanianymi obiektami;
- kontrolę gotowości bojowej.

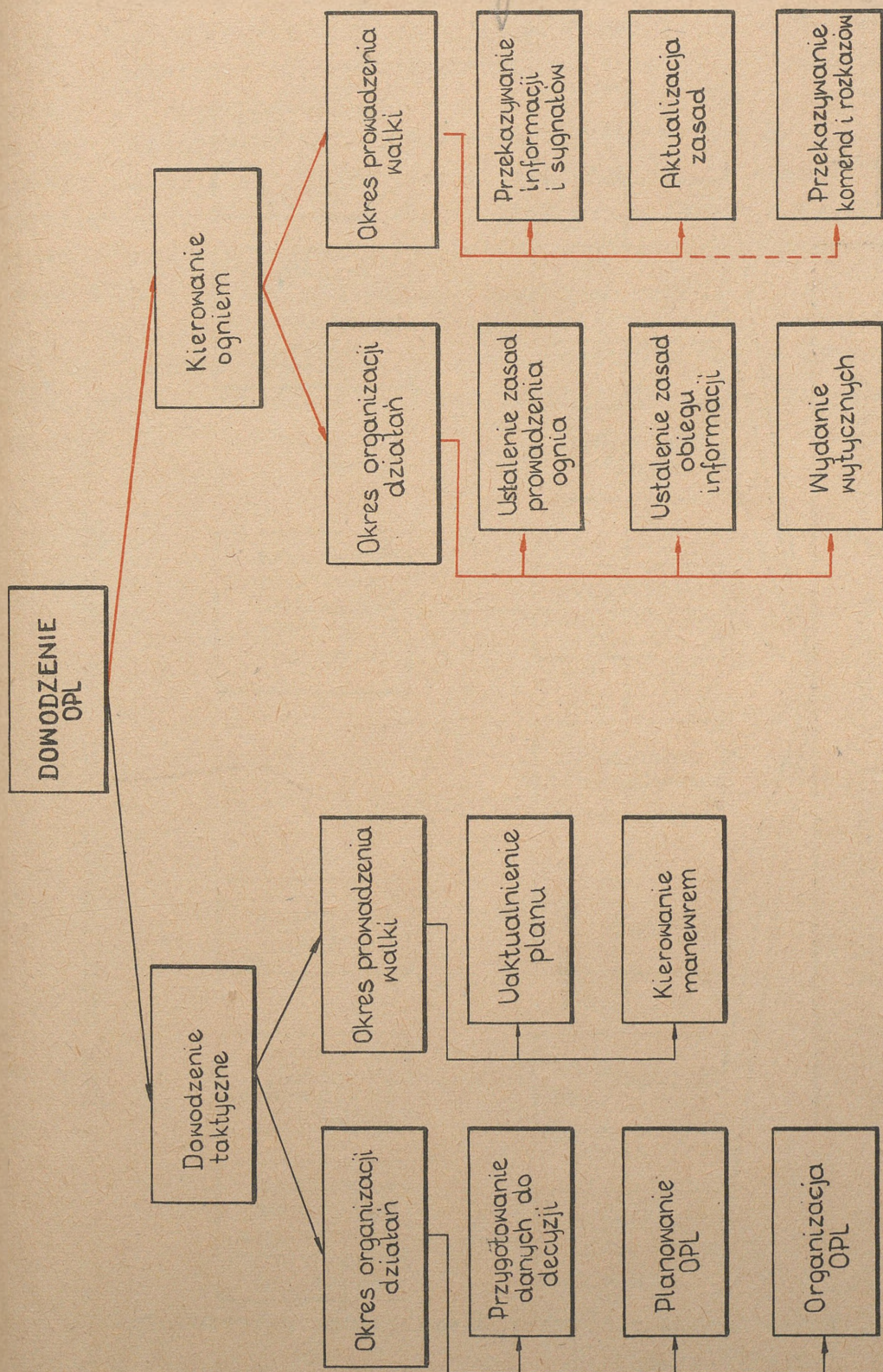
B. Kierowanie obroną przeciwlotniczą w toku prowadzenia walki, w tym:

- kierowanie manewrem /przesunięciem/ oddziałów /pododdziałów/ OPL;
- ustalanie gotowości bojowej sił i środków OPL;
- kierowanie wykrywaniem i śledzeniem celów powietrznych oraz informowanie środków OPL o sytuacji powietrznej;<sup>1/</sup>
- analizę aktualnego zagrożenia z powietrza i ostrzeganie wojsk dywizji /w pułku, alarmowanie wojsk/;
- informowanie o przelotach własnego lotnictwa;
- informowanie o celach powietrznych zwalczanych przez własne lotnictwo myśliwskie i naziemne środki OPL szczebla nadrzędnego;
- przekazywanie sygnałów zakazu prowadzenia ognia i współdziałania z lotnictwem myśliwskim;
- w sprzyjających warunkach podział celów powietrznych pomiędzy poszczególne pododdziały /środki/.

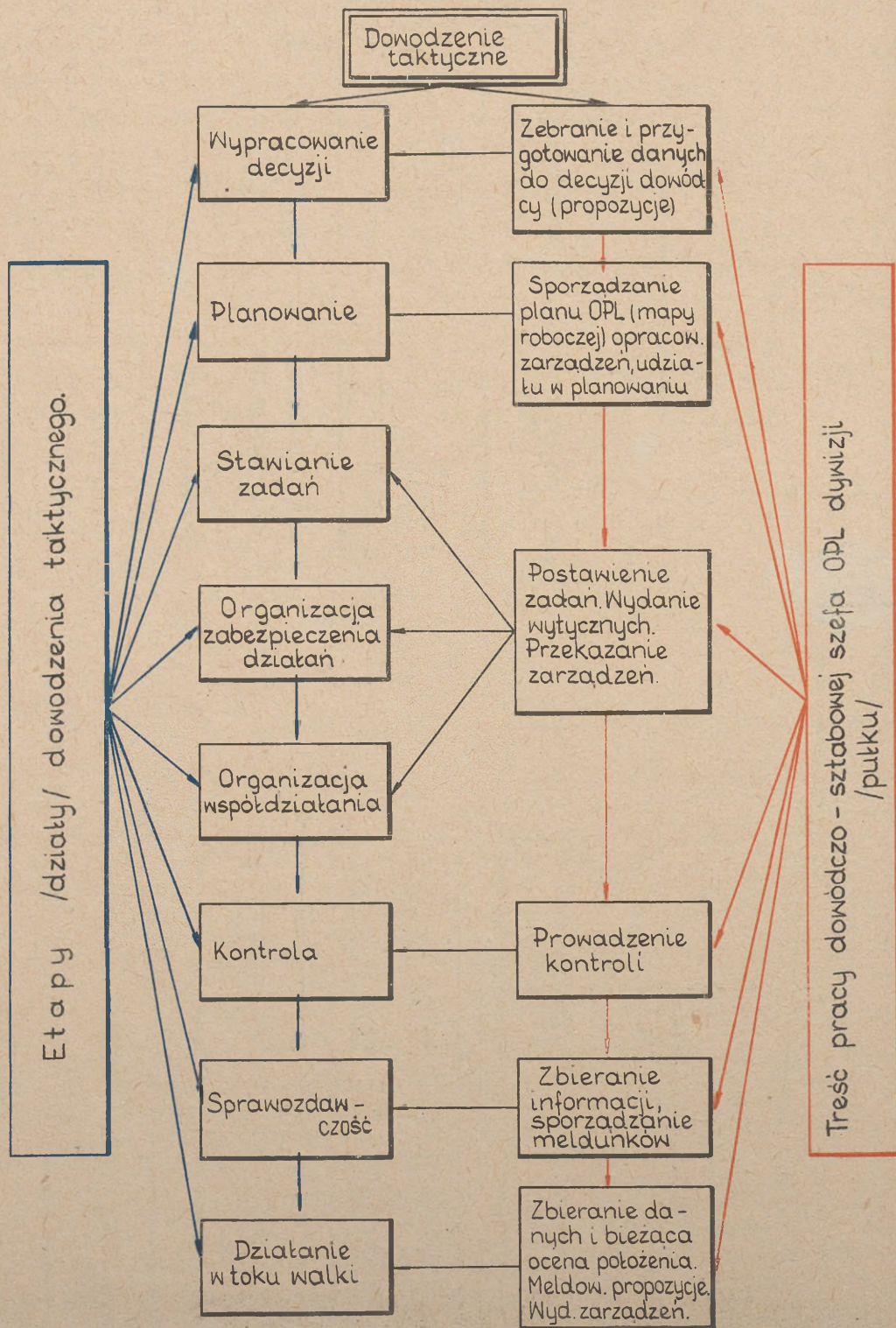
1/ Aktualnie tylko w dywizji.

W pracy szefa OPL dywizji /pułku/ można więc umownie wydzielić dwa zasadnicze działy dowodzenia obroną przeciwlotniczą - dowodzenie taktyczne i kierowanie ogniem.

Powyższy podział ilustrują rysunki nr 45, 46.



Rys. 45. Działy dowodzenia obroną przeciwlotniczą

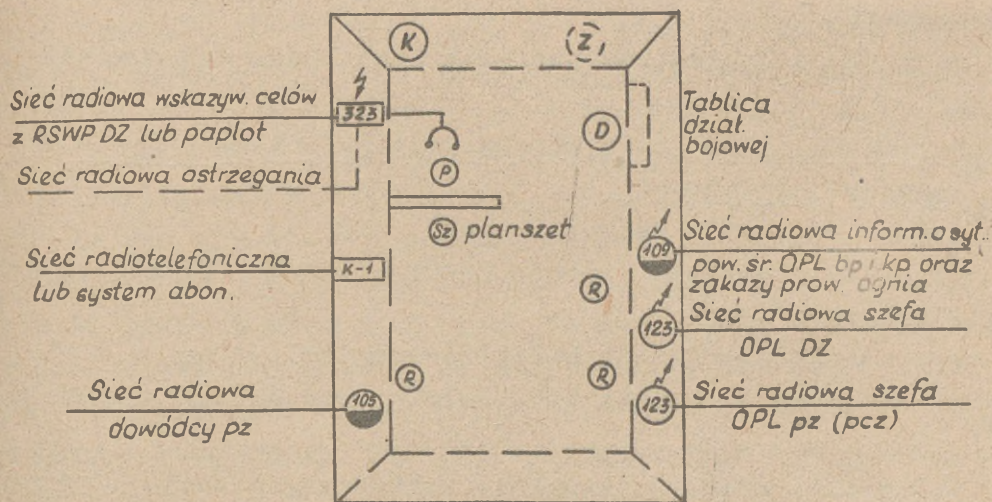


Rys. 46. Treść dowodzenia taktycznego obroną przeciwlotniczą dywizji /pułku/.

Skuteczność działania sił i środków obrony przeciwlotniczej zależy między innymi od właściwej organizacji i sprawnego funkcjonowania systemu dowodzenia. Ciągłość dowodzenia oddziałami /pododdziałami/ OPL oraz kierowanie całokształtem obrony przeciwlotniczej na szczeblu związku taktycznego i oddziału zapewnia struktura pododdziałów dowodzenia szefów OPL, umożliwiającą rozwijanie punktów kierowania obroną przeciwlotniczą /PK OPL/ określonego szczebla, odpowiednie wyposażenie i obsada.

Podstawowe wyposażenie PK OPL dywizji /pułku/ i organizację łączności zapewniającą sprawne dowodzenie obroną przeciwlotniczą oraz miejsca osób funkcyjnych pokazano na rysunkach nr 47 i 48.





- (Sz) Szef OPL pz
- (D) Dowódca drużyny
- (P) Planszeczista
- (R) Radiotelefonista
- (K) Kierowca
- (Z) Pomocnik szefa OPL pz

Rys. 48. Schemat rozmieszczenia elementów na PK OPL pułku.

## 2. Organizowanie obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/

Podstawę do organizowania obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ stanowi decyzja dowódcy oraz zarządzenie /wytyczne/ do OPL ze szczebla nadrzędnego.

W podejmowaniu decyzji uczestniczy szef OPL określonego szczebla dowodzenia, który jednocześnie jest bezpośrednim organizatorem obrony przeciwlotniczej. W zakres pracy szefa obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ w okresie organizowania działań wchodzi:

- przygotowanie dla dowódcy meldunku - propozycji dotyczące organizacji i prowadzenia obrony przeciwlotniczej ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania specjalistycznych sił i środków;

- udział w planowaniu i opracowaniu dokumentów bojowych;
- postawienie /przekazanie/ zadań podległym siłom i środkom OPL;
- organizacja dowodzenia i zabezpieczenia działań oraz współdziałania;
- kontrola całokształtu obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/.

Podstawę do pracy szefa obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ stanowi znajomość:

- zadania dywizji /pułku/;
- wniosków z analizy zadania przeprowadzonej przez dowódcę dywizji /pułku/;
- wytycznych dowódcy do przygotowania meldunku;
- zarządzenia o obronie przeciwlotniczej szczebla nadrzędnego;<sup>1/</sup>
- położenia, stanu i aktualnie wykonywanych zadań przez siły i środki obrony przeciwlotniczej.

- 
- 1/ Z zarządzenia do obrony przeciwlotniczej szczebla nadrzędnego szef OPL dywizji dowiadyuje się o:
- możliwej działalności środków napadu powietrznego nieprzyjaciela;
  - zadaniach wykonywanych na korzyść dywizji przez siły i środki OPL szczebla nadrzędnego i sąsiadów;
  - ewentualnym wzmocnieniu dywizji siłami i środkami OPL, miejscu i czasie ich podporządkowania oraz ograniczeniach w sposobie ich wykorzystania;
  - ewentualnym zadaniu dla dywizyjnego pułku artylerii przeciwlotniczej na korzyść armii;
  - organizacji powiadamiania o sytuacji powietrznej z PRT, rejonach i terminach rozwijania RPW oraz kierunkach radiowych meldowania o sytuacji powietrznej /wytycznych w zakresie rozpoznania/;
  - zasadach prowadzenia ognia;
  - zasadach i sygnałach współdziałania z własnym lotnictwem;
  - planowanym zużyciu /przydziale/ amunicji i rakiet plot;
  - rejonach i terminach rozwijania ośrodka kierowania obroną przeciwlotniczą armii oraz terminach i sposobach składania meldunków.

Zakres informacji uzyskiwanych przez szefa OPL pułku jest podany w następnym zagadnieniu w układzie zarządzenia do obrony przeciwlotniczej dywizji.

Po zebraniu niezbędnych danych szef obrony przeciwlotniczej przeprowadza analizę uzyskanych informacji i kalkulację czasu osobistego oraz w razie potrzeby wydaje zarządzenia wstępne.

Zarządzenie wstępne może być wydane w dywizji dowódcy pułku artylerii przeciwlotniczej oraz dowódcy kompanii dowodzenia i rozpoznania, a w pułku dowódcy baterii przeciwlotniczej. Układ i treść zarządzenia wstępnego zależą od konkretnych potrzeb. Najczęściej zarządzenie dotyczy przygotowania oddziału /pododdziału/ do wykonywania przyszłego zadania. Podaje się w nim przewidywane /planowane/ zadanie oddziału /pododdziału/ w formie informacyjnej oraz w trybie rozkazującym przedsięwzięcia, które należy zrealizować do czasu otrzymania zadań bojowych /np. zaprzestanie osłony dotychczasowego obiektu, wykonanie marszu w nowy rejon, przyjęcie uzupełnienia i zaopatrzenia itp./.

#### Wypracowanie treści meldunku - propozycji

Zasadniczym celem pracy szefa OPL w okresie organizowania działań jest przygotowanie dla dowódcy meldunku - propozycji co do organizacji i prowadzenia obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/. Treść meldunku krystalizuje się w toku oceny położenia.

Ocena położenia polega na analizowaniu zagadnień wpływających w zasadniczy sposób na organizację i prowadzenie obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/. Jest to praca myślowa szefa, a sposób jej prowadzenia zależy w znacznej mierze od umiejętności, charakteru i predyspozycji danego oficera. Należy przy tym pamiętać, że przed przystąpieniem do oceny położenia, a także w trakcie jej prowadzenia szef OPL zbiera na bieżąco niezbędne dane od oficerów sztabu dywizji /pułku/ oraz szefów rodzajów wojsk i służb.

Pełny układ i zakres treści oceny położenia szefa obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ mogą być następujące:

### 1. Ocena nieprzyjaciela:

a/ Ewentualny wpływ działań nieprzyjaciela naziemnego na użycie jego lotnictwa oraz wykorzystanie środków OPL dywizji /pułku/.

b/ Możliwa działalność lotnictwa nieprzyjaciela:

- jaki rodzaj lotnictwa, w jaki sposób i jakimi środkami może oddziaływać na wojska i obiekty dywizji /pułku/;
- możliwości lotnictwa nieprzyjaciela w zakresie obezwładniania i niszczenia;
- możliwe okresy wzmożonej intensywności działań lotnictwa, a szczególnie możliwość wykonania uderzenia ześrodkowanego;
- prawdopodobne rejony i główne obiekty uderzeń lotnictwa nieprzyjaciela, możliwy czas dolotu;
- metody pokonywania obrony przeciwlotniczej przez środki napadu powietrznego /w tym możliwość stosowania zakłóceń/;
- prawdopodobne główne kierunki nalotów.

Wnioski z oceny nieprzyjaciela powinny określać:

- gdzie i kiedy nieprzyjaciel naziemny może wpływać na użycie swojego lotnictwa oraz na wykorzystanie sił i środków OPL dywizji /pułku/;
- w jakich okresach walki należy oczekiwać szczególnie intensywnych działań lotnictwa przeciwnika, w jakich rejonach i na jakie obiekty dywizji /pułku/;
- potencjalne możliwości przeciwnika powietrznego w zakresie obezwładniania i niszczenia;
- jak przeciwdziałać aktywnym i biernym metodom pokonywania obrony przeciwlotniczej przez środki napadu powietrznego nieprzyjaciela.

### 2. Ocena dywizji /pułku/ jako obiektu osłony:

- ocena elementów ugrupowania bojowego /marszowego/ dywizji /pułku/ w poszczególnych etapach działań z punktu widzenia ich ważności oraz wrażliwości na uderzenia z powietrza;
- możliwości stosowania przedsięwzięć powszechnej obrony przeciwlotniczej przez oddziały dywizji /pododdziały pułku/ w kolejnych etapach działań;

- wpływ obiektów typu stacjonarnego /przeprawy, cieśniny, węzły dróg itp./ na stopień zagrożenia oddziałów dywizji /pododdziałów pułku/ uderzeniami z powietrza.

Wnioski z oceny dywizji /pułku/ powinny zawierać:

- kierunek /rejon/ głównego wysiłku obrony przeciwlotniczej w poszczególnych okresach działań;
- obiekty wymagające bezpośredniej osłony przed uderzeniami z powietrza;
- zakres niezbędnych przedsięwzięć powszechnej obrony przeciwlotniczej w poszczególnych oddziałach /pododdziałach/ w kolejnych etapach działań.

### 3. Ocena sąsiadów i środków współdziałających:

- działalność aktywnych środków obrony przeciwlotniczej wyższego szczebla i sąsiadów na korzyść dywizji /pułku/ w poszczególnych etapach działań;

- możliwości i warunki wykorzystywania danych powiadamiania z posterunku radiotechnicznego /PRT/ armii oraz meldunków o sytuacji powietrznej z radiolokacyjnych posterunków wykrywania /RPW/ dla potrzeb ostrzegania wojsk dywizji i kierowania ogniem środków OPL /w pułku; możliwość korzystania z danych ostrzegania o zagrożeniu z powietrza oraz meldunków o celach powietrznych z RSWP dywizji/;

- sposób i warunki realizacji współdziałania z naziemnymi środkami OPL szczebla nadrzędnego i sąsiadów oraz z lotnictwem myśliwskim.

We wnioskach ustala się:

- wpływ środków OPL wyższego szczebla i sąsiadów na organizację i prowadzenie obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/;

- przydatność dla potrzeb dywizji /pułku/ informacji o sytuacji powietrznej ze szczebla nadrzędnego oraz możliwe do wykorzystania źródła informacji w poszczególnych etapach działań;

- co należy przedsięwziąć dla zapewnienia realizacji współdziałania ze środkami OPL szczebla nadrzędnego i sąsiadów oraz bezpieczeństwa własnemu lotnictwu.

#### 4. Ocena sił własnych:

- stan, położenie oraz możliwości dywizyjnych /pułkowych/ sił i środków OPL;
- stan oraz możliwości sił i środków OPL oddziałów dywizji /pododdziałów pułku/;
- stan zaopatrzenia materiałowo-technicznego środków OPL dywizji /pułku/ i jego wpływ na wykonywanie dalszych zadań.

