



444 (77)

(21)



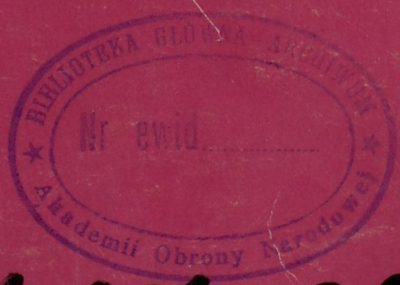
**AKADEMIA  
SZTABU GENERALNEGO**  
IM. GENERAŁA BRONI  
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~Do użytku  
służbowego~~

~~TAJNE~~  
Egz. nr **1**

Mjr dypl. Stanisław TABOROWSKI  
**MODELOWANIE NALOTÓW  
PRZECIWNIAK POWIETRZNEGO  
DLA POTRZEB PLANOWANIA  
DZIAŁAŃ BOJOWYCH KORPUSU OPK**

Rozprawa doktorska



**11768**

WARSZAWA 1977



444 (77)

(21)



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

~~Do użytku  
służbowego~~

~~TAJNE~~

Egz. nr **1**

Mjr dypl. Stanisław TABOROWSKI

**MODELOWANIE NALOTÓW  
PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO  
DLA POTRZEB PLANOWANIA  
DZIAŁAŃ BOJOWYCH KORPUSU OPK**

Rozprawa doktorska



**11768**

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP  
im.gen.broni K.Świerczewskiego

WYDZIAŁ WOJSK OPK I LOTNICTWA  
KATEDRA TAKTYKI WOJSK OPK

Do użytku  
służbowego

T A J N E

Egz.nr...

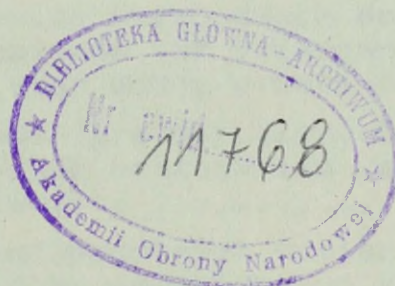
1

Inskl. Prot. 320/21.03.95  
JKH



Mjr dypl. Stanisław TABOROWSKI

MODELOWANIE NALOTÓW  
PRZECIWNIA POWIETRZNEGO DLA POTRZEB PLANOWANIA DZIAŁAŃ  
BOJOWYCH KORPUSU OPK



Rozprawa doktorska

Praca napisana pod kierownictwem  
naukowym

płk.doc.dr. Antoniego PRZENICZNEGO

W A R S Z A W A

1 9 7 7

r o k

S P I S T R E Ś C I  
=====

	Str.
W S T Ę P .....	5
1. ANALIZA SPOSOBU OCENY PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO AKTUAL- NIE STOSOWANEGO W PRACY WYDZIAŁU ROZPOZNAWCZEGO SZTA- BU KORPUSU OPK .....	7
1.1. Treść pracy wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK w czasie planowania działań bojowych .....	7
1.2. Ocena przeciwnika powietrznego podczas wypracowywa- nia decyzji do działań bojowych przez dowódcę i sztab korpusu OPK .....	15
1.3. Udział wydziału rozpoznawczego w opracowywaniu za- sadniczych dokumentów planistyczno-rozkazodawczych w korpusie OPK .....	40
W N I O S K I .....	43
2. MODELOWANIE NALOTÓW JAKO DOSKONALSZA METODA OCENY PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO W KORPUSIE OPK .....	47
2.1. Metoda modelowania najbardziej prawdopodobnych nalotów przeciwnika powietrznego na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK .....	47
2.1.1. Treść zasadniczych elementów niezbędnych do mode- lowania hipotetycznych nalotów ŚNP przeciwnika /konceptyjny i badawczy etap oceny przeciwnika/ .	48
2.1.2. Wypracowanie i zobrazowanie prawdopodobnych wa- riantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika /anali- tyczny etap oceny przeciwnika/ .....	74
2.1.3. Wybranie najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego /etap oceniający/ .....	89
2.1.4. Weryfikacja najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika .....	100
2.2. Uproszczona metoda modelowania nalotów przeciwnika powietrznego .....	105
W N I O S K I .....	114
3. PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIE METODY MODELOWANIA NALOTÓW .	118
3.1. Założenie i dane do modelowania nalotów .....	118
3.2. Wypracowanie i zobrazowanie prawdopodobnych nalotów	120
3.3. Symulowana walka wojsk korpusu OPK z wariantami /modelami/ nalotów ŚNP przeciwnika i wybranie nalo- tów najbardziej prawdopodobnych .....	143
W N I O S K I .....	151
3.4. Modelowanie nalotów w ograniczonym czasie /według metody uproszczonej/ .....	152
4. WNIOSKI KOŃCOWE .....	176
5. ZAKOŃCZENIE .....	182

6. BIBLIOGRAFIA .....	183
7. ZAŁĄCZNIKI: .....	187
1. Metodyka oceny nieprzyjaciela na szczeblu korpusu OPK podczas organizacji działań bojowych .....	188
2. Wzory do obliczania czasowo-przestrzennych parametrów nalotu .....	189
3. Wzór meldunku szefa wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK /rozszerzony/ .....	191
4. Przykładowa decyzja dowódcy korpusu OPK .....	196
5. Wzór rozkazu bojowego korpusu OPK .....	198
6. Wnioski z oceny nieprzyjaciela do planu osłony KOPK .	199
7. Etapy analizy systemowej i modelowania wykorzystywane w procesie oceny przeciwnika powietrznego .....	202
8. Orientacyjne normy taktyczne użycia lotnictwa państw NATO .....	203

W S T Ę P  
=====

Pośród rzeczy, zjawisk, procesów i wydarzeń, stanowiących obszar penetracji pracowników nauki w wojsku, najtrudniejszymi niewątpliwie są te, które dotyczą prognozowania zamiarów przeciwnika, jego planów działania.

Problem ten był wielokrotnie podnoszony przez kierownictwo ministerstwa obrony narodowej w formie dyrektyw ministra obrony narodowej, rozkazów do szkolenia sił zbrojnych, odpraw szkoleniowych i wytycznych działania dla dowództw i sztabów, w których podkreślano, iż współczesne metody oceny przeciwnika powinny znaleźć odzwierciedlenie w naukowym prognozowaniu i modelowaniu działań bojowych.

"W zakresie tym jest wiele do zrobienia ....., widocznie nie możemy się oderwać od tradycyjnych metod oceny przeciwnika, które wyrażają się nadal w zestawieniach statystycznych<sup>1/</sup>.

Ważność oceny przeciwnika w szkoleniu wojsk<sup>2/</sup>, zwłaszcza w obliczu dynamicznie wzrastających możliwości bojowych jego środków napadu powietrznego /ŚNP/, różnorodności koncepcji ich wykorzystania oraz braku kompleksowego, teoretycznego opracowania tych zagadnień skłoniła autora do podjęcia powyższego tematu w rozprawie doktorskiej.

Praktycznie w pracy autor stara się rozwiązać dwa problemy naukowe, ogniskujące się w pytaniach:

---

1/ Z wystąpienia Szefa Sztabu Generalnego WP gen. broni Floriana SIWICKIEGO na podsumowaniu szkolenia rozpoznawczego w Wojsku Polskim w 1976 r. - Sztab Generalny WP, "Biuletyn Informacyjny nr 3 /123/, Warszawa 1976, s.26.

2/ Podczas omawiania wyników kontroli Głównej Inspekcji Sił Zbrojnych WP w 1976 roku uwypuklono niedociągnięcia dotyczące oceny przeciwnika polegające w głównej mierze na:

- rozpatrywaniu przez dowództwa i sztaby jednostek tylko jednego wariantu działania przeciwnika;
- wyciągania pochopnych /nie uzasadnionych/ wniosków z oceny przeciwnika;
- dokonywaniu tej oceny "w ujęciu strategicznym".

Zasadniczym jednakże mankamentem jest "niewidzenie drogi postępowania podczas dokonywania oceny przeciwnika".

1. W jaki sposób modelować prawdopodobne naloty przeciwnika powietrznego na obiekty ujęte w aktualnym zadaniu obrony korpusu OPK?

2. Jak wybrać spośród wielu możliwych wariantów takich nalotów-warianty najbardziej prawdopodobne?

X

Rozprawa składa się z trzech rozdziałów i wniosków końcowych.

W rozdziale pierwszym autor analizuje treść i metodę pracy wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK, a szczególnie aktualnie stosowany sposób oceny przeciwnika powietrznego podczas wypracowywania decyzji do działań bojowych przez dowódcę i sztab korpusu OPK.

W rozdziale drugim, będącym zasadniczą częścią rozprawy, autor przedstawia metodę modelowania nalotów na obiekty, obrona których stanowi zasadniczą treść aktualnego zadania korpusu OPK, starając się uzasadnić celowość i potrzebę jej stosowania podczas planowania działań bojowych związku operacyjno-taktycznego wojsk OPK. Wypracowana metoda ujmuje również w swej treści sposób wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów nalotów przeciwnika.

Rozdział trzeci zawiera przykłady modelowania nalotów na podstawie przyjętych założeń. Wnioski końcowe zaś stanowią próbę wykazania użyteczności zaprezentowanej metody modelowania w całości kształcie decyzyjno-planistycznej pracy dowódcy i sztabu korpusu OPK.

W toku rozwiązywania poszczególnych zagadnień wykorzystywano różne metody badań naukowych, a przede wszystkim metodę analizy logicznej i systemowej, analizy i krytyki piśmiennictwa oraz metodę statystyki matematycznej.

1. ANALIZA SPOSOBU OCENY PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO AKTUALNIE  
=====  
STOSOWANEGO W PRACY WYDZIAŁU ROZPOZNAWCZEGO SZTABU KORPU-  
=====  
SU OPK  
=====

1.1. Treść pracy wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK  
w czasie planowania działań bojowych<sup>3/</sup>

Szereg czynników natury polityczno-militarnej zmusza wojska OPK do utrzymywania już w okresie pokoju potrzebnej ilości sił i środków w odpowiednim ugrupowaniu i sprawności bojowej w celu obrony wyznaczonych obiektów /rejonów/ przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza. Jednakże z doświadczeń wiadomo, że organizacja i doskonalenie systemów obrony powietrznej /OP/ jest procesem niemal ciągłym. Powodem tego są częste zmiany w: aktualnej ważności i położeniu względem siebie obiektów wymagających osłony, składzie bojowym korpusu, wielkości jego rejonu obrony, roli oraz miejsca korpusu w systemie OPK PRL i systemie OP państw Układu Warszawskiego. Zmiany mogą być także konsekwencją wprowadzenia przez przeciwnika w uzbrojenie nowego, doskonalszego sprzętu, środków rażenia, systemów dowodzenia oraz stosowania nowej taktyki działania. Zmusza to, rzecz jasna, do prowadzenia w korpusie OPK ciągłej oceny sytuacji, w tym i oceny przeciwnika powietrznego oraz ciągłego realizowania etapu przygotowania do działań bojowych /obejmującego planowanie i organizowanie działań/.

Wszelkie podejmowane w czasie planowania działań bojowych decyzje dowódcy korpusu OPK i będące ich odzwierciedleniem dokumenty planistyczno-rozkazodawcze wymagają oczywiście odpowiedzialnej pracy sztabu korpusu OPK, w jego zaś składzie - wydziału roz-

3/ -----  
Etap planowania działań bojowych w korpusie rozpoczyna się zasadniczo od otrzymania zadania bojowego /dyrektywy operacyjnej dowódcy wojsk OPK/ i trwa do czasu wykonania dokumentów planistyczno-rozkazodawczych na podstawie zatwierdzonej przez przełożonego decyzji dowódcy.  
Proces ten, jako część składowa, obejmuje zatem węższy wachlarz zagadnień, aniżeli "organizacja działań", a jego zesadniczą treścią jest wypracowanie decyzji do działań bojowych przez dowódcę i sztab korpusu OPK.

poznawczego<sup>4/</sup>. Co więcej, od oficerów tego wydziału wymaga się szeregu szczególnych predyspozycji, pozwalających obiektywnie i dogłębnie ocenić możliwości przeciwnika powietrznego zarówno w okresie pokoju, jak i zagrożenia oraz wojny.

Niewątpliwie czynnikiem warunkującym operatywność wyspecjalizowanej komórki rozpoznania sztabu korpusu OPK jest jej struktura organizacyjna<sup>5/</sup>.

Pracą i szkoleniem oficerów wydziału rozpoznawczego kieruje jego szef, który na podstawie zadań, wytycznych i decyzji dowódcy korpusu, wskazówek i zarządzeń szefa sztabu oraz szefa oddziału rozpoznawczego sztabu wojsk OPK planuje, organizuje i kontroluje wykonywanie zadań rozpoznawczych, stojących przed wydziałem i jednostkami korpusu OPK przy zachowaniu ścisłej współpracy z szefami rodzajów wojsk, dowódcą brygady radiotechnicznej i pozostałymi służbami sztabu korpusu OPK.

W okresie pokoju zasadniczą treścią pracy oficerów rozpoznania jest:

- a/ studiowanie stanu, organizacji, uzbrojenia, ugrupowania, taktyki działania oraz technicznych i operacyjno-taktycznych możliwości użycia ŚNP przeciwnika<sup>6/</sup> na obiekty w rejonie obrony korpusu OPK;
- b/ systematyczne zbieranie, opracowywanie i przekazywanie wiadomości o przeciwniku do zainteresowanych oficerów i jednostek w ramach działalności informacyjno-rozpoznawczej;
- c/ kierowanie całokształtem spraw dotyczących organizacji i prowadzenia rozpoznania w korpusie OPK;

4/ -----  
Aby stale nie wymieniać pełnych nazw etatowych oficerów wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK oraz pełnej nazwy wydziału w dalszej części pracy używa się również nazwy ogólnej "oficerowie rozpoznania".

5/ Zgodnie z etatem wydział rozpoznawczy posiada następujący skład: szef wydziału, dwóch starszych pomocników i pomocnik do spraw lotniczej służby fotograficznej /LSF/. W korpusie, posiadającym w swym składzie batalion rozpoznania radioelektronicznego, jest ponadto etat starszego pomocnika do spraw radioelektronicznych oraz cztery etaty dyżurnych oficerów rozpoznania.

6/ W warunkach naszego państwa posiadamy możliwości organizowania tylko aktywnej obrony przeciwlotniczej, to znaczy niszczenia ŚNP w postaci pilotowanych i bezpilotowych samolotów /samolotów pocisków/, które wykorzystują właściwości aerodynamiczne dolnych warstw atmosfery.

- d/ prowadzenie z personelem kierowniczym korpusu zajęć szkoleniowych oraz informacji z zakresu wiadomości o armiach obcych;
- e/ doskonalenie zasad pracy i sposobów wzajemnej wymiany informacji o przeciwniku z ogniwami rozpoznania Dowództwa Wojsk Lotniczych, Dowództwa Marynarki Wojennej, okręgów wojskowych, OTK, sąsiednich korpusów OPK oraz z organami rozpoznawczymi szczebla taktycznego - z sąsiadami zewnętrznymi;
- f/ opracowywanie materiałów /w części dotyczącej przeciwnika/ do ćwiczeń i treningów organizowanych przez korpus OPK;
- g/ opracowywanie danych do decyzji dowódcy korpusu OPK, planu działań bojowych, dokumentów rozkazodawczych oraz komunikatów i meldunków rozpoznawczych;
- h/ ciągle uaktualnianie dokumentacji bojowej.

W okresie zagrożenia oficerowie wydziału rozpoznawczego wykonują swoje obowiązki w ramach sztabu korpusu według organizacji pokojowej oraz pełnią stałe dyżury na stanowisku dowodzenia w składzie grupy operacyjnej korpusu OPK. Zarówno treść, jak i organizacja pracy w tym okresie zależą przede wszystkim od aktualnego zagrożenia ze strony przeciwnika, stopnia gotowości bojowej, w jakim znajduje się sztab korpusu OPK, zadania, jakie otrzymał dowódca oraz czasu, jakim on dysponuje na planowanie i organizowanie działań bojowych.

W okresie zagrożenia wydział rozpoznawczy koncentruje pracę na:

- a/ zbieraniu informacji o przeciwniku, ocenie stanu gotowości jego sił, zmian w ugrupowaniu i uzbrojeniu ŚNP, określeniu charakteru przyszłych działań oraz zamiaru i możliwości użycia lotnictwa przeciwnika na obiekty w rejonie obrony korpusu OPK;
- b/ ustaleniu celu aktualnie prowadzonego, siłami powietrznymi i kosmicznymi przeciwnika, rozpoznania oraz działań demonstracyjnych w rejonach, w których zaobserwowano działalność dywersyjno-sabotażową;
- c/ uaktualnianiu planu organizacji i prowadzenia rozpoznania;

- d/ przygotowaniu danych wyjściowych o przeciwniku do obliczeń optymalnego ugrupowania bojowego i sposobu prowadzenia działań bojowych przez siły i środki korpusu OPK oraz udziale w opracowaniu lub uaktualnianiu decyzji i planu działań bojowych;
- e/ uaktualnianiu sposobu zbierania danych o przeciwniku od sąsiadów i podległych jednostek oraz informowaniu podległych ogniw służby rozpoznawczej o zmianach w ugrupowaniu bojowym sił powietrznych przeciwnika, ich stanie gotowości bojowej, przewidywanej taktyce, zmianach w sprzęcie, itp.;
- f/ kierowaniu i koordynowaniu działalności ogniw rozpoznawczych korpusu oraz kontroli ich przygotowania do prowadzenia działań bojowych;
- g/ uaktualnianiu dokumentacji bojowej służby rozpoznawczej przewidzianej do zabrania na SD-1 i SD-2 korpusu OPK.

