

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

KATEDRA ROZPOZNANIA WOJSKOWEGO I ARMII OBCYCH

**TAJNE**

Egz. Nr ..... **1**

ppłk dypl. Zenon GOZUCH

**TAKTYCZNE ROZPOZNANIE**  
**POWIETRZNE NATO**



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

**38540**  
**338540**

WARSZAWA

CZERWIEC

1972



**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO**  
**im. Generała Broni Karola Świerczewskiego**

---

**KATEDRA ROZPOZNANIA WOJSKOWEGO I ARMII OBCYCH**

SLUŻBOWEGO

**TAJNE**

Egz. Nr ..... **1**

**ppłk dypl. Zenon GOZUCH**

**TAKTYCZNE ROZPOZNANIE**  
**POWIETRZNE NATO**



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

**038540**

---

**WARSZAWA**

**CZERWIEC**

**1972**

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO  
im. gen. broni K. Świerczewskiego

KATEDRA ROZPOZNANIA WOJSKOWEGO I ARMII OBCYCH

DO UŻYTKU  
SŁUŻBOWEGO

ZATWIERDZAM  
ZCA SZEFA KATEDRY RW 1 AO

**TAJNE**

Egz.nr.....

1

ppłk dypl. W. WÓJCIK

*Ameli - Nr 12657*

ppłk dypl. Zenon GOZUCH

TAKTYCZNE ROZPOZNANIE POWIETRZNE NATO



WARSZAWA

Czerwiec

1972 r.

ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWY  
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO  
im. gen. broni K. Świerczewskiego

**138540**

1910  
No. 1000

Amelia M. Weston



1910  
No. 1000  
373869

## SPIS TREŚCI

	str.
I. WSTĘP .....	5
II. ZADANIA I SPOSOBY PROWADZENIA TAKTYCZNEGO ROZPOZNA- NIA POWIETRZNEGO .....	6
a/ Obserwacja .....	7
b/ Rozpoznanie fotograficzne .....	11
c/ Rozpoznanie radiolokacyjne /radioelektroniczne/ .....	14
III. ORGANIZACJA I WYPOSAŻENIE TAKTYCZNEGO LOTNICTWA ROZPOZNAWCZEGO .....	15
IV. ORGANIZACJA DOWODZENIA, NIEKTÓRE MOŻLIWOŚCI ORAZ TAKTYKA DZIAŁAŃ LOTNICTWA ROZPOZNAWCZEGO .....	22
a/ Organizacja dowodzenia taktycznym lotnictwem rozpoznawczym .....	22
b/ Niektóre możliwości taktycznego lotnictwa roz- poznawczego .....	24
c/ Taktyka działań lotnictwa rozpoznawczego .....	25
d/ Niektóre przykłady wykorzystania taktycznego lot- nictwa rozpoznawczego w działaniach bojowych w Wietnamie .....	26
V. GŁÓWNE TENDENCJE ROZWOJOWE TAKTYCZNEGO LOTNICTWA ROZPOZNAWCZEGO PAŃSTW NATO .....	28

### ZAŁĄCZNIKI

1. Schemat nr 1. Organizacja komórek rozpoznawczych sztabu dowództwa lotnictwa taktycznego Stanów Zjednoczonych
2. Schemat nr 2. Organizacja ośrodka taktycznego rozpoznania powietrznego
3. Schemat nr 3. Organizacja pionu rozpoznawczego sztabu amerykańskich sił powietrznych w Europie
4. Schemat nr 4. Organizacja skrzydła taktycznego lotnictwa rozpoznawczego Stanów Zjednoczonych
5. Schemat nr 5. Rozmieszczenie środków rozpoznania na samolocie RF-4C
6. Schemat nr 6. Schematyczne przedstawienie możliwości prowadzenia rozpoznania przez samolot RF-4E
7. Schemat nr 7. Porównanie możliwości rozpoznawczych samolotów RF-84, RF-104G i RF-4E

8. Schemat nr 8. Organizacja dowódoy sił powietrznych na TDW
9. Schemat nr 9. Organizacja ośrodka dowodzenia lotnictwem taktycznym
10. Schemat nr 10. Organizacja ośrodka bezpośredniego wsparcia lotniczego
11. Schemat nr 11. Głębokości rozpoznania prowadzonego przez siły powietrzne NATO
12. Schemat nr 12. Typowe profile lotu stosowane przez taktyczne samoloty rozpoznawcze w czasie fotografowania różnych obiektów
13. Schemat nr 13. Kierunki rozwoju lotnictwa rozpoznawczego państw NATO

## I. WSTĘP

Według poglądów zachodnich teoretyków wojskowych taktyczne rozpoznanie powietrzne stanowi jedno z najbardziej istotnych zadań sił powietrznych we współczesnych działaniach bojowych. Podkreśla się, że rola i znaczenie tego rozpoznania wzrosło szczególnie w związku z uzbrojeniem sił lądowych i lotnictwa taktycznego w broń jądrową i pociski raketowe.

Rozpoznanie powietrzne powinno być prowadzone w każdej sytuacji niezależnie od warunków atmosferycznych oraz dostarczać możliwie szybko jak najwięcej informacji o potencjalnym przeciwniku. Eksperci zachodni uważają, że w związku z tym, iż rozpoznanie powietrzne jest skutecznym i pewnym środkiem mającym możliwość przenikania na głębokie tyły przeciwnika i działania w szerokim pasie, w niektórych przypadkach rozpoznanie powietrzne będzie jedynym źródłem uzyskiwania danych.

Jak wielką uwagę zwraca się na Zachodzie na problem rozpoznania powietrznego dobitnie świadczy fakt, że samoloty rozpoznawcze stanowią około 25% globalnego stanu lotnictwa taktycznego NATO bazującego na europejskim TW. Niezależnie od tych samolotów specjalnie przystosowanych do zadań rozpoznawczych, niemal każdy z eksploatowanych w siłach powietrznych państw kapitalistycznych samolotów myśliwsko-bombowych może być bez większego trudu przystosowany do wykonywania rozpoznania. Siły powietrzne państw członkowskich NATO przewidują również szerokie wykorzystanie w działaniach bojowych samolotów szkolno-bojowych, które mogą być wykorzystywane do wykonywania zadań bezpośredniego wsparcia lub do zadań rozpoznania powietrznego. Większość z projektowanych i budowanych obecnie samolotów szkolnych jest do wykonywania tych zadań odpowiednio przystosowana.

Współczesne samoloty rozpoznawcze będące w eksploatacji lotnictwa taktycznego NATO wyposaża się obok klasycznego sprzętu fotograficznego w pokładowe urządzenia rozpoznania elektronicznego w pokładowe urządzenia rozpoznania elektronicznego i na podczerwień.

Badania i prace konstrukcyjne prowadzone na Zachodzie w dziedzinie sprzętu rozpoznania powietrznego zmierzają głów-

nie w kierunku maksymalnego uniezależnienia wyników rozpoznania od warunków atmosferycznych i pory doby oraz w kierunku przyspieszenia obiegu informacji uzyskanych z rozpoznania.

W aktualnej sytuacji większość państw wchodzących w skład NATO dysponuje w zasadzie głównie klasycznym sprzętem rozpoznania powietrznego /sprzęt rozpoznania fotograficznego/, a obieg informacji rozpoznawczych jest przyspieszony niemal wyłącznie przez usprawnienia organizacyjne.

Jedynie Amerykanie oraz częściowo NRF i W. Brytania dysponują bardziej nowoczesnym sprzętem umożliwiającym obróbkę zdjęć rozpoznawczych w powietrzu oraz przekazywanie obrazów z pokładu samolotu na ziemię w czasie zbliżonym do rzeczywistego. Urządzenia te są jednak jeszcze mało doskonałe, z którymi nadal są przeprowadzane studia eksperymentalne.

## II. ZADANIA I SPOSOBY PROWADZENIA TAKTYCZNEGO ROZPOZNANIA POWIETRZNEGO

Według poglądów państw NATO do głównych zadań taktycznego lotnictwa rozpoznawczego należy zdobywanie danych rozpoznawczych dotyczących wojsk przeciwnika, jego komunikacji, systemu materiałowo-technicznego zabezpieczenia, obiektów przemysłowych oraz warunków radiolokacyjnych i meteorologicznych w rejonie działań bojowych, a przede wszystkim rozpoznanie:

- rejonów rozmieszczenia stanowisk startowych wyrzutni pocisków raketowych i miejsc składowania broni jądrowej;
- rejonów rozmieszczenia i ześrodkowania wojsk przeciwnika;
- sieci lotniskowej i punktów dowodzenia lotnictwem;
- rejonów rozmieszczenia artylerii i moździerzy;
- sił i środków powietrzno-desantowych;
- dróg przemarszu odwodów do linii frontu;
- systemu obrony przeciwlotniczej;
- ważnych składów i stacji oraz punktów zaopatrzenia.

Współczesne taktyczne rozpoznanie powietrzne prowadzone jest przez lotnictwo rozpoznawcze NATO następującymi metodami:

- obserwacja, która dzieli się na obserwację wizualną - czyli rozpoznanie wzrokowe oraz na obserwację za pomocą urządzeń radiolokacyjnych i na podczerwień;

- rozpoznanie fotograficzne prowadzone w dzień i w nocy;
- rozpoznanie radiolokacyjne /radioelektroniczne/.

#### a/ Obserwacja

Jeżeli chodzi o tę metodę prowadzenia rozpoznania, to we wszystkich państwach NATO w dalszym ciągu podstawowym sposobem jej realizacji jest rozpoznanie wzrokowe. Techniczne sposoby prowadzenia obserwacji za pomocą urządzeń radiolokacyjnych, na podczerwień i telewizyjnych dość szeroko rozwinięte są tylko w lotnictwie rozpoznawczym Stanów Zjednoczonych i częściowo W. Brytanii i NRF.

Według poglądów zachodnich, za pomocą rozpoznania wzrokowego można w krótkim czasie otrzymać dane o działaniach nieprzyjaciela, a w szczególności dane dotyczące celów ruchomych. Dokładność rozpoznania wzrokowego zależy od warunków meteorologicznych, stopnia przeciwdziałania ze strony przeciwnika oraz od osobistych walorów pilotów i nawigatorów /obserwatorów/.

Zgodnie z regulaminami ważniejszych państw NATO, rozpoznanie wzrokowe prowadzi się celem rozpoznania rejonu, określonego obiektu, marszrut oraz korygowania ognia artylerii.

Rozpoznanie rejonów prowadzi się na głębokość do 250 km z określonymi przerwami w ciągu ściśle ustalonego czasu. Ten sposób rozpoznania stosuje się w zasadzie podczas prowadzenia działań bojowych w rejonach słabo zaludnionych i na otwartej przestrzeni. Obserwowany teren dzieli się na rejony o wymiarach 1300-6000 km<sup>2</sup>.

Rozpoznanie określonego obiektu stosuje się w celu zdobycia charakterystycznych danych o tym lub innym obiekcie przeciwnika. Rozpoznanie to jest prowadzone w terenie zalesionym i gęsto zaludnionym.

Rozpoznanie marszrut obejmuje obserwację linii komunikacyjnych /drogowych, kolejowych i wodnych/ w celu określenia ich stanu używalności i możliwości wykorzystania przez wojska nieprzyjaciela. Tego rodzaju rozpoznanie prowadzi się na pewnych odcinkach głównych linii komunikacyjnych. Pas obserwacji może przebiegać przez szereg rejonów, w których prowadzi się systematyczną obserwację terenu.

Korygowanie ognia artylerii przez obserwację wzrokową prowadzi się w wypadku wykorzystania artylerii polowej i artylerii okrętowej.