Wnioski z oceny sił własnych w powiązaniu z ustaleniami poprzednich zagadnień powinny precyzować;

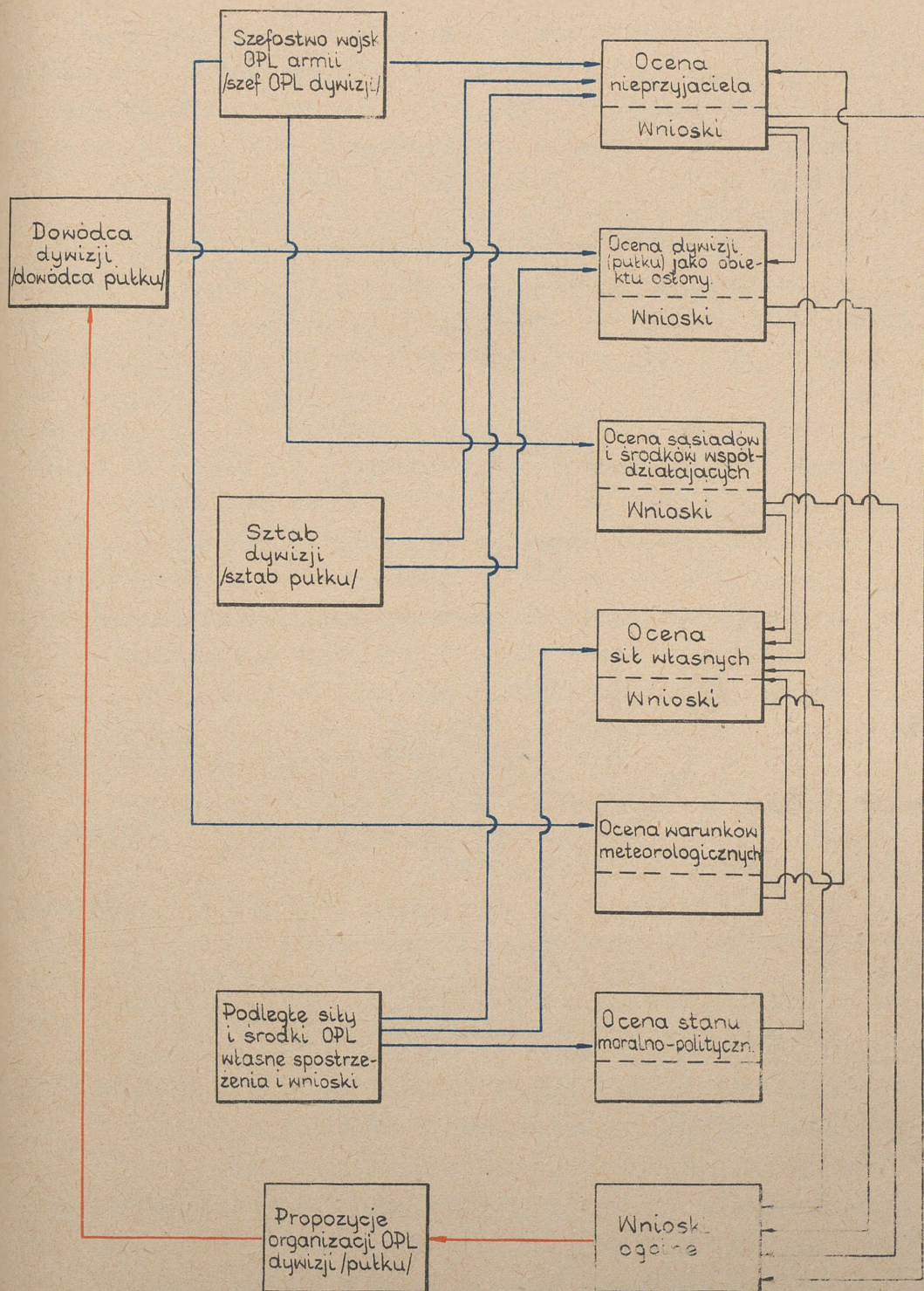
- jakie elementy ugrupowania bojowego /marszowego/ i obiekty dywizji /pułku/ wymagają bezpośredniej osłony;
- jak wykorzystać dywizyjne /pułkowe/ siły i środki OPL w poszczególnych etapach działań z uwzględnieniem obiektów osłony oraz manewru w czasie walki /marszu/;
- ewentualne wykorzystanie środków OPL oddziałów /pododdziałów/ na korzyść dywizji /pułku/;
- ilość środków OPL w poszczególnych stopniach gotowości bojowej w kolejnych etapach działań dywizji /pułku/;
- wykorzystanie broni strzeleckiej i pokładowej do zwalczania celów powietrznych;
- organizację rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego, obiegu informacji o sytuacji powietrznej, ostrzegania /alarmowania/ wojsk i uprzedzenia o przelotach własnego lotnictwa /w tym w dywizji rejony rozwinięcia RSWP i ich przesunięcia w toku walki/;
- stosowanie biernych przedsięwzięć powszechnej obrony przeciwlotniczej /maskowanie, rozśrodkowanie, inżynieryjna rozbudowa terenu/.

#### 5. Ocena warunków atmosferycznych, ich wpływ na działalność lotnictwa nieprzyjaciela i własnych środków

6. Ocena stanu moralno-politycznego ustalająca wpływ tego stanu u poszczególnych żołnierzy na wykonanie zadań przez oddziały /pododdziały/ obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/.

Szef obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ równolegle z analizą poszczególnych zagadnień przeprowadza w niezbędnym zakresie ocenę terenu, dlatego też nie wyodrębnia się tego problemu jako oddzielnego zagadnienia.

Sprzężenia zwrotne w układzie blokowym oceny położenia i sprecyzowania meldunku-propozycji ilustruje rys. 49.



Rys.49. Układ oceny położenia szefa OPL dywizji /pułku/ i sprzężenia zwrotne pomiędzy jej elementami.

Po przeprowadzeniu oceny położenia szef obrony przeciwlotniczej wyciąga wnioski ogólne, które praktycznie stanowią treść meldunku-propozycji. Ich zakres zależy od wytycznych dowódcy dywizji /pułku/. Pełna treść meldunku-propozycji powinna zawierać następujące dane:

1. Wnioski z oceny nieprzyjaciela powietrznego:

- jakie lotnictwo, jakimi siłami w jaki sposób i jakimi środkami może oddziaływać na dywizję /pułk/;
- możliwości lotnictwa w zakresie obezwładniania i niszczenia;
- przewidywane okresy wzmożonej intensywności działań /możliwość wykonania uderzenia ześrodkowanego w ramach nalotu zmasowanego/;
- prawdopodobne obiekty uderzeń w kolejnych etapach działań dywizji /pułku/;
- możliwy czas dolotu lotnictwa nieprzyjaciela z najbliższych lotnisk;
- prawdopodobne główne kierunki nalotów;

2. Działalność aktywnych środków OPL szczebla nadrzędnego i sąsiadów na korzyść dywizji /pułku/:

- jakie środki, gdzie, kiedy i jak wzmacniają, względnie zapewniają osłonę dywizji /pułku/;
- czy i jak wpływają na wykorzystanie /użycie/ organicznych środków OPL dywizji /pułku/;

3. Stan, położenie i możliwości środków OPL dywizji /pułku/ oraz ewentualnego wzmocnienia.

4. Propozycje w zakresie organizacji obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ /zamiar szefa OPL/:

- a/ Sposób organizacji obrony przeciwlotniczej na danym szczeblu dowodzenia /gdzie skupić główny wysiłek w poszczególnych etapach działań/.
- b/ Sposób wykorzystania sił i środków OPL dywizji /pułku/:
  - obiekty osłony dla pułku artylerii przeciwlotniczej /pododdziałów OPL pułku/ w poszczególnych etapach działań;
  - sposób wykorzystania pododdziałów OPL pułku /batalionów/;

- ewentualne wykorzystanie pododdziałów OPL oddziałów /pododdziałów/ na korzyść dywizji /pułku/;

- stopnie gotowości bojowej środków OPL dywizji / pułku/ w poszczególnych etapach działań;

- terminy gotowości bojowej.

c/ Wykorzystanie broni strzeleckiej i pokładowej do zwalczania celów powietrznych.

d/ Propozycje w zakresie pozostałych przedsięwzięć powszechnej obrony przeciwlotniczej /niezbędny zakres maskowania, rozśrodkowania i prac inżynierskich w kolejnych etapach działań/.

5. Propozycje w zakresie organizacji rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego i zabezpieczenia działań:

- organizacja rozpoznania radiotechnicznego i wzrokowego z uwzględnieniem wykorzystania RSWP dywizji;<sup>1/</sup>

- zewnętrzne źródła danych o sytuacji powietrznej;

- organizacja ostrzegania wojsk dywizji;<sup>1/</sup>

- organizacja alarmowania wojsk;<sup>2/</sup>

- system ognia środków OPL i kierowanie nimi w poszczególnych etapach działań;

- realizacja nakazanych zasad współdziałania z lotnictwem;

- stan zapasów i ich uzupełnienie.

6. Prośby:

Treść przykładowego meldunku propozycji szefa obrony przeciwlotniczej dywizji zawiera załącznik 1, a szefa obrony przeciwlotniczej pułku - załącznik 8.

Jeżeli czas na wypracowanie decyzji jest ograniczony to szef OPL z reguły przeprowadza fragmentaryczną ocenę położenia, a zakres i sposób składania dowódcy dywizji /pułku/ meldunku najczęściej sprowadza się do odpowiedzi na pytania. Składając meldunek szef OPL posługuje się swoją mapą roboczą oraz niezbędnymi notatkami /legenda/ sporządzonymi w czasie prowadzenia oceny położenia.

1/ Tylko w meldunku szefa OPL dywizji.

2/ Tylko w meldunku szefa OPL pułku.

## Udział szefa OPL w planowaniu działań bojowych

Po złożeniu meldunku i zatwierdzeniu przez dowódcę propozycji, względnie wniesieniu niezbędnych zmian i poprawek, szef obrony przeciwlotniczej uczestniczy w planowaniu działań bojowych, stawia /przekazuje/ zadania bojowe dowódcom podległych oddziałów /pododdziałów/ OPL, daje podwładnym oficerom odpowiednie wskazówki dotyczące sposobu organizacji działań oraz opracowuje niezbędne dokumenty bojowe /uczestniczy w opracowaniu dokumentów bojowych w sztabie pułku/. Kolejność wymienionych czynności zależy za każdym razem od aktualnej sytuacji, a przede wszystkim od będącego w dyspozycji czasu.

Udział szefa OPL w planowaniu działań bojowych sprowadza się praktycznie do:

- wrysowania na mapę dowódcy dywizji /pułku/ danych dotyczących obrony przeciwlotniczej i uzupełnienia legendy w tym zakresie;
- przygotowania dla dowódcy dywizji /pułku/ danych do treści zadań bojowych /punkt do rozkazu bojowego/;
- przygotowania dla dowódcy treści wytycznych do zabezpieczenia działań w zakresie obrony przeciwlotniczej /wytycznych o obronie przeciwlotniczej w oddziałach i pododdziałach dywizji i /pułków/;<sup>1/</sup>
- uzupełnienia innych dokumentów bojowych /np. planu marszu, forsowania, przeprawy itp./ niezbędnymi danymi w zakresie obrony przeciwlotniczej.

Uzupełniając treść mapy dowódcy dywizji /pułku/ szef OPL w zależności od potrzeb wrysowuje /wpisuje/:

- aktualne położenie oddziałów /pododdziałów/ OPL;
- planowane wykorzystanie aktywnych środków OPL dywizji /pułku/ w kolejnych etapach działań;
- dane dotyczące przegrupowania i manewru;
- terminy gotowości bojowej;
- dane dotyczące organizacji ostrzegania /alarmowania/ oddziałów dywizji /pododdziałów pułku/ oraz uprzedzenia o przelotach własnego lotnictwa;
- sygnały.

<sup>1/</sup> Wytyczne te na szczeblu dywizji są opracowywane przez szefa OPL w formie zarządzenia, co nie wyklucza osobistego wydawania ich przez dowódcę dywizji.

Dane do treści zadań bojowych /punkt do rozkazu bojowego/ powinny zawierać:

- zadania taktyczne dla oddziałów /pododdziałów/ OPL dywizji /pułku/;
- przewidywany manewr w toku działań;
- terminy gotowości bojowej;
- ewentualne drogi marszu.

Przykładową treść punktu do rozkazu bojowego dowódcy dywizji zawiera załącznik 2, a do rozkazu dowódcy pułku - załącznik 9.

Układ i treść wytycznych o obronie przeciwlotniczej dla oddziałów dywizji są w zasadzie analogiczne, jak układ i treść zarządzenia o obronie przeciwlotniczej- o którym jest mowa w dalszej części podręcznika. Natomiast wytyczne dowódcy pułku do zabezpieczenia działań bojowych w zakresie obrony przeciwlotniczej powinny obejmować następujące zagadnienia:

1. Możliwa działalność nieprzyjaciela, w tym:

- jakie lotnictwo, w jaki sposób i jakimi środkami może oddziaływać na pułk;
- przewidywane okresy wzmożonej intensywności działań;
- najbliższe lotniska /lądowiska/ i możliwy czas dolotu;
- prawdopodobne główne kierunki nalotów.

2. Działalność aktywnych środków OPL na korzyść pododdziałów pułku /co, gdzie, kiedy, jak/.

3. Sposób wykorzystania środków OPL batalionów oraz wyznaczonych pododdziałów do prowadzenia ognia z broni strzeleckiej i pokładowej do celów powietrznych /gdzie i ile w poszczególnych etapach działań pułku/.

4. Organizacja rozpoznania i alarmowania:

- organizację rozpoznania radiotechnicznego i wzrokowego;
- sposób informowania o sytuacji powietrznej pododdziałów OPL batalionów;
- organizację alarmowania.

5. Zasady prowadzenia ognia przez pododdziały OPL batalionów oraz z broni strzeleckiej i pokładowej:

- ograniczenia w prowadzeniu ognia;

- sposób przekazywania sygnałów zakazu prowadzenia ognia;
- stopień gotowości bojowej środków OPL.

#### 6. Pozostałe przedsięwzięcia w zakresie powszechnej OPL:

- kiedy i gdzie zwrócić szczególną uwagę na maskowanie;
- gdzie należy zwiększyć rozśrodkowanie pododdziałów;
- zakres niezbędnych prac inżynierskich;
- organizację likwidacji skutków uderzeń z powietrza.

#### 7. Sygnaly:

- alarmu lotniczego: ogłoszenie i odwołanie;
- zezwolenie na prowadzenie ognia do wszystkich obiektów powietrznych bez względu na wysokość działania;
- zakaz prowadzenia ognia;
- odwołanie poprzednich sygnałów;
- "ja swój samolot" w dzień i w nocy.

#### Stawianie zadań bojowych

Jedną z podstawowych czynności szefa obrony przeciwlotniczej jest stawianie zadań bojowych dowódcom bezpośrednio podległych oddziałów /pododdziałów/ OPL. Zadania mogą być postawione ustnie w PK OPL dywizji, na SD podległego oddziału /pododdziału, albo też przekazane za pomocą technicznych środków łączności. We wszystkich wypadkach treść zadań postawionych oddziałom OPL dywizji jest potwierdzona zarządzeniem pisemnym.<sup>1/</sup> Jeżeli czas i warunki na to pozwolą, to zadania mogą być od razu przekazane w formie pisemnej. Z zasady stawianie zadań bojowych ma miejsce po zakończeniu planowania, jednak w nagłych wypadkach mogą być odstępstwa od tej reguły. Układ i treść ustnych zadań bojowych są analogiczne jak w zarządzeniu bojowym dla określonego oddziału OPL dywizji,<sup>2/</sup> a ponadto obejmują zagadnienia dotyczące zabezpieczenia działań.

Pułkowym pododdziałom OPL zarządzenie wydaje ustnie szef obrony przeciwlotniczej podając w nim:

- 1/ Nie dotyczy to kompanii dowodzenia i rozpoznania szefa OPL dywizji. Dowódca tej kompanii otrzymuje zarówno zadania, jak i wszelkie wytyczne w formie ustnej. Treść ich jest wpisywana m.in. do "Dziennika działań bojowych".
- 2/ O zarządzeniu tym jest mowa w dalszej części podręcznika.

1. Niezbędne ogólne dane o nieprzyjacielu naziemnym oraz przewidywaną działalność lotnictwa przeciwnika:

- rodzaje lotnictwa, skład grup, typy samolotów, sposoby ataków i środki rażenia;
- przewidywane okresy i rejony wzmożonej intensywności działań;
- prawdopodobne główne kierunki nalotów.

2. Działalność aktywnych środków OPL szczebla nadrzednego i sąsiadów:

- rejony działań i stanowiska ogniowe najbliższych baterii, oddziału /ów/ artylerii przeciwlotniczej i rakiet przeciwlotniczych;
- ewentualne rejony rozwinięcia pododdziałów OPL sąsiednich pułków;
- działalność lotnictwa myśliwskiego z dyżurowania w powietrzu /strefa dyżurowania, okresy, siły/;
- możliwe źródła informacji o sytuacji powietrznej.

3. Zadania dla pułkowej baterii przeciwlotniczej:<sup>1/</sup>

- obiekt osłony, /miejsce ich /jego/ znajdowania się i planowane działanie;
- droga /i/ marszu i termin /y/ gotowości;
- ilość środków w gotowości nr 1 w poszczególnych etapach działań;
- przewidywany manewr w toku działań.

4. Wytyczne w zakresie rozpoznania:

- jak zorganizować rozpoznanie radiotechniczne i wzrokowe;
- sposób meldowania o samodzielnie wykrytych celach powietrznych.

5. Wytyczne do prowadzenia ognia do celów powietrznych oraz do realizacji współdziałania

- ograniczenia w prowadzeniu ognia;

-----  
1/ W przypadku wyznaczenia różnych obiektów osłony dla poszczególnych plutonów, podaje się dlań zadania oddzielnie.

- warunki zapewnienia bezpieczeństwa własnym samolotom;
- sposób przekazywania sygnałów;
- ilość środków w gotowości nr 1 w poszczególnych etapach działań.

6. Przydział amunicji i rakiet oraz nienaruszalny zapas

7. Sygnały:

- alarm lotniczy - ogłoszenie i odwołanie;
- zezwolenie na prowadzenie ognia do wszystkich obiektów powietrznych bez względu na wysokość;
- zakaz prowadzenia ognia;
- odwołanie poprzednich sygnałów;
- "ja swój samolot" w dzień i w nocy.

8. Rejon i czas rozwinięcia PK OPL pułku oraz planowane przesunięcia. Wytyczne w zakresie składania meldunków.

Przykładowy wariant treści zarządzenia szefa OPL pułku zawiera załącznik 12.

Organizacja dowodzenia i zabezpieczenia działań bojowych

Kolejnym etapem pracy szefa obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ jest organizowanie dowodzenia i zabezpieczenia działań bojowych środków OPL.

Dowodzenie siłami i środkami OPL jest prowadzone z PK OPL, który rozwija się w rejonie SD dywizji /pułku/. Odpowiedzialnym za przygotowanie do pracy i utrzymanie w ciągłej gotowości bojowej punktu kierowania jest szef OPL dywizji /pułku/. Daje on w tym zakresie dowódcy kompanii dowodzenia i rozpoznania /dowódcy drużyny dowodzenia/ wytyczne, które powinny między innymi zawierać:

- miejsce rozwinięcia PK OPL;
- źródła przyjmowania danych o sytuacji powietrznej;
- organizację ostrzegania wojsk dywizji;<sup>1/</sup>
- organizację przekazywania danych o sytuacji powietrznej do sztabu pułku i podległych pododdziałów OPL;<sup>2/</sup>

1/ Tylko szef OPL dywizji.

2/ Tylko szef OPL pułku.

- organizację łączności;
- organizację dyżurów.

Praca szefa OPL w zakresie zabezpieczenia działań bojowych środków obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ dotyczy przede wszystkim przedsięwzięć związanych z organizacją rozpoznania powietrznego i współdziałania oraz takich zagadnień jak:

- sposób i zakres korzystania przez siły i środki OPL z pomocy udzielonej przez oddziały dywizji /pododdziały pułku/;

- sposób i czas nawiązania kontaktu z dowódcami osłanianych obiektów;

- ubezpieczenie, walka z zakłóceniami radioelektronicznymi nieprzyjaciela oraz obrona przed bronią masowego rażenia.

Nie są to czynności realizowane jednorazowo, lecz są one wykonywane przez szefa obrony przeciwlotniczej już od chwili otrzymania zarządzenia do OPL z armii /dywizji/ i wytycznych dowódcy dywizji /pułku/. Wykonuje on je również podczas oceny położenia precyzowania propozycji, przygotowywania treści wytycznych, przekazywania zarządzeń /zadań/ dotyczących organizacji OPL dywizji, a także w czasie prowadzenia walki.

Szczególne ważnym przedsięwzięciem w zakresie zabezpieczenia działań bojowych jest zapewnienie wszystkim środkom OPL dywizji i pułku jednolitych danych o sytuacji powietrznej oraz organizacja współdziałania, a zwłaszcza kierowanie walką sił i środków OPL podczas odpierania nalotów lotnictwa nieprzyjaciela, które na szczeblu dywizji /pułku/ realizuje się w dwóch etapach. Część funkcji z tego zakresu wykonuje się w okresie przygotowawczym, pozostałe zaś w toku prowadzenia walki z przeciwnikiem powietrznym.

W okresie przygotowawczym /okresie organizacji działań/ ustala się:

1. Zasady i sposoby prowadzenia rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego oraz powiadamiania o nim środków OPL i wojsk dywizji /pułku/;
2. Zasady zwalczania wykrytych celów powietrznych oraz współdziałanie ze sobą wszystkich środków OPL podczas odpierania nalotów przeciwnika.

## Organizacja rozpoznania

Szczególnie ważne znaczenie podczas realizacji obrony przeciwlotniczej na terminowe wykrycie i rozpoznanie nieprzyjaciela powietrznego oraz powiadomienie o nim wojsk, a przede wszystkim oddziałów i pododdziałów obrony przeciwlotniczej, w celu pełnego wykorzystania ich możliwości bojowych.

