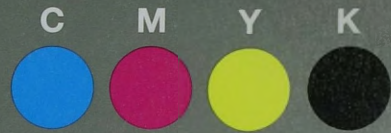


Grey Scale #13



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



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

128

DO WYTKU
ZWIĘKSZONO



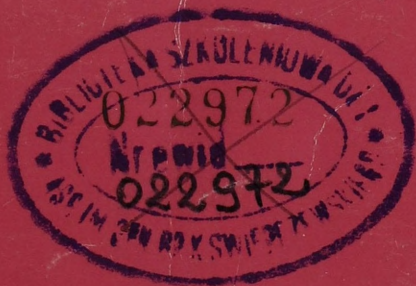
Egz. Nr6

plk doc. dr Zbigniew PALUCH
plk dypl. Paweł SOKOŁOWSKI

OBRONA PRZECIWLOTNICZA PUŁKU
W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

Skrypt

str 91 \$/v



ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIA
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
IM. GEN. BRONI K. ŚWIERCZEWSKIEGO
35959

WARSZAWA 1974



128



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

DO USTYKU
SZTABU GENERALNEGO



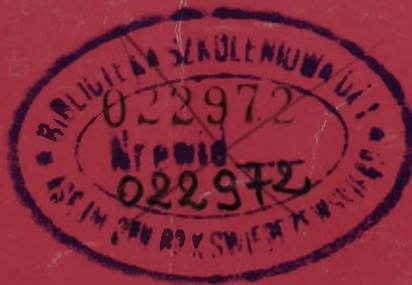
Egz. Nr 6

plk doc. dr Zbigniew PALUCH
plk dypl. Paweł SOKOŁOWSKI

**OBRONA PRZECIWLOTNICZA PUŁKU
W DZIAŁANIACH BOJOWYCH**

Skrypt

str 91 \$/v



ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
IM. GEN. BRONI K. ŚWIERCZEWSKIEGO
35954

WARSZAWA 1974

ptk Banasich

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

IM. GENERALA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

KATEDRA WOJSK OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

Przekł. prot. 12652

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO

TAJNE

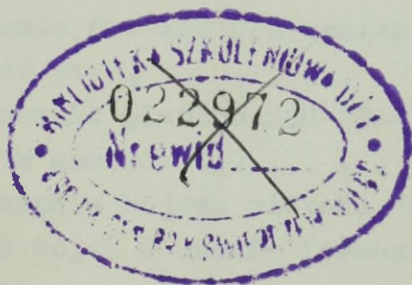
6

Egz. Nr

plk doc. dr Zbigniew PALUCH
plk dypl. Paweł SOKOŁOWSKI

OBRONA PRZECIWLOTNICZA PUŁKU
W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

Skrypt



WARSZAWA 1974

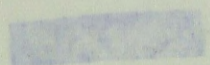
ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego
Nr. 135954

Handwritten notes at the top of the page, possibly a signature or reference number.

AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIEROZEWSKIEGO

KATEDRA WOJSK OBRONY PRZECIWOLOTNOCY

NO WYSTAW
SZKOLENIOWY



6

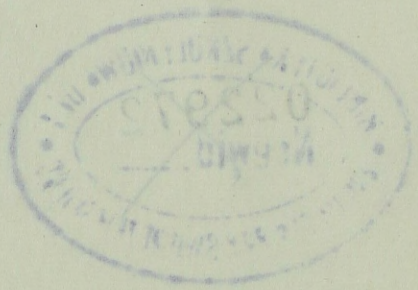
Egz. Nr.

Handwritten note in red ink: "Katedra Wojsk Obrony Przeciwlotniczej"

pik doc. dr Zbigniew PALUCH
pik dypl. Paweł SOKOŁOWSKI

OBRONA PRZECIWOLOTNOCZA PUKU
W DZIAŁANIACH BOJOWYCH

Skrybka



Large, faint stamp or seal at the bottom left, possibly a library or archival mark, with some illegible text.

WARSZAWA 1974

SPIS TREŚCI

	Str.
I. ZAGROŻENIE PUŁKU UDERZENIAMI Z POWIETRZA	5
II. POJĘCIE CEL I ZADANIA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ PUŁKU	22
III. STRUKTURA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ PUŁKU.	25
1. Organizacja i wyposażenie pododdziałów OPL na szczeblu pułku	25
2. Ogólna charakterystyka sprzętu i możliwości bojo- we pododdziałów OPL	29
3. Wykorzystanie pododdziałów OPL pułku w podstawo- wych rodzajach działań bojowych	39
4. System obrony przeciwlotniczej pułku	49
IV. ROZPOZNANIE PRZESTRZENI POWIETRZNEJ I ALARMOWANIE WOJSK O ZAGROŻENIU Z POWIETRZA	54
1. Organizacja i możliwości rozpoznania radioloka- cyjnego i wzrokowego w pułku	54
2. Organizacja i prowadzenie alarmowania wojsk	57
V. PRZEDSIĘWZIĘCIA POWSZECHNEJ OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ	58
VI. DOWODZENIE OBRONĄ PRZECIWLOTNICZĄ PUŁKU	63
1. Organizowanie obrony przeciwlotniczej pułku	63
2. Dowodzenie obroną przeciwlotniczą pułku w czasie prowadzenia walki	69

Rysunki w skrypcie umieszczone jako wklejki

Rys.nr 14 - Działanie środków OPL szczebla nadrzędnego na korzyść pz	po str. 24
Rys.nr 17 - Ugrupowanie plutonu ZSU-23-4 do osłony bata- lionu w marszu	po str. 40
Rys.nr 20 - Ugrupowanie bojowe plutonu "STRZAŁA-1" do osłony wojsk w czasie forsowania przeszkody wodnej	po str. 42
Rys.nr 21 - Ugrupowanie pododdziału ZSU-23-4 do osłony mostu	po str. 42
Rys.nr 24 - Rzut poziomy stref ognia środków OPL pułku	po str. 50

Str.

- Rys.nr 27 - Obieg informacji o sytuacji powietrznej po str. 56
- Rys.nr 28 - Schemat obiegu informacji o sytuacji powietrznej w DZ przy wykorzystaniu ogólnowojsk. łącz. dowodzenia po str. 56
- Rys.nr 29 - Schemat obiegu informacji o sytuacji powietrznej DPanc przy wykorzystaniu ogólnowojskowej łączności dowodzenia po str. 56
- Rys.nr 31 - Schemat ideowy kierowania obroną przeciwlotniczą pułku po str. 68

ZALĄCZNIKI:

- Nr 1 - Obliczanie liczby samolotów nieprzyjaciela, z którymi należy się liczyć w pasie działania pułku . . . 71
- Nr 2 - Możliwości wykorzystania danych RSWP dywizji na szczeblu pułku 75
- Nr 3 - Obserwacja przestrzeni powietrznej i skażeń. . . . 80

Rozdział I

ZAGROŻENIE 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 5 000.

Zgodnie z poglądami państw Paktu Północno-Atlantyckiego rola lotnictwa w ewentualnej wojnie na środkowoeuropejskim teatrze działań wojennych będzie równie ważna.

Do wsparcia wojsk lądowych na ŚE TDW są przeznaczone głównie taktyczne siły powietrzne NATO, których skład i wyposażenie stwarzają stałe zagrożenie z powietrza elementom ugrupowania 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.

Możliwy podział wysiłku lotnictwa taktycznego do wykonania wymienionych zadań w globalnej wojnie jądrowej i w działaniach konwencjonalnych zawiera tabela 1.

Tabela 1

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 ^{1/}	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

5

Dla pułków zmechanizowanych i czołgów najpoważniejsze zagrożenie stanowi lotnictwo prowadzące bezpośrednie wsparcie lotnicze wojsk^{1/}. Dotyczy to zarówno oddziałów będących w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem, jak i znajdujących się w drugim rzucie - w rejonie ześrodkowania /wyjściowym/ czy też wykonujących marsz do rubieży rozwinięcia. Istnieje przy tym potencjalne zagrożenie większości elementów ugrupowania bojowego /marszowego/ oddziału. Należy podkreślić, że ogólną tendencją jest przybliżanie 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 i więcej. Zwiększa się tym samym zagrożenie uderzeniami z powietrza pododdziałów pierwszorzutowych.

Każdy oddział jest również obiektem rozpoznania lotniczego, które jest prowadzone w zasadzie przez wszystkie samoloty.

O znaczeniu jakie przywiązuje się rozpoznaniu powietrznemu w armiach państw NATO świadczy między innymi fakt, że obecnie poświęca się tam dużo uwagi i wysiłku 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 18 000 - 19 000 m.

1/ Zgodnie z obowiązującymi w armiach bloku NATO zasadami, wsparcie lotnicze jest to rodzaj działań bojowych, w których główny wysiłek lotnictwa taktycznego jest skierowany do niszczenia 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 walczących wojsk. 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.

6

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 do prowadzenia rozpoznania pola walki na głębokość 80-150 km.

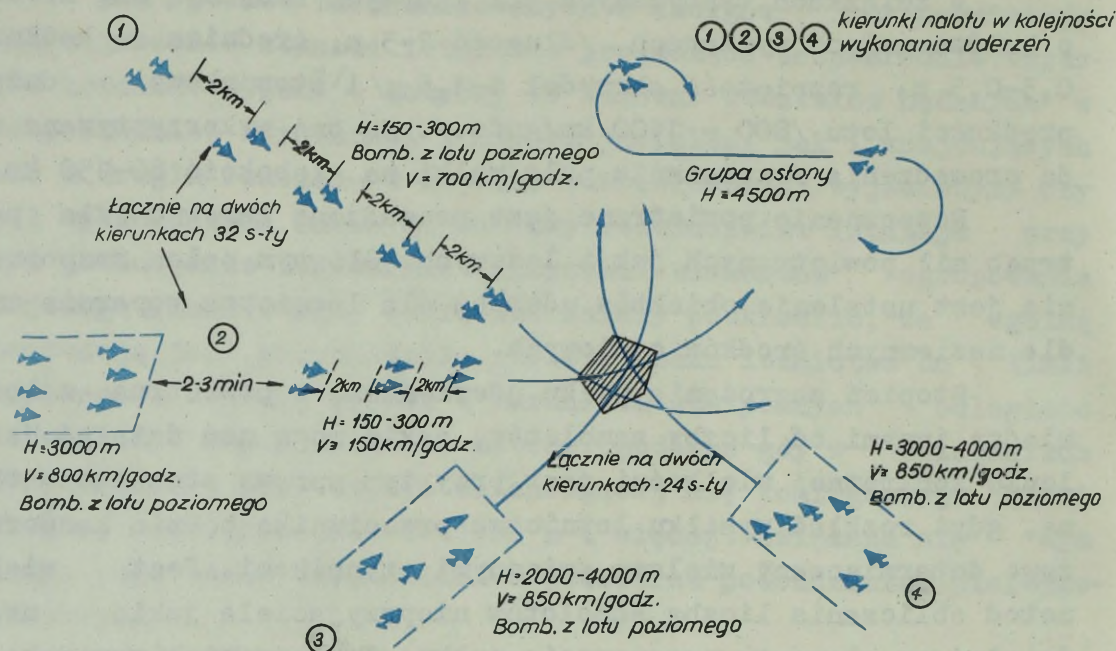
Rozpoznanie powietrzne jest prowadzone zarówno dla potrzeb sił powietrznych jak i lądowych. Głównym celem rozpoznania jest ustalenie obiektów uderzeń dla lotnictwa wsparcia oraz dla naziemnych środków ogniowych.

Stopień zagrożenia pułku uderzeniami z powietrza zależy między innymi od liczby samolotów, jakie mogą nań działać. Ustalenie konkretnej wielkości jest przy tym sprawą stosunkowo trudną, gdyż rozkład wysiłku lotnictwa przeciwnika będzie każdorazowo determinowany wieloma zmiennymi czynnikami. Jest wiele metod obliczania liczby samolotów nieprzyjaciela jakie mogą działać na elementy ugrupowania pułku. Jedną z nich przedstawia załącznik nr 1.

Organizując obronę przeciwlotniczą pułku należy uwzględnić możliwość jednoczesnego działania stosunkowo dużej liczby samolotów przeciwnika. Wynika to z zasad wykorzystania środków napadu powietrznego państw NATO, z których najważniejszą jest koncentracja wysiłku na kierunku głównego uderzenia wojsk lądowych do wykonania zasadniczego /głównego/ zadania. Wiąże się z tym ściśle czynnik zaskoczenia, do którego dowództwa sił powietrznych głównych państw kapitalistycznych przywiązują duże znaczenie^{1/}. Dlatego też istotną rolę odgrywają naloty zmasowane oraz uderzenia ześrodkowane. Ogólnie biorąc lotnictwo taktyczne może wykonywać uderzenia jednoczesne, urzutowane w czasie, rozśrodkowane małymi grupami oraz w ramach samodzielnego poszukiwania i niszczenia obiektów.

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

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".



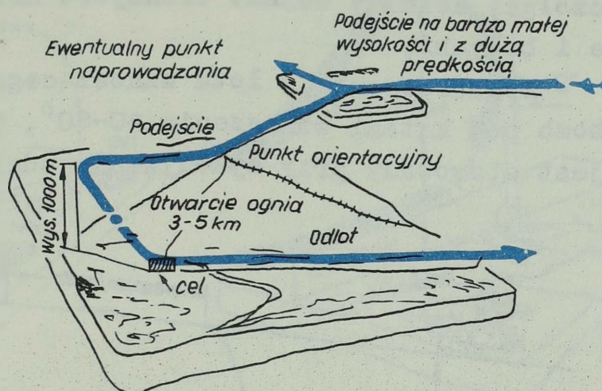
Rys. nr 1. Nalot na cel z kilku kierunków /wariant/

Elementy ugrupowania /obiekty/ oddziału mogą być atakowane przy zastosowaniu każdego z możliwych sposobów bombardowania. Są to:

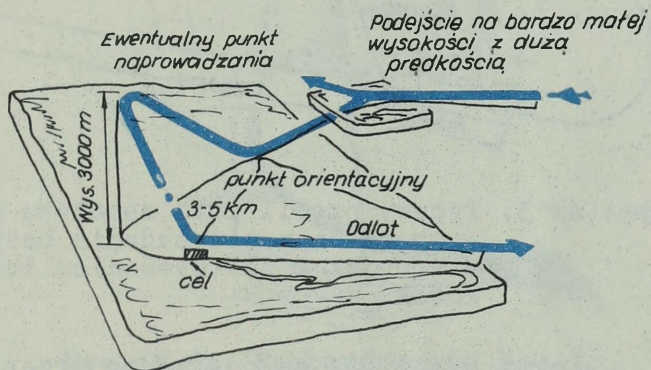
- bombardowanie z lotu nurkowego, przy różnych parametrach lotu. Jest to najdogodniejszy sposób wykonywania ataku z powietrza, stosowany głównie do rażenia obiektów o małych wymiarach jak np. punkty oporu, stacje radiolokacyjne, stanowiska artylerii i rakiet, punkty dowodzenia, mosty i przeprawy, a także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

- bombardowanie 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 na cele punktowe. 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;

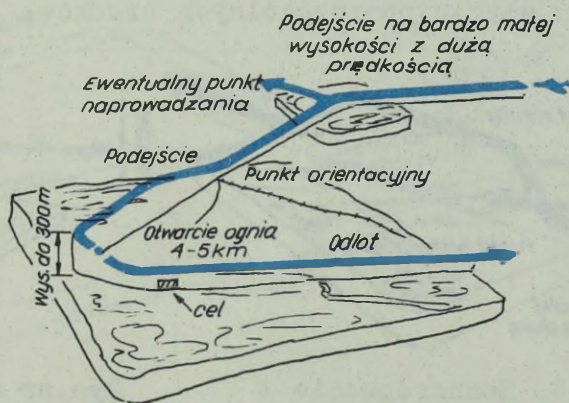
- bombardowanie z lotu koszącego, stosowane najczęściej przy uderzeniach na obiekty stanowiące pionową przeszkodę, jak



Rys.nr 2. Bombardowanie /strzelanie/ z lotu nurkowego



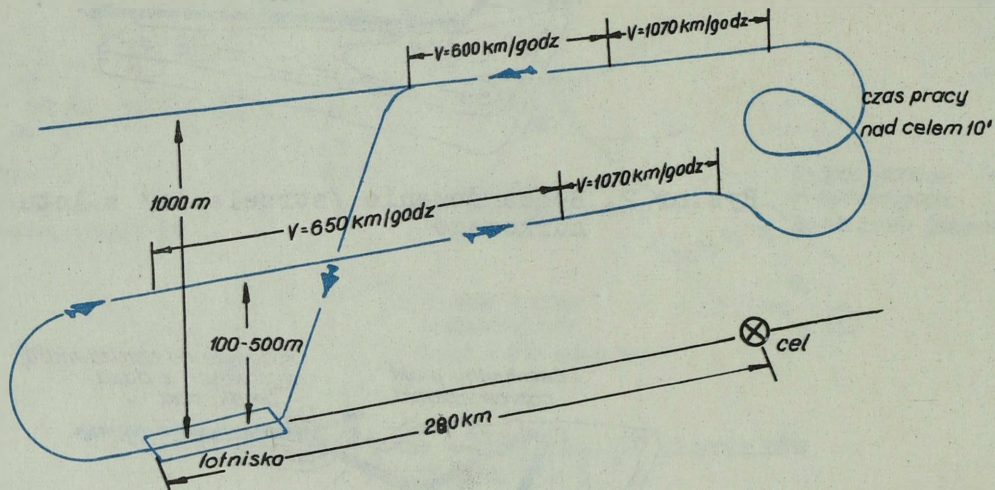
Rys.nr 2a. Bombardowanie /strzelanie/ z lotu nurkowego



Rys.nr 2b. Bombardowanie /strzelanie/ z lotu nurkowego z bardzo małej wysokości

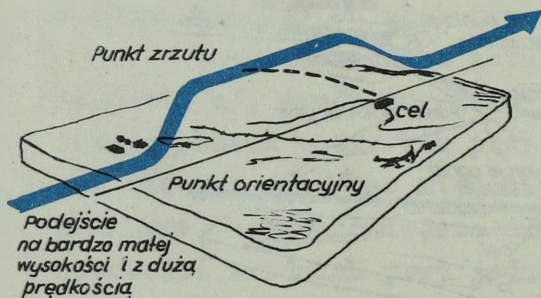
np. czołgi, kolumny wojsk, transport kolejowy, tunele, zapory wodne i budynki;

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

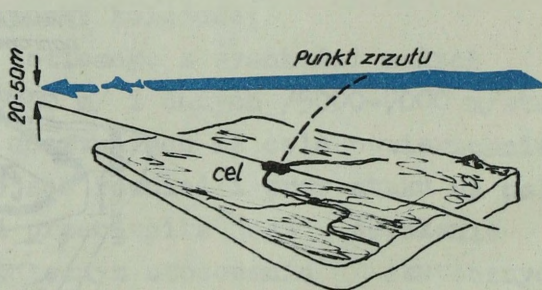


Rys. nr 3. Typowy profil lotu samolotu grupy Fiat G-19 przy wykonywaniu zadania bezpośredniego wsparcia wojsk z zastosowaniem lotu na małej wysokości

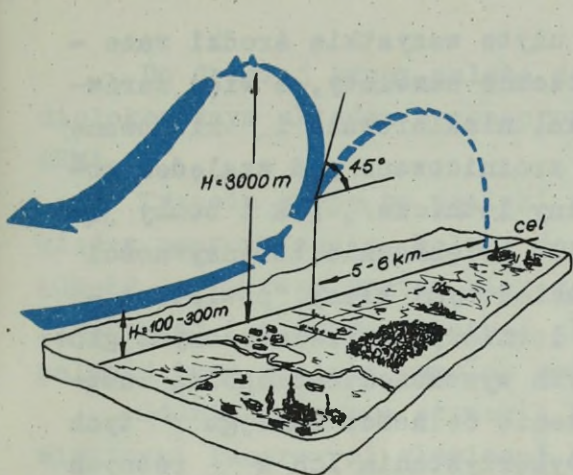
Obiekty osłaniane bezpośrednio przez naziemne środki obrony przeciwlotniczej są z reguły atakowane z jednego zajęcia wszystkimi środkami rażenia, a pozostałe z kilku zajęć przy kolejnym użyciu poszczególnych środków.



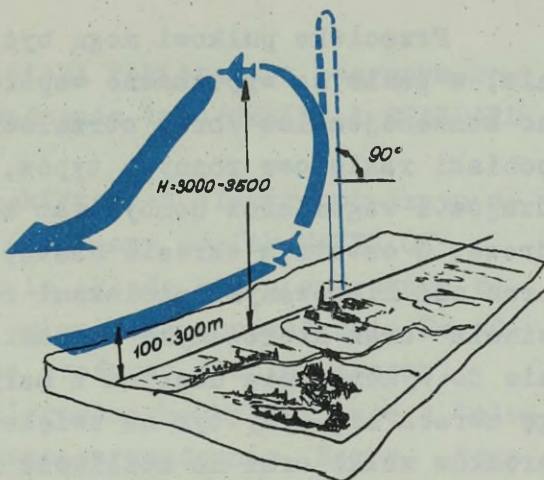
Rys.nr 4. Bombardowanie z lotu poziomego z małej wysokości



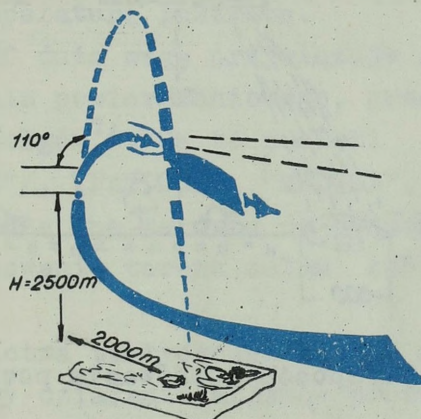
Rys.nr 4a. Bombardowanie na-palnym z lotu ko-szącego



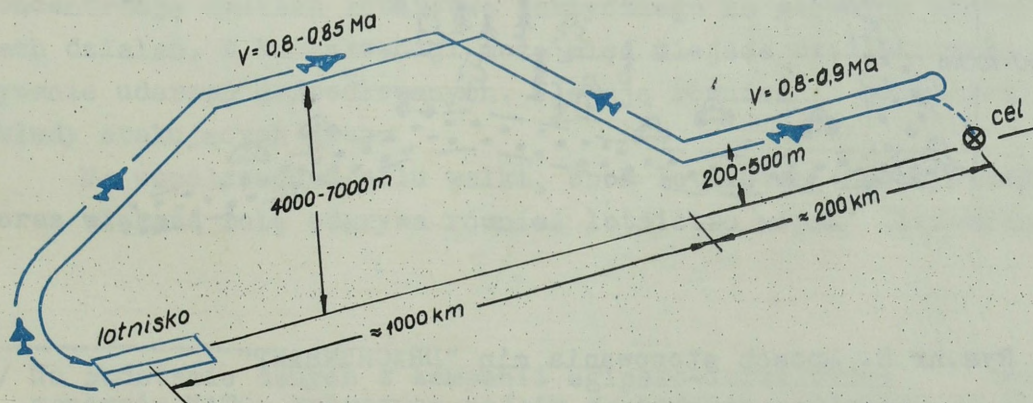
Rys.nr 5. Bombardowanie jądrowe pod kątem 45°



Rys.nr 5a. Bombardowanie jądrowe pod kątem 90°

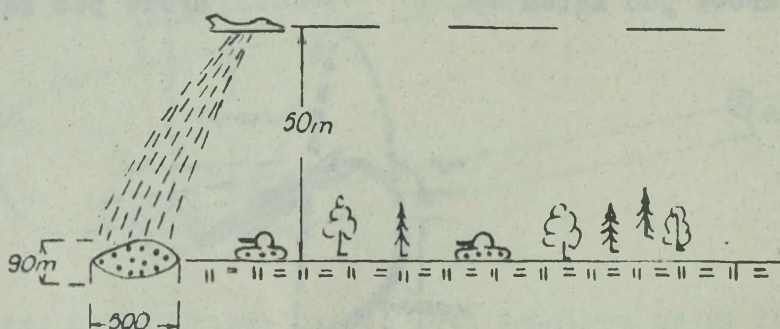


Rys.nr 5b. Bombardowanie jądrowe pod kątem 110°

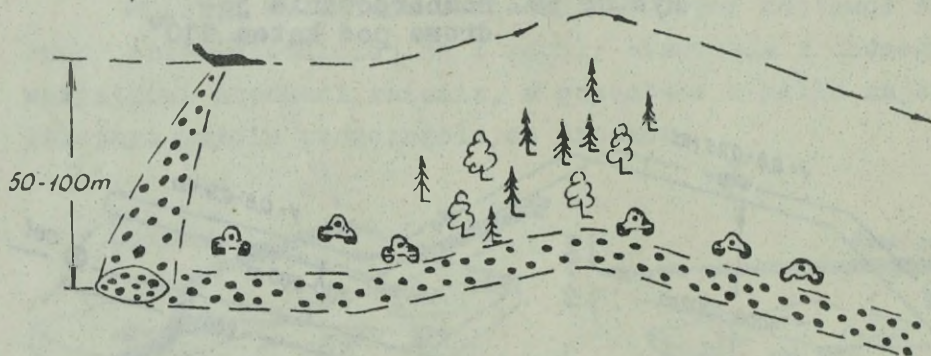


Rys.nr 6. Mieszany profil lotu samolotu podczas wykonywania uderzenia jądrowego /wariant/

Przeciwko pułkowi 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. W ostatnim okresie nastąpiło zwiększenie intensywności prac nad kierowanymi pociskami raketowymi klasy "powietrze - ziemia" oraz kierowanymi bombami lotniczymi przeznaczonymi głównie do wykonywania uderzeń z małych wysokości. Szczególną uwagę zwraca się przy tym na zwiększenie celności zasięgu tych środków walki oraz na możliwość wykorzystania ich w różnych warunkach taktycznych i atmosferycznych.