W okresie działań bojowych /ćwiczeń/<sup>7/</sup> treścią pracy oficerów rozpoznania jest:

- a/ zbieranie i ocena danych dotyczących przegrupowań i przerzutów ŚNP przeciwnika, ustalanie: głównych kierunków nalotów, ugrupowania, intensywności działań, sposobu pokonywania systemu OP oraz obiektów uderzeń;
- b/ ustalanie, na podstawie danych uzyskanych od sąsiadów i z rozpoznania radioelektronicznego /radiolokacyjnego/ taktyki działań ŚNP przeciwnika w nalocie, określanie: czasu wejścia celów w rejon obrony korpusu, urzutowania celów w odległości i wysokości /zakłóceń radioelektronicznych/;
- c/ bieżące meldowanie dowódcy /szefowi sztabu/ korpusu OPK wniosków z oceny sytuacji oraz wykorzystania własnych sił i środków rozpoznania, a także prognozowanie działań przeciwnika na najbliższy okres;
- d/ informowanie oficerów dowództwa, sztabu, jednostek podległych korpusowi i sąsiadów o przewidywanych działaniach przeciwnika, zmianach w taktyce ich prowadzenia, nowych typach ŚNP, środkach rażenia oraz ciągłe zbieranie informacji i danych od podległych

---

<sup>7/</sup> Z uwagi na stałe dążenie do maksymalnego zbliżania treści i warunków ćwiczeń do realiów przyszłych działań bojowych celowe wydaje się rozpatrywanie tego zagadnienia właśnie w okresie działań bojowych.

komórek rozpoznawczych, wydziałów rozpoznawczych sąsiednich korpusów oraz od ogniw rozpoznania okręgów wojskowych, obrony terytorium kraju i marynarki wojennej;

- e/ bieżące ewidencjonowanie danych o działalności przeciwnika, przekazywanie meldunków o tej działalności do oddziału rozpoznawczego sztabu wojsk OPK oraz opracowywanie dokumentacji bojowej i sprawozdawczej. [25]<sup>8/</sup>

Dla skoordynowania pracy oficerów wydziału rozpoznawczego korpusu i brygady radiotechnicznej w okresie zagrożenia i wojny /ćwiczeń/ oraz w celu jednolitej oceny przeciwnika, aktualnie pracują na stanowiskach dowodzenia nr 1 i nr 2 korpusu grupy rozpoznawcze, w skład których wchodzi oficerowie wydziału rozpoznawczego oraz oficerowie rozpoznania brygady. Grupy te pracują w organizacyjnych zespołach zmian dowodzenia SD-1 korpusu OPK i SD-2 /ZSD/ oraz ściśle współdziałają z oficerami wchodzącymi w skład centrum rozpoznawczo-informacyjnego /CRI/, zespołu planowania działań bojowych, ośrodka analizy skażeń oraz zespołu informacyjnego.

Z uwagi na pracę grup rozpoznawczych w różnych miejscach, już w okresie pokoju przygotowane są dla nich odpowiednie komplety dokumentów bojowych. Do dokumentów tych należą:

- a/ mapa bazowania ŚNP przeciwnika;
  - b/ ewidencja stanu ilościowego i dyslokacji ŚNP z uwzględnieniem strat i uzupełnień;
  - c/ tabelaryczne zestawienie liczby ŚNP przewidzianych do działań na korpus OPK z rozdzieleniem na poszczególne kierunki;
  - d/ mapy robocze szefa wydziału rozpoznawczego;
  - e/ komunikaty rozpoznawcze;
  - f/ meldunki o działalności ŚNP za nalot;
  - g/ ewidencja aktualnie działających celów oraz ich charakterystyka;
  - h/ meldunki - zestawienia działalności ŚNP za nalot wg wzoru "D";
- 8/ -----  
Cyfra /liczba/ w nawiasie kwadratowym oznacza pozycję w wykazie bibliografii, z której autor korzystał przy opracowywaniu zagadnienia.

- i/ ogólny dziennik ewidencji zdobytych wiadomości o przeciwniku;
- j/ dziennik otrzymywanych i przekazywanych zarządzeń oraz wiadomości o przeciwniku;
- k/ zarządzenie do rozpoznania;
- l/ referat - meldunek /pełny i skrócony/;
- ł/ dane w postaci opisowej do decyzji dowódcy, rozkazów i zarządzeń;
- m/ dane do decyzji dowódcy korpusu OPK, modeli nalotów, tabel i schematów;
- n/ dane do meldunków i sprawozdań operacyjnych;
- o/ wnioski z oceny przeciwnika dla dowódcy, sztabu korpusu, jednostek i sąsiadów.

Oprócz wymienionych dokumentów, oficerowie rozpoznania korpusu wykorzystują w codziennej pracy w okresie pokoju, a także zabierają na SD korpusu w okresie zagrożenia i wojny /ćwiczeń/: kompendium sił zbrojnych NATO, wydawnictwa dotyczące możliwości ŚNP przeciwnika i taktyki działań, wzory sprawozdań i meldunków, dokumentację sformalizowaną, dokumenty kodowe, modele nalotów oraz dokumenty pomocnicze w postaci naliczeń i zestawień możliwości bojowych przeciwnika powietrznego.[24]

Zakres pracy oficerów rozpoznania sztabu korpusu podczas planowania działań bojowych uzupełnia treść aktualnie obowiązującej "Instrukcji pracy bojowej oficerów rozpoznawczych wojsk OPK". [9] Zgodnie z jej treścią wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK w okresie pokoju i przygotowania do działań bojowych /a zatem w okresie planowania/ wykonuje pracę, której rdzeń stanowi:

- 1/ studiowanie i ocena przeciwnika powietrznego;
- 2/ organizacja rozpoznania;
- 3/ udział w opracowywaniu i uaktualnianiu planu działań bojowych korpusu OPK.

Realizując, w czasie przygotowania do działań bojowych, treść zagadnień ujętych w punkcie pierwszym, oficerowie rozpoznania:

- a/ studiują na bieżąco bazowanie ŚNP przeciwnika oraz oceniają jego możliwości bojowe;

- b/ studiują organizację, uzbrojenie i zasady działania przeciwnika;
- c/ uaktualniają referat - meldunek z oceny przeciwnika;
- d/ uaktualniają mapę bazowania ŚNP;
- e/ opracowują komunikaty rozpoznawcze i notatki informacyjne o zmianach w bazowaniu i taktyce działań przeciwnika;
- f/ przedstawiają dowódcy /szefowi sztabu korpusu OPK/ wnioski z oceny przeciwnika zgodnie z otrzymanymi wytycznymi;
- g/ składają meldunki do sztabu nadrzędnego, dotyczące uzyskanych danych o przeciwniku.

W treści przytoczonych powyżej zagadnień nie zamyka się oczywiście treść pracy oficerów rozpoznania sztabu korpusu OPK, bowiem, aby mogli oni realizować przykładowo postulaty ujęte w punkcie c/ i f/-muszą permanentnie zbierać /aktualizować/ i przetwarzać informacje o przeciwniku posiadające wartość użyteczną<sup>9/</sup>. Co więcej, jest to jedna z głównych funkcji wydziału rozpoznawczego, gdyż w etapie planowania działań bojowych korpusu OPK poczynawszy od zamiaru dowódcy, poprzez ocenę sytuacji, aż do podjęcia decyzji informacje dotyczące przeciwnika powietrznego są jednym z podstawowych czynników, determinujących działalność dowódcy i sztabu. Tak więc, wszelkie napływające do wydziału rozpoznawczego korpusu OPK wiadomości i informacje oficerowie rozpoznania ewidencjonują, porównują, zestawiają i oceniają. Dążąc do przetworzenia zbieranych i zdobywanych wiadomości w związłą informację najczęściej selekcjonują je, następnie ewidencjonują oraz po porównaniu, zestawieniu i ocenie - interpretują<sup>10/</sup>. Kolejność postępowania w tym zakresie praktycznie zależy od stopnia pilności i ważności napływających /zdobywanych/ wiadomości.

Obok zbierania /aktualizowania/ informacji, mających użyteczne znaczenie dla korpusu OPK, wydział rozpoznawczy realizuje inne, ważne zadania, które generalnie biorąc, obejmują:

<sup>9/</sup>Wartość użyteczna informacji - stopień przydatności informacji dla odbiorcy /aktualność, szczegółowość, adekwatność, kompletność i treściwość/.

<sup>10/</sup>Np. "ocena" polega na krytycznym ustosunkowaniu się do zdobytych wiadomości w celu ustalenia ich przydatności, wiarygodności i dokładności. "Interpretacja" jest procesem myślowym - w czasie którego trzy fazy: analiza, synteza i dedukcja przebiegają prawie równocześnie.

po pierwsze: systematyczne meldowanie przełożonym oraz informowanie wszystkich zainteresowanych w korpusie OPK o wszelkich zmianach /nowościach/ po stronie przeciwnika, które mają istotny wpływ na wykonanie zadań bojowych;

po drugie: udział w wypracowaniu decyzji do działań bojowych przez dowódcę korpusu OPK i sztab;

po trzecie: udział w opracowaniu dokumentów planistyczno-rozkazodawczych /w części dotyczącej przeciwnika/.

Ponadto niezmiennym zadaniem tego, jakże ważnego ogniwa sztabu korpusu OPK, pozostaje ciągle doskonalenie i dostosowywanie do aktualnych potrzeb zarówno treści, jak i metod pracy oraz ciągle aktualizowanie w dokumentacji bojowej korpusu OPK danych o przeciwniku. Natomiast w czasie działań bojowych i w przerwach pomiędzy nalotami wydział rozpoznawczy każdorazowo ma obowiązek prowadzić wnikliwą analizę i ocenę bieżącej sytuacji powietrznej w celu przedstawiania dowódcy korpusu OPK wniosków dotyczących realizacji podstawowych zadań i odpierania nalotów ŚNP przeciwnika.

Reasumując zakres pracy wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK w okresie planowania działań bojowych podkreślić należy, że aktualna treść tej pracy znajduje specyfikę w okresach: pokoju, zagrożenia i wojny /ćwiczeń/. Zasadniczym kryterium tego podziału jest czas, którego ograniczony przedział eliminuje spośród zadań realizowanych w okresie zagrożenia i wojny - szereg zadań organizacyjno-szkoleniowych.

Praktycznie wystarcza wyodrębnić /dla uproszczenia/ dwa okresy pracy wydziału rozpoznawczego:

- a/ okres pracy w warunkach pokoju, która nosi znamiona studiów prognostycznych nad przeciwnikiem i nie jest ograniczona barierami czasowymi;
- b/ okres pracy w warunkach zagrożenia i wojny /ćwiczeń/, kiedy to dowódca i sztab korpusu OPK dysponują wyznaczonym, z reguły niedługim czasem na wypracowanie decyzji i zaplanowanie działań bojowych, a zatem i oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK dokonują oceny przeciwnika w krytycznych; z uwagi na ograniczony czas, warunkach.

W powyżej przedstawionych okresach niezwykle istotnym zadaniem jest ich udział w wypracowaniu decyzji do działań bojowych przez dowódcę korpusu OPK.

1.2. Ocena przeciwnika powietrznego podczas wypracowywania decyzji do działań bojowych<sup>11</sup> przez dowódcę i sztab korpusu OPK

Generalnie biorąc, wypracowanie i podjęcie decyzji do działań bojowych oraz związana z tym procesem praca dowódcy i sztabu korpusu OPK przebiegają według ogólnie przyjętego i stosowanego w siłach zbrojnych PRL schematu. Zasadniczym więc elementem, od którego dowódca wraz ze swym sztabem, szefami rodzajów wojsk i służb oraz dowódcą brygady radiotechnicznej rozpoczyna wypracowanie decyzji, uprzednio zaś sprecyzowanie zamiaru, jest analiza otrzymanego zadania bojowego /dyrektywy operacyjnej dowódcy wojsk OPK/.

Po przeprowadzeniu analizy zadania i kalkulacji czasu dowódca zapoznaje oficerów, uczestniczących w wypracowywaniu decyzji, z zadaniem oraz zamiarem jego wykonania. Następnie udziela im wytycznych w zakresie przygotowania danych /referatów-meldunków/ do decyzji. W tym etapie pracy bardzo odpowiedzialna funkcja ciąży właśnie na wydziale rozpoznawczym sztabu korpusu OPK, dokonuje on bowiem wówczas wnikliwej oceny aktualnego położenia i możliwości bojowych sił powietrznego przeciwnika oraz nakreśla przewidywany charakter i taktykę działań jego ŚNP w rejonie obrony korpusu OPK. Ustalenia te są kanwą, na której dowódca korpusu OPK dokonuje dogłębnej oceny aktualnej sytuacji i mają w konsekwencji wpływ na główne elementy decyzji, a mianowicie: ugrupowanie oraz sposoby /varianty/ użycia wojsk korpusu OPK w zaistniałej sytuacji operacyjno-taktycznej.

<sup>11</sup> Pod pojęciem "decyzja do działań bojowych" należy rozumieć decyzję dotyczącą zarówno organizacji, jak i prowadzenia działań bojowych. W części dotyczącej organizacji należy jednoznacznie i w formie ostatecznego postanowienia określić ugrupowanie sił i środków, dowodzenie, współdziałanie oraz zabezpieczenie działań. W części dotyczącej prowadzenia działań natomiast decyzja powinna być wariantowana odpowiednio do prawdopodobnych działań przeciwnika powietrznego.

Pracę swą rozpoczynają oficerowie wydziału rozpoznawczego natychmiast po otrzymaniu zadania przez korpus OPK oraz równoległe-wytycznych dotyczących oceny przeciwnika powietrznego. Praktycznie postępują oni zgodnie z treścią obowiązujących dokumentów, a mianowicie: "Zasadami oceny nieprzyjaciela powietrznego na szczeblu korpusu OPK" [49] i "Metodykę oceny nieprzyjaciela powietrznego na szczeblu korpusu OPK podczas organizacji działań bojowych": [10]

Korzystają także w swej pracy z innych obowiązujących wydawnictw Zarządu II Sztabu Generalnego i Dowództwa Wojsk OPK.

Jak zatem, w świetle powyższych zasad i metodyki, oficerowie rozpoznania dokonują oceny przeciwnika w toku planowania działań bojowych oraz w jaki sposób wypracowują użyteczne wnioski niezbędne do nakreślenia przewidywanych działań jego ŚNP w rejonie korpusu OPK?

Danymi wyjściowymi do takiej oceny, napływającymi ze sztabu nadrzędnego i z własnych środków rozpoznania, są:

- 1/ charakter wojny i warunki, w których najprawdopodobniej rozpoczną się działania na TDW oraz czas rozpoczęcia działań;
- 2/ ugrupowanie i bazowanie ŚNP przeciwnika oraz ich stopień gotowości bojowej;
- 3/ ilość, jakość i charakterystyka broniomych obiektów, stopień ich ważności i kierunki zagrożenia;
- 4/ charakterystyka prawdopodobnych działań przeciwnika na obiekty korpusu OPK;
- 5/ możliwości przeciwnika w zakresie rozdzielenia ŚNP na poszczególne kierunki;
- 6/ system obrony powietrznej korpusu OPK i sąsiadów oraz jego możliwości bojowe w zakresie niszczenia ŚNP.

Po wnikliwym przeanalizowaniu tych danych wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK przystępuje do oceny sił powietrznych przeciwnika rozpatrując kolejno czynniki, ujęte w trzech grupach zagadnień.

Do pierwszej z nich należy: ocena stanu ŚNP, możliwości bojowych i charakteru prawdopodobnych działań bojowych przeciwnika na obiekty korpusu OPK.

Do drugiej: ocena możliwości przeciwnika w zakresie zbudowania pierwszego zmasowanego nalotu /uderzenia/ na obiekty znajdujące się w rejonie obrony korpusu OPK.

W trzeciej grupie zagadnień wydział rozpoznawczy rozpatruje praktyczne sposoby /metody/ pokonywania systemu OP i wykonania pierwszego uderzenia na rejon korpusu OPK.

