

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. generała broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA ROZPOZNANIA WOJSKOWEGO I ARMII OBCYCH
SLUŻBOWEGO

TAJNE

Egz. Nr 1

ppłk dypl. Zenon GOŻUCH

„ORGANIZACJA, ZASADY UŻYCIA I MOŻLIWOŚCI
OGNIOWE PRZECIWLOTNICZYCH POCISKÓW
KIEROWANYCH
GŁÓWNYCH PAŃSTW NATO”

Skrypt



BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Archiwum Bielańskich zbiorów Specjalnych

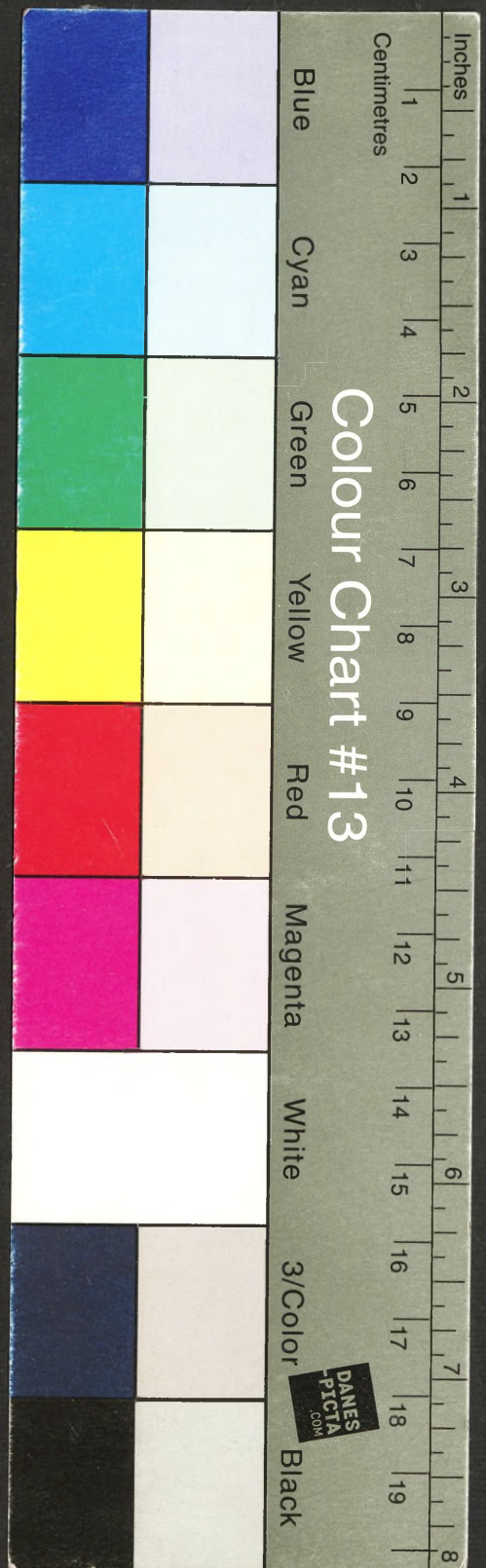
Nr ewid.

039947

WARSZAWA

LISTOPAD

1973



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. generała broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA ROZPOZNANIA WOJSKOWEGO I ARMII ~~OBcych~~

~~SŁUŻBOWEGO~~

TAJNE

Egz. Nr1

ppłk dypl. Zenon GOŻUCH

**„ORGANIZACJA, ZASADY UŻYCIA I MOŻLIWOŚCI
OGNIOWE PRZECIWLOTNICZYCH POCISKÓW
KIEROWANYCH
GŁÓWNYCH PAŃSTW NATO”**

Skrypt



038847

BIBLIOTEKA NAUOWA ASG WP
Archiwum Biela zbiorów Specjalnych

Nr ewid.

039947

WARSZAWA

LISTOPAD

1973

A K A D E M I A S Z - T A B U G E N E R A L N E G O
im. gen. broni K. Świerczewskiego

KATEDRA ROZPOZNANIA WOJSKOWEGO I ARMII OBCYCH

"ZATWIERDZAM"
SZEFE KATEDRY RW1A0

/-/ płk dypl. M. WILIŃSKI

T A J N E

Egz. nr...

1

Wzrost. nr 12657

ppłk dypl. Zenon GOŻUCH

„ORGANIZACJA, ZASADY UŻYCIA I MOŻLIWOŚCI
OGNIOWE PRZECIWILOTNICZYCH POCISKÓW KIE-
ROWANYCH GŁÓWNYCH PAŃSTW NATO”

Skrypt



BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Archiwum Biuletynu Zbiorów Specjalnych

Nr ewid.

639947

WARSZAWA

listopad

1973 r.

1881

Recd by [unclear]

1881

RECEIVED
[unclear]

1881

SPIS TREŚCI

Str.

WPROWADZENIE - rola i zadania środków obrony powietrznej..	5
I. ORGANIZACJA, CHARAKTERYSTYKA I ZASADY UŻYCIA PRZECIWL- LOTNICZYCH POCISKÓW KIEROWANYCH	8
1. Przeciwlotnicze pociski kierowane dalekiego i śred- niego zasięgu	8
Przeciwlotnicze pociski kierowane "Nike Hercules" ...	8
Przeciwlotnicze pociski kierowane "Hawk"	10
Przeciwlotnicze pociski kierowane "Nike" i "Hawk" w systemie obrony powietrznej NATO	13
Przeciwlotnicze pociski kierowane "Bloodhound"	16
Przeciwlotnicze pociski kierowane "Thunderbird"	17
2. Przeciwlotnicze pociski kierowane małego zasięgu ..	18
Przeciwlotnicze pociski kierowane "Chaparral, Rapier, Roland i Cretale"	18
Przeciwlotniczy pocisk kierowany "Chaparral"	18
Przeciwlotniczy pocisk kierowany "Rapier"	20
Przeciwlotniczy pocisk kierowany "Roland"	20
Przeciwlotniczy pocisk kierowany "Cretale"	21
Przeciwlotnicze pociski kierowane "Redeye" i "Blowpipe"	21
II. AUTOMATYCZNE SYSTEMY KIEROWANIA OGNIEM PRZECIWL- LOTNICZYCH POCISKÓW KIEROWANYCH	23

ZAŁĄCZNIKI:

Schemat nr 1 - Rozmieszczenie stanowisk pocisków przeciw- lotniczych "Nike" i "Hawk"	
Schemat nr 2 - Organizacja dywizjonu pocisków "Nike Hercu- les"	
Schemat nr 3 - Ugrupowanie bojowe baterii pocisków prze- ciwlotniczych "Nike Hercules"	
Schemat nr 4 - Organizacja dywizjonu pocisków przeciwlot- niczych "Hawk"	

Schemat nr 5 - Ugrupowanie bojowe baterii pocisków przeciwlotniczych "Hawk"

Schemat nr 6 - Rozmieszczenie dywizjonów pocisków przeciwlotniczych "Hawk" i "Nike" w pasie działania armii polowej wojsk NATO

Schemat nr 7 - Organizacja eskadry pocisków przeciwlotniczych "Bloodhound"

Schemat nr 8 - Ugrupowanie bojowe baterii pocisków przeciwlotniczych "Bloodhound"

Schemat nr 8a - Ugrupowanie bojowe baterii pocisków przeciwlotniczych "Thunderbird"

Schemat nr 9 - Organizacja pułku pocisków przeciwlotniczych "Thunderbird"

Schemat nr 10 - Organizacja mieszanego dywizjonu art. plot. "Chaparral - Vulcan"

Schemat nr 10a - Organizacja pocisków przeciwlotniczych "Redeye"

Schemat nr 11 - Możliwości systemu "Cretale"

Schemat nr 11a - Osłona przeprawy mostowej przez dywizjon art. plot. "Chaparral-Vulcan"

Schemat nr 12 - System AN/MSQ-4 kierowania ogniem przeciwlotniczych pocisków kierowanych

Schemat nr 13 - Ideowy schemat systemu pracy pocisków przeciwlotniczych "Nike Hercules"

Schemat nr 14 - Ogólny schemat działania systemu pocisków przeciwlotniczych "Hawk"

W P R O W A D Z E N I E

Rola i zadania środków obrony powietrznej

Skuteczne prowadzenie działań wojennych na TDW zależy według poglądów amerykańskich i innych ważniejszych państw NATO, od efektywnego zabezpieczenia wojsk i obiektów od uderzeń z powietrza, rozpoznania powietrznego i działań desantowych przeciwnika. W poglądach tych podkreśla się, że przeciwnik będzie dążył do silnego oddziaływania z powietrza na siły i środki wojsk w strefie działań bojowych dla stworzenia dogodnych dla siebie warunków w zakresie pomyślnego rozwinięcia działań na lądzie i zapewnienia sobie szybkich sukcesów w oparciu o teren.

Szczególne znaczenie przywiązuje się do zabezpieczenia wojsk i obiektów w warunkach stosowania broni masowego rażenia. Z tych też względów obronę powietrzną wojsk traktuje się jako jeden z głównych elementów bojowego zabezpieczenia wojsk.

Według poglądów zachodnich przyjmuje się, że w strefie działań bojowych mogą działać na wojska i obiekty następujące środki napaду powietrznego i inne środki powietrzne.

- samoloty myśliwsko-bombowe uzbrojone w ładunki konwencjonalne i jądrowe, działające na średnich i dużych wysokościach z prędkością lotu około 2 Ma lub na małych wysokościach z prędkością do 0,9 Ma;
- samoloty rozpoznawcze działające na wysokościach małych, średnich i stratosferycznych z prędkością od 1 do 2 Ma;
- śmigłowce bojowe, transportowe i inne;
- bezpilotowe samoloty rozpoznawcze;
- taktyczne samoloty transportowe.

Jednocześnie dowództwo sił zbrojnych NATO przewiduje, że strefa komunikacji wojsk może być zagrożona głównie przez:

- pociski raketowe klasy "ziemia-ziemia";
- lekkie i średnie samoloty bombowe uzbrojone w ładunki konwencjonalne lub jądrowe /bomby i pociski klasy "powietrze - ziemia"/;
- samoloty myśliwsko-bombowe uzbrojone w ładunki konwencjonalne lub jądrowe /bomby i pociski/;
- samoloty rozpoznawcze i myśliwskie.

Równocześnie obok wyżej wymienionych środków stanowiących cele powietrzne, szczególnie na środki obrony powietrznej będą oddziaływały różne urządzenia wojny radioelektronicznej instalowane na samolotach, środkach bezpilotowych lub urządzeniach naziemnych.

W tej sytuacji ogólnym zadaniem obrony powietrznej na TDW wg poglądów NATO będzie:

- zabezpieczenie przestrzeni powietrznej państw NATO przed jej naruszeniem ;
- wczesne wykrycie środków napadu powietrznego;
- utrzymanie sił i środków obrony powietrznej w stałej gotowości bojowej, a szczególnie w okresie napięcia;
- posiadanie zdolności do natychmiastowego i skutecznego reagowania;
- prowadzenie skutecznej obrony powietrznej obszaru TDW;
- udział w walce o panowanie w powietrzu;
- osłona strefy działań bojowych.

Zadaniem obrony powietrznej wojsk wg kierownictwa NATO winno być:

- wczesne wykrycie i rozpoznanie celów powietrznych, powiadomienie środków obrony powietrznej wojsk i obiektów o zbliżeniu się środków napadu powietrznego;
- osłona wojsk i obiektów przed atakami powietrznymi przez niszczenie celów na podejściach do osłanianych wojsk i obiektów;
- niedopuszczenie do przedarcia się środków napadu powietrznego przeciwnika do strefy komunikacji;
- prowadzenie wzbraniania rozpoznania powietrznego poprzez niszczenie samolotów pilotowanych, bezpilotowych i śmigłowców rozpoznawczych;
- zwalczanie desantów powietrznych przeciwnika w czasie przelotu oraz blokowanie z powietrza zgrupowań desantu;
- prowadzenie zakłóceń radioelektronicznych w celu obniżenia sprawności urządzeń bombardierskich, rozpoznawczych, nawigacyjnych oraz systemów kierowania pocisków kierowanych i elektronicznych zapalników zbliżeniowych /bomb i pocisków/.