Rys.nr 7. Sposób stosowania pocisków "GIBOULEE"



Rys.nr 8. Sposób stosowania min "DRACHENSANT"

Pierwszą grupę wymienionych środków rażenia stanowią pociski z radiowym systemem kierowania typu BULLPUP.

Do drugiej grupy należą pociski raketowe z pasywnym radiolokacyjnym układem samonaprowadzania typu SHRIKE i STANDARD ARMA.

Trzecia grupa to pociski raketowe z elektrooptycznym układem naprowadzania. Należy do nich nowy pocisk MAVERICK AGM-62 A, 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 w państwach NATO dużą wagę przywiązuje się również do rozwoju środków rażenia powierzchniowego, przeznaczonych głównie do niszczenia czołgów^{1/}. Są to pociski typu "GIBOULEE" /pols. "GRADOBICIE"/, "PANDORA", "MEDUZA", "SMOCZE NASIENIE" i "DRACHENSANT". Służą one zarówno do bezpośredniego rażenia czołgów, jak i do minowania terenu celem zablokowania ruchu wojsk.

Sposoby działania lotnictwa taktycznego i jego możliwości zależą również od tego, czy działania wojenne prowadzi się w warunkach jądrowych, czy konwencjonalnych. "Zamrożenie" w działaniach konwencjonalnych środków raketowo-jądrowych osłabia siłę uderzeniową wojsk lądowych i lotnictwa. Powoduje to koncentrację wysiłku lotnictwa taktycznego na głównych kierunkach działań. W konsekwencji może mieć miejsce częstsze wykonywanie uderzeń ześrodkowanych. Ulegają również zwiększeniu składy atakujących grup.

Na współczesnym polu walki, obok lotnictwa taktycznego coraz większą rolę odgrywa również lotnictwo wojsk lądowych.

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

13

Świadczy o tym między innymi aktualny stan ilościowy^{1/}, z którego wynika, że współcześnie największą groźbę dla pułków mogą stanowić śmigłowce. Daje się przy tym zauważyć systematyczny rozwój śmigłowców szturmowych i to zarówno w sensie ilościowym, jak i jakościowym.

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

Do zadań lotnictwa wojsk lądowych między innymi należy:

- prowadzenie rozpoznania;
- ogniowe oddziaływanie na cele naziemne /bezpośrednie wsparcie ogniowe wojsk/;
- korygowanie ognia artylerii;
- transport wojsk i zaopatrzenia;
- utrzymywanie dowodzenia i łączności;
- ratownictwo;
- prowadzenie dywersji i wojny psychologicznej.

Największe zagrożenie dla pułku stanowią śmigłowce i samoloty wykonujące pierwsze trzy z wymienionych zadań.

Rozpoznanie powietrzne, nazywane również nadzorowaniem pola walki może być prowadzone przy użyciu śmigłowców oraz samolotów pilotowanych i bezpilotowych.

Taktyka działania śmigłowców i pilotowanych samolotów rozpoznawczych zależy między innymi od stopnia skuteczności systemu OPL. W zasadzie wymienione środki nie działają nad re-

1/ W wyposażeniu związków taktycznych i operacyjno-taktycznych armii NATO znajduje się:

- w dywizji USA 88 śmigłowców, a w korpusie armijnym - 493 śmigłowce i 19 samolotów;
- w Brytyjskiej Armii Renu - 121 śmigłowców i 8 samolotów;
- w dywizji NRF 10-15 śmigłowców, a w korpusie armijnym do 117 śmigłowców;
- w 1 KA Belgii 108 śmigłowców;
- w 1 KA Holandii 140 śmigłowców i 78 samolotów.

14

jonami silnie osłanianymi. Prowadzą wówczas rozpoznanie nad własnego terytorium z odległości 1-5 km od linii styczności bojowej wojsk. Jedynie śmigłowce rozpoznawcze mogą dążyć do przenikania na skrzydła i tyły pułku na bardzo małych wysokościach oraz nad obszarami lasów i jezior lub fałdami terenowymi. Nad rejonami słabo osłanianymi samoloty i śmigłowce działają do głębokości 20-30 km od linii styczności bojowej wojsk.

Bezpilotowe samoloty rozpoznawcze są wykorzystywane do głębokości 50-150 km od linii styczności bojowej głównie do wykrywania szczególnie ważnych i silnie osłanianych obiektów.

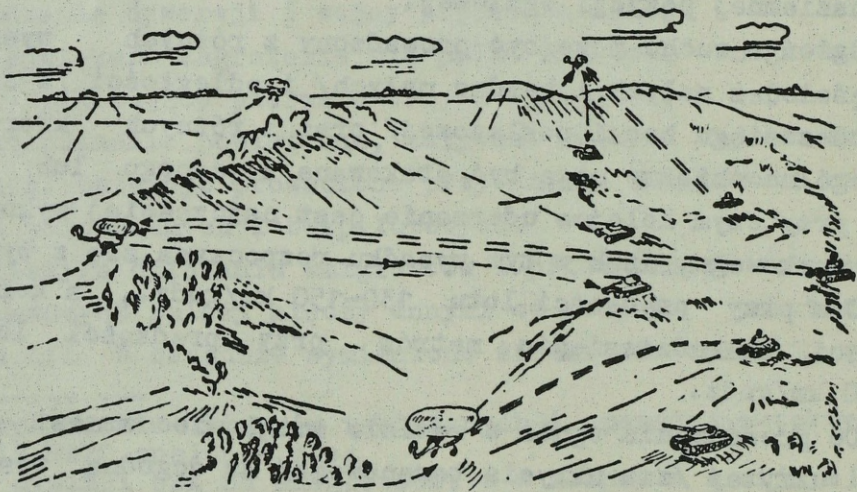
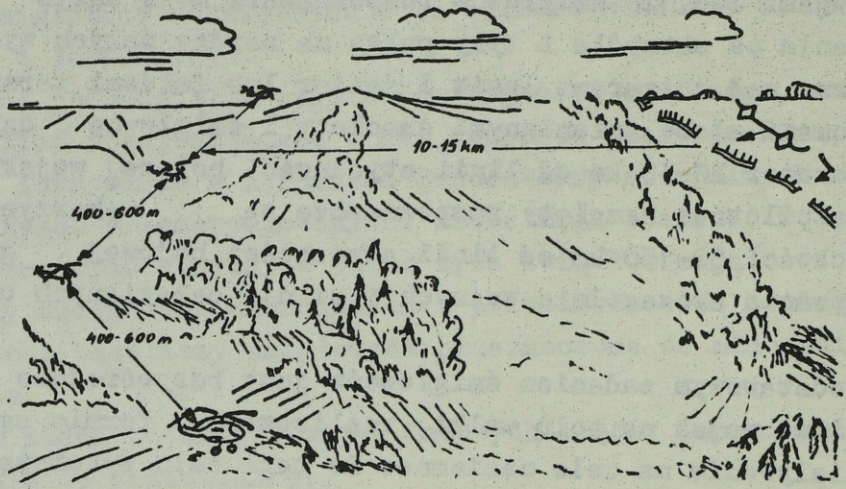
Podstawowym zadaniem śmigłowców jest bezpośrednie wsparcie ogniowe wojsk na polu walki, realizowane w formie ogniowego oddziaływania na cele naziemne. Do tego celu wykorzystywane są głównie wielozadaniowe śmigłowce uzbrojone oraz śmigłowce szturmowe /UH-1D, HUEY COBRA/, zwalczające broń pancerną przeciwnika, jego środki ogniowe i pojazdy bojowe oraz siłę żywą i inne cele naziemne znajdujące się bezpośrednio przed wojskami lądowymi.

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

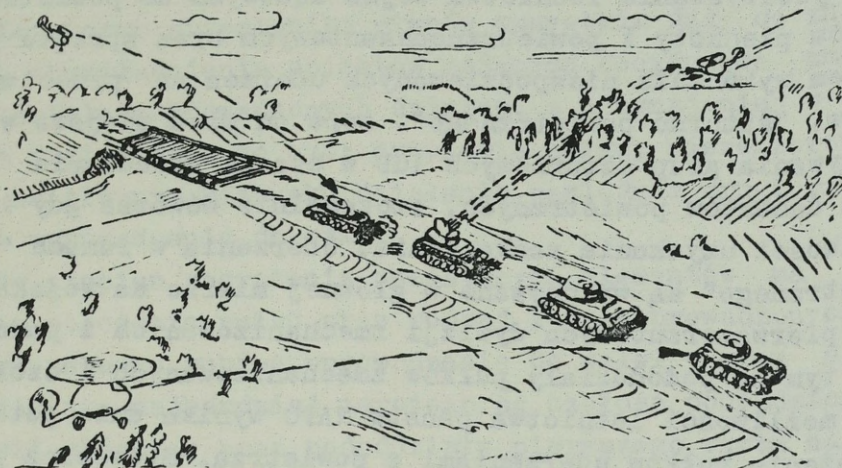
Ogień w ruchu może być prowadzony z różnych wysokości /najczęściej z małych i bardzo małych/ i odległości /w zależności od zasięgu broni pokładowej/ oraz z różnych kierunków. Poszczególne obiekty mogą być atakowane z jednego lub kilku zajęć, przy czym kolejne uderzenie jest najczęściej wykonywane z lotu 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 śmigłowlec wznosi się z pozycji ukrytej /zza 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.

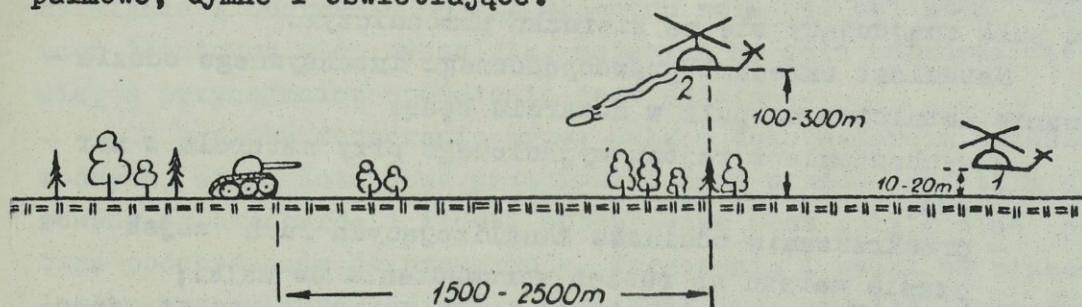


Rys.nr 9. Atakowanie czołgów przez śmigłowce

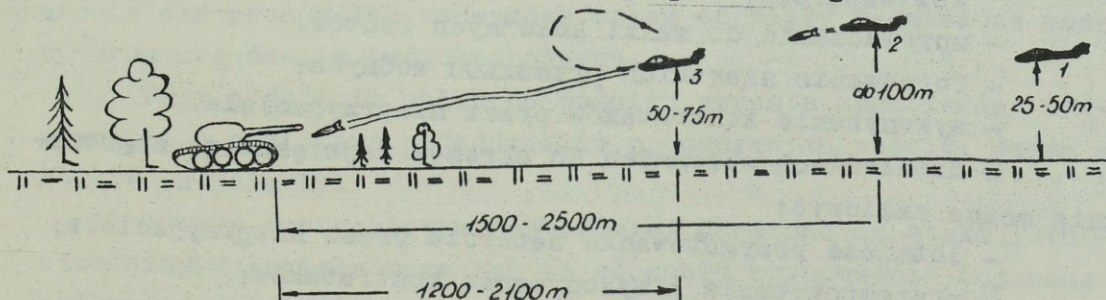


Rys.nr 10. Atak kolumny czołgów

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.nr 11. Atakowanie czołgu przez śmigłowiec /wariant/



Rys.nr 12. Atakowanie czołgu pociskami rakietowymi

Obecnie w armiach państw NATO wiele uwagi poświęca się również wykorzystaniu lotnictwa wojsk lądowych do powietrznych przerzutów piechoty i powietrznodesantowych oraz sprzętu bojowego celem wykonania niespodziewanych uderzeń na przeciwnika, czyli tzw. "szturmu powietrznego". Może on mieć miejsce w przypadku używania grup szturmowych lub w czasie wysadzania taktycznych desantów powietrznych, szczególnie wówczas gdy istnieją możliwości 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.

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

Stopień zagrożenia konkretnego oddziału zależy między innymi od jego miejsca i roli w ugrupowaniu i działaniu /zadaniach/ dywizji. Pułk zmechanizowany /czołgów/ działający na głównym kierunku natarcia dywizji, lub w rejonie głównego wysiłku obrony jest bardziej narażony na uderzenia lotnictwa, niż pułk znajdujący się na kierunku pomocniczym.

Natomiast okresami prawdopodobnego intensywnego oddziaływania lotnictwa na pułk w natarciu będą:

- wychodzenie z rejonu wyjściowego przy natarciu z marszu;
- przekraczanie odcinków kanalizujących ruch wojsk w czasie marszu na rubież wprowadzenia do walki;
- rozwijanie 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;
- przygotowywanie i wykonywanie kontrataków;
- obsadzanie kolejnych rubieży obrony.

Niezależnie od tych okresów zróżnicowany jest również

stopień zagrożenia z powietrza poszczególnych elementów ugrupowania bojowego /marszowego/ 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: artyleria pułku, pierwszorzutowy batalion na głównym kierunku działania względnie drugi rzut w okresie wprowadzania do walki.

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

W natarciu najmniej narażone na uderzenia z powietrza mogą być pododdziały będące w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem. Bardziej narażony będzie natomiast drugi rzut pułku /batalionu/ pierwszorzutowego, szczególnie na rubieży wprowadzania do walki.

Oddział wydzielony 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.

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

Przy przejściu pułku do pościgu wzrasta zagrożenie uderzeniami z powietrza pododdziałów prowadzących pościg, szczególnie równoległy.

W boju spotkaniowym najbardziej narażone na ataki lotnictwa nieprzyjaciela mogą być te elementy ugrupowania bojowego pułku, od działania których zależy uchwycenie i utrzymanie inicjatywy. Należą do nich pododdziały pierwszego rzutu do mo-

mentu bezpośredniego zetknięcia się z przeciwnikiem naziemnym oraz artyleria.

W natarciu wzdłuż wybrzeża morskiego wzrasta zagrożenie pułku uderzeniami z powietrza 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 wypadku prowadzenia przez pułk walki o miasto, lotnictwo nieprzyjaciela w większości wykonywać będzie uderzenia na drugi rzut, stanowiska artylerii i moździerzy 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.

Prowadzenie działań obronnych ma miejsce z reguły przy przewadze w powietrzu nieprzyjaciela, który silnymi uderzeniami lotnictwa będzie dążył do rozbicia broniących się wojsk, a przede wszystkim do osłabienia aktywności obrony atakami na środki ogniowe i pododdziały wykonujące zwroty zaczepne. Najbardziej narażone na uderzenia z powietrza są więc pododdziały drugiego rzutu /odwołu ogólnego/ pułku. Przy czym stopień ich zagrożenia jest zróżnicowany. Zależy on od aktualnego położenia i wykonywanych zadań. Lotnictwo przeciwnika będzie szczególnie intensywnie działać na 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 odcińków kanalizujących ruch wojsk oraz na rubieży rozwinięcia.

Pododdziały pierwszego rzutu broniących się wojsk są zagrożone uderzeniami z powietrza w wypadku prowadzenia przez 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. Ponadto - w wypadku znajdowania się w rejonie obrony

pułku - lądowisko lub lotnisko służące przyjmowaniu zaopatrzenia. Przy wychodzeniu wojsk z okrężenia atakami lotnictwa są przede wszystkim zagrożone elementy zgrupowania uderzeniowego.

Przy wycofywaniu się pułku narażonymi na ataki lotnictwa nieprzyjaciela są kolumny sił głównych oraz mosty, przeprawy, węzły dróg i ciałniny na drogach wycofywania się.

Rozdział II

POJĘCIE CEL I ZADANIA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ PUŁKU

Pod pojęciem obrony przeciwlotniczej pułku należy rozumieć walkę ogniową z przeciwnikiem powietrznym oraz całokształt 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 na szczeblu pułku polega więc nie tylko na działalności pododdziałów 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 pułku i nie może być rozpatrywana w oderwaniu od walki ogólnowojskowej. Pododdziały pułku wykonując swoje zadania stwarzają warunki do działań sił i środków OPL i na odwrót - działania sił i środków OPL zapewniają osłonę innych rodzajów wojsk pułku i tym samym przyczyniają się do ich powodzenia w walce. Obrona przeciwlotnicza pułku jest więc ważnym i nieodłącznym elementem współczesnej walki, która rozgrywa się dziś nie tylko na ziemi lecz i w powietrzu.

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

Celem systemu obrony przeciwlotniczej 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 poszczególnej obrony przeciwlotniczej^{1/}.

1/ Patrz rozdział V.

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

Funkcjonalny podział OPL pułku ilustruje rys. 13.

Do zadań sił i środków OPL pułku należą:

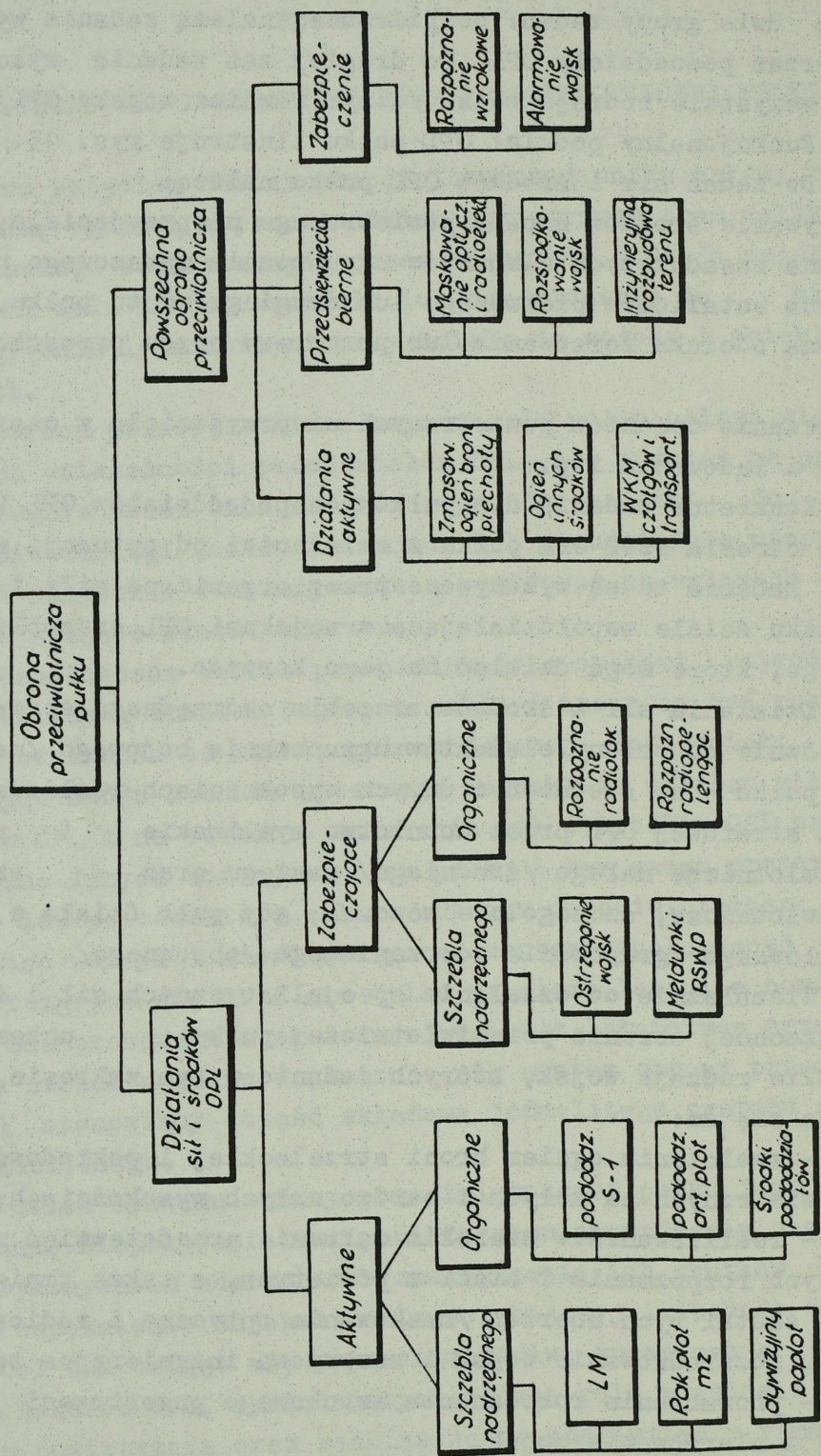
- wykrywanie środków napadu powietrznego nieprzyjaciela;
- osłona zasadniczych elementów ugrupowania marszowego pułku;
- osłona batalionów pierwszego lub drugiego rzutu pułku;
- osłona odcinka forsowania lub przeprawy przez przeszkodę wodną;
- zwalczanie desantów powietrznych nieprzyjaciela w czasie ich lotu i lądowania itp.

Konkretne zadania dla pułkowych pododdziałów OPL każdy razowo określa szef OPL pułku w zależności od sytuacji na polu walki. Zadania te są wykonywane przez organiczne siły i środki OPL pułku ściśle współdziałające z wojskami OPL szczebla nadrzędnego, które mogą działać na jego korzyść.

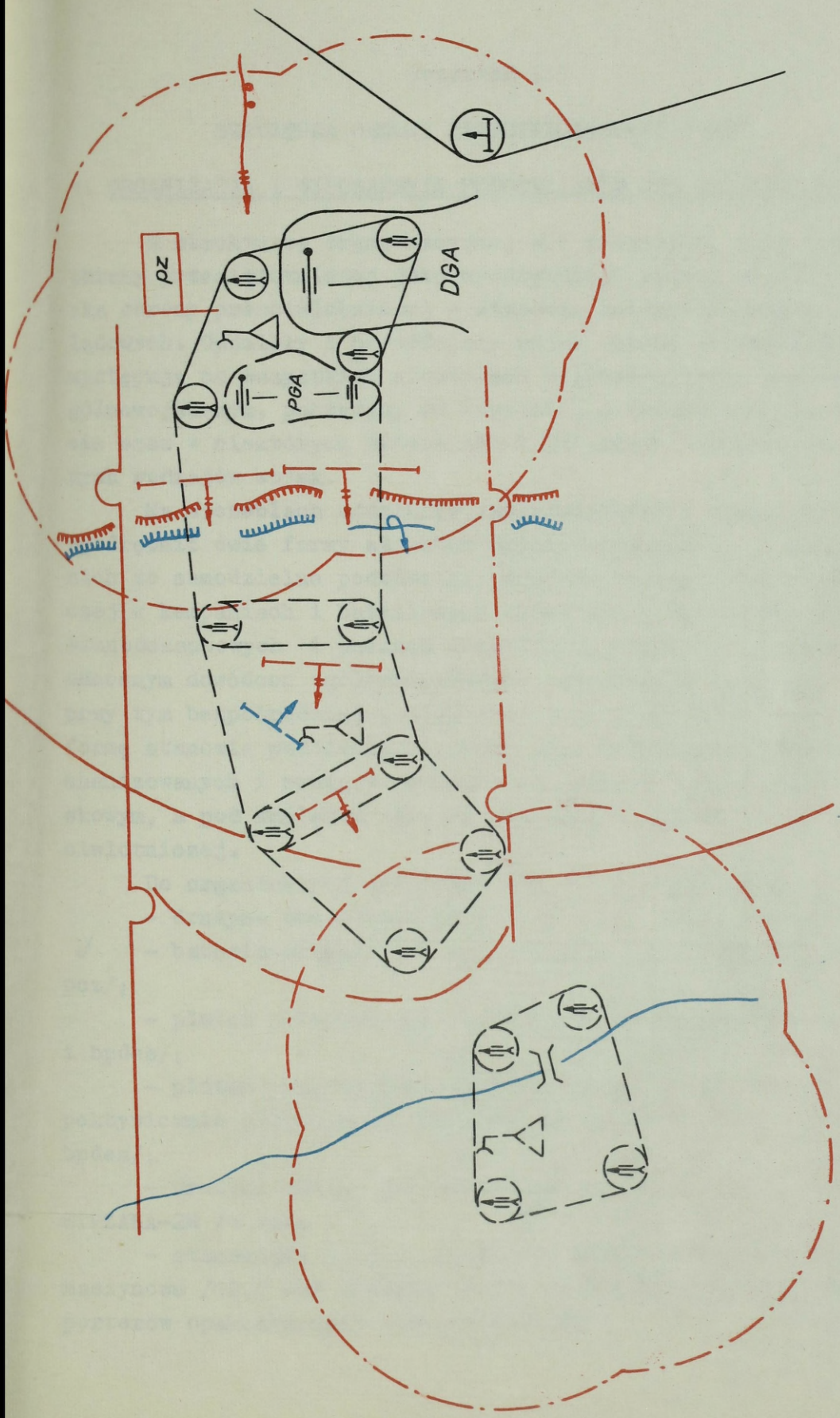
Działania sił i środków szczebla nadrzędnego prowadzą się głównie do osłony elementów ugrupowania bojowego /marszowego/ pułku - na średnich i dużych wysokościach-realizowane w ramach strefowej OPL przez lotnictwo myśliwskie i rakiety przeciwlotnicze małego /średniego/ zasięgu oraz artylerię przeciwlotniczą, szczególnie wówczas, gdy pułk działa w składzie głównego zgrupowania uderzeniowego /obronnego/.