Rozpoznanie przestrzeni powietrznej organizowane w dywizji /w pułku/ ma na celu:

- stworzenie warunków do prowadzenia skutecznej walki z celami powietrznymi;
  - umożliwienie ostrzegania /alarmowania/ o zagrożeniu z powietrza;
  - zapewnienie bezpieczeństwa działania własnemu lotnictwu.
- W dywizji /pułku/ główną rolę w rozpoznaniu przestrzeni powietrznej spełniają siły i środki OPL, które: wykrywają i rozpoznają obiekty powietrzne, śledzą ich lot, informują o nich wszystkich zainteresowanych odbiorców oraz ostrzegają wojska o zagrożeniu z powietrza. W związku z tym do obowiązków szefa obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ między innymi należy:
- ustalanie głównych i zapasowych źródeł informacji o sytuacji powietrznej;
  - ustalanie rejonów rozwinięcia i zasad przesunięć dywizyjnych RSWP;
  - ustalanie ogólnych zasad organizacji rozpoznania wzrokowego;
  - organizacja przyjmowania danych o sytuacji powietrznej w PK OPL dywizji /pułku/ oraz obiegu informacji od źródła wykrycia do wszystkich zainteresowanych odbiorców;
  - organizacja ostrzegania oddziałów dywizji i ewentualnego alarmowania stanowiska dowodzenia dywizji /pułku/;

W wykrywaniu, identyfikowaniu i śledzeniu celów powietrznych uczestniczą radiolokacyjne stacje wstępnego poszukiwania dywizji i pułku artylerii przeciwlotniczej oraz radiolokacyjne stacje artyleryjskie /RSA, ZRP/ i radiopelengatory stanowiące wyposażenie pododdziałów OPL pz /pcz/ i bp.

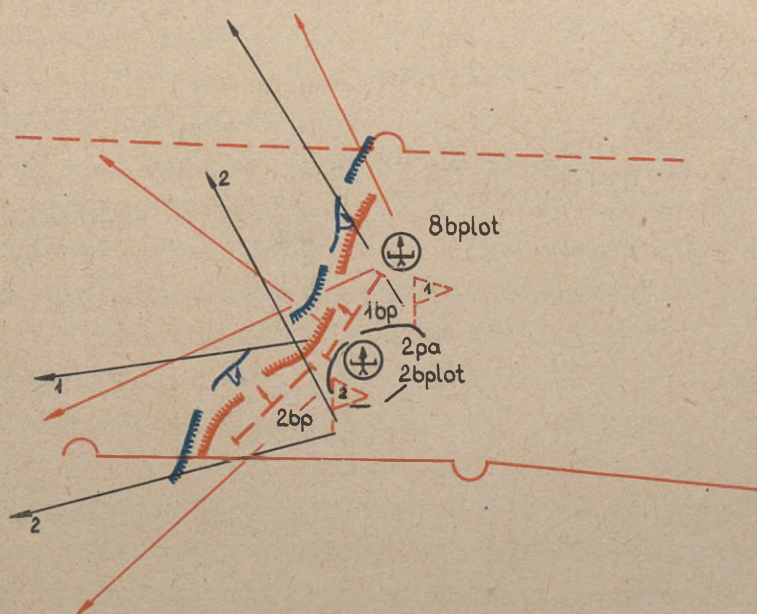
Ponadto dywizja może przyjmować dane o sytuacji powietrznej z sieci powiadamiania PRT wojsk OPL armii /kierunku meldowania RPW/.

174

*radiolok. post. wykryw.* /zestaw radiolok. pelenc. "WAZA"  
post. techn. radiotechniczny, k. radiotech. - brad. tech.

Uwzględniając jednak fakt, że informacje napływające z jednolitego systemu rozpoznania radiolokacyjnego /z PRT/ armii są opóźnione w stosunku do faktycznej sytuacji o 1,5 do 3 minut, zasadniczym źródłem informacji w dywizji /zwłaszcza pierwszorzutowej i podczas nalotów na małej wysokości/ są dane z radiolokacyjnych stacji wstępnego poszukiwania rozwijanych siłami kompanii dowodzenia i rozpoznania szefa OPL dywizji. Zapewnia to jednolitą interpretację aktualnej sytuacji powietrznej na wszystkich szczeblach /stanowiskach dowodzenia OPL i stwarza warunki do centralizacji kierowania ogniem na szczeblu dywizji /pułku/.

Organizując rozpoznanie w dywizji /pułku/ z zasady wyznacza się pasy rozpoznania przestrzeni powietrznej, a na szczeblu batalionów-sektory obserwacji powietrznej. Ponadto dla poszczególnych oddziałów /pododdziałów/ OPL wyznacza się sektory /wycinki/ obserwacji, które stanowią jednocześnie główne sektory odpowiedzialności ogniowej. Granice sektorów /wycinków/ obserwacji powinny wzajemnie zazębiać się. Wielkość sektorów /wycinków/ obserwacji zależna jest przede wszystkim od liczby oddziałów /pododdziałów/ OPL i kierunków spodziewanych nalotów lotnictwa nieprzyjaciela.



Rys.50. Sektory rozpoznania /odpowiedzialności/ batalionów /baterii/

Niezależnie od rozpoznania radiolokacyjnego w dywizji /pułku/ organizuje się i prowadzi wzrokowe rozpoznanie przestrzeni powietrznej. Uzupełnia ono rozpoznanie radiolokacyjne, a w niektórych wypadkach /zwłaszcza przy rozpoznaniu celów lecących bardzo nisko i w warunkach zakłóceń radiolokacyjnych/ stanowi zasadnicze, a często nawet jedyne źródło informacji o przeciwniku powietrznym.

Rozpoznanie wzrokowe celów powietrznych organizuje się przez wystawienie posterunków obserwacji wzrokowej we wszystkich rodzajach wojsk począwszy od szczebla kompanii /baterii/ wzwyż, tworząc określony system obserwacji. Dane z tego rodzaju rozpoznania są otrzymywane stosunkowo późno, dlatego też w zasadzie wykorzystują je bezpośrednio pododdziały OPL, które wykryły cel powietrzny natomiast dane z rozpoznania radiotechnicznego prowadzonego środkami baterii 57 mm armat plot i baterii przeciwlotniczych rakiet i artylerii /pułków zmechanizowanych i czołgów/ uzupełniają system rozpoznania radiolokacyjnego organizowanego na szczeblu dywizji. Dane te w ramach współdziałania mogą być przekazywane między zainteresowanymi pododdziałami OPL i ewentualnie wykorzystywane przez PK OPL szczebli nadrzędnych. Wymaga to jednak znajomości aktualnego położenia współdziałających środków oraz dokonywania przeliczeń wskazań kąta położenia i azymutu celu.

Podstawowym źródłem rozpoznania powietrznego na szczeblu dywizji pozostają więc RSWP /dywizji, paplot/, których dane stanowią podstawę do realizacji kierowania ogniem środków OPL.

Ponadto na podstawie uzyskanych informacji o sytuacji powietrznej posterunek OPL dywizji prowadzi ostrzeganie wojsk. Jego celem jest uprzedzenie o zagrożeniu z powietrza. Stanowi ono podstawę do zarządzenia alarmów lotniczych oraz przygotowania się do otwarcia ognia z broni strzeleckiej i środków OPL pododdziałów ogólnowojskowych i artylerii. Ostrzeganie o zagrożeniu z powietrza jest prowadzone w specjalnie tworzonej w dywizji sieci radiowej ostrzegania.

Przygotowując PK OPL do ostrzegania, wrysowuje się na bieżąco na planszetach sytuacji powietrznej aktualne położenie wojsk dywizji oraz w stosunku do zewnętrznych granic jej ugrupowania - ostateczną rubież ostrzegania. Odległość rubieży

ostrzegania od granic ugrupowania bojowego dywizji określa się według wzoru:

$$D_{\text{ostrz}} = V_0 / T_{\text{ostrz}} + T_{\text{alarm}} + T_{\text{ukr}} / 20 /$$

gdzie:  $D_{\text{ostrz}}$  - minimalna odległość, na której mogą znajdować się cele w chwili rozpoczęcia analizy sytuacji powietrznej;

$T_{\text{ostrz}}$  - czas niezbędny na odzwierciedlenie i analizę sytuacji powietrznej w PK OPL oraz przekazanie sygnału ostrzegania;

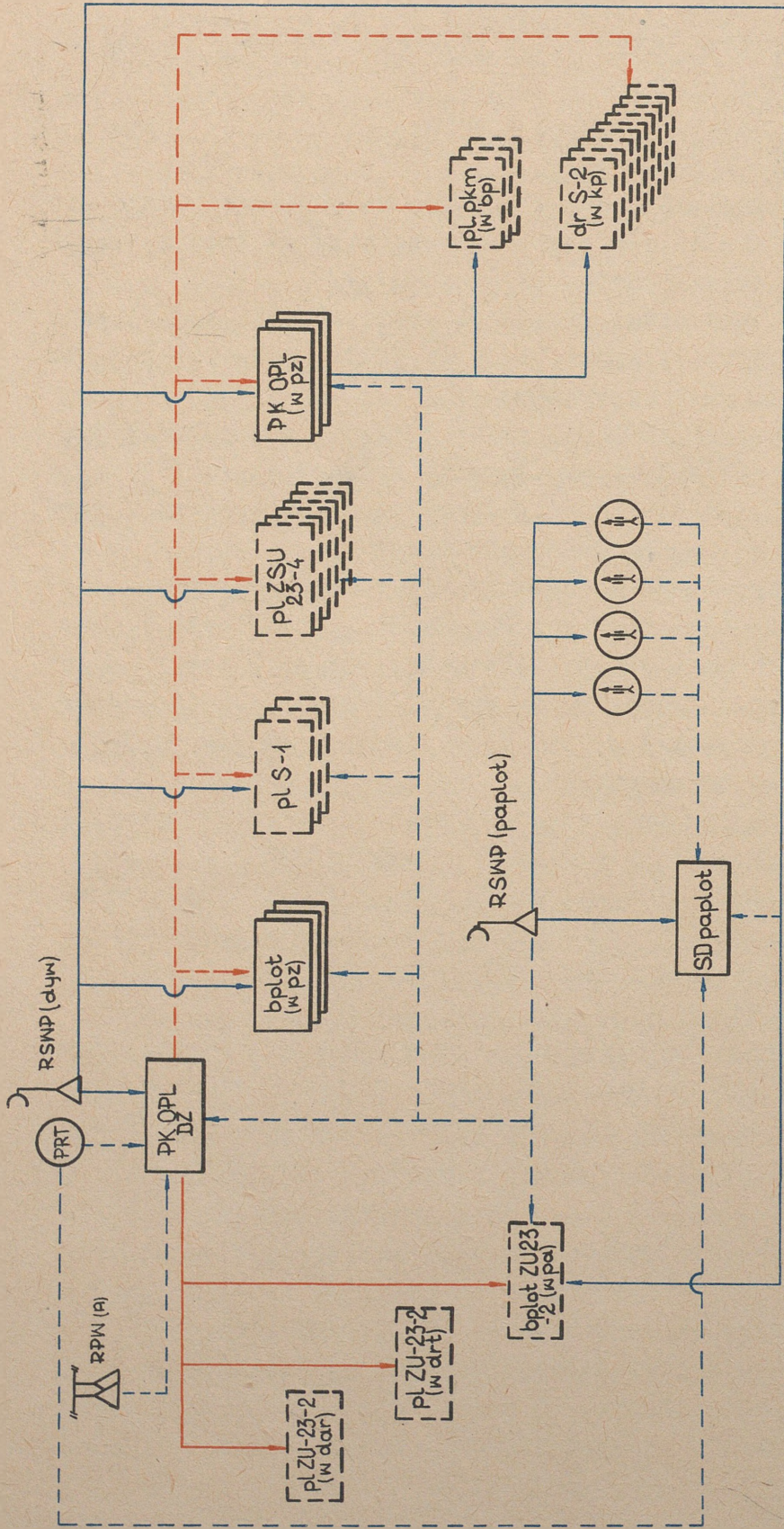
$T_{\text{alar}}$  - czas niezbędny na zrozumienie sygnału przez odbiorcę i przekazanie sygnału alarmu;

$T_{\text{ukr}}$  - czas niezbędny na ukrycie się żołnierzy /przygotowanie do otwarcia ognia/.

Sygnały ostrzegania przekazuje się tekstem otwartym podając kierunek lotu celu według stron świata, skład celu i czas dolotu w minutach do najbardziej wysuniętego na kierunku nalotu elementu ugrupowania bojowego dywizji /np. "Z północnego-zachodu, mała grupa, czas dolotu dwie minuty/. Pożądane jest przy tym ostrzeganie selektywne.

Środki obrony przeciwlotniczej batalionów /kompanii/ piechoty, które nie mogą korzystać z danych RSWP/ w celu niedopuszczenia do niespodziewanego uderzenia środków napadu powietrznego/, muszą być włączone w sieć radiową wskazywania celów organizowaną przez szefa OPL pułku lub sieć radiową ostrzegania dywizji.

Dane o zagrożeniu z powietrza przekazywane w sieci ostrzegania odbierane są również na SD pułków i jako zapasowe źródła informacji w PK OPL i na SD baterii przeciwlotniczych. Obieg informacji o sytuacji powietrznej ilustruje rys. 51.



Pododziały aktualnie nie występujące w składzie organizacyjnym lub nie posiadające możliwości odbioru danych (rozwiązania proponowane).

- źródła zasadnicze
- - - źródła zapasowe
- ostrzeżenie (źródło zasadnicze)
- - - ostrzeżenie (źródło zapasowe)

Rys. 51. Obieg informacji o sytuacji powietrznej.

Brak informacji o sytuacji powietrznej z RSWP dywizji lub posterunku OPL nie zwalnia dowódców pododdziałów naziemnych środków OPL od odpowiedzialności za terminowe otwarcie ognia do celów powietrznych. W tym celu wykorzystują oni własne źródła rozpoznania przestrzeni powietrznej.

Przyjmowane na ogólnowojskowych stanowiskach /punktach/ dowodzenia, sygnały ostrzegania oraz dane z rozpoznania zorganizowanego własnymi środkami stanowią podstawę do alarmowania wojsk.

Alarm lotniczy ogłaszają osobiście dowódcy /do dowódcy dywizji włącznie/ kierując się przy tym aktualną sytuacją naziemną.

Sygnały alarmu przekazuje się wszystkimi środkami łączności poza kolejnością.

Alarm lotniczy ogłasza się zarówno w wypadku otrzymania sygnału od przełożonego, jak i informacji od podwładnego lub sąsiada. Dlatego też dowódcy wszystkich szczebli są obowiązani meldować /przekazywać/ swoim przełożonym /podwładnym, sąsiadom/ czynnymi środkami łączności o pojawieniu się celu powietrznego. Z tego również względu sygnał alarmu lotniczego ustala się na szczeblu związku taktycznego i doprowadza do wiadomości całego stanu osobowego.

Zarządzenie alarmu lotniczego stanowi z jednej strony nakaz do stosowania przedsięwzięć biernej OPL - z drugiej - jest równoznaczne z zezwoleniem do otwarcia ognia do celu powietrznego z broni strzeleckiej /pokładowej/ przez wyznaczone pododdziały dyżurne i pododdziały OPL /rys. 52 i 53/.<sup>1/</sup>

---

1/ Przedstawione na rysunkach 52 i 53 schematy obiegu informacji o sytuacji powietrznej przy wykorzystaniu ogólnowojskowej łączności dowodzenia zostały opracowane przez oficerów Szefostwa Wojsk OPL SOW.

Powyższe rozwiązania zastosowano jako jeden z wariantów w ćwiczeniach związków taktycznych i oddziałów SOW.





### Organizacja współdziałania

Skuteczność obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ zależy również w dużej mierze od właściwie zorganizowanego i sprawnie działającego w s p ó ł d z i a ł a n i a odbywającego się w ramach kierowania obroną przeciwlotniczą.

Współdziałanie środków OPL na szczeblu dywizji /pułku/ dotyczy przede wszystkim realizacji ustalonych zasad prowadzenia ognia w celu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu oraz organizacji działań przy wykonywaniu zadania bojowego wspólnie z innymi oddziałami /pododdziałami/ obrony przeciwlotniczej, a także organizacji działań środków OPL z osłanianymi wojskami...

Realizacja współdziałania pomiędzy środkami ogniowymi OPL dywizji /pułku/, a lotnictwem polega głównie na przekazywaniu ustalonych zasad i sygnałów współdziałania oraz informowaniu PK OPL dywizji i pułków, a także oddziałów i pododdziałów OPL o przelotach i działaniach własnego lotnictwa.

Informacje o działaniach własnego lotnictwa zarówno myśliwskiego, jak i wsparcia są przekazywane na PK OPL dywizji z OK OPL armii. Informacje te przekazuje się z kolei w sieci dowodzenia szefa OPL dywizji do pułku artylerii przeciwlotniczej /pododdziałów OPL/ i na PK OPL pułków, a stamtąd w sieci dowodzenia szefa OPL pułku w formie zakazów i nakazów do pododdziałów OPL. Poza tym zakazy i nakazy przekazywane są w sieci dowodzenia dowódcy dywizji /pułku/ i niektórych szefów rodzajów wojsk. Do tego celu może być również wykorzystana sieć ostrzegania OPL dywizji.

Bezpieczeństwo własnym samolotem zapewnia się również przez wykorzystywanie danych z własnych źródeł rozpoznania/ na przykład urządzeń odzewowych i obserwacji wzrokowej/.

W pododdziałach artylerii przeciwlotniczej, rakiet przeciwlotniczych i przeciwlotniczych karabinów maszynowych nie mających środków rozpoznania radiolokacyjnego oraz w pododdziałach ogólnowojskowych podstawą identyfikowania samolotów jest wyłącznie rozpoznanie wzrokowe. Dlatego powinny one prowadzić ogień tylko do samolotów i śmigłowców rozpoznanych jako obce.

W pewnych wypadkach mogą być określone przedziały wysokości, w których wymienione pododdziały mogą prowadzić ogień bez ograniczeń do wszystkich obiektów powietrznych nie zidentyfikowanych jako samoloty własne.

Współdziałanie pomiędzy sobą oddziałów i pododdziałów obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ ma miejsce przy wykonywaniu wspólnego zadania taktycznego.

Polega ono między innymi na:

- uzgodnieniu ugrupowania bojowego dla wzajemnego powiązania ognia;
- wymianie informacji o wykrytych celach powietrznych;
- ustalenie zasad wyboru celów powietrznych do zwalczania przy odpieraniu nalotów;
- wzajemnym informowaniu o zwalczanych celach.

Współdziałanie ogniowych środków OPL z pododdziałami zakłóceń radiolokacji, gdy te ostatnie działają na korzyść dywizji dotyczy głównie uwzględnienia przedsięwzięć mających na celu wyeliminowanie wzajemnego oddziaływania na siebie środków radioelektronicznych oraz ustalenia zasad korzystania przez OK OPL dywizji i pułków z rozpoznania radioelektronicznego pododdziałów zakłóceń.

Organizacja współdziałania pododdziałów artylerii i rakiet przeciwlotniczych z osłanianymi wojskami polega na ustaleniu szeregu zagadnień dotyczących zapewnienia wzajemnej pomocy i wymiany informacji.

Praca szefa obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ w zakresie organizacji współdziałania sprowadza się praktycznie do:

- realizacji ustalonych na szczeblu operacyjnym zasad współdziałania naziemnych środków OPL z lotnictwem myśliwskim oraz doprowadzenia ich w niezbędnym zakresie do wykonawców;
- ustalenia zasad działania naziemnych środków OPL wykonujących wspólne zadanie bojowe;
- ustalenia koniecznych ograniczeń w prowadzeniu ognia do celów działających na małych wysokościach, dla zapewnienia bezpieczeństwa współdziałającym pododdziałom i osłanianym wojskom przed rażącym działaniem ognia środków OPL;

- ustalenia zasad wzajemnej informacji o wykonywanych aktualnie zadaniach taktycznych, sytuacji powietrznej i naziemnej pomiędzy siłami i środkami OPL oraz osłanianymi oddziałami /pododdziałami/;

- skoordynowania wysiłku ogniowego oddziałów i pododdziałów naziemnych środków OPL w zwalczaniu nieprzyjaciela powietrznego;

- ustalenia zakresu udzielania wzajemnej pomocy w zwalczaniu nieprzyjaciela naziemnego, likwidacji skutków masowego rażenia, maskowania itp.;

- ustalenia łączności współdziałania i utrzymania jej w toku walki;

- ustalenia sygnałów współdziałania /np. nakaz przerwania ognia, przelot własnego lotnictwa, zezwolenie prowadzenia ognia itp./.

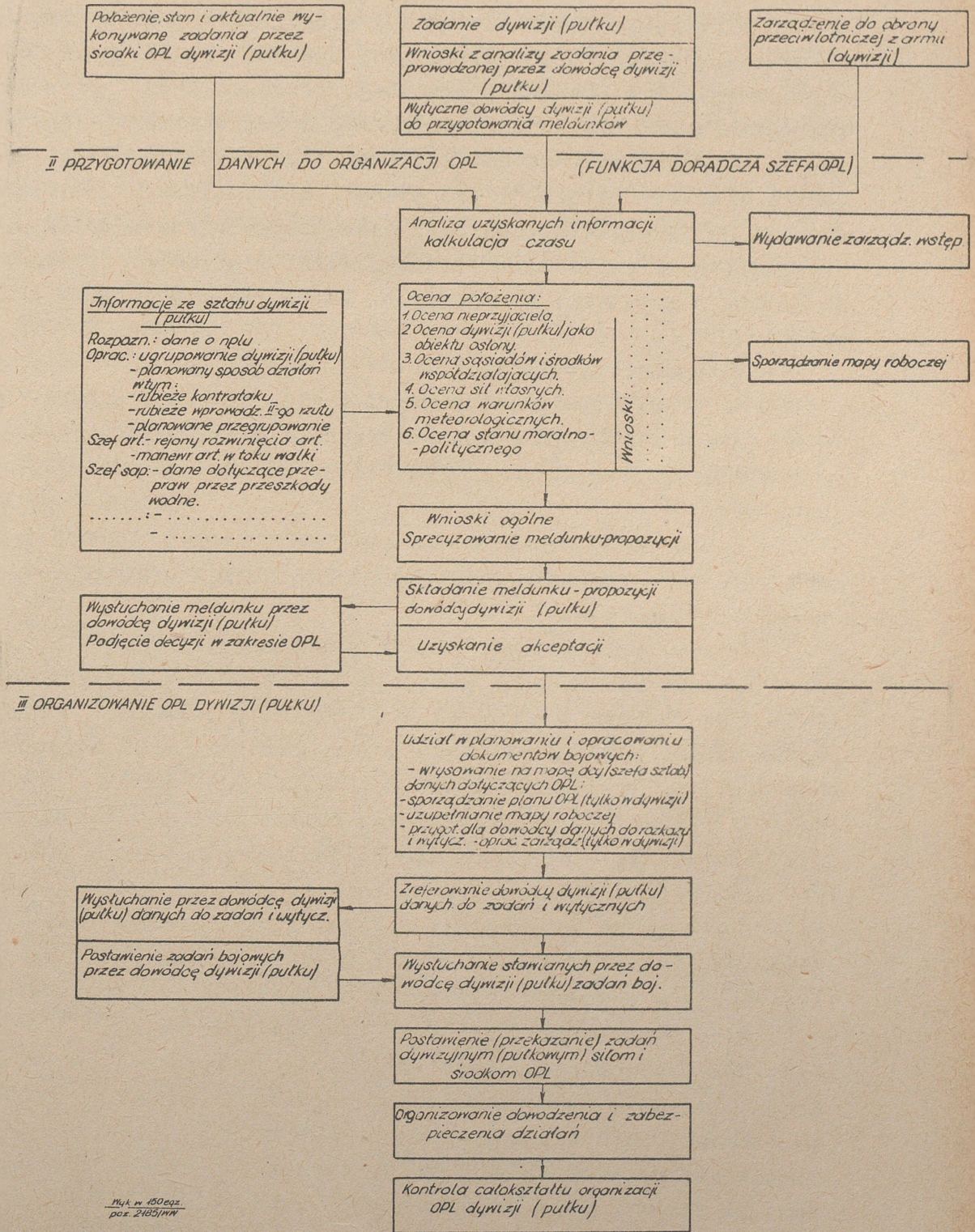
Część z wymienionych zagadnień może również wchodzić w zakres współdziałania organizowanego przez dowódcę dywizji /pułku/ i na jego żądanie szef obrony przeciwlotniczej powinien przygotować odpowiednie dane.