Rozpoznanie wzrokowe prowadzi się z wysokości od 300 do 2400 m i wyżej. Z tych wysokości, w warunkach dobrej widoczności, można zaobserwować ruch na drogach na głębokość 8 km z obu stron na kierunku lotu samolotu /szerokość pasa obserwacji 16 km/. W wypadku niskiej podstawy chmur lub w celu uzyskania zaskoczenia podczas wyjścia na obiekty, rozpoznanie wzrokowe może być prowadzone z lotu koszącego.

Dane rozpoznawcze pilot przekazuje natychmiast drogą radiową w sieci łączności rozpoznania powietrznego, z której korzystają oficerowie łącznikowi sił powietrznych przebywający w oddziałach i pododdziałach wojsk lądowych. Jednocześnie z przekazywaniem tych danych drogą radiową na pokładzie samolotu prowadzony jest automatycznie zapis na taśmie magnetofonowej.

Rozpoznanie powietrzne celów w nocy i w warunkach złej widoczności /mgła, śnieżyca itp./ metodą obserwacji jest prowadzone za pomocą stacji radiolokacyjnych obserwacji bocznej oraz za pomocą urządzeń na podczerwień. Stacje radiolokacyjne obserwacji bocznej umożliwiają penetrację terenu niezależnie od warunków meteorologicznych i klimatycznych.

W szerokim zastosowaniu w siłach powietrznych głównych państw NATO jest aktualnie system radiolokacyjny obserwacji bocznej typu AN/APS-73 montowany między innymi na nowoczesnych samolotach rozpoznawczych RF-4 "Phantom II", które znajdują się w wyposażeniu lotnictwa taktycznego Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii oraz ostatnio przyjęte do uzbrojenia sił powietrznych NRF.

System AN/APS-73 może być stosowany podczas prowadzenia rozpoznania z małej i dużej wysokości. Otrzymane za pomocą tego systemu zobrazowanie terenu składa się z dwóch części, a linia podziału między nimi pokrywa się z trasą lotu samolotu. Odbicie terenu jest utrwalone na taśmie magnetycznej, elektronicznej lampie pamięciowej lub na taśmie fotograficznej, którą wywołuje się po lądowaniu samolotu. Oprócz tego obrazy terenu mogą być przekazywane bezpośrednio do stacji naziemnej, gromadzone i odtwarzane na specjalnym ekranie. Stacja taka wchodzi

w skład systemu WS-430 B przeznaczonego do opracowywania i oceny danych z rozpoznania powietrznego. Zasięg obserwacji terenu przy wykorzystaniu systemu AN/APS-73 przy wysokości lotu 150 m wynosi 8 km, a na dużych wysokościach - do 80 km. Minimalna wysokość wykorzystania tego systemu wynosi 65 m, a maksymalna 15000 m.

Na małej wysokości /poniżej 150 m/ obraz radiolokacyjny ulega zniekształceniu z powodu odbicia sygnałów od pionowych płaszczyzn budynków i wzgórz, co na wskaźniku systemu daje zobrazowanie w postaci cieni.

W zasadzie wszystkie systemy radiolokacyjne obserwacji bocznej znajdujące się w wyposażeniu lotnictwa rozpoznawczego państw NATO, posiadają możliwość wykrywania celów ruchomych dzięki stosowaniu selektora, którego działanie jest oparte na wykorzystaniu zjawiska Dopplera, jakie występuje przy opromienianiu falą elektromagnetyczną celów ruchomych. Tego rodzaju urządzenie pozwala wyodrębnić nawet słabo kontrastowe cele ruchome na powierzchni ziemi. W związku z tym za pomocą stacji radiolokacyjnych zainstalowanych na samolotach prowadzi się w głównej mierze rozpoznanie obiektów ruchomych. Stacje radiolokacyjne obserwacji bocznej można wykorzystywać do rozpoznania przeciwnika z samolotów wykonujących lot wzdłuż przedniego skraju własnych wojsk. Należy podkreślić jednak, że urządzenia te są wrażliwe na zakłócenia środków przeciwdziałania radioelektronicznego przeciwnika oraz, że ich wykorzystanie zależne jest również od warunków bezpośredniej widoczności obiektów /nie zasłoniętych wzgórzami, lasami itp./.

Urządzenia na podczerwień są przeznaczone do wykrywania obiektów wypromieniujących ciepło w porze nocnej bez dodatkowego ich oświetlenia. Urządzenia te są w stanie wykrywać obiekty zamaskowane. Przykładem tego są działania wojenne w Wietnamie, gdzie Amerykanie wykorzystują tę aparaturę do wykrywania celów w dżungli. I tak na przykład poprzez korony drzew wykrywane są samochody, w miejscowościach - pracujące zakłady produkcyjne, a na lotniskach - ukryte zbiorniki z paliwem. Wykryte obiekty są rejestrowane na taśmie fotograficznej, którą wywołuje się po powrocie samolotu z zadania. W ciągu jednej minuty można dokonać obróbki 3,6 m takiego filmu, niemniej jednak

opracowanie wstępnych wyników rozpoznania uzyskuje się dopiero po upływie około jednej godziny od chwili wylądowania samolotu.

Stosowane na samolotach RF-4 "Phantom" urządzenie na podczerwień AN/AAS-18 zapewnia penetrację terenu szerokości około 60 stopni od pionu po obu stronach samolotu. Często jednak warunki meteorologiczne i klimatyczne mają ujemny wpływ na jakość obrazu na ekranie urządzeń na podczerwień. Na przykład, po ulewie tropikalnej wyrównuje się temperatura większości obiektów na ziemi i zanika rozdzielczość, w wyniku czego niemożliwe staje się rozpoznanie i rozróżnianie poszczególnych obiektów. Do innych ujemnych właściwości aparatury na podczerwień należy zaliczyć również konieczność wstępnego ustalenia temperatury na ziemi przed lotem, aby mogła ona reagować na określony z góry typ i rodzaj obiektów.

Amerykanie przewidują w najbliższym czasie wykorzystanie na szerszą skalę w taktycznym lotnictwie rozpoznawczym urządzeń telewizyjnych, które zabezpiecząby obserwację rejonu działań bojowych w dzień na głębokość 60-70 km w czasie lotu na wysokości 1000 m.

Urządzenia telewizyjne przeznaczone do prowadzenia rozpoznania powietrznego montuje się obecnie między innymi na samolotach RB-47 i RB-58 /starsze typy samolotów rozpoznawczych lotnictwa strategicznego/ oraz na bezpilotowych samolotach rozpoznawczych typu SD-2 i SD-3 /wykorzystywanych przez siły lądowe/, gdzie prowadzi się z nimi dalsze doświadczenia mające na celu ich ulepszenia. Między innymi urządzenie telewizyjne instalowane na samolocie B-58 posiada dwa obiektywy z polem widzenia 10 i 40 stopni, umożliwiające nawigatorowi obserwację terenu i przestrzeni z przodu samolotu i pod nim. Urządzenia telewizyjne montowane na samolotach bezpilotowych SD-2 i SD-3 umożliwiają rozpoznanie samochodów z wysokości od 1000 do 2000 m. Nadajniki telewizyjne pracują w zakresie 264-372 i 780-900 MHz i zapewniają przekazywanie obrazu na naziemne stanowisko dowodzenia /SD/ w warunkach bezpośredniej widzialności na linii samolot - SD. Poza doskonaleniem urządzeń telewizyjnych do rozpoznania dziennego amerykańskie siły powietrzne prowadzą również doświadczenia nad urządzeniami

telewizyjnymi do rozpoznania w nocy przy zastosowaniu wysoko-  
czułych lamp analizujących obraz oraz wzmacniaczy obrazu, przy  
czym i w tych urządzeniach obraz telewizyjny jest przekazywa-  
ny bezpośrednio z samolotu na ogólnowojskowe stanowiska dowo-  
dzenia.

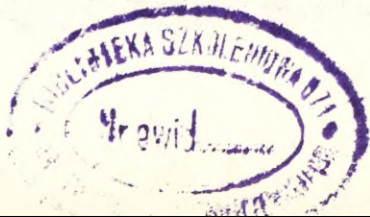
b/ Rozpoznanie fotograficzne

Regulaminy sił powietrznych państw NATO stwierdzają, że  
powietrzne rozpoznanie fotograficzne prowadzone jest zarówno  
w dzień jak i w nocy z dużych i małych wysokości. Ponadto pod-  
kreśla się, że rozpoznanie fotograficzne pod względem dokład-  
ności, zakresu i jakości informacji zawartej na zdjęciach  
oraz prostoty i stosunkowo szybkiego odczytywania zdjęć, prze-  
wyższa inne sposoby prowadzenia rozpoznania powietrznego. W  
podręcznikach NATO-wskich dotyczących rozpoznania fotograficz-  
nego podaje się między innymi, że dokładna analiza zdjęć lot-  
niczych określonego rejonu wykonanych w różnym czasie umożli-  
wia szeregowe rozpoznanie charakteru działań i zamiaru prze-  
ciwnika w tym rejonie. Na zdjęciach lotniczych łatwiej też  
jest wykryć obiekty zamaskowane niż w czasie bezpośredniego  
rozpoznania wzrokowego. Połączenie zaś danych otrzymanych z  
innych źródeł z dokładnym odczytaniem i analizą zdjęć lotni-  
czych pozwala na uzyskanie dużej ilości wiarygodnych informa-  
cji rozpoznawczych.

Jedyną istotną wadą tego sposobu rozpoznania, jak podkreś-  
lają źródła zachodnie, jest stosunkowo duża strata czasu od  
chwili wykonania fotografowania do chwili doprowadzenia da-  
nych do zainteresowanych sztabów. W celu maksymalnego skróce-  
nia tego czasu podejmuje się aktualnie różne przedsięwzięcia,  
w ramach których dąży się między innymi aby czas pomiędzy wy-  
konaniem fotografowania obiektu a otrzymaniem gotowych zdjęć  
na SD nie przekraczał kilku minut.

Niektóre metody i sposoby prowadzenia fotografowania w  
dzień i w nocy przez taktyczne samoloty rozpoznawcze.

W czasie fotografowania dziennego wysokość lotu samolotu  
ustala się w zależności od postawionego zadania i sytuacji.  
Zaleca się jednak dokonywania fotografowania z małych wyso-  
kości celem uniknięcia rażenia pociskami przeciwlotniczymi.



Z doświadczeń w Wietnamie wiadomo, że samoloty RF-4C i RF-101 większość zadań na fotografowanie dzienne wykonywały z wysokości 100-300 m, a tylko niektóre z wysokości 2000-3000 m. Dość często w zadaniu na fotografowanie biorą udział dwa samoloty, jeden dokonuje zdjęć na małej wysokości, a drugi na średniej, co zabezpiecza dokładne określenie miejsca znajdowania się obiektu.

W celu dokładnego określenia terenu zajmowanego przez przeciwnika /rejonów obrony, pozycji charakteru nawierzchni i szaty roślinnej/ w czasie fotografowania dziennego zdjęcia wykonuje się w skali 1:12000 i większej. Fotografowanie płaszczyzniane lub perspektywiczne poszczególnych punktów i obiektów, a szczególnie takich jak stanowiska startowe wyrzutni pocisków rakietowych, rejonów ześrodkowania czołgów, różnego rodzaju składów, rejonów rozmieszczenia środków radioelektronicznych itp., wykonuje się w skali od 1:2000 do 1:6000.

Fotografowanie nocne wykonuje się najczęściej na wysokościach 3000-5000 m, małe wysokości stosowane są rzadko. Samoloty naprowadzane są na cele przeważnie za pomocą systemów radionawigacyjnych /np. TACAN, SHORAN/.