Niezależnie od działania specjalistycznych sił i środków, w powszechnej obronie przeciwlotniczej pułku uczestniczą wszystkie rodzaje wojsk, których zadania w tym zakresie prowadzą się do:

- 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 radioelektroniczne, rozśrodkowanie wojsk i rozbudowa inżynieryjna terenu/;
- prowadzenie rozpoznania wzrokowego przestrzeni powietrznej i alarmowania wojsk.



Rys.nr 13. Funkcjonalny podział obrony przeciwlotniczej



Rys. 14 Działanie środków OPL szczebla nadrzędnego na korzyść pz
(wariant)

Rozdział III

STRUKTURA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ PUŁKU

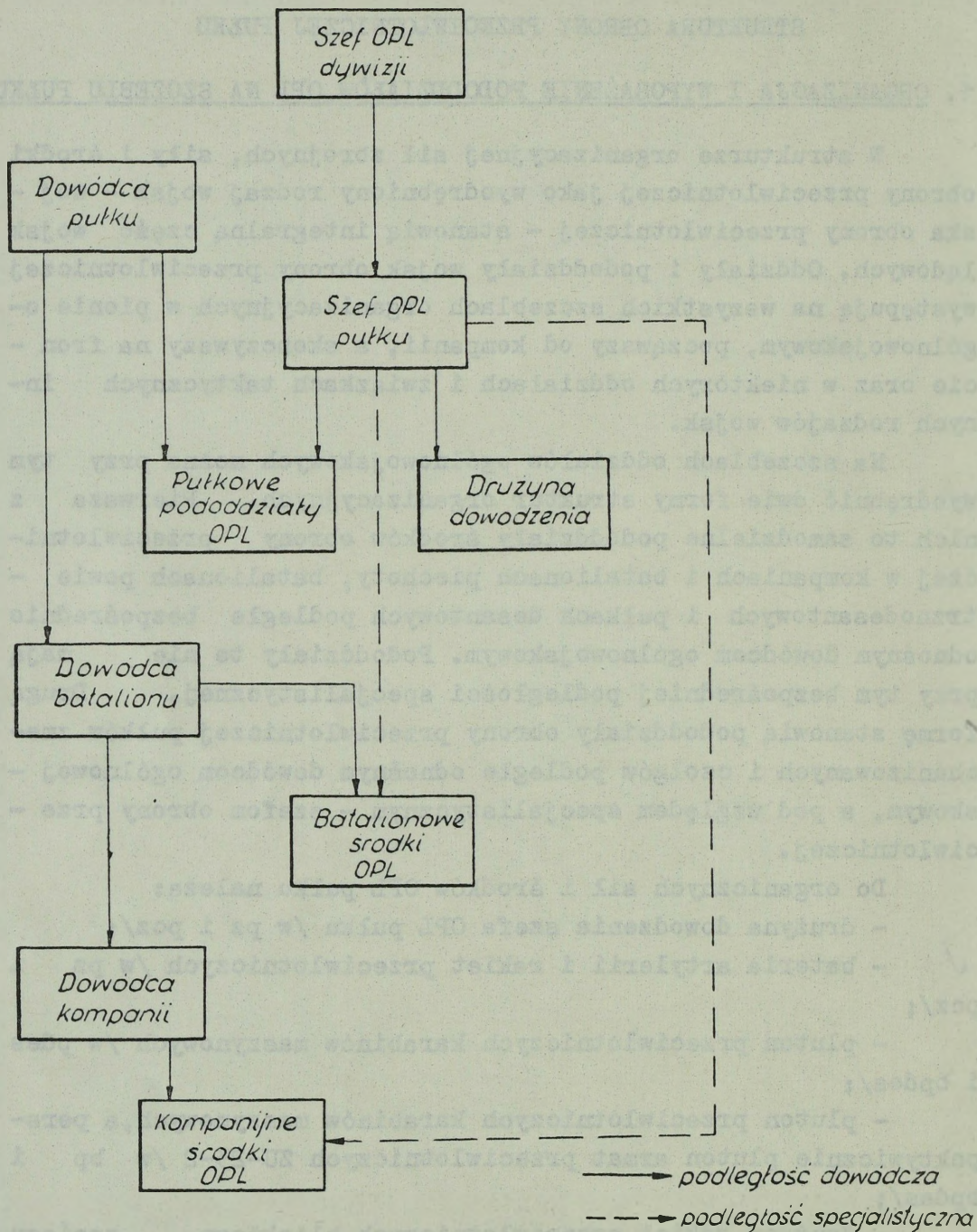
1. ORGANIZACJA I WYPOSAŻENIE PODODZIAŁÓW OPL NA SZCZEBLU PUŁKU

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.

Na szczeblach oddziałów ogólnowojskowych można przy tym wyodrębnić dwie formy struktur organizacyjnych. Pierwsza z nich to samodzielne pododdziały środków obrony przeciwlotniczej w kompaniach i batalionach piechoty, batalionach powietrznodesantowych i pułkach desantowych podległe bezpośrednio odnośnym dowódcom ogólnowojskowym. Pododdziały te nie mają przy tym bezpośredniej podległości specjalistycznej. Drugą formę stanowią pododdziały obrony przeciwlotniczej pułków zmechanizowanych i czołgów podległe odnośnym dowódcom ogólnowojskowym, a pod względem specjalistycznym - szefom obrony przeciwlotniczej.

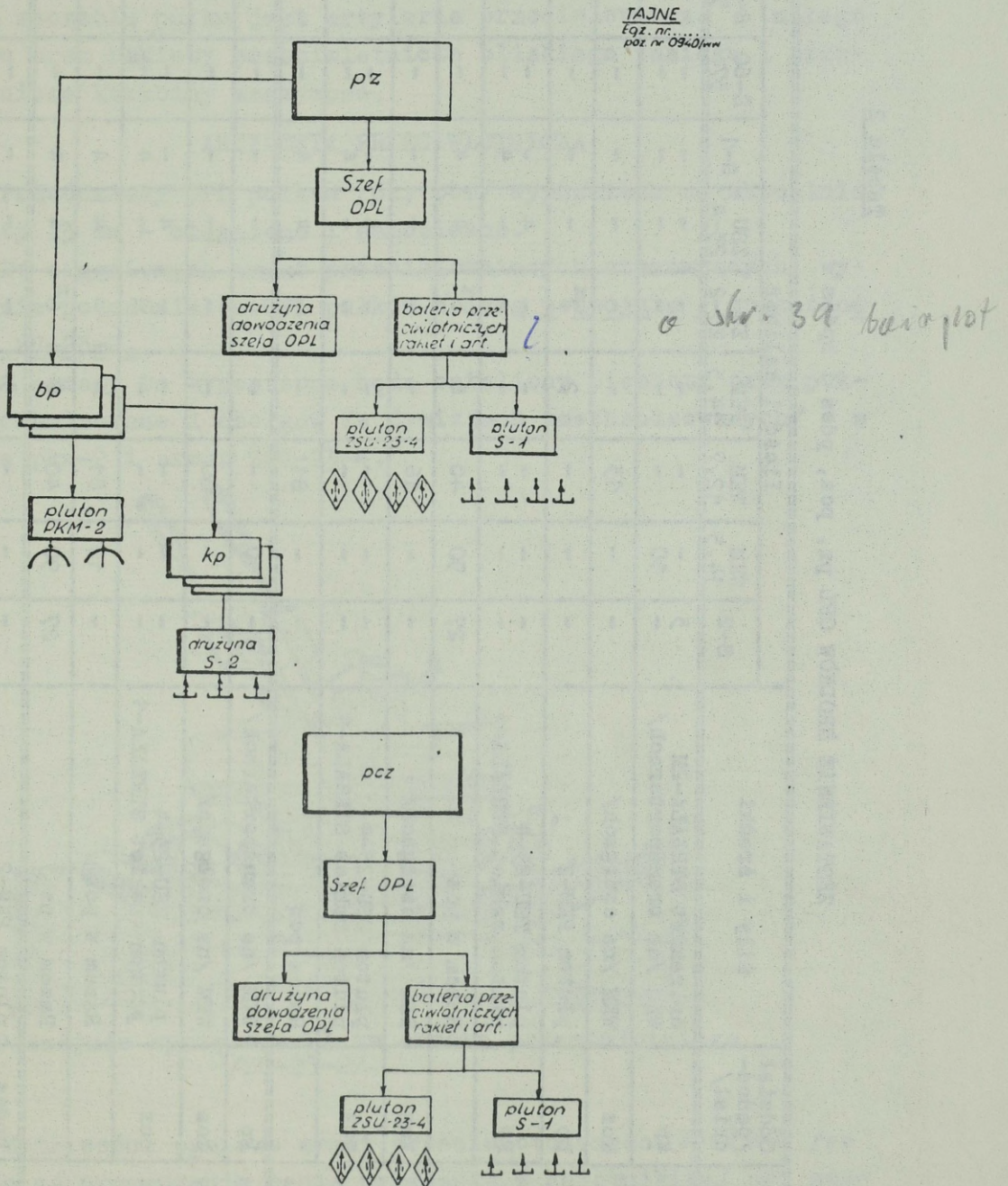
Do organicznych sił i środków OPL pułku należą:

- drużyna dowodzenia szefa OPL pułku /w pz i pcz/;
- ✓ - bateria artylerii i rakiet przeciwlotniczych /w pz i pcz/;
- pluton przeciwlotniczych karabinów maszynowych /w pdes i bpdes/;
- pluton przeciwlotniczych karabinów maszynowych, a perspektywnie pluton armat przeciwlotniczych ZU-23-2 /w bp i bpdes/;
- drużyna rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu 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/.



Rys.nr 15. Podległość dowódcza i specjalistyczna w strukturze organizacyjnej OPL

Organizację sił i środków OPL pułków i ich zestawienie ilustruje rys. 16 oraz tabela 2.



Rys.nr 16. Organizacja pododdziałów OPL pz i pcz

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SPRZĘTU I MOŻLIWOŚCI BOJOWE PODODDZIAŁÓW OPL

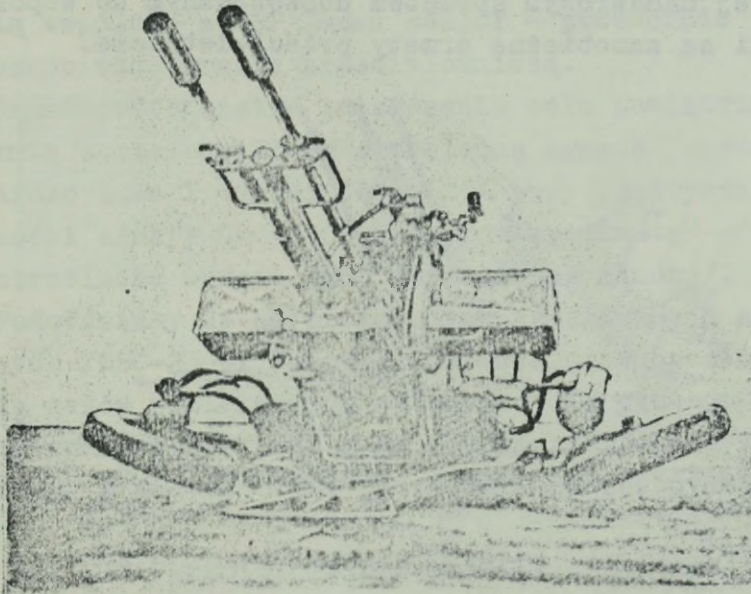
Podstawowym środkiem do walki z przeciwnikiem powietrznym na szczeblu pułku jest artyleria przeciwlotnicza małego kalibru oraz rakiety przeciwlotnicze bliskiego zasięgu i przeciwlotnicze karabiny maszynowe.

ARTYLERIA PRZECIWLOTNICZA

Pododdziały OPL pułków /pz, pcz/ wyposażone są aktualnie w armaty 23 mm - ciągnięte i samobieżne.

Do ciągniętych armat przeciwlotniczych stanowiących wyposażenie pododdziałów OPL pułków należą podwójnie - sprzężone armaty ZU-23-2.

W armaty te wyposażone będą bataliony piechoty oraz pułki zmechanizowane i czołgów /w dywizjach zmechanizowanych/ w miejsce pkm-2 i armat ZSU-23-4.



Podwójnie sprzężona 23 mm armata przeciwlotnicza
/ZU-23-2/

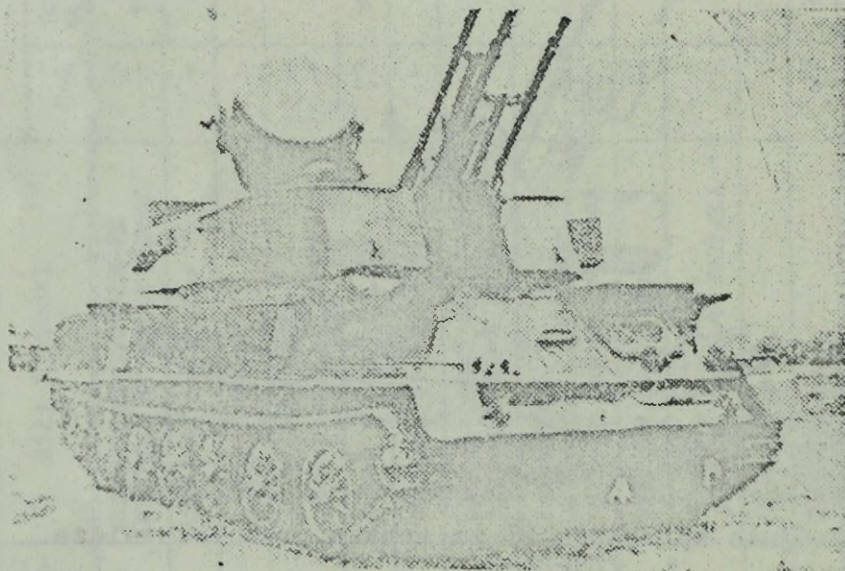
Możliwości ogniowe armat przeciwlotniczych ZU-23-2 /ze względu na prowadzenie ognia wyłącznie z celownikiem/ są stosunkowo niewielkie i dla plutonu w składzie sześciu armat średnie prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego wynosi około 10%. Możliwości ogniowe armat wzrosną z chwilą zamonto-

wania 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/sek. 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 jest rozpoznanie wzrokowe. Stwarza to warunki do samodzielnego działania nawet najmniejszych pododdziałów.

Bardziej manewrowym sprzętem dostosowanym do współczesnego pola walki są samobieżne armaty przeciwlotnicze.



Samobieżna poczwórnie sprzężona 23 mm armata przeciwlotnicza /ZSU-23-4/

Poczwórnie sprzężone 23 mm samobieżne armaty przeciwlotnicze, które znajdują się w baterii artylerii i rakiet przeciwlotniczych pz i pcz przeznaczone są do niszczenia samolotów, samolotów-pocisków, śmigłowców i desantów spadochronowych na

wysokościach do 1500 m, przy prędkości lotu celu do 450 m/sek. i odległości 2500 m.

Oznaczają się dużą szybkostrzelnością, dokładnością i autonomicznością strzelania zarówno z miejsca, z krótkich przystanków, jak i w marszu w dowolnej porze doby oraz w każdych warunkach atmosferycznych.

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 ze 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 samobieźną armatę przeciwlotniczą.

Prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego przez poczwórnie sprzężoną 23 mm samobieźną 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 samobieźnych armat przeciwlotniczych /ZSU-23-4/ /z uwagi na duże prawdopodobieństwo zniszczenia celów powietrznych wynoszące dla plutonu w składzie czterech armat około 68%/ mogą wykonywać zadania bojowe całością sił lub w składzie par poczwórnie sprzężonych 23 mm armat.

RAKIETY PRZECIWLOTNICZE BLISKIEGO ZASIĘGU^{1/}

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.

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

Obecnie wyróżnia się wśród nich dwa rodzaje zestawów rakiet przeciwlotniczych:

- samobieżne zestawy rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu;
- przenośne zestawy rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu.

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



Samobieżny zestaw rakietowy STRZAŁA-1

Za pomocą rakiet przeciwlotniczych typu STRZAŁA-1 można zwalczać zbliżające się, oddalające i nieruchome cele powietrzne, 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° /przy czym kąt pomiędzy celem, a słońcem nie może być mniejszy niż 30° / i działające na wysokościach od 50 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 prędkościach lotu celu do 310 m/sek, a za parametrem

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

Możliwości prowadzenia ognia przez zestawy rakiet przeciwlotniczych na maksymalnych odległościach strzelania zapewniają będące w wyposażeniu baterii 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 100-3500 m na odległości 15 km.

Duża manewrowość wozów bojowych wyposażonych w samobieżne zestawy rakietowe bliskiego działania 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" znajdują 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.

Stanowiące wyposażenie kompanii piechoty zestawy przenośnych rakiet przeciwlotniczych, w odróżnieniu od zestawów samobieżnych rakiet przeciwlotniczych bliskiego działania "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/sek, a na kursach oddalających od 1200-1600 m do 4200 m i przy prędkości lotu celu do 260 m/sek.

Drużyny rakiet przeciwlotniczych bliskiego zasięgu "STRZAŁA-2M" wykonując zadania osłony kompanii piechoty mogą działać w ich przedbojowym i bojowym ugrupowaniu, we wszystkich rodzajach działań bojowych, w czasie marszu, w rejonach ześrodkowa-

nia /wyjściowych/ wojsk oraz podczas przewozu transportem kolejowym lub wodnym osiągając średnie prawdopodobieństwo zniszczenia celu powietrznego jedną rakieta w granicach 0,3-0,4.



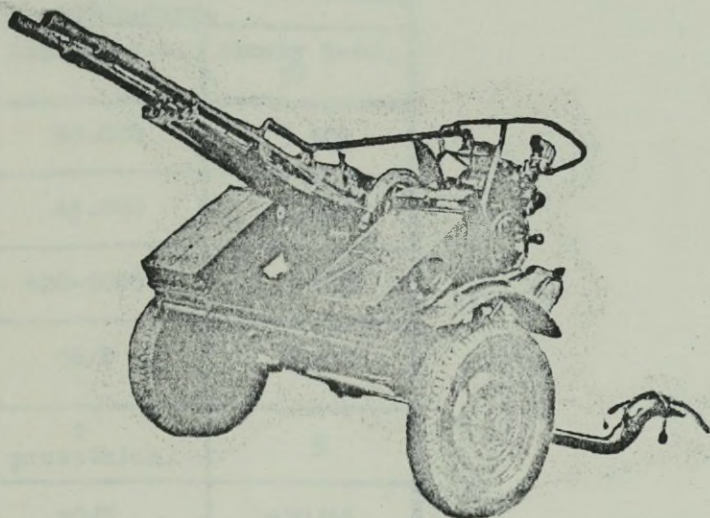
Przenośny zestaw raketowy STRZAŁA-2M

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 /świetlną/ na pasie nośnym. Czas przygotowania urządzenia do pracy wynosi około 20 sekund.

PRZECIWLOTNICZE KARABINY MASZYNOWE

Obok pododdziałów artylerii i rakiet przeciwlotniczych, do walki z celami powietrznymi wykorzystuje się podwójnie sprzężone 14,5 mm przeciwlotnicze karabiny maszynowe /pkm-2/, które w pułkach desantowych oraz batalionach powietrznodesanto-

wych stanowią jedyny /wyspecjalizowany/ środek obrony przeciwlotniczej.



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/sek.

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 uzupełniane ogniem broni strzeleckiej i pokładowej.

x x
x

Ogień środków obrony przeciwlotniczej jest uzupełniany ogniem broni strzeleckiej oraz ogniem wielkokalibrowych karabinów maszynowych, które zamontowane są na czołgach T-54, T-55 oraz transporterach opancerzonych.

✓ 36

Tabela 3

PODSTAWOWE CHARAKTERYSTYKI TAKTYCZNO-OGNIOWE ŚRODKÓW PROWADZĄCYCH WALKĘ
Z CELAMI POWIETRZNYMI

Środki/kaliber	WKM 12,7	PKM 14,5	ZSU-23-4	ZU-23-2	STRZAŁA 1	STRZAŁA 2M	Środki szczebla nadrzędnego		
							Rakiety m.z.	Rakiety s.z.	Armaty S-60, 57
Charakterystyka									
Skuteczna wysokość strzelania /w m/	1200	1500	1500	1500	2900	2300	10.000	30.000	5.500
Maksymalna /skuteczna/ odległość strzelania /w m/sek./	1500	2000	2500	2500	4200	4200	24.000	43.000	6.000
Maksymalna prędkość lotu celu /w m/sek./	110 /+50/	300	450	300	220-310	150-260	60-600	420-1000	560
Maksymalna prędkość kątowna celowania W_B/W_E /o/s/	-	56/35	60/70	60/40	36/16	12/9	16/8	16/8	24/15
Pojemność magazynów bojowych	50	300	2000	100	4 prowadnice	1 prowadnica	3 prowadnice	1 prowadnica	5
Szybkostrzelność teoretyczna, praktyczna strzałów min	600/100	1000/300	3400/1000	1700/400	6/6	6/3	15/8	10/3	120/60
Rodzaj urządzenia celowniczego /system sterowania/	Celownik	Celownik	ZRP celownik	Celownik	Samonaprow. kontrast. tła	Samonaprow. na podczerwień	Półaktywne samonaprow. r/l	r/l metoda dowódcza	RSA p-6 - 60
Sposób wykrywania celu	Wzrokowy	Wzrokowy	Radiolokac. wzrokowy	Wzrokowy	Radiopelen- gator wzrok.	Radiopelen- gator wzrok.	Radiolokac.	Radiolokac.	Radiolokac. wzrokowy
Sposób rozpoznania celu	"	"	Wzrokowy	"	Wzrokowy	Wzrokowy	"	"	Wzrokowy
Minimalny czas bezpośredniego przygotowania strzelania /sek./	13	14	17	16	5	5	20	65	48
Czas rozwijania /w min./	-	5	5	0,3	2,3	0,2	10	150	25-75
Czas zwijania /w min./	-	2-10	2	1	2,3	0,2	10	130	18
Prędkość marszu	-	30-50	30-50	20-60	50	-	50	50	15-40

1870

1871

1872

1873

1874

1875

1876

1877

1878

1879

1880

Podstawowe charakterystyki taktyczno-ogniowe środków obrony przeciwlotniczej będących w wyposażeniu pododdziałów OPL pz, pcz, pdes oraz WKM ilustruje /zbiorca/ tabela 3.

3. WYKORZYSTANIE PODODDZIAŁÓW OPL PUŁKU W PODSTAWOWYCH RODZAJACH DZIAŁAŃ BOJOWYCH

Naczelną zasadą użycia pułkowych pododdziałów OPL jest koncentracja ich wysiłku do osłony elementów ugrupowania bojowego /marszowego/ oddziału 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 oddziału.

Ingerencje ze szczebla dywizji odnośnie wykorzystania pułkowych środków obrony przeciwlotniczej oraz ze szczebla pułku w zakresie użycia batalionowych /kompanijnych/ pododdziałów OPL są wyjątkowe i dotyczyć mogą czasowego działania ich na korzyść dywizji czy pułku.

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

W ramach organizacji obrony przeciwlotniczej ustala się zadania dla sił i środków OPL pułku oraz sposoby osłony poszczególnych obiektów. Decydując o wykorzystaniu pododdziałów OPL należy uwzględnić działalność sił i środków szczebla nadrzędnego oraz szczebli podległych.