Do wykonania tych zadań siły zbrojne państw NATO dysponują następującymi głównymi środkami, są to:

- pociski przeciwlotnicze;
- lotnictwo myśliwskie OP;
- artyleria przeciwlotnicza;
- środki walki radioelektronicznej.

W niniejszym opracowaniu omówione zostaną przeciwlotnicze pociski kierowane, których wykorzystanie jest ściśle powiązane w ogólnym systemie obrony powietrznej NATO z pozostałymi siłami i środkami zwalczania celów powietrznych, a szczególnie z artylerią lufową, która uzupełnia ogień tych pocisków szczególnie w zakresie niszczenia celów na małych i średnich wysokościach.

I. ORGANIZACJA, CHARAKTERYSTYKA I ZASADY UŻYCIA PRZECIWLOTNICZYCH POCISKÓW KIEROWANYCH

1. Przeciwlotnicze pociski kierowane dalekiego i średniego zasięgu

Przeciwlotnicze pociski kierowane "Nike Hercules"

Przeciwlotnicze pociski kierowane "Nike Hercules" zorganizowane są w dywizjony. Występują dwa typy organizacyjne dywizjonów: dywizjony stacjonarne, które przeznaczone są do działań w systemie obrony powietrznej obszaru kraju i dywizjony polowe, przeznaczone do zabezpieczenia wojsk w strefie działań bojowych.

Administracyjnie amerykańskie dywizjony pocisków „Nike” podporządkowane są siłom lądowym a Niemiec Zachodnich, Belgii i Holandii - siłom powietrznym.

Przeciwlotnicze pociski kierowane "Nike" są przeznaczone do zwalczania celów powietrznych na dużych i średnich wysokościach. Mogą one być również wykorzystywane do wsparcia ogniowego armii polowej, a niekiedy i korpusu armijnego. W tym zakresie zadaniem ich może być zwalczanie takich celów naziemnych, jak: środków napadu jądrowego, zgrupowań wojsk lub ważnych obiektów na tyłach nieprzyjaciela.

W skład każdego dywizjonu wchodzi bateria dowodzenia i 3-4 baterie ogniowe /schemat nr 2/. Bateria jest podstawową jednostką ogniową posiadającą wszystkie niezbędne urządzenia do samodzielnego prowadzenia ognia. Może też działać scentralizowanie w ramach dywizjonu.

Bateria pocisków "Nike" składa się z plutonu dowodzenia, plutonu ogniowego i sekcji łączności. Pluton ogniowy posiada grupę dowodzenia, sekcję montażu i kontroli pocisków oraz trzy sekcje ogniowe po cztery wyrzutnie w sekcji. W baterii znajduje się 12 wyrzutni, a w dywizjonie 36-48. W dywizjonie jest zapas w ilości 72-96 pocisków.

Ugrupowanie bojowe dywizjonu składa się z ugrupowania baterii ogniowych. Odległości między bateriami wynoszą od 30 do 50 km.

Ugrupowanie bojowe baterii obejmuje stanowiska sekcji

ogniowych, punkt obsługi technicznej i punkt kierowania ogniem. Bateria rozwija się w rejonie o powierzchni około 40 ha, sekcja ogniowa zajmuje rejon około 2 ha, punkt obsługi technicznej - około 5 ha, a punkt kierowania ogniem około 3 ha.

Odległości między sekcjami ogniowymi wynoszą około 250 m, między stanowiskami startowymi poszczególnych wyrzutni - około 100 m, między sekcjami ogniowymi a punktem obsługi technicznej - około 300 m, między sekcjami ogniowymi a punktem kierowania ogniem od 1 do 5 km /schemat nr 3/.

Niektóre ważniejsze dane systemu "Nike Hercules":

- odległość wykrycia celu - 230 km;
- odległość śledzenia celu - 180 km;
- zasięg strzelania do celów powietrznych - 160 km;
- zasięg strzelania do celów naziemnych - 185 km;
- pułap ognia skutecznego - od 1,5 do 30 km;
- czas rozwinięcia baterii - od 5 do 10 godzin;
- czas pracy systemu - 23 godziny na dobę;
- czas otwarcia ognia do celu powietrznego - 2 minuty;
- szybkostrzelność baterii - w 15 sekund pocisk;
- czas otwarcia ognia do celu naziemnego - 20 minut od chwili otrzymania współrzędnych;
- głowica pocisku - konwencjonalna rozpryskowa lub jądrowa o mocy 2, 10 i 20 kt.

Na maksymalnej odległości strzelania /160 km/ można razić cel powietrzny lecący w przybliżeniu z prędkością do 1200 km/godz. na wysokości około 24 000 m. Maksymalna dopuszczalna prędkość celu, który można porazić wynosi 2800 km/godz. Przy takiej prędkości celu lecącego na dużej wysokości maksymalny zasięg pocisku wynosi około 95 km.

Cele lecące na wysokości w granicach 15 000 - 24 000 m mogą być zwalczane na odległość 140-150 km, lecące na wysokości 3000-5000 m na maksymalnej odległości 75-100 km, a lecące na wysokości około 1500 m na odległości nie większej jak 20 km.

Dywizjony polowe pocisków "Nike Hercules" przeznaczone są do osłony głównych elementów operacyjnego ugrupowania armii polowej. Według norm NATO armia polowa otrzymuje do 6 takich dywizjonów /216-288 wyrzutni/. Dywizjony rozmieszcza się bate-

riami w taki sposób, aby swym ogniem przykryły cały obszar zajmowany przez armię polową. Na obszarze armii polowej pociski "Nike" rozmieszcza się w dwóch rzutach. W pierwszym rzucie znajduje się 1/2 do 2/3, w drugim - 1/3 do 1/2 ilości baterii. Baterie pierwszego rzutu rozmieszcza się w odległości 60-95 km, drugiego - w odległości 110-140 km od przedniego skraju. Odległości między bateriami wynoszą 30-40 km wzdłuż frontu i 25-40 km w głąb.

Przeciwlotnicze pociski kierowane "Hawk"

Podobnie jak pociski "Nike Hercules" przeciwlotnicze pociski kierowane "Hawk" zorganizowane są w dywizjony polowe /przystosowane do działań ruchowych/ i stacjonarne /schemat nr 4/.

Administracyjnie dywizjony amerykańskie podporządkowane są siłom lądowym, zachodnioniemieckie i holenderskie - siłom powietrznym, a belgijskie występują wyłącznie w składzie 1KA/B/ wydzielonego do sił NATO.

Pociski "Hawk" przeznaczone są do zwalczania celów powietrznych na średnich i małych wysokościach. W wyjątkowych sytuacjach mogą być użyte do zwalczania celów naziemnych.

W skład większości dywizjonów pocisków "Hawk" państw NATO wchodzi bateria dowodzenia i cztery baterie ogniowe /schemat nr 4/.

Bateria jest podstawową jednostką ogniową, posiadającą możliwości samodzielnego prowadzenia ognia nawet do dwóch celów jednocześnie. Bateria może też działać scentralizowanie w ramach całego dywizjonu.

Bateria pocisków "Hawk" składa się z plutonu dowodzenia i plutonu ogniowego. Pluton ogniowy posiada grupę dowodzenia, sekcję montażu i kontroli pocisków oraz dwie sekcje ogniowe po trzy trójprowadnicowe wyrzutnie w sekcji. Ogólnie w baterii znajduje się 6 wyrzutni, a w dywizjonie 24. Każdy dywizjon posiada zapas 148 pocisków.

Ugrupowanie bojowe dywizjonu składa się z ugrupowania baterii dowodzenia i ugrupowania baterii ogniowych. Odległości między bateriami ogniowymi wynoszą od 15 do 30 km. W osłonie obiektu, baterie rozmieszcza się w odległości około 35 km od osłanianego obiektu.

Ugrupowanie bojowe baterii obejmuje: stanowiska sekcji ogniowych, punkt obsługi technicznej i punkt kierowania ogniem. Bateria rozwija się w rejonie o powierzchni około 3 ha, sekcja ogniowa zajmuje rejon około 1 ha, punkt obsługi technicznej - około 1 ha i punkt kierowania ogniem również około 1 ha.

Odległość między sekcjami ogniowymi wynosi około 200 m, między stanowiskami startowymi poszczególnych wyrzutni - około 100 m, między sekcjami ogniowymi a punktem obsługi technicznej - około 200 m, między sekcjami ogniowymi a punktem kierowania ogniem - około 300 m /schemat nr 5/.

W siłach lądowych Stanów Zjednoczonych przystąpiono ostatnio do reorganizacji części dywizjonów pocisków "Hawk". Do tychczas przeorganizowano dywizjony wchodzące w skład 32 GAP - lot.

Według nowej organizacji dywizjon składa się z trzech baterii ogniowych każda w składzie trzech plutonów ogniowych, z tego dwa plutony samobieżne na podwoziach transportera M-113 i jeden pluton ciągniony. W każdym plutonie po trzy trójpro - wadnicowe wyrzutnie. Razem w baterii 6 wyrzutni samobieżnych i 3 ciągnione, a w dywizjonie 18 samobieżnych i 9 ciągnionych - ogółem 27 wyrzutni w każdym dywizjonie o nowej organizacji.

Niektóre ważniejsze dane systemu "Hawk":

- odległość wykrycia celu - 110 km;
- odległość śledzenia celu - 70 km;
- zasięg strzelania do celów powietrznych - 35 km;
- pułap ognia skutecznego - od 10 m do 18 000 m;
- czas pracy systemu - 23 godziny na dobę;
- czas rozwinięcia baterii - 15 minut;
- czas otwarcia ognia do celu powietrznego - 20 sekund ;
- czas przeniesienia ognia na inny cel - 15 sekund;
- szybkostrzelność sekcji ogniowej - 3 pociski na minutę;
- głowica pocisku - konwencjonalna, rozpryskowa lub jądrowa o mocy 0,1-0,5 i 2 kt.

Środki i urządzenia systemu pocisków "Hawk" zostały skonstruowane z uwzględnieniem wymaganej długotrwałości i niezawodności pracy w różnych warunkach meteorologicznych, przy temperaturze od -40 do +50°C oraz możliwości transportu drogą powietrzną.



Możliwości bojowe systemu "Hawk" zależą od wysokości i prędkości oraz od wymiaru celu powietrznego. Podany powyżej maksymalny zasięg wykrywania celów powietrznych /110 km/ odnosi się do celów lecących na wysokości 3000 m przy skutecznej powierzchni odbicia 3 m^2 , a przy skutecznej powierzchni odbicia 1 m^2 zasięg ten będzie wynosił 70 km. Maksymalny zasięg wykrywania celów powietrznych na wysokości poniżej 3000 m wynosi odpowiednio 82 i 55 km.

Skuteczna rzeczywista odległość strzelania do celów powietrznych o prędkości około $M = 0,9$ wynosi 28 km, a do celów o prędkości $M = 1,6$ - około 26 km.

Podany wyżej pułap ognia skutecznego /18 000 m/ odnosi się do celów o powierzchni odbicia 3 m^2 . Przy celu o powierzchni odbicia 2 m^2 pułap ten wynosi tylko 11 000 m.

Prawdopodobieństwo rażenia celów jednym pociskiem wynosi 80 %.

Ogień może być prowadzony tak do celów pojedynczych, jak i grupowych. Do celów grupowych, których rozmiary ugrupowania nie przekraczają od 500 do 900 m /w zależności od odległości strzelania/ może być prowadzony ogień seriami strzałów oddawanych co 5 sekund. Do celu grupowego, w którym samoloty lecą w szyku luźnym, ogień prowadzi się do każdego samolotu oddzielnie.

Dywizjony /polowe/ pocisków "Hawk" przeznaczone są do osłony elementów ugrupowania bojowego korpusów armijnych i armii polowej.