Podczas oceny stanu, możliwości bojowych i charakteru działań przeciwnika powietrznego na obiekty korpusu OPK, oficerowie rozpoznania analizują:

- a/ lotniska, z których przeciwnik może wykonać uderzenie na obiekty korpusu OPK, ilość, typy oraz stopień gotowości bojowej ŚNP, bazujących na danych lotniskach;
- b/ prawdopodobną ilość ŚNP, którą przeciwnik może wydzielić na obiekty znajdujące się w granicach obrony korpusu OPK oraz podział tych sił na rzuty i kierunki;
- c/ trasy i profil lotu z lotnisk do obiektów uderzeń;
- d/ rubież zasięgu działania ŚNP na głównych kierunkach uderzenia;
- e/ minimalny czas dolotu ŚNP do rubieży przechwycenia lotnictwa myśliwskiego /LM/ i stref ognia wojsk raketowych OPK /WR/.

W toku analizy powyższych zagadnień oficerowie rozpoznania dokonują oceny broniomych obiektów według następującej kolejności:

- po pierwsze: ważność obiektów do czasu rozpoczęcia działań bojowych;
- po drugie: funkcjonalna ważność obiektów;
- po trzecie: manewrowość obiektów;
- i po czwarte: efektywność OP obiektów.

Po ocenie wyżej wymienionych zagadnień oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK określają:

- 1/ ilość obiektów, które będą niszczone przez przeciwnika w pierwszym zmasowanym nalocie /uderzeniu/;
- 2/ ilość obiektów, na które będzie działać lotnictwo taktyczne, lotnictwo strategiczne i pokładowe;
- 3/ ilość obiektów o drugorzędym znaczeniu.

Posiadając pełną charakterystykę i dane o obiektach, na które przeciwnik może dokonać uderzenia oraz liczbę ŚNP według typów, oficerowie rozpoznania przystępują do podziału poszczególnych ŚNP na kierunki, rzuty i obiekty.

Następnie, po ocenie charakteru i prawdopodobnych warunków przyszłych działań bojowych, określają oni możliwości w zakresie zbudowania przez przeciwnika pierwszego zmasowanego uderzenia na obiekty, znajdujące się w rejonie obrony korpusu OPK. W tym etapie oceny przeciwnika "dowódca i sztab korpusu wybierają najbardziej prawdopodobne warianty zbudowania pierwszego zmasowanego uderzenia /nalotu/ i najbardziej trudny do odparcia wariant uderzenia, w którym będą prowadzone działania przez korpus".

Budując zaś warianty modelu uderzenia /nalotu/, wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK rozpatruje i zobrazowuje następujące zagadnienia:

- a/ ilość ŚNP i szerokość frontu nalotu przeciwnika na każdym kierunku;
- b/ czas trwania uderzenia;
- c/ ilość rzutów w nalocie /uderzeniu/;
- d/ głębokość ugrupowania rzutu i całego nalotu;
- e/ gęstość /natężenie/ nalotu;
- f/ ugrupowanie bojowe grup, fal w rzutach;
- g/ wykorzystanie przez przeciwnika środków przeciwdziałania radioelektronicznego;
- h/ podział samolotów na trasy w celu wyjścia do obiektów uderzeń.

Po rozpatrzeniu tych zagadnień oficerowie rozpoznania przystępują do zbudowania modelu nalotu /uderzenia/, który odzwierciedla:

- 1/ skład bojowy ŚNP według typów i ich stopień gotowości bojowej;
- 2/ ugrupowanie operacyjne i taktyczne ŚNP w powietrzu;
- 3/ ugrupowanie bojowe poszczególnych grup lotnictwa;
- 4/ kierunki i trasy działania różnych ŚNP;
- 5/ wysokość zastosowania bojowego różnych typów ŚNP przy wykonywaniu uderzeń na obiekty;
- 6/ prawdopodobne rubieże odpalania pocisków raketowych klasy "powietrze - ziemia";
- 7/ ogólne parametry uderzenia /nalotu/ takie, jak: głębokość nalotu, czas trwania, szerokość frontu nalotu, prędkość ŚNP i wysokość działań.

Zgodnie z obowiązującą metodyką wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK powinien przeprowadzić modelowanie według kilku wariantów z uwzględnieniem różnych taktycznych sposobów i metod działania ŚNP przeciwnika. Opracowane w sztabie korpusu OPK modele służą jako materiał wyjściowy do oceny możliwości ŚNP, oceny możliwości bojowych korpusu i obliczania stosunku sił.

Kolejnym etapem pracy wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK w toku oceny przeciwnika jest rozpatrzenie taktycznych metod i sposobów pokonywania OP korpusu oraz wykonywania uderzeń na wybrane obiekty. W analizowaniu i ocenie tych zagadnień oficerowie rozpoznania uwzględniają:

- a/ wykonanie przez ŚNP przeciwnika różnego rodzaju manewrów;
- b/ możliwości niszczenia stanowisk startowych wojsk raketowych i lotnisk lotnictwa myśliwskiego, stanowisk dowodzenia i innych obiektów systemu OPK do czasu wykonania głównego uderzenia;
- c/ wykorzystanie przez przeciwnika małych wysokości;

- d/ gęstość /natężenie/ i moc stosowanych zakłóceń radioelektronicznych przy dolocie do obiektów;
- e/ kolejność dolotu grup przeciwnika do poszczególnych obiektów;
- f/ wykorzystanie przez niego różnych metod i sposobów atakowania i niszczenia obiektów.

Końcowy wniosek, przeprowadzonej przez oficerów rozpoznania oceny przeciwnika daje odpowiedź na pytania: jakim czasem będzie dysponował korpus OPK na przygotowanie się do działań bojowych oraz w jakim stopniu gotowości bojowej powinny się znajdować jego siły i środki przy założeniu, że czas posiadany równa się czasowi na przygotowanie i czas rozporządzalny /dyspozycyjny-przyp.aut./ jest mniejszy od czasu potrzebnego na przygotowanie do odparcia nalotu przeciwnika.

Zależności te, wyrażone wzorami:  $t_{\text{posiadany}} = t_{\text{na przygotowanie}}$  oraz:  $t_{\text{rozporządzalny}} \leq t_{\text{potrzebny na przyg.}}$  podane są w podstawowym opracowaniu: "Zasady oceny nieprzyjaciela powietrznego na szczeblu korpusu OPK". DW OPK, Warszawa 1971, s.14.

Postępując zatem zgodnie z kolejnymi punktami obowiązującej metodyki oceny przeciwnika powietrznego oficerowie rozpoznania w końcowym etapie prognozowania opracowują model nalotu /uderzenia/ na rejon korpusu OPK, którego fundamentem są wnioski z dokonanej oceny przeciwnika. Przy wypracowywaniu modelu nalotu /uderzenia/ na rejon korpusu OPK uczestniczą oficerowie wydziału operacyjnego oraz przedstawiciele rodzajów wojsk i służb korpusu OPK. Ten końcowy produkt prognozowania, a mianowicie model nalotu opracowany na mapie w skali 1:500 000 w dwóch wariantach - z użyciem broni jądrowej oraz konwencjonalnej-przedstawia dowódcy korpusu OPK szef wydziału rozpoznawczego w toku składania referatu - meldunku.

W praktyce, z reguły ograniczony przedział czasu nie pozwala przedstawiać referatu - meldunku w formie pełnej, najczęściej więc szef wydziału rozpoznawczego korzysta ze skróconej formy tegoż referatu, przy czym w obydwu wypadkach model nalotu służy jako podstawowy materiał graficzno-opisowy. Ponadto oficer

rozpoznania referujący dane do decyzji /propozycje/ powinien być zawsze przygotowany do udzielenia odpowiedzi na pytania uzupełniające zadawane przez dowódcę /szefa sztabu/ korpusu OPK. Oczywiście praca wydziału rozpoznawczego na tym się nie kończy, w dalszym ciągu ocenia on przeciwnika i prognozuje jego działania współpracując ściśle z wydziałem operacyjnym sztabu korpusu OPK.

Doświadczenia uzyskiwane w toku działalności oficerów rozpoznania w okresie pokoju, w szczególności w okresach ćwiczeń, stanowią podstawę doskonalenia metodyki oceny przeciwnika powietrznego. Niewątpliwie odzwierciedleniem tych poczynąń jest m.in. opracowanie "Metodyki oceny nieprzyjaciela powietrznego na szczeblu korpusu OPK podczas organizacji działań bojowych"<sup>12/</sup>/metodykę przedstawiono w załączniku 1/. Próba udoskonalenia sposobu oceny przeciwnika, wykorzystywanego w pracy oficerów rozpoznania, znajduje wyraz w ujęciu treści kolejnych elementów tej oceny w schemacie blokowym. Ponadto uszeregowano kolejność określania możliwości zbudowania zmasowanego uderzenia na obiekty korpusu OPK oraz rozszerzono główne wnioski z oceny przeciwnika, które dotyczą dodatkowych ustaleń:

po pierwsze: ile i z jakich kierunków przeciwnik wykorzysta ŚNP na obiekty korpusu według wariantów;

po drugie: głównego kierunku uderzenia i gęstości /natężenia/ ŚNP na kierunkach.

Doskonalenie metodyki oceny przeciwnika jest jednym z podstawowych zadań pionu rozpoznawczego w wojskach OPK. Prace w tym kierunku przebiegają pod kątem maksymalnego zabezpieczenia procesu wypracowania decyzji do działań bojowych. Ponieważ zaś decyzja dowódcy korpusu OPK powinna opierać się na wnioskach z oceny przeciwnika, których graficznym odzwierciedleniem są warianty nalotów przeciwnika powietrznego, przeto przeprowadzmy

127 -----  
Pod pojęciem "metodyka oceny nieprzyjaciela" należy rozumieć zbieranie danych charakteryzujących jego siły i środki, ich możliwości, gotowości bojowe i sposoby działań oraz analizę tych elementów i wyciąganie wniosków według ustalonych zasad pracy, prowadzących do prognozowania prawdopodobnych działań nieprzyjaciela". [49]

Metodykę tę ujęto w wydawnictwie "Informator oficera rozpoznawczego wojsk OPK", DW OPK, Warszawa 1976, s.285. Aktualnie przygotowane są do druku: "Instrukcja pracy bojowej oficerów rozpoznawczych szczebla taktycznego" i "Regulamin wojsk OPK - korpus OPK".

krótką analizę pod kątem pytania:

czy stosowany aktualnie sposób oceny przeciwnika w pełni zabezpiecza wypracowanie najbardziej prawdopodobnych wariantów nalotów sił powietrznych przeciwnika na najważniejsze obiekty, znajdujące się w rejonie obrony korpusu OPK?

Aby sformułować odpowiedź na postawione pytanie, celowo wydaje się wyszczególnić i przeanalizować elementy, które zdecydowanie rzutują na przedstawienie hipotetycznego działania przeciwnika powietrznego.

Rozważania rozpoczniemy zatem od fundamentalnego zagadnienia, sprowadzającego się do pytania: jak przebiega proces prognozowania prawdopodobnych działań przeciwnika i na które obiekty, położone w rejonie obrony korpusu OPK, oficerowie rozpoznania prognozują naloty przeciwnika powietrznego?

Otóż, jak wynika z treści obowiązującej metodyki, a więc i realizowanej zgodnie z jej wskazaniem pracy, wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK prognozuje prawdopodobny charakter działań przeciwnika na obiekty znajdujące się w rejonie korpusu lub na rejon korpusu<sup>13/</sup>. Rodzi się zatem wątpliwość: czy istotnie powinno się przyjmować, jako cel nalotu /uderzeń/ przeciwnika powietrznego bliżej niesprecyzowane obiekty, znajdujące się w rejonie korpusu OPK czy też rejon korpusu?

Przeanalizujmy pokrótce określenie "rejon korpusu OPK", by z kolei określić celowość uderzeń ŚNP na tak rozległy obszar. Rejon obrony korpusu OPK bowiem to część terytorium kraju, w granicach którego znajdują się osłaniane obiekty, jak również rozmieszczone są siły i środki korpusu OPK [28]. Ponieważ w przeciętnych warunkach korpus OPK otrzymuje w zadaniu bojowym rejon obrony o powierzchni 80-120 tys.km<sup>2</sup> /co odpowiada średnim wymiarom 250-300 km na 350-400 km/ a obiekty, wyznaczone do osłony, zajmują niewielką część tego rejonu, zatem niecelowa byłaby osłona "pustych obszarów" czy też rejonów. Korpus OPK osłania zawsze

<sup>13/</sup> -----  
W "Zasadach oceny nieprzyjaciela powietrznego na szczeblu korpusu OPK" na str.2 podaje się, że .... "metodyka oceny nieprzyjaciela powietrznego powinna zabezpieczyć prognozowanie prawdopodobnego charakteru działań ŚNP nieprzyjaciela na obiekty znajdujące się w rejonie korpusu", zaś na str.3- "końcowym etapem prognozowania jest opracowanie modelu nalotu na rejon korpusu".

posiadanymi siłami i środkami konkretne, najważniejsze w danej sytuacji czy okresie działań, obiekty. Dlatego również jego środki są bądź to "przywiązane" ściśle do określonych obiektów, bądź też ugrupowane dalej od tych obiektów, działając jednak niezmiennie w interesie ich osłony. Dobitym zaś przykładem więzi w relacji "obiekt - środki OP" jest "dowiązanie" do szczególnie ważnych obiektów zarówno potrzebnej rubieży wprowadzenia LM do walki /S<sub>PRWW</sub>/, jak również stanowisk startowych wojsk raketowych OPK, stanowisk ogniowych artylerii lufowej i środków przeciwdziałania radioelektronicznego.

Co prawda, szereg kontrowersji wywołuje fakt "przywiązania" działalności LM do najważniejszych obiektów w rejonie obrony korpusu OPK z uwagi na możliwości zwalczania przeciwnika powietrznego na dalekich podejściach. Nie zmienia to jednakże sedna sprawy, że w stosunku właśnie do nakazanych do obrony obiektów oblicza się rubieże wprowadzenia do walki, strefy dyżurowania w powietrzu i patrolowania. Z zadań zaś, stawianych przed wojskami OPK wynika, że powinny one bronić przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza najważniejszych obiektów i kierunków operacyjno-powietrznych [36]. Istotną sprawą dla określonego korpusu OPK jest zatem główne zadanie do wykonania, a więc, czy ze sformułowania jego treści wynika, że ważniejsze dla niego jest niedopuszczenie do przelotu ŚNP przeciwnika przez rejon w kierunku sąsiadów, czy też bronić przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza ważnych obiektów, a na drugim miejscu wykonywać zadanie niedopuszczenia do przelotu ŚNP.

Z powyższego wynika, że podczas oceny przeciwnika oficerowie rozpoznania powinni każdorazowo prognozować naloty jego ŚNP nie na rejon korpusu OPK, lecz na najważniejsze obiekty znajdujące się w granicach tego rejonu<sup>14/</sup>. Nasuwa się jednak

<sup>14/</sup> -----  
Potwierdzają to również zasady planowania działań bojowych stosowane w NATO np.: "każdy wariant działania sił własnych powinien zawierać zadanie, skład sił przeznaczonych do ich wykonania, wyznaczone obiekty działania, rejony działania oraz czas" - "Amerykański oficer sztabu". Wydanie zbiorowe MON, Warszawa 1963, s.176.

kolejne pytanie, na które obiekty? Wiadomo przecież, że w rejonie obrony korpusu OPK znajduje się i znajdować się będzie /w zależności od okresu, np.: pokoju, zagrożenia, wojny/, obok obiektów i ośrodków politycznych, przemysłowych i administracyjnych również szereg innych, być może bardziej ważnych w określonej sytuacji, obiektów. Liczba zaś tych obiektów będzie z reguły przekraczać możliwości ich bezpośredniej osłony z powietrza, po prostu z braku dostatecznej ilości środków OP. W związku z tym niezbędna jest selekcja tych obiektów pod względem ich ważności i stopnia zagrożenia uderzeniami z powietrza w celu zapewnienia maksymalnej "szczelności" osłony tym obiektom, na zniszczeniu których przeciwnikowi najbardziej zależy lub inaczej - obrona których stanowi dla korpusu OPK i ogniw wyższych sprawę najwyższej wagi.

A zatem ważność obiektów z punktu widzenia konieczności ich osłony może być więc różna. Bowiem bardzo ważne obiekty w danym okresie czy sytuacji mogą stać się mniej ważne, a obiekty, które w określonej sytuacji wojskowo-politycznej nie posiadały istotnego znaczenia, mogą nabierać ważności w innej sytuacji lub innym okresie konfliktu zbrojnego.