WYKORZYSTANIE ORGANICZNYCH ŚRODKÓW OPL PUŁKÓW ZMECHANIZOWANYCH I CZOŁGÓW

W strukturze organizacyjnej pułków zmechanizowanych i czołgów znajdują się obecnie baterie artylerii 23 mm i rakiet przeciwlotniczych /STRZAŁA-1/.

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

|| 2^{ca}

Wykorzystanie baterii artylerii i rakiet przeciwlotniczych w każdych warunkach podporządkowane jest rodzajowi prowadzonych działań oraz położeniu i sytuacji na polu walki. Ba-

32

terię tę z reguły wykorzystuje się do osłony obiektów charak-
teryzujących się dużą ruchliwością na polu walki.

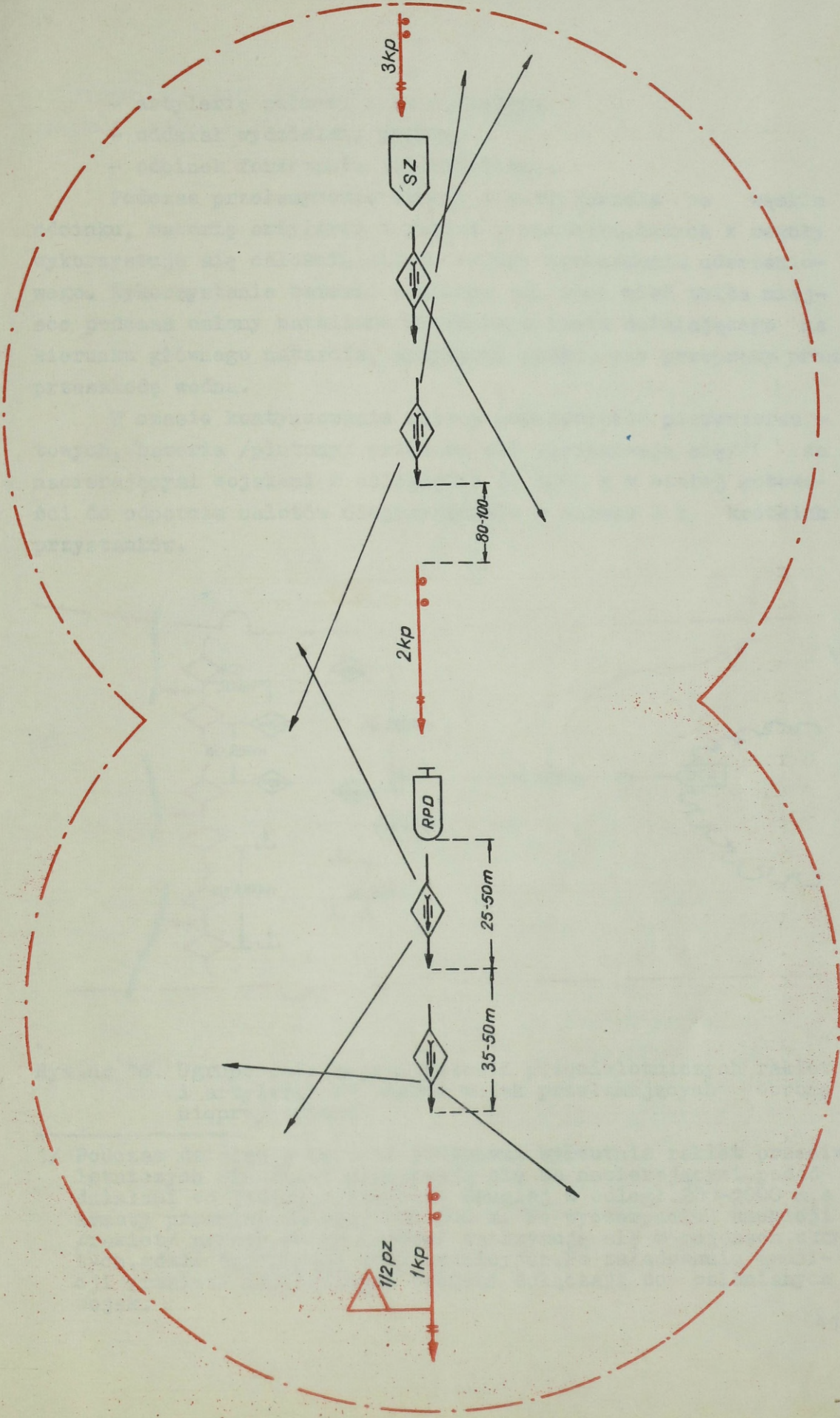
Bateria działa całością sił lub w składzie plutonów, a w
skomplikowanych sytuacjach, poszczególne plutony mogą również
działać i wykonywać zadania bojowe w składzie par wozów bojo-
wych /armat przeciwlotniczych/.

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

Zasadniczym sposobem osłony pododdziałów pułku w marszu
przez baterię artylerii i rakiet przeciwlotniczych jest dzia-
łanie jej w sztykach marszowych. W wyjątkowych wypadkach pluto-
ny armat przeciwlotniczych 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 czołe sił głównych/, względnie arty-
leria pułku. W celu osłony kolumn marszowych baterię wykorzy-
stuje się plutonami do osłony poszczególnych obiektów, włącza-
jąc je /z reguły parami wozów bojowych - armat przeciwlotni-
czych/ w odstępy taktyczne pomiędzy kompaniami piechoty /czoł-
gów/. Odległości pomiędzy parami wozów bojowych /armat przeciw-
lotniczych/ nie powinny przekraczać 1000 m, a odstępy między
wozami bojowymi rakiet przeciwlotniczych /armatami przeciwlot-
niczymi/, a wozami bojowymi osłanianego pododdziału, ze wzglę-
du na bezpieczeństwo powinny wynosić co najmniej 25 m. Dla od-
parcia nalotu rakiety przeciwlotnicze i armaty 23 mm otwierają
ogień w marszu i z krótkich przystanków.

W czasie natarcia bateria artylerii i rakiet przeciwlot-
niczych może osłaniać:

- pododdziały pierwszego rzutu wykonujące w danym etapie
walki najważniejsze zadanie;
- pododdziały drugiego rzutu na rubieży rozwinięcia i
wejścia do walki;

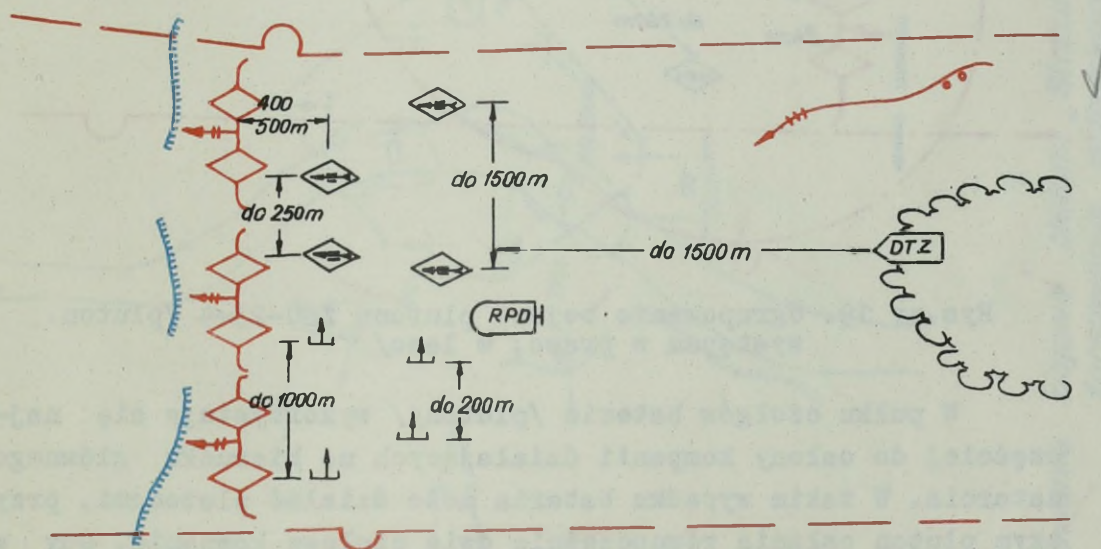


Rys. 17 Ugrupowanie plutonu ZSU-23-4 do ostony batalionu w marszu

- artylerię pułkową i przydzieloną;
- oddział wydzielony pułku;
- odcinek forsowania lub przeprawę.

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

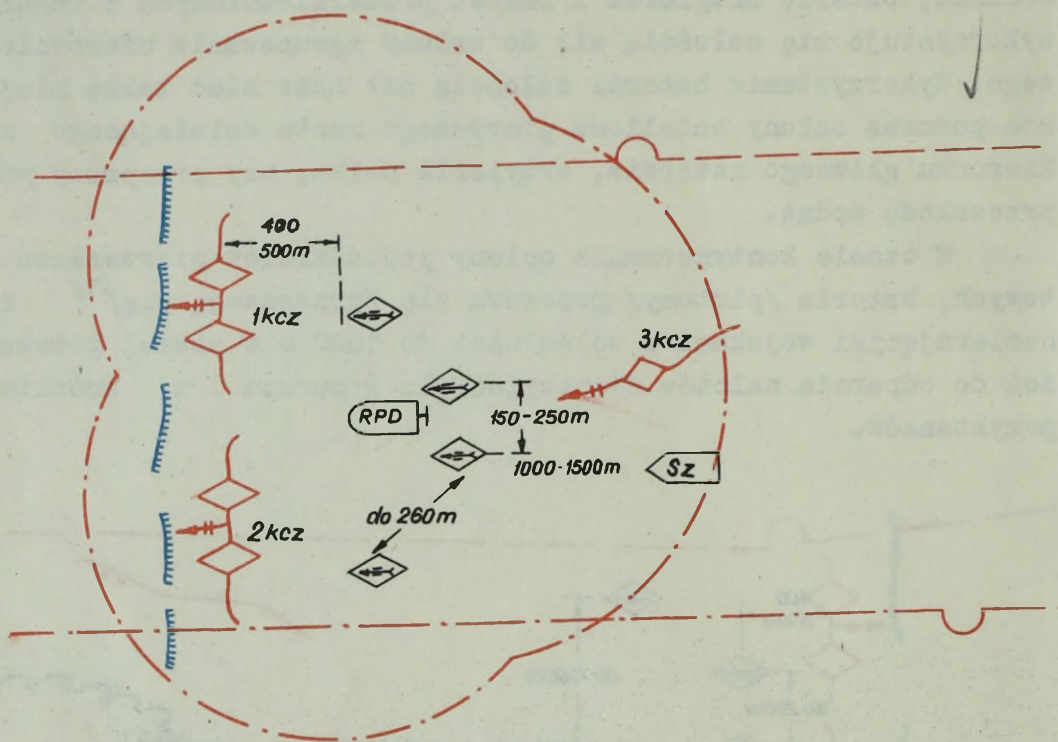
W czasie kontynuowania osłony pododdziałów pierwszorzętowych, bateria /plutony/ przesuwają się /przesuwają się/^{1/} za nacierającymi wojskami w odległości do 1000 m w stałej gotowości do odparcia nalotów nieprzyjaciela w marszu i z krótkich przystanków.



Rys.nr 18. Ugrupowanie bojowe baterii przeciwlotniczych rakiet i artylerii do osłony wojsk przełamujących obronę nieprzyjaciela

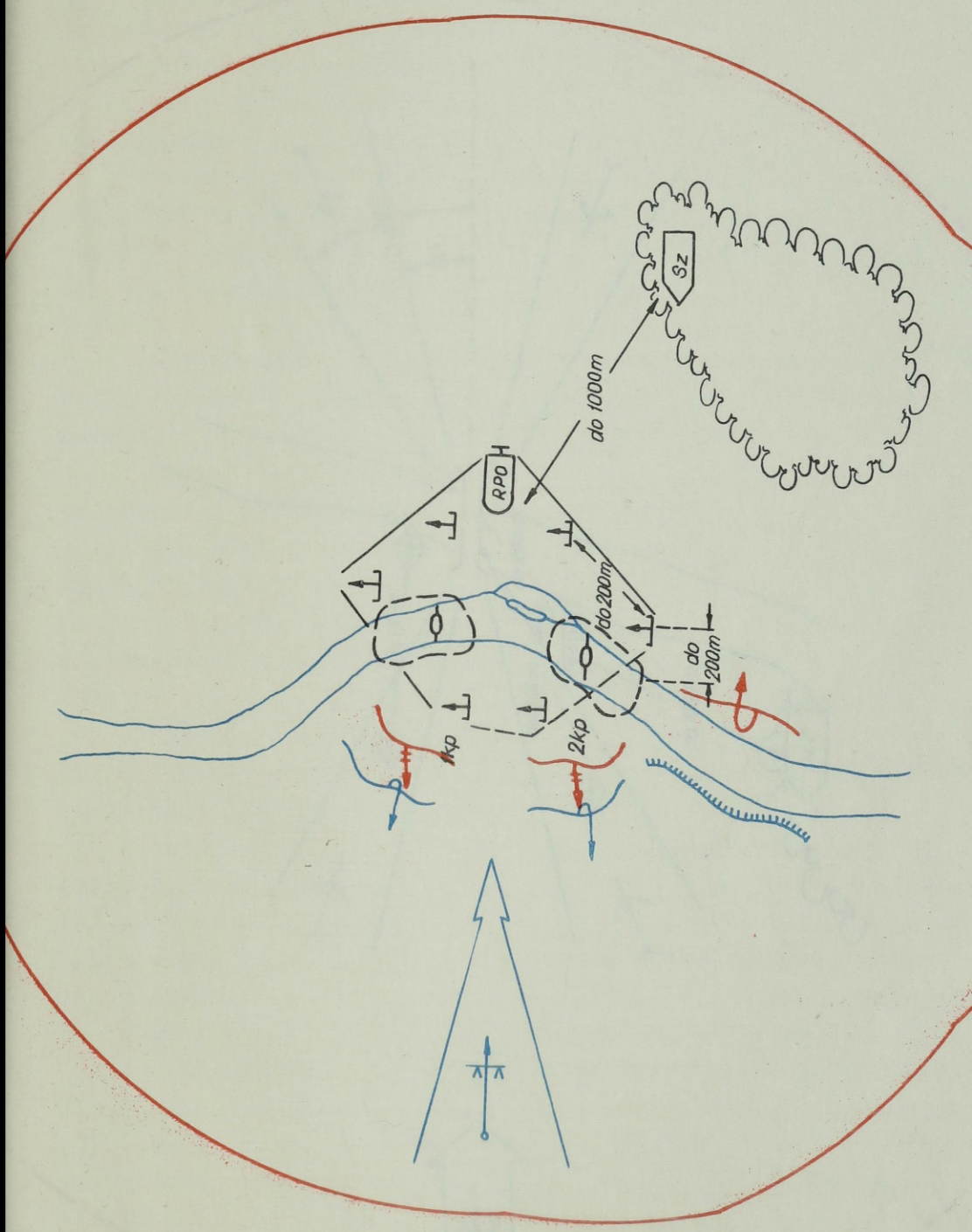
1/ Podczas działania baterii plutonami wyrzutnie rakiet przeciwlotniczych STPZALA-1 przesuwają się za nacierającymi pododdziałami od jednej rubieży do drugiej w odległ. 200-1000 m, a armaty przeciwlotniczej 400-500 m. Po wyczerpaniu amunicji /rakiet/ armaty /wozy bojowe/ zatrzymują się w rejonach ukrytych,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

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

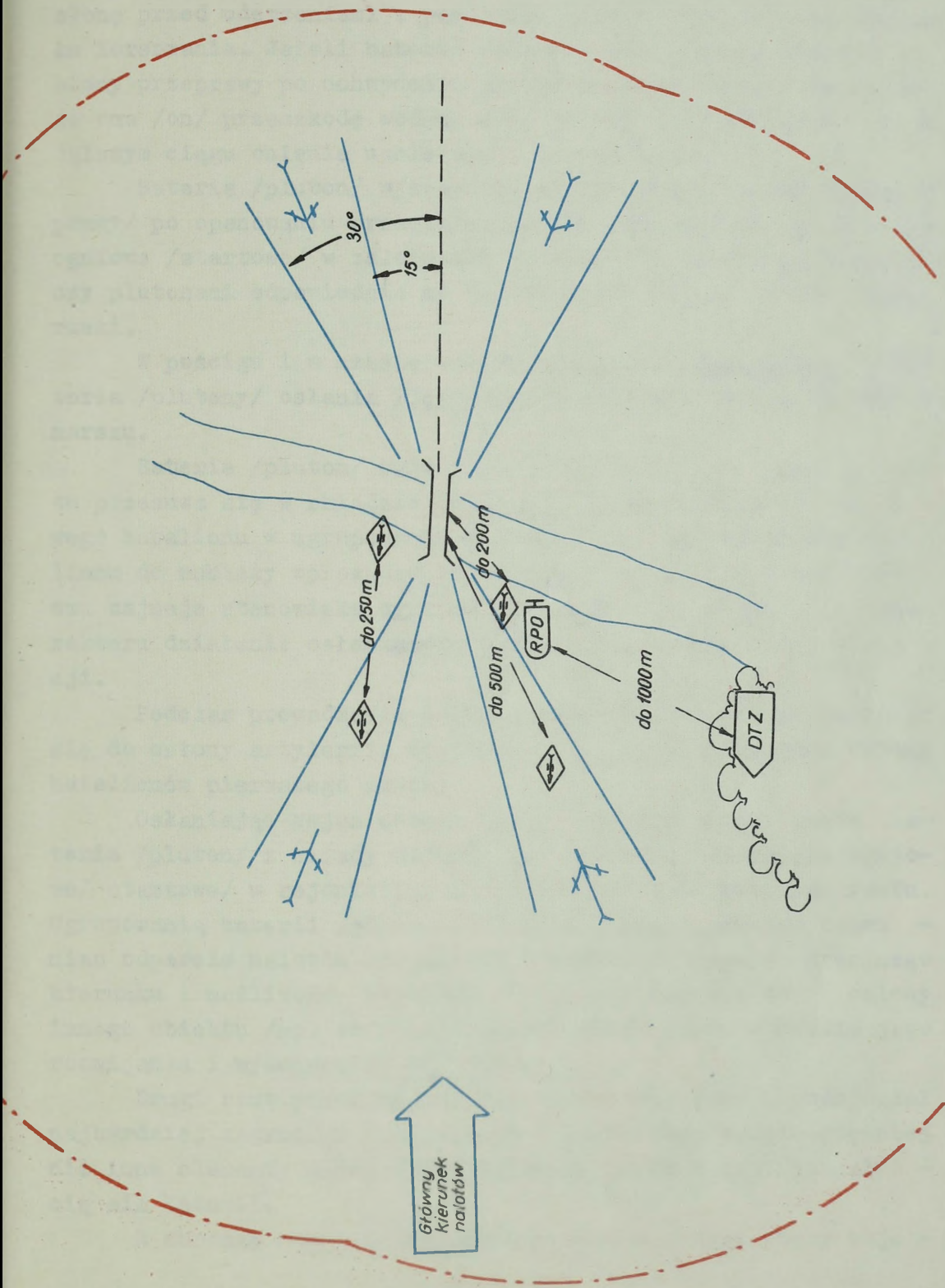


Rys.nr 19. Ugrupowanie bojowe plutonu ZSU-23-4 /pluton występem w prawo; w lewo/

W pułku czołgów baterie /plutony/ wykorzystuje się najczęściej do osłony kompanii działających na kierunku głównego natarcia. W takim wypadku bateria może działać plutonami, przy czym pluton osłania 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 pułków /np. z OW/. Z chwilą podejścia do przeszkody wodnej bateria /pluton/ zajmuje stanowiska ogniowe /startowe/ możliwie najbliższej lustra wody i osłania pododdziały forsujące przeszkodę wodną, głównie przed samolotami nurkującymi i działającymi na małych wysokościach. Plutony /armaty przeciwlotnicze - wozy bojowe/



Rys.20 Ugrupowanie bojowe plutonu „Strzata-1” do ostony wojsk w czasie forsowania przeszkody wodnej.
(wariant)



Rys. 21 Ugrupowanie pododdziału ZSU-23-4 do ostony mostu

44

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.

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

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

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 stanowisko 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.

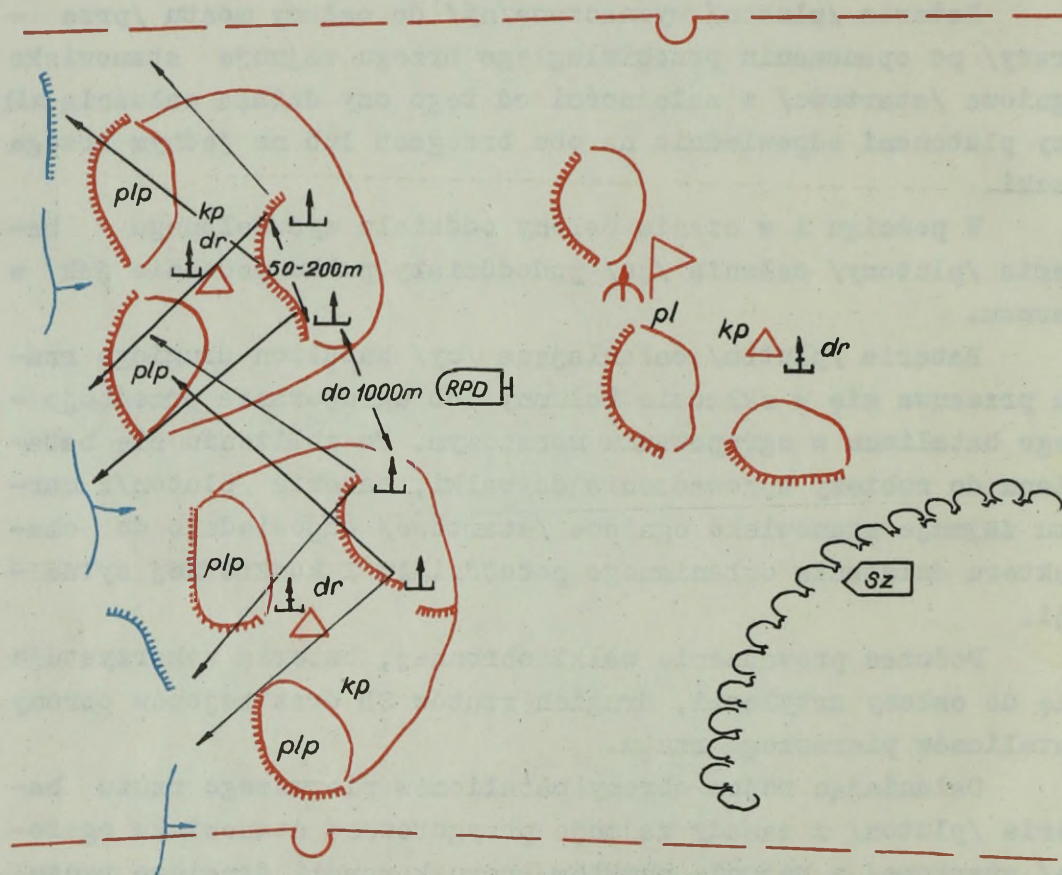
Osłaniając rejon obrony batalionów pierwszego rzutu bateria /pluton/ z zasady zajmuje przygotowane stanowiska ogniowe /startowe/ w rejonie punktów oporu kompanii drugiego rzutu. Ugrupowanie baterii /plutonu/ w takim wypadku powinno zapewnić odparcie nalotów nieprzyjaciela powietrznego z dowolnego kierunku i możliwość szybkiego wykonania manewru do osłony innego obiektu /np. artylerii lub drugiego rzutu w czasie jego rozwijania i wykonywania kontrataków/.

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

W obronie można wyznaczać samobieżne armaty /wozy bojowe/

45

we/ wędrownie, którym podaje się: zadanie, sposób prowadzenia ognia, rejon działań bojowych, drogi marszu do stanowisk ogniowych /startowych/, czas przebywania na nich i sposób utrzymania łączności. Poszczególne plutony mogą również osłaniać pododdziały w pasie przesłaniania.



Rys.nr 22. Ugrupowanie bojowe plutonu rakiet przeciwlotniczych STRZALA-1 /w linię plutonów/ do osłony bp w obronie. /Wariant/

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 walki 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, ogrodach itp.

Specyfika działania baterii w składzie plutonu rakiet przeciwlotniczych STRZAŁA-1 i plutonu 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 newralgicznych 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 druzyny transportowej.

W zależności od charakteru terenu i sytuacji bateria może działać w następującym ugrupowaniu bojowym:

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

Dla zapewnienia łączności ogniowej i trwałego dowodzenia oraz by wykluczyć możliwość wzajemnego rażenia podczas strzelania do celów nisko lecących odległości pomiędzy wozami bojo-

47

wymi 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 /1000-1500 m/.

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

WYKORZYSTANIE ORGANICZNYCH ŚRODKÓW OPL BATALIONU

Do walki z nieprzyjacielem powietrznym na szczeblu batalionu piechoty /powietrznodesantowego/ 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-obserwacyjne;
- batalionowy punkt przeprawowy.