Dla przeprowadzenia fotografowania stosuje się dwa sposoby oświetlenia terenu. Pierwszy sposób polega na zrzucie z samolotu dokonującego fotografowania bomb lub rakiet oświetlających. Zrzut bomb /rakiet/ dokonywany jest przy pomocy specjalnych zrzutników zsynchronizowanych z częstotliwością pracy aparatu fotograficznego. Bomby oświetlające są uzbrojone w zapalniki z nastawą czasową od 1 do 4 sek. Czas zadziałania zapalnika ustawia się w zależności od wysokości lotu samolotu. Otwarcie migawki aparatu fotograficznego kieruje specjalne urządzenie z komórką fotoelektryczną i działa ono w ten sposób, że migawka otwiera się wówczas, gdy palący się ładunek bomby osiąga maksymalną siłę światła. Ilość zdjęć, jakie można wykonać tym sposobem uzależniona jest od liczby bomb /rakiet/ oświetlających znajdujących się na pokładzie samolotu.

Drugi sposób oświetlenia terenu stosowany jest przeważnie przy fotografowaniu z małych wysokości. W tym wypadku teren oświetlany jest przez zestaw reflektorów z lampami błyskowymi /impulsowymi/ umieszczonych w specjalnym pojemniku podwie-

szonym na samolocie. Włączenie reflektorów /powodowanie błysków/ zsynchronizowane jest z otwieraniem się migawki aparatu fotograficznego.

Oświetlanie terenu w czasie fotografowania nocnego, w dużym stopniu zwiększa niebezpieczeństwo grożące samolotowi rozpoznawczemu ze strony środków obrony przeciwlotniczej, jak również zdradza przeciwnikowi interesowanie się danym obiektem. Dlatego też aby temu w przyszłości zapobiec specjaliści amerykańscy od dłuższego już czasu pracują nad skonstruowaniem odpowiedniej aparatury i filmów umożliwiających fotografowanie w nocy bez sztucznego oświetlenia terenu.

Fotografowanie powietrzne w nocy wykonuje się w skali od 1:5000 do 1:10 000, co umożliwia wykrycie wojsk oraz kierunki ich ruchu. Wykrywanie stanowisk startowych wyrzutni pocisków raketowych i artylerii, zgrupowań czołgów, rozbudowy inżynierskiej oraz innych podobnych obiektów dobrze zamaskowanych realizuje się poprzez dokonywanie zdjęć pionowych i panoramicznych, zwykle kolorowych w skali 1:2000-1:10 000. W tym samym celu wykorzystuje się również technikę fotografii wielospektralnej, która polega na jednoczesnym fotografowaniu rozpoznawanego rejonu zestawem kilku sprzężonych ze sobą kamer, z których każda posiada film uczulony na inną długość fali promieniowania podczerwonego. W ten sposób wykonane zdjęcia pozwalają na uzyskanie szczegółowych informacji o ukształtowaniu terenu, rozkładzie i głębokości zbiorników wodnych, wilgotności gruntu, wysokości roślin i drzew, rodzaju nawierzchni dróg, a nawet o przeprowadzonych pracach ziemnych i o obiektach ukrytych pod grubą warstwą ziemi. Zdjęcia takie mogą być interpretowane przez specjalnie zaprogramowane elektroniczne maszyny cyfrowe, a uzyskane dane można drukować od razu w postaci mapy.

Podobną techniką jest tzw. fotografia w fałszywych kolorach, która polega na tym, że fotografowania dokonuje się jednocześnie czterema kamerami wyposażonymi w filtry: czerwony, zielony, niebieski i podczerwony. Po obróbce laboratoryjnej wszystkie cztery przeźrocza wyświetla na wspólny ekran stosując w rzutnikach odpowiednie kolorowe filtry. Pozwala to wykryć najbardziej subtelne różnice odcieni poszczególnych kolorów i

na tej podstawie odróżnić maskowanie od naturalnej roślinności.

Tabela nr 1

Najbardziej dogodne skale fotografowania różnych obiektów pola walki stosowane przez lotnictwo rozpoznawcze NATO

Obiekt pola walki	Skala	
	W celu dokładnego odczytywania	W celu wykrycia obiektu
Wyrzutnie startowe pocisków raketowych	1:2000-1:6000	1:12 000
Samoloty	1:5000	1:10 000
Lotniska	1:12 000	1:30 000
Przeszkody z drutu kolczastego	1:2000-1:5000	1:10 000
Czołgi, samochody okręty, artyleria polowa i przeciwlotnicza, punkty oporu, artyleria małego kalibru	1:2000-1:5000	1:10 000
Węzły komunikacyjne	1:5000	1:15 000
Wagony kolejowe	1:10 000	1:20 000
Składy polowe	1:10 000	1:30 000
Artyleria przeciwlotnicza dużego kalibru	1:10 000	1:15 000
Okopy	1:10 000	1:15 000
Przeszkody wodne i brzegowe	1:2000	1:10 000
Miejscowości	1:15 000	1:60 000

c/ Rozpoznanie radiolokacyjne /radioelektroniczne/

Rozpoznanie radiolokacyjne często nazywane też radioelektronicznym prowadzone jest przez specjalnie wyposażone samoloty, które mają za zadanie wykrywanie środków radiowych i radiolokacyjnych przeciwnika oraz określanie sposobów ich zakłócania. Obiektami rozpoznania radiolokacyjnego są środki łączności radiowej, stacje radiolokacyjne, systemy radionawigacyjne i inne systemy emitujące fale elektromagnetyczne. Samoloty rozpoznania radiolokacyjnego są wyposażone w półautoma-

tyczne systemy rozpoznania. System taki składa się głównie z trzech odbiorników, namiernika radiowego, analizatora impulsów, aparatu fotograficznego i komputera. System ten daje możliwość automatycznego określania roboczych częstotliwości rozpoznawczych stacji /systemów/ i ich zakłócania.

W działaniach wojennych w Wietnamie, Amerykanie dla zabezpieczenia działań lotnictwa podczas wykonywania uderzeń na obiekty położone na terytorium DRW, szeroko stosowali rozpoznanie radiolokacyjne. Zadaniem tego rozpoznania było wykrycie pola radiolokacyjnego w systemie obrony powietrznej DRW oraz określenie położenia miejsca stacji radiolokacyjnych i ich podstawowych parametrów w celu zakłócania tych stacji lub niszczenia.

Do prowadzenia rozpoznania radiolokacyjnego przez samoloty wykorzystuje się sprzęt dwojakiego rodzaju: sprzęt wstępnego oraz dokładnego rozpoznania radiolokacyjnego. Sprzęt do wstępnego rozpoznania wykorzystuje się w celu wykrycia stacji radiolokacyjnych, wstępnego określenia ich rozmieszczenia i zakresu roboczych częstotliwości, jak również w celu uprzedzenia pilotów lotnictwa taktycznego lecących na wykonanie zadania bojowego o wejściu w wiązkę stacji radiolokacyjnej. Sprzęt do dokładnego rozpoznania umożliwia dokładne określenie miejsca znajdowania się stacji radiolokacyjnej, jej roboczej częstotliwości oraz parametrów i sygnałów.

### III. ORGANIZACJA I WYPOSAŻENIE TAKTYCZNEGO LOTNICTWA ROZPOZNAWCZEGO

Taktyczne lotnictwo rozpoznawcze NATO zorganizowane jest w samodzielne eskadry i skrzydła, które wchodzi w skład Połączonych Taktycznych Sił Powietrznych /PTSP/ wraz z lotnictwem uderzeniowym poszczególnych państw członkowskich NATO. Podstawową jednostką bojową zdolną do prowadzenia samodzielnych działań rozpoznawczych jest eskadra posiadająca w swym składzie jednolity sprzęt /jeden typ samolotów/. W większości taktycznych sił powietrznych poszczególnych państw NATO ujednolicono również liczbę samolotów w eskadrze i wynosi ona 18 samolotów. Na środkowoeuropejskim TDW od tej zasady odbiegają tylko eskadry

taktycznego lotnictwa rozpoznawczego W. Brytanii i Kanady, które liczą 10-12 samolotów. Ilość eskadr w skrzydłach jest różna i może wynosić od dwóch do czterech eskadr.

W załącznikach podaje się przykłady organizacji niektórych sztabów i skrzydła taktycznego lotnictwa rozpoznawczego na podstawie organizacji amerykańskiej, na której opierają się w przybliżeniu elementy organizacyjne większości państw NATO.

W taktycznych siłach powietrznych Stanów Zjednoczonych w celu organizacji szkolenia jednostek rozpoznawczych lotnictwa oraz w celu kierowania i dowodzenia tym lotnictwem głównie w czasie pokoju występują następujące ważniejsze komórki rozpoznawcze na poszczególnych szczeblach dowodzenia:

Na szczeblu dowództwa lotnictwa taktycznego na terytorium Stanów Zjednoczonych występują różne zarządy zajmujące się sprawami lotnictwa rozpoznawczego podległe szefowi sztabu tego dowództwa poprzez specjalnego zastępcę do spraw rozpoznawczych. /Schemat nr 1/.

Ponadto dowództwu podlega specjalny ośrodek taktycznego rozpoznania powietrznego zajmujący się głównie sprawami rozwoju taktyki i sprzętu lotnictwa rozpoznawczego /Schemat nr 2/.

Organizacja pionu rozpoznawczego w dowództwie amerykańskich sił powietrznych w Europie podobna jest z niewielkimi różnicami do organów występujących na szczeblu dowództwa lotnictwa taktycznego na terytorium Stanów Zjednoczonych.

Organizacja skrzydła taktycznego lotnictwa rozpoznawczego amerykańskich sił powietrznych nie odbiega w zasadzie od organizacji skrzydeł tego typu w innych państwach członkowskich NATO, z wyjątkiem tego, że sztaby skrzydeł w niektórych państwach są mniej rozbudowane i występuje nieco inne nazewnictwo poszczególnych wydziałów. Podstawowe elementy składowe takie jak 2-4 eskadry taktycznego lotnictwa rozpoznawczego, eskadra opracowywania danych z rozpoznania, eskadra uzbrojenia, eskadra zaopatrzenia oraz eskadra remontu i obsługi technicznej występują we wszystkich skrzydłach poszczególnych państw NATO, które taki szczebel organizacji posiadają w swoim lotnictwie rozpoznawczym. Ogólnie w skrzydle taktycznego rozpoznania lotniczego znajduje się średnio około 1800-2200 żołnierzy i od 36 do 72 samolotów rozpoznawczych, /schemat nr 4/.

W wyposażeniu taktycznego lotnictwa rozpoznawczego głównych państw NATO znajdują się w zasadzie te same typy ciężkich, średnich i lekkich samolotów myśliwsko-bombowych, które są podstawą uzbrojenia taktycznego lotnictwa uderzeniowego. Samoloty te są odpowiednio przystosowane i wyposażone w różnorodny sprzęt rozpoznawczy co umożliwia im wykonywanie zadań stojących przed taktycznym rozpoznaniem powietrznym. Do podstawowych typów samolotów rozpoznawczych wykorzystywanych aktualnie na środkowoeuropejskim TDW przez poszczególne państwa NATO należą: RF-84F "Thunderflash", RF-104G, FIAT G-91R/3, RF-4C "Phantom II", "Canberra" PR Mk 7, RF-101C, "Hunter" FR, "Harrier" i RF-111A. Podstawowe dane taktyczno-techniczne tych samolotów oraz ich możliwości rozpoznawcze podane są w tabeli nr 2.