Pozostałe przedsięwzięcia zabezpieczenia działań bojowych są w zasadzie realizowane według ogólnie obowiązujących zasad przez dowódców wszystkich szczebli dowodzenia.

Ostatnim etapem pracy w okresie organizowania obrony przeciwlotniczej /oprócz sporządzenia dokumentów bojowych jest kontrola, w której szef OPL zawsze bierze udział, działając przy tym w imieniu i z upoważnieniem dowódcy dywizji /pułku/. Najczęściej dotyczy ona całokształtu organizacji obrony przeciwlotniczej. Podczas prowadzenia kontroli, szef OPL zatwierdza decyzje dowódców podległych mu oddziałów /pododdziałów/.

Algorytm pracy szefa OPL w czasie organizowania obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ ilustruje rys. 54.

I PODSTAWA PRZYGOTOWANIA DANYCH DO ORGANIZACJI OPL



M4k w 150 egz. poz. 2485/1111

Rys. 54. Praca szefa OPL w czasie organizowania obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/

W niniejszym rozdziale został przedstawiony pełny zakres pracy szefa obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/. Ma on zastosowanie w warunkach planowanego przechodzenia związku taktycznego /oddziału/ do określonego rodzaju działań /np. natarcia z głębi czy przechodzenia zawczasu do działań obronnych/. Inaczej kształtuje się praca w działaniach nieplanowanych. Na przykład szereg cech specyficznych rzutujących na czynności w zakresie organizowania działań posiada przejście do obrony w warunkach wymuszonych. Należy do nich między innymi:

- złożoność sytuacji;
- położenie specjalistycznych sił i środków OPL nie odpowiadające z reguły zamiarowi przyszłych działań;
- koniecznych wykonania szybkiego manewru siłami i środkami OPL;
- konieczność organizowania obrony przeciwlotniczej w nowym układzie działań z jednoczesną realizacją osłony dotychczasowych obiektów;
- bardzo ograniczony czas na organizację działań.

Wymienione czynniki powodują konieczność przygotowania danych do decyzji w ograniczonym czasie, a ponadto często zachodzi potrzeba przekazania wykonawcom zarządzeń wstępnych, czy nawet zadań jeszcze przed zaakceptowaniem przez dowódcę dywizji /pułku/ pełnych propozycji szefa obrony przeciwlotniczej. Wpływa to również często na konieczność użycia pułkowych /batalionowych/ środków OPL na korzyść dywizji /pułku/, szczególnie w okresie organizacji działań i wykonywania manewru przez dywizyjne /pułkowe/ siły i środki. Zwiększa się wówczas ingerencja w zakresie dowodzenia ze szczebla nadrzędnego.

Przy wymuszonym przejściu dywizji /pułku/ do obrony szef OPL wypracowując swoje propozycje z reguły przeprowadza fragmentaryczną ocenę położenia, analizując szerzej jedynie te elementy, które uległy zmianie lub rzutują na dalsze prowadzenie obrony przeciwlotniczej. Dotyczą one przede wszystkim dywizji /pułku/ jako obiektu osłony oraz własnych sił i środków OPL. Problemy dotyczące pozostałych zagadnień narastają raczej stopniowo i są analizowane na bieżąco.

Specyfika przejścia do obrony w warunkach wymuszonych wpływa również na zakres i sposób referowania propozycji przez szefa OPL dowódcy dywizji /pułku/. Najczęściej nie będą to pełne propozycje o ustalonym z góry układzie i zakresie treści, lecz odpowiedzi na konkretne pytania, czy też referowanie przez szefa OPL z własnej inicjatywy w pierwszej kolejności zagadnień dotyczących wykorzystania dywizyjnych / pułkowych/ sił i środków, a w dalszej - pozostałych zagadnień obrony przeciwlotniczej.

Pewnym zmianom może również ulec dalszy tok pracy szefa OPL. Mianowicie po uzyskaniu akceptacji propozycji przekazuje on natychmiast zadania, a przynajmniej zarządzenia wstępne właściwym dowódcom i dopiero później bierze udział w planowaniu działań. Zadania dla wykonawców mogą być także przekazywane częściami.

#### Dokumenty bojowe szefa OPL dywizji /pułku/

Planowanie obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ wiąże się ściśle z koniecznością opracowywania przez szefa OPL /st.pomocnika/ określonych dokumentów bojowych. Sporządzanie dokumentów bojowych nie jest przy tym aktem jednorazowym, lecz występuje w sposób ciągły przez cały czas organizowania i prowadzenia działań przez dywizję /pułk/. Opracowywanie dokumentów bojowych z zakresu obrony przeciwlotniczej powinno przebiegać w ścisłej współpracy z wydziałami /oficerami/ sztabu oraz szefami rodzajów wojsk i służb dywizji /pułku/.

Obronę przeciwlotniczą planuje się na całą głębokość zadania dnia dywizji /zadania następnego pułku/. Szczegółowość planowania zależy przy tym od stopnia szczegółowości planowania działań w sztabie dywizji /pułku/.

Głównymi dokumentami bojowymi opracowywanymi przez szefa OPL dywizji i jego oficerów są:

- plan obrony przeciwlotniczej dywizji;
- zarządzenie o obronie przeciwlotniczej;
- zarządzenie bojowe;
- meldunki bojowe;
- dzienniki działań bojowych.

Zasadniczym dokumentem jest plan obrony przeciwlotniczej dywizji. Podstawę do jego sporządzenia stanowią: decyzja dowódcy dywizji i zatwierdzone przez niego propozycje szefa obrony przeciwlotniczej oraz zarządzenie szefa wojsk OPL armii. Plan obrony przeciwlotniczej sporządza się na mapie, najczęściej w skali 1:100 000. Część graficzna planu powinna zawierać:

- niezbędne dane o nieprzyjacielu naziemnym oraz prawdopodobny charakter działania środków napadu powietrznego przeciwnika /obiekty uderzeń, sposoby działania itp/;
- elementy decyzji dowódcy dywizji w zakresie niezbędnym do organizacji i realizacji obrony przeciwlotniczej;
- rejony rozwinięcia sił i środków OPL szczebla nadrzędnego i sąsiadów mających wpływ na obronę przeciwlotniczą dywizji;
- strefy dyżurowania w powietrzu lotnictwa myśliwskiego;
- korytarz przelotowy własnego lotnictwa;
- aktualne i planowane rejony rozwinięcia dywizyjnych oddziałów /pododdziałów OPL, ich przegrupowanie i przewidywany manewr na całą głębokość zadania związku taktycznego;
- aktualne i planowane rejony rozwinięcia pułkowych pododdziałów OPL wykonujących zadanie taktyczne na korzyść dywizji lub spełniających szczególnie ważną rolę w określonym etapie działań;
- organizację systemu ognia w tym granice strefy ognia naziemnych środków OPL;
- aktualne i planowane rejony rozwinięcia PK OPL i RSWP dywizjonu /paplot/;
- zasięg wykrywania RSWP na małych wysokościach /100-300 m/ oraz organizację rozpoznania na zasadniczych rubieżach;
- rubieże sygnałowe do przesunięć RSWP.

Uzupełnieniem części graficznej planu OPL jest legenda zawierająca:

- wnioski z oceny możliwej działalności środków napadu powietrznego nieprzyjaciela;
- stan i możliwości środków OPL dywizji;
- zamiar obrony przeciwlotniczej;
- organizację obrony przeciwlotniczej, w tym: rozpoznanie i ostrzeganie, dowodzenie i kierowanie ogniem, współdziałanie z IM;

- sygnały obrony przeciwlotniczej;
- zaopatrywanie w amunicję i rakiety;
- terminy gotowości bojowej sił i środków OPL.

Plan obrony przeciwlotniczej podpisuje szef OPL i szef sztabu dywizji, a zatwierdza dowódca dywizji. Plan ten jest w toku prowadzenia działań na bieżąco uaktualniany.

Przykładowy wariant planu obrony przeciwlotniczej pokazano w załączniku 3.

Na podstawie zatwierdzonego planu OPL opracowuje się zarządzenie o obronie przeciwlotniczej dywizji oraz zarządzenie bojowe dla oddziału /ów/ aktywnych środków OPL.

Zarządzenie o obronie przeciwlotniczej jest przeznaczone dla oddziałów dywizji. Zawiera ono informacje dotyczące działań specjalistycznych środków OPL oraz wytyczne do organizacji i prowadzenia obrony przeciwlotniczej w oddziałach. Treść zarządzenia ujmuje następujące zagadnienia:

Możliwa działalność lotnictwa nieprzyjaciela:

- jakie lotnictwo, w jaki sposób i jakimi środkami może oddziaływać na dywizję;
- przewidywane okresy wzmożonej intensywności działań;
- najbliższe lotniska /lądowiska/ i możliwy czas dolotu;
- prawdopodobne główne kierunki nalotów.

Działalność środków OPL szczebla nadrzędnego i sąsiadów na korzyść oddziałów i obiektów dywizji:

- zadania oraz aktualne i planowane rejony rozwinięcia naziemnych środków OPL szczebla nadrzędnego i sąsiadów;
- zadania i planowany manewr dywizyjnego pułku artylerii przeciwlotniczej;
- strefy i okresy dyżurowania lotnictwa myśliwskiego;
- rejony rozwinięcia i kierunki meldowania RSWP oraz sieć ostrzegania dywizji.

Po słowach dowódca dywizji rozkazał:

1. Ewentualne zadania dla pułkowych pododdziałów OPL oraz zasady wyznaczania pododdziałów do prowadzenia ognia z broni strzeleckiej i pokładowej do celów powietrznych i wytyczne w zakresie utrzymywania środków OPL w poszczególnych stopniach gotowości.

2. Wytyczne do organizacji rozpoznania radiotechnicznego i wzrokowego.
3. Zasady prowadzenia ognia do celów powietrznych przez oddziały OPL pułków oraz z broni strzeleckiej i pokładowej.
4. Organizacja współdziałania z własnym lotnictwem;
  - informacje o przelotach i korytarz przelotów;
  - warunki bezpieczeństwa.
5. Zaopatrywanie w rakiety i amunicję przeciwlotniczą;
6. Ewentualne wytyczne w zakresie pozostałych przedsięwzięć powszechnej OPL.

- kiedy i gdzie zwrócić szczególną uwagę na maskowanie;
- gdzie należy zwiększyć rozśrodkowanie oddziałów;
- zakres niezbędnych prac inżynierskich;
- sposoby likwidacji skutków uderzeń z powietrza.

#### 7. Sygnały

- alarm lotniczy: ogłoszenie i odwołanie;
- zezwolenie na prowadzenie ognia do wszystkich obiektów powietrznych bez względu na wysokość ich działania;
- zakaz prowadzenia ognia;
- odwołanie poprzednich sygnałów;
- "ja swój samolot" w dzień i w nocy.

#### 8. Rejon i czas rozwinięcia PK OPL dywizji oraz terminy i sposób składania meldunków

Powyższe zarządzenie podpisują: szef obrony przeciwlotniczej i szef sztabu dywizji.

Przykładowy wariant treści zarządzenia o obronie przeciwlotniczej zawiera załącznik nr 4.

Zarządzenie bojowe dla dywizyjnego /przydzielonego/ pułku artylerii przeciwlotniczej zawiera zadania bojowe oddziału oraz niezbędne informacje i wytyczne. W treści zarządzenia podaje się:

#### 1. Niezbędne ogólne dane o nieprzyjacielu naziemnym oraz przewidywaną działalność środków napadu powietrznego nieprzyjaciela:

- rodzaje lotnictwa, składy grup, typy samolotów, sposoby ataków /rozpoznania/ i środki rażenia;

- przewidywane okresy i rejony wzmożonej intensywności działań /możliwość wykonania uderzenia ześrodkowanego/;
- prawdopodobne główne kierunki nalotów.

2. Działalność środków OPL szczebla nadrzędnego i sąsiadów mających wpływ na wykonanie zadania przez pułk:

- zadania i rejony najbliższych stanowisk ogniowych pododdziałów rakiet przeciwlotniczych i artylerii przeciwlotniczej;
- strefy dyżurowania lotnictwa myśliwskiego, typu samolotów, wysokość i okresy działania;
- numery sieci radiowej powiadamiania o sytuacji powietrznej z PRT armii;
- rejon rozwinięcia i kierunek radiowy meldowania o sytuacji powietrznej najbliższego /ych/ RPW;
- rejony rozwinięcia i kierunki radiowe meldowania o sytuacji powietrznej dywizyjnych RSWP;
- sieć ostrzegania dywizji.

3. Zadania bojowe dla pułku artylerii przeciwlotniczej:

- obiekt /y/ osłony, miejsce jego znajdowania się i planowane działanie;
- ewentualnie rejon rozwinięcia pułku;
- gdzie skupić główny wysiłek obrony;
- droga marszu;
- termin gotowości;
- przewidywany manewr w toku działań.

4. Wytyczne do organizacji rozpoznania

- sektor rozpoznania;
- sposób meldowania o sytuacji powietrznej;
- kod siatki OPL i numery wkładek kodowych NRZ.

5. Wytyczne do kierowania ogniem:

- wskazówki dotyczące kierowania ogniem;
- ograniczenia w prowadzeniu ognia;

6. Zasady współdziałania z lotnictwem myśliwskim.

7. Zaopatrywanie w amunicję.

8. Sygnalizacja.

9. Rejon i czas rozwinięcia PK OPL dywizji oraz planowane przesunięcia

Wytyczne w zakresie składania meldunków.

Zarządzenie bojowe podpisuje szef obrony przeciwlotniczej dywizji.

Przykładową treść zarządzenia bojowego zawiera załącznik 5<sup>1/</sup>.

Meldunki bojowe sporządza się na podstawie meldunków podległych dowódców i szefów OPL oddziałów, zapisów w dzienniku działań bojowych, wiadomości uzyskanych w sztabie dywizji oraz osobistych obserwacji i spostrzeżeń szefa OPL. Okresowy meldunek bojowy szefa obrony przeciwlotniczej powinien zawierać:

1. Działalność sił i środków obrony przeciwlotniczej w okresie sprawozdawczym:

- dotychczas wykonywane zadania oraz aktualne zadanie dywizyjnego /przydzielonego/ pułku artylerii przeciwlotniczej;
- rejony rozwijania RSWP dywizji;
- sposób wykorzystania środków obrony przeciwlotniczej oddziałów;

- stan oddziału /ów/ i pododdziałów OPL /stan środków lub poniesione straty, zaopatrzenie, stan moralno-polityczny/;

- stan oddziału /ów/ i pododdziałów OPL /stan środków lub poniesione straty, zaopatrzenie, stan moralno-polityczny/;

2. Ogólny charakter i taktyka działania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela w pasie dywizji oraz wyniki działalności ogniowej środków OPL:

- typy samolotów, składy grup, sposoby działania i ataków oraz podstawowe środki rażenia;

- wykonane przez lotnictwo uderzenia jądrowe;

- obiekty intensywnych uderzeń z powietrza;

- ogólna liczba grup i samolotów przeciwnika w pasie dywizji:

-----  
1/ W przypadku tworzenia ugrupowań mieszanych treść zarządzenia bojowego posiada pewną specyfikę. Dotyczy to zwłaszcza pktu 3 i 5. W pkt. 3 należy między innymi podawać skład zgrupowania mieszanego i jego dowódcę.

- działalność ogniowa środków OPL /liczba ostrzelanych celów powietrznych, liczba zestrzelonych samolotów i śmigłowców nieprzyjaciela z rozbiorem na typy oraz z podaniem kto strzelił/;

- liczba celów wykrytych i śledzonych przez dywizyjne RSWP.

### 3. Zamiar dalszego wykorzystania sił i środków obrony przeciwlotniczej

### 4. Propozycje i prośby

Meldunek bojowy podpisuje szef obrony przeciwlotniczej dywizji i przesyła go w ustalonym terminie do szefostwa wojsk OPL armii.

Przykładowy układ i treść meldunku bojowego szefa OPL dywizji zawiera załącznik 6.

Dziennik działań bojowych jest dokumentem, w którym rejestruje się działalność środków napadu powietrznego nieprzyjaciela oraz działalność bojową sił i środków obrony przeciwlotniczej dywizji. Stanowi on podstawę do prowadzenia analizy tych działań oraz sporządzania okresowych meldunków bojowych.

Przykładowy układ dziennika działań bojowych zawiera załącznik 7.

Poza omówionymi dokumentami, szef obrony przeciwlotniczej dywizji /jego oficerowie/ wykonuje w zależności od potrzeb szereg innych dokumentów, mających pomocniczy charakter, jak mapy, szkice, czy kalkulacje.

Podstawowym dokumentem bojowym szefa OPL pułku jest prowadzona i uzupełniana na bieżąco mapa robocza:

Na mapę tę wrysowuje się:

- niezbędne dane o nieprzyjacielu naziemnym oraz prawdopodobny charakter działań środków napadu powietrznego nieprzyjaciela;

- elementy decyzji dowódcy /ugrupowania bojowego i zadań/ pułku w zakresie niezbędnym do organizacji obrony przeciwlotniczej;

- rejony rozwinięcia sił i środków OPL szczebla nadrzędnego i sąsiadów mających wpływ na obronę przeciwlotniczą pułku

/w tym strefę dyżurowania lotnictwa myśliwskiego i ewentualnie korytarz przelotowy/;

- aktualne i planowane rejony rozwinięcia pododdziałów OPL pułku, ich przegrupowanie i przewidywany manewr;
- aktualne i planowane rejony rozwinięcia środków OPL pododdziałów wykonujących zadanie taktyczne na korzyść pułku lub spełniających szczególnie ważną rolę w określonym etapie działań;
- organizację systemu ognia, w tym granice strefy ognia naziemnych środków OPL;
- aktualny i planowany rejon rozwinięcia PK OPL;
- sektory rozpoznania na zasadniczych rubieżach.

W legendzie mapy roboczej ujmuje się:

1. Wnioski z oceny możliwej działalności lotnictwa nieprzyjaciela.
2. Zamiar obrony przeciwlotniczej.
3. Organizację obrony przeciwlotniczej:
  - organizację rozpoznania i ostrzegania;
  - stan i możliwości środków OPL;
  - organizację dowodzenia;
  - organizację współdziałania z IM.
4. Stan i zaopatrywanie w rakiety i amunicję.
5. Terminy gotowości.
  - terminy gotowości bojowej sił i środków OPL;
  - kod terenu.

Przykładowe opracowanie mapy roboczej szefa OPL pułku zawiera załącznik 10.

Szef obrony przeciwlotniczej pułku oprócz map, notatek, szkiców i kalkulacji nie sporządza w zasadzie żadnych dokumentów bojowych. Zarządzenia w pułku są wydawane wyłącznie ustnie. Meldunek bojowy szef OPL przekazuje technicznymi środkami łączności lub daje odpowiednie dane do meldunku zbiorczego sporządzanego w sztabie pułku. W zasadzie oprócz mapy roboczej szef OPL pułku prowadzi jedynie dziennik działań bojowych.

Przykładowy układ dziennika działań bojowych zawiera załącznik 13.

### 3. Kierowanie obroną przeciwlotniczą w czasie prowadzenia walki

Dowodzenie obroną przeciwlotniczą dywizji /pułku/ jest procesem ciągłym. Charakter współczesnego pola walki powoduje z jednej strony konieczność wprowadzania zmian do uprzednio opracowanych planów, zgodnie z aktualną sytuacją naziemną i powietrzną, a z drugiej - potrzebę ciągłego kierowania obroną przeciwlotniczą. W związku z tym, podobnie jak w okresie organizacji działań można umownie wyodrębnić w pracy szefa OPL dywizji /pułku/ elementy dowodzenia taktycznego oraz szeroko pojętego kierowania ogniem.