Ze względu na ograniczone możliwości, pluton pkm-2 może osłaniać jeden obiekt. Najczęściej wykorzystuje się go do osłony stanowiska dowódczo-obserwacyjnego, pododdziału wsparcia ogniowego lub kompanii pierwszego rzutu.

W czasie przemarszów pluton pkm-2 rozmieszcza się całością w szykach osłanianego obiektu, względnie pojedynczo przeciwlotniczymi karabinami maszynowymi, przy czym odległość między nimi w kolumnie może wynosić 500-800 m.

Oslaniając stanowisko dowódczo-obserwacyjne czy artylerię batalionową, pluton pkm-2 zajmuje ugrupowanie bojowe /w zależności od warunków terenowych/ w linię.

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 tam, 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 wypadku SO powinien zająć jak najbliższą lustrą wody.

W obronie pluton pkm-2 może być użyty do osłony stanowiska dowódczo-obszernego 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 pułku desantowego wykorzystuje się podobnie jak organiczne plutony pkm-2 batalionów piechoty. Głównym ich zadaniem jest bezpośrednia osłona SD pułku, artylerii lub batalionów desantowych.

WYKORZYSTANIE ORGANICZNYCH ŚRODKÓW OPL KOMPANII PIECHOTY

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 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, cieś-

49

niny, 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 wyciekiwania 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 przesuwać 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 pododdział forsuje 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 zasięgu "STRZAŁA-2M" rozmieszcza się z zasady w pobliżu stanowiska dowódczo-obsługowego 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 swojego pododdziału wykorzystując broń osobistą.

x

x

x

Uzupełnieniem działań specjalistycznych środków OPL jest ogień broni pokładowej i broni piechoty prowadzony w ramach powszechnej obrony przeciwlotniczej /patrz rozdział V/.

4. SYSTEM OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ PUŁKU

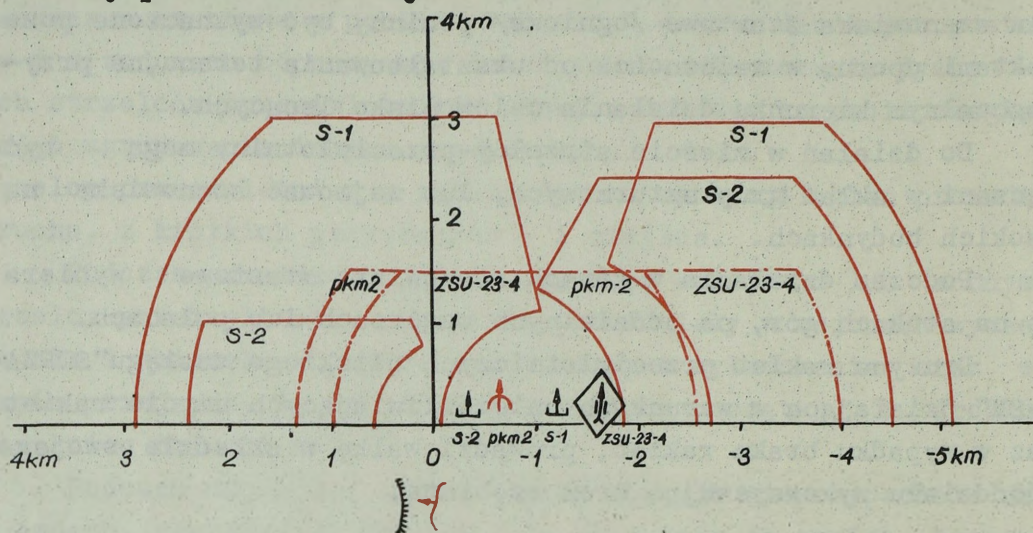
Rozpoczęty i konsekwentnie realizowany proces zmian w strukturze organizacyjnej wojsk OPL stwarza przesłanki, iż żaden samolot czy śmigłowiec przeciwnika nie będzie mógł wykonywać bezkarnie swoich zadań.

W przekroju pionowym strefa kombinowanego ognia przeciwlotniczego w systemie OPL pułku obejmuje przedział wysokości od 50 do 2000 m, a w przekroju poziomym uzyskuje się "przykrycie" wielowarstwowym ogniem powierzchni całego głównego zgrupowania pułku /rys. 23 i 24/.

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

Głównym nakazem, jaki należy brać pod uwagę przy ustala -

2 | niu struktury organizacyjnej systemu OPL na szczeblu pułku, jest ściśle przestrzeganie zasad sztuki wojennej w odniesieniu do obrony przeciwlotniczej.

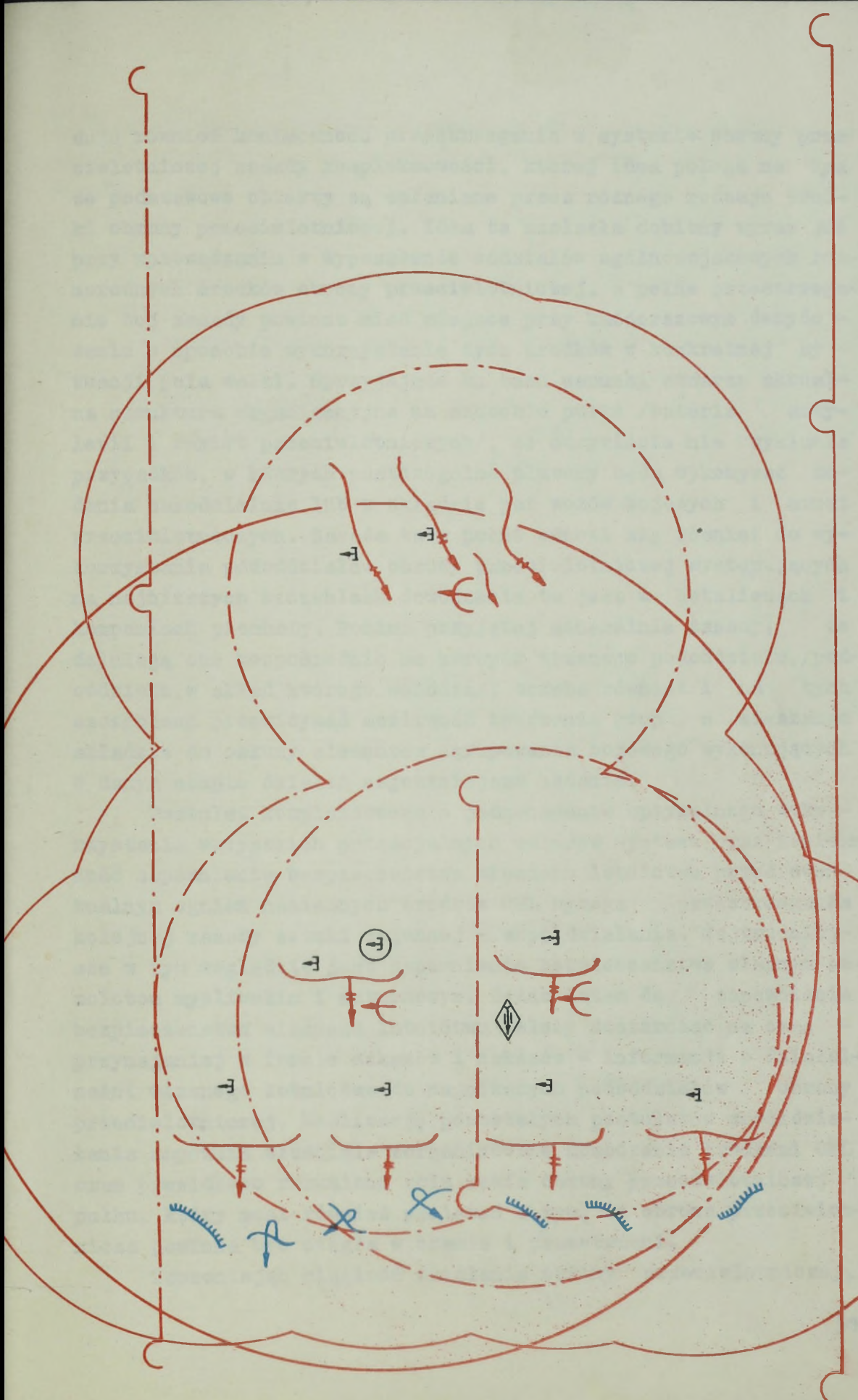


Rys.nr 23. Rzut pionowy stref ognia środków OPL pułku

Organizując system obrony przeciwlotniczej na szczeblu oddziału należy bezwzględnie dążyć do koncentracji wysiłku OPL, prowadzącej się do obrony najważniejszych obiektów spośród wszystkich możliwych i dokonywania 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 pułku i obiektów, które decydują o rezultacie prowadzonych lub planowanych działań.

Dokonywanie wyboru obiektów osłony nie jest przy tym aktem jednorazowym. Każda zmiana położenia z reguły powoduje, że niektóre z bronionych obiektów mogą stracić na ważności, natomiast pojawiają się inne, które tej osłony w określonym miejscu i czasie bezwzględnie potrzebują. Taka sytuacja zmusza do organizowania w systemie obrony przeciwlotniczej pułku manewru poszczególnymi pododdziałami w toku całej walki. Głównym celem manewru jest przy tym zapewnienie najbardziej dogodnego dla siebie stosunku sił w czasie odpierania nalotów lotnictwa, tam gdzie rozstrzyga się walka.

Taktyka działania przeciwnika powietrznego oraz brak doskonałego uniwersalnego pojedynczego środka walki z nim, powo-



Rys. 24 Rzut poziomy stref ognia środków OPL pułku

dują również konieczność przestrzegania w systemie obrony przeciwlotniczej zasady kompleksowości, której idea polega na tym że podstawowe obiekty są osłaniane przez różnego rodzaju środki obrony przeciwlotniczej. Idea ta znalazła dobitny wyraz już przy wprowadzaniu w wyposażenie oddziałów ogólnowojskowych różnorodnych środków obrony przeciwlotniczej, a pełne przestrzeganie tej zasady powinno mieć miejsce przy każdorazowym decydowaniu o sposobie wykorzystania tych środków w konkretnej sytuacji pola walki. Sprzyjające ku temu warunki stwarza aktualna struktura organizacyjna na szczeblu pułku /bateria artylerii i rakiet przeciwlotniczych/, co oczywiście nie wyklucza przypadków, w których poszczególne plutony będą wykonywać zadania samodzielnie lub w składzie par wozów bojowych i armat przeciwlotniczych. Zasada ta w pełni odnosi się również do wykorzystania 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 własnego pododdziału, /pododdziału, w skład którego wchodzi/, trzeba również i na tych szczeblach przewidywać możliwość tworzenia grup o mieszanym składzie do osłony elementów ugrupowania bojowego wykonujących w danym etapie działań najważniejsze zadania.

Postulat kompleksowego a jednocześnie optymalnego wykorzystania wszystkich potencjalnych walorów systemu oraz konieczność zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu przed ewentualnym ogniem naziemnych środków OPL wymaga przestrzegania kolejnej zasady sztuki wojennej - współdziałania. Najtrudniejsze w tym względzie jest zapewnienie bezpieczeństwa własnym samolotom myśliwskim i szturmowym. Dążąc zatem do zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu należy dostarczać na czas - przynajmniej w formie zakazów i nakazów - informacje o działalności własnego lotnictwa do najniższych pododdziałów obrony przeciwlotniczej. Realizację pozostałych postulatów współdziałania zapewnia właściwie zorganizowane dowodzenie środkami OPL oraz prawidłowo rozumiana rola szefa obrony przeciwlotniczej pułku, który musi również pamiętać o tym, że obrona przeciwlotnicza powinna być ciągła w czasie i przestrzeni.

Zapewniając ciągłość działania obrony przeciwlotniczej,

54

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. Zapewnieniu idei ciągłości obrony przeciwlotniczej muszą być również podporządkowane zasady zaopatrywania pododdziałów w rakiety i amunicję przeciwlotniczą oraz właściwego rozdziału będących w dyspozycji środków. Podejmowane w tym zakresie decyzje muszą zapewniać najszybsze dotarcie ракет i amunicji w pierwszej kolejności do pododdziałów osłaniających najważniejsze w danym etapie walki obiekty.

Organizując działalność bojową systemu obrony przeciwlotniczej w walce 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, oraz stosowania nieszablonowego sposobu walki z celami powietrznymi. System ognia obrony przeciwlotniczej należy tak zorganizować aby każdy samolot i śmigłowiec przeciwnika był ostrzelany wtedy i tam gdzie się tego najmniej spodziewa.

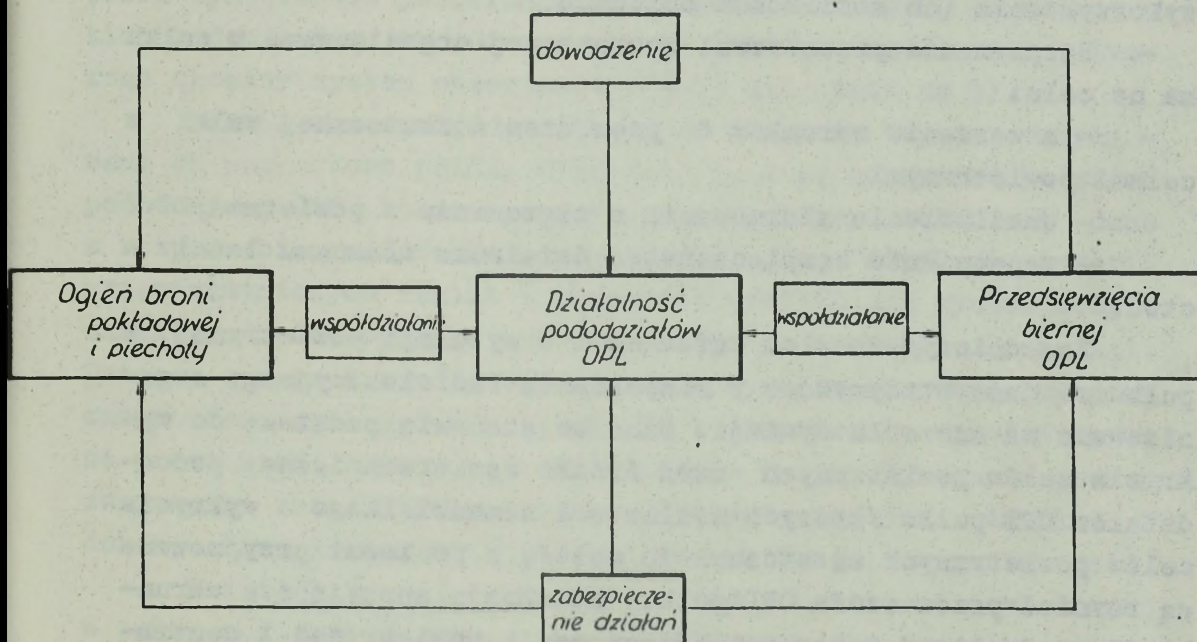
Warunki współczesnego pola walki wskazują, że w określonych sytuacjach siły i środki obrony przeciwlotniczej oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych nie wystarczają do pełnej realizacji wskazanych zasad, a jednocześnie do zapewnienia bezpośredniej osłony wszystkim wymagającym tego obiektom. Z tego też względu podczas organizowania obrony przeciwlotniczej 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 powoszechnej OPL, która stanowi integralną część całokształtu obrony przeciwlotniczej pułku.

Bardzo istotnym problemem w całokształcie systemu obrony przeciwlotniczej na szczeblu pułku jest wreszcie właściwe

funkcjonowanie poszczególnych ogniw zapewniających jedność i ciągłość dowodzenia. Do najważniejszych z nich należą: rozpoznanie i łączność.

Tak więc na system obrony przeciwlotniczej pułku składają się:

- działalność taktyczna i ogniowa pododdziałów OPL zgodna z zasadami sztuki wojennej;
- zorganizowany i kierowany ogień broni piechoty i pokojowej;
- przedsięwzięcia biernej OPL;
- odpowiednio zorganizowane i utrzymywane dowodzenie;
- zabezpieczenie działań, w tym: rozpoznanie, alarmowanie, współdziałanie, zaopatrywanie itp. /rys. 25/.



Rys.nr 25. System obrony przeciwlotniczej pułku

Połączenie wszystkich zabiegów organizacyjnych i technicznych w jeden skoordynowany system może dopiero zapewnić pełną skuteczność obrony przeciwlotniczej pułku na współczesnym polu walki.

56

Rodział IV

ROZPOZNANIE PRZESTRZENI POWIETRZNEJ I ALARMOWANIE WOJSK O ZAGROŻENIU Z POWIETRZA

1. ORGANIZACJA I MOŻLIWOŚCI ROZPOZNANIA RADIOLOKACYJNEGO I WZRO- KÓWEGO W PUŁKU

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

Rozpoznanie przestrzeni powietrznej organizowane w pułku ma na celu:

- stworzenie warunków do prowadzenia skutecznej walki z celami powietrznymi;
- umożliwienie alarmowania o zagrożeniu z powietrza;
- zapewnienie bezpieczeństwa działania własnemu lotnictwu.

Zasadniczym źródłem informacji o sytuacji powietrznej w pułku są dane otrzymywane z rozpoznania radiolokacyjnego organizowane na szczeblu dywizji. Dane te stanowią podstawę do wykrycia celów powietrznych przez środki radiotechniczne pododdziałów OPL pułku /których możliwości samodzielnego wykrycia celów powietrznych są stosunkowo małe/, a ponieważ przyjmowane są również przez szefa OPL pułku, stwarzają sprzyjające warunki dla jednolitej interpretacji sytuacji powietrznej i centralizacji kierowania ogniem na dowolnym szczeblu dowodzenia. Wykorzystanie danych z rozpoznania radiolokacyjnego organizowanego na szczeblu dywizji uzależnione jest jednak od odległości wykrycia celów powietrznych przez RSWP /radiolokacyjne stacje wstępного poszukiwania/ i wymagań środków OPL korzystających z tych źródeł informacji. Z tego też względu informacje te nie zawsze będą w pełni przydatne /patrz załącznik nr 2/ dla potrzeb pododdziałów OPL pułku. Dlatego też niezależnie od rozpoznania radiolokacyjnego organizowanego w dywizji, w wykrywa-

niu i śledzeniu celów powietrznych uczestniczą artyleryjskie stacje radiolokacyjne typu 1RL-33, w które wyposażone są po-
 czwórnice sprzężone 23 mm samobieżne armaty przeciwlotnicze /ZSU-23-4/ oraz radiopelengatory będące w wyposażeniu podod-
 działów rakiet przeciwlotniczych STRZAŁA-1 i 2M. Ponadto w puł-
 ku organizuje się i prowadzi wzrokowe rozpoznanie przestrzeni
 powietrznej. Uzupełnia ono rozpoznanie radiotechniczne, a w
 niektórych przypadkach zwłaszcza przy wykrywaniu celów lecących
 bardzo nisko i w warunkach zakłóceń radiolokacyjnych stanowi
 zasadnicze, a często nawet jedyne źródło informacji o przeciw-
 niku powietrznym.

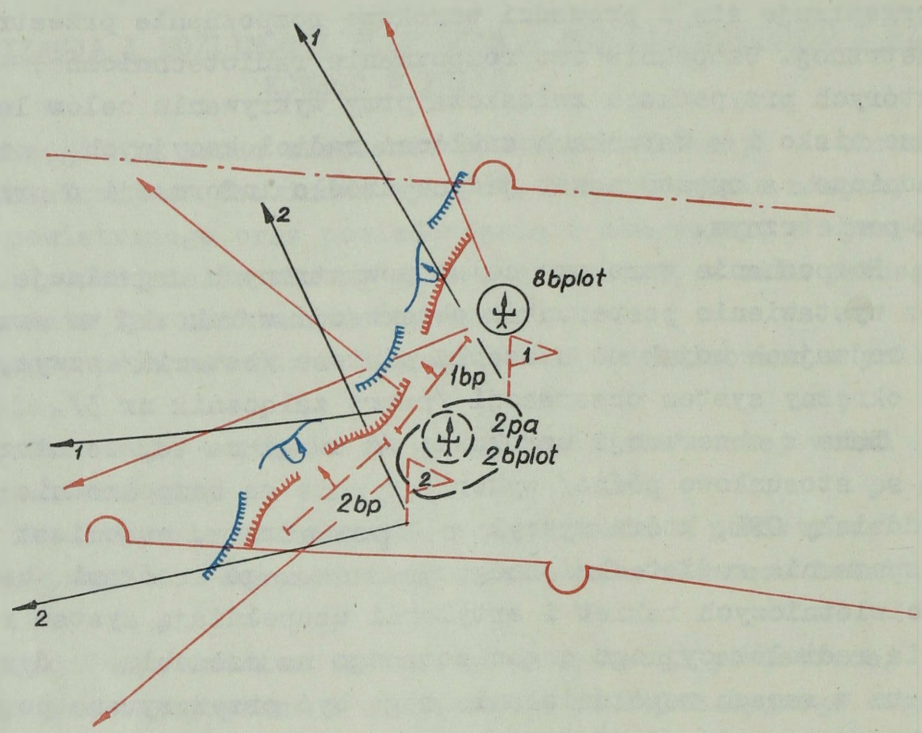
Rozpoznanie wzrokowe celów powietrznych organizuje się
 przez wystawienie posterunków obserwacji wzrokowej we wszyst-
 kich rodzajach wojsk od szczebla plutonu /baterii/ wzwyż, two-
 rząc okrężny system obserwacji /patrz załącznik nr 3/.

Dane z obserwacji wzrokowej /z uwagi na to, że otrzymy-
 wane są stosunkowo późno/ wykorzystywane są bezpośrednio przez
 pododdziały OPL, które wykryły cel powietrzny, natomiast dane
 z rozpoznania radiotechnicznego prowadzonego środkami baterii
 przeciwlotniczych rakiet i artylerii uzupełniają system rozpo-
 znania radiolokacyjnego organizowanego na szczeblu dywizji.
 Dane te w ramach współdziałania mogą być przekazywane pomiędzy
 zainteresowanymi pododdziałami OPL i ewentualnie wykorzysta-
 wane przez szefa obrony przeciwlotniczej pułku. Wymaga to jednak
 znajomości aktualnego położenia współdziałających środków i
 dokonywania przeliczeń wskazań kąta położenia i azymutu celu.

W ramach organizacji rozpoznania przestrzeni powietrznej,
 w pułku z zasady wyznacza się batalionowe sektory obserwacji
 oraz sektor /wycinek/ dla baterii artylerii i rakiet przeciw-
 lotniczych /plutonu rakiet-artylerii/. Granice sektorów /wy-
 cinków/ obserwacji powinny wzajemnie się zazębiać /rys. 26/.

Środki obrony przeciwlotniczej batalionów, które nie mo-
 gą korzystać z danych RSWP, muszą być włączone w sieć radiową
wskazywania celów organizowaną przez szefa OPL pułku lub sieć
radiową ostrzegania organizowaną na szczeblu dywizji.