Według norm NATO armia polowa otrzymuje do 8 dywizjonów tych pocisków /do 192 wyrzutni/ z czego może przydzielić podległym korpusom armijnym od 2 do 3 dywizjonów /na korpus/.

W strefie działań armii polowej i korpusów armijnych dywizjony pocisków "Hawk" rozmieszcza się bateriami w dwóch rzutach. W pierwszym rzucie rozmieszcza się $2/3$, a w drugim $1/3$ ogólnej ilości baterii. Baterie pierwszego rzutu rozmieszcza się w odległości 10-12 km, a drugiego rzutu w odległości 40-50 km od linii styczności wojsk /schemat nr 6/.

Przeciwlotnicze pociski kierowane "Nike" i "Hawk" w systemie
obrony powietrznej NATO

Nasycenie pododdziałami przeciwlotniczych pocisków kierowanych "Nike" i "Hawk" w poszczególnych strefach europejskiego systemu OP NATO jest nierównomierne. Około 80 % pododdziałów tych pocisków rozmieszczonych jest na ŚE TDW, około 15% na Północnoeuropejskim TDW i zaledwie ponad 5% na Południowoeuropejskim TDW.

Stosunkowo mała liczba pododdziałów tych pocisków na Północnym i Południowym TDW uniemożliwia stworzenie ciągłej strefy ognia nad całym obszarem, lecz tylko lokalnych stref ognia, np. w Danii lokalna strefa ognia obejmuje Zelandię oraz cieśniny duńskie, a w Norwegii część południową kraju ze stolicą Oslo; we Włoszech zaś najważniejszą gospodarczo północną część państwa oraz w Turcji stolicę kraju i rejon cieśnin czarnomorskich.

Wielka Brytania zrezygnowała już przed kilku laty z budowy strefowego systemu obrony powietrznej w oparciu o kierowane pociski przeciwlotnicze. Jej pociski przeciwlotnicze "Bloodhound" stwarzają możliwości organizowania tylko lokalnych stref ognia obejmujących ważniejsze ośrodki przemysłowe, polityczne i wojskowe /np. bazy morskie i lotnicze/.

Natomiast przeciwlotnicze pociski kierowane jako środki zwalczania celów powietrznych zajmują szczególne miejsce i rolę na ŚE TDW, to znaczy w centralnej strefie OP NATO obejmującej terytorium NRF, Belgii, Holandii i Luksemburga.

W celu zapewnienia osłony powietrznej wojskom i obiektom, na terytorium NRF rozlokowano gros elementów całego europejskiego systemu obrony powietrznej NATO, w tym stosunkowo dużą ilość pododdziałów przeciwlotniczych pocisków kierowanych.

Zgodnie z poglądem dowództwa NATO, osłona powietrzna pojedynczych ważnych obiektów na terytorium NRF nie ma w zasadzie racji bytu, gdyż obiektów takich jest zbyt dużo. Rozbudowując system OP w oparciu o przeciwlotnicze pociski kierowane, dążono do tego, aby zapewniał on stworzenie ciągłej strefy ognia nad całym obszarem NRF. W wyniku prowadzenia od kilku lat intensywnej rozbudowy tego systemu, powstały tam dwa zasadni -

cze dające się wyodrębnić, przebiegające południkowo, - pasy stanowisk startowych przeciwlotniczych pocisków rakietowych:

- pas stanowisk ogniowych pocisków typu "Hawk" o głębokości do 100 km, przebiegający w odległości 30-100 km od granicy wschodniej NRF;

- pas stanowisk ogniowych pocisków typu "Nike Hercules" o głębokości od 100 do 250 km od granicy wschodniej NRF.

Strefa ognia skutecznego przeciwlotniczych pocisków kierowanych typu "Nike" rozciąga się prawie na cały obszar centralnej strefy OP i północno-wschodnią część Francji na wysokości od 1600 m wzwyż. Pomijając specyficzne warunki terenowe, można w przybliżeniu przyjąć, że strefa ognia skutecznej każdej pojedynczej baterii zazębia się ze strefą ognia baterii sąsiednich.

Na uwagę zasługuje natomiast fakt nie zazębiania się strefy ognia skutecznego pocisków "Nike" rozmieszczonych w rejonie cieśnin duńskich i Zelandii ze strefą ognia tych pocisków rejonu OP 2 PTSP. Powoduje to powstanie pewnej luki w systemie obrony powietrznej, przy wykorzystaniu pocisków "Nike", centralnej strefy OP na kierunku Schwerin, Lubeka, Kilonia i Flensburg.

W sektorach obrony powietrznej centralnej strefy OP, pododdziały przeciwlotniczych pocisków kierowanych pierwszego rzutu są rozmieszczone mniej więcej równomiernie. Zmasowanego użycia tych pododdziałów należy oczekiwać na przyjmowanym przez NATO głównym kierunku nalotów /sił powietrznych Układu Warszawskiego/ - Eisenach-Giessen - Moguncja - Trewir. Drugi rzut pododdziałów przeciwlotniczych pocisków kierowanych rozwinięto głównie na prawdopodobnym kierunku nalotów - Magdeburg - Hannover - Münster - Goch. Na tych dwóch kierunkach znajdują się ważne ośrodki polityczne, ekonomiczne i wojskowe.

Strefa ognia skutecznego rozmieszczonych na terytorium NRF pododdziałów przeciwlotniczych pocisków kierowanych "Hawk" rozciąga się wzdłuż wschodniej granicy NRF na głębokość do 150 km. Jest ona uzupełnieniem strefy ognia pocisków "Nike". Strefy ognia poszczególnych baterii pocisków "Hawk" zazębiają się tworząc ciągłą strefę ognia tych pocisków o przebiegu południkowym.

W rezultacie takiego rozmieszczenia przeciwlotniczych pocisków kierowanych "Nike" i "Hawk" w obszarze powietrznym NRF powstały dwa pasy skutecznego zwalczania celów powietrznych /przy użyciu tych pocisków/:

- pas głębokości do 150 km od wschodniej granicy NRF, w którym cele powietrzne mogą być niszczone na wysokości od 50 do 30 000 m;

- pas o głębokości do 200 i więcej km od wschodniej granicy NRF, w którym cele powietrzne mogą być niszczone na wysokości od 1600 do 30 000 m /schemat nr 1/.

Gotowość bojowa: w oddziałach przeciwlotniczych pocisków kierowanych "Nike" i "Hawk" utrzymuje się stała gotowość bojową, w ramach której w każdym dywizjonie jedna bateria znajduje się w gotowości do odpalenia pierwszego pocisku w ciągu 5 minut, jedna bateria - w ciągu 30 minut, a pozostałe baterie - w ciągu 2 godzin.

W okresie pokoju w każdym dywizjonie pełnią 2-tygodniowy dyżur bojowy dwie baterie ogniowe. Jedna z nich znajduje się w wyżej wspomnianej gotowości 5-minutowej, a druga w 30-minutowej. W okresie 2-tygodniowego dyżuru, baterie te na rozkaz dowódcy dywizjonu zmieniają w nieregularnych odstępach czasu stopnie gotowości. Każda z baterii dyżurnych posiada trzy kompletne obsługi sprzętu.

W zależności od sytuacji i ogłoszonego w wojskach stanu gotowości, w pododdziałach dyżurnych przeciwlotniczych pocisków kierowanych wprowadza się następujące stopnie podwyższonej gotowości bojowej:

- nr 1 - czas odpalenia pierwszego pocisku przez baterię w ciągu 2 minut;

- nr 2 - czas odpalenia pierwszego pocisku przez baterię w ciągu 5 minut;

- nr 3 - czas odpalenia pierwszego pocisku przez baterię w ciągu 30 minut;

- nr 4 - czas odpalenia pierwszego pocisku przez baterię w ciągu 2 godzin.

Z chwilą rozpoczęcia działań bojowych jedna bateria każdego dywizjonu przechodzi w gotowość bojową nr 1 /2 minutową/, druga w gotowość bojową nr 2 /5 minutową/, a pozostałe baterie w gotowość bojową nr 3 /30 minutową/.

Przeciwlotnicze pociski kierowane "Bloodhound"

Pociski "Bloodhound" są w uzbrojeniu systemu obrony powietrznej kraju Wielkiej Brytanii i baz lotniczych brytyjskich sił powietrznych w NRF. Są one przeznaczone do zwalczania celów powietrznych na średnich i małych wysokościach. Wykorzystuje się je głównie do osłony obiektów stałych /obiekty przemysłowe i administracyjne, bazy lotnicze i morskie, ważne porty i węzły przeładunkowe/.

Jednostką administracyjno-taktyczną pocisków "Bloodhound" jest eskadra /odpowiednik dywizjonu/. W skład eskadry wchodzi bateria dowodzenia i trzy baterie ogniowe /schemat nr 7/.

Bateria jest podstawową jednostką ogniową, posiadającą niezbędne urządzenia do samodzielnego prowadzenia ognia. Może też działać scentralizowanie w ramach eskadry.

Bateria pocisków "Bloodhound" składa się z plutonu dowodzenia i plutonu ogniowego. Pluton ogniowy posiada grupę dowodzenia, sekcję montażu i kontroli pocisków oraz cztery sekcje ogniowe, po dwie wyrzutnie w sekcji. W baterii znajduje się 8 wyrzutni, a w eskadrze 24.

Ugrupowanie bojowe eskadry składa się z ugrupowania baterii dowodzenia i ugrupowania baterii ogniowych. Przy scentralizowanym użyciu eskadry, odległość między bateriami wynosi 20-40 km. Najczęściej jednak baterie są wykorzystywane do osłony obiektów w sposób zdecentralizowany. W osłonie obiektu baterię rozmieszcza się w odległości około 45 km od osłanianego obiektu.

Ugrupowanie bojowe baterii obejmuje: stanowiska sekcji ogniowych, punkt obsługi technicznej i punkt kierowania ogniem. Bateria rozwija się w rejonie o powierzchni około 20 ha, punkt obsługi technicznej - około 3 ha, a punkt kierowania ogniem - około 2 ha.

Odległości między sekcjami ogniowymi wynoszą około 200 m, między stanowiskami startowymi poszczególnych wyrzutni - około 100 m, między sekcjami ogniowymi a punktem obsługi technicznej - około 2 km, między sekcjami ogniowymi a punktem kierowania ogniem - około 300 m /schemat nr 8/.

Niektóre ważniejsze dane systemu "Bloodhound":

- zasięg wykrycia celu - 200 km;
- odległość śledzenia celu - 150 km;
- zasięg strzelania - 120 km;
- pułap ognia skutecznego - od 100 do 200 km;
- czas pracy systemu - 23 godziny na dobę;
- czas otwarcia ognia - 85 sekund;
- czas przeniesienia ognia na inny cel - 25 sekund;
- szybkostrzelność baterii - co 20 sekund jeden pocisk;
- głowica pocisku - konwencjonalna rozpryskowa lub jądrowa.

Przeciwlotnicze pociski kierowane "Thunderbird"

Pociski "Thunderbird" występują w uzbrojeniu sił lądowych Wielkiej Brytanii i są jednym z podstawowych środków obrony powietrznej wojsk.

Pociski te przeznaczone są do zwalczania celów powietrznych na małych i dużych wysokościach.

Jednostką administracyjno-taktyczną pocisków "Thunderbird" jest pułk /odpowiednik dywizjonu/. W skład pułku wchodzi bateria sztabowa, trzy baterie ogniowe, kompania techniczna, pluton łączności i pluton transportowy /schemat nr 9/.

Występujący w składzie PGA 1 KA W. Brytanii posiada aktualnie jeden taki pułk.

Bateria jest podstawową jednostką ogniową, mającą możliwości samodzielnego prowadzenia ognia. Baterie mogą działać scentralizowanie w ramach pułku.

Bateria pocisków "Thunderbird" składa się z plutonu kierowania ogniem, plutonu montażu i transportu pocisków oraz dwóch plutonów ogniowych. W plutonie są 4 wyrzutnie, w baterii - 8, a w pułku - 24. W pułku jest zapas 144 pocisków.