Szef OPL dążąc do zachowania ciągłości dowodzenia, która w toku prowadzenia walki nabiera szczególnego znaczenia, powinien na bieżąco znać zamierzenia i przewidywania dowódcy i sztabu, sam zaś obowiązany jest informować sztab dywizji /pułku/ o położeniu i działalności bojowej sił i środków obrony przeciwlotniczej. W każdej chwili musi też być przygotowany do zameldowania dowódcy swoich wniosków z dotychczasowej działalności lotnictwa, realizacji obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ oraz propozycji dalszego wykorzystania oddziału /ów/ i pododdziałów OPL.

W tym celu szef OPL powinien:

- ciągle śledzić charakter działań środków napadu powietrznego przeciwnika oraz oceniać ich potencjalne możliwości;
- znać położenie i zadania osłanianych wojsk oraz położenie, wykonywane zadania i aktualne możliwości bojowe posiadanych w dyspozycji sił i środków obrony przeciwlotniczej;
- oceniać rozwój działań naziemnych i powietrznych oraz uogólnić wyciągnięte z tej oceny wnioski.

Podstawę do pracy w tym zakresie stanowią:

- informacje z szefostwa wojsk OPL armii /szefa OPL dywizji/;
- dotyczące dotychczasowej i oczekiwanej działalności lotnictwa nieprzyjaciela oraz wszelkich zmian w działaniach środków obrony przeciwlotniczej siostrzeństwa nadrzędnego i sąsiadów na korzyść dywizji /pułku/;
- informacje od oficerów sztabu dywizji /pułku/ dotyczące aktualnego stanu działań bojowych oraz przewidywanego rozwoju walki;

- meldunki od dowódców podległych sił i środków OPL /szefów OPL oddziałów/ dotyczące aktualnego stanu, położenia i działania poszczególnych oddziałów i pododdziałów OPL oraz działania osłanianych obiektów.

Otrzymane na bieżąco przez szefa OPL informacje służą do prowadzenia ciągłej oceny położenia, której układ i treść są zależne od sytuacji i aktualnych potrzeb. Praktycznie są to niezbędne w konkretnym położeniu - fragmenty omówionej uprzednio, całościowej oceny położenia. Równoległe z dokonywaniem oceny szef obrony przeciwlotniczej uogólnia wnioski i przygotowuje propozycje dla dowódcy dywizji /pułku/, przede wszystkim w zakresie koniecznego, nieplanowanego uprzednio manewru sił i środków OPL.

W czasie prowadzenia walki szef OPL może z własnej inicjatywy, składać meldunki dowódcy dywizji /pułku/ lub też na jego żądanie. W obydwu wypadkach meldunek szefa powinien zawierać:

- wnioski z oceny bieżącej sytuacji, ze szczególnym uwzględnieniem działalności środków napadu powietrznego nieprzyjaciela;

- propozycje dalszego wykorzystania sił i środków OPL dywizji /pułku/ oraz ich ewentualnego manewru;

- propozycje w zakresie powszechnej OPL.

Po uzyskaniu akceptacji proponowanych zmian szef OPL przekazuje dowódcom podległych oddziałów /pododdziałów/ zarządzenia zawierające nowe zadania. Powinien on również przekazywać zarządzenia w wypadku realizacji manewru planowanego, a więc zatwierdzonego przez dowódcę dywizji /pułku/ już w okresie organizacji działań.

Ponadto szef OPL obowiązany jest:

- kierować przesunięciami i pracą RSWP dywizji z takim wyliczeniem, aby w najważniejszych okresach walki zapewnić dane o sytuacji powietrznej.<sup>1/</sup>;

- organizować współdziałanie z nowo osłanianymi wojskami;

- decydować z jakich źródeł informacji o sytuacji powietrznej należy w danym okresie korzystać;

- analizować sytuację powietrzną i w odpowiednim czasie ostrzegać wojska dywizji;<sup>1/</sup>

1/ Tylko szef OPL dywizji.

- kierować działalnością ogniową środków OPL dywizji /pułku/;

- uzgadniać z organami zaopatrzenia sprawy zaopatrzenia oddziałów i pododdziałów OPL.

Szef OPL troszczy się szczególnie o organizowanie manewru artylerią przeciwlotniczą /rakietami przeciwlotniczymi/ do osłony nowych obiektów wyłaniających się w walce, aby osiągnęły one na czas rejon nowych stanowisk ogniowych. W tym celu powinien on zawczasu uzgodnić z odpowiednimi komórkami sztabu dywizji /pułku/ sposób manewru i nawiązania kontaktu z dowódcą osłanianego obiektu oraz rubież /rejon/ jego rozwinięcia.

Stawiając nowe zadania naziemnych środkom obrony przeciwlotniczej szef OPL podaje:

- informacje o oczekiwanym działaniu nieprzyjaciela na osłaniany obiekt;

- niezbędne dane o środkach OPL szczebla nadrzędnego i sąsiadów;

- co i z jakiego rejonu stanowisk ogniowych osłonić oraz na jakim kierunku lub obiekcie skupić główny wysiłek;

- drogi marszu i czas ich wykorzystania;

- czas zwinięcia ugrupowania bojowego w dotychczasowym rejonie oraz termin osiągnięcia gotowości do osłony nowego obiektu;

- sposób nawiązania kontaktu z dowódcą nowego obiektu osłony /miejsce i czas nawiązania kontaktu osobistego, lub częstotliwość odpowiedniej sieci - kierunku radiowego/;

- inne konieczne w danej sytuacji wskazówki.

Równolegle z realizacją wymienionych czynności szef OPL dywizji /pułku/ jest obowiązany do:

- bieżącego prowadzenia mapy roboczej /sprawozdawczej/;

- uaktualniania planu OPL;<sup>1/</sup>

- wrysowania na mapę dowódcy aktualnych danych w zakresie obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/;

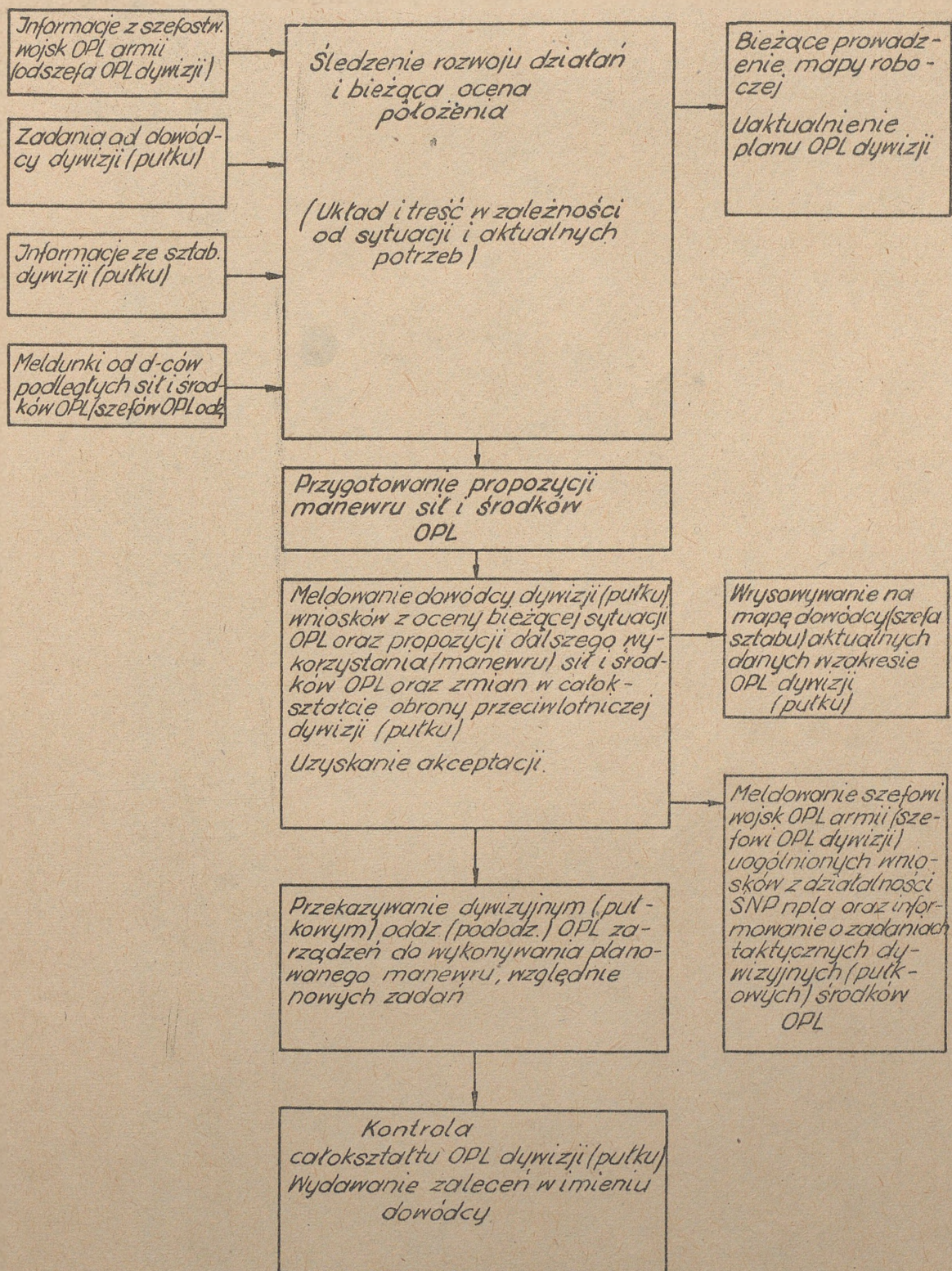
- prowadzenia dziennika działań bojowych;

- kontroli wykonania zadań bojowych przez podległe siły i środki OPL oraz sporządzania okresowych meldunków bojowych.

-----  
1/ Tylko szef OPL dywizji.

Ponadto w nakazanych terminach, a w razie potrzeby z własnej inicjatywy, melduje szefowi wojsk OPL armii /szefowi OPL dywizji/ uogólnione wnioski z oceny działalności środków napa-  
du powietrznego nieprzyjaciela oraz informuje go o zadaniach taktycznych wykonywanych przez dywizyjne /pułkowe/ środki obrony przeciwlotniczej.

Algorytm czynności szefa obrony przeciwlotniczej w zakresie dowodzenia taktycznego w toku walki dywizji /pułku/ przedstawiono na rys.55.



Rys. 55. Praca szefa OPL dywizji /pułku/ w czasie prowadzenia walki w zakresie dowodzenia taktycznego

Obok dowodzenia taktycznego, szef OPL bierze także udział w kierowaniu ogniem środków OPL w zakresie wynikającym z potrzeb bieżącej sytuacji i aktualnych możliwości, opierając się przy tym na zasadach ustalonych w okresie przygotowawczym. Kierowanie ogniem w świetle przebiegu procesów informacyjnych ilustruje rys. 56.



Zakres czynności związanych z kierowaniem ognia przez szefa OPL w toku walki jest znacznie szerszy niż na etapie przygotowawczym i obejmuje trzy podstawowe fazy. Pierwsza z nich to zbieranie informacji o całokształcie sytuacji powietrznej i aktualnym stanie środków OPL, ich uogólniania i podjęcie odpowiednich decyzji. Druga dotyczy przekazywania wykonawcom informacji, zadań, zarządzeń i wytycznych. Wreszcie trzecia sprowadza się do analizy i uogólnienia danych o działalności lotnictwa nieprzyjaciela oraz o działaniach środków obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ i meldowania ich szefowi wojsk OPL armii /szefowi OPL dywizji/.

Do obowiązków szefa OPL dywizji /pułku/ w pierwszej fazie kierowania ogniem należy:

- bieżące śledzenie aktualnej sytuacji powietrznej, a głównie działalności lotnictwa nieprzyjaciela;
  - przyjmowanie informacji o celach powietrznych przez środki szczebla nadrzędnego i identyfikowanie tych celów;
  - przyjmowanie informacji o przelotach własnego lotnictwa;
  - przyjmowanie sygnałów zakazu prowadzenia ognia;
  - ocena całokształtu sytuacji powietrznej;
  - ustalanie konieczności przekazywania sygnałów zakazu prowadzenia ognia do oddziałów /pododdziałów/ obrony przeciwlotniczej oraz oddziałów /pododdziałów/ ogólnowojskowych;
  - ustalenie konieczności ostrzegania wojsk dywizji;<sup>1/</sup>
  - przyjmowanie meldunków o stanie i położeniu własnych środków OPL;
  - ustalanie niezbędnej liczby środków OPL w gotowości nr1.
- Podstawę do realizacji wymienionych czynności szefa OPL dywizji /pułku/ stanowią:
- informacje, sygnały i zakazy otrzymywane z OK OPL armii /PK OPL dywizji/;
  - meldunki o celach powietrznych przyjmowane z różnych źródeł informacji;
  - meldunki od dowódców podległych środków OPL /szefów OPL pułku/;

-----  
1/ Tylko szef OPL dywizji.

Do czynności szefa OPL dywizji /pułku/ w ramach przekazywania informacji, zadań, zarządzeń i wytycznych należy:

- informowanie oddziałów OPL i szefów OPL pułków /pododdziałów OPL/ o celach zwalczanych przez środki szczebla nadrzędnego;

- przekazywanie sygnałów zakazu prowadzenia ognia;

- uaktualnienie wytycznych do prowadzenia ognia;

- wydawanie zarządzeń przejścia w odpowiednie etapy gotowości bojowej;

- realizacja ostrzegania wojsk dywizji;<sup>1/</sup>

- alarmowanie SD dywizji /SD Pułku/ w wypadku bezpośredniego zagrożenia uderzeniem z powietrza;

- w sprzyjających warunkach dokonywanie podziału celów i wskazywanie ich do zwalczania podległym środkom obrony przeciwlotniczej.<sup>2/</sup>

W trzeciej fazie praca szefa obrony przeciwlotniczej sprowadza się do:

- przyjmowania meldunków i zbierania informacji o działaniach lotnictwa nieprzyjaciela, wynikach prowadzenia ognia do celów powietrznych; stratach poniesionych w oddziałach /pododdziałach/ OPL;

- analizy i uogólniania zbieranych informacji;

- meldowania uogólnionych danych szefowi wojsk OPL armii /szefowi OPL dywizji/.

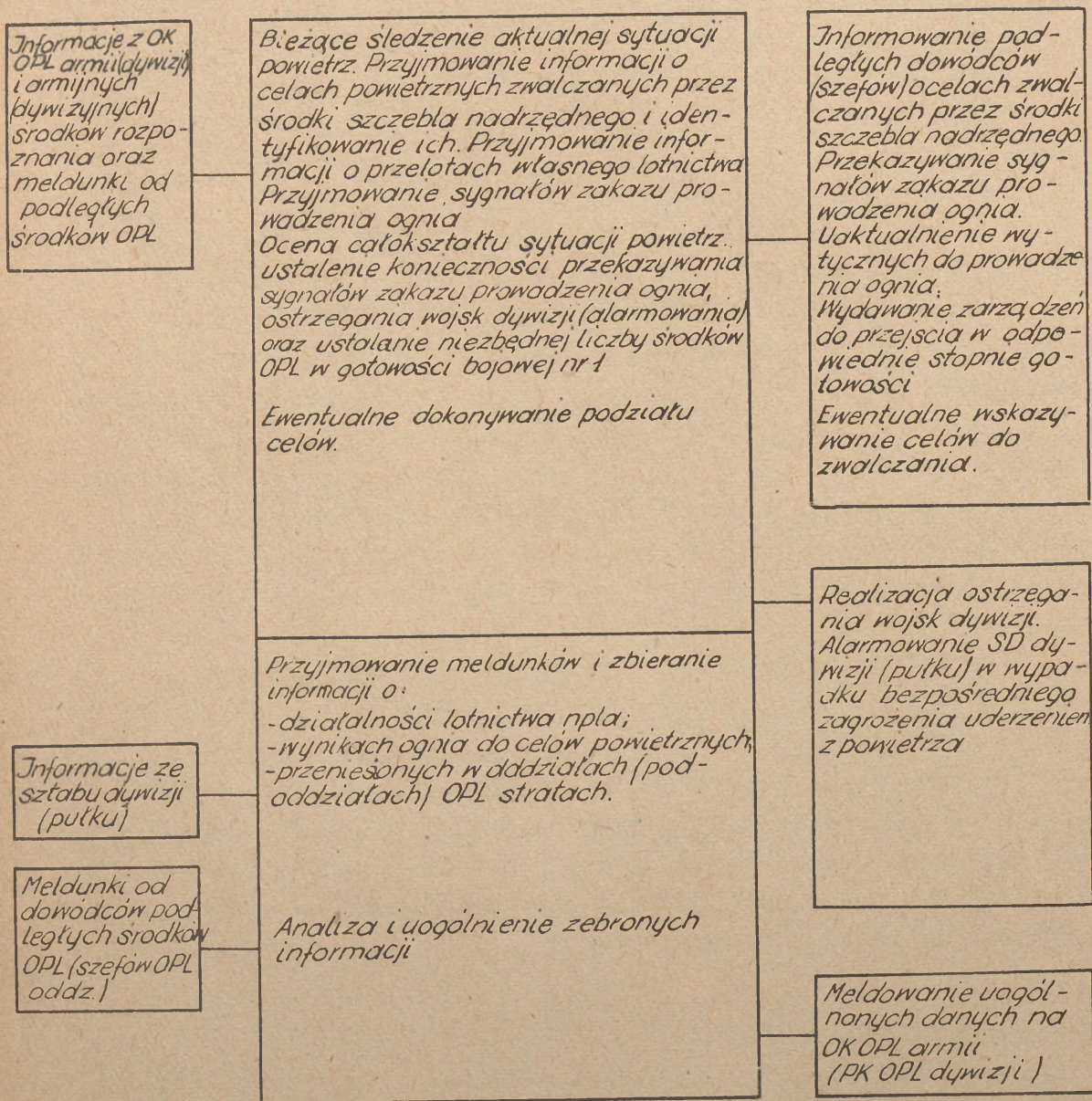
Podstawę do powyższej pracy stanowią meldunki od dowódców dywizyjnych /pułkowych/ sił i środków OPL /szefów OPL oddziałów/ oraz informacje uzyskiwane w sztabie dywizji /pułku/.

Algorytm pracy szefa obrony przeciwlotniczej w zakresie kierowania ogniem przedstawia rys. 57.

---

1/ Tylko szef OPL dywizji.

2/ Scentralizowane kierowanie ogniem na szczeblu dywizji rozumiane jako wybór i przydział celów powietrznych do zwalczania określonym środkiem OPL aktualnie jest możliwe w stosunku do samolotów lecących na wysokościach powyżej 1000 m.



Rys. 57. Praca szefa OPL dywizji /pułku/ w czasie prowadzenia walki w zakresie kierowania ogniem.

Przedstawiony w podręczniku zakres zadań i czynności realizowanych w ramach organizacji i prowadzenia obrony przeciwlotniczej może spełniać swoje zadanie wówczas, gdy działanie środków OPL odpowiadać będzie każdorazowo formom i sposobom działania osłanianych wojsk i stosowanej przez nieprzyjaciela taktyce lotnictwa oraz gdy powiązane będzie ściśle z systemem obrony przeciwlotniczej armii.

Złożony charakter współczesnych działań i warunki szybko zmieniającego się pola walki wymagają od dowódcy i szefa obrony przeciwlotniczej dywizji /pułku/ zdecydowanego i nieszablonowego wykorzystania pozostających w ich dyspozycji środków OPL i takiego stosowania przedsięwzięć w ramach powszechnej OPL aby sprostać stawianym przez współczesne działania wymaganiom.

Wydrukowano w 150 egz

Egz. nr 1-150 Bibl.Gł.

Oddz.Zb.Specj.

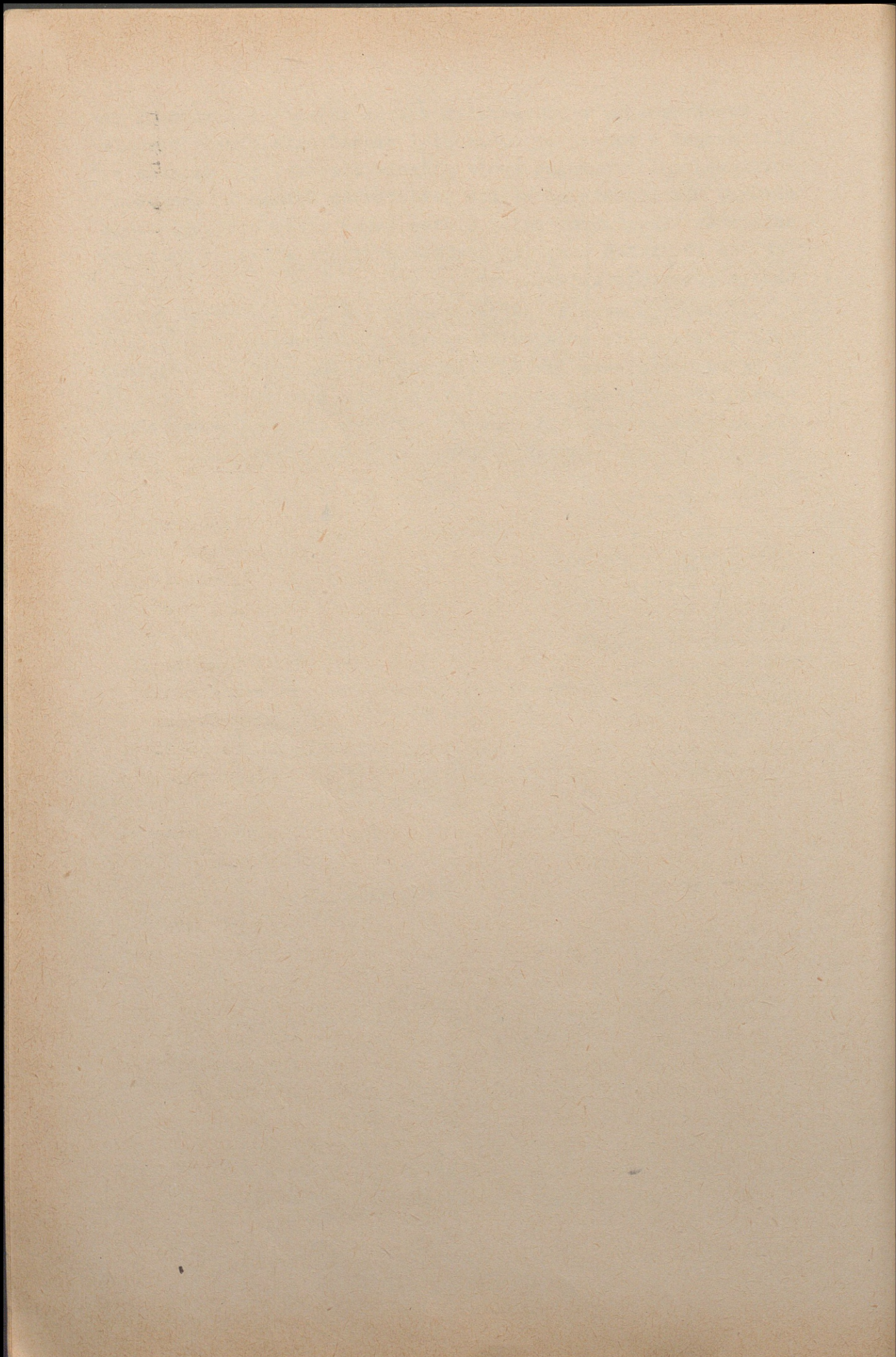
Wyk. płk Paluch

płk Sokołowski

Druk S.Cz.