Dane o zagrożeniu z powietrza przekazywane w sieci ostrze-
 gania odbierane są również na SD pułków i jako zapasowe źródła
 informacji w PK OPL, na SD baterii artylerii i rakiet przeciw-

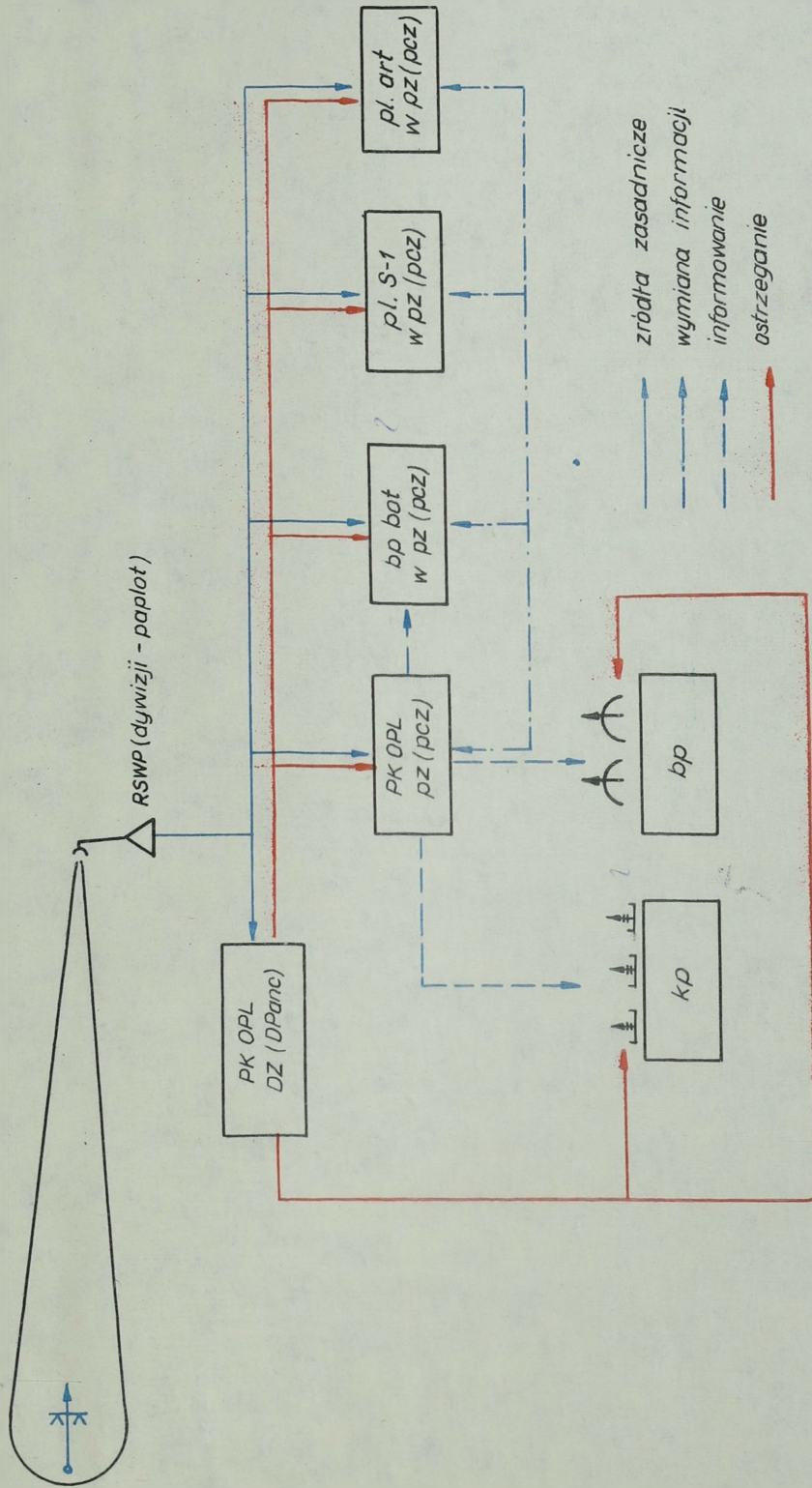


Rys.nr 26. Sektory rozpoznania /odpowiedzialności/ batalionów /baterii/

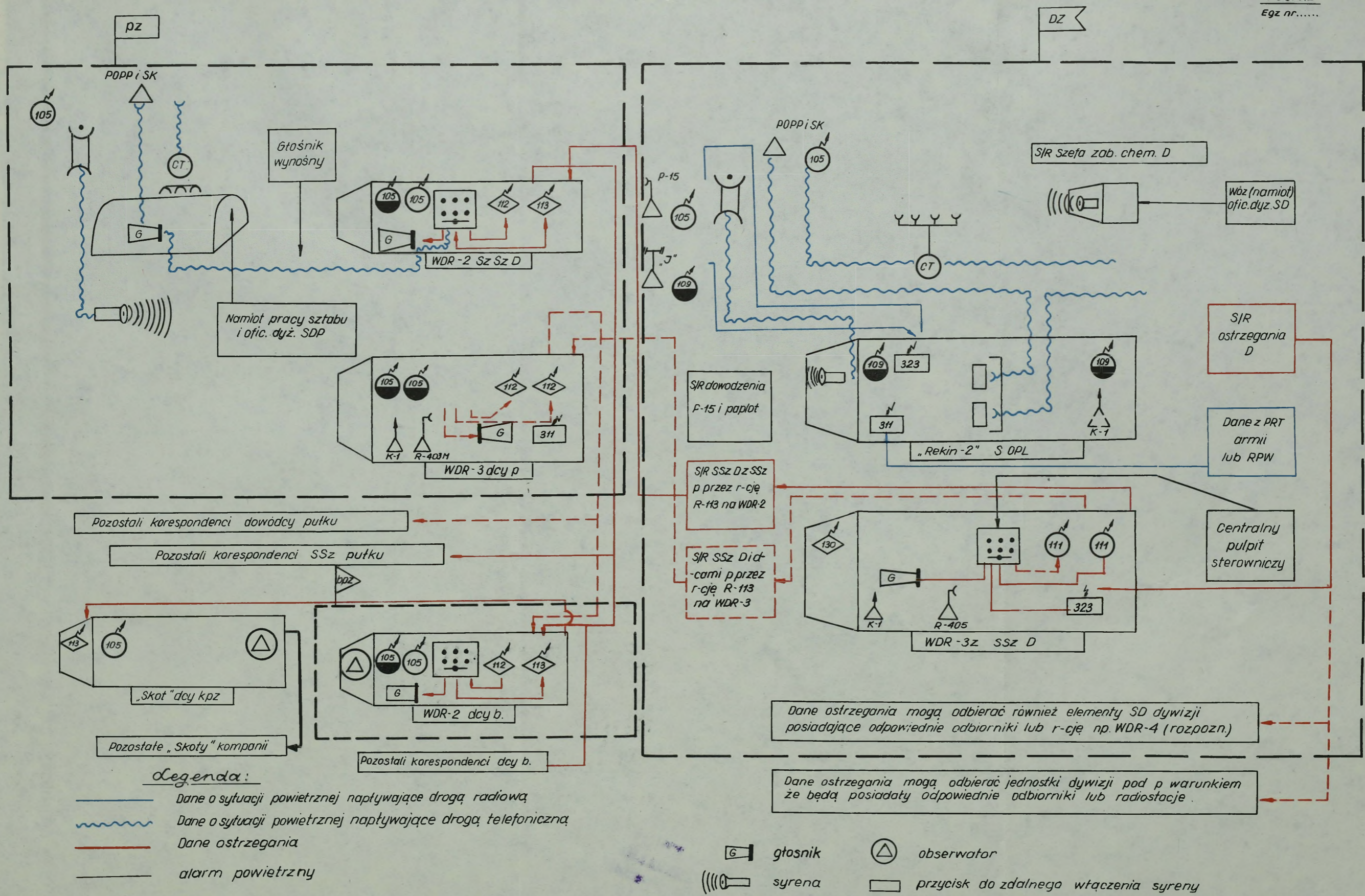
lotniczych oraz w RPD wchodzących w jej skład plutonów. Mogą także być przyjmowane w plutonach pkm-2 batalionów piechoty i drużynach STRZAŁA-2M. Obieg informacji o sytuacji powietrznej ilustruje rys. 27.

Signały ostrzeżenia przekazywane są tekstem otwartym. Podaje się w nich kierunek lotu celu według stron świata, skład celu i czas dolotu w minutach do najbardziej wysuniętego na kierunku nalotu elementu ugrupowania dywizji /np. z północnego zachodu, mała grupa, czas dolotu dwie minuty/.

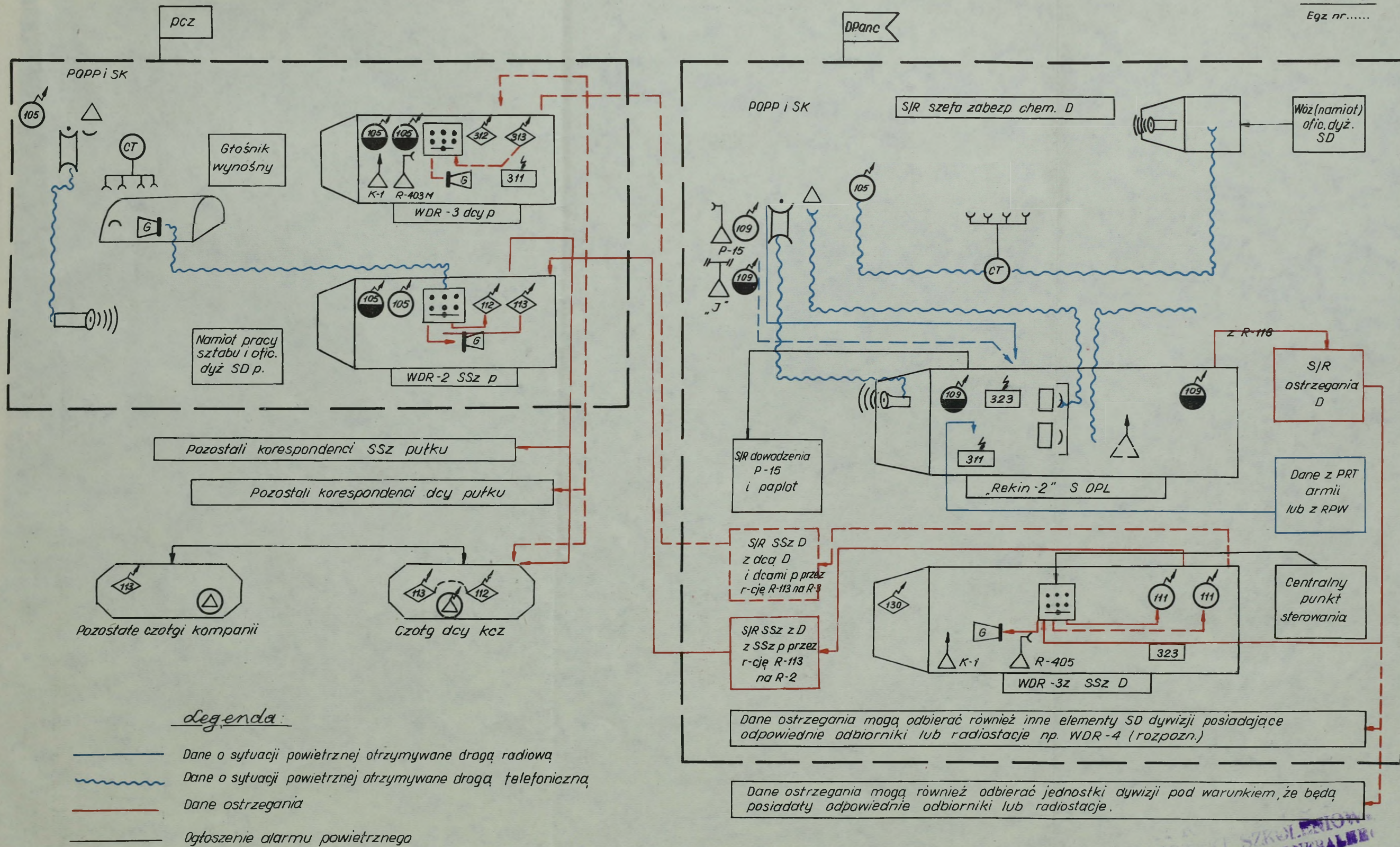
Brak informacji o sytuacji powietrznej z RSWP nie zwalnia dowódców pododdziałów OPL od odpowiedzialności za termino-



Rys. 27 Obieg informacji o sytuacji powietrznej
(schemat ideowy)



Rys 28 Schemat obiegu informacji o sytuacji powietrznej w DZ przy wykorzystaniu ogólnowojskowej łączności dowodzenia (wariant)



Legenda:

- Dane o sytuacji powietrznej otrzymywane drogą radiową
- ~ Dane o sytuacji powietrznej otrzymywane drogą telefoniczną
- Dane ostrzegania
- - - Ogłoszenie alarmu powietrznego

Dane ostrzegania mogą odbierać również inne elementy SD dywizji posiadające odpowiednie odbiorniki lub radiostacje np. WDR-4 (rozpozn.)

Dane ostrzegania mogą również odbierać jednostki dywizji pod warunkiem, że będą posiadały odpowiednie odbiorniki lub radiostacje.

BIBLIOTEKA SZKOLENIA
 KADEM. ZIARU GENERALNEGO
 100. p.n. broni K. Sił Powietrznych
 035954

Rys 29 Schemat obiegu informacji o sytuacji powietrznej w DPanc przy wykorzystaniu ogólnowojskowej łączności dowodzenia (wariant)

we otwarcie ognia do celów powietrznych. W tym celu wykorzy -
stują oni własne źródła rozpoznania przestrzeni powietrznej.

2. ORGANIZACJA I PROWADZENIE ALARMOWANIA WOJSK

Alarmowanie wojsk w pułku prowadzi się na podstawie otrzy-
manyh danych ostrzegania oraz danych z rozpoznania organizo -
wanego własnymi środkami /w tym również rozpoznania wzrokowe -
go/ /rys. 28 i 29/^{1/}.

Alarm lotniczy ogłaszają osobiście dowódcy do dowódcy
drużyny włącznie, za pomocą środków sygnalizacyjnych. Sygnały o
zagrożeniu z powietrza przekazuje się wszystkimi środkami łą-
czności poza kolejnością. Alarm lotniczy ogłasza się zarówno
w przypadku otrzymania sygnału od przełożonego, jak i informa -
cji od podwładnego lub sąsiada. Dlatego też dowódcy wszystkich
szczebli są obowiązani meldować /przekazywać/ swoim przełożo -
nym /podwładnym, sąsiadom/ 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 stanowi z jednej strony nakaz do sto-
sowania przedsięwzięć biernej OPL, z drugiej - jest równoznaczn -
e z zezwoleniem do otwarcia ognia do celu powietrznego z bro-
ni strzeleckiej /pokładowej/ przez wyznaczone pododdziały dy -
żurne i pododdziały OPL.

1/ Przedstawione na rysunkach 28 i 29 schematy obiegu informa-
cji o sytuacji powietrznej przy wykorzystaniu ogólnowojsko-
wej łączności dowodzenia zostały opracowane przez oficerów
Szefostwa Wojsk OPL ŚOW.

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

Rozdział V

PRZEDSIĘWZIĘCIA POWSZECHNEJ OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

Siły i środki obrony przeciwlotniczej, którymi dysponują oddziały i pododdziały ogólnowojskowe nie są w stanie zapewnić w dowolnych warunkach bezpośredniej osłony przed uderzeniami z powietrza wszystkim, wymagającym tego obiektem. Istnieje więc konieczność uzupełnienia ich działań ogniem broni piechoty i pokładowej transporterów i czołgów oraz realizowania przedsięwzięć utrudniających działalność lotnictwa nieprzyjaciela, a także zmniejszających skutki ewentualnych uderzeń z powietrza. Ogień niewyspecjalizowanych środków oraz pozostałe przedsięwzięcia biernej OPL stanowią p o w s z e c h n ą o b r o n ę p r z e c i w l o t n i c z ą.

Powszechna OPL jest integralną częścią całokształtu 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 stosowanych przedsięwzięć jest zróżnicowany w zależności od szczebla dowodzenia, położenia wojsk, rodzaju prowadzonych działań i aktualnej sytuacji pola walki.

Całokształt struktury powszechnej obrony przeciwlotniczej pułku ilustruje rys. 13.

W zakresie powszechnej obrony przeciwlotniczej na szczeblu pułku określa się liczby pododdziałów dyżurnych do 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. Wytyczne w tym względzie są przekazywane do pododdziałów ogólnowojskowych po linii dowódczej, oraz przez szefa OPL do podległych mu pododdziałów.

Za właściwą organizację i prowadzenie zmasowanego ognia broni piechoty odpowiadają dowódcy oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych. Przy wykorzystaniu zarówno broni piechoty, jak i innych środków obowiązuje zasada prowadzenia ognia do tych samolotów, czy śmigłowców, które zagrażają bezpośrednio danym

64

pododdziałom. Decydującym czynnikiem jest również sytuacja na-
ziemna, dlatego też z reguły pododdziały dyżurne do prowadze-
nia ognia do celów powietrznych wyznacza się przede wszystkim
ze składu sił drugorzutowych każdego szczebla dowodzenia. Na-
leży przy tym wyznaczać 30-50% środków będących w dyspozycji
dowódcy pododdziału, to jest przynajmniej kompanię w batalio-
nie, lub pluton w każdej kompanii piechoty.

W zwalczaniu nisko działających samolotów i śmigłowców
nieprzyjaciela biorą także udział wielkokalibrowe /przeciwlot-
nicze/ karabiny maszynowe czołgów i transporterów opancerzo-
nych. 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 ele-
ment powszechnej obrony przeciwlotniczej.

Ogień z broni pokładowej i z broni piechoty nie może
przy tym być lawinowy lecz musi być zorganizowany i kierowany.
Ustala się w związku z tym dla poszczególnych pododdziałów stop-
nie gotowości bojowej i czasokresy przebywania w nich. Ponadto
doprowadza się do wykonawców zasady prowadzenia ognia oraz od-
powiednie sygnały dyżurnym pododdziałom, wyznacza się również
sektory odpowiedzialności.

Wchodzące w zakres powszechnej obrony przeciwlotniczej
przedsięwzięcia biernej OPL realizowane są przez wszystkich
dowódców, na wszystkich szczeblach dowodzenia, zawsze i w ka-
dej sytuacji. Zakres ich zależy od aktualnej sytuacji na polu
walki, potrzeb i możliwości. Zagadnienia maskowania, rozśrod-
kowania, rozbudowy inżynieryjnej i likwidacji skutków uderzeń
z powietrza są uwzględniane podczas wypracowywania decyzji. Są
one bowiem istotnymi elementami zabezpieczenia działań bojo-
wych. Zgodnie z Regulaminem Służby Polowej Sztabów, sztab od-
działu jest obowiązany zarówno organizować zwalczanie bronią
strzelecką celów lecących na małych wysokościach, jak i zapew-
niać rozśrodkowanie i maskowanie wojsk, okresową zmianę reje-
nów rozmieszczenia wojsk oraz inżynieryjną rozbudowę terenu.

Wszelkie przedsięwzięcia biernej obrony przeciwlotniczej
są realizowane we wszystkich pododdziałach ogólnowojskowych i
specjalistycznych.

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, inżynierska osłona. Niejako za darmo osiąga się w ten sposób wydatne zwiększenie odporności i gotowości bojowej. Problem ten należy zatem z całą ostrością widzieć i docenić"^{1/}.

Realizacja przedsięwzięć powszechnej obrony przeciwlotniczej zarówno czynnych, jak i biernych 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 ten ogień otwierać i mieć jednocześnie pewność, że lecące samoloty czy śmigłowce należą do nieprzyjaciela. Podobnie nie wystarczy samo wykonanie rozbudowy inżynierskiej 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 zagrożenie ich atakami z powietrza.

Realizacja przedsięwzięć powszechnej obrony przeciwlot -

1/ Gen. armii W. JARUZELSKI - "Omówienie ćwiczenia dowódczo - sztabowego "LATO-70". Materiały ćwiczenia "LATO-70" str.32.

66

niczej w pełnym zakresie we wszystkich pododdziałach jest możliwa jedynie w rejonie ześrodkowania /wyjściowym/. Z chwilą wyjścia zeń, pogarszają się znacznie warunki realizacji przedsięwzięć biernej obrony przeciwlotniczej. W czasie marszu nie można bowiem korzystać z rozbudowy inżynieryjnej 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 wszystka 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 inżynieryjne wykonuje się raczej tylko w pododdziałach o mniejszej ruchliwości /artyleria, odwody specjalne itp./.

Szczególny 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 utrzymania 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", oraz artylerii przeciwlotniczej ZSU-23-4, plutonami pkm-2 /ZU-23-2/ i bronią pokładową wozów bojowych tworzą one silną zaporę ognia na kierunkach 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. Jedy - nie sam początkowy okres wymuszonego przechodzenia do tego ro - dzaju działań utrudnia prowadzenie maskowania i rozśrodkowania oraz wykonywanie prac inżynierskich. Później jednak wszystkie te przedsięwzięcia mogą i powinny być realizowane w całej roz - ciągłości. Na takie postawienie zagadnienia rzutuje między innymi stosunkowo szczupła liczba aktywnych środków obrony przeciwlotniczej, prowadzenie działań na stosunkowo dużym ob - szarze oraz konieczność zachowania trwałości obrony. Szczegól - nego znaczenia nabiera przy tym inżynierska rozbudowa terenu.

Właściwie zorganizowana powszechna OPL może we wszyst - kich rodzajach działań skutecznie wzmocnić obronę przeciwlot - niczą oddziałów prowadzoną przez środki specjalistyczne.

Rozdział VI

DOWODZENIE OBRONĄ PRZECIWLOTNICZĄ PUŁKU

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

Dowodzenie obroną przeciwlotniczą obejmuje:

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

Organizatorem walki w pułku jest dowódca, 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.

1. ORGANIZOWANIE OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ PUŁKU

Organizowanie obrony przeciwlotniczej pułku obejmuje przedsięwzięcia /czynności/ decyzyjne i organizatorskie /zabezpieczające/. Do decyzyjnych należą:

- ustalenie zadań dla pułkowych pododdziałów OPL;

- określenie ewentualnych zadań dla środków OPL pododdziałów w wypadku wykorzystania ich na korzyść pułku;

- określenie zakresu przedsięwzięć powszechnej OPL we wszystkich pododdziałach pułku.

Do przedsięwzięć /czynności/ organizatorskich /zabezpieczających/ należą:

- planowanie OPL według okresów walki;

- postawienie /przekazanie/ zadań wykonawcom;

- organizacja dowodzenia;

- organizacja rozpoznania powietrznego;

- organizacja współdziałania pomiędzy środkami OPL oraz z osłanianymi obiektami;

- wydawanie wytycznych do pozostałych przedsięwzięć zabezpieczenia działań;

- kontrola gotowości bojowej.

W procesie wypracowania decyzji przez ducę pułku uczestniczy szef OPL, który przygotowuje dla dowódcy niezbędne dane. Składany dowódcy pułku w okresie organizacji działań meldunek szefa obrony przeciwlotniczej powinien zawierać:

- wnioski z oceny nieprzyjaciela powietrznego;

- dane dotyczące działalności aktywnych środków OPL szczebla nadrzędnego na korzyść pułku;

- sposób organizacji obrony przeciwlotniczej /gdzie skupić główny wysiłek w poszczególnych etapach działań/;

- sposób wykorzystania pułkowych pododdziałów OPL w kolejnych etapach działań;

- ewentualne wykorzystanie pododdziałów OPL batalionów /kompanii/ na korzyść pułku;

- stopnie gotowości bojowej środków OPL pułku w poszczególnych etapach działań i terminy gotowości bojowej;

- ewentualne wykorzystanie broni strzeleckiej i pokładowej do zwalczania celów powietrznych;

- niezbędny zakres pozostałych przedsięwzięć powszechnej obrony przeciwlotniczej;

- sposób organizacji rozpoznania powietrznego i alarmowania wojsk oraz realizacji nakazanych zasad współdziałania z lotnictwem;

- ewentualne prośby.

Pułkowym pododdziałom OPL zadania bojowe przekazuje szef obrony przeciwlotniczej. Są one również zawarte w rozkazie bojowym dowódcy pułku. Dowódcom batalionów wytyczne do obrony przeciwlotniczej wydaje dowódca pułku /najczęściej bezpośrednio po postawieniu zadań/.

Do zadań szefa obrony przeciwlotniczej pułku należy również organizacja dowodzenia i zabezpieczenia działań bojowych pododdziałów OPL.

Dowodzenie siłami i środkami obrony przeciwlotniczej jest prowadzone z PK OPL /punktu kierowania obroną przeciwlotniczą/ rozwijanego na stanowisku dowodzenia pułku siłami i środkami drużyny dowodzenia szefa OPL. Rozmieszczenie elementów PK OPL, jego wyposażenie i obsadę ilustruje rys. 30.

Zabezpieczenie działań bojowych pododdziałów OPL obejmuje głównie przedsięwzięcia związane z organizacją rozpoznania powietrznego, kierowania działalnością w czasie odpierania nalotów, współdziałania oraz takie zagadnienia jak:

- sposób i zakres korzystania przez siły i środki OPL z pomocy udzielanej przez pododdziały pułku;

- sposób i czas nawiązania kontaktu z dowódcami osłanianych obiektów;

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

- pozostałe przedsięwzięcia konieczne do prawidłowego wykonania postawionych zadań bojowych.