Ugrupowanie bojowe pułku składa się z ugrupowania baterii sztabowej, ugrupowania baterii ogniowych oraz rzutu administracyjno-technicznego. Odległości między bateriami ogniowymi wynoszą 15-25 km. Pułk może zwalczać jednocześnie 6 celów powietrznych.

Ugrupowanie bojowe baterii obejmuje: stanowiska plutonów ogniowych, punkt obsługi technicznej i stanowisko dowodzenia

baterii. Bateria rozwija się w rejonie o powierzchni około 15 ha, pluton ogniowy zajmuje rejon około 2 ha, punkt obsługi technicznej - około 4 ha, a stanowisko dowodzenia baterii - około 2 ha.

Odległość między plutonami ogniowymi wynosi około 300 m, między stanowiskami startowymi poszczególnych wyrzutni - około 100 m, między plutonami ogniowymi a punktem obsługi technicznej - około 4 km, między plutonami ogniowymi a stanowiskiem dowodzenia baterii - około 600 m /schemat nr 8 a/.

Niektóre ważniejsze dane systemu "Thunderbird":

- odległość wykrycia celu - 100 km;
- odległość śledzenia celu - 80 km;
- zasięg strzelania - 80 km;
- pułap ognia skutecznego - od 150 do 15 000 m;
- czas pracy systemu - 23 godziny na dobę;
- czas otwarcia ognia - 30 sekund;
- szybkostrzelność baterii - 4 pociski na minutę;
- głowica pocisku - konwencjonalna /burząco-odłamkowa/
lub jądrowa.

Pułk pocisków "Thunderbird" może zmieniać stanowiska ogniowe całością lub częścią sił. Zajęcie stanowisk ogniowych przez pułk trwa w warunkach dziennych około 1 godziny. Osiągnięcie gotowości ogniowej pułku /po zajęciu SO/ wymaga około 3 godzin.

Baterie pocisków "Thunderbird" rozmieszczone są w ugrupowaniu wojsk w ten sposób, aby odległość od linii styczności wojsk nie przekraczała mniej jak około 24 km i więcej.

2. Przeciwlotnicze pociski kierowane małego zasięgu

Przeciwlotnicze pociski kierowane "Chaparral", "Rapier", "Roland", "Cretale" i "Tigercat"

a/ Przeciwlotniczy pocisk kierowany "Chaparral"

Pocisk "Chaparral" jest zmodyfikowaną wersją lotniczego pocisku klasy "powietrze-powietrze" konstrukcji amerykańskiej. Przeznaczony on jest do obrony przeciwlotniczej wojsk pierwszego rzutu. W skład systemu "Chaparral" wchodzi wyrzutnia samo-bieżna, na której znajdują się cztery prowadnice z czterema pociskami oraz przyczepa do przewozu pocisków i sprzętu.

Pocisk jest kierowany na podczerwień i przeznaczony do zwalczania celów powietrznych na małej wysokości.

Pociski "Chaparral" wchodzi w skład organizowanych ostatnio, na szczeblu dywizji sił lądowych, mieszanych dywizjonów składających się z pocisków "Chaparral" i 20 mm sześciolufowych dział przeciwlotniczych "Vulcan".

Dywizjon taki składa się z kompanii dowodzenia, dwóch baterii pocisków przeciwlotniczych "Chaparral" - w baterii dwa plutony, w plutonie sześć wyrzutni czteroprowadnicowych oraz dwóch baterii dział przeciwlotniczych "Vulcan" - w baterii dwa plutony, w plutonie 6 dział 20 mm sześciolufowych. Ogółem w dywizjonie znajdują się 24 czteroprowadnicowe wyrzutnie pocisków "Chaparral" i 24 sześciolufowe 20 mm działa przeciwlotnicze M-61 "Vulcan" /schemat nr 10/.

Niektóre ważniejsze dane systemu "Chaparral":

- zasięg strzelania - 5 km;
- pułap ognia skutecznego - do 3000 m;
- wyrzutnia samobieżna z czterema prowadnicami;
- obsługa - 5 żołnierzy /w tym kierowca pojazdu/;
- pocisk posiada urządzenia samonaprowadzające na podczerwień;
- jednostka ognia - 12 pocisków na wyrzutnię.

Z uwagi na to, że głowica samonaprowadzająca pocisku pracuje na zasadzie odbioru promieniowania podczerwieni, emitowanego przez cel, sterowanie tego pocisku i ostrzeliwanie celu w kierunku słońca jest niemożliwe, ponieważ słońce zakłóca normalną pracę głowicy i sprowadza pocisk na swój kierunek. Tak więc strzelanie w kierunku słońca w zakresie 20-25° licząc od prostopadłej łączącej wyrzutnię ze słońcem nie może być praktycznie wykonywane. Poza tym zarówno mgła, jak i chmury silnie pochłaniają promienie podczerwone, wobec czego pociski te nie nadają się do użycia w trudnych warunkach meteorologicznych.

W dogodnych warunkach atmosferycznych pociski "Chaparral" mogą być wykorzystywane nie tylko do zwalczania samolotów działających na małych wysokościach, ale również do zwalczania takich celów, jak: śmigłowiec, bezpilotowe środki rozpoznania i taktyczne pociski rakietowe, posiadające prędkości dodźwiękowe /schemat nr 11a/.

b/ Przeciwlotnicze pociski kierowane "Rapier"

Pocisk przeciwlotniczy "Rapier" wchodzi do uzbrojenia oddziałów i związków taktycznych sił lądowych Wielkiej Brytanii. Wyrzutnie tych pocisków poczwólnie sprzężone są montowane na dwukołowej przyczepie. Podstawową jednostką ogniową pocisków "Rapier" jest bateria w składzie dwóch plutonów po 6 wyrzutni poczwólnie sprzężonych w plutonie. Bateria posiada 318 pocisków, z tego po 4 pociski na wyrzutniach, po 9 pocisków na ciągniku wyrzutni, po 9 pocisków na wyrzutnię w wozach amunicyjnych plutonu ogniowego i reszta w wozach amunicyjnych baterii.

Niektóre ważniejsze dane systemu "Rapier":

- zasięg strzelania - do 8 km;
- pułap ognia skutecznego - do 4000 m;
- głowica - konwencjonalna, odłamkowa;
- załoga wyrzutni /poczwólnie sprzężonej/ 5 żołnierzy.

"Rapier" jest nowym pociskiem przeciwlotniczym wprowadzonym aktualnie do uzbrojenia systemu obrony powietrznej wojsk lądowych Wielkiej Brytanii i w związku z tym brak o nim bardziej dokładnych danych.

c/ Przeciwlotniczy pocisk kierowany "Roland"

Pociski przeciwlotnicze "Roland" znajdują się jeszcze w stadium rozwoju - wspólna produkcja francusko-zachodniemiecka. Mają one wejść do uzbrojenia związków taktycznych /szczebel dywizji/ na miejsce dotychczasowych 40 mm armat przeciwlotniczych.

Pociski "Roland" będą przeznaczone do zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach lecących z prędkością do 1,3 Ma. Pociski te będą montowane na samobieżnych wyrzutniach gąsienicowych. Każdy taki pojazd będzie miał 10 pocisków, stację radiolokacyjnego wykrywania celów, system obserwacji wzrokowej oraz system wykrywania na podczerwień i przelicznik. Wyrzutnia oraz system kierowania umożliwia odpalenie pocisków do celów lecących z różnych kierunków.

Niektóre ważniejsze dane systemu "Roland":

- zasięg ognia skutecznego - 6 km;

- pułap ognia skutecznego - od 15 m do /prawdopodobnie/ 5000 m;
- prędkość pocisku - 800 m/sek;
- głowica konwencjonalna, odłamkowa;
- załoga - 4 żołnierzy;
- jednostka ognia - 10 pocisków.

d/ Przeciwlotniczy pocisk kierowany "Cretale"

Przeciwlotniczy pocisk "Cretale" jest opracowywany wspólnie przez Wielką Brytanię i Francję. Ma on być przeznaczony do zwalczania celów powietrznych na małych wysokościach i wejść do uzbrojenia brytyjskich i francuskich oddziałów i związków taktycznych sił lądowych. Jednostka bojowa systemu "Cretale" składa się z jednego radiolokatora wykrywania /na pojeździe samobieźnym/ oraz trzech poczwórnych samobieźnych wyrzutni. Radiolokator wykrywania pracuje na zasadzie Dopplera i wykrywa cele powietrzne o powierzchni od 1 m² z odległości 18 km. Może on śledzić jednocześnie 12 celów. Odpalenie serii 12 pocisków przeciwko tym celom dokonywane jest parami w sześciu salwach. Pojedynczy cel może być zwalczany przez dwa pociski wystrzeliwane co 3 sekundy.

Niektóre ważniejsze dane systemu "Cretale":

- zasięg skutecznego ognia - do 8 km;
- pułap skutecznego ognia - przy prędkości celu 0,9 Ma - do 5000 m, a przy prędkości 1,2 Ma - do 4000 m;
- głowica - konwencjonalna, odłamkowa;
- załoga jednej wyrzutni - 4 żołnierzy;
- jednostka ognia na wyrzutnię - 8 pocisków /schemat nr 11/.

e/ Przeciwlotnicze pociski kierowane "Redeye" i "Blowpipe"

Przeciwlotnicze pociski typu "Redeye" /amerykańskie/ i "Blowpipe" /brytyjskie/ przeznaczone są do bezpośredniej osłony wojsk - do zwalczania samolotów, śmigłowców i bezpilotowych środków rozpoznania latających na małych wysokościach.

Pocisk tego typu obsługiwany jest przez pojedynczego żołnierza i odpalany z wyrzutni utrzymywanej na jego ramieniu.



Pociski te mają stanowić uzupełnienie systemu obrony przeciw - lotniczej wojsk na polu walki. Głównymi zaletami tego rodzaju pocisków jest prostota ich użycia i obsługi, stosunkowo tania produkcja oraz duża skuteczność zwalczania celów powietrznych na małych i bardzo małych wysokościach, które nie mogą być wykryte przez stacje radiolokacyjne i zwalczane przez inne środki obrony powietrznej. Poza tym pociski te mogą być wykorzystywane do niszczenia celów naziemnych, a szczególnie broni pancernej.

Amerykanie przewidują /co wprowadzono już do większości wojsk amerykańskich stacjonujących w Europie/ tworzenie w każdym batalionie sił lądowych sekcji pocisków "Redeye" oraz odpowiednich zespołów ogniowych wyposażonych w te pociski w bateriach artylerii polowej, bateriach przeciwlotniczych pocisków kierowanych "Hawk" i w innych pododdziałach bojowych. W dalszym etapie w pociski te mają być również uzbrojone niektóre pododdziały obsługi i zaopatrzenia.

Sekcja pocisków "Redeye" składa się z zespołu dowodzenia i 3-4 zespołów ogniowych. Każdy zespół ogniowy składa się z dwóch żołnierzy i 3-4 pocisków. W okresie pokojowym sekcja pocisków "Redeye" organizacyjnie wchodzi w skład kompanii dowodzenia batalionu, a w wypadku podwyższenia gotowości bojowej jest rozdzielana zespołami ogniowymi do poszczególnych kompanii batalionu. Każdemu zespołowi ogniowemu przydziela się samochód 0,25-tonowy z przyczepą oraz radiostacją /schemat nr 10 a/.

W zależności od sytuacji bojowej, kierowanie użyciem pocisków "Redeye" może być scentralizowane na szczeblu batalionu /sekcji/ lub zdecentralizowane /w ramach zespołów ogniowych /. Kierowanie scentralizowane będzie miało miejsce w warunkach walki pozycyjnej, wówczas zespoły ogniowe będą rozmieszczone w ugrupowaniu bojowym sił głównych batalionu i kierowane centralnie przez zespół dowodzenia sekcji. Kierowanie zdecentralizowane będzie miało miejsce podczas bezpośredniej osłony poszczególnych kompanii przez przydzielone im zespoły ogniowe oraz kompanii znajdujących się w ruchu lub działających w oderwaniu od sił głównych batalionu.