Wydaje się przy tym, że zmiana ważności i znaczenia poszczególnych obiektów w rejonie obrony korpusu OPK uzależniona jest w dużej mierze od przewidywanego charakteru wojny lub okresu konfliktu zbrojnego w czasie jej trwania. Do oceny zaś charakteru ewentualnej przyszłej wojny i sprecyzowania poglądu co do rozwoju wydarzeń w poszczególnych jej stadiach oraz typowanie na tym tle najważniejszych obiektów, wymagających szczególnej osłony z powietrza, wydają się być predystynowane wyższe od szczebla korpusu OPK, organa wojskowe. Bezsporny bowiem wydaje się fakt, że aby określić aktualne znaczenie jakiegoś obiektu w rejonie obrony korpusu OPK należy uwzględnić bardzo dużo czynników, z których nie wszystkie są niedostępne dla tego szczebla dowodzenia<sup>15/</sup>. W związku z tym wszechstronnie

15/ -----  
Np. dowódca korpusu OPK nie zawsze będzie w okresie pokoju wiedział, które spośród mostów i przepraw w rejonie obrony korpusu będą priorytetowymi w okresie zagrożenia i wojny /przez które przeprowadzić się będą dywizje pancerne, środki przenoszenia broni jądrowej, stanowiska dowodzenia szczebla operacyjnego, itp./.

i jednoznacznie może ocenić aktualną sytuację polityczno-militarną oraz sklasyfikować obiekty pod względem ważności i stopnia zagrożenia z powietrza jedynie Zjednoczone Dowództwo Sił Zbrojnych Państw UW, w wyjątkowych zaś wypadkach - Sztab Generalny WP. Dotyczyć to może w określonych sytuacjach nawet pojedynczego obiektu, np. ważnego mostu /przeprawy/ na szerokiej przeszkodzie wodnej /WISŁA, ODRA/.

Rozpatrzmy prognozowanie obiektów uderzeń przeciwnika w korpusie OPK. Aktualnie podczas prognozowania nalotów na rejon korpusu OPK oficerowie wydziału rozpoznawczego uwzględniają przede wszystkim cel operacji powietrznej, zaś w jej strukturze - cel pierwszego zmasowanego nalotu. Przyjmując przy prognozowaniu, że główny wysiłek ŚNP przeciwnika będzie skierowany w pierwszej kolejności na uzyskanie przewagi jądrowej i panowania w powietrzu, w tym na obozwładnienie systemu OP<sup>16/</sup> - obiektów prawdopodobnych uderzeń znajduje się w rejonie obrony korpusu OPK dużo.

Jakie zatem kryteria zastosować, by wyselekcjonować spośród możliwych obiektów uderzeń - obiekty najbardziej prawdopodobne?

Aktualnie bowiem w wyniku analizy celu operacji powietrznej-w szczególności zaś - pierwszego zmasowanego nalotu, oficerowie rozpoznania określają: które obiekty i w jakiej kolejności będą niszczone przez ŚNP przeciwnika.

Jest to sprawa wielkiej wagi, ponieważ obiekty prawdopodobnych uderzeń stanowią podstawę budowy modeli /wariantów/ nalotów. Gdyby można było określić konkretne obiekty, na które uderzać będzie przeciwnik oraz sposób wykonania tych uderzeń, wówczas bliski realizacji byłby finalny produkt prognozy. Dlatego też problem ten rozpatrzmy szerzej, tym bardziej, że konieczne wydaje się sprecyzowanie algorytmu postępowania oficerów rozpoznania dotyczącego modelowania nalotów na najbardziej prawdopodobne obiekty rozmieszczone w rejonie obrony korpusu OPK.

<sup>16/</sup> -----  
Do wykonania tych zadań w ramach pierwszego zmasowanego uderzenia ma być wydzielonych do 80% ŚNP przewidzianych do działań na obiekty PRL. MON Sztab Generalny WP - "Biuletyn Informacyjny nr 2/122/. Warszawa 1976, s.17.

Założmy, że zasadniczym celem uderzeń przeciwnika będą obiekty, których zniszczenie lub obezwładnienie umożliwi mu zrealizowanie postawionych zadań, takich jak:

- a/ zdobycia i utrzymania przewagi jądrowej i panowania w powietrzu;
- b/ izolacji rejonu działań bojowych;
- c/ bezpośredniego wsparcia lotniczego;
- d/ rozpoznania powietrznego.

W ramach realizacji pierwszego zadania wydaje się wielce prawdopodobne, że przeciwnik będzie atakował lotniska /głównie pasy startowe/, samoloty, broń raketowo-jądrową oraz środki OP i systemy dowodzenia tymi środkami. Nietrudno jest więc określić typy niszczonego obiektów, znacznie trudniejsze zadanie do rozwiązania to ustalenie najbardziej prawdopodobnych obiektów niszczonych przez przeciwnika. I to obiektów konkretnie usytuowanych w terenie. Jeśli bowiem przyjąć za punkt wyjścia fakt, że w rejonie obrony na przykład korpusu OPK znajduje się: dwadzieścia siedem dywizjonów ogniowych wojsk raketowych, sześć stanowisk ogniowych artylerii przeciwlotniczej, szesnaście posterunków wykrywania i naprowadzania, trzydzieści jeden lotnisk oraz sześć stanowisk dowodzenia<sup>17/</sup>, to w jaki sposób oficerowie rozpoznania powinni określać: które obiekty i w jakiej kolejności będą niszczone przez ŚNP przeciwnika, np. w wojnie z użyciem konwencjonalnych środków rażenia?

Obliczmy więc, wykorzystując przybliżone normy uderzeń na poszczególne typy obiektów,<sup>18/</sup> potrzebną liczbę ŚNP przeciwnika, którą musiałby on wydzielić do niszczenia /obezwładnienia/ obiektów w rejonie obrony korpusu OPK w ramach realizacji zadania zdobycia i utrzymania przewagi jądrowej i panowania w powietrzu. Uzyskamy następujące liczby ŚNP potrzebne do niszczenia:

17/ -----  
Dane przytoczono z rozprawy doktorskiej mjr. mgr. inż. Z. BRAZERTA p.t. "Zwalczanie rakiet typu "powietrze-ziemia" oraz samolotów na dużych wysokościach siłami i środkami przymorskiego korpusu OPK na jego głównym kierunku operacyjno-powietrznym /północno-zachodnim/". Warszawa 1976, s.9,11,14.

18/ Normy uderzeń przyjęto zgodnie z załącznikiem nr 9 podręcznika: "Modele nalotu ŚNP państw NATO na rejon obrony korpusu OPK i obszar kraju". DW OPK, Warszawa 1972.

- 1/ dywizjonów ogniowych WR-324 /432/ samoloty lotnictwa taktycznego;
- 2/ stanowisk ogniowych artylerii przeciwlotniczej - 36 /48/ samolotów;
- 3/ posterunków wykrywania i naprowadzania - 96 /128/ samolotów;
- 4/ lotnisk z bazującymi samolotami LM, LB, LMSz i innego - 496 /620/ samolotów;
- 5/ stanowisk dowodzenia-84 /108/ samolotów lotnictwa taktycznego.

W sumie tylko do zniszczenia /obezwładnienia/ obiektów systemu OP korpusu i częściowo środków przenoszenia broni jądrowej przeciwnik, w przyjmowanych założeniach, wydzieliłby około 1036 samolotów przyjmując minimalne dla danych typów obiektów normy uderzeń, zaś 1336 samolotów - przy uwzględnianiu maksymalnych norm uderzeń.

Konfrontacja uzyskanych liczb z aktualną liczbą samolotów bazujących na Północno i Środkowo Europejskim TDW prowadzi do wniosku, że przeciwnik nie ma możliwości pełnej realizacji zadania zdobycia i utrzymania przewagi jądrowej i panowania w powietrzu nawet wyznaczając do nalotu 100% swych samolotów myśliwsko-bombowych<sup>19/</sup>.

Wobec powyższego można przyjąć tezę, iż przeciwnik skoncentruje atak na wybranych obiektach systemu OP w celu dolutu do środków przenoszenia broni jądrowej oraz innych, ważnych w danym okresie wojny, obiektów. Jeżeli więc przyjmiemy, że obiekty systemu OP korpusu są p o ś r e d n i m c e l e m d z i a ł a ń ŚNP p r z e c i w n i k a, to które obiekty należałoby przyjmować podczas oceny przeciwnika jako b e z - p o ś r e d n i, c z y z a s a d n i c z y c e l n a l o - t ó w j e g o ŚNP?

Wydaje się, iż zasadniczym celem nalotów przeciwnika powietrznego będą te obiekty, których zniszczenie lub obezwładnienie umożliwi mu zrealizowanie przede wszystkim zadań izolacji

19/ -----  
Stan lotnictwa myśliwsko-bombowego na Płn. ETDW wynosi 204 samoloty, na SETDW - 879 z czego: w 2 PTSP - 351 i w 4 PTSP - 528 samolotów. MON Sztab Generalny WP, Zarząd II - "Kompendium Sił Zbrojnych państw NATO", Warszawa 1977.

rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił z głębi i bezpośredniego wsparcia wojsk na polu walki. Rzecz jasna, przeciwnik prawdopodobnie w pierwszym nalocie gros swych sił skieruje na realizację pierwszego zadania /nawet w granicach 70 - 90%/, jednakże starać się będzie zrealizować i kolejne zadania /szczególnie w działaniach bronią jądrową/, zawsze mając na uwadze niszczenie obiektów najważniejszych w danej sytuacji operacyjno-taktycznej czy okresie wojny. A obiektami tymi mogą być nie tylko środki przenoszenia broni jądrowej, lecz także mosty i przeprawy na przeszkodach wodnych, węzły komunikacji drogowej i kolejowej, elementy systemu kierowania państwem i siłami zbrojnymi oraz zgrupowania wojsk operacyjnych. Wybór tych obiektów, najważniejszych w danej sytuacji czy okresie wojny, jest niezwykle trudny.

Czy jednakże ów wybór powinien być dokonywany na szczeblu korpusu OPK?

Wydaje się, że taki wybór jest dokonywany na najwyższym szczeblu dowodzenia systemu OP państw UW, zaś jego rezultaty są odzwierciedlane w podstawowych dokumentach określających stan organizacyjno-funkcjonalny wojsk OPK PRL. Do dokumentów tych należą między innymi: dokumenty międzypaństwowe /plan operacyjnego wykorzystania wojsk OPK państw UW na terytorium PRL/, dokumenty resortowe ministerstwa obrony narodowej PRL /Dyrektywa MON nr 003 określająca podstawowe zadania dla wojsk OPK w zakresie obrony państwa/ oraz dokumenty DW OPK zatwierdzone przez resort ON /Plan obrony powietrznej PRL, w którym są określone zadania OP i sposoby ich realizacji przez system OP PRL/. Z planu obrony powietrznej PRL wynikają zadania dla poszczególnych korpusów OPK, zaś w treści tych zadań są każdorazowo wyszczególnione obiekty nakazane do obrony. Zatem modele nalotów opracowywane w korpusach OPK powinny ujmować jako cel nalotu przeciwnika te obiekty, których obrona jest treścią zadania bojowego wojsk i stanowić niejako wyciąg z modeli nalotów, opracowywanych w sztabie wojsk OPK<sup>20/</sup>. Ponadto niezbędne do uszczegółowienia

<sup>20/</sup> -----  
Metodę wypracowania wariantów nalotów na obszar kraju przedstawia wydawnictwo DW OPK p.t. "Zasady obrony zagrożenia powietrznego na szczeblu sztabu wojsk OPK i korpusu OPK".  
Warszawa 1969.

modeli nalotów w korpusach OPK dane powinny być dostarczane w postaci wytycznych do oceny przeciwnika. Z kolei opracowane w korpusie OPK najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów na obiekty nakazane do obrony przez dowódcę wojsk OPK powinny stanowić podstawę budowy wariantów nalotów w brygadzie radiotechnicznej, związkach taktycznych i oddziałach wojsk raketowych oraz oddziałach lotnictwa myśliwskiego OPK<sup>21/</sup>.

Na podstawie powyższych rozważań można sformułować tezę o niecelowości ustalania i wyboru na szczeblu korpusu OPK zasadniczych obiektów, na które prawdopodobnie uderzy przeciwnik. Bowiern wybór tych obiektów jest zawsze dokonywany przez wyższe szczeble dowodzenia, zaś w korpusie OPK, przyjmując jako cel nalotów ŚNP przeciwnika te najważniejsze obiekty, których obrona stanowi treść zadania korpusu OPK, należałoby je analizować i oceniać z punktu widzenia ich najkorzystniejszego dla przeciwnika niszczenia.

Jeśli postuluje się, by obiekty zasadnicze stanowiły "status quo" w danym okresie działań bojowych, to rodzi się pytanie: co powinno być treścią prognozowania i modelowania nalotów w korpusie OPK?

Treść pracy dotyczącej prognozowania i modelowania najbardziej prawdopodobnych wariantów nalotów przeciwnika powinna zawierać określenie i wybranie najkorzystniejszych dla niego sposobów dolotu do zasadniczych obiektów z uwzględnieniem niszczenia /obezwładniania/ obektów pośrednich: a więc obiektów systemu OP korpusu/. Treścią tej pracy powinno być także ustalenie: liczby i typów ŚNP, składu grup, parametrów czasowo-przestrzennych nalotu oraz różnorodnych sposobów i przedsięwzięć, które ma możliwości realizować przeciwnik dążąc do osiągnięcia celu nalotu. Niestosowanie bowiem zasady, by prognozowanie i modelowanie nalotów przeciwnika wynikało każdorazowo z potrzeb zniszczenia /obezwładniania/ tych obiektów, które nakazano bronić korpusowi OPK zgodnie z aktualnym zadaniem bojowym - powodować może rozproszenie wysiłku oficerów rozpoznania i konieczność określania szeregu możliwych wariantów działań ŚNP przeciwnika z poszczególnych lotnisk na różnorodne obiekty w rejonie obrony korpusu OPK.

<sup>21/</sup> -----  
"Korpus OPK precyzuje obiekty osłony w sektorze PłSD".  
DW OPK "Metodyka oceny nieprzyjaciela na szczeblu PłSD wojsk  
OPK". Konspekt. Warszawa 1976.

Dla zilustrowania złożoności takiej pracy, można przytoczyć wzór:

/1/

$$L_w = \frac{n!}{n - m!} \quad \text{przy założeniu, że } n \geq m, \text{ w którym:}$$

$L_w$  - liczba możliwych wariantów /kombinacji/ nalotów na obiekty w rejonie obrony korpusu OPK;

$n$  - liczba lotnisk przeciwnika, z których możliwe jest działanie na obiekty w rejonie obrony korpusu OPK;

$m$  - liczba obiektów w rejonie obrony korpusu OPK.

Zakładając, że ŚNP przeciwnika bazują na 7 lotniskach oraz wykonują nalot na 3 obiekty rozmieszczone w rejonie obrony korpusu OPK otrzymamy, zgodnie ze wzorem /1/:

$$L_w = \frac{7!}{7 - 3!} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} = 210;$$

a więc bardzo wiele możliwych wariantów /kombinacji/ nalotu /przyjmując ponadto, iż z jednego lotniska przeciwnik może działać tylko na jeden obiekt/. Przy założeniu, np. 7 lotnisk przeciwnika i 5 obiektów uderzeń otrzymamy 2520 możliwych wariantów /kombinacji/ nalotu.

Z przytoczonego wzoru /1/ i przykładów wynika, że im więcej przyjmą oficerowie rozpoznania do obliczeń zarówno lotnisk przeciwnika, z których mogą działać ŚNP, jak też obiektów prawdopodobnych uderzeń w rejonie obrony korpusu OPK, tym większe otrzymają liczby możliwych wariantów /kombinacji/ nalotów. Nieuwzględnianie w swej pracy prognostycznej, jako punktu wyjściowego obiektów, których obrona stanowi treść aktualnego zadania korpusu OPK, wydłuża czas oceny przeciwnika, zaś uzyskane hipotetyczne modele nalotu jego ŚNP wymagają dużego nakładu pracy i czasu. A przecież oficerowie wydziału rozpoznawczego powinni maksymalnie wczuwać się w położenie przeciwnika, znać jego mentalność, metody pracy, a nawet starać się myśleć jego kategoriami. Z pewnością planując operację powietrzną przeciwnik

będzie każdorazowo dążyć do osiągnięcia maksymalnego efektu angażując do realizacji tego celu określone siły i środki. Identyczny cel przyświeca z kolei systemowi OP. Mamy więc do czynienia ze swoistą korelacją celów i zadań strony broniącej się i atakującej. Poparciem tezy o dążności do niszczenia przez przeciwnika obiektów, które dla strony broniącej się stanowiły treść zadania osłony są fakty z minionych wojen<sup>22/</sup>.

Podczas rozpatrywania przez oficerów rozpoznania grupy zagadnień dotyczących "określania możliwości przeciwnika w zakresie zbudowania pierwszego zmasowanego uderzenia na obiekty znajdujące się w rejonie korpusu" - występują właśnie pewne nieścisłości spowodowane faktem, że u podstaw oceny leżą przede wszystkim ilościowe elementy. Wychodząc więc z ilościowej oceny przeciwnika, oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK dokonują podziału ŚNP na poszczególne kierunki, rzuty i obiekty. Czy takie podejście do problemu jest jedynie słuszne?

Może bardziej skutecznym działaniem byłoby "wyjście od obiektów nakazanych przez przełożonego do obrony", obliczenie niezbędnej liczby ŚNP do ich niszczenia, kolejno-obliczenie sił niezbędnych do pokonania /przerwania/ systemu OP, by w końcowej fazie dokonać konfrontacji uzyskanych niezbędnych ilości sił przeciwnika z tymi, które faktycznie bazują na kierunku korpusu OPK.