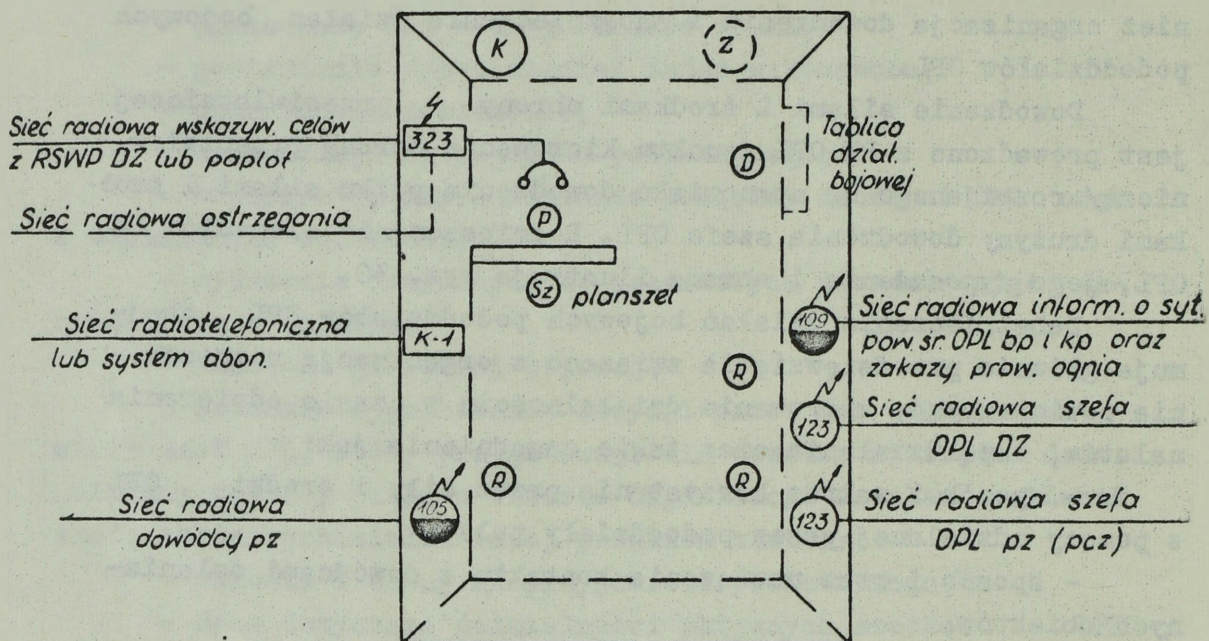
Czynności z zakresu organizacji rozpoznania, kierowania walką i współdziałania wykonywane w okresie przygotowawczym polegają na ustaleniu:

- zasad i sposobów prowadzenia rozpoznania środków napaду powietrznego nieprzyjaciela oraz powiadamiania o nim środków OPL i pozostałych pododdziałów pułku;

- zasad zwalczania wykrytych celów powietrznych oraz współdziałania ze sobą wszystkich środków OPL podczas odpierania nalotów przeciwnika.

Do obowiązków szefa obrony przeciwlotniczej pułku w zakresie organizacji rozpoznania, między innymi należy:

- ustalanie głównych i zapasowych źródeł informacji o sytuacji powietrznej;



- (Sz) - szef OPL pz
- (D) - dowódca drużyny
- (P) - planszeczista
- (R) - radiotelefonista
- (K) - kierowca
- (Z) - pomocnik szefa OPL pz

Rys.nr 30. Schemat rozmieszczenia elementów na PK OPL pułku

72

- ustalanie ogólnych zasad organizacji rozpoznania powietrznego;

- organizacja przyjmowania danych o sytuacji powietrznej w PK OPL pułku oraz obiegu informacji od źródeł wykrycia do wszystkich zainteresowanych odbiorców;

- organizacja alarmowania stanowiska dowodzenia pułku.

Współdziałanie środków OPL na szczeblu pułku dotyczy przede wszystkim realizacji ustalonych zasad prowadzenia ognia w celu zapewnienia bezpieczeństwa własnemu lotnictwu oraz organizacji działań przy wykonywaniu wspólnego zadania bojowego przez różne pododdziały OPL, a także organizacja działań środków OPL z osłanianymi wojskami.

Realizacja współdziałania pomiędzy środkami OPL pułku a lotnictwem polega głównie na przekazywaniu ustalonych zasad i sygnałów współdziałania oraz informowaniu pododdziałów OPL o przelotach i działalności własnego lotnictwa.

Informacje o działalności własnego lotnictwa /myśliwskiego i wsparcia/ są przekazywane na PK OPL pułku z PK OPL dywizji. Przekazuje się je z kolei w sieci dowodzenia szefa OPL pułku w formie zakazów i nakazów do pododdziałów OPL. Poza tym zakazy i nakazy mogą być przekazywane w sieci dowódcy /szefa sztabu/ pułku. Do tego celu może być również wykorzystywana sieć ostrzegania dywizji oraz sieć informowania o sytuacji powietrznej szefa OPL pułku.

Bezpieczeństwo samolotom zapewnia się również przez wykorzystywanie danych z własnych źródeł rozpoznania. W pododdziałach obrony przeciwlotniczej pułku oraz w pododdziałach ogólnowojskowych podstawą indentyfikowania 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 pododdziałów obrony przeciwlotniczej 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;
- ustaleniu zasad wyboru celów powietrznych do zwalczania przy odpieraniu nalotów;
- wzajemnym informowaniu o zwalczanych celach.

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

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

- realizacji, ustalonych na wyższym szczeblu, zasad współdziałania naziemnych środków OPL z lotnictwem myśliwskim oraz doprowadzenia ich w niezbędnym zakresie do wykonawców;

- ustalania zasad działania pododdziałów OPL wykonujących - cych wspólne zadanie taktyczne;

- ustalania 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;

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

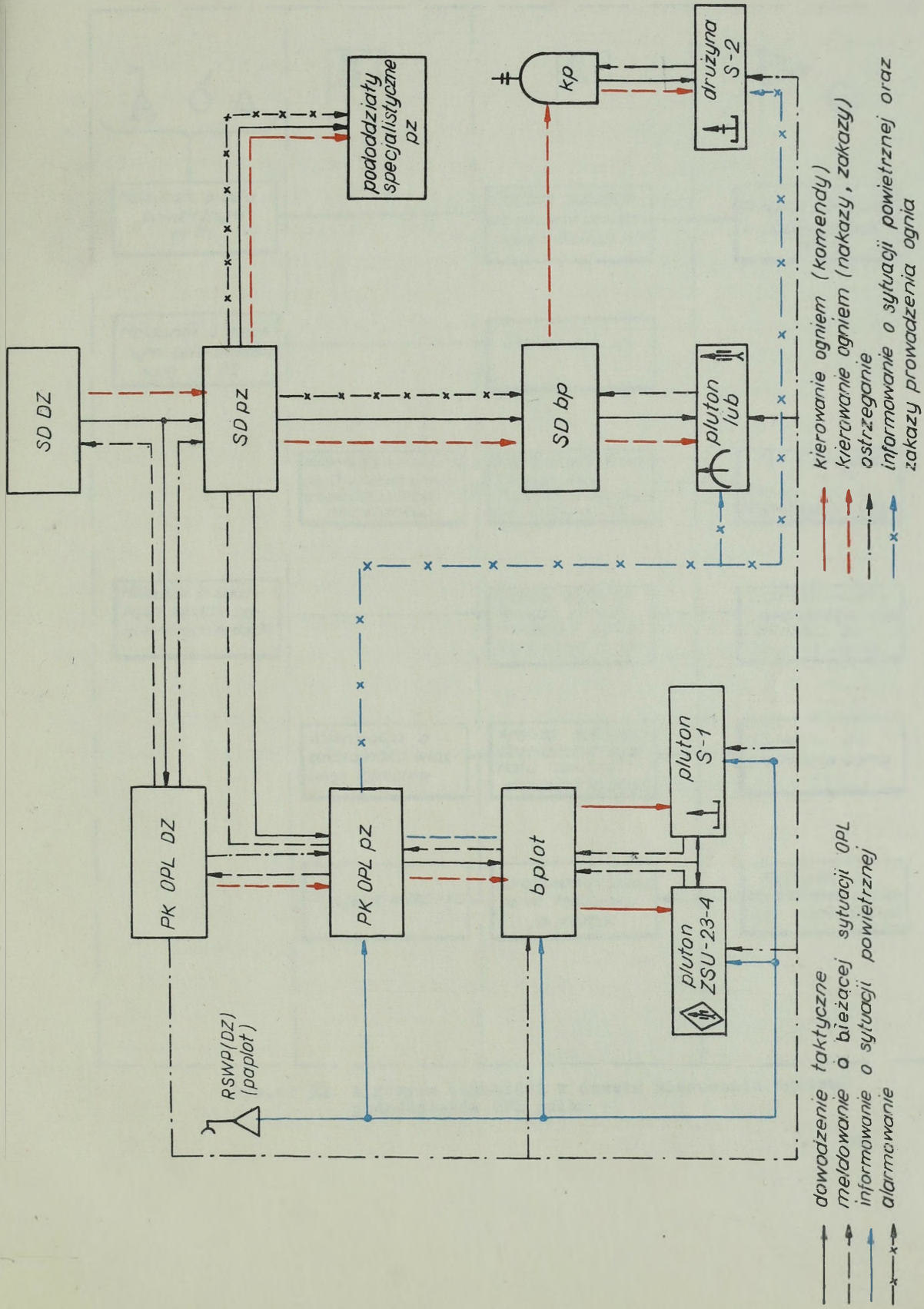
- skoordynowania wysiłku ogniowego pododdziałów OPL w zwalczaniu nieprzyjaciela powietrznego;

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

- ustalania łączności współdziałania i utrzymania jej w toku walki;

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

Część wymienionych zagadnień może również wchodzić w zakres współdziałania organizowanego przez dowódcę pułku. W tym wypadku szef OPL powinien przygotować dowódcy niezbędne dane.



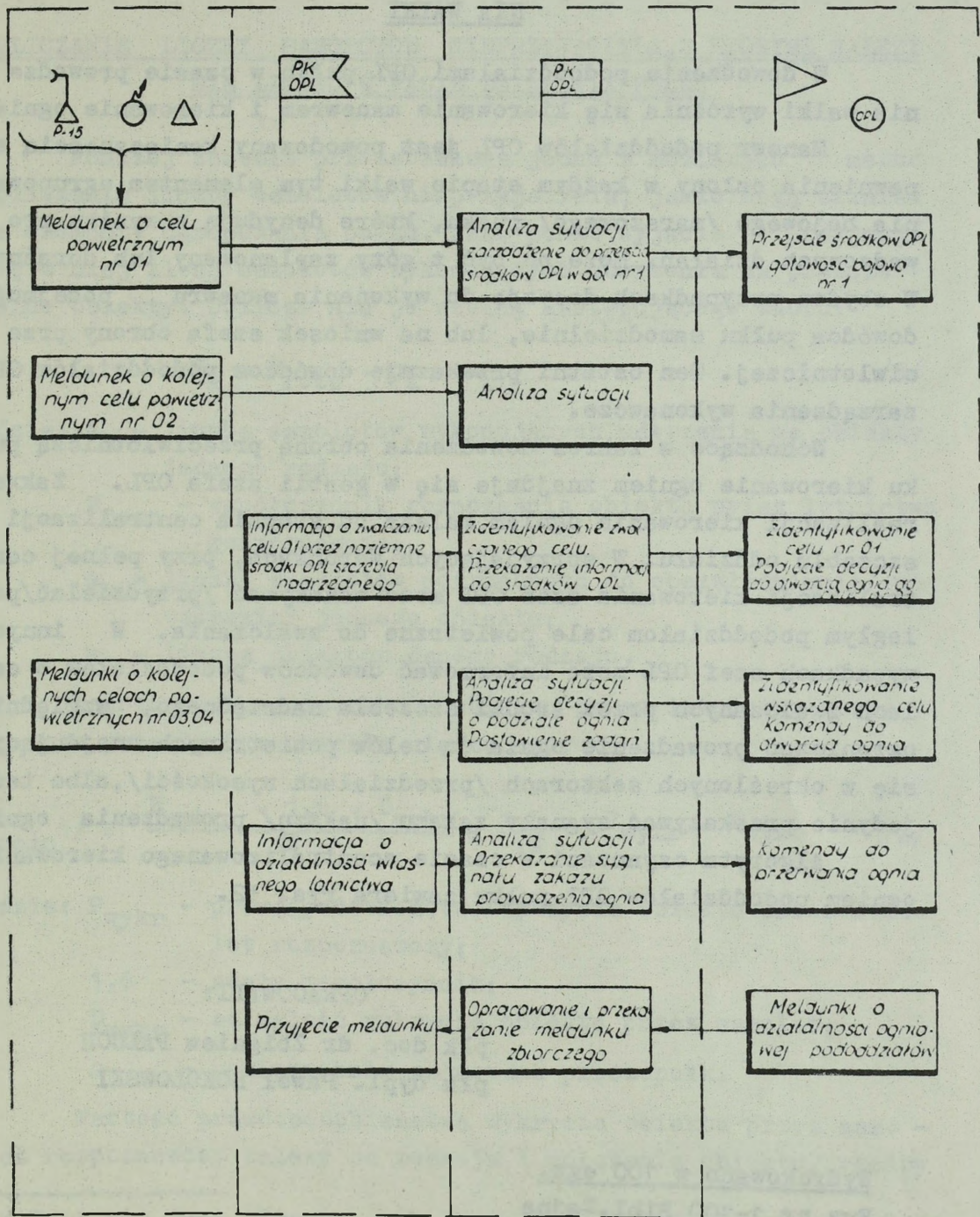
—————> kierowanie ogniem (komendy)
 - - - - -> kierowanie ogniem (nakazy, zakazy)
 ————> ostrzeżenie
 - - - - -> informowanie o sytuacji powietrznej oraz zakazy prowadzenia ognia

—————> dowodzenie taktyczne
 - - - - -> meldowanie o bieżącej sytuacji OPL
 ————> informowanie o sytuacji powietrznej
 - - - - -> alarmowanie

Rys.31 Schemat ideowy kierowania obroną przeciwlotniczą pułku

34





Rys.nr 32. Algorytm czynności w czasie kierowania ogniem pododdziałów OPL pułku

2. DOWODZENIE OBRONA PRZECIWLOTNICZA PUŁKU W CZASIE PROWADZENIA WALKI

W dowodzeniu pododdziałami OPL pułku w czasie prowadzenia walki wyróżnia się kierowanie manewrem i kierowanie ogniem.

Manewr pododdziałów OPL jest powodowany koniecznością zapewnienia osłony w każdym etapie walki tym elementem ugrupowania bojowego /marszowego/ pułku, które decydują o wyniku prowadzonych działań. Może on być z góry zaplanowany lub doraźny. W obydwu przypadkach decyzję do wykonania manewru podejmuje dowódca pułku samodzielnie, lub na wniosek szefa obrony przeciwlotniczej. Ten ostatni przekazuje dowódcom pododdziałów OPL zarządzenia wykonawcze.

Wchodzące w zakres dowodzenia obroną przeciwlotniczą pułku kierowanie ogniem znajduje się w gestii szefa OPL. Zakres realizacji kierowania ogniem zależy od stopnia centralizacji na szczeblu oddziału. W sprzyjających warunkach, przy pełnej centralizacji kierowania szef OPL może wskazywać /przydzielać/ podległym pododdziałom cele powietrzne do zwalczania. W innych wypadkach szef OPL może informować dowódców pododdziałów o celach zwalczanych przez środki szczebla nadrzędnego, względnie ograniczać prowadzenie ognia do celów powietrznych znajdujących się w określonych sektorach /przedziałach wysokości/, albo też jedynie przekazywać sygnały zakazu /nakazu/ prowadzenia ognia.

Algorytm czynności w czasie scentralizowanego kierowania ogniem pododdziałów OPL pułku zawiera rys. 32.

OPRACOWALI:

płk doc. dr Zbigniew PALUCH

płk dypl. Paweł SOKOŁOWSKI

Wydrukowano w 100 egz.

Egz.nr 1-100 Bibl.Tajna

Wyk.: płk Paluch

płk Sokołowski

Druk: PK, dn.10.04.74 r.

Nr ks.0410/0924/WW.

Kor. J.S.

77

OBLICZANIE LICZBY SAMOLOTÓW NIEPRZYJACIELA, Z KTÓRYMI NALEŻY
SIĘ LICZYĆ W PASIE DZIAŁANIA PUŁKU

Poniżej została przedstawiona jedna z możliwych metod obliczania liczby samolotów nieprzyjaciela, jakie mogą działać na elementy ugrupowania pułku. Jako punkt wyjścia przyjmuje się w niej ilość samolotów wykonujących uderzenia na poszczególne obiekty. Oblicza się je według następującego 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;

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

n_k - liczba samolotów potrzebnych do obezwładnienia/zniszczenia/ jednego obiektu;

m_k - liczba obiektów danego rodzaju.

Współczynnik rozpoznania obiektu przez lotnictwo rozpoznawcze przeciwnika określa się ze wzoru:

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

gdzie: P_{wykr} - prawdopodobieństwo wykrycia obiektu przez samolot rozpoznawczy;

1,6 - stały współczynnik;

D_{wykr} - odległość wykrycia obiektu przez samolot;

s - powierzchnia zajmowana przez pułk.

Wartość prawdopodobieństwa wykrycia obiektu przez samolot rozpoznawczy zależy od rodzaju i położenia obiektu, rzeźby

1/ Wzór ten jest słuszny, gdy $D_{\text{wykr}} < \sqrt{s}$. Przy $D_{\text{wykr}} \geq \sqrt{s}$

wzór przyjmuje postać $W_{\text{rozp}} = P_{\text{wykr}}$.

terenu i warunków widoczności. W warunkach średnich^{1/} kształt -
tuje się ona następująco:

Tabela 1

Rodzaj rzeźby terenu	Warunki widoczności	P_{wykr}
Słabo pocięty	dobrze	0,6
Średnio pocięty	dobrze	0,5
Silnie pocięty	dobrze	0,4
	złożone warunki atmo- sferyczne	0,2-0,3

Odległość wykrycia obiektu przez samolot rozpoznawczy
zależy od wysokości lotu celu i rodzaju obiektu.

Tabela 2

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

Podział obiektów pułku na rodzaje jest następujący:

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

1/ Dokładniejsze wartości P_{wykr} niektórych obiektów pułku są
zawarte w tabeli nr 3.

Liczba samolotów potrzebnych do rażenia danego obiektu zależy od typu samolotu, rodzaju stosowanych środków rażenia i oczekiwanej wielkości zadanych strat. Orientacyjne normy dla samolotów myśliwsko-bombowych typu F-4 są w tym zakresie następujące:

Tabela 3

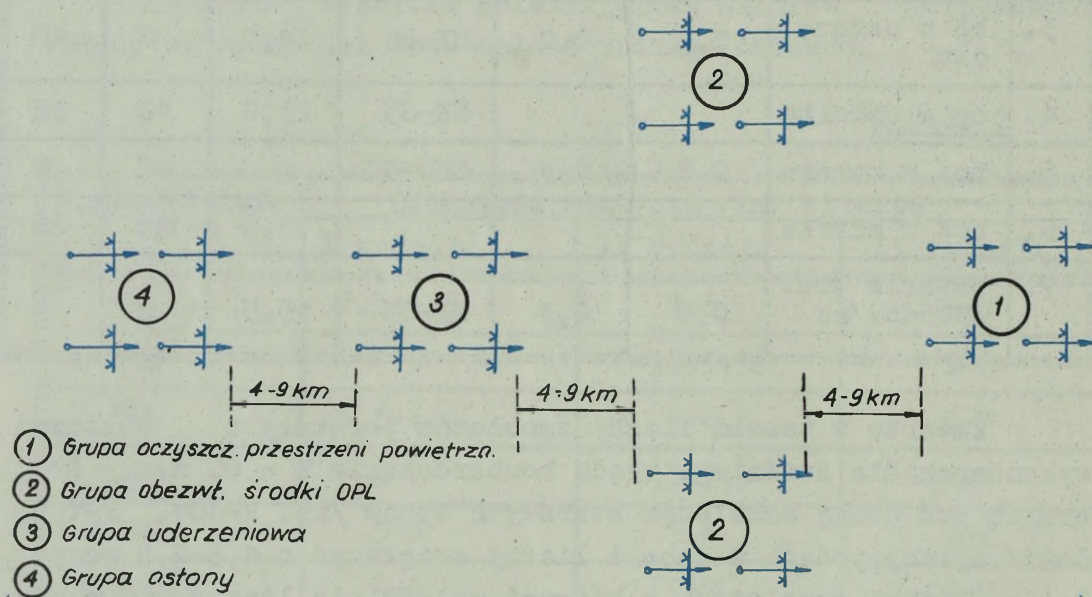
Lp.	Rodzaj obiektu	Prawdopodobieństwo wykrycia w terenie		Środek rażenia		Liczba samolotów do zadania strat ^{1/}	
		odkrytym	zakrytym	T y p	pro- mień raże- nia	20-30 %	60-70 %
1.	SD pułku			MK-83	19,5	2	6
2.	bp w marszu			MK-83	23,4	6	18
3.	bp w natarciu	0,8	0,2	MK-81	11,9	8	40
4.	bp w obronie			MK-83	23,4	12	38
5.	bcz w marszu	0,8	0,3	SUU-10A		2	4
6.	bcz w marszu				11,9	12	28
7.	bateria art. /moźdz./na SO	0,6	0,3	MK-83	19,5	2	4

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 1,5-2,5 razy. Ogólna liczba samolotów, z którymi należy się liczyć w pasie działania pułku jest sumą liczb samolotów wykonujących uderzenia na obiekty poszczególnych rodzajów. Można to przedstawić w postaci wzoru:

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

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

W wyniku przeprowadzonych podaną metodą obliczeń otrzyma się jedynie liczbę samolotów, które mogą prowadzić rozpoznanie i wykonywać uderzenia na elementy ugrupowania bojowego /marszowego/ pułku. Nie jest to jednak pełny obraz ilościowy zagrożenia z powietrza z punktu widzenia aktywnych działań obrony przeciwlotniczej oddziału. Do tego celu potrzebna jest pełna liczba samolotów mogących działać w obszarze powietrznym nad pasem /rejonem/ pułku. Na liczbę tę składają się oprócz 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, maksymalna liczba samolotów działających w pasie pułku może być 4-5 razy większa od liczby samolotów wykonujących uderzenia na określone obiekty. Wynika to z zasad działania lotnictwa państw NATO, co ilustruje rys. 1.



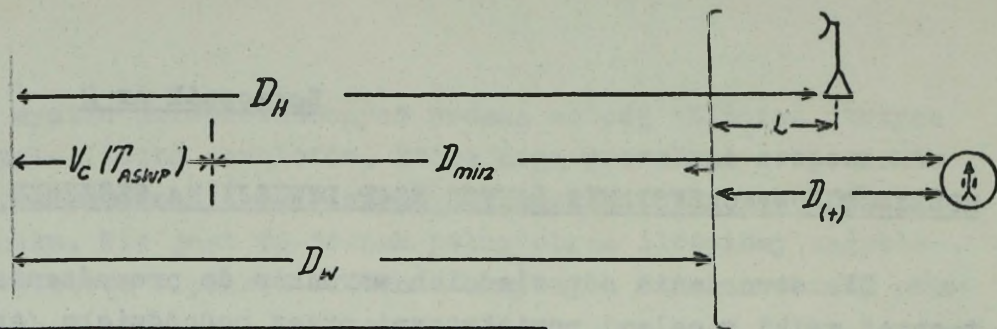
Rys.nr 1. Ugrupowanie lotnictwa działającego na obiekty pułku

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA DANYCH RSWP DYWIZJI NA SZCZEBLU PUŁKU

Dla stworzenia odpowiednich warunków do prowadzenia skutecznej walki z celami powietrznymi przez pododdziały /środki/ obrony przeciwlotniczej pułku, informacje o sytuacji powietrznej powinny zapewnić możliwość otwarcia ognia z takim wyliczeniem, aby pociski i rakiety spotkały cel na granicy strefy ostrzału /rażenia/. Ponadto informacje te powinny dawać podstawę do jednolitej interpretacji sytuacji powietrznej na wszystkich punktach dowodzenia /kierowania/ obroną przeciwlotniczą pułku, celem umożliwienia centralizacji kierowania ogniem na tym szczepku, na którym będą istniały w konkretnej sytuacji najlepsze warunki wykorzystania potencjalnych możliwości ogniowych środków przy odpieraniu nalotu lotnictwa przeciwnika.

Minimalną odległość wskazania celu powietrznego określają więc wymagania środków OPL i punktów dowodzenia /kierowania/ obroną przeciwlotniczą. Odległość ta zależy bowiem od parametrów taktyczno-technicznych sprzętu, prędkości lotu celu oraz czasu reagowania na poszczególnych szczeblach dowodzenia i czasu obiegu informacji.

Ze względu na możliwość zróżnicowanego położenia w różnych sytuacjach zarówno pododdziałów obrony przeciwlotniczej pułku, jak i dywizyjnych radiolokacyjnych stacji wstępnego poszukiwania jako wspólny parametr do porównania wymagań środków i możliwości stacji można przyjąć wymagane i możliwe wysunięcie strefy rozpoznania radiolokacyjnego przed linię styczności bojowej wojsk /rys. 1/. Jednocześnie kierując się kryterium spełnienia wymagań maksymalnych, należy przyjąć wymagania pododdziałów OPL znajdujących się najbliżej linii styczności bojowej wojsk.



$$D_w = V_c (T_{RSWP}) + D_{miz} - D$$

$$D_{miz} = V_c (T_{bat} + T_{doc}) + R$$

$$D = D_H - D_{miz} - V_c (T_{RSWP}) - d$$

gdzie: D_w - wymagane wyprzedzenie /wysunięcie/ strefy rozpoznania radiolokacyjnego przed linią styczności bojowej wojsk;

V_c - prędkość lotu celu;

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

D_{min} - minimalna odległość od chwili wskazania celu do momentu spotkania pocisku z celem na maksymalnej odległości strzelania;

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

T_{doc} - łączny czas potrzebny na odzwierciedlenie sytuacji powietrznej, oceny sytuacji, powzięcie decyzji na poszczególnych punktach dowodzenia i przekazanie jej wykonawcom;

D - odległość środków OPL od linii styczności bojowej wojsk;

R - płaska strefa ostrzału;

D_H - odległość wykrywania przez stacje radiolokacyjne na określonej wysokości;

L - pozostawanie stacji radiolokacyjnej w stosunku do linii styczności bojowej wojsk

Rys.nr 1. Sposób określania wartości " D_w "

Żądane i możliwe wyprzedzenie /wysunięcie/ strefy rozpoznania radiolokacyjnego przed linię styczności bojowej wojsk dla podstawowych środków OPL pułku /RSWP dywizji/ przedstawiono w tabeli 1 i 2.