Najbardziej udanym nowoczesnym samolotem rozpoznawczym, który stanowi podstawowy sprzęt taktycznego lotnictwa rozpoznawczego NATO na środkowoeuropejskim TDW i występuje w siłach powietrznych Stanów Zjednoczonych, NRF i Wielkiej Brytanii - jest samolot RF-4 "Phantom II". Samolot ten jest uniwersalnym, wielozadaniowym aparatem rozpoznawczym przystosowanym do prowadzenia wszelkich sposobów rozpoznania powietrznego oraz jednoczesnego obezwładniania i niszczenia rozpoznanych celów. Dla wykonania tych zadań samolot RF-4 ma bogaty asortyment różnych urządzeń rozpoznawczych stanowiących najnowsze osiągnięcia techniki i nauki oraz różnorodne uzbrojenie pokładowe przeznaczone głównie do zwalczania celów naziemnych, duży udźwig bomb konwencjonalnych oraz możliwość przenoszenia taktycznej broni jądrowej.

Jeżeli chodzi o urządzenia rozpoznawcze to samolot ten wyposażony jest w następujący sprzęt radiolokacyjny: stację radiolokacyjną obserwacji przedniej półsfery, stację radiolokacyjną obserwacji bocznej wraz z aparaturą do przekazywania danych, urządzenie rozpoznawcze na podczerwień, aparat fotograficzny do fotografowania ekranu wskaźnika stacji radiolokacyjnej, bezwładnościowy system nawigacyjny, przelicznik i urządzenia nawigacyjne, autopilota, wskaźniki wysokości i prędkości, radiowysokościomierze dużych i małych wysokości, rozmównicę pokładową, radiostacje KF oraz rozpoznawcze aparaty fotograficzne i aparaturę do rejestracji parametrów fotografowania, /schemat nr 5/.

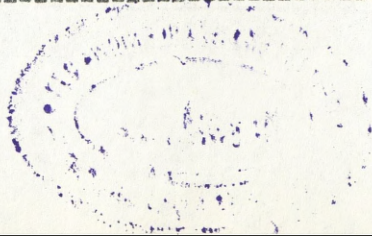
Fotograficzna aparatura rozpoznawcza jest umieszczona w trzech pojemnikach. W pojemniku zainstalowanym w przodzie znajduje się jeden aparat fotograficzny KS-87B do panoramicznego fotografowania do przodu i drugi aparat KS-87B do fotografowania pionowego w dzień i w nocy; w pojemniku środkowym znajduje się lotniczy aparat fotograficzny KS-56D do panoramicznego fotografowania w dzień z małych wysokości /schemat nr 6/ i dwa lotnicze aparaty fotograficzne KS-87B do wykonywania zdjęć skośnych terenu z lewej i prawej strony samolotu, a w pojemniku zamontowanym z tyłu - aparat fotograficzny KS-78B do dziennego i nocnego fotografowania.

Samolot jest wyposażony w dodatkowe urządzenia do sterowania aparatami fotograficznymi oraz w urządzenia do zrzutu bomb oświetlających i błyskowych /schemat nr 7/.

TABELA nr 2 WĄZNIJSZYCH DANYCH TAKTYCZNO-TECHNICZNYCH ORAZ MOŻLIWOSCI SAMOLOTÓW ROZPOZNAWCZYCH PAŃSTW NATO NA EUROPEJSKIM TEATRZE WOJNY

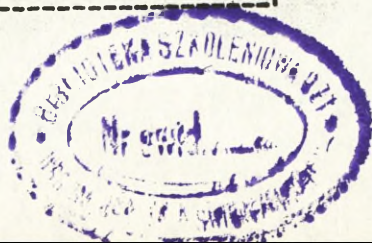
Typ i nazwa samolotu	Promień działania / km	Pułap	Uzbrojenie	Środki rozpoznawcze	Możliwości rozpoznawcze	Państwo
RF-84F Thunderflash	1600	450	15000	24 pociski HVAR 127 mm	6 LAF <sup>x/7</sup> dziennonocnych do zdjęć pionowych i skośnych, bomby i rakiety oświetlające	DANIA BELGIA
RF-104G	1225	520	25000	6 pocisków Sidewinder	LAF dziennonocne do zdjęć pionowych i skośnych z różnych wysokości, urządzenie do wykrywania stacji radiolokacyjnych, bomby i rakiety oświetlające	NRF HOLANDIA KANADA
G-91R/3 FIAT	400	215	12200	2 działka 30 mm	3 LAF dzienne do zdjęć pionowych z małych i średnich wysokości	NRF

1	2	3	4	5	6	7	8
RF-5A Freedom Fighter	1400	240	15250	2 pociski Side- winder lub 4 pociski Bullpup	4 LAF dziennie-nocne do zdjeć pionowych i skożnych z śred- nich i małych wy- sokości		HOLANDIA KANADA
RF-4C Phanton	1600	600	21600	6 pocisków Sparrow	6-8 LAF dziennie- nocnych do zdjeć pionowych, skoż- nych i pancernicz- nych z małych wy- sokosci, stacja radiolokacyjna obserwacji bocz- nej, urządzenie rozpoznawcze na podczwierzeń, urzą- dzenie do wykrywa- nia stacji radio- lokacyjnych, bomby i rakiety oświe- tlające, urządze- nia biernych i czynnych zakłóceń radiolokacyjnych	Jak RF-84F, a ponad- to rozpoznanie na głębokość do 55 km w nocy i w trudnych warunkach atmosfery- cznych za pomocą stacji obserwacji bocznej, wykrywanie obiektów poruszają- cych się, wykrywanie obiektów emitują- cych ciepło, wykrywa- nie pracujących stacji radiolokacyj- nych i określanie ich przybliżonego położenia	Stany Zjedno- czone W.BRYTA- NIA NRF
Canberra PR Mk.7	2200	1000	21300	2 pociski AS.30 bomby konwencjonalne lub bomby ja- drowe do 300 kt	7 LAF dziennie- nocnych do zdjeć z różnych wysokości- ci, bomby i rakie- ty oświetlające	Jak RF-84F	W.BRYTA- NIA



1	2	3	4	5	6	7	8
RF-101C	1000	400	15800	3 pociski Falcon	6 LAF dziennych do zdjęć z dużych i średnich wysokości	Tylko zdjęcia pionowe w dzień	STANY ZJEDNOCZONE
Hunter RF	925	350	16760	4 pociski Sidewinder	LAF dziennie-nocne do zdjęć pionowych i skosnych, bomby i rakiety oświetlające	Jak RF-84F	W.BRYTANIA
Harrier	925	350	12000	2 działa 30 mm	LAF dziennie nocne do zdjęć pionowych i skosnych z średnich i małych wysokości	Jak RF-84F	W.BRYTANIA
RF-111A	1200	-	24800	8 pocisków Sparrow 8 pocisków Bullpup Bomby konwencjonalne Bomba jałowa	LAF dziennie-nocne do zdjęć pionowych, skosnych i panoramicznych. Urządzenia do rozpoznania, radiolokacyjnego - urządzenia zakłócające.		STANY ZJEDNOCZONE

x/ LAF - Lotniczy Aparat Fotograficzny



#### IV. ORGANIZACJA DOWODZENIA, NIEKTÓRE MOŻLIWOŚCI ORAZ TAKTYKA DZIAŁAŃ LOTNICTWA ROZPOZNAWCZEGO

##### a/ Organizacja dowodzenia taktycznym lotnictwem rozpoznawczym

W systemie dowodzenia lotnictwem taktycznym ważne miejsce zajmują organa odpowiedzialne za organizację dowodzenia działaniami bojowymi lotnictwa rozpoznawczego.

Stanowisko dowodzenia dowódcy sił powietrznych na TDW jest podstawowym organem dowodzenia sił powietrznych. W skład SD /schemat nr 8/ wchodzi czterech zastępców szefa sztabu, między innymi zastępca do spraw rozpoznawczych. Organem operacyjnym SD jest ośrodek dowodzenia lotnictwem taktycznym /schemat nr 9/. Ośrodek ten jest czynny stale, zarówno w czasie pokoju jak i wojny. Głównymi zadaniami ośrodka w zakresie rozpoznania są:

- planowanie rozpoznania taktycznego w etapie wykonywania operacji mających na celu wywalczenie panowania w powietrzu i izolację rejonu działań bojowych;
- zabezpieczenie dowodzenia podległymi jednostkami rozpoznawczymi zgodnie z decyzją dowódcy sił powietrznych TDW;
- podział wysiłku lotnictwa rozpoznawczego wykonującego zadania na korzyść sił powietrznych i wojsk lądowych;
- podział limitu samolotów na poszczególne ośrodki bezpośredniego wsparcia lotniczego.

Wydział planowania rozpoznania i wydział dowodzenia taktycznym lotnictwem rozpoznawczym ośrodka dowodzenia lotnictwem taktycznym posiadają bezpośrednią łączność telefoniczną lub radiową ze skrzydłami i samodzielnymi eskadrami taktycznego lotnictwa rozpoznawczego.

Ośrodkowi dowodzenia lotnictwem taktycznym są podporządkowane ośrodki bezpośredniego wsparcia lotniczego /schemat nr 10/ i stanowiska dowodzenia skrzydeł lub samodzielnych eskadr taktycznego lotnictwa rozpoznawczego.

Ośrodek bezpośredniego wsparcia lotniczego jest jednym z elementów systemu dowodzenia lotnictwem taktycznym i głównym organem współdziałania, reprezentującym dowództwo sił powietrznych w jednostkach wojsk lądowych. Ośrodki bezpośredniego wsparcia tworzy się przy ośrodkach dowodzenia działaniami bo-

owymi korpusu armijnego /w wyjątkowych przypadkach przy armiach polowych/ oraz w niektórych przypadkach przy dywizjach wykonujących zadania samodzielne.

Podstawowymi zadaniami ośrodka bezpośredniego wsparcia lotniczego w zakresie rozpoznania są:

- uzgadnianie dziennych planów prowadzenia rozpoznania na korzyść korpusu armijnego;
- kontrola wykonania zadań rozpoznawczych;
- przekazywanie do ośrodka dowodzenia lotnictwem taktycznym i na SD skrzydeł /samodzielnych eskadr/ taktycznego lotnictwa rozpoznawczego nieplanowanych zapotrzebowań i sygnałów na wezwanie w celu wykonania zadań rozpoznawczych w ramach wydzielonego limitu;
- zbieranie od załóg i przedstawianie zainteresowanym sztabom informacji o nieprzyjacielu i wykonaniu przez lotnictwo rozpoznawcze postawionych zadań;
- utrzymywanie łączności z załogami w powietrzu i organami dowodzenia lotnictwem w celu zapewnienia sprawnego dowodzenia.

Planowaniem rozpoznania taktycznego lotnictwa rozpoznawczego zajmuje się szef rozpoznania tego związku operacyjnego lub taktycznego, na korzyść którego jest ono prowadzone. Zadania na rozpoznanie powietrzne są uzgadniane z ośrodkiem dowodzenia lotnictwem taktycznym.

W siłach zbrojnych państw NATO ustalono system prowadzenia rozpoznania według zapotrzebowań. Zapotrzebowania mogą być wcześniej planowane /w wypadku kiedy obiekt rozpoznania określono wcześniej/ lub terminowe nieplanowane, w wypadku gdy zaistnieje potrzeba przeprowadzenia rozpoznania w toku walki. Od rodzaju zapotrzebowania zależy sposób wykonania zadania. Dla przygotowania i wykonania planowanych zapotrzebowań wydzielą się czas około jednej doby, zaś nieplanowane zapotrzebowania muszą być wykonywane natychmiast.