Przecież analiza poszczególnych elementów takich, jak: ilości ŚNP i szerokości frontu nalotu na każdym kierunku, czasu trwania uderzenia, głębokości ugrupowania rzutów i całego nalotu bez "dowiązania" do konkretnie niszczonej /obezwładnianych/ obiektów utrudnia z pewnością zbudowanie modelu zmasowanego nalotu na obiekty, których osłona stanowi problem najwyższej rangi dla korpusu OPK. A od tych właśnie obiektów, ich położenia, wielkości, kształtu, obrony przeciwlotniczej, maskowania i całej gamy innych, charakteryzujących je cech zależy w istocie

227

Np.: wielokrotnie ponawiane naloty lotnictwa amerykańskiego na most na rzece Czerwonej w DRW i jego uporczywa obrona; działanie na elektrownię nad rzeką Jalu w Korei; wyznaczenie całej Brygady Pościgowej we wrześniu 1939 r. do obrony Warszawy; osłona Moskwy w 1941 r. przez korpus lotnictwa myśliwskiego; obrona w latach 1941-1944 Murmańska, jako ważnego portu siłami 122 DLM i naziemnymi środkami OP. Zarówno w 1973 r. doktryna izraelska, jak również w Wietnamie - amerykańska zakładały uderzenia lotnictwem na lotniska, środki OP, ważniejsze ośrodki administracyjno-przemysłowe i szlaki komunikacyjne.

sposób planowania nalotu przez przeciwnika oraz w dużej mierze wielkość ogólnych parametrów nalotu /głębokości, czasu trwania i szerokości frontu nalotu/. Najprostszym przykładem potwierdzającym powyższą tezę jest analiza wzorów, według których oficerowie rozpoznania określają parametry nalotu<sup>23/</sup>. Dla przykładu, wzór na szerokość frontu nalotu ma postać:

$$L_n = K_g \cdot l_g + \sum_{i=1}^n \Delta l, \text{ w którym:} \quad /2/$$

- $L_n$  - szerokość frontu nalotu;  
 $K_g$  - ilość grup mogących działać w pierwszym zmasowanym nalocie;  
 $l_g$  - szerokość ugrupowania grupy samolotów /klucza, eskadry/;  
 $\sum_{i=1}^n \Delta l$  - suma odstępów liniowych pomiędzy grupami samolotów.

Z przedstawionego wzoru wynika, że czynnikami zmiennymi, a przecież zależnymi od położenia, charakteru, kształtu i wrażliwości obiektu na uderzenia różnymi środkami rażenia są: ilość grup mogących uczestniczyć w nalocie, szerokość ugrupowania każdej z grup oraz odstępów pomiędzy grupami ŚNP. Zasadniczo już sam kształt obiektu modeluje niejako szerokość optymalnego ugrupowania atakujących go ŚNP. Jeśli przy stałej, przyjętej do rozważań ich liczbie, przeciwnik atakować będzie obiekt punktowy /np. most/ wówczas to przy małej szerokości nalotu, spowodowanej koniecznością wprowadzania ŚNP do ataku parami lub pojedynczo, zwiększy się głębokość nalotu. Natomiast podczas ataku taką samą liczbą ŚNP obiektu powierzchniowego /np. dużego węzła kolejowego/, korzystniej jest przeciwnikowi zwiększyć front /szerokość/ nalotu uzyskując możliwość jednoczesnego i krótszego w czasie niszczenia obiektu, wówczas to głębokość nalotu naturalnie się zmniejszy. Nie bez znaczenia jest również fakt, że charakter obiektu, jego kształt i inne charakteryzujące go czynniki rzutują na użyte przez przeciwnika środki rażenia,

<sup>23/</sup> -----  
Wzory, ujęte w "Zasadach oceny nieprzyjaciela powietrznego na szczeblu korpusu OPK", przedstawiono w załączniku 2.

te zaś z kolei, uwzględniając ich parametry taktyczno-techniczne, mają zdecydowany wpływ na odstępy i odległości pomiędzy grupami i pojedynczymi ŚNP podczas ataku.

Z przytoczonych niektórych zależności wynika ściśle powiązanie w relacji: obiekt uderzenia - parametry nalotu. Dlatego też korzystając ze wzorów matematycznych ujętych w metodyce oceny przeciwnika oficerowie rozpoznania powinni uwzględniać wszystkie czynniki charakteryzujące obiekty zasadnicze, obiekty systemu OP, teren na trasie dolotu do obiektów, warunki meteorologiczne, bezpośrednią i pośrednią obronę obiektów i kierunków oraz inne czynniki.

Wzbogaceniem założeń obowiązującej metodyki pracy oficerów wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK byłoby kompleksowe podejście do oceny możliwości przeciwnika w nalocie. Istota jego polega na tym, że analizę i ocenę możliwości przeciwnika rozpoczyna się od obektów zasadniczych ustalając kolejno najbardziej krytyczne parametry i sposoby wykonania nalotów na te obiekty. W rezultacie oficerowie rozpoznania powinni otrzymać /drogę syntezy/ strukturę modeli nalotów oraz niezbędną liczbę ŚNP przeciwnika do zrealizowania celu nalotu. Otrzymałą liczbę ŚNP powinno się porównać z wynikami ilościowej oceny możliwości przeciwnika, bazującego na kierunku korpusu OPK. Wówczas to /drogą analizy/ wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK będzie miał możliwość obiektywnej konfrontacji uzyskanych wyników i modeli oraz sprecyzowania danych do decyzji dowódcy.

Po przeanalizowaniu problemu mieszczącego się w treści pytania: jak przebiega proces prognozowania prawdopodobnych działań przeciwnika i na które obiekty oficerowie wydziału rozpoznawczego prognozują /modelują/ naloty przeciwnika powietrznego kolejną, niewątpliwie ważną sprawą jest rozważenie: w jaki sposób wypracowują oni najbardziej prawdopodobne warianty nalotów na obiekty w rejonie obrony korpusu OPK. Czy zakres czynności wykonywanych przez nich w toku wypracowywania decyzji do działań bojowych zabezpiecza w pełni odwzorowanie i przedstawienie dowódcy korpusu OPK najbardziej prawdopodobnego, czasowo-przestrzennego ugrupowania ŚNP przeciwnika działającego

z zamiarem niszczenia /obezwładnienia/ określonych obiektów?  
Czy zatem wypracowane przez wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK zgodnie z metodyką model nalołu oraz warianty modelu zawierają wszystkie, niezbędne do stworzenia fundamentu decyzji elementy?

Otóż w analizowanym obszarze zagadnień określenia "model" używa się w dość szerokim znaczeniu nie precyzując wszystkich istotnych warunków, jakim powinien on odpowiadać. W celu ich sprecyzowania posłużymy się praktyką badań systemowych w dziedzinie modelowania<sup>24/</sup>.

Ponieważ dla potrzeb wypracowania decyzji do działań bojowych niezbędne jest przedstawienie dowódcy korpusu OPK najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalołów przeciwnika powietrznego na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK /nakazane do obrony przez dowódcę wojsk OPK/, przeto wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK powinien "przeprowadzać modelowanie według kilku wariantów z uwzględnieniem różnych taktycznych sposobów i metod działania lotnictwa". W świetle tych wymogów niezbędne wydaje się sprecyzowanie: na czym to wariantowanie ma polegać oraz, czym ewidentnie warianty nalołów powinny się różnić. Aktualnie w korpusie OPK znajdują się modele nalołów z użyciem broni jądrowej i broni konwencjonalnej, przy czym uwzględniono w nich odpowiednio równoczesny start ŚNP przeciwnika oraz nierównoczesny. Warianty modeli nalołów np. z użyciem broni konwencjonalnej różnią się zasadniczymi kierunkami nalołów oraz liczbą ŚNP przeciwnika działających na tych kierunkach.

Czy jednakże takie kryterium, jak: kierunki nalołów i liczba ŚNP na kierunkach jest już doskonałe i odzwierciedla w pełni wachlarz taktyczno-technicznych metod i sposobów przełamania OP przez przeciwnika? Wydaje się, że istnieje potrzeba określenia jeszcze innych kryteriów podczas wariantowania nalołów,

<sup>24/</sup> -----  
Aktualnie wyraża się m.in. takie poglądy o modelach i modelowaniu "podstawową zasadą modelowania jest uwzględnianie czynników najistotniejszych dla badanego problemu a wyłączenie w sposób niestronniczy tych, które są względnie mało ważne, zaś główny cel budowy modelu polega na ułożeniu logicznego zbioru wariantów działania rokujących osiągnięcie tych celów oraz wyznaczanie nakładów, kosztów i wyników każdego wariantu"  
- Antoni ROGUCKI, "Analiza systemów w planowaniu obrony", Warszawa 1975. s. 215, 216.

ponadto zaś - sprecyzowania sposobu wypracowywania wariantów nalotów.

Jest to sprawa dużej wagi, im więcej bowiem oficerowie rozpoznania opracują prawdopodobnych wariantów nalotów w okresie planowania działań bojowych, tym większy będzie arsenał przewidywań i konkretnie rozpracowanych planów w zakresie odpierania nalotów przeciwnika, stanowiący niebagatelny kapitał korpusu OPK w wypadku wojny. Drogowskazem takiego postępowania oficerów rozpoznania jest nakaz ujęty w "Regulaminie wojsk OPK - korpus OPK", według którego powinni oni określić "możliwe warianty działania nieprzyjaciela w celu przedostania się do bronionych przez korpus obiektów, niszczenie lub blokowanie LM na lotniskach" ... /punkt 253/.

Niewątpliwie istotną sprawą jest wybór wariantów /modeli/ nalotów najbardziej prawdopodobnych spośród wielu możliwych. Aktualnie zagadnienie to rozwiązywane jest zgodnie z treścią przytoczonych słów "po ocenie charakteru i warunków działań bojowych przez ŚNP nieprzyjaciela dowódca i sztab korpusu wybierają najbardziej prawdopodobne warianty budowania pierwszego zmasowanego uderzenia /nalotu/" ... [49]

Zasadnicze pytania, kształtujące się podczas analizy tego etapu pracy dowódcy i sztabu korpusu OPK, brzmią:

1. W jaki sposób wybiera się najbardziej prawdopodobne warianty zbudowania pierwszego zmasowanego uderzenia? Według jakiego kryterium? Kto wybiera? W jakim okresie?
2. Jaka jest w tym procesie rola wydziału rozpoznawczego?

Żeby dowódca mógł wybrać i przyjąć do wypracowywanej decyzji określony wariant /model/ nalotu, to uprzednio powinien mieć przedstawioną przez szefa wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK określoną liczbę najbardziej prawdopodobnych /możliwych/ wariantów.

Spełnienie tego warunku wymaga zatem sprecyzowania takiej koncepcji wyboru wariantów nalotów najbardziej prawdopodobnych spośród możliwych, która mogłaby być użyteczna dla oficerów rozpoznania w tym ważnym etapie pracy dowódcy i sztabu korpusu OPK. Możliwych wariantów nalotów na rejon obrony, czy też obiekty w rejonie obrony korpusu OPK można tworzyć bardzo dużo. Jednakże budując takie warianty /modele/ prawdopodobnych działań przeciwnika /nalotów jego ŚNP/ na określone i wyszczególnione w zadaniu obrony korpusu OPK obiekty, uwzględniając otrzymane wytyczne do oceny przeciwnika oraz stosując kryteria wariantowania, zmniejsza się ich liczbę otrzymując w efekcie warianty ewidentnie się różniące.

Przeprowadzona przez wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK, zgodnie z metodyką [10:49] ocena przeciwnika powietrznego w końcowym etapie pracy powinna dać hipotetyczny, graficzno-opisowy obraz prawdopodobnych działań ŚNP, a zatem powinna zabezpieczyć wypracowanie najbardziej prawdopodobnych wariantów nalotów sił powietrznych przeciwnika na najważniejsze obiekty położone w rejonie obrony korpusu OPK. Czy w świetle tych żywotnych dla korpusu OPK potrzeb wnioski końcowe, sprecyzowane w toku takiej oceny, stanowią wystarczającą podstawę do opracowania modelu nalotu /wariantów nalotów/ oraz referatu - meldunku?

Wydaje się bowiem, że określenie czasu, jakim będzie dysponował korpus OPK na przygotowanie się do działań bojowych oraz ustalenie, w jakim stopniu gotowości bojowej powinny znajdować się jego siły i środki to tylko część końcowego efektu żmudnej pracy podczas oceny przeciwnika w korpusie OPK. Również odpowiedź na pytanie: "ile i z jakich kierunków przeciwnik wykorzysta ŚNP na obiekty korpusu OPK" - nie w pełni odzwierciedla dokonaną ocenę przeciwnika.

Równoległe rozważenia wymaga wykorzystanie przez dowódcę i sztab korpusu OPK wypracowanych modeli nalotów. Jeśli służyć mają one bowiem, "jako materiał wyjściowy do oceny możliwości ŚNP oraz do oceny możliwości bojowych korpusu i obliczenia stosunku sił", to istnieje konieczność sprecyzowania, w jaki

sposób, możliwie obiektywny i wymierny oceniać należy potencjał przeciwnika i jego jakościowe możliwości<sup>25/</sup>. Jakościowe oceny rzutować mogą na finalny produkt oceny przeciwnika. Dla przykładu, porównajmy dziesięć samolotów typu F-104G z taką samą liczbą samolotów F-4 według kryterium, którym może być ciężar zabieranego ładunku bojowego. A zatem zważywszy, że jeden samolot F-104G może zabierać około 1800 kG uzbrojenia, zaś samolot F-4 - około 8200 kG, to stosunek salwy konwencjonalnej /jednorodnego typu bomb/ wyniesie 82 t. : 18 t., czyli w przybliżeniu, jak 4,5 : 1 na korzyść samolotu F-4. Przy uwzględnianiu innych typów samolotów /np. F-111A/ ciężar zabieranego uzbrojenia będzie znacznie większy, ponadto można uwzględnić również przy ocenie jakościowej podstawowe dane taktyczno-techniczne, wyposażenie nawigatorsko-bombardierskie, wyszkolenie załóg, charakterystyki lotne i manewrowe poszczególnych typów samolotów i inne parametry. Analiza jakościowych czynników, wchodzących w zakres oceny przeciwnika może okazać się wielce przydatna podczas wypracowywania hipotetycznych wariantów nalotów przeciwnika.

W świetle rozwoju sztuki wojennej i techniki oraz metod prognozowania i modelowania obiektywną koniecznością staje się doskonalenie metodyki oceny przeciwnika<sup>26/</sup> - w jej składzie zaś - metody wypracowywania prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów na nakazane do osłony obiekty dla potrzeb decyzyjnej oceny przeciwnika<sup>27/</sup>. Opracowane warianty /modele/ nalotów, wybrane według określonego kryterium i uznane obiektywnie, jako najbardziej prawdopodobne będą użyteczne dowódcy korpusu OPK podczas wypracowywania decyzji do działań bojowych. Takie więc warianty /modele/

<sup>25/</sup> -----  
Pomocnymi w takiej ocenie byłyby np. metodologiczne założenia kompleksowej oceny stosunku sił w walce z powietrznym przeciwnikiem podane w artykule W.A. Subbotina: "Sootnosenie sił w borbie s wozdusznym protiwnikom" - Wojennaja Myśl 1/1977.

<sup>26/</sup> Metodyka - to sposób i kolejność rozwiązywania dowolnego zadania; metodykę opracowuje się z reguły przy równoległym stosowaniu różnych metod i najczęściej ma ona charakter całościowego algorytmu rozwiązania danego zadania" - Karionow W. Owczarow L. "O metodach wojennego prognozowania", Wojennaja Myśl nr 9/70.

<sup>27/</sup> Ze względu na cele, jakim służy ocenę przeciwnika można podzielić na: a/ ocenę decyzyjną, której celem jest przygotowanie danych do decyzji dowódcy; b/ ocenę rozpoznawczą, której celem jest określanie koncepcji i planu rozpoznania; c/ ocenę kontrrozpoznawczą, zmierzającą do ustalenia planu zwalczania rozpoznania przeciwnika - MW nr 3/73, s. 15.

nalotów powinny stanowić między innymi treść referatu - meldunku szefa wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK. Obowiązujące wzory referatu - meldunku oraz decyzji dowódcy korpusu OPK przedstawiają załączniki nr 3 i 4.