Wykorzystanie pocisków "Blowpipe" przez Brytyjczyków jest podobne do wyżej przedstawionego amerykańskiego systemu "Redeye".

Niektóre ważniejsze dane systemów "Redeye" i "Blowpipe":

- zasięg strzelania - 5600 m;
- pułap skutecznego ognia - od 30 do 1500 m;
- głowica-konwencjonalna, odłamkowa;
- system kierowania - samokierujący na podczerwień;
- "Blowpipe";
- zasięg strzelania - 3000 m;
- pułap skutecznego ognia - do 1500 m;
- głowica konwencjonalna, odłamkowa;
- system kierowania - radiowy-metodą dowodzenia.

Pociski tego typu lub inne o podobnych możliwościach mają być wprowadzone również do uzbrojenia pozostałych państw NATO.

II. AUTOMATYCZNE SYSTEMY KIEROWANIA OGNIEM PRZECIWLOTNICZYCH POCISKÓW KIEROWANYCH

Ponieważ amerykańskie przeciwlotnicze pociski kierowane "Nike" i "Hawk" występują w uzbrojeniu większości państw NATO i przedstawiają sobą najpoważniejszy środek obrony powietrznej, jeżeli chodzi o systemy pocisków kierowanych, w zagadnieniu tym omawia się głównie automatyczny system kierowania ogniem tych właśnie pocisków.

Zagadnienie czasu w obronie powietrznej, a szczególnie w obronie powietrznej wojsk w strefie działań bojowych, nabiera coraz większego znaczenia. Dlatego też ważniejsze państwa NATO, a szczególnie Stany Zjednoczone równoległe z rozwojem i modernizacją przeciwlotniczych pocisków kierowanych prowadzą rozwój automatycznych systemów kierowania tymi pociskami wprowadzając kolejne ulepszenia.

Dla automatycznego kierowania ogniem przeciwlotniczych pocisków kierowanych "Nike" i "Hawk" wykorzystywanych przez państwa NATO na europejskim TDW do osłony wojsk i obiektów, przeznaczony jest amerykański system AN/MSQ-4 "Missile Monitor". Może on kierować jednocześnie działaniami bojowymi 4 dy-

wizjonów przeciwlotniczych pocisków kierowanych, które mogą być zorganizowane w brygadę lub grupę artylerii plot.

W dywizjonach pocisków "Nike" i "Hawk" stosuje się dwa systemy kierowania ogniem: AN/MSQ-18 i AN/TSQ-38, które mogą być wykorzystane do kierowania ogniem dywizjonów scentralizowanie w ramach systemu AN/MSQ-4 "Missile Monitor" lub do samodzielnego kierowania ogniem dywizjonu.

W bateriach pocisków "Nike" i "Hawk" wprowadzone zostało ostatnio nowe urządzenie AN/GSA-77 przeznaczone do kierowania ogniem baterii. Może ono pracować scentralizowanie w ramach dywizjonowego systemu AN/MSQ-18 lub AN/TSQ-38 względnie kierować samodzielnym ogniem baterii.

Przy wykorzystaniu wyżej wymienionych systemów i urządzeń istnieje możliwość scentralizowanego, zdecentralizowanego i mieszanego kierowania ogniem przeciwlotniczych pocisków kierowanych "Nike" i "Hawk".

Scentralizowane kierowanie ogniem dywizjonów wchodzących w skład brygady lub grupy plot jest realizowane bezpośrednio ze stanowiska dowodzenia systemu "Missile Monitor". Dowódcy poszczególnych dywizjonów prowadzą wówczas tylko obserwację sytuacji powietrznej i są w gotowości do przejęcia w każdej chwili kierowania ogniem dywizjonu z własnego stanowiska dowodzenia.

Zdecentralizowane kierowanie ogniem jest realizowane w ramach dywizjonu przy wykorzystaniu systemów AN/MSQ-18 lub AN/TSQ-38.

Mieszane kierowanie ogniem pocisków przeciwlotniczych polega na kierowaniu działalnością częścią dywizjonów ze stanowiska dowodzenia systemu "Missile Monitor", a pozostałe dywizjony działają samodzielnie.

System "Missile Monitor" spełnia następujące funkcje:

- wykrywanie, rozpoznawanie oraz śledzenie celów powietrznych;
- ciągle określanie trzech podstawowych współrzędnych wykrytych celów /azymut, wysokość i odległość/;
- zbieranie, opracowywanie i zestawianie danych o celach;
- odtwarzanie sytuacji powietrznej;

- wskazywanie i rozdzielenie celów między dywizjonami lub bateriami;

- koordynowanie działań bojowych podległych dywizjonów.

W skład systemu wchodzi następujące zasadnicze elementy:

- stanowisko dowodzenia systemu wyposażone w zestaw urządzeń AN/MSQ-28;

- do czterech stanowisk dowodzenia dywizjonów /systemy AN/MSQ-18 lub AN/TSQ-38/;

- urządzenia do przetwarzania sygnałów radiolokacyjnych;

- urządzenia kierowania ogniem;

- trójwymiarowa stacja radiolokacyjna AN/MPS-23.

Stacja AN/MPS-23 jest przeznaczona do wykrywania celów powietrznych i określania ich współrzędnych. Stanowi ona podstawowe źródło informacji dla systemu "Missile Monitor". Do dodatkowe informacje system AN/MSQ-4 otrzymuje również od stacji radiolokacyjnych dywizjonów i baterii oraz od innych stacji pracujących w systemie obrony powietrznej armii polowej. Zestaw stacji AN/MPS-23 jest zainstalowany na dwóch przyczepach ciągnionych. Stacja pracuje w zakresie częstotliwości od 1500 do 5200 MHz i posiada zasięg wykrywania 330 km oraz śledzenia do 220 km.

Urządzenia do przetwarzania sygnałów radiolokacyjnych opracowują sytuację powietrzną i zobrazowują opracowane dane na wskaźnikach systemu. Składają się one z elektronicznej maszyny cyfrowej, sześciu wskaźników obserwacji okrężnej i dwóch wskaźników wysokości. Całość zainstalowana jest na jednej przyczepie ciągnionej. Urządzenia te zapewniają śledzenie do 100 celów jednocześnie.

Urządzenia kierowania ogniem obejmują cztery wskaźniki oraz pomocniczą pamięć na bębnach magnetycznych. W pamięci są zmagazynowane dane do obrazowania na wskaźnikach. Na podstawie informacji zobrazowanych na wskaźnikach dokonuje się oceny sytuacji powietrznej oraz rozdziału celów między dywizjony. W pamięci urządzeń kierowania ogniem można zgromadzić dane o 264 celach powietrznych oraz dane o rozmieszczeniu własnych baterii ogniowych. Komplet tych urządzeń zainstalowany jest na oddzielnej przyczepie ciągnionej.

Na wypadek awarii automatycznego systemu AN/MSQ-28 stanowisko dowodzenia systemu "Missile Monitor" rozwija zapasowy ośrodek operacyjny AN/MTQ-1, zainstalowany na jednej przyczepie ciągniętej, umożliwiając ręczne kierowanie ogniem.

System kierowania ogniem AN/MSQ-18 jest zasadniczym systemem występującym na szczeblu dywizjonu pocisków "Nike" i "Hawk". Podstawowymi elementami systemu są: stacja radiolokacyjna AN/GSS-1, rozmieszczona na stanowisku dowodzenia dywizjonu, która stanowi podstawowe źródło informacji o sytuacji powietrznej dla systemu AN/MSQ-18; cyfrowa maszyna elektroniczna "Minipac", która opracowuje dane o sytuacji powietrznej oraz prowadzi wymianę informacji pomiędzy bateriami o wykrytych i ostrzeliwanych celach. Całość systemu AN/MSQ-18 spełnia podobne funkcje w stosunku do kierowanych baterii, jak system "Missile Monitor" w stosunku do podległych dywizjonów.

System AN/TSQ-38 pracuje na tych samych zasadach co system AN/MSQ-18 i jest do niego podobny. Różnica polega tylko na tym, że system AN/TSQ-38 przystosowany jest i wykorzystywany do koordynacji ognia baterii pocisków "Nike" i "Hawk" w wypadku kiedy dywizjon rozwinięty jest na dużym obszarze.

Zestawy urządzeń obu wyżej wymienionych systemów dywizjonowych przystosowane są do transportu samolotami i śmigłowcami.

Urządzenie AN/GSA-77 przeznaczone do kierowania ogniem baterii pocisków "Nike" lub "Hawk" jest wykonane na układach scalonych, dzięki czemu charakteryzuje się małymi wymiarami i niewielkim ciężarem. Zapewnia ono dwustronne przekazywanie danych między bateriami ogniowymi i stanowiskiem dowodzenia dywizjonu.

Urządzenie to spełnia jednocześnie następujące funkcje:

- modulacja i demodulacja sygnałów;
- zamiana współrzędnych kątowych na prostokątne;
- przetwarzanie danych analogowych na cyfrowe i odwrotnie;
- automatyczne wykrywanie uszkodzeń.

Ciężar urządzenia wynosi około 57 kg. Pobór mocy -170 W. Czas sprawdzenia urządzenia /przed rozpoczęciem pracy/ około 3 minut, a najdłuższy czas przeprowadzenia jakiegokolwiek naprawy wynosi około 15 minut /schemat nr 12/.

W niniejszym skrypcie omówiono podstawowe systemy przeciwnociskowych pocisków kierowanych, które znajdują się już lub są wprowadzane do uzbrojenia wojsk. Niemniej jednak główne państwa NATO prowadzą dalsze prace nad tym rodzajem uzbrojenia i należy się liczyć z dalszym rozwojem tych pocisków i nowymi ich typami.

Wyk. w 150 egz.

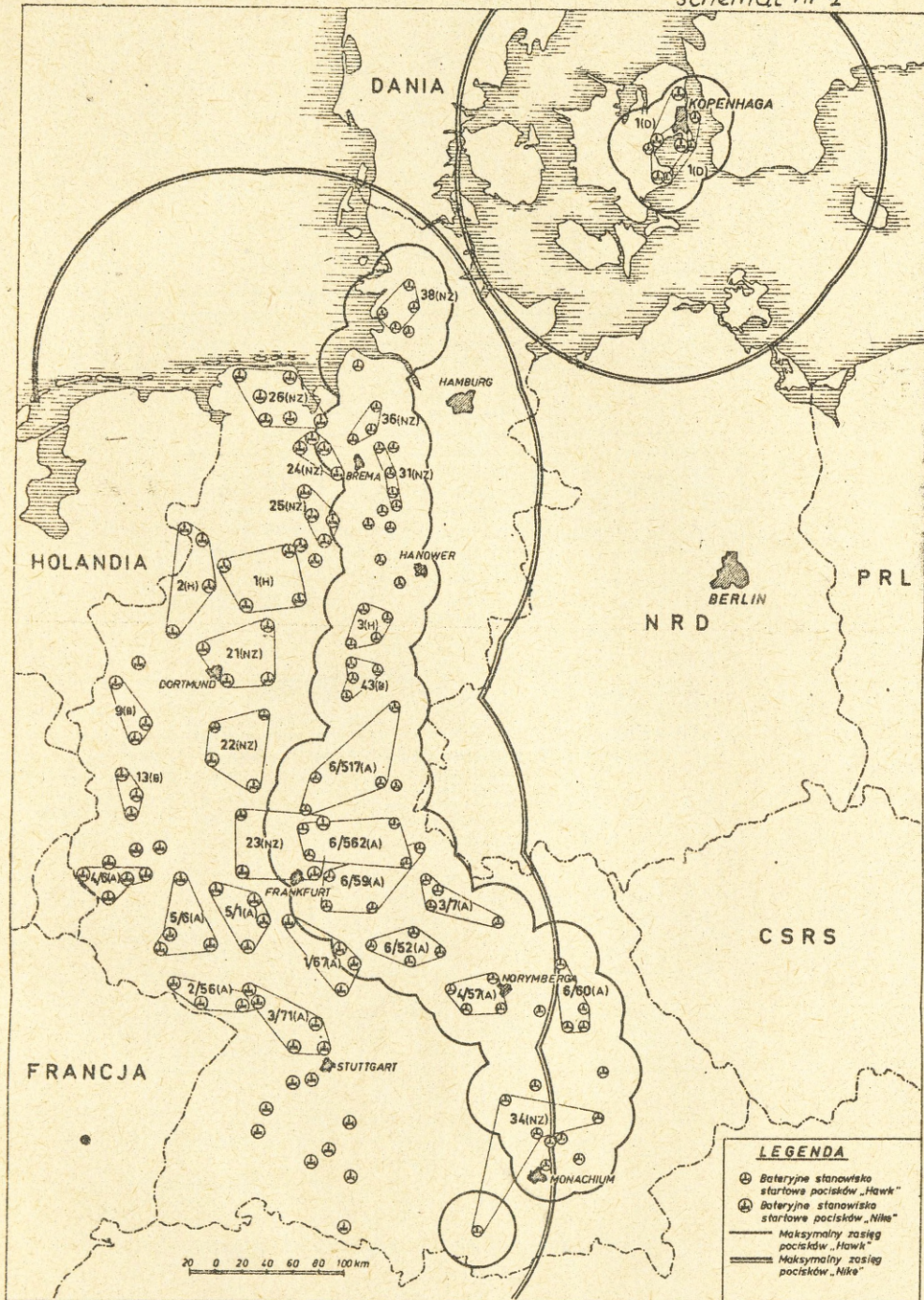
Egz. nr 1-150-BT

Wyk. ppłk Gożuch

Druk JD, dn. 12.12.1973 r.