Zawczasu zaplanowane rozpoznanie powietrzne jest wykonywane z reguły w następujący sposób. Pomocnik szefa rozpoznania dywizji do spraw rozpoznania powietrznego zbiera zapotrzebowania od wszystkich jednostek i określa kolejność ich wykonania. Zapotrzebowania, które nie mogą być wykonane środkami lotni -

otwa sił lądowych dywizji, są uogólniane i zapotrzebowanie zbiorcze jest kierowane do oddziału rozpoznawczego korpusu armijnego. Pomocnik szefa rozpoznania korpusu do spraw rozpoznania powietrznego analizuje wszystkie zapotrzebowania z dywizji i jednostek korpuśnych, uogólnia je i określa kolejność ich wykonania. Zapotrzebowania, które nie mogą być wykonane środkami lotnictwa sił lądowych korpusu są również ujmowane do zapotrzebowania zbiorczego i kierowane do szefa rozpoznania ośrodka bezpośredniego wsparcia lotniczego ze wskazaniem kolejności ich wykonania przez lotnictwo taktyczne, odczytywania zdjęć lotniczych i terminów przedstawiania zdjęć i meldunków. Następnie sztab korpusu informuje podległe sztaby o kolejności wykonania planowanych zapotrzebowań, przewidywanym czasie przybycia samolotów w rejon rozpoznawanych obiektów, numerów zapotrzebowań, jak również informuje o tym, na jakiej podstawie mogą być odwołane planowane zapotrzebowania na rozpoznanie powietrzne.

Sposób składania zapotrzebowań na terminowe /nieplanowane/ rozpoznanie powietrzne nie różni się od sposobu składania takich zapotrzebowań na bezpośrednie wsparcie lotnicze na wezwanie z pola walki. W tym celu wykorzystuje się specjalnie rozwijaną sieć radiową /tzw. sieć na wezwanie/, w której między innymi pracują na odbiór radiostacje pomocnika szefa rozpoznania korpusu do spraw rozpoznania powietrznego.

#### b/ Niektóre możliwości taktycznego lotnictwa rozpoznawczego

Taktyczne rozpoznanie powietrzne prowadzone jest na korzyść poszczególnych szczebli dowodzenia na następujące głębokości:

- na korzyść grupy armii - do 1200 km;
- na korzyść armii polowej i korpusu armijnego do 350 km.

Rozpoznanie taktyczne na korzyść grupy armii prowadzą współdziałające z nią połączone taktyczne siły powietrzne/PTSP/ /schemat nr 11/.

Do prowadzenia rozpoznania na korzyść armii polowej działającej na głównym kierunku grupy armii, na pierwszą dobę operacji zaczepnej przewiduje się wydzielenie średnio od 70 do 80 taktycznych samolotów rozpoznawczych, w tej liczbie 30-35 sa-

molotów w nocy. W operacji obronnej liczba samolotów na dobę może być nieco mniejsza. Średnie natężenie działań samolotów rozpoznawczych na załogę wynosi 1,5 samolotolotów. W pierwszych dwóch - trzech dniach operacji natężenie działań będzie maksymalne, tj. dwa-trzy loty na załogę.

Możliwości jednego samolotu taktycznego lotnictwa rozpoznawczego, zgodnie z przyjętymi normami w siłach powietrznych NATO wynoszą:

- rozpoznanie wzrokowe rejonu w dzień 1300-1600 km<sup>2</sup>;
- rozpoznanie wzrokowe trasy w dzień - 650 km;
- rozpoznanie fotograficzne w skali 1:10 000 - około 500 km<sup>2</sup>.

W czasie jednego wylotu załoga otrzymuje zadanie rozpoznania od 3 do 6 obiektów.

#### c/ Taktyka działań lotnictwa rozpoznawczego

Jak przedstawiono powyżej taktyczne lotnictwo rozpoznawcze wyposażone jest z reguły w te same typy samolotów co lotnictwo uderzeniowe przystosowane odpowiednio do wykonywania zadań rozpoznawczych. Stąd też taktyka działań lotnictwa rozpoznawczego, ogólnie rzecz biorąc, nie różni się w sposób zasadniczy od taktyki małych grup lub pojedynczych samolotów myśliwsko-bombowych lub bombowych. Najistotniejszym elementem rzutującym na taktykę działań lotnictwa rozpoznawczego jest ważność wykonywanych przez nie zadań. Lot samolotu /grupy/ lotnictwa rozpoznawczego jest w równym stopniu ważny, zarówno w drodze do celu, nad celem /obiektem rozpoznania/, jak i na trasie powrotnej. Dlatego też samoloty /grupy/ rozpoznawcze będą w szerokim zakresie stosowały wszelkie środki i przedsięwzięcia zapewniające im bezpieczeństwo.

Do przedsięwzięć tych w pierwszym rzędzie należy zaliczyć: osłonę przez lotnictwo myśliwskie, stosowanie zakłóceń radioelektronicznych oraz umiejętne stosowanie manewru przeciwradiolokacyjnego, przeciwartyleryjskiego i przeciwmysłiwskiego.

W działaniach bojowych rozróżnia się następujące rodzaje taktycznego rozpoznania powietrznego:

- rozpoznanie poszukujące - jest ono organizowane na głębokość do 1000 km w celu wykrycia obiektów do uderzeń ją-

drowych. Podczas poszukiwania określa się dokładnie współrzędne obiektu i wykonuje się zdjęcia lotnicze;

- rozpoznanie selektywne-poprzedzające - prowadzone dla kontroli stanu wykrytych uprzednio obiektów. Prowadzi się je ze zmiennym natężeniem w celu stałej obserwacji obiektów i ich wykorzystania operacyjnego, określenia celowości i czasu wykonania uderzenia;

- rozpoznanie bezpośrednie - prowadzi się na 15-20 minut przed wykonaniem uderzenia lotniczego lub pociskami raketowymi w celu dodatkowego ustalenia stanu obiektu i celowości wykonania uderzenia w danej chwili;

- rozpoznanie kontrolne - prowadzi się po upływie 15-30 minut po wykonaniu uderzenia celem dokonania oceny osiągniętych rezultatów oraz ustalenia, czy istnieje konieczność wykonania powtórnych uderzeń.

#### d/ Niektóre przykłady wykorzystania taktycznego lotnictwa rozpoznawczego w działaniach bojowych w Wietnamie

W działaniach bojowych w Wietnamie, a szczególnie przeciwko DRW taktyczne lotnictwo rozpoznawcze wykonywało większość zadań w celu zabezpieczenia działań grup uderzeniowych.

Wstępne lotnicze rozpoznanie taktyczne nad terytorium DRW prowadzono głównie sposobem obserwacji wzrokowej i fotograficznej przeważnie z wysokości 600-800 m.

Po wykryciu rozmieszczenia sił i środków obrony przeciwlotniczej szczegółowe rozpoznanie prowadzono z wysokości od 300 do 1500 m. Ważniejsze zadania na rozpoznanie taktyczne wykonywały przeważnie samoloty typu RF-4C tak w ciągu dnia, jak i w nocy samoloty rozpoznawcze innych typów posiadające niższe parametry taktyczno-techniczne wykorzystywane były do mniej ważnych /bezpieczniejszych/ zadań na terytorium DRW oraz do realizacji większości zadań na terenie Wietnamu Południowego.

Samoloty rozpoznania taktycznego otrzymywały zwykle do rozpoznania od 4 do 5 obiektów w czasie jednego wylotu. Jeżeli obiekt był silnie broniący środkami przeciwlotniczymi, to zadanie rozpoznania takiego obiektu wykonywała z zasady para samolotów RF-4C przy bezpośrednim zabezpieczeniu lotu pary przez samolot zakłócający radioelektronicznie. Trasy lotu samolotów rozpoznawczych były zmienne.

Na podstawie doświadczeń wietnamskich można stwierdzić, że Amerykanie duże znaczenie przywiązują do rozpoznania fotograficznego, które jest uważane za podstawowe zarówno na szczeblu taktycznym jak i na szczeblu operacyjno-strategicznym.

W działaniach w Wietnamie w czasie prowadzenia rozpoznania fotograficznego w nocy, loty nad obiektem rozpoznania wykonywano przeważnie na wysokości około 2000 m i przy prędkości 700-800 km/godz. bez stosowania manewru. Po wykonaniu zdjęć, samolot rozpoznawczy zwiększał prędkość i stosował manewr wysokością.

Zdjęcia lotnicze były selekcjonowane. Zasadnicze dane przesyłano natychmiast drogą radiową zainteresowanym sztabom /z pokładu samolotu/, a po wylądowaniu wykonane zdjęcia przesyłano do odbiorców drogą powietrzną.

Wszystkie wykonane fotodokumenty zestawiono prowadząc jednocześnie fotokartotekę oraz opisy celów. Amerykanie podają, że w kartotekach tych skompletowano 2000 celów na terytorium DRW. Prowadzenie takiej pracy, a szczególnie uaktualnianie i analiza zdjęć do kartotek wymaga dużej liczby personelu i czasu. W związku z tym w ostatnim czasie w służbie fotograficznej amerykańskiego lotnictwa taktycznego planuje się wprowadzenie do tych celów specjalnych maszyn analitycznych, automatycznie wykrywających różnice w danych z fotografowanego obiektu.

Istotnym zagadnieniem w czasie działań amerykańskiego lotnictwa taktycznego w Wietnamie było prowadzenie fotograficznego rozpoznania kontrolnego po wykonaniu uderzeń. Zadanie to wykonywały w zasadzie samoloty bojowe wykonujące naloty, które w tym celu wyposażone były w lotnicze aparaty fotograficzne do zdjęć czarnobiałych i barwnych. W większości do tego celu przystosowano taktyczne samoloty myśliwsko-bombowe typu F-105.

W załącznikach na schemacie nr 12 pokazuje się typowe profile lotu stosowane przez taktyczne samoloty rozpoznawcze w czasie fotografowania różnych obiektów w działaniach bojowych w Wietnamie.

## V. GŁÓWNE TENDENCJE ROZWOJOWE TAKTYCZNEGO LOTNICTWA ROZPOZNAWCZEGO PAŃSTW NATO

Aktualny rozwój taktycznego lotnictwa rozpoznawczego głównych państw NATO jest ściśle związany z przyjętą strategią elastycznego reagowania. Charakterystyczną cechą tej strategii jest eksponowanie szczególnej roli lotnictwa w pierwszym zaskakującym, zmasowanym uderzeniu zarówno w wariacie konwencjonalnym jak i jądrowym. Przy czym, w koncepcji tej uwypukla się w ostatnim czasie znaczenie lotnictwa rozpoznawczego jako głównej forpoczty powietrznych i naziemnych sił uderzeniowych.

W taktycznym lotnictwie rozpoznawczym /a szczególnie na SE TDW/, obok ogólnych tendencji rozwojowych zmierzających do zwiększenia ilościowego tego lotnictwa oraz wyposażenia go w bardziej nowoczesne samoloty, można na podstawie dotychczasowych obserwacji i analiz stwierdzić, że rozwój lotnictwa rozpoznawczego NATO zmierza w dwóch zasadniczych kierunkach:

a/ wprowadzenie nowoczesnej, lotniczej aparatury rozpoznawczej, szczególnie w zakresie fotografii lotniczej, radiolokacji i elektroniki;

b/ zwiększanie jego potencjału ogniowego i siły bojowej poprzez doskonalenie uzbrojenia pokładowego samolotów rozpoznawczych i przystosowywanie ich do przenoszenia broni jądrowej.

W realizacji pierwszego ww. kierunku rozwoju szczególnie intensywnie pracuje się nad wyposażeniem samolotów rozpoznawczych w najbardziej nowoczesny sprzęt umożliwiający im prowadzenie rozpoznania w każdych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy i przy każdym przeciwdziałaniu przeciwnika /maskowanie, zakłócenia itp./, jak również nad maksymalnym skróceniem czasu opracowywania i przekazywania danych z rozpoznania zainteresowanym szczeblom dowodzenia.