Przedstawiona w niniejszym podrozdziale praca wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK podczas oceny przeciwnika powietrznego oraz próba analizy niektórych, istotnych ogniw tej oceny pozwalają stwierdzić, że:

po pierwsze - stosowany aktualnie sposób oceny przeciwnika uwzględnia w swej strukturze przede wszystkim ilościową ocenę możliwości przeciwnika w wydzieleniu określonych sił do nalotu na rejon korpusu OPK oraz procentowy ich podział na poszczególne kierunki, rzuty i obiekty. W prognozowaniu wariantów /modeli/ prawdopodobnych nalotów wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK kieruje się celem operacji powietrznej przeciwnika w tym - pierwszego zmasowanego nalotu, z którego wynikają obiekty i kolejność ich niszczenia /obezwładnienia/. Dokonując wyboru /selekcji/ obiektów uderzeń oficerowie rozpoznania uwzględniają ich położenie i ważność w danym okresie wojny /działań/;

po drugie: ponieważ główny wysiłek ŚNP przeciwnika będzie najprawdopodobniej skierowany w pierwszej kolejności na wywalczenie przewagi jądrowej i panowania w powietrzu, w tym na obezwładnienie systemu OPK /około 80% sił/, a obiektów - tylko systemu OP jednego korpusu jest dużo, zatem konieczne byłoby ustalenie tych obiektów, które zarówno dla przeciwnika, jak też dla systemu OP są najważniejsze. Wybór tych obiektów /selekcja/ na szczeblu korpusu OPK, w celu uniknięcia spekulacji powinien być dokonywany pod kątem zasady jednolitości planowania w wojskach OPK;

po trzecie: w świetle powyższej zasady, zgodnie z którą ocenione, wybrane i nakazane do obrony przez szczebel wyższy obiekty są każdorazowo ujęte w treści zadania bojowego korpusu OPK konieczne wydaje się przyjąć właśnie te obiekty jako cel nalotów przeciwnika powietrznego w danym okresie działań /wojny/. Dlatego też użyteczne w ciągłym doskonaleniu oceny przeciwnika, w szczególności zaś w modelowaniu jego nalotów, może być przyję-

cie tezy, według której naloty ŚNP powinno się prognozować i modelować na zasadnicze obiekty, nakazane korpusowi OPK do obrony. Pozwoli to skoncentrować wysiłek oficerów rozpoznania na określeniu najmniej korzystnych dla wojsk korpusu OPK sposobów dolotu ŚNP przeciwnika do tych obiektów oraz na prognozowaniu i modelowaniu pośrednich obiektów systemu OP, które mądry i przebiegły przeciwnik będzie najprawdopodobniej niszczył /obezwładniał/, aby zrealizować cel nalotu.

Przyjęcie takiej tezy umożliwi zatem oficerom rozpoznania wypracowywanie dla potrzeb decyzji do działań bojowych najmniej korzystnych wariantów nalotów przeciwnika, z punktu widzenia wykonywanego przez korpus OPK zadania bojowego.

po czwarte: w świetle przedstawionej tezy konieczne jest rozwiązanie ważkich problemów, a mianowicie: w jaki sposób modelować naloty przeciwnika na zasadnicze i pośrednie obiekty w rejonie obrony korpusu OPK oraz, jak ustalać i wybierać najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ takich nalotów.

Brak finalnego produktu dokonywanej dotychczas oceny przeciwnika w postaci najbardziej prawdopodobnych wariantów / modeli/ nalotów ŚNP na obiekty ujęte w aktualnym zadaniu korpusu OPK ukierunkowuje jednocześnie drogę doskonalenia sposobu /metody/ tej oceny.

Praktycznie zasadniczy wysiłek oficerów rozpoznania w okresie wypracowywania decyzji do działań bojowych korpusu OPK powinien być skierowany na wypracowanie hipotetycznych nalotów przeciwnika niezbędnych dowódcy korpusu OPK do podjęcia decyzji oraz sztabowi, szefom rodzajów wojsk i innym oficerom do wykonania dokumentów planistyczno-rozkazodawczych.

1.3. Udział wydziału rozpoznawczego w opracowywaniu zasadniczych dokumentów planistyczno-rozkazodawczych w korpusie OPK.

Kontynuacją pracy oficerów rozpoznania, po wypracowaniu i zatwierdzeniu decyzji dowódcy korpusu OPK, jest ich udział w opracowywaniu zasadniczych dokumentów planistyczno-rozkazodawczych. Udział ten wyraża się w opracowaniu w formie graficznej i tekstowej najistotniejszych elementów dotyczących prawdopodobnych działań przeciwnika m.in. do planu działań bojowych i rozkazu bojowego<sup>28/</sup>. Podczas opracowywania wniosków z oceny przeciwnika do planu działań bojowych oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK wykorzystują przykładowe wzory niektórych dokumentów bojowych w służbie rozpoznawczej, ujęte w obowiązujących wydawnictwach<sup>29/</sup>. Opracowywane wnioski z oceny przeciwnika dotyczą przede wszystkim ustalenia charakteru przyszłych działań bojowych, prawdopodobnych kierunków nalotów, typów i liczby ŚNP na poszczególnych kierunkach oraz wariantów pierwszego zmasowanego uderzenia. Przy czym warianty nalotów różnią się pomiędzy sobą: liczbą ŚNP i kierunkami prawdopodobnych nalotów.

Ponadto obowiązkiem oficerów rozpoznania jest graficzne opracowanie elementów, dotyczących prawdopodobnych działań przeciwnika na mapie decyzji dowódcy stanowiącej załącznik do planu działań bojowych korpusu OPK.

Wrysowywane na mapę decyzji elementy, to: prawdopodobne kierunki działań przeciwnika, liczba ŚNP na poszczególnych kierunkach z podziałem na rzuty i tabela obrazująca stan sił przeciwnika powietrznego wydzielonych do nalotu na rejon korpusu OPK z użyciem broni jądrowej i konwencjonalnej.

<sup>28/</sup> -----  
Są to podstawowe dokumenty planowania działań bojowych w korpusie OPK, oprócz wymienionych opracowuje się także: rozkaz tyłowy, zarządzenie o rozpoznaniu, zabezpieczeniu radiolokacyjnym, obronie przed bronią masowego rażenia i inne. Oprócz udziału w opracowywaniu powyższych dokumentów oficerowie rozpoznania wykonują dokumenty rozpoznawcze takie, jak: plan rozpoznania, modele nalotów, komunikaty rozpoznawcze, itp.

<sup>29/</sup> Wzory "wstawek" do tekstowej części planu działań bojowych korpusu OPK oraz do rozkazu bojowego, przytoczone według instrukcji: "Wzory dokumentów obowiązujących na szczeblu korpusu OPK", DW OPK, Warszawa 1976 i podręcznika: "Modele nalotu ŚNP państw NATO na rejon obrony korpusu OPK i obszar kraju", DW OPK, Warszawa 1972 - przedstawiono w załącznikach nr 5 i 6.

Kolejnym dokumentem, w którego opracowywaniu uczestniczą oficerowie rozpoznania jest rozkaz bojowy. Opracowują oni mianowicie punkt pierwszy rozkazu dotyczący "wiadomości o przeciwniku". W pracy tej oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK korzystają z ustalonego wzoru "wstawki do rozkazu bojowego" opracowując pisemnie: wnioski z sytuacji wojskowo-politycznej i ważniejszych przedsięwzięć wykonywanych w siłach zbrojnych przeciwnika, czas prawdopodobnego rozpoczęcia działań wojennych, charakter wojny i liczbę ŚNP, którą przeciwnik może użyć do działań, kierunki działania przeciwnika oraz obiekty uderzeń i zasady wykorzystania ŚNP przewidywanych do działań na rejon korpusu OPK.

Z treści opracowywanych "wstawek" do planu działań bojowych i rozkazu bojowego wynika, że ich rdzeń stanowi przede wszystkim ilościowa ocena możliwości przeciwnika powietrznego wyrażająca się w sprecyzowaniu:

- a/ liczby i typów ŚNP, którą przeciwnik może wydzielić do działań na poszczególnych kierunkach nalotu;
- b/ prawdopodobnych obiektów uderzeń ŚNP z użyciem broni jądrowej i konwencjonalnej;
- c/ przypuszczalnego czasu rozpoczęcia i trwania zmasowanego uderzenia.

Brak jest jednakże w treści zasadniczych dokumentów planistyczno-rozkazodawczych najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego, wariantów wypracowanych i wybranych według określonego kryterium spośród innych pod kątem realizowanego przez korpus OPK zadania bojowego.

Celowość wypracowywania i przedstawiania w treści dokumentów planistyczno-rozkazodawczych najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów na obiekty najważniejsze w danej sytuacji wynika z faktu, że na podstawie tychże wariantów powinno się wypracowywać warianty działań bojowych wojsk korpusu OPK. Konieczność opracowywania zarówno w decyzji dowódcy do działań bojowych, jak również w planie działań bojowych wariantów działania wojsk korpusu OPK jest konsekwencją wymogów ujętych w treści obowiązujących od 1976 roku, dokumentów planistyczno-rozkazodawczych.

Konieczność wypracowywania takich wariantów wynika także z treści obowiązujących planów współdziałania i jest usankcjonowana "Instrukcją organizacji współdziałania jednostek rakietowych i lotnictwa w systemie OPK państw Układu Warszawskiego". Nakazuje się w niej mianowicie realizację dowodzenia i współdziałania według wariantów działań bojowych, przygotowanych na podstawie najbardziej prawdopodobnych wariantów działań przeciwnika<sup>30/</sup>.

Cóż to oznacza w praktyce? Oznacza to, że oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK przy pomocy innych, niezbędnych oficerów powinni wypracować z odpowiednim stopniem szczególności takie warianty nalotów przeciwnika, które będą obiektywnie najtrudniejsze do odparcia przez siły i środki korpusu OPK, zawierające także niezbędne elementy do rozgrywania "symulowanej walki "z wojskami związku operacyjno-taktycznego. Warunki powyższe powinny spełniać warianty /modele/ działań przeciwnika wyprognozowane w toku wypracowywania decyzji do działań bojowych. Ponieważ podstawą planowania działań bojowych w korpusie OPK jest decyzja dowódcy, zatem wyprognozowane warianty powinny zawsze stanowić nieodłączny element tej decyzji i być odzwierciedlane w punkcie pierwszym jej chronologicznego układu. W tych bowiem najbardziej prawdopodobnych wariantach /modelach/ działań ŚNP przeciwnika na określone, w zadaniu bojowym korpusu OPK, obiekty powinny tkwić tak przemyślane i wymodelowane elementy najgroźniejszych /krytycznych/ dla korpusu OPK nalotów, aby na ich podstawie możliwe było opracowanie wnikliwych, nieszablonowych i skutecznych w zastosowaniu wariantów działań bojowych sił i środków korpusu OPK.

Wydaje się celowe, by takie warianty nalotów przeciwnika oraz wypracowane na podstawie ich analizy warianty działań wojsk korpusu OPK były odzwierciedlane w decyzji dowódcy /w punkcie pierwszym i czwartym/, na mapie decyzji /graficznie/, a także w planie działań bojowych /w punkcie piątym/.

<sup>30/</sup> -----  
Zacytowana instrukcja obowiązuje zgodnie z rozkazem Głównodowodzącego Zjednoczonymi Siłami Zbrojnymi Państw Uczestników UW nr 092 od dnia 1.08.1975 r. W załączniku nr 3 do punktu 13 tej instrukcji podano w formie wzoru warianty działań przeciwnika i odpowiednie do nich warianty działania współdziałających sił.

Mimo że obowiązujące dokumenty planistyczno-rozkazodawcze nie ujmują w treści rozkazu bojowego wariantów działań przeciwnika ani wojsk korpusu OPK to taka obiektywna konieczność istnieje. Jest ona podyktowana nakazem opracowywania w jednostkach rodzajów wojsk korpusu OPK między innymi rozkazu bojowego i wariantów działań bojowych, zatem podstawą do ich opracowania mogłyby być właśnie najbardziej prawdopodobne warianty nalotów przeciwnika i warianty działań wojsk korpusu OPK ujęte w dokumencie przesyłanym do oddziałów i związków taktycznych - rozkazie bojowym. Na przykład, w Akademii OPK w Kalininie /ZSRR/ opracowuje się w punkcie pierwszym rozkazu bojowego między innymi warianty działań przeciwnika, zaś w punkcie trzecim - warianty działań bojowych wojsk korpusu OPK.

#### W N I O S K I

Reasumując powyższe rozważania należy stwierdzić, że:

po pierwsze - z analizy obowiązujących aktualnie w korpusie OPK wzorów "wstawek" do decyzji dowódcy korpusu OPK, planu działań bojowych i rozkazu bojowego wynika, że brak w ich treści najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika na obiekty, których obrona stanowi treść zadania korpusu OPK. Natomiast określone punkty podstawowych dokumentów planistyczno-rozkazodawczych /decyzji dowódcy i planu działań bojowych/ wskazują potrzebę odzwierciedlenia "wariantów działań przeciwnika powietrznego" oraz na ich podstawie - "wariantów działań wojsk korpusu OPK";

po drugie - najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów przeciwnika, najtrudniejsze do odparcia przez siły i środki korpusu OPK, powinny być zatem ujęte zarówno w decyzji do działań bojowych, w planie działań bojowych, planie współdziałania wojsk raketowych z lotnictwem myśliwskim, jak również w rozkazie bojowym.

W świetle powyższych potrzeb nadal wiodącym problemem w doskonaleniu stosowanego w pracy oficerów rozpoznania sposobu oceny przeciwnika powinno być poszukiwanie metody, pozwalającej wypracowywać najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów przeciwnika powietrznego na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK, nakazane do obrony przez przełożonego.

Spośród zagadnień, obrazujących w kolejnych podrozdziałach bardzo trudną i odpowiedzialną pracę oficerów wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK w okresie planowania działań bojowych, szczególnie ważnym problemem jest ocena przeciwnika dla potrzeb wypracowania decyzji do działań bojowych. Tym bardziej, że obiektywna ocena przeciwnika jest głównym zadaniem nie tylko oficerów rozpoznania, lecz również dowództwa i sztabu korpusu OPK. Bowiern końcowy produkt oceny i prognozowania - najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów przeciwnika - powinny być podstawą do wszystkich przedsięwzięć planistycznych w korpusie OPK. Dlatego też analizując i oceniając prawdopodobne, przyszłe działania przeciwnika wydaje się celowym brać pod uwagę - takie ich warianty, które z punktu widzenia celów nalotów najskuteczniej paraliżowałyby realizację zadania korpusu OPK i stanowiły dla jego wojsk największe zagrożenie.

Analizując z takiego punktu widzenia stosowany obecnie w korpusach OPK sposób oceny przeciwnika, w szczególności zaś jego najistotniejsze elementy składowe mające wpływ na wypracowanie hipotetycznych, obiektywnie najtrudniejszych do odparcia nalotów ŚNP, można sprecyzować następujące wnioski:

1. Sposób /metoda/ oceny przeciwnika stosowany w korpusie OPK posiada niedoskonałości, do których można zaliczyć:
  - a/ nieprecyzyjne określanie obiektów zasadniczych, na które oficerowie rozpoznania powinni modelować naloty przeciwnika powietrznego;
  - b/ niepełne uwzględnianie zasady jednolitości planowania działań bojowych w wojskach OPK zgodnie z którą ocenione, wybrane i nakazane do obrony przez szczebel wyższy od korpusu OPK obiekty są ujęte każdorazowo w treści zadania bojowego danego korpusu OPK. Obiekty te powinny być zatem przyjmowane jako cel nalotów mądrego i przebiegłego przeciwnika. Jeśli bowiem przeciwnik zniszczy te obiekty zasadnicze - korpus OPK nie wykona zadania bojowego. Niecelowe wydaje się zatem, by oficerowie rozpoznania rozpraszaali wysiłek i wybierali na podstawie analizy celu zmasowanego uderzenia przeciwnika inne obiekty zasadnicze, nie ujęte w treści zadania obrony korpusu OPK;

- c/ w świetle powyższego nie rozwiązany jest problem wypracowywania najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego na obiekty zasadnicze, nakazane korpusowi do obrony w danym okresie działań /wojny/<sup>31/</sup>;
- d/ brak precyzyjnych ustaleń /algorytmów/ pokazujących, jak modelować i prognozować prawdopodobne naloty na określone obiekty oraz w jaki sposób wybierać najbardziej prawdopodobne.

Dlatego też użyteczne, w ciągłym doskonaleniu sposobu oceny przeciwnika może być przyjęcie tezy, aby każdorazowo modelowanie nalotów przeciwnika powietrznego prowadzone było pod kątem niszczenia obiektów zasadniczych, których obrona stanowi treść aktualnego zadania korpusu OPK. Zaś wysiłek oficerów rozpoznania powinien być koncentrowany na analizie i określeniu najmniej korzystnych dla wojsk korpusu OPK sposobów dolotu ŚNP przeciwnika do tych obiektów oraz na prognozowaniu obiektów systemu OP korpusu, które przeciwnik będzie najprawdopodobniej niszczył /obezwładniał/, aby zrealizować cel nalotu.

Co więcej, skonstruowane pod takim kątem najmniej korzystne dla korpusu OPK z punktu widzenia wykonywanego zadania bojowego, najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów przeciwnika powinny być odzwierciedlane w decyzji do działań bojowych, planie działań bojowych korpusu OPK, planie współdziałania lotnictwa myśliwskiego z wojskami raketowymi, a także w rozkazie bojowym. Będą one podstawą do opracowania najtrudniejszych wariantów działań bojowych wojsk korpusu OPK.