nr ks. 02195/04433/WW.

kor. HS

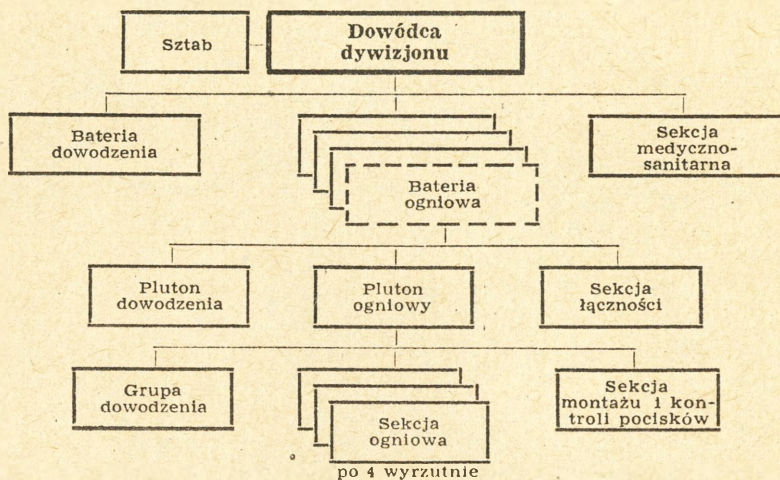


Rozmieszczenie stanowisk pocisków przeciwlotnych

LEGENDA

- ⊙ Baterijne stanowisko startowe pocisków „Hawk”
- ⊗ Baterijne stanowisko startowe pocisków „Nike”
- Maksymalny zasięg pocisków „Hawk”
- - - Maksymalny zasięg pocisków „Nike”

schemat nr 2

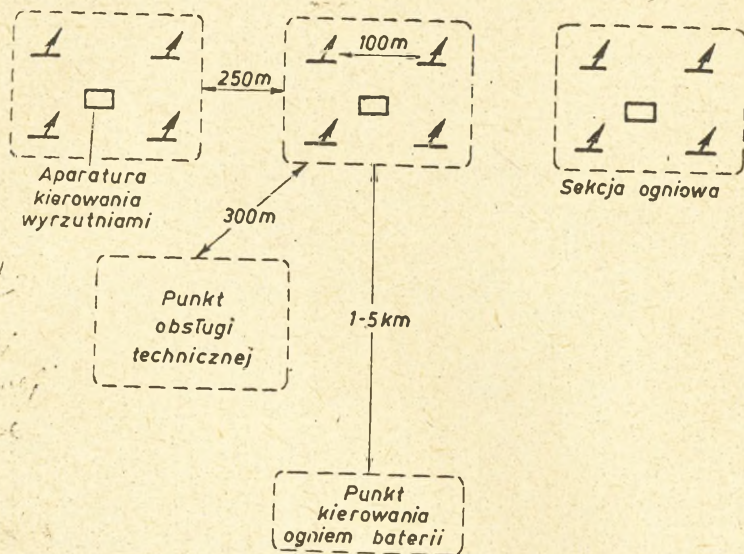


Zestawienie sił i środków

Stan osobowy — 720 (w tym 35 oficerów)
Wyrzutni — 36—48
Pocisków — 72—96

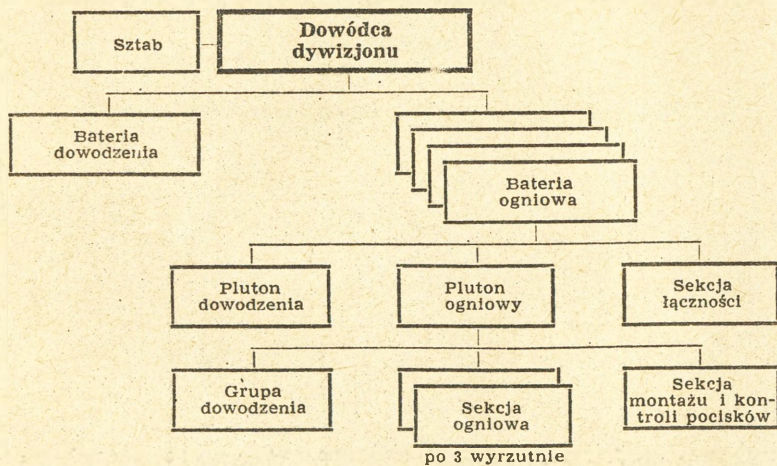
Organizacja dywizjonu pocisków plot „Nike Hercules”

Schemat nr 3



Ugrupowanie bojowe baterii pocisków przeciwlotniczych Nike Hercules

Schemat nr 4



Zestawienie sił i środków

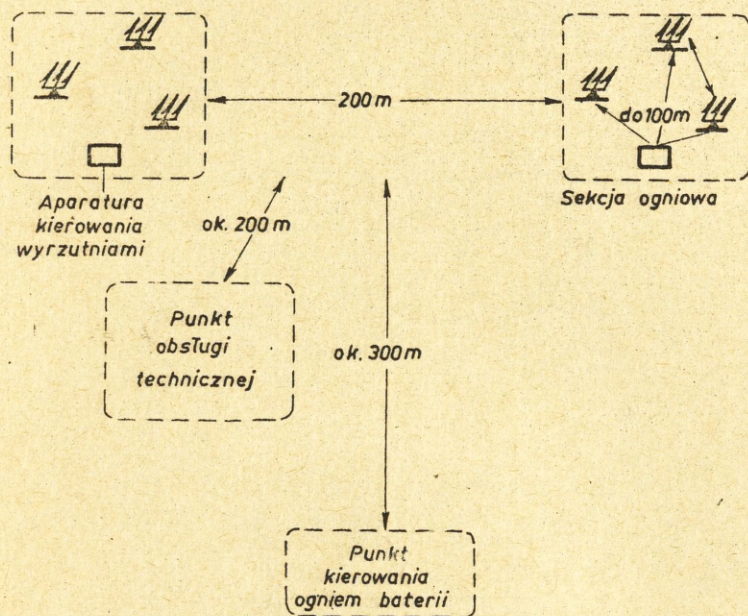
Stan osobowy — 496 (w tym 38 oficerów)

Wyrzutni trójprzewodnicowych — 24

Pocisków — 148

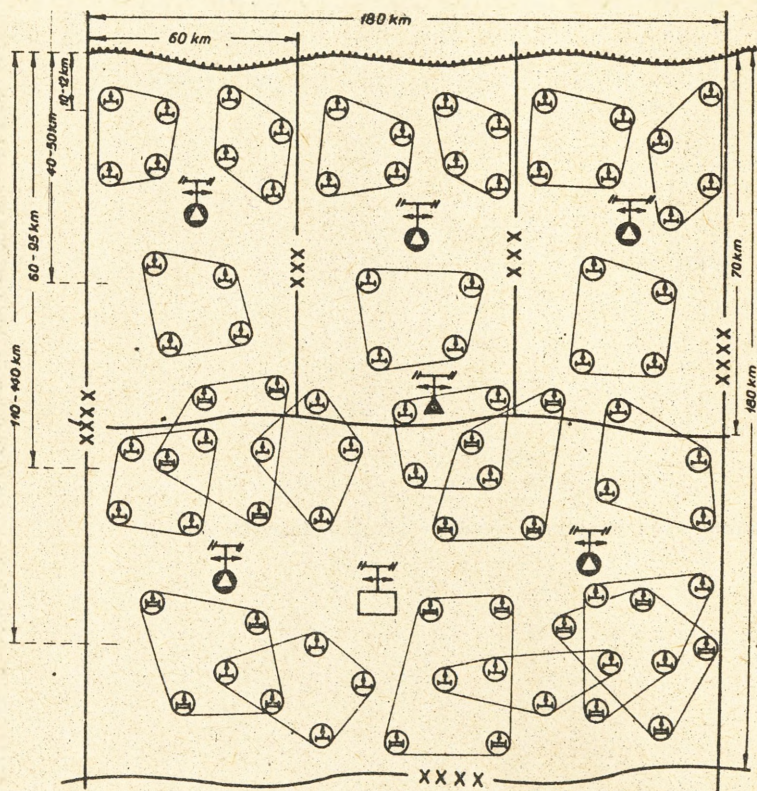
Schemat 3. Organizacja dywizjonu pocisków plot „Hawk”

Schemat nr 5



Ugrupowanie bojowe baterii pocisków przeciwlotniczych Hawk

schemat nr 6



LEGENDA:

⊙ SS baterii pocisków plot „Hawk”

⊙ SS baterii pocisków plot „Nike Hercules”

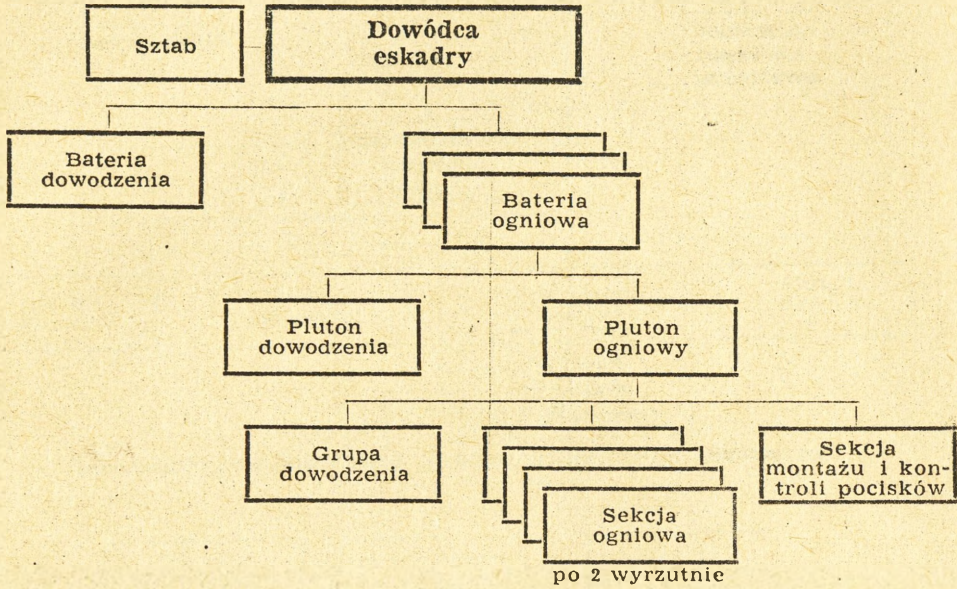
⊙ Ośrodek wykrywania i powiadamiania

⊙ Postarunek wykrywania i powiadamiania

□ Ośrodek operacyjny sektora

Rozmieszczenie dywizjonów pocisków przeciwlotniczych Hawk i Nike Hercules w pasie działania armii polowej wojsk NATO