Drugi kierunek rozwoju taktycznego lotnictwa rozpoznawczego wynika z koncepcji specjalistów sił powietrznych NATO, którzy twierdzą, że możliwości równoczesnego prowadzenia rozpoznania i wykonywania uderzeń przez samoloty rozpoznawcze ma szczególnie ważne znaczenie w odniesieniu do środków przeciwnika mających duży potencjał niszczenia, ponieważ bezzwłocznie

zaatakowanie ich może zmniejszyć do minimum ich wpływ w oddziaływaniu na walczące wojska własne.

Ten kierunek rozwoju w taktycznym lotnictwie rozpoznawczym przy jednoczesnym zakładaniu możliwości wykonywania zadań rozpoznawczych przez taktyczne samoloty uderzeniowe wskazuje na zmienność wykonywanych zadań na współczesnym polu walki. Wskazuje to również na częściowe odchodzenie od dotychczasowej ścisłej specjalizacji poszczególnych rodzajów lotnictwa taktycznego oraz dostosowywanie ich do wielozadaniowości /schemat nr 13/.

NIEKTÓRE DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE PRZYSZŁOŚCIOWYCH SAMOLOTÓW  
ROZPOZNAWCZYCH PAŃSTW NATO

Typ i nazwa samolotu	Promień działkania /km/ śred. na opty mal-wys. IV	Pu- kap	Uzbrojenie	Środki rozpoznaw- cze	Możliwości rozpoznawcze	Rok wej- ścia do wyposa- żenia	Państwo
RF-14C	•	25000	1 działko 20 mm Vulcan 6 pocis- ków Phoenix	Radiolokator do obserwacji bocz- nej, urzędzenia rozpoznawcze na podczewień, tele- wizyjne urządze- nia rozpoznawcze pracujące przy bardzo słabym oświetleniu	•	około 1975	STANY ZJEDNO- CZONE
RF-15A	1100	480	1 działko 25 mm z amu- nicją bez- łuskową, 4 pociski Sparrow	•	•	po 1975	STANY ZJEDNO- CZONE
MRCA-75	1300	480	•	•	•	po 1975	NRF, W. BRYTANIA WŁOCHY
JAGUAR	1200	600	4 pociski AS-30 lub Sidewinder	•	•	około 1974	W. BRYTANIA FRANCJA

## BIBLIOGRAFIA

1. Organizacja i prowadzenie rozpoznania przez siły lądowe i lotnictwo taktyczne Stanów Zjednoczonych.  
Wyd. Sztabu Generalnego - Zarząd II 1970 r.
2. Kierunki rozwoju techniki bojowej sił zbrojnych państw NATO w latach siedemdziesiątych.  
Wyd. Sztabu Generalnego - Zarząd II 1970 r.
3. Katalog sprzętu lotniczego państw kapitalistycznych  
Część II samoloty myśliwskie, myśliwsko-bombowe i rozpoznawcze.  
Wyd. Sztabu Generalnego - Zarząd II 1970 r.
4. Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 4/74/ 1970 r.
5. Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 1/77/ 1971 r.
6. Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 6/76/ 1970 r.
7. Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 6/82/ 1971 r.
8. Myśl Wojskowa nr 1 1972 r.
9. Infantery - wrzesień - październik 1970 r.
10. Marine Corps Gazette - październik 1970 r.

Odbito 100 egz.

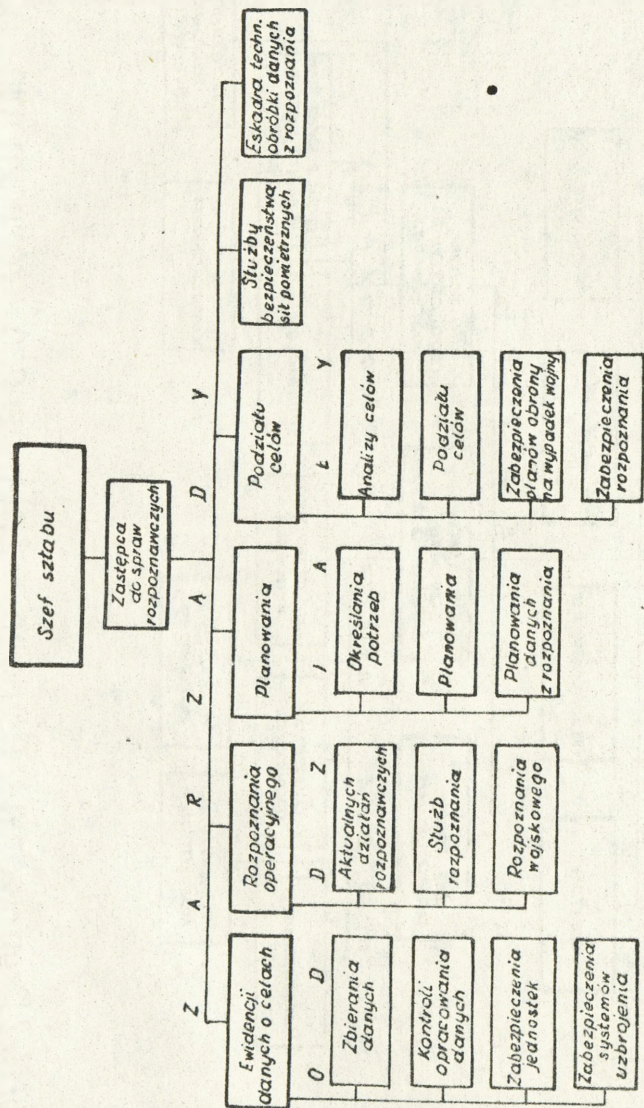
Egz.nr 1-100 bibl.tajna

Wyk.ppłk GOŻUCH

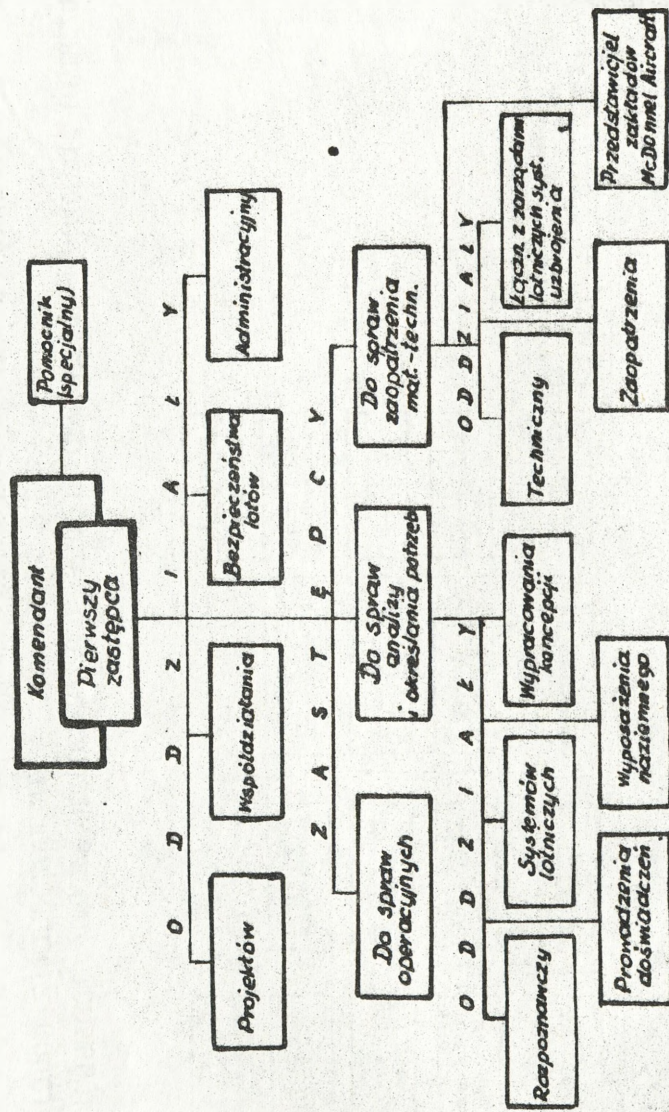
Druk.K.L.

Nr.ks.01122/02195/WW

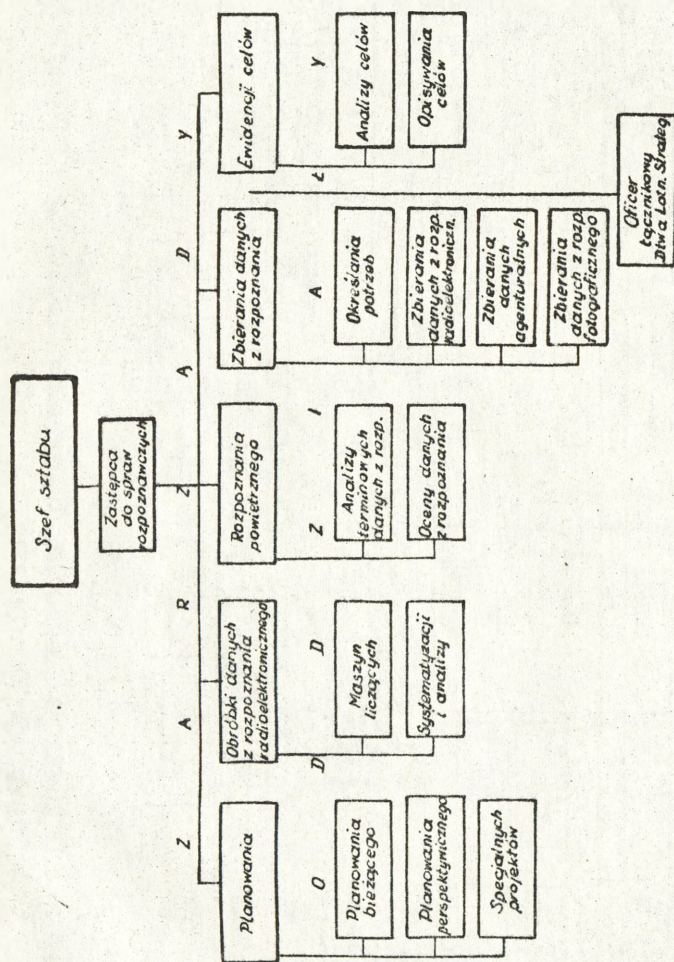
Kor.HW.



Schemat Nr-1: Organizacja komórek rozpoznawczych sztabu dowództwa lotnictwa taktycznego Stanów Zjednoczonych.