-----  
<sup>31/</sup>Treść zadań korpusu OPK może się zmieniać w zależności od okresu działań /wojny/ i innych czynników, a zatem w oparciu o aktualne zadania bojowe powinny być modelowane i prognozowane działania przeciwnika powietrznego. Na przykład: próbę zastosowania formy planowania działalności bojowej wojsk OPL frontu na krótki okres /jednej doby/ w oparciu o wypracowane uprzednio modele nalotów podjęto w czasie ćwiczenia TARCZA-76. "Myśl Wojskowa" nr 1/77 /tajna/, s.162,163.

2. Aktualne potrzeby wymagają, aby metoda oceny przeciwnika i wypracowywania najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów uwzględniała:

- a/ analizę i ocenę najistotniejszych elementów, niezbędnych do modelowania hipotetycznych nalotów przeciwnika w oparciu o przyjęty aparat badawczy, dane wejściowe i kryteria;
- b/ wypracowanie chronologicznych czynności w zakresie modelowania nalotów na obiekty, ujęte w aktualnym zadaniu korpusu OPK;
- c/ wypracowywanie sposobu wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów nalotów spośród możliwych.

Metoda oceny przeciwnika powinna również uwzględniać warunki dokonywania tej oceny, tj. wypracowywanie decyzji przez dowódcę i sztab korpusu OPK w okresie pokoju oraz w czasie zagrożenia lub wojny /ćwiczeń/.

## 2. MODELOWANIE NALOTÓW JAKO DOSKONALSZA METODA OCENY PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO W KORPUSIE OPK

### 2.1. Metoda modelowania najbardziej prawdopodobnych nalotów przeciwnika powietrznego na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK

Z rozważań przedstawionych w poprzednim rozdziale wynika, że aby wypracować w korpusie OPK najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów ŚNP przeciwnika na zasadnicze obiekty, nakazane do obrony przez przełożonego, niezbędne jest poszukiwanie doskonalszej metody i formy oceny przeciwnika powietrznego.

Koncepcja wypracowania takiej metody wymaga wykorzystania osiągnięć badań systemowych /analizy systemów i planowania systemowego/, a także współczesnych metod modelowania i prognozowania wojennego.

Z uwagi na uniwersalny charakter, w badaniu procesów walki zbrojnej, metody modelowania<sup>1/</sup> - autor przyjmuje ją w pracy jako aparat badawczy. Wykorzystanie tej metody pozwala bowiem rozpatrywać problem oceny przeciwnika kolejno według ustalonych etapów, w efekcie finalnym zaś - uzyskać najbardziej zbliżone do rzeczywistych - warianty /modele/ nalotów ŚNP na zasadnicze obiekty broniące przez korpus OPK. Uogólniony schemat wykorzystania metody modelowania i analizy systemowej przedstawia załącznik 7.

W procesie wypracowywania hipotetycznych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika celowe wydaje się także wykorzystanie logiczno-matematycznej metody prognozowania<sup>2/</sup>, która skupia w sobie ścisłość matematyczną i elastyczność intuicyjno-logiczną umożliwiając przy tym badanie problemu w sposób kompleksowy według

1/ -----  
Pojęcie "modelowanie" występuje w wielu znaczeniach. Nas interesować będzie modelowanie jako tworzenie /odzworowywanie, projektowanie, konstruowanie/ systemów uproszczonych w stosunku do rzeczywistych /oryginalnych/. Model jest swoistym obrazem przewidywanego stanu rzeczy; oprócz celów i ich rozwinięć zadaniowych ujmuje się w nim fazy i etapy przebiegu dynamiki planowanych działań.

2/ Płk dr W. ŁARIONOW, płk dr inż. Ł. OW CZAROW - "Metody prognozowania wojennego" - Wojenna Ją Myśl nr 9/1970, s. 44-53.

analizy systemowej oraz zachowując chronologię jego rozwiązywania. Tak więc, aby proces oceny przeciwnika mógł być uwieńczony uzyskaniem obiektywnych i zbliżonych do realnych - wariantów /modeli/ nalotów - powinien być oparty na logicznych podstawach, które między innymi muszą uwzględniać osiągnięcia współczesnych metod zarówno modelowania, jak i prognozowania.

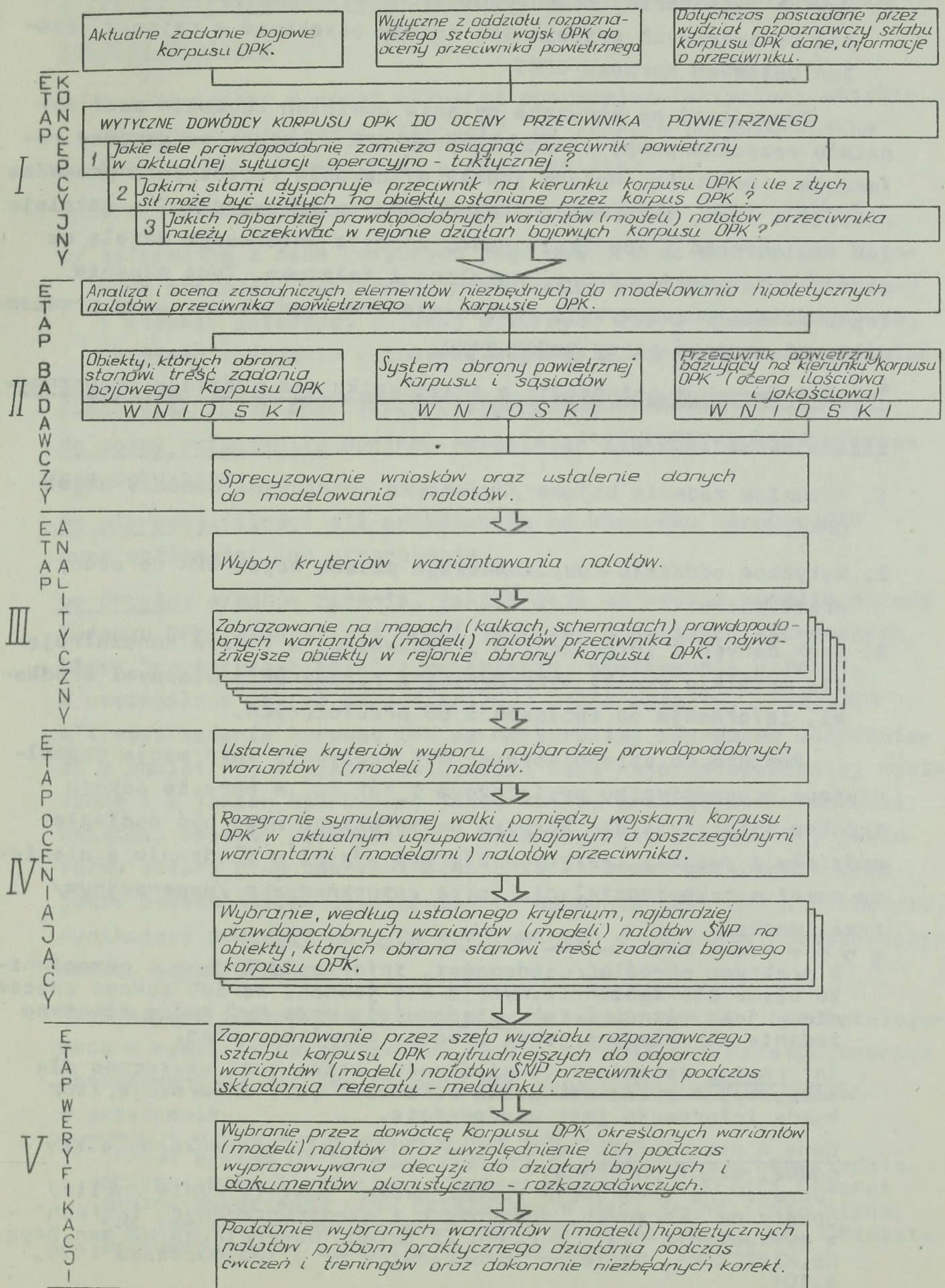
Wychodząc naprzeciw tym wymogom na rys.1 przedstawiono metodę modelowania nalotów przeciwnika powietrznego w postaci schematu blokowego wytyczając tok postępowania oficerów wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK w czasie wypracowywania hipotetycznych działań ŚNP przeciwnika.

Z przedstawionego schematu metody modelowania nalotów wynika, że wydział rozpoznawczy powinien rozpocząć pracę od wnikliwej analizy i oceny niezbędnych elementów, które w kolejnych etapach rzutują na całość dokonanej oceny przeciwnika. Rozpatrzymy zatem chronologicznie poszczególne etapy oceny przeciwnika i modelowania nalotów.

#### 2.1.1. Treść zasadniczych elementów niezbędnych do modelowania hipotetycznych nalotów ŚNP przeciwnika /konceptyjny i badawczy etap oceny przeciwnika/

W pierwszym /konceptyjnym/ etapie oceny przeciwnika i modelowania prawdopodobnych nalotów jego ŚNP oficerowie rozpoznania korpusu OPK powinni każdorazowo sformułować problem do rozwiązania. W praktyce problem ten przedstawia im dowódca korpusu OPK, żądając określonych danych do decyzji. Najczęściej, w zależności od warunków, okresu i sytuacji operacyjno-taktycznej wytyczone w zakresie przygotowania danych do decyzji dowódcy korpusu OPK są treścią pytań:

1. Jakimi celami prawdopodobnie zamierza osiągnąć przeciwnik siłami powietrznymi w zaistniałej sytuacji operacyjno-taktycznej?
2. Jakimi siłami powietrznymi dysponuje przeciwnik na kierunku korpusu OPK i ile z tych sił może być użytych na obiekty w rejonie jego obrony?



Rys.1. Schemat blokowy metody modelowania nalotów przeciwnika powietrznego w korpusie OPK.

3. Jakich najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów sił powietrznych przeciwnika należy oczekiwać w rejonie działań bojowych korpusu OPK?

Odpowiedzi na powyższe pytania powinien udzielić szef wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK w składanym dowódcy referacie - meldunku. Wpierw jednak oficerowie rozpoznania gromadzą niezbędne dane, informacje i wiadomości o przeciwniku<sup>3/</sup>, ustalają ich użyteczność i współzależność. Zdobyte informacje dzielą na wiarygodne, prawdopodobne, wątpliwe i fałszywe. Tymi właśnie czynnościami rozpoczynają realizację drugiego etapu oceny przeciwnika, mianowicie etapu badawczego.

Źródłem danych i informacji o przeciwniku dla wydziału rozpoznawczego korpusu OPK są:

1. Aktualne zadanie bojowe /dyrektywa operacyjna dowódcy wojsk OPK/.
2. Wytyczne oddziału rozpoznawczego sztabu wojsk OPK do oceny przeciwnika.
3. Bank danych i informacji o przeciwniku, w którym koncentrują się wszelkie wyniki otrzymywane z rozpoznania własnymi środkami, informacje od sąsiadów i od przełożonych.

Ponadto do sztabu korpusu OPK napływają informacje uzupełniające o przeciwniku powietrznym i tak np. w okresie pokoju źródłem informacji dla korpusu nadmorskiego mogą być podległe oddziały i związki taktyczne biorące udział w śledzeniu, a niekiedy nawet w przeciwdziałaniu lotom rozpoznawczym /dywersyjnym/ przeciwnika.

3 7 -----  
W praktyce określeń: wiadomości, informacje i dane o przeciwniku używa się zamiennie. Wydaje się jednak, że ich zakres znaczeniowy jest różny. I tak, wiadomością może być każde sensowne zadanie określające jakiś proces, zjawisko, stan.

Informacja natomiast to wiadomość, która jest użyteczna dla odbiorcy. A zatem nie każda wiadomość jest informacją, lecz każda informacja jest wiadomością.

Dane o przeciwniku to tyle co informacje sprawdzone, wiarygodne, skonfrontowane.

"Opracowana informacja rozpoznawcza jest to wynik analizy oparty na zebranych, ocenionych i skonfrontowanych faktach" - z wystąpienia Szefa Zarządu II Sztabu Generalnego WP gen. bryg. Cz. KISZCZAKA, Biuletyn Informacyjny nr 3/123, Warszawa 1976, s. 101.

Z treści otrzymanego zadania bojowego /dyrektywy operacyjnej/ powinny wynikać:

- a/ najważniejsze w danej sytuacji operacyjno-taktycznej obiekty /podane w kolejności ważności/, na których obronie wojska korpusu OPK skoncentrują główny wysiłek;
- b/ prawdopodobne zasadnicze kierunki działania przeciwnika;
- c/ informacje i dane dotyczące jego oceny oraz możliwości bojowych sąsiadów, realizacji dowodzenia, współdziałania, składu i stopnia gotowości bojowej dyżurnych sił i środków korpusu, terminów osiągnięcia gotowości bojowej i zabezpieczenia działań.

Treść wytycznych oddziału rozpoznawczego sztabu wojsk OPK

do oceny przeciwnika powinna uzupełnić i aktualizować informacje dotyczące:

po pierwsze: ilości sił przeciwnika na kierunku korpusu OPK oraz możliwości ich wzmocnienia;

po drugie: środków rażenia, jakich może on użyć w rejonie obrony korpusu OPK, głównie zaś broni jądrowej i pocisków kierowanych klasy "powietrze-ziemia" i po trzecie: modelowania nalotów, a szczególnie takich zagadnień, jak: które obiekty, nakazane w treści zadania korpusu OPK są najbardziej zagrożone uderzeniami z powietrza, w jakiej kolejności będą najprawdopodobniej niszczone i z jakich kierunków, jakie należy przewidywać wysokości nalotów, sposoby pokonywania i przełamывania systemu OP<sup>4</sup>, jakie formy osłony grup uderzeniowych może stosować przeciwnik oraz jakie będzie najprawdopodobniej ugrupowanie jego ŚNP w powietrzu, wynikające z modeli nalotów opracowanych w oddziale rozpoznawczym sztabu wojsk OPK.

Napływające informacje i dane o przeciwniku powinny być katalogowane w wydziale rozpoznawczym według określonych działów, tworząc dostosowany do potrzeb korpusu OPK bank danych /informacji/ o przeciwniku.

4/ -----  
"Przez system OP korpusu rozumie się wydzielone, odpowiednio przygotowane i urzutowane różnorodne siły i środki OP oraz ogniwa dowodzenia nimi działające w myśl jednolitego planu, pod jednolitym dowództwem". MON Sztab Generalny WP. "Biuletyn Informacyjny nr 2/122/". Warszawa 1976.

Realizacja tego zamierzenia pozwala skonfrontować i ujednoczyć szereg danych, zestawień, obliczeń i opracowań otrzymywanych z banku informacji o przeciwniku oddziału rozpoznawczego sztabu wojsk OPK<sup>5/</sup> oraz wiadomości i informacji uzyskiwanych z własnych źródeł rozpoznania, od sąsiadów oraz z dostępnych wydawnictw krajowych i zagranicznych.

Poszczególne działy takiego "banku" mogłyby zawierać:

- a/ skład bojowy i ugrupowanie lotnictwa przeciwnika /sieć lotniskową i aktualne bazowanie sił powietrznych, liczbę i przynależność ŚNP oraz przewidywane wzmocnienie związków operacyjnych i taktycznych lotnictwa/;
- b/ możliwości bojowe ŚNP zdolnych do wykonania zadań na obiekty w rejonie obrony korpusu OPK, a więc: typy ŚNP, ich dane taktyczno-techniczne, możliwości działania w różnych warunkach atmosferycznych, możliwości stosowania zakłóceń radioelektrycznych i podwieszania /zabierania/ różnych środków rażenia;
- c/ zasady i sposoby operacyjno-taktycznego użycia sił powietrznych przeciwnika oraz możliwości zabezpieczenia ich działań bojowych, szczególnie w zakresie rozpoznania i przełamania systemu OP oraz nawigacyjnego zabezpieczenia;
- d/ szczególnie ważną, ale nadal niedocenianą sprawą jest śledzenie, analizowanie, gromadzenie oraz twórcza, aktywna znajomość metod planowania działań bojowych stosowanych w siłach powietrznych przeciwnika<sup>6/</sup> oraz norm uderzeń na poszczególne typy obiektów;

5/ -----  
Zgodnie z treścią wystąpienia Szefa Sztabu Generalnego WP gen. broni F. SIWICKIEGO ... "we wszystkich rodzajach sił zbrojnych i okręgach wojskowych należy organizować banki informacji o nieprzyjacielu". "Biuletyn Informacyjny" .. op.cit.s.22.

6/ Jako przykład służyć może zastosowanie metody symulacji komputerowej w programie TALLY, zawierającym dwustronny, matematyczny model działań powietrznych sił NATO nad obszarem Europy Środkowej - "Tactical Air Power in NATO, Contingencies: Joint Air Battle /Ground Battle Model TALLY and TOTEM" - Wyd.RAND, Santa Monica, Kalifornia.1974.

e/ przykłady bojowego użycia lotnictwa i innych ŚNP /np. RPV/<sup>7/</sup> w wojnach lokalnych oraz wynikające stąd wnioski.