Schemat nr 7

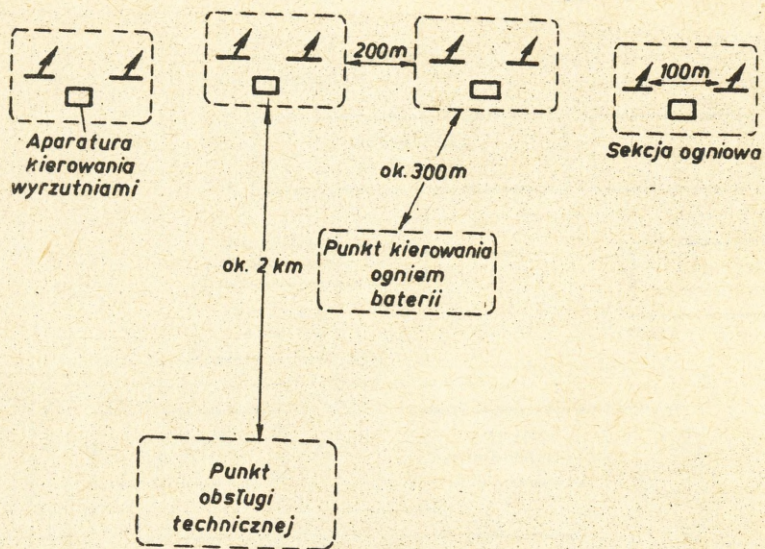


Zestawienie sił i środków

Stan osobowy — około 800
Wyrzutni — 24
Pocisków — 120

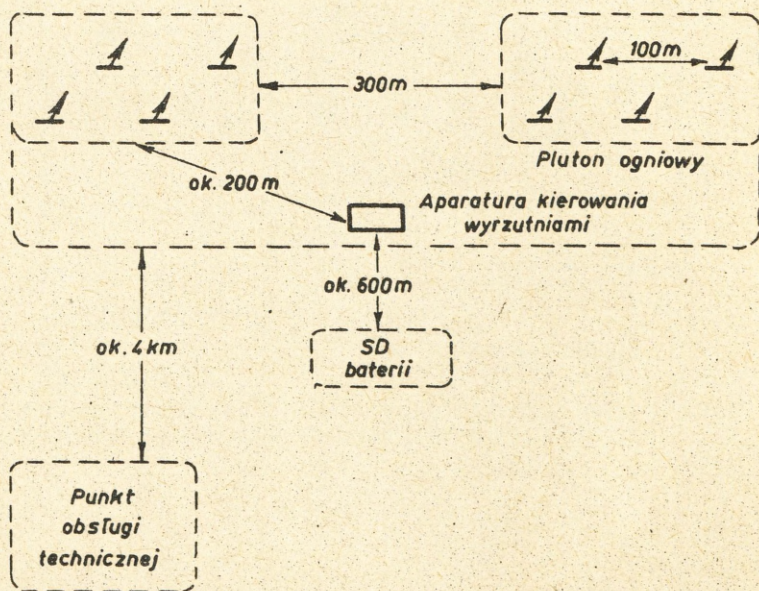
Organizacja eskadry pocisków plot „Bloodhound”

Schemat nr 8



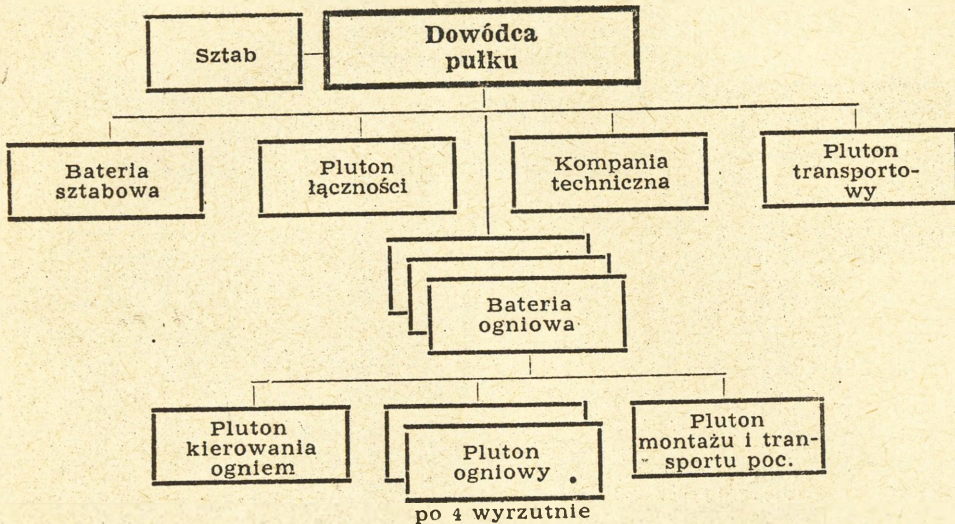
Ugrupowanie bojowe baterii pocisków przeciwlotniczych Bloodhound

Schemat nr 8a



Ugrupowanie bojowe baterii pocisków przeciwlotniczych Thunderbird

schemat nr 9



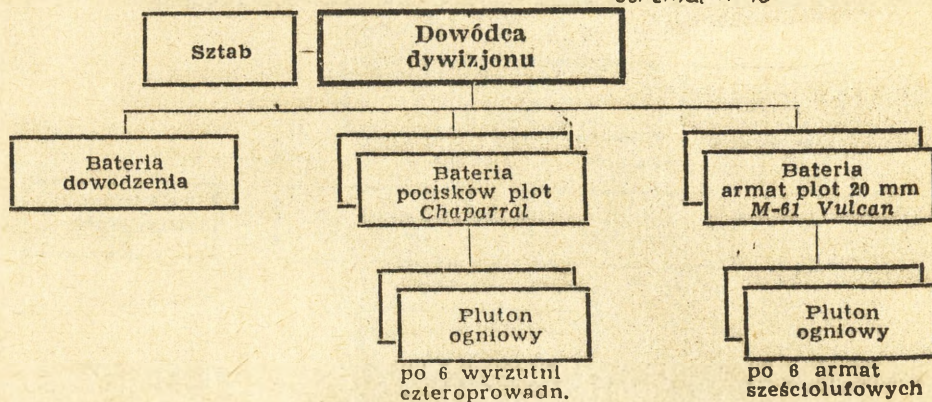
po 4 wyrzutnie

Zestawienie sił i środków

Stan osobowy — 924 (w tym 45 oficerów)
Wyrzutni — 24
Pocisków — 144

Organizacja pułku pocisków plot „Thunderbird”

Schemat nr 10

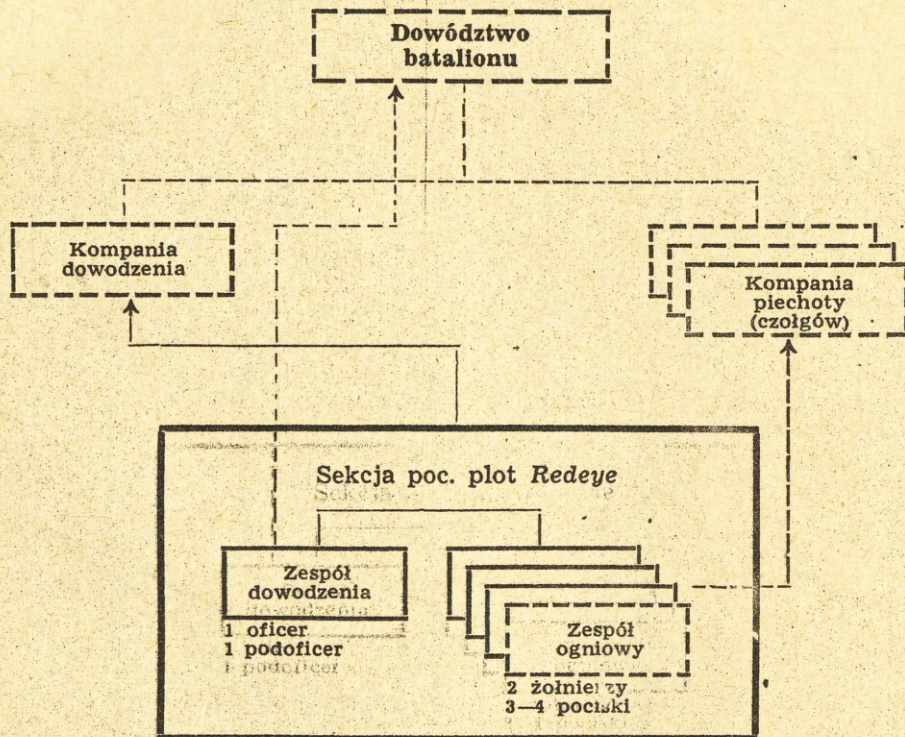


Zestawienie sił i środków

Stan osobowy	— 771 (w tym 35 oficerów)
Wyrzutni	— 24 (etat wojenny — 32)
Armat	— 24 (etat wojenny — 32)
Stacji radiolokacyjnych	— 12
Samochodów różnych	— 170
Jednostka ognia	— 12 pocisków <i>Chaparral</i> na wyrzutnię
	— 1 800 pocisków na armatę sześciolufową

Organizacja mieszanej dywizjonu art. plot.
„Chaparral-Vulcan” (A)