Nr 0905/02182/WW

Kor. J.S.



MELDUNEK PROPOZYCJI SZEFA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ DYWIZJI

/przykład/

1. Oceniam, że na wojska 7 dywizji zmechanizowanej działać będzie lotnictwo taktyczne Niemiec Zachodnich siłami do 40 samolotów typu F-4C, F-104G i G-91 głównie z lotu koszącego oraz lotnictwo sił lądowych śmigłowcami typu UH-1D uzbrojonymi w kierowane pociski SS-11. Wzmoczonej działalności lotnictwa przeciwnika oczekuję w czasie wychodzenia dywizji z rejonu wyjściowego i przekraczania lasu Turyńskiego oraz w czasie rozwinięcia i wejścia do walki.

W godzinach rannych 7.10 liczę się z możliwością wykonania ześrodkowanego uderzenia na wojska dywizji pokonujące las Turyński siłami 50-60 samolotów. Siłami tymi nieprzyjaciel może obezwładnić pułki pierwszego rzutu i dywizjon rakiet taktycznych.

W toku dalszych działań przewiduję urzutowane naloty lotnictwa nieprzyjaciela siłami do eskadry, głównie podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela i wprowadzania do walki drugiego rzutu dywizji oraz w czasie działań oddziału wydzielonego na podejściach i w czasie forsowania rzeki ŁABA.

Możliwy czas dolotu z najbliższych lotnisk 4 minuty.

Większość nalotów lotnictwa należy oczekiwać z kierunku zachodniego.

2. Na korzyść dywizji /w ramach obrony strefowej/ działa 2 pułk rakiet przeciwlotniczych zapewniając osłonę w rejonie wyjściowym od 300 m wzwyż. Lotnictwo myśliwskie osłania wojska dywizji w czasie podejścia do rubieży ataku i w czasie natarcia dyżurując w powietrzu w czasie od G-2 do G+1 siłami klucza samolotów w strefie: NEUHENDE, GÜSTROW, JABEL, FAULENDORST oraz w czasie forsowania rzeki ŁABA.

3. Do organizacji obrony przeciwlotniczej dysponuję 7 paplot osłaniającym aktualnie 7 drt oraz czterema bateriami przeciwlotniczymi i 20 pkm-2. Wszystkie wozy bojowe dysponują sprawną bronią pokładową. Środki OPL dywizji i szczebla nadrzędnego są w stanie jednocześnie ostrzelać do 40 samolotów nieprzyjaciela. Do organizacji rozpoznania powietrznego posiadam trzy RSWP, cztery RSA, szesnaście ZRP i trzynaście radiopelengatorów co umożliwi zachowanie ciągłości rozpoznania.
4. Wysiłek obrony przeciwlotniczej zamierzam skupić do osłony głównych sił dywizji w czasie przekraczania odcinków kanalizujących ruch w rejonie zach. FINDELHORST na drodze marszu nr 7 oraz w rejonie wsch. BUHOLZ na drodze marszu nr 8, a następnie we współdziałaniu z sąsiadem z przodu /20 paplot/ zapewnić ciągłą osłonę pułkom pierwszego rzutu na rubieży wejścia do walki, przełamania obrony nieprzyjaciela na odcinku BRICK, WOLLHAU i w czasie natarcia na głębokość zadania bliższego.

W tym celu baterie przeciwlotnicze pułków drugiego rzutu rozwinąć w rejonach FINDELHORST i BUHOLZ do osłony przegrupowujących się sił głównych dywizji, a organiczny paplot rozwinąć w rejonie BRICK, WOLLHAU, FOGEL, BROWN do osłony we współdziałaniu z 20 paplot rozwinięcia pułków przełamujących z marszu obronę nieprzyjaciela. W toku natarcia osłaniać 29 i 30 pz metodą kolejnej zmiany stanowisk ogniowych do rubieży zadania bliższego, a następnie zmanewrować go do osłony oddziału wydzielonego dywizji i przepraw na rzece ŁABA. Termin gotowości bojowej dla baterii przeciwlotniczych pz /pcz/ i organicznego pułku artylerii przeciwlotniczej w wyznaczonych rejonach osiągnąć na 30 minut przed rozpoczęciem marszu i rozwijania pułków pierwszego rzutu dywizji na rubieży wejścia do walki.

Środki obrony przeciwlotniczej i broń pokładowa pułków zmechanizowanych pierwszego rzutu wykorzystać do bezpośredniej osłony wojsk w czasie marszu i wejścia do walki skupiając główny wysiłek do osłony czołowych kolumn i artylerii pułkowej w czasie ogniowego przygotowania natarcia i ogniowego wsparcia natarcia.

Do walki z samolotami i śmigłowcami działającymi na małych wysokościach utrzymywać w czasie przegrupowania w każdej kompanii i baterii nie mniej niż dwa plutony, a w toku natarcia we wszystkich pododdziałach drugorzutowych, na stanowiskach dowodzenia i w pododdziałach tyłowych - nie mniej niż jeden pluton w gotowości do natychmiastowego otwarcia ognia.

Dla maksymalnego zmniejszenia skutków uderzeń przez lotnictwo przeciwnika, w czasie przekraczania odcinków kanalizujących ruch wojsk proponuję zwiększyć odstęp między poszczególnymi pojazdami i członami kolumn oraz utrzymywać 100% środków OPL w gotowości nr 1 w czasie pokonywania masywu górskiego i lasu Turyńskiego.

5. Rozpoznanie nieprzyjaciela powietrznego w czasie marszu zorganizować w pododdziałach, a jako źródło wstępnego uprzedzenia wykorzystywać dane radiolokacyjnych posterunków wykrywania 2 armii. Własne środki rozpoznania radiolokacyjnego rozwinąć dla zabezpieczenia dywizji na rubieży wejścia do walki w rejonach zach. WOLLHAU i pld BRICK, a następnie zorganizować ciągłą strefę wykrywania od wysokości 300 m z wyprzedzeniem 35 kilometrów przed rubież styczności bojowej wojsk na całą głębokość zadania dnia.

W czasie przesunięć dywizyjnych RSWP oraz w przypadku braku danych z innych przyczyn w dywizyjny system rozpoznania włączyć stacje radiolokacyjne paplot. Podczas wprowadzenia drugiego rzutu i forsowania rz. ŁABA mieć rozwinięte nie mniej niż dwie stacje.

Ostrzeżenie wojsk o zagrożeniu z powietrza i uprzedzenie o przelotach własnego lotnictwa zorganizować na dotychczasowych zasadach.

6. W czasie wprowadzenia pierwszego rzutu dywizji do walki do systemu ognia przeciwlotniczego włączyć 7 paplot, pododdziały OPL pułków i nie mniej niż 50% środków OPL pododdziałów piechoty. Podczas wprowadzania drugiego rzutu oraz forsowania rz. ŁABA system ognia utworzyć z dywizyjnego paplot i trzech baterii pułkowych. Kierowanie ogniem scentralizować na szczeblu paplot i baterii pułków zmechanizowanych i czołgów.

W czasie marszu ogień prowadzić wyłącznie do celów zagrażających bezpośrednio osłanianym obiektom.

7. Dla zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu z broni strzeleckiej ogień prowadzić wyłącznie do wysokości 500 m. Rakiety i artyleria przeciwlotnicza mogą prowadzić ogień do wysokości 1000 m do wszystkich obiektów powietrznych niezidentyfikowanych jako samoloty własne, a powyżej wyłącznie do rozpoznanych celów powietrznych.

Do przekazywania informacji o przelotach własnego lotnictwa wykorzystać dodatkowo sieć dowodzenia i sieć sztabu dywizji.

8. Aktualnie w paplot i pododdziałach OPL pułków znajduje się 0,8 jo rakiet i 0,7 jo amunicji artylerii przeciwlotniczej. W godzinach nocnych nastąpi uzupełnienie do 1,8 jo rakiet i 1,6 jo amunicji artylerii przeciwlotniczej. Nienaruszalny zapas rakiet 0,4 jo, a amunicji artylerii przeciwlotniczej 0,5 jo.

PUNKT DO ROZKAZU BOJOWEGO DYWIZJI

/przykład/

4. ....

8 paplot we współdziałaniu z 20 paplot osłonić rozwinię-  
cie 34 pułku zmechanizowanego i 8 pułku czołgów przełamują-  
cych z marszu obronę nieprzyjaciela z rejonu: DOBRE /3366/,  
WILGA /3468/, płn. ZALESIE wzg. 82,4 /3169/.

Gotowość 3.30 3.07.

Być w gotowości do osłony OW dywizji, a następnie przeprawy  
na rz. ODRA.

ZATWIERDZAM

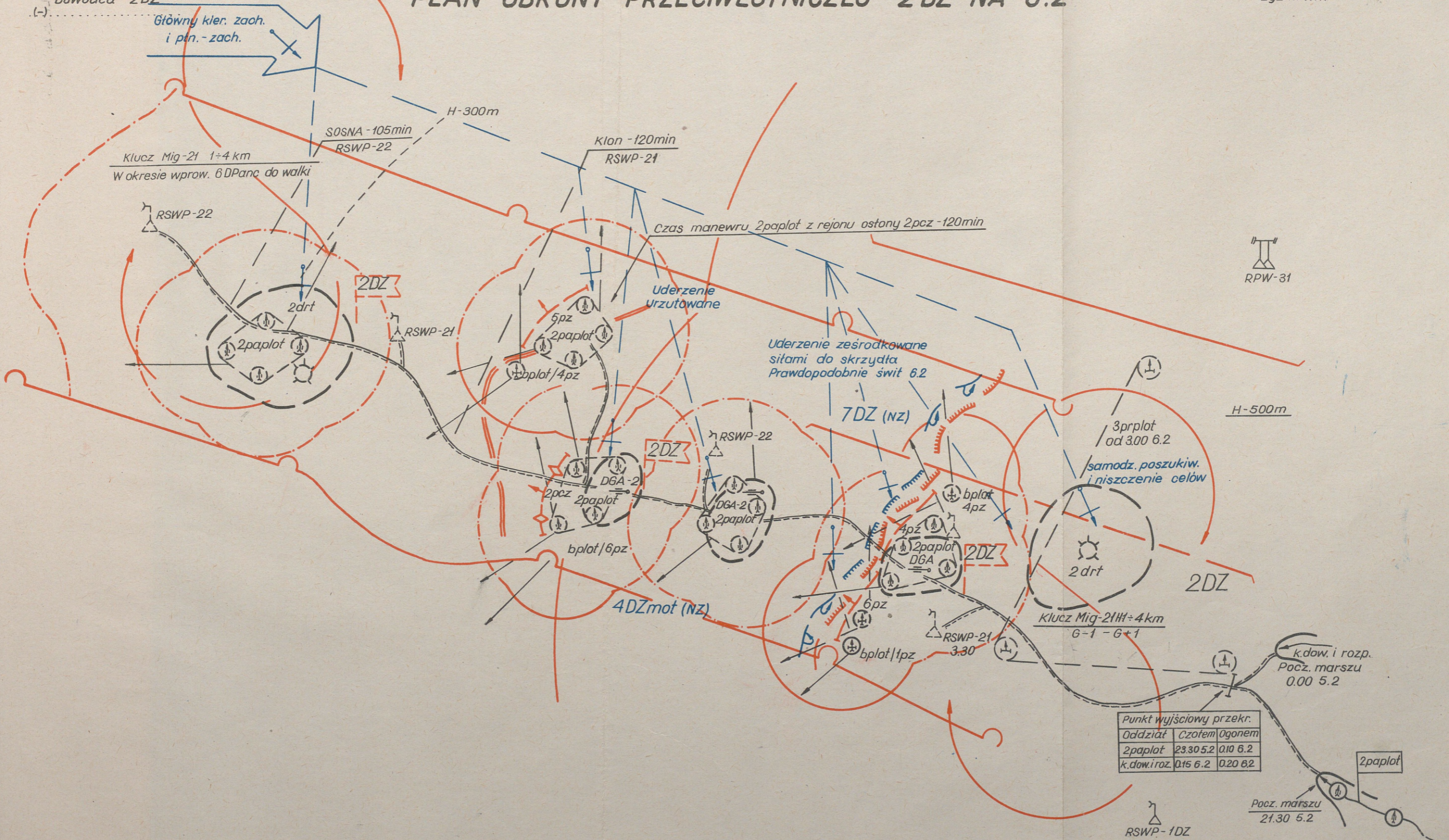
Dowódca 2DZ

(-).....  
Główny kier. zach.  
i ptn.-zach.

# PLAN OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ 2DZ NA 6.2

Załącznik nr 3

Egz nr.....



SZEF OPL 2DZ

(-).....

SZEF SZTABU 2DZ

(-).....

Wykonano w 150 egz  
Oprac. ptk SOKOŁOWSKI  
ptk PALUCH

L E G E N D A

do planu O P L 2 DZ

/przykład/

1. Wnioski z oceny środków napadu powietrznego nieprzyjaciela

Siły powietrzne	Rodzaj lotnictwa	Składy grup i typy samolotów	Wysokość dziakania /m/	Główny kierunek nalotów /rozpoznanie/	Sposoby wykonywania uderzeń	Stosowane środki rażenia	Sposoby pokonywania OPL	Okręsy wzmocnionych działań
4PTSP /Głównie NZ/	Lotnictwo rozpoznaw.	1-2 RF-4E, RF-104G, G-91/R	100-300 3000-5000	PRZASNYSZ- EUKÓW	-	-	-	-rozwijanie się 2DZ do walki; -wprowadzanie do walki pułków drugiego rzutu; -okresy bezpośrednio poprzedzające kontratak i przeciwdziałanie.
	Taktyczne lotnictwo myśliwskie	2-8F-4C F-104G, G-91	głównie małe wysokości	południowy i północno-zachodni	-uderzenia ze środków siłami do skrzydła; -uderzenia urzutowane siłami do 20 samolotów; -samodzielne poszukiwanie /niszczenie/ celów	-bomby jądrowe; -bomby klasyczne - napalm; - kierowane i nie kierowane pociski rakietowe.	-loty na małych wysoko.; -zakłócenia radio-łotno.; -sątk.QRC; -działania grup pozorujących i obywatelstwa.	
3 KA /NZ/	Lotnictwo sił lądowych	pojedyncze i grupy UH-1D ALOUETTE II	małe wysokości	zachodni i północno-zachodni	-ataki bezpośrednie czolgów i środków ogniowych. -minowanie.	-pociski SS-11 -środki rażenia powietrzn.	-	

## 2. Zamiar obrony przeciwlotniczej

Główny wysiłek obrony przeciwlotniczej w rejonie wyjściowym i w toku natarcia do rubieży zadania bliższego skupia się do osłony pierwszego rzutu dywizji: 4 pz i DGA-2, a następnie do osłony drugiego rzutu dywizji /2 pcz lub 5 pz/ w czasie wprowadzenia do walki i w toku dalszych działań, wykorzystując w tym celu 2 paplot i baterie przeciwlotniczych rakiet i artylerii 4 i 6 pz oraz włączając w system ognia w rejonie wyjściowym 50% środków OPL pododdziałów piechoty.

## 3. Organizacja obrony przeciwlotniczej

### A/ Organizacja rozpoznania i ostrzegania:

W prowadzeniu rozpoznania radiolokacyjnego udział biorą:

- w rejonie wyjściowym: RSWP-21 i RSWP 2 paplot;
- na rubieży wprowadzenia do walki drugiego rzutu: RSWP-22 i RSWP 2 paplot.
- na rubieży zadania dnia: RSWP-21 i 22.

W czasie przesunięć dywizyjnych RSWP dyżur pełni RSWP 2 paplot.

Pasy obserwacji pułków: 5 km w prawo i w lewo od linii rozgraniczenia;

Sektory obserwacji baterii przeciwlotniczych według decyzji szefów OPL oddziałów.

Sektor obserwacji 2 paplot: 150° azymut 45-00.

Źródła danych o sytuacji powietrznej i ostrzeganie wojsk					
Źródła	Zasadnicze		Zapasowe		Ostrzeganie
	RSWP-2DZ	PRT 3A	RSWP 2 paplot	RSWP 1 DZ	PK OPL 2DZ
Nr kierunku /sieci/	8	7	4	6	5
częstotliwości /kHz/	2750	3250	25500	3320	21800

3. Stan i możliwości środków OPL

Oddział / pododdział	Ilość środków OPL na dzień 6.2										Możliwości bojowe	Stosunek sił w przedziale wysokości 50-1500 m	
	S-60	ZSU-23-4	STRZAŁA-1	STRZAŁA-2M	PKM-2	RSWP RSA-ZRP	KUB	LM	FN	Kasne i opanostek			
	baterie armaty	plutony armaty	plutony wyrzutn.	druzynny wyrzutn.	plutony karabin		baterie wyrzutn.	pary	punkty		Liczba jedno- ostrze- lanych celow	Oczekiwana war- tość liczyby ze- strzelen	Jedna j.o.
2 paplot	4 24	-	-	-	-	1 4	-	-	-	4	1-2		
Kdir	-	-	-	-	1 2	2 0	-	-	-	1	-		
4 pz	-	1 4	1 4	9 27	3 6	4	-	-	-	8	8		
5 pz	-	1 4	1 4	9 27	3 6	4	-	-	-	8	8		
6 pz	-	1 4	1 4	9 27	3 6	4	-	-	-	8	8	12	18
2 poz	-	1 4	1 4	-	-	4	-	-	-	2	2		
3 prplot	-	-	-	-	-	-	3 12	-	-	3	3		
8 plm	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2	2		
Razem	4 24	4 16	4 16	27 81	10 20	3 20	3 12	2	1	36	33		3:1

x Stosunek sił obliczony w stosunku do ilości celów wykonyjących uderzenia ześrodkowane w czasie wejścia dywizji do walki.

Udział środków OPL w odpieraniu nalotów lotnictwa npla.

Środki OPL	W czasie wprowadzania do walki			W osłonie drt	
	2 DZ	2 poz	5 pz	I rejon	II rejon
Baterie S-60	4	4	4 <sup>x</sup>	-	4
Plutony ZSU-23-4 i STRZAŁA-1	4	2	2	-	-
Drużyny STRZAŁA-2M	18	-	9	-	-
Plutony PKM-2	6	-	3	-	-
Baterie rplot mż	3	-	-	3	-
Pary IM	2 <sup>xx</sup>	-	-	2 <sup>xx</sup>	-

x - w wypadku realizacji osłony 5 pz  
xx - okresowe

C/ Organizacja dowodzenia i kierowania ogniem.

Ogień centralizuje się na szczeblu paplot i baterii przeciwlotniczych rakiet i artylerii.

Ograniczenia w prowadzeniu ognia:

- do momentu rozpoczęcia artyleryjskiego przygotowania natarcia ogień prowadzi się wyłącznie do celów atakujących osłaniane obiekty;
- na wysokościach powyżej 1000 m - ogień prowadzi się wyłącznie do rozpoznanych celów powietrznych.

D/ Współdziałanie z lotnictwem myśliwskim.

Prowadzi się we wspólnej strefie działań bojowych.

Odpowiedzialność za bezpieczeństwo samolotów w strefie ognia ponoszą: dowódca 2 paplot i dowódcy pododdziałów.

Bezpieczna odległość prowadzenia ognia przy ataku celu przez samoloty myśliwskie - 1000 m.

Informacje o przelotach własnego lotnictwa:

- źródło: sieć radiowa nr 16
- przekazywanie: w sieci dowodzenia.

Sygnaly:

- Alarm lotniczy: ogłoszenie - "POWIETRZE" - 333  
odwołanie - "CISZA" - 424
- Zezwolenie na prowadzenie ognia: "HURAGAN"
- Zakaz prowadzenia ognia: "ZAPORA"
- Odwołanie poprzedniego sygnału: "LIMIT"
- ja swój samolot: w dzień - dwa przechyły na prawe skrzydło,  
w nocy - zielona rakietka.

4. Stan i zaopatrywanie w rakiety i amunicję plot.

Rodzaj	Stan w oddziałach						Uzupełnienie do zapasu	Wienaru- szalny zapas
	2 pa- plot	4 pz	5 pz	6 pz	2 poz	tyły dywi- zji		
57 mm	0,8 j	-	-	-	-	0,2 j	1,8 j	0,5 j
23 mm	-	0,7j	0,6j	0,5j	0,6j	0,3j	1,5j	0,5j
S-1	-	16	17	18	17	48	76	0,4j
S-2	-	48	46	47	-	82	20	0,4j
pkm	-	1,0j	0,9j	1,0j	-	0,3j	1,5j	0,5j

5. Gotowość bojowa systemu: 3.00 6.2.

DOWÓDCA .... pz

ZARZĄDZENIE O OBRONIE PRZECIWLOTNICZEJ 8 DZ Nr 02,  
SD KAMNICA /8824/ 2.07, 23.00 MAPA 100 000 - 61 r.