Generalnie biorąc, otrzymywane oraz zdobywane dane i informacje niezbędne do modelowania prawdopodobnych działań przeciwnika powinny umożliwić udzielenie odpowiedzi na niektóre, istotne pytania. Szczególnie dotyczyć powinny one określenia: charakteru przyszłej wojny, celów, jakie zamierza osiągnąć przeciwnik oraz ile /jaki procent/ sił najprawdopodobniej wydzieli on do realizacji poszczególnych zadań /do walki o przewagę jądrową i panowanie w powietrzu, izolacji rejonu działań bojowych, wsparcia wojsk na polu walki i rozpoznania/.

Dane uzyskane z wyższego szczebla powinny jednoznacznie określać cel działania ŚNP przeciwnika, liczbę ŚNP, którą przeciwnik ma możliwości wydzielić do nalotu oraz obiekty, na których obronie korpus OPK obowiązany jest skoncentrować zasadniczy wysiłek.

Byłoby niezwykle użyteczne dla korpusu OPK, gdyby jego wydział rozpoznawczy otrzymał wyciąg z prawdopodobnych modeli nalotów opracowywanych w sztabie wojsk OPK. Byłby to niewątpliwie dokument wytyczający tok działania oficerów rozpoznania sztabu korpusu OPK w określonych przez wyższe ogniwo - granicach.

W praktyce zaś wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK z reguły otrzymuje z oddziału rozpoznawczego sztabu wojsk OPK takie dane, jak: liczbę ŚNP do działań na obiekty PRL, kierunki prawdopodobnych nalotów i środki rażenia, których najprawdopodobniej użyje przeciwnik w działaniach.

Na szczeblu korpusu OPK, biorąc pod uwagę konieczność wypracowania niezbędnych danych do organizacji i prowadzenia działań bojowych, wymagana jest szczegółowa analiza i ocena oraz prognozowanie najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/

<sup>7/</sup> Kierowane obiekty powietrzne /RPV/ zdobyły mocną pozycję w NATO. Obok zadań rozpoznawczych czyni się próby ich wykorzystania do zadań ofensywnych. Np. w 1974 roku Amerykanie przeprowadzili próby wykorzystania RPV do atakowania i niszczenia stacji naprowadzania rakiet przeciwlotniczych. Obecnie prowadzi się badania nad perspektywnym wielozadaniowym samolotem bezpilotowym według programu AMMRPV /Advanced Multi - Mission Remoteley Vehickles/. "Air University Review" nr 5/1975.

nalotów przeciwnika, jego ugrupowania w powietrzu, taktyki pokonywania OP, sposobu osłony grup uderzeniowych i innych, czasowo-przestrzennych parametrów nalotu.

W celu wszechstronnego rozpatrzenia powyższych elementów i rozwiązania podatawowego problemu w toku przygotowania danych do decyzji dowódcy korpusu OPK oficerowie rozpoznania powinni rozwinąć określone hipotezy, oparte na logicznych podstawach oraz przyjąć założenia do dalszej pracy. Ocena przeciwnika oraz określenie jego hipotetycznego działania jest bowiem sprawą bardzo złożoną. Nie sposób jest przecież przewidzieć jego zamiary w przyszłej wojnie. Niezwykle trudno będzie nawet określić główny kierunek nalotu już w toku wojny, szczególnie w wariancie działań ŚNP w składzie małych grup i pojedynczych samolotów pokonujących system OP korpusu na szerokim froncie, w całym zakresie wysokości i pod osłoną zakłóceń radioelektronicznych.

Każdorazowo przyszłe działania przeciwnika będą zdeterminowane wieloma różnymi czynnikami wzajemnie się warunkującymi. Nawet osobowość poszczególnych dowódców, planujących operację powietrzną odgrywać może dużą rolę<sup>8/</sup>.

Nie ma więc jakiegoś szablonu, pozwalającego na bezbłędne dokonanie oceny przeciwnika, określenie jego zamiaru oraz przedsięwzięć, jakie będzie realizował w nalocie oraz wskazanie z całą pewnością, że według takiego wariantu będzie on działać. Ocena przeciwnika jest dokonywana zawsze z pewnym prawdopodobieństwem jej trafności i mimo nawet usilnych zabiegów nie będzie ona tak dokładna, jak ocena sił własnych.

W tej sytuacji, chcąc obiektywnie oceniać możliwości hipotetycznego działania przeciwnika, należy między innymi brać pod uwagę zasady jego działania. Oto niektóre z nich<sup>9/</sup>:

<sup>8/</sup> -----  
Np. różnica w ugrupowaniu amerykańskich sił lotniczych, podległych różnym dowódcom, w toku nalotów na obiekty w DRW. Należy przypuszczać, że i w planowaniu operacji powietrznych w NATO także zachodzą pewne zmiany spowodowane osobowością i mentalnością dowódców.

<sup>9/</sup> Ppłk dypl. Erich SOBIK - "Der Führungsgehilfe G-2 und die Aufklärung" - Truppenpraxis 1/71 s.24-30.

- 1/ przy ocenie sił przeciwnika należy uwzględnić te elementy, które wchodzą w rachubę tylko w sferę własnego działania;
- 2/ w odniesieniu do przeciwnika należy przyjmować jak najkorzystniejsze czasy stosownie do wymagań operacji;
- 3/ szef wydziału rozpoznawczego /szef referatu G-2 w państwach NATO/ musi umieć wczuć się w rolę oficera operacyjnego nieprzyjaciela. Nie oznacza to, że musi on nieodzownie znać tajniki pracy strony przeciwnej, musi jednak wiedzieć, z czym należy się liczyć, gdzie i kiedy oczekiwać nieprzyjaciela oraz jakie będą jego siły. Musi on zakładać, że przeciwnik rozpoznał lub przejrzał nasze zamiary oraz bazując na tym, przedsięwziął środki pozwalające odnieść mu sukces.
- 4/ wypracowanie różnych wariantów działania nieprzyjaciela dokonywane przy uwzględnieniu niekorzystnych dla siebie ewentualności może prowadzić do wypracowania bliskiej prawdy koncepcji jego działania. Należy także w ocenie przeciwnika przyjmować, że stałymi zasadami jego działania będzie: koncentracja wysiłku na wybranym kierunku /objektach/, zaskoczenie, ciągłość działań, kompleksowość, manewr, współdziałanie i jedność dowodzenia.

Z przytoczonych zasad wynika, iż przeciwnik dążyć będzie do zaplanowania i wykonania takiego nalotu, który uwzględniając zasady racjonalnego działania oraz niekorzystne ewentualności, pozwoli zrealizować jego cel. Dlatego też i korpus OPK, przygotowany zawczasu do odparcia najtrudniejszych wariantów działań przeciwnika, będzie w stanie wykonać każde zadanie bojowe. Niezbędne jest przy tym uwzględnienie tezy, że przeciwnik prawdopodobnie zna aktualne ugrupowanie sił i środków korpusu oraz sąsiadów<sup>10/</sup>. Prawdopodobnie zna także metody i sposoby działania tych

<sup>10/</sup> -----  
Rozpoznanie strategiczne dysponuje obecnie środkami dającymi możliwość "wglądu" w obszar strony przeciwnej bez naruszania jego granicy lądowej, powietrznej czy morskiej, np.: działalność satelity BIG BIRD w czasie wojny izraelsko-arabskiej w 1973 r. Współczesne satelity LASP, przeznaczone do prowadzenia rozpoznania radioelektronicznego i fotografowania, pozwalają rozróżniać obiekty na ziemi o wymiarach liniowych około 0,3 m. Ponadto zaś meritum działalności rozpoznawczej w NATO stanowią odpowiedzi na następujące pytania: 1. Co przeciwnik zamierza czynić? 2. Kiedy będzie realizował swój zamiar? 3. Gdzie będzie koncentrował swój główny wysiłek? 4. Jakimi siłami i środkami będzie realizował swój zamiar? "Rozpoznanie taktyczne w siłach zbrojnych NATO" MON Sztab Generalny WP, Zarząd II, Warszawa 1975.

sił i środków, a także możliwości uzbrojenia. Nie będzie jednak znał w pełni koncepcji ugrupowania sił i środków oraz rozegrania walki, wynikającej z treści aktualnej decyzji dowódcy korpusu OPK. Jednakże i w tej sytuacji skoncentrowanie wysiłku wojsk korpusu OPK do bezpośredniej /wojskami rakietowymi i artylerią lufową/ oraz pośredniej /lotnictwem myśliwskim/ osłony najważniejszych obiektów wskaże przeciwnikowi drogę dociekań oscylujących wokół prawdziwego zamiaru czy decyzji dowódcy korpusu OPK. W świetle tego wniosek ujęty w pierwszym rozdziale, a dotyczący przyjęcia jako podstawy oceny przeciwnika tezy, iż celem jego nalotów będą przede wszystkim obiekty, ujęte w aktualnym zadaniu korpusu OPK, wydaje się być do przyjęcia w dalszych rozważaniach. Jest to bowiem ogólne kryterium, niezbędne do prowadzenia właściwej oceny najmniej korzystnych dla korpusu OPK wariantów nalotu ŚNP przeciwnika. Powinno się ono sprawdzić w różnorodnych sytuacjach konfliktowych, w których przeciwnik naruszy nawet wszelkie reguły i zasady postępowania realizując zasadniczy cel nalotu. Jeśli prawdopodobne warianty jego działań będą wypracowywane pod kątem niszczenia /obezwładnienia/ zasadniczych obiektów, najważniejszych dla strony broniącej się i atakującej, wówczas w przypadku realnego atakowania tych obiektów znacznie mniejszą rolę odegra czynnik zaskoczenia. Co więcej, z punktu widzenia najefektywniejszej obrony nakazanych przez przełożonego obiektów będzie skonstruowany system OP korpusu.

Po sformułowaniu problemu badawczego i jego uściśleniu /zatem pozrealizowaniu etapu koncepcyjnego / kolejnym etapem pracy oficerów rozpoznania powinno być gromadzenie różnorodnych danych, poszukiwanie w nich współzależności oraz ich analiza według logicznej kolejności. Jest to więc badawczy etap oceny przeciwnika, którego zasadniczą treścią jest przeanalizowanie oraz znalezienie współzależności w trzech grupach zagadnień zdecydowanie rzutujących na wypracowanie prawdopodobnych wariantów nalotów przeciwnika i dotyczących:

1. Obiektów, których obrona stanowi treść aktualnego zadania korpusu OPK.
2. Systemu OP korpusu oraz sąsiadów.
3. Sił powietrznych przeciwnika bazujących na kierunku korpusu OPK.

Dla oceny powyższych zagadnień skuteczne wydaje się być przyjęcie takiej metody prognozowania, jak gdyby oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK byli przeciwnikiem i planowali nalot na określone obiekty w rejonie obrony związku operacyjno-taktycznego.

2.1.1.1. Analiza i ocena obiektów ,których obrona stanowi zasadniczą treść zadania korpusu OPK<sup>11/</sup> /z punktu widzenia możliwości ich niszczenia/

W toku analizy i oceny możliwości niszczenia przez ŚNP przeciwnika obiektów, które są wyszczególnione w treści zadania bojowego korpusu OPK /dyrektywy operacyjnej dowódcy wojsk OPK/, oficerowie rozpoznania współpracując ściśle z wydziałem operacyjnym sztabu korpusu OPK powinni ustalić:

- a/ liczbę, typ, kształt, wielkość /rozmiary/ obiektów oraz ich położenie w stosunku do lotnisk bazowania przeciwnika;
- b/ wrażliwość obiektów i ich poszczególnych elementów na niszczenie różnorodnymi środkami rażenia;
- c/ okresy ważności obiektów jako celów prawdopodobnego uderzenia ŚNP;
- d/ prawdopodobny stopień rozpoznania obiektów;
- e/ bezpośrednią osłonę przeciwlotniczą obiektów, ich maskowanie, a także rozróżnialność na wskaźnikach stacji radiolokacyjnych ŚNP;
- f/ odległości pomiędzy poszczególnymi obiektami;
- g/ wpływ rzeźby terenu i jego pokrycia wokół obiektów na kierunki skrytego dolotu do obiektów, a także na kierunki prawdopodobnych ataków;

<sup>11/</sup> -----  
Zadania korpusów OPK muszą być ciągle aktualizowane /nawet w okresie pokoju/ bowiem warunkujące je czynniki są zmienne. Bezpośrednią odpowiedzialność za to ponosi dowódca wojsk OPK, gdyż tylko on ma prawo stawiać zadania bojowe korpusom OPK.

h/ punkty orientacyjne, które mogą być wykorzystane do wyprowadzenia sił przeciwnika nad obiekty<sup>12/</sup>. Dowódca i sztab korpusu OPK zapoznają się ogólnie z obiektami osłony podczas stawiania zadania bojowego przez przełożonego, natomiast szczegółowej na podstawie studiowania dokładnych map w skali 1:200 000 i większej, specjalnych opisów wojskowo-geograficznych i atlasów przedstawiających geomorfologiczne charakterystyki określonego obszaru.

Jeśli pozwalają warunki, a obiekty przydzielone korpusowi OPK do osłony nie są dokładnie znane, wówczas każdorazowo w grupie rekonesansowej nie powinno zabraknąć oficera rozpoznania.

Wnioski sprecyzowane w czasie oceny obiektów nakazanych korpusowi do obrony powinny ujmować:

- 1/ określenie rodzaju i ilości środków rażenia, które są najskuteczniejsze do niszczenia danych typów obiektów<sup>13/</sup>;
- 2/ określenie typów ŚNP, które mają możliwości najskuteczniejsze środki rażenia zabierać;
- 3/ ustalenie liczby ŚNP potrzebnej do niszczenia /obezwładnienia/ obiektów zasadniczych oraz najbardziej skutecznych sposobów ich atakowania i bombardowania /określenie kątów nurkowania, wysokości wprowadzenia i wyprowadzenia z etaku, rubieży wykonania zadania/;

12/ -----  
"Z samolotu lecącego na małej wysokości najlepiej są widoczne obiekty kontrastowe i o dużych wymiarach np: duże miasta, jeziora, lasy, szerokie rzeki, charakterystyczne szczyty górskie, przecięcia się dróg kołowych i kolejowych, itp. Dlatego też należy się spodziewać, że w ewentualnej przyszłej wojnie, podczas nalotów przeciwnika na małej wysokości obiekty te w pierwszym rzędzie będą przez niego wykorzystywane jako punkty kontrolne tras wyprowadzających na obiekty uderzeń" - ppłk dypl.pil.Z. KUKUŁA - "Podstawowe problemy użycia lotnictwa myśliwskiego OPK do zwalczania lotnictwa przeciwnika powietrznego wykonującego działania bojowe na małych wysokościach" - Rozprawa doktorska. Warszawa 1969.s.23.

13/ Oficerowie rozpoznania muszą bardzo dokładnie znać środki rażenia przeciwnika, aby móc wybrać najskuteczniejsze do niszczenia konkretnych obiektów.

- 4/ ustalenie najkorzystniejszych kierunków dolotu i atakowania obiektów<sup>14/</sup>;
- 5/ określenie prawdopodobnych ugrupowań ŚNP podczas nalotu na obiekty;
- 6/ ustalenie prawdopodobnych przedsięwzięć zabezpieczających wykonanie skutecznego ataku /stosowanie manewru przeciw kierowaniu ogniem i przeciw dowodzeniu, zakłóceń, mylenia, blokowania lotnisk i małych wysokości/.

Zasadniczo więc punktem wyjściowym w określaniu niezbędnej liczby ŚNP do niszczenia obiektów jest w dużej mierze sam obiekt. Jego doskonała znajomość umożliwia ustalenie najkorzystniejszych środków rażenia, sposobów i kierunków atakowania, przypuszczalnej wielkości grup, a także ugrupowania ŚNP przeciwnika podczas ataku.

Do niszczenia obiektów w rejonie obrony korpusu OPK przeciwnik może użyć zarówno konwencjonalnych, jak i jądrowych środków rażenia. Wydaje się, że każdy rodzaj i typ obiektu będzie najprawdopodobniej rażony właściwym środkiem zapewniającym maksymalny stopień jego zniszczenia. W odniesieniu do użycia broni jądrowej najistotniejsze zagadnienie stanowi celowość jej zastosowania, a nie jak w przypadku użycia broni konwencjonalnej - prawdopodobieństwo zniszczenia obiektu. Dlatego też tak bardzo istotne jest ustalenie na szczeblu operacyjnym lub wyższym charakteru przyszłych działań w kontekście prognozowanych środków rażenia.

Aktualnie liczbę ŚNP, niezbędną do niszczenia /obezwładniania/ różnych typów obiektów, określa się na podstawie działań bojowych w wojnach lokalnych i doświadczeń poligonowych.

<sup>14/</sup> -----  
Od wymiarów, kształtu obiektu, jego położenia w terenie oraz użytych środków rażenia zależy m.in. kierunek atakowania obiektów, zaś z kolei od kierunku ataku uzależniona jest wielkość prawdopodobieństwa trafienia obiektu podczas bombardowania lub odpalania rakiet. "Dla lotnictwa stosującego bomby klasyczne na przykład, najkorzystniejsze są kierunki nalotu na most pod kątami w granicach 15° w stosunku do jego długości lub szerokości, natomiast przy zastosowaniu