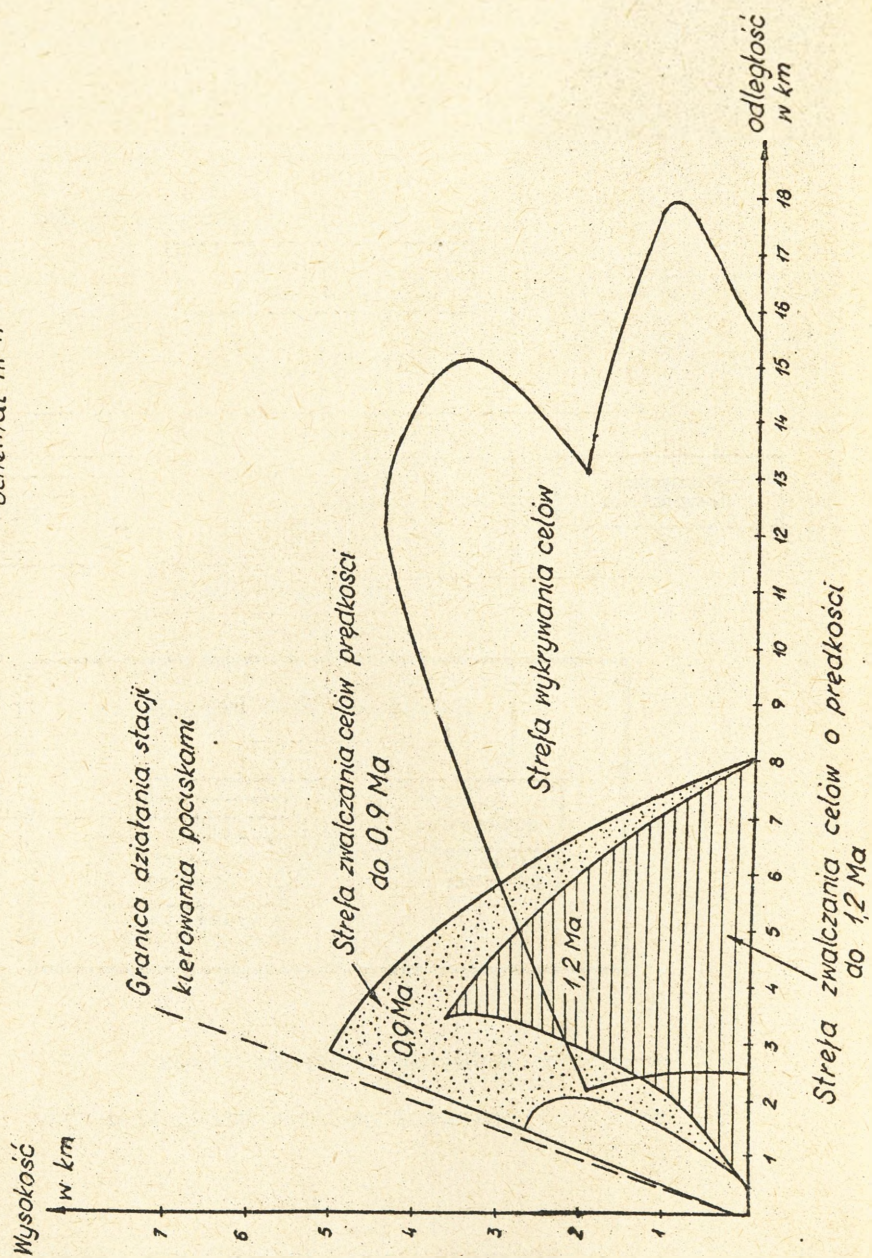
Schemat nr 10a



- ← podległość w okresie pokoju
← podległość na okres działań bojowych

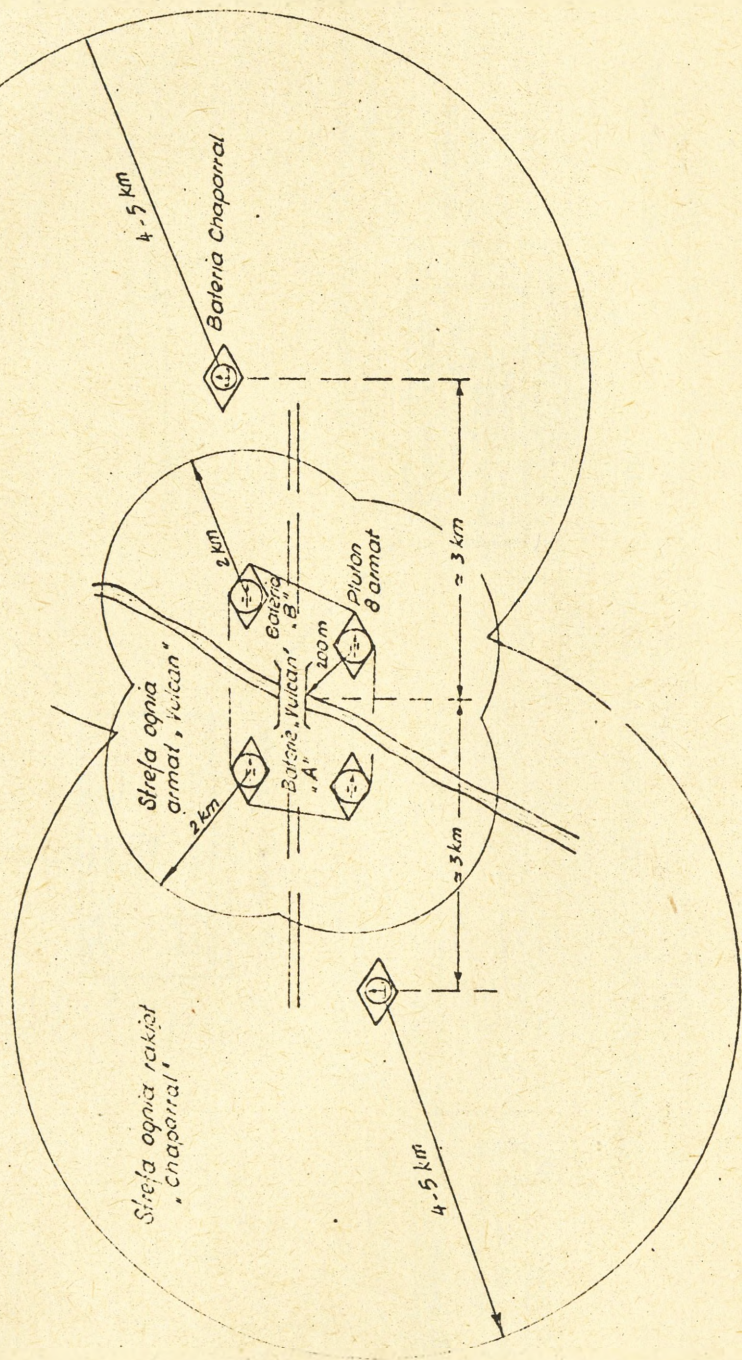
Organizacja sekcji pocisków plot. „Redeye” (A)

Schemat nr M

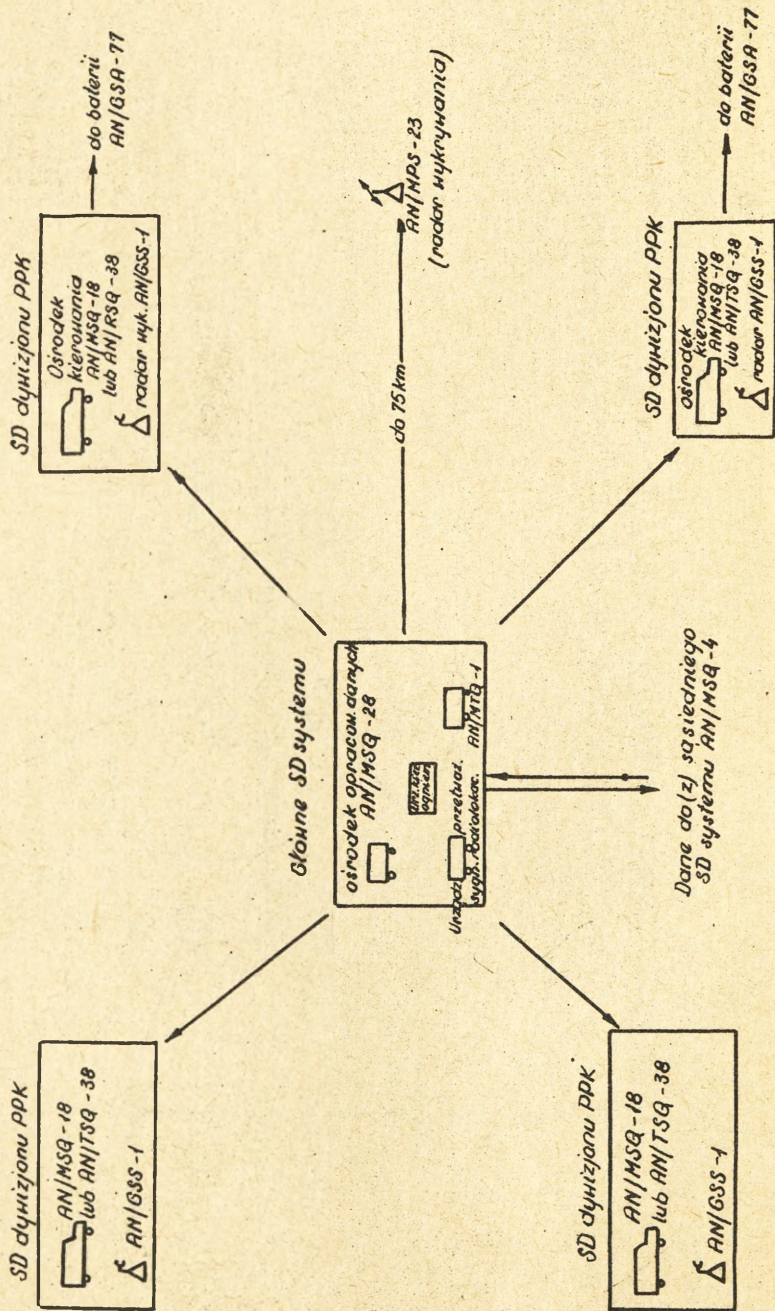


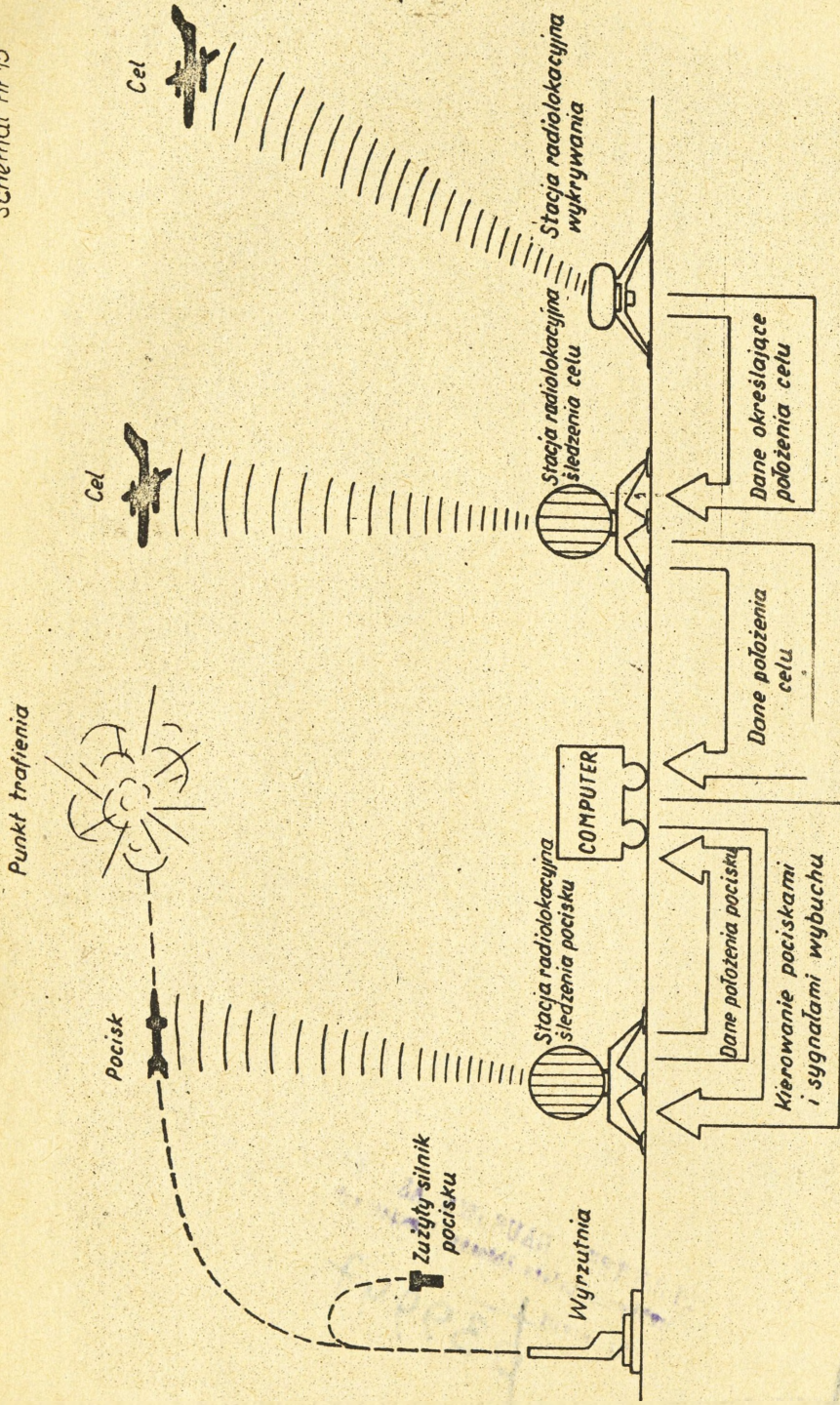
Schemat nr 11a.

OBRONA PRZECIWOLOTNICZA WAŻNEJ PRZEPRAWY MOSTOWEJ PRZEZ DYWIZJON PIŁOT CHAPARRAL - VULCAN



SYSTEM AN/MSQ-4 KIEROWANIA OGNIEM PPK





Schemat ideowy systemu pracy pocisków przeciwlotniczych Nike-Hercules