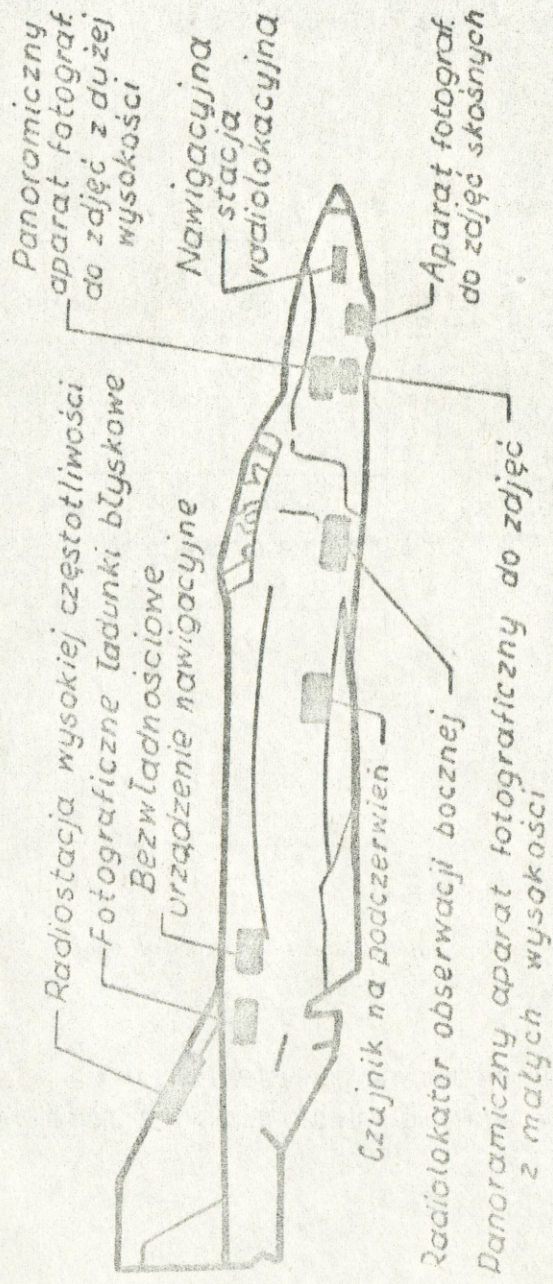


Schemat Nr 2: Organizacja ośrodka taktycznego rozpoznania powietrznego



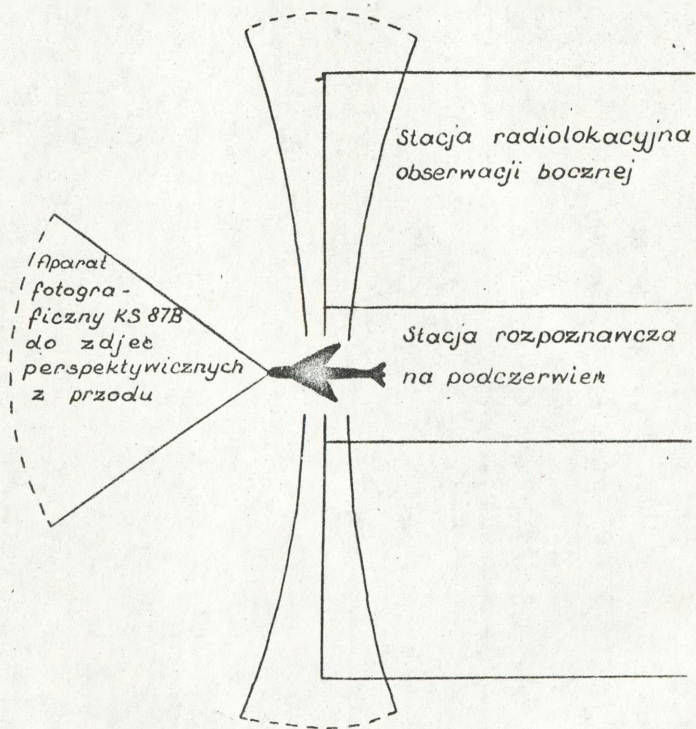
Schemat Nr 3 Organizacja pionu rozpoznawczego sztabu amerykańskich sił powietrznych w Europie





Schemat Nr 5. Rozmieszczenie środków rozpoznania na samolocie RF-4C.

Aparat fotograficzny KS-56D  
do zdjęć panoramicznych



Odległość bezpośredniej widzialności

Schemat Nr 6. Schematyczne przedstawienie możliwości  
prowadzenia rozpoznania przez samolot  
RF-4E.

Wyszczególnienie	Fotografowanie lotnicze		Wysokość		Możliwości prowadzenia rozp. w trudnych warunk. meteorol.			
	W dzień	W noc	Mala	Duza	Urządzen. nawigacyj.	Aparatura fotograficzna	Stacja rozp. na podziemnie	Stacja rlok obserwacyj. docznej
RF - 84	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
RF - 104 G	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
RF - 4E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

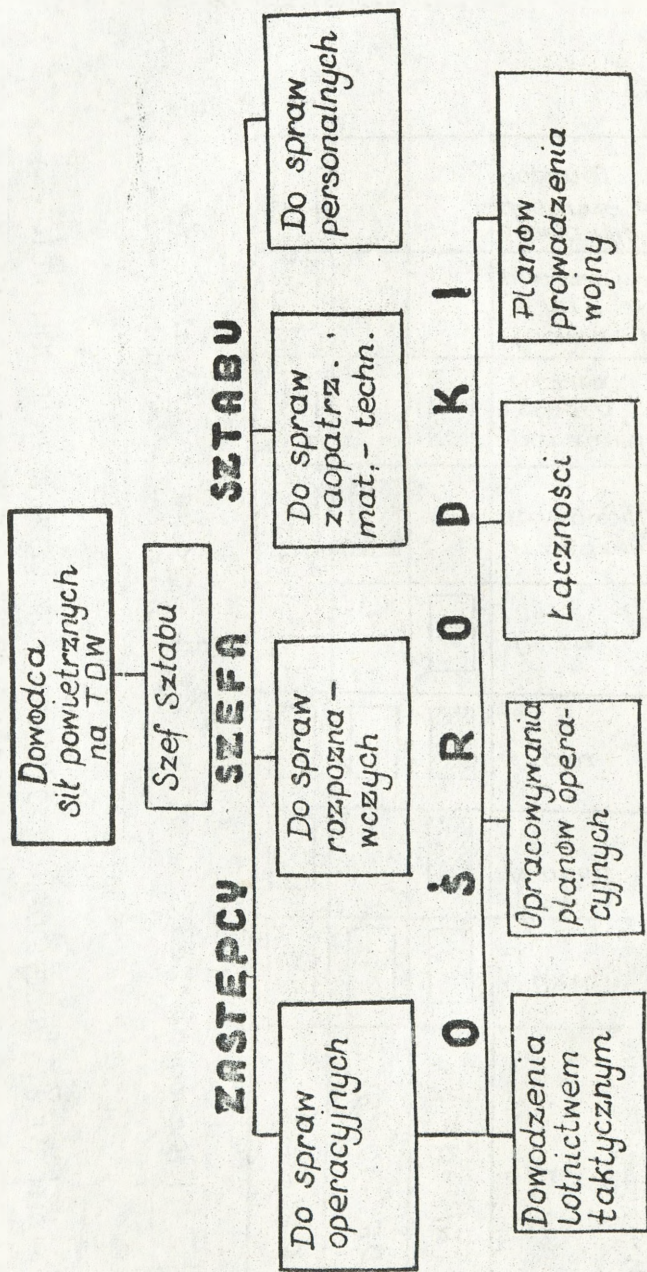


Bez ograniczeń

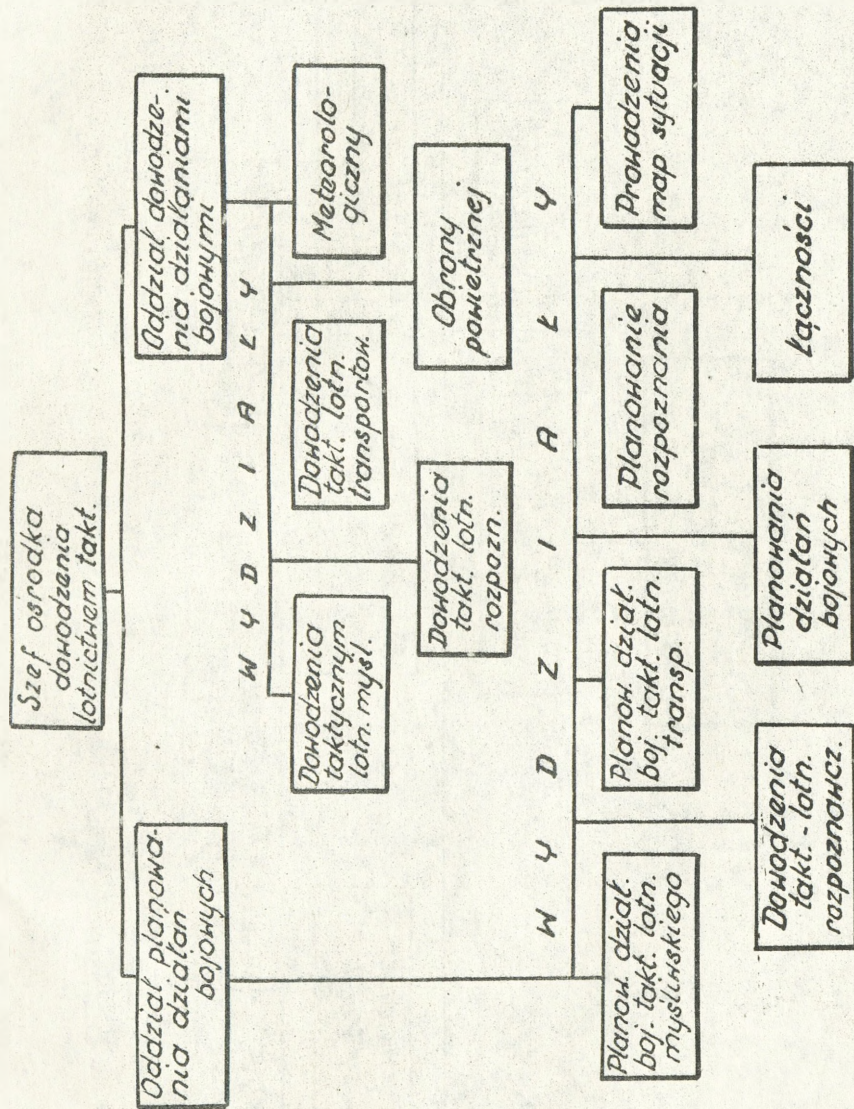


Ograniczenia techniczne urządzeń rozpoznawczych

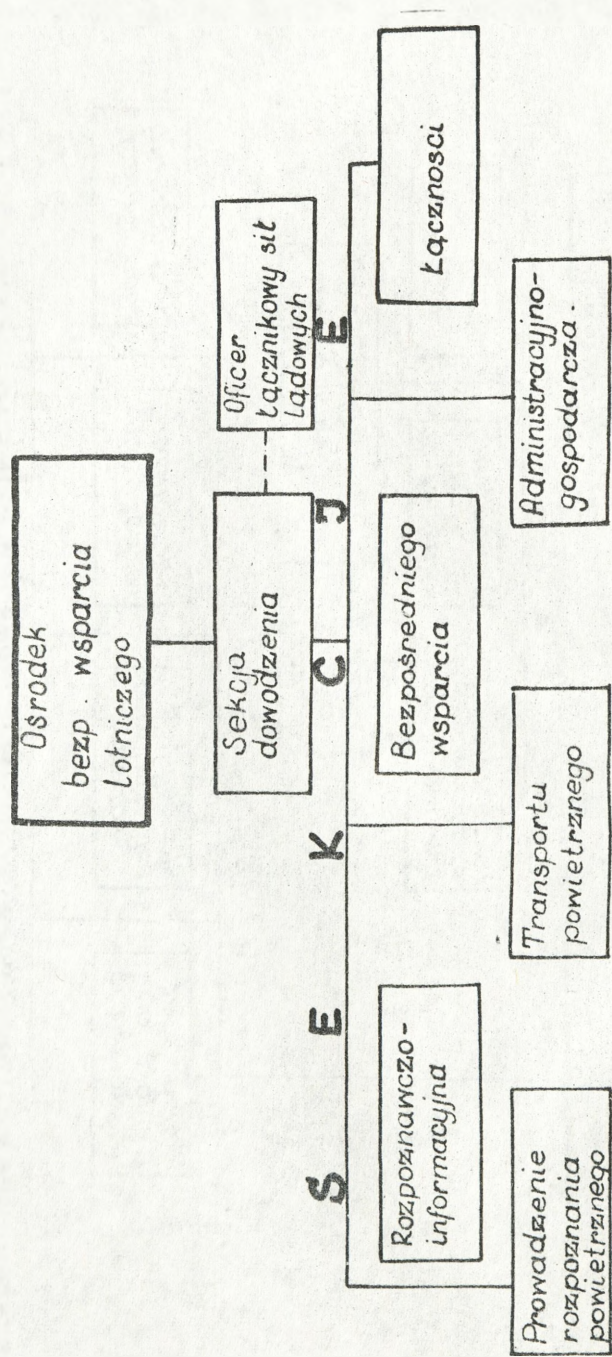
Schemat Nr 7. Porównanie możliwości rozpoznawczych samolotów RF-84, RF-104G, RF-4E.