Tabela 1

Wymagane wyprzedzenie strefy /DW/ w km	Prędkość celu w m/sek.			
	200	250	300	400
Pluton ZSU-23-4	30,5	37,5	44,5	58,5
Pluton "STRZAŁA-1"	26	31,5	31,5	48
bplot	32,5	40	47,5	62,5

Tabela 2

Typ stacji	Odległość wykrywania w km na wysokości DW przy 1-10 km										
	100 m	200 m	300 m	500 m	1000 m	1500 m	2000 m	4000 m	6000 m	8000 m	10000 m
P-15	20 ^x 10	40 ^x 30	48 38	70 60	90 80	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

Wykorzystanie danych z rozpoznania radiolokacyjnego dywizji w zakresie centralizacji kierowania ogniem / rozumianego jako wybór i przydział określonym środkiem OPL celów powietrznych do zwalczania/ na szczeblu pułku kształtują się mniej korzystnie. Wynika to ze wzoru:

$$D_{\min \text{ KO}} \geq V_c / T_{\text{RSWP}} + T_{\text{OPL}} + T_{\text{PDt}} + T_{\text{bat}} / + R \pm L$$

gdzie:

- $D_{\min \text{ KO}}$ - minimalna odległość wykrywania celu przez RSWP zapewniająca scentralizowane kierowanie ogniem na szczeblu pułku;
- 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, podjęcie decyzji przez szefa OPL pułku i przekazanie zadań wykonawcom;
- T_{PD} - czas konieczny na przekazanie zadań przez dowódcę baterii w wypadku jego pośrednictwa;
- T_{bat} - czas roboczy baterii, łącznie z czasem lotu pocisku;
- R - promień płaskiej strefy ostrzału;
- L - odległość RSWP w stosunku do środków korzystających z jego danych;
- V_c - prędkość lotu celu:

Przykład: V_c -250 m/sek, T_{RSWP} -60 sek, T_{OPL} -60 sek, T_{PD} -20 sek,
 T_{bat} -50 sek, R -2,5 km, L - /-5 km/.

$$D_{\min \text{ KO}} = 250 \text{ m/sek} / 120 \text{ sek.} + 20 \text{ sek.} + 50 \text{ sek.} / + 2500 \text{ m} + 5000 \text{ m}$$

$$D_{\min \text{ KO}} \geq 52500 \text{ m.}$$

Zestawienie porównawcze wymagań w zakresie scentralizowanego kierowania ogniem na szczeblu pułku z możliwościami współczesnych stacji radiolokacyjnych ilustruje tabela 3.

Tabela 3

V_c w m/sek.	Odległość wykrycia celu przez P-15		Wymagane odległości wykrycia celu powietrz. w km przy scentralizowanym kierowaniu ogniem	Dopuszczalne pozostawanie stacji od linii styczności bojowej wojsk zapewniające wymagania określone w rubryce 4
	na wysokości	w km		
1	2	3	4	5
200	300 m	48	39	+ 9
250			48	0
300			57	- 9
400			75	- 27
200	500 m	70	39	+ 31
250			48	+ 22
300			57	+ 13
400			75	- 5
200	1000 m	90	39	+ 51
250			48	+ 42
300			57	+ 33
400			75	+ 15

/tabela zestawiona dla wartości: T_{RSWP} -60 sek, T_{OPL} -60 sek, T_{PO} -10 sek, T_{bat} -50 sek, R-3 km, L-0/.

Wykorzystując dane zawarte w tabelach 1,2,3, można wykreślić przydatność danych RSWP oraz warunki scentralizowanego kierowania ogniem na określonym szczeblu dowodzenia.

OBSERWACJA PRZESTRZENI POWIETRZNEJ I SKAŻEŃ

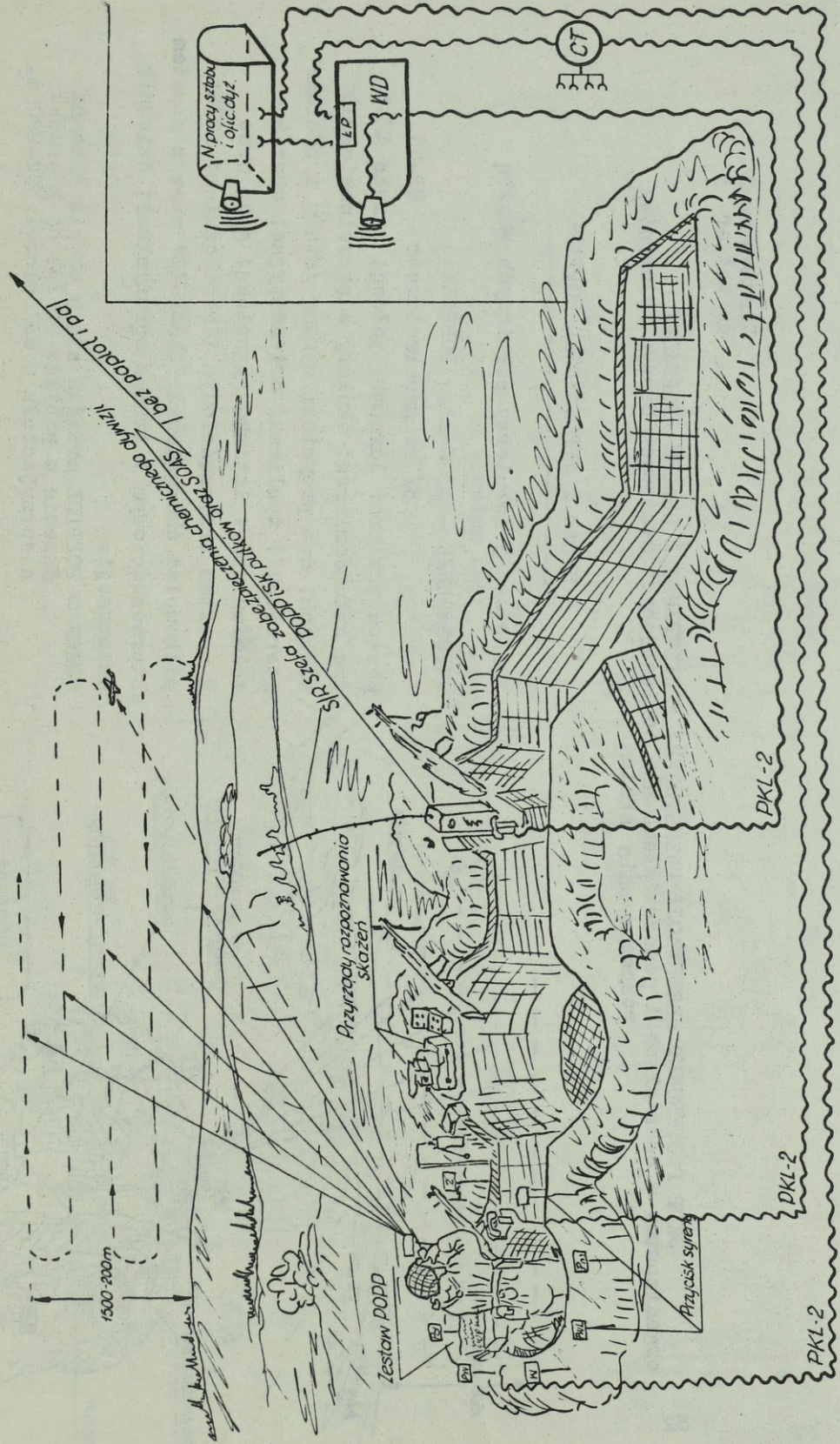
Wymogi współczesnego pola walki nakładają na dowódców wszystkich szczebli między innymi obowiązek organizowania wzrokowej obserwacji przestrzeni powietrznej i obserwacji skażeń. Prowadzi się je na każdym stanowisku /punkcie/ dowodzenia i na każdym punkcie obserwacyjnym. Celowe jest więc dążenie do łączenia posterunku obserwacji przestrzeni powietrznej i posterunku obserwacji skażeń w jedną całość. Takie rozwiązanie daje bowiem znaczną oszczędność sił i środków, a także stwarza lepsze możliwości wykorzystania warunków terenowych w rejonie stanowisk.

Jeden z możliwych wariantów łączenia w całość obserwacji przestrzeni powietrznej i obserwacji skażeń w oddziałach i pododdziałach został opracowany przez oficerów Szefostwa Wojsk OPL Śląskiego Okręgu Wojskowego i zaakceptowany jako pomysł racjonalizatorski. Oficerowie ci wykonali również praktyczny i w pełni przydatny zestaw wyposażenia posterunku obserwacji przestrzeni powietrznej i skażeń.

Proponowane przez oficerów Szefostwa Wojsk OPL ŚOW rozwiązania są zawarte na załączonych rysunkach.

Rysunek nr 1
do zał. nr 3

OKOP POSTERUNKU OBSERWACJI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ I SKAŻEŃ W PZ I PCZ
/POPPISK/

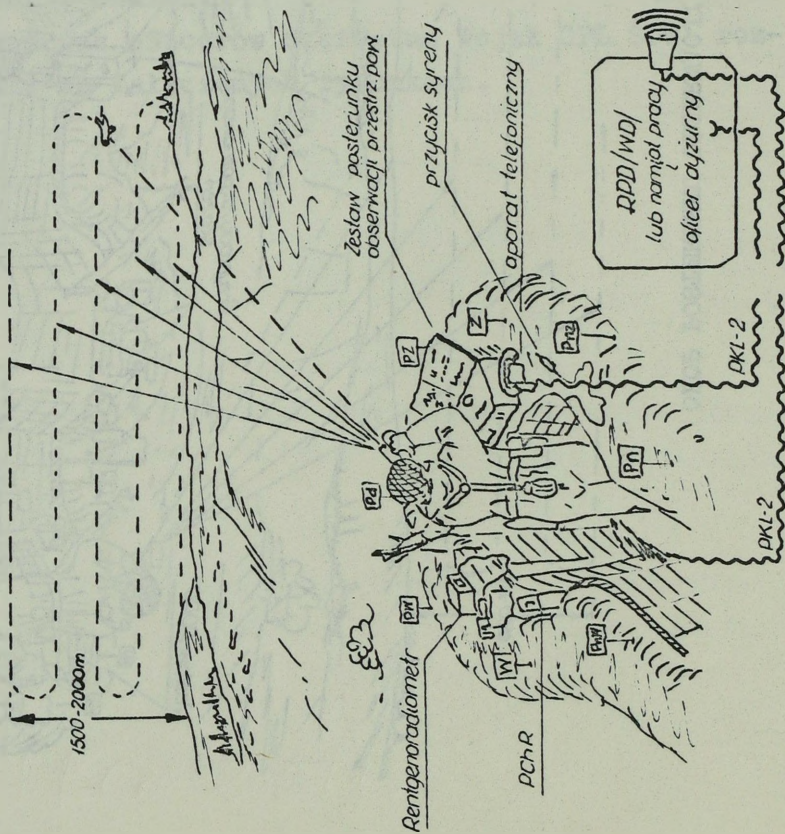


OKOP POSTERUNKU OBSERWACJI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ I SKAŻEŃ / POPPiSK/
organizowany w oddziałach i pododdziałach nie posiadających etatowych drużyn / plutonów/
rozpoznawania skażeń

SKŁAD I WYPOSAŻENIE POPPiSK

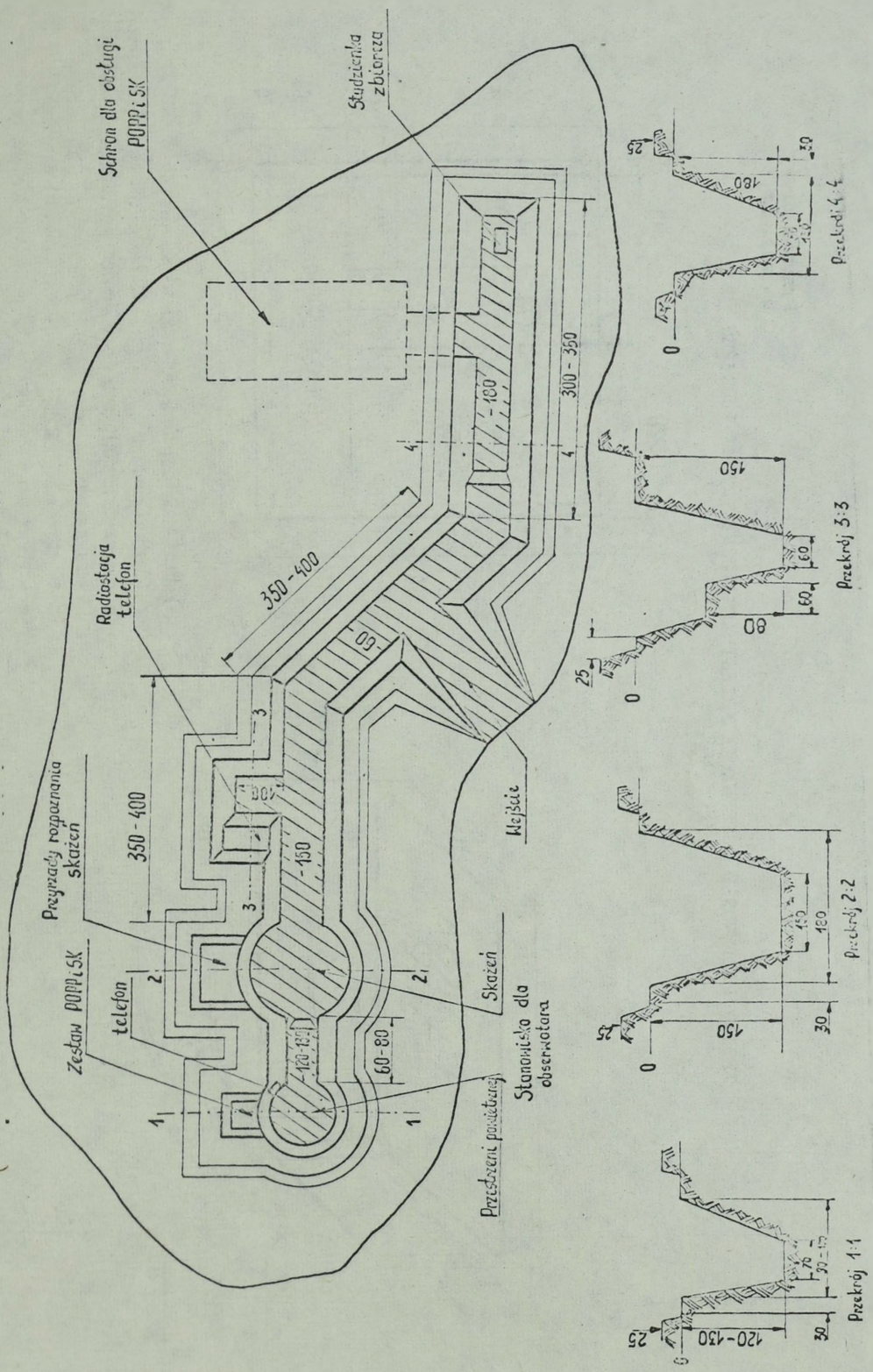
1. SKŁAD -- 2-3 żołnierzy pełniących służbę na zmianę.
2. WYPOSAŻENIE -- a/ Zestaw POPPiSK;
b/ rengenoradiometr -- DP-66.
Zestaw zawiera: lornetkę polową; kompas AK-3;
dwa sekundomierze; okulary o przyciemnionych
szklach; dwa przyciski syreny /staży i zdalnie
sterowany/; tabliczki orientacyjne; aparat
telefoniczny; latarkę sygnałową; Gong wraz
z masztem trzyczęściowym i młoteczką; PCHR;
półkomplet chorągiewek "SKAŻENIE" wraz z masztem
czteroczęściowym i trzema sprężynkami; dziennik
obserwacji.

UWAGA -- POPPiSK urządza się w okopie albo na
drzewie w pobliżu SD lub na kierunku
nieprzyjaciela w odległości 500-800 m.



Rysunek nr 3
do zał. nr 3

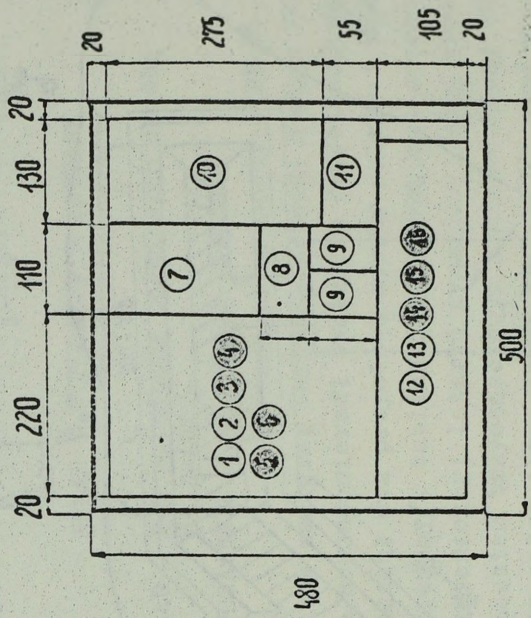
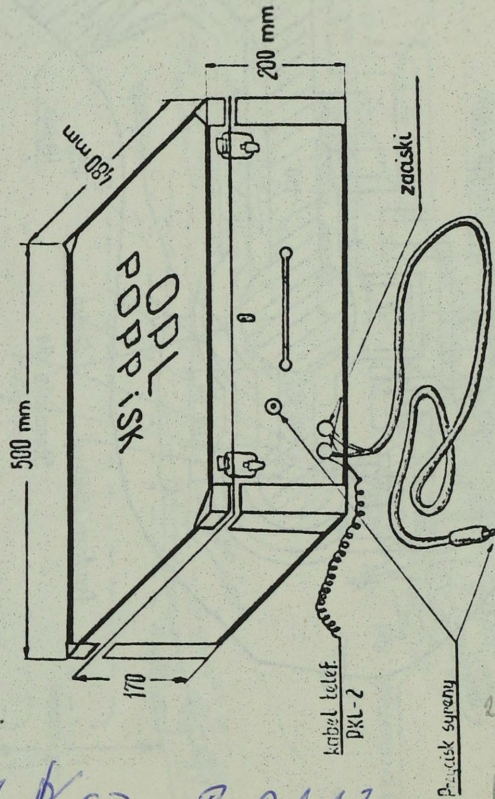
OKOP POSTERUNKU OBSERWACJI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ I SKAŻEN /POPPISK/
organizowany w oddziałach posiadających etatowe drużyny /plutony/ rozpoznawania skażeń



Rysunek nr 4
do zał. nr 3

ZESTAW POSTERUNKU OBSERWACJI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ I SKAZIEŃ
/POPPISK/

84



- ① aparat telefoniczny lub P-126
- ② latarka sygnałowa
- ③ dzwonek ostrzegawczy w futerałce
- ④ kabel z przyciskiem syreny
- ⑤ trzy baterie ogniowe "SIAZERIE"
- ⑥ trzy sprężynki do dzwoneczek
- ⑦ lamarka 9-6
- ⑧ kompas AK-3
- ⑨ sekundomierz
- ⑩ PPKR lub pistolet sygnałowy komp. rakiet
- ⑪ okulary o przeciwniebieskich szkłach
- ⑫ gong / łuska/
- ⑬ osiem tabliczek orientacyjnych
- ⑭ maszt trójramienny do gongu
- ⑮ młotek
- ⑯ maszt czteroramienny do charakterystek
- ⑰ pod przykryciem

W ujęciu dy Koz 2 R-113
W or z ujęciem 1 R-113

sklepy ogu van 110
S-1 S-2
200 i 300 150-250 mm

Przeł postawy i pionowy
sklepy ogu otł postawy
w ujęciu.

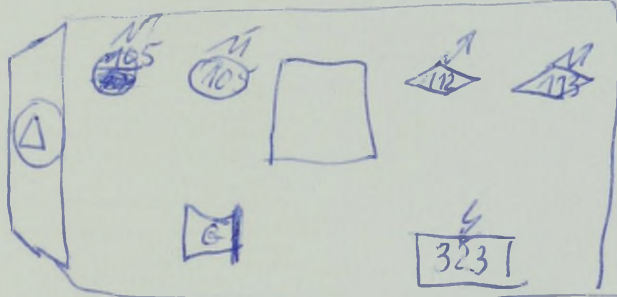
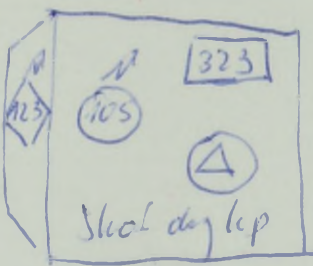
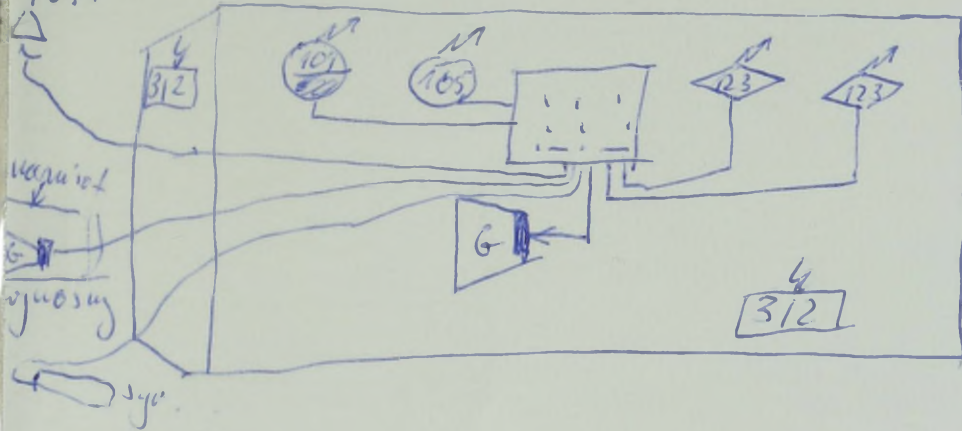
90

D-R-G

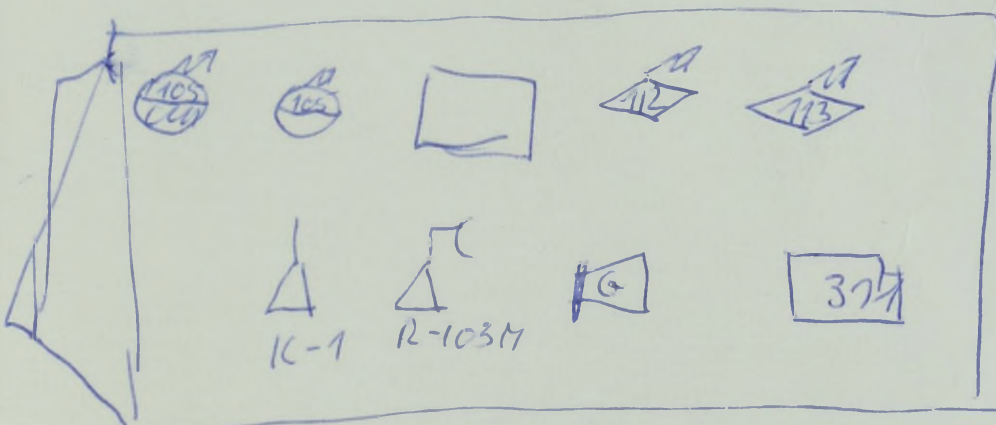
R-312 w mod. 603

91

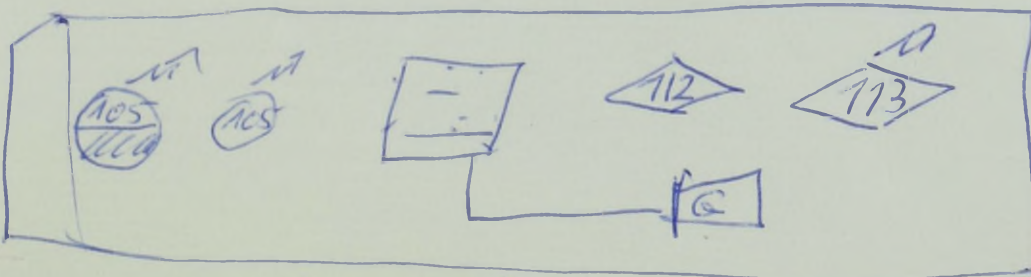
POPP



WDR-2 day bp



WDR-3 day lub WDR-2 552 f?



WDR-3 day PC2, lub WDR-2 552