/przykład/

Na wojska i obiekty dywizji może działać taktyczne lotnictwo myśliwskie grupami po 2-4 do 12 samolotów typu F-104G i G-91 z wysokości 300-2000 m stosując głównie bomby napalmowe oraz bomby typu "PANDORA", "MEDUZA", i "SMOCZE NASIENIE". Istnieje również możliwość użycia broni jądrowej. Szczególnie intensywnej działalności lotnictwa należy oczekiwać w czasie rozwijania się głównych dywizji, wprowadzania do walki drugiego rzutu oraz pokonywania rzek REGA i INA.

Lotnictwo wojsk lądowych może wykonywać uderzenia na mało kolumny wojsk, czołgi i artylerię śmigłowcami typu UH-1D uzbrojonymi w kierowane pociski SS-11 z małych i bardzo małych wysokości.

Najbliższe lotniska znajdują się w rejonach MIKUŁOWO /2170/; STOCZEK /2050/. Możliwy czas dolotu 4 minuty.

Prawdopodobny główny kierunek nalotów - zachodni.

Wojska i obiekty dywizji osłania 3 prplot z SO w rejonie 500 m wsch.POROST /7808/ i 1000 m wsch.MOSINO /5202/. Planowany rejon rozwinięcia pułku: rubież rz.ODRA, 8 paplot osłania od 3.30 3.07, 8 drt w rejonie WARNINO /8088/, KŁOSINO /7088/, WIELONOWO /7986/, BABNICA /7874/. Jest w gotowości do osłony forsowania i przeprawy wojsk przez rz. REGA oraz 32 pcz na rubieży rozwinięcia.

Lotnictwo myśliwskie dyżuruje w powietrzu w strefie: USTRONIE MORSKIE, SKIBNO, MANOWO, KARLINO siłami para-klucza z większą intensywnością w godzinach rannych.

Dywizyjne RSWP rozwinięte w rejonach wsch KICZKI /2284/ i pld. POROST /2078/ przekazują meldunki w kierunkach radiowych nr 4 i 5.

Ostrzeżenie o zagrożeniu z powietrza jest prowadzone w sieci radiowej nr 8.

Dowódca dywizji rozkazał:

- 29 pz plot osłonić przeprawę przez rz. REGA na odcinku forsowania pułku do czasu zamiany jej przez 8 paplot.
- 30 pz być w gotowości do osłony bplot wprowadzenia do walki 8 pcz z rejonu KICZKI /2284/.

Do walki z samolotami i śmigłowcami działającymi na małych i bardzo małych wysokościach utrzymywać w czasie przegrupowania w każdej kompanii i baterii nie mniej niż dwa plutony, a w toku natarcia we wszystkich pododdziałach drugorzutowych, na stanowiskach dowodzenia i w pododdziałach tyłowych - nie mniej niż jeden pluton w gotowości do natychmiastowego otwarcia ognia. Do rozpoczęcia ataku mieć w gotowości bojowej nr 1 nie mniej niż połowę środków obrony przeciwlotniczej w pułkach pierwszego rzutu, a w pułku drugorzutowym - jedną trzecią. Podczas podchodzenia do rubieży ataku i wejścia do walki, mieć w gotowości bojowej nr 1 wszystkie środki. Do gotowości bojowej nr 1 przechodzi po otrzymaniu danych o nieprzyjacielu powietrznym i na rozkaz z PK OPL dywizji.

2. Rozpoznanie radiotechniczne w oddziałach prowadzić własnymi środkami.

Pasy rozpoznania pułków 5 km w prawo i w lewo od linii rozgraniczenia. Sektory obserwacji bateriom wyznaczyć we własnym zakresie. Na sygnał "CHMURA" meldować o celach powietrznych w sieci radiowej meldowania OPL.

3. Do chwili rozpoczęcia ataku pododdziały obrony przeciwlotniczej prowadzą ogień wyłącznie do celów zagrażających bezpośrednio osłanianym obiektom, a następnie do wysokości 1000 m bez żadnych ograniczeń do wszystkich obiektów powietrznych nierozpoznanych jako samoloty własne, natomiast powyżej wyłącznie do rozpoznanych celów powietrznych.

4. Informacje o przelotach własnego lotnictwa przyjmować w sieci dowodzenia dywizji i w sieci dowodzenia OPL. Korytarz przelotów: na prawo - STOCZEK, ŁUKÓW, na lewo: CYBULINY, OSIECK.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa działania lotnictwa myśliwskiego w strefie ognia, przerywać ogniem po zbliżeniu się



DOWÓDCA 2 paplot

ZARZĄDZENIE BOJOWE 2 DZ NR 02, PK OPL OLSZEWNICA /5408/  
19.2 19.00 MAPA 100 000 - 1960 r.

/przykład/

1. W pasie natarcia 2 DZ prowadzą działania bojowe siły 4 DZmot i 7 DZ /NZ/. Linia styczności bojowej wojsk na rubieży: WÓLKA KOBYLA /7276/, WODYNIE /6864/, RUDNIKI /6260/, PRAWDANÓWKA /5640/, CIECHANOWIEC /5064/. W czasie natarcia należy liczyć się z następującą dokładnością lotnictwa nieprzyjaciela:

- rozpoznawczego - pojedynczo i parami samolotów typu: RF-104G, RF-4C i Fiat G-91R samodzielnie lub w składzie grup uderzeniowych głównie na kierunku: PRZASNYSZ, ŁUKÓW. Intensywność rozpoznania wzrośnie prawdopodobnie ze świtem 20.2;
- taktycznego lotnictwa myśliwskiego samolotami: F-104G, F-4C i Fiat G-91 w grupach 2-8 samolotów z małych i średnich wysokości wykonujących uderzenia bronią jądrową i klasyczną pod przykryciem zakłóceń radiolokacyjnych. Uderzenia na obiekty mogą być poprzedzane działaniami grup obezwładniających i pozorujących;
- lotnictwa sił lądowych śmigłowcami Alouette-II i UH-1D głównie w dzień na małych wysokościach.

Możliwe jest ześrodkowane uderzenie lotnictwa na wojska dywizji wchodzące do walki w godzinach rannych 20.02. Najbliższe lotniska w rejonach PRZASNYSZ i ZAKOLE. Możliwy czas dolotu 5 min.

Główne kierunki nalotów: półn-zach. i północny.

2. 3 prplot osłania zgrupowanie uderzeniowe 3A.

Rejony najbliższych stanowisk: 1/3 prplot - 1 km zach. RYZKI /5290/ i od 3.00 20.02 2/3 prplot - ZAGÓRY /5476/. Lotnictwo myśliwskie dyżuruje w strefie: DĄBROWKA-ŁUG /7676/, ŻELECHÓW /4262/, HARODZIESZKA /3480/.

DZIEWULE /6896/ na wysokości 1000-4000 m samolotami MiG-21 i Lim-5 w czasie od 6.00 do 8.00 20.02.

PRT 3A powiadamia o sytuacji powietrznej w sieci radiowej nr 7.

RPW-31 z rejonu 1 km płn.WOLA HOMEJOWA /4000/ melduje o sytuacji powietrznej na kierunku radiowym nr 8.

Dywizyjna RSWP nr 21 z rejonu ROZA /6274/ informuje o sytuacji powietrznej w kierunku radiowym nr 4. Rejon rozwinięcia RSWP nr 22 - PODSKWARNE /7454/. Kierunek radiowy meldowania nr 6. Ostrzeżenie prowadzi się w sieci radiowej nr 5.

3. 2 paplot osłonić DGA-2 i rozwinięcie do walki 4 pz z rejonu: SOCKI /6486/, STOCZEK ŁUKOWSKI, BŁAŻEJKI /5870/, ROSY /6472/. Główny wysiłek skupić do osłony DGA-2 na kierunku płn-zach. Droga marszu: WOHYŃ /2036/, RADZYŃ PODLASKI /4012/, JEZIORY /5296/, ŚWIDRY /5092/, TUCHOWICZ /5084/, JEDLANKA /5676/, KOBIAŁKI STARE /5870/.

Gotowość bojowa 3.00 20.02. W toku natarcia osłaniać DGA-2 oraz być w gotowości do osłony wejścia do walki 2 pcz, a następnie 2 drt.

4. O sytuacji powietrznej meldować w sieci radiowej nr 14. Zorganizować wykrywanie celów powietrznych przy pomocy RSA w jednym snopie ze skupieniem wysiłku do wysokości 1000 m. Sektor obserwacji RSWP 150°, azymut 45-00. Wkładki kodowe NRZ i kod siatki OPL według zarządzenia TD.
5. Do chwili rozpoczęcia artyleryjskiego przygotowania natarcia ogień prowadzić wyłącznie do celów zagrażających bezpośrednio osłanianym obiektom, a następnie prowadzić ogień do wysokości 1000 m do wszystkich obiektów powietrznych niezidentyfikowanych jako samoloty własne. Powyżej tej wysokości prowadzić ogień wyłącznie do rozpoznanych celów powietrznych.
6. Współdziałanie artylerii przeciwlotniczej z lotnictwem myśliwskim organizuje się we wspólnej strefie działań bojowych. Informacje o przelotach własnego lotnictwa przyjmować w sieci dowodzenia szefa OPL.

Korytarz przelotowy na prawo STOCZEK, ŁUKÓW na lewo - OSINY, GUDA.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa działań lotnictwa przerywać ogień po zbliżeniu się własnych samolotów na odległość

mniejszą niż 1000 m oraz gdy znajdują się one na osi strzelania bateria cel i na jej przedłużeniu.

7. Pułkowi przydziela się 2 jo amunicji.

Nienaruszalny zapas 0,5 jo.

8. Sygnały:

- nakaz przemarszu ognia - "ZAPORA";
- zezwolenie prowadzenia ognia do wszystkich obiektów powietrznych bez względu na wysokość ich działania - "HURAGAN";
- odwołanie poprzednich sygnałów - LIMIT;
- ISS - w dzień dwa przechyły na prawe skrzydło;
- w nocy "zielona rakietka".

9. PK OPL 2 DZ w rejonie BŁAŻEJKI /5870/ czynny od 6.30 20.02.

Kierunek zmiany: KICZKI /7250/, POŚWIĘTNE /0028/.

Meldunki przedstawiać:

- o wymarszu z rejonu wyjściowego i przekroczenia punktu wyjściowego;
- o osiągnięciu gotowości bojowej i każdej zmianie rejonu rozwinięcia;
- okresowe - na 8.00 z 6.00 i na 20.00 z 19.00.

SZEF OPL 2 DZ

.....

Wykonano w 2 egz

Egz. nr 1 a/a

Egz. nr 2 - adresat

Wyk. /stopień i nazwisko/

Druk. /inicjały maszynistki, data/

Nr /według dziennika wykonanych dokumentów/

SZEF WOJSK OPL 3A

MELDUNEK BOJOWY SZEFA OPL 8 DZ Nr 03, PK OPL BIAŁUŃ /2208/,  
3.07 19.00 MAPA 100 000 - 61 r.

/przykład/

1. W okresie sprawozdawczym siły i środki OPL dywizji były wykorzystane następująco:

- 8 paplot osłaniał 8 drt w rejonach stanowisk startowych oraz w czasie przesunięć.

Od godz. 17.30 pułk znajduje się w marszu z zadaniem osłony OW dywizji w czasie marszu i na rubieży rzeki ODRA.

Gotowość osiągnięcia do godziny 19.30:

- 8 kompania dowodzenia i rozpoznania rozwinęła RSWP w rejonach: 1500 m wsch. KROSINO /6672/ i 1000 m płn. KRAŚNIK /4846/.

Od godz. 18.45 rozwija RSWP nr 82 w rejonie 1200 m zach. BIAŁUŃ /2408/. Gotowość osiągnięcia do godz. 19.30;

- środki obrony przeciwlotniczej pułków działały w ugrupowaniu swoich oddziałów;

Stan oddziałów:

a/ 8 paplot: - zaopatrzenie: amunicja art.plot - 0,8 jo;  
amunicja strzelecka - 0,8 jo;  
MPS: benzyna - 0,8 jn;  
plej napędowy - 0,9 jn;  
żywność - 3 rdz ;

- stan moralno-polityczny stanu osobowego -  
dobry.

Straty: zabitych - 1 oficer, 12 szeregowców;

rannych - 8 szeregowców;

zniszczone - 2 armaty plot. 57 mm S-60;

uszkodzony - 1 przelicznik P-6-60.

b/ 8 kdir - zaopatrzenie: amunicja strzelecka - 0,6 jo;

MPS: benzyna - 0,6 jn;

olej napęd.- 0,7 jn;

żywność - 3 rdz.;

- stan moralno-polityczny stanu osobowego - dobry.

Strat bezpowrotnych nie poniosła.

o/ Pododdziały OPL pułków:

- stan armat przeciwlotniczych ZSU-23-4 - 9;
- stan wyrzutni "STRZAŁA-1" -11;
- zestawów "STRZAŁA-2M" -23;
- rakiet "STRZAŁA-1" -32 szt.;
- rakiet "STRZAŁA-2M" -63 szt.;

2. W ciągu minionej doby lotnictwo nieprzyjaciela atakowało wojska i obiekty dywizji głównie z lotu nurkowego i poziomego grupami po 4-6 do 12 samolotów typu F-104 i G-91. Samoloty podchodziły do obiektów na wysokości 3000-5000 m, głównie z kierunku zachodniego i północno-zachodniego. Natomiast ataki były wykonywane najczęściej z wysokości 1500 m oraz 3000 m. Podstawowymi środkami rażenia były: bomby napalmowe, burzące i kulkowe oraz pociski BULLPUP. Na 1/3 ABAA zostało wykonane uderzenie jądrowe z lotu wznoszącego przez samoloty typu F-104G. Szczególnie intensywnie lotnictwo atakowało: drt, artylerię dyspozycyjną oraz drugi rzut dywizji w czasie przekraczania rzeki REGA. W pasie dywizji stwierdzono ogółem działanie około 15 celów grupowych oraz 10 samolotów pojedynczych. Środki obrony przeciwlotniczej dywizji ostrzelały 19 celów powietrznych. Zestrzelono ogółem 12 samolotów i śmigłowców nieprzyjaciela, z tego:

- 8 paplot - 5 samolotów, w tym 2F-104 i 2G-91;
- baterie armat ZSU-23-4 - 3 samoloty G-91;
- baterie rakiet przeciwlotniczych "STRZAŁA-1" - 2 samoloty F-104;
- drużyny rakiet przeciwlotniczych "STRZAŁA-2M" - 1 samolot i 1 śmigłowiec UH-1D.

Dywizyjne RSWP wykryły i śledziły 23 cele powietrzne.

3. Siły i środki OPL dywizji zamierzam wykorzystać następująco:

- 8 paplot do osłony uchwyconej lub budowanej przeprawy na rz.ODRA;
- RSWP nr 81 przesunąć w ciągu nocy z rejonu 1000 m płn. KRAŚNIK na rubież rzeki ODRA;
- środki obrony przeciwlotniczej pułków pierwszego rzutu do osłony forsowania rzeki ODRA.

SZEF OPL 8 DZ

.....  
/stopień, imię i nazwisko/

Wykonano w 2 egz

Egz.Nr 1 - a/a

Egz.Nr 2 adresat

Wyk. /stopień i nazwisko/

Druk. /inicjały maszynistki, data/

Nr /w/g dziennika wykonanych dokumentów/

Załącznik nr 7

Egz.nr. ...

## DZIENNIK DZIAŁAŃ BOJOWYCH SZESPA OPL 8 DZ

Data	Otrzymałe rozkazy zarządzenia i meldunki	Zarządzenia tym siłom i środkom OPL	Działalność sił i środków OPL	Działalność lotnictwa nieprzyjaciela	Wyniki działalności ogniowej środków OPL	Poniesione straty	środków OPL /pcz/
2.05 72 r.	18.00 Od dowódcy 8 DZ - 8 paplot osłaniać 8 drt w rejonie stacji nowisk startowych oraz w czasie dalszych działań. Gotowość 4.00 3.05	23.00 Zarządzenie bojowe dla dowódcy 8 paplot nr 03 23.15 Zadania dla 8 kdir Rozwinąć PK OPL w rej. las pîn. ZAKOLE /8016/ RSWP nr 1 rozwinąć w rej. zach. JAGODNE/8244/ Meldować o sytuacji powietrznej w sieci radiowej nr 2.	14.00 8 paplot 14.30 kdir Osiągnięcie gotowości bojowej do osłony przeprawy na rz. WKRA w rej. POMIECHÓWEK 15.30 Dyrektorzy w rejonie DąBE /4762/ Przejscie RSWP nr 1 do odvodu.	15.20 Przelot 2F-104 na wysokości 5000 m 16.10. Uderzenie 4 samolotów F-104 na przeprawę w rej. POMIECHÓWEK.	16.50 8 paplot ze strzelik 1F-104G 17.20 baterie "STRZAZA-1A-1" 29 pz ze strzelika 1UH-1D.	16.15 Zniszczona armata 57mm	18.20 w 29 pa uszkodzo na 1 ZSU-23 4.

MELDUNEK PROPOZYCJI SZEFA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ PUŁKU

/przykład/

1. Oceniam, że na pododdziały 5 pz może działać taktyczne lotnictwo myśliwskie samolotami typu F-4C, F-104G i G-91, głównie z małych i bardzo małych wysokości stosując przede wszystkim bomby napalmowe oraz środki rażenia powierzchniowego. Nie wykluczam przy tym możliwości użycia przez lotnictwo broni jądrowej. Wzmoczonej działalności lotnictwa przeciwnika oczekuje w okresie rozwijania i wprowadzenia pułku do walki, odpierania kontrataków nieprzyjaciela, wprowadzenia do walki drugiego rzutu oraz przekraczania rzeki WIIGA, a pod koniec dnia forsowania rzeki BUG-NAREW. Liczę się również z działaniami lotnictwa sił lądowych, które może wykonywać uderzenia na małe kolumny wojsk, czołgi i artylerię śmigłowcami typu UH-1D uzbrojonymi w kierowane pociski SS-11.

Najbardziej prawdopodobnymi obiektami ataków lotnictwa przeciwnika mogą być:

- a/ W czasie marszu zbliżania i rozwijania się pułku do walki bataliony pierwszego rzutu w czasie przeprawy przez rzekę WIIGA, artyleria i środki obrony przeciwlotniczej.
- b/ W czasie natarcia: artyleria na stanowiskach ogniowych, drugi rzut w czasie wprowadzenia do walki oraz pododdziały forsujące rzekę BUGO-NAREW.

W godzinach rannych 7.10 liczę się z możliwością wykonania ześrodkowanego uderzenia siłami do 20 samolotów. Siłami tymi nieprzyjaciel może obezwładnić jeden batalion pierwszego rzutu i artylerię pułku. Możliwy czas dolotu z najbliższych lotnisk 4 minuty.

Większość nalotów należy oczekiwać z kierunków: zachodniego i północno-zachodniego.

2. Obronę przeciwlotniczą 5 pz w czasie marszu na rubież wprowadzenia do walki zapewnia lotnictwo myśliwskie z dyżurowania w powietrzu, a na odcinku PODBIEL-GOŚLAW osłonę wzmacnia 2 paplot. W czasie wchodzenia do walki na korzyść 5 pz działają środki obrony przeciwlotniczej 1 pz.

3. Do organizacji obrony przeciwlotniczej dysponuję baterią przeciwlotniczą w pełnym składzie oraz trzema plutonami przeciwlotniczych karabinów maszynowych i 9 drużynami rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu. Wszystkie wozy bojowe dysponują sprawną bronią pokładową. Środki OPL pułku są w stanie jednocześnie ostrzelać do 8 samolotów nieprzyjaciela. Rozpoznanie radiolokacyjne na korzyść pułku prowadzą RSWP dywizji.

W przypadku niemożliwości korzystania z ich danych do prowadzenia rozpoznania na małych wysokościach posiadam cztery ZRP i pięć radiopelengatorów.

4. Główny wysiłek obrony przeciwlotniczej pułku zamierzam skupić do osłony artylerii wsparcia i pododdziałów przełamujących obronę nieprzyjaciela, a następnie pododdziałów forsujących BUGO-NAREW. W tym celu organiczną baterię przeciwlotniczą proponuję wykorzystać następująco:

a/ plutony artylerii przeciwlotniczej:

- w czasie przegrupowania i na rubieży wejścia pułku do walki do osłony artylerii;
- w toku natarcia do osłony artylerii, a następnie drugiego rzutu pułku na rubieży wejścia do walki i w czasie dalszych działań;
- w końcu dnia do osłony pododdziałów forsujących BUGO-NAREW.

b/ pluton wyrzutni przeciwlotniczych:

- do osłony 1 bp w czasie przegrupowania i w toku natarcia. Zestawy rakiet przeciwlotniczych "STRZAŁA-2M" w czasie marszu rozmieścić na czołowych transporterach kompanii. Do walki z samolotami i śmigłowcami działającymi na małych i bardzo małych wysokościach utrzymywać w czasie przegrupowania pułku w każdej kompanii nie mniej niż dwa plutony, a w toku natarcia we wszystkich pododdziałach drugorzutowych na stanowiskach dowodzenia i w pododdziałach tyłowych nie mniej niż jeden pluton w gotowości do natychmiastowego otwarcia ognia do celów powietrznych.

Na powyższych zasadach zorganizować również OPL transporterów i czołgów wykorzystując w tym celu broń pokładową.

Z chwilą rozpoczęcia marszu utrzymywać wszystkie środki obrony przeciwlotniczej w gotowości nr 1.