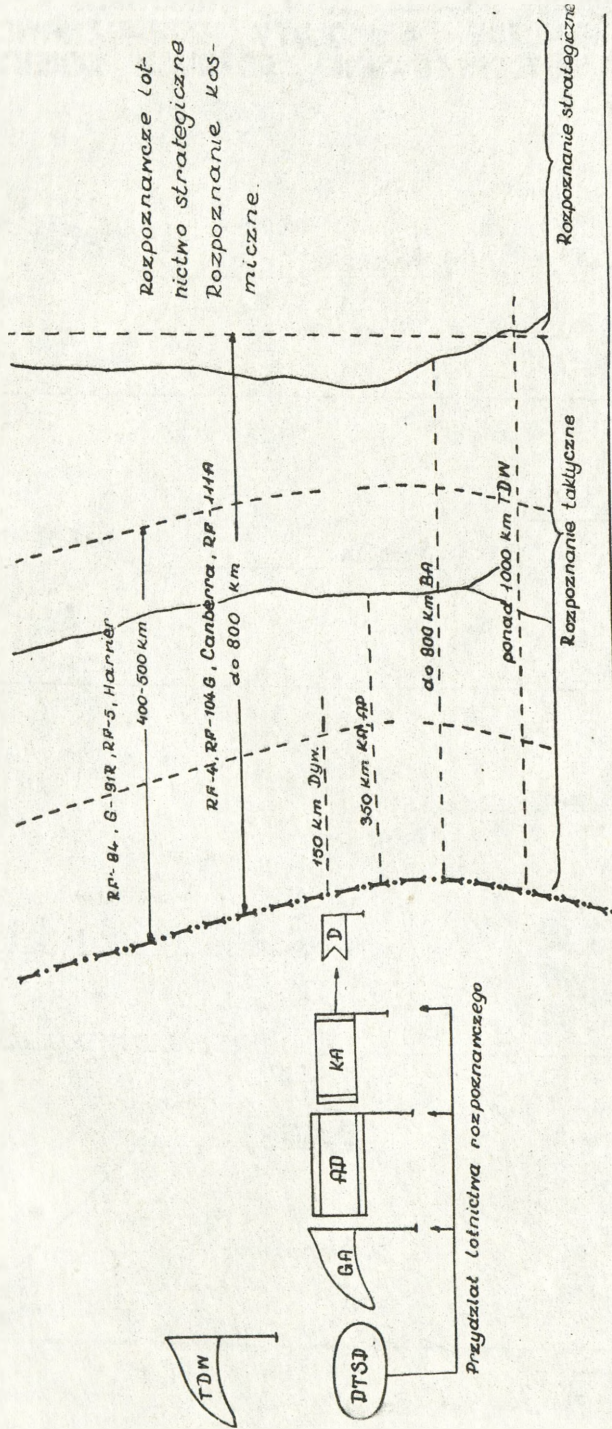
Schemat Nr 8. Organizacja SD dowódcy sił powietrznych na TDW



Schemat nr 9 Organizacja ośrodka dowodzenia lotnictwem taktycznym.

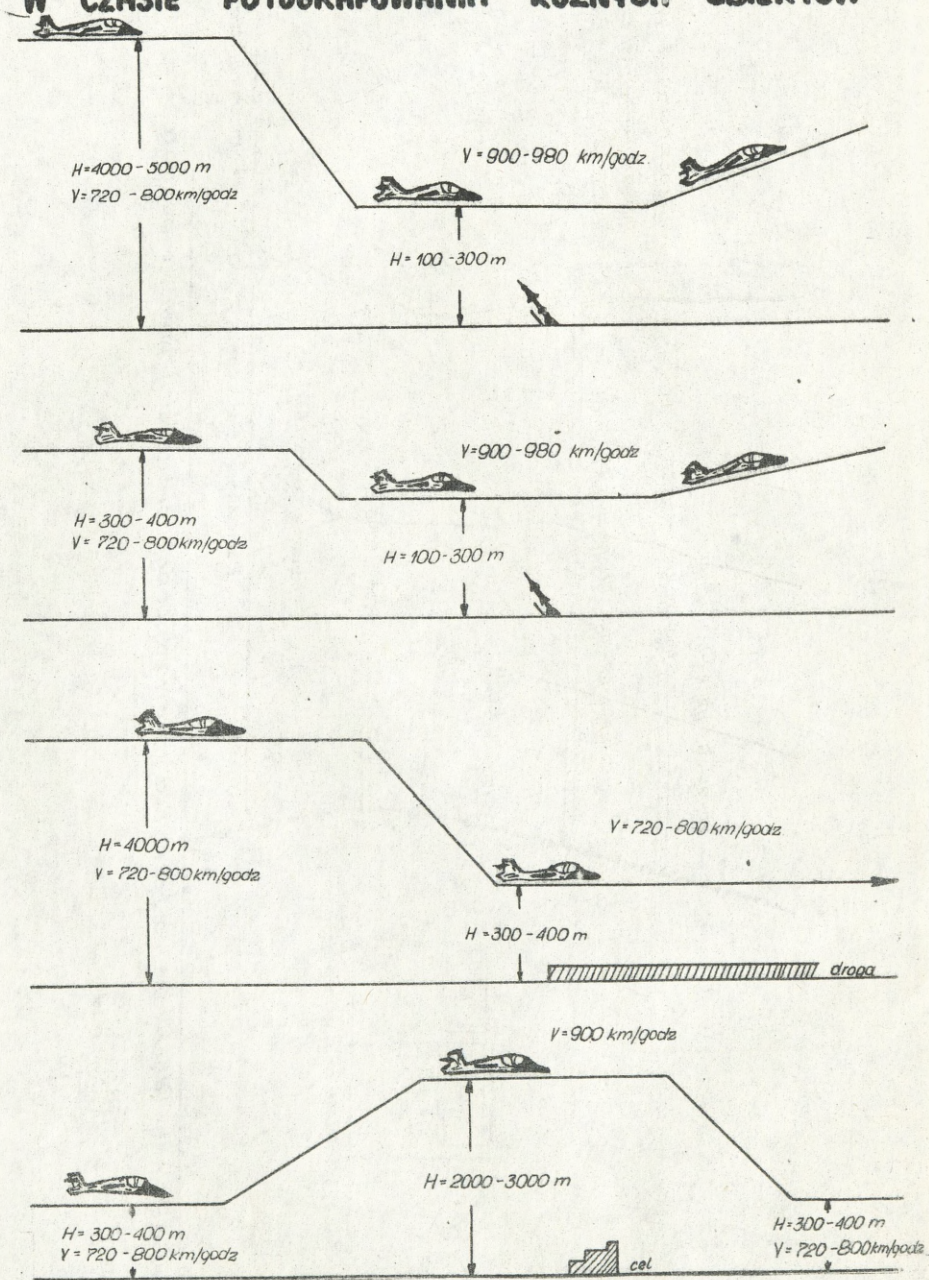


Schemat Nr 10. Organizacja ośrodka bezpośredniego wsparcia lotniczego

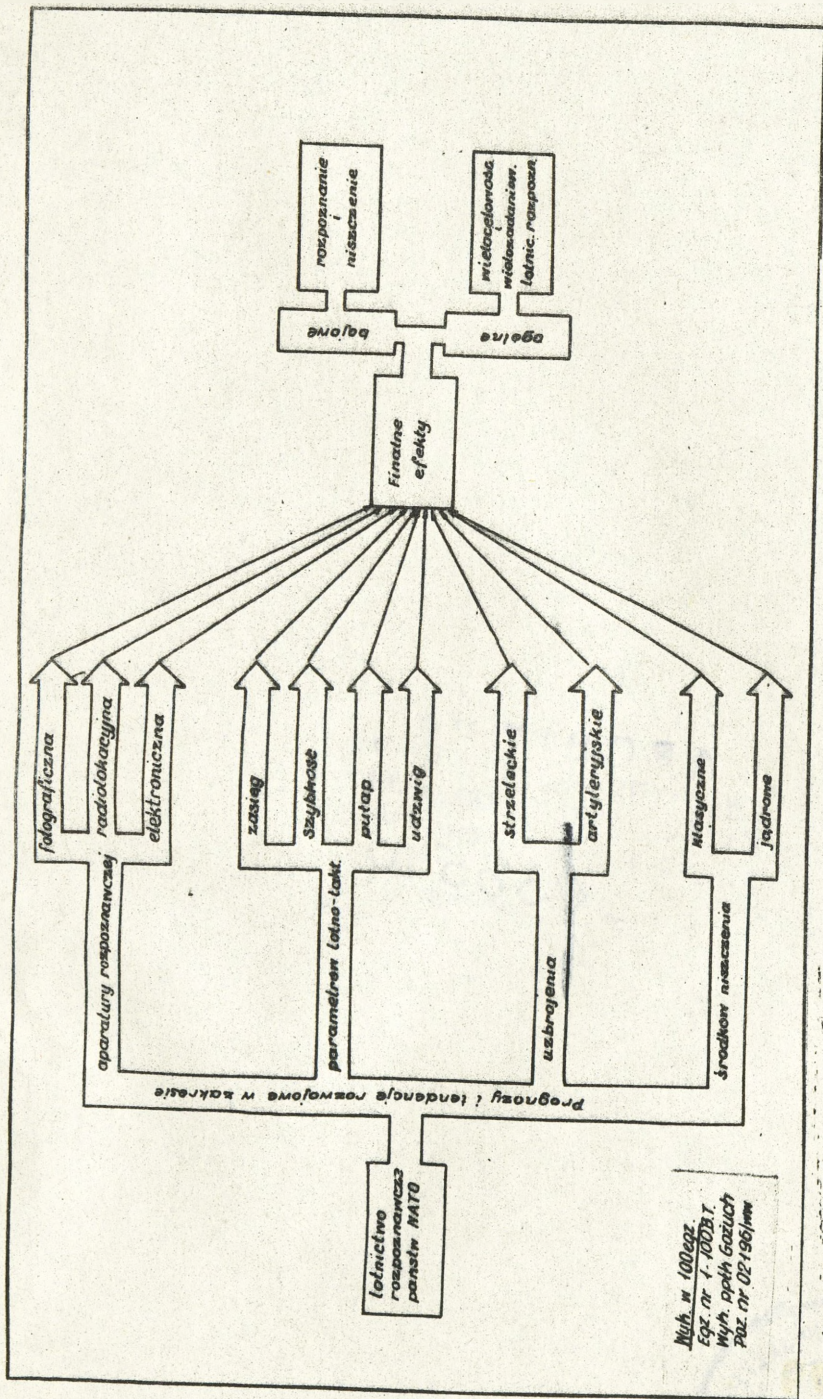


Schemat Nr 11. Głębokość rozpoznania prowadzonego przez siły powietrzne NATO

**TYPOWE PROFILE LOTU STOSOWANE PRZEZ TAKTYCZNE SAMOLOTY ROZPOZNAWCZE W CZASIE FOTOGRAFOWANIA RÓŻNYCH OBIEKTÓW**



*Schemat nr 12 Typowe profile lotu stosowane przez taktyczne samoloty rozpoznawcze w czasie fotografowania różnych obiektów*



Schemat Nr 13. Kierunki rozwoju lotnictwa rozpoznawczego państw NATO.

ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ  
KADREMI SZTABU GENERALNEGO  
Im. gen. broni K. Świeroszewskiego

038540