W czasie marszu proponuję zwrócić uwagę na przestrzeganie zasad maskowania świateł, a podczas przekraczania m.GOCŁAW i rzeki WILGA nakazać zwiększenie odstępów w kolumnach.

5. Rozpoznanie przeciwnika powietrznego prowadzić według dotychczasowych zasad, a alarmowanie pododdziałów w sieci dowodzenia pułku.
6. W czasie wprowadzenia do walki pierwszego rzutu pułku do systemu ognia przeciwlotniczego włączyć baterię przeciwlotniczą, wszystkie środki OPL pododdziałów pierwszego rzutu i nie mniej niż 50% broni pokładowej.  
Podczas wprowadzania drugiego rzutu oraz forsowania rzeki BUGO-NAREW system ognia utworzyć z pułkowej baterii a plutonów OPL dwóch batalionów.  
Kierowanie ogniem scentralizować na szczeblu baterii przeciwlotniczej.  
W czasie marszu ogień prowadzić wyłącznie do celów zagrażających bezpośrednio kolumnom pododdziałów.  
Do przekazywania sygnałów zakazu prowadzenia ognia z broni strzeleckiej wykorzystać sieć szefa sztabu pułku, a do pododdziałów obrony przeciwlotniczej pułku, batalionów i kompanii, sygnały przekazywać w mojej sieci dowodzenia.  
Pododdziały te mogą również odbierać sygnały z sieci ostrzegania.
7. Dla zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu doprowadzić do szczebla kompanii obowiązujące zasady i sygnały współdziałania.
8. Aktualnie w baterii pułkowej i pododdziałach OPL batalionów znajduje się 0,7 jo rakiet i 0,8 jo amunicji artylerii przeciwlotniczej.  
W godzinach nocnych nastąpi uzupełnienie do 1,7 jo rakiet i 1,8 jo amunicji artylerii przeciwlotniczej.  
Nienaruszalny zapas rakiet 0,4 jo, a amunicji artylerii przeciwlotniczej 0,5 jo.
9. Proszę o umożliwienie ustalenia w czasie rekonesansu położenia środków obrony przeciwlotniczej 1 pz.

PUNKT DO ROZKAZU BOJOWEGO PUŁKU

/przykład/

Środki OPL

Bateria przeciwlotnicza osłonić 2 pa /bez 1 d/1 bp/ w czasie marszu i w toku natarcia do rubieży zadania bliższego pułku. Być w gotowości do osłony drugiego rzutu /3 bp/ w czasie wprowadzenia do walki, a następnie do osłony forsowania rzeki BUGO-NAREW.

Gotowość do osłony 2 pa i 1 bp 5.30 9.02.



L E G E N D A

do mapy roboczej szefa OPL .... pz

/przykład/



b/ Możliwości lotnictwa nieprzyjaciela

Potencjalne możliwości lotnictwa nieprzyjaciela		
Rodzaj nalotu	Liczby i rodzaje różnych obiektów	
	przy obezwładnieniu	przy niszczeniu
Nalot ześrodkowany w składzie .....		
Nalot uderzenia .....		
..... itd.		
Możliwości dobowe		

2. Zamiar obrony przeciwlotniczej

Główny wysiłek obrony przeciwlotniczej skupia się:

- w czasie wprowadzania pułku do walki do osłony artylerii i batalionów pierwszego rzutu przed atakami lotnictwa nieprzyjaciela z bardzo małych i małych wysokości siłami baterii przeciwlotniczej i plutonów artylerii batalionów pierwszego rzutu;

- w czasie natarcia do osłony artylerii i drugiego rzutu pułku na rubieży wprowadzania do walki oraz wojsk w czasie forsowania rz. OBRA, przed atakami lotnictwa z kierunku zachodniego.

### 3. Organizacja obrony przeciwlotniczej

#### a/ Organizacja rozpoznania i ostrzegania

Nazwa sieci radiowej	PK OPL DZ	pz		bplot	plrplot	plaplot	plplot bp/kp/	Uwagi
		dca	szef OPL					
Sieć dowodzenia szefa OPL 2DZ	OKA		LAWA 21050 23450					
Sieć ostrzegania	WISŁA 23000 25000	x	x	z	z	z	z	od 5.00 12.8
Sieć wskazywania celów RSWP 2 DZ	GÓRA 26150 24600		x	x	x	x		od 5.00 12.8
Sieć wskazywania celów 2 paplot	RYS 25000 27350		x	x	x	x		od 5.00 12.8
Sieć szefa OPL 5pz			ROŻA 26650 23850	WODA	DUNAJ	WARTA		
Sieć informowania o sytuacji powietrznej			OKNO 29300 37250	z	z	z	x	
Sieć radiotelefoniczna systemu abonenckiego			WARTA 36 52	KORA	LAWA	KAMA		
Sieć radiowa dowódcy 5 pz		GUMA	LAWA 21400 28000					

x - źródła zasadnicze      z - źródła zapasowe

b/ Stan i możliwości środków OPL

Oddziały /pododdziały	ZU-23-2 pl/dział	ZSU-23-4 pl/dział	S-1 pl/wyrs.	S-2 dr/wyrs.	S-60 baterii	IM par	Razem jed- nostek og- nionych	Radłopelen- Gatorów	Jedno- cześnie ostrz. celów	Możliwości bojowe Oczekiwana wartość liczby zestrzeleń Za 1 strz. walo- cie J.o.	Stosunek sił na "H"
2 paplot											
5 bplot											
.....											
Razem:											

c/ Organizacja dowodzenia.

Ogniem kierują dowódcy pododdziałów, kierując się okresowymi i bieżącymi zarządzeniami /wytycznymi/.

Sygnaly:

- zezwolenie prowadzenia ognia do wszystkich obiektów powietrznych bez względu na wysokość "BURZA";
- zakaz prowadzenia ognia - "BARIERA";
- odwołanie poprzednich sygnałów - "LIMIT".

d/ Współdziałanie środków OPL z lotnictwem myśliwskim.

Środki OPL prowadzą ogień bez ograniczeń do wszystkich obiektów powietrznych niezidentyfikowanych jako samoloty własne lecące na wysokości do 500 m. Powyżej 500 m ogień prowadzą tylko do obiektów powietrznych rozpoznanych jako środki napadu powietrznego nieprzyjaciela.

Pododdziały mogą prowadzić ogień z broni strzeleckiej tylko do celów powietrznych atakujących bezpośrednio własny lub sąsiedni pododdział, lub ostrzeliwanych przez inne środki OPL.

Sygnal "Ja swój samolot" w dzień i w nocy zielona rakietą.

4. Stan i zaopatrywanie w amunicję i rakiety

Pododdziały	Razem w pułku	Z tego w tyłach pułku	w 1 bp	w 2 bp	w 3 bp
Rakiety i amunicja	ZU-23-2 ZSU-23-4 S - 1 S - 2	ZU-23-2	ZU-23-2 S - 2	ZU-23-2 S - 2	ZU-23-2 S - 2
Obecnie jest					
Zastanie uzupeł- nione do godz.....					
Rozchód					
Nienaruszalny zapas					

5. Gotowość środków OPL .....

WYTYCZNE DOWÓDCY PUŁKU DO OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

/przykład/

1. Na pododdziały 5 pz oddziaływać może lotnictwo taktyczne nieprzyjaciela małymi grupami głównie z małych i bardzo małych wysokości oraz lotnictwo wojsk lądowych pojedynczymi śmigłowcami, stosując przede wszystkim klasyczne środki rażenia. Istnieje również możliwość użycia broni jądrowej. Wzmoczonej intensywności działań lotnictwa należy oczekiwać w okresie rozwijania i wprowadzania pułku do walki, odpierania kontrataków nieprzyjaciela, wprowadzenia do walki drugiego rzutu oraz przekraczania rzeki WILGA, a pod koniec dnia forsowania rzeki BUGO-NAREW. Większość nalotów należy oczekiwać z kierunków: zachodniego i północno-zachodniego.
2. Obronę przeciwlotniczą 5 pz w czasie marszu na rubież wprowadzenia do walki zapewnia lotnictwo myśliwskie z dyżurowania w powietrzu, a na odcinku PODBIEL, GOCEŁAW osłonę wzmocnienia 2 paplot.  
W czasie wchodzenia do walki, na korzyść 2 bp działa bateria przeciwlotnicza 1 pz, 1 bp osłania bateria pułkowa.
3. Zestawy rakiet przeciwlotniczych "STRZAŁA-2M" w czasie marszu rozmieścić na transporterach czołowych kompanii. Ponadto do walki z samolotami i śmigłowcami działającymi na małych i bardzo małych wysokościach, w czasie przegrupowania pułku utrzymywać w każdej kompanii i baterii nie mniej niż dwa plutony, a w toku natarcia we wszystkich pododdziałach drugorzutowych, tyłowych nie mniej niż jeden pluton w gotowości do natychmiastowego otwarcia ognia do celów powietrznych. Bezpośrednią obronę przeciwlotniczą wozów bojowych zorganizować w oparciu o wykorzystanie broni pokładowej, wydzielając w tym celu 30 % wszystkich środków do walki z lotnictwem przeciwnika.

4. Rozpoznanie wzrokowe radiopelengacyjne prowadzić według dotychczasowych zasad. Informacje o sytuacji powietrznej oraz sygnały dotyczące prowadzenia ognia przyjmować w pododdziałach OPL z sieci radiowej ostrzegania na częstotliwości 2400/2500 kHz.

Alarmowanie pododdziałów prowadzić w sieciach dowodzenia od szczebla pułku w dół.

Sektory rozpoznania batalionów 150°; azymuty: 1 bp-42-00; 2 bp - 47-00; 3 bp - 45-00.

5. Ogień do celów powietrznych prowadzić do wysokości 1000 m bez żadnych ograniczeń do wszystkich obiektów powietrznych nierozpoznanych jako samoloty własne. W czasie prowadzenia walki z celami powietrznymi bezwzględnie przestrzegać sygnałów zakazu prowadzenia ognia, które będą przekazywane w sieci szefa sztabu pułku.

Z chwilą rozpoczęcia marszu wszystkie środki obrony przeciwlotniczej utrzymywać w gotowości nr 1.

Nienaruszalny zapas rakiet i amunicji przeciwlotniczej 0,5jo.

6. W czasie marszu ściśle przestrzegać zasad maskowania świateł, a podczas przekraczania m.GOCŁAW i rzeki WILGA zwiększyć odstępy w kolumnach.

7. Sygnały:

- alarm lotniczy "POWIETRZE" - 333;
- odwołanie "CISZA" - 444;
- zezwolenie prowadzenia ognia do wszystkich obiektów bez względu na wysokość "HURAGAN";
- zakaz prowadzenia ognia "ZAPORA";
- odwołanie poprzednich sygnałów "LIMIT";
- "ja swój samolot" - w dzień dwa przechylenia na lewe skrzydło, w nocy zielona rakietka.

ZARZĄDZENIE SZEFA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ DLA PUŁKOWYCH  
PODODDZIAŁÓW

/przykład/

1. W pasie natarcia pułku prowadzą działania pododdziały 2 BZ /1 DZ NZ/. Linia styczności bojowej wojsk na rubieży: MIŃSK MAZOWIECKI, KAŁUSZYN. Na pododdziały i obiekty 5 pz może działać taktyczne lotnictwo myśliwskie grupami po 2-4 do 20 samolotów typu F-104 G i G-91 z wysokości 300-2000 m stosując głównie klasyczne środki rażenia. Istnieje również możliwość użycia broni jądrowej. Wzmoczonej intensywności działań lotnictwa należy oczekiwać w okresie rozwijania i wprowadzania pułku do walki, odpierania kontrataków nieprzyjaciela, wprowadzania do walki drugiego rzutu oraz przekraczania rzeki WIŁGA, a pod koniec dnia forsowania rzeki BUGO-NAREW. Lotnictwo wojsk lądowych może wykonywać uderzenia na małe kolumny, czołgi i artylerię śmigłowcami typu UH-1D z małych i bardzo małych wysokości. Większość nalotów należy oczekiwać z kierunków: zachodniego i północno-zachodniego.
2. 2 paplot osłania pododdziały pułku w czasie marszu na odcinku: POBIELE, GOŚLAW.  
Bateria przeciwlotnicza 1 pz jest rozwinięta na SO w rejonie 200 m płn. WÓLKA /3364/.  
Lotnictwo myśliwskie dyżuruje w powietrzu w czasie przegrupowania pułku siłami para-klucz samolotów MiG-21 na wysokości 1000-4000 m.  
Ostrzeganie prowadzone jest w sieci radiowej ostrzegania na częstotliwości 2400 /2500 kHz.
3. Dowódca bplot plutonami artylerii przeciwlotniczej 2 pa /bez 1 d/ w czasie marszu, na rubieży wejścia pułku do walki i w toku dalszych działań.  
Plutonem wyrzutni przeciwlotniczych osłonić 1 bp w czasie przegrupowania i w toku natarcia.  
Gotowość bojowa 3.00 9.2.



-"ja swój samolot" w dzień przechylenia na lewe skrzydło,  
w nocy - zielona rakietka.

8. PK OPL czynny od 6.00 9.02 w rejonie zagałnik /3466/.

Planowany rejon rozwinięcia płn.ZAKOLE.

Meldować o:

- przejściu środków do gotowości nr 1;

- każdym prowadzeniu ognia;

Meldunki okresowe składać do godziny 18.00.

## DZIENNIK DZIAŁAŃ BOJOWYCH SZEFA OPL 11 pz

Egz. Nr. ...

Data	Otrzymane rozkazy i meldunki	Zarządzenia wydane podległym siłom i szefom OPL	Działalność artylerii przeciwlotniczej	Działalność sił i środków OPL	Działalność lotnictwa nieprzyjaciela	Wyniki działalności ogniowej szefów OPL	Poniesione straty
9.2.72 r.	1.30 Zarządzenie obrony przeciwlotniczej 4DZ nr 01.	2.00 Zarządzenie dotyczące uzupełnienia amunicji i mps przez baterie artylerii i rakiet przeciwlotniczych.	5.00 Osiągnięcie gotowości do oskórty artylerii	5.00 Osiągnięcie gotowości bojowej do oskórty 1 bp.	3.30 - przeloty pojedynczych samolotów rozpoznawczych	7.00 - bateria art. plot ze strzelnicą 1F-104G	7.10 - uszkodzona armatura

CHARAKTERYSTYKA ZASADNICZYCH TYPÓW SAMOLOTÓW UDERZENIOWYCH  
LOTNICTWA TAKTYCZNEGO GŁÓWNYCH PAŃSTW NATO

Oznaczenie / nazwa	Typ	3		4	5	6		7	8	9	10		11		12	13	14
		wysok. duże	wysok. małe			Prędk. maks. /km/godz.	Zasięg maksymalny /km				Promień dział. /km	Paup praktyczny /m	Bomby jądrowe /kt/	Bomby konwencjonalne /kg/			
F-84 F	myśl.-bomb.	1140	1045	4000	1400	495	15000	do 47	2700	-	24x12,7 cm	6x12,7	Belgia, Holandia				
F-100 Super Sabre	takt. sam. myśl.	1380	1100	3500	920	460	16500	2;5;9; 28;41; 170;1100	3400	4xBullpup	24x12,7 cm	USA, Dania, Francja					
F-104G Starfighter	myśl.-bomb.	2400	1300	2970	1200	520	21000	od 2 do 1100	1800	2xBullpup 4xSidewinder	24x12,7 cm	RFN, Belgia, Holandia					
F-105 Thunderchief	takt. samol. myśl.	2200	1340	4000	1500	550-700	15000	2;9;28; 75;130; 300;1100	4500-5600	4 x Bullpup 4 x Sidewinder	190x70 mm	USA					
F-4 C Phantom II	takt. sam. myśl.	2500	1450	4000	1600	800	24000	do 1800	7250	6 x Sparrow 4 x Sidewinder 4 x Bullpup	285 x 75 mm	USA, W. Bryt.					
F-4 D Phantom II	takt. sam. myśl.	2500	1450	4000	1600	800	24000	do 1800	8165	6 x Sparrow 4 x Sidewinder 4 x Bullpup 4 x Falcon 4 x Shrike 4 x Walleye	285x75 mm	USA, RFN /rozp./					
F-111 t	takt. sam. myśl.	2640	1600	6100	2500	1200	18000	atomowe i termojądrowe	17000	2 x Phoenix 4 x Sidewinder 2 x Condor Sidewinder AS-30	80x74 mm 72x68 mm	USA					
Mirage III G	takt. sam. myśl.	2400	1300	2300	610	300	19000	do 200	1500	3 x Sidewinder 2 x AS-30	80x74 mm	Francja					
Mirage 5	myśl.-bomb.	2640	1300	4100	900	450	17000	2800	4000	2 x Sidewinder 4 x Bullpup	72x68 mm	Francja, Belgia					
F-5 Freedom Fighter	takt. sam. myśl.	1490	1200	2800	2800	450	15000	2800	2800	2 x Sidewinder 4 x Bullpup	2x20	Holandia, USA, Norwegia					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
G-91	myśl.-bomb.	1150	900	400	200	12000	-	450	2-4 x Word 2102	12x76,2 mm	2x30	RFW	
A-7 Corsair II	myśl.-bomb.	1150	900	4000	1200	15000	-					USA	
P-1127 Harrier	samolot pionowego startu i lądowa- nia	1,25Ma	1100	3700	200-500	15000		2270			2x30	USA, W. Brytania	
Jaguar	takt.sam. myśliwskie	1,8Ma	1100	4000	550	14000		4500				Francja, W. Brytania	

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE SAMOLOTÓW I ŚMIGŁOWCÓW  
LOTNICTWA SIŁ LĄDOWYCH

a/ RFN i W. BRYTANII

Oznaczenie /nazwa/	Rodzaj	Przeznaczenie	Prędkość km/godz	Pułap /m/	Zasięg /km/	Uzbrojenie	Ciężar ładunku		Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dornier Do-27	samolot	obserwac.-łączn.	250	5300	600	-	-	-	
Auster-9	samolot	obserwac.-łączn.	200	5600	400	-	-	290	
Beaver	samolot								
Skeeter	śmigłowiec		170	3600	420	-		100	
Skont	śmigłowiec		200	5500	200		4	540	
Alouette II	śmigłowiec		180	2500	600	poc. SS-11	1-5	650	
Westland WG-12	śmigłowiec	ogólnego przeznaczenia	300	3050	870		11	1360	
S. Aviation SA-240	śmigłowiec	lekki obserw.-łączn.	270	5700	720		4	500	
CH-53	śmigłowiec	transportowy	317	-	400		38	8-10 ton	
UH-1D	śmigłowiec	ogólnego przeznaczenia	265	3500	1100	poc. SS-11	12	3000	
b/ USA									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U-1A Otter	samolot	lekki transportowy	257	5700	1500	-	11	1600	
O-1A/E Bird Dog	samolot	obserwac.-łączn.	184	5640	848	niekier. poc. rak. rakiety dymne i świetlne	2	-	
O-2A Super Skymaster	samolot	obserwac.-łączn.	352	6250	2235	bomby	4	-	
OV-1A Mohawk	samolot	rozpozn.-szturmowy	521	10670	2270	bomby 2x225 pociski niekier. zasobn. suu-16 suu-11			Kamera KA-30 lub KA-60
OV-1B Mohawk	samolot	rozpoznawczy	492	10670	1980				Radiolokac. urządzenie rozp. AN/APS-94 AN/APN-129 Kamera KA-30
OV-1C Mohawk	samolot	rozpoznawczy	518	10670	2140				Urząd. rozp. na podcz. AN/UAS-4
OV-10A Branco	samolot	wielocelowy	490	8200	2350	4 km 7,62 2x20 mm 2xside-winder 9 bomb /do 1100/ KG/			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OV-12A Porter	samolot	wielocelowy	202	5300	1200	2km 7,62 5 zamków bombo- wych			
AH-56A Cheyenne	śmigłowiec	szturmowy	408	1400	XM-51, XM-52, XM-53, XM-259 XM-157 XM-13E1, XM-18		2200		
AH-1G Huey Cobn	śmigłowiec	szturmowy	350	promień działa- nia 80	XM-28, XM-157 XM-159, XM 18 M-3 XM-13E1 XM-18		2000		
CH-19 Chickasow /H-19/	śmigłowiec	transportowo- desantowy	162	650		10 lub	1195		
CH-21B Shawnee /H-21B/	śmigłowiec	transportowo- desantowy	211	544		20 lub	1800	Przystoso- wany do tankowa- nia w po- wietrzu	
CH-21C Shawnee	śmigłowiec	transportowo- desantowy	211	544	M-6	20 lub	1800	Przystoso- wany do tankow. w powietrzu	
CH-34A Choctaw	śmigłowiec	transportowy ogólnego przeznaczenia	196	400		16-18			
CH-34C Choctaw	śmigłowiec	ratowniczy	196	400	M-6	16-18		Wyposażo- ny w sprzęt ratowniczy	
CH-37A Mojave	śmigłowiec	transportowo- desantowy sanitarny	209	233		23-24lub	500	Może zabie- rać 27 spa- dochronia- rzy lub 24 rannych na noszach	
CH-46 A Sen Knight	śmigłowiec	transportowo- desantowy	270	370		25 lub	4500		
CH-47A Chinook	śmigłowiec	transportowo- desantowy	287	promień działa- nia 185	XM-24	33 lub	5000	Może zabie- rać 27 spa- dochronia- rzy lub 24 rannych na noszach	
CH-47A Armed Chinook	śmigłowiec	bezpośred. wsparcia osłona desantu	287	promień działa- nia 185	M-5,2XXM -159 2x20 mm 5xkm 7,62 mm	33 lub	5000	jak wyżej	
CH-47 B Chinook	śmigłowiec	transportowo- desantowy		promień działa- nia 185		33-44lub	7500	może zabie- rać 24 ran- nych	

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASS WPK  
Archiwum Działu Kadrów Specjalnych

~~Na ewid.~~

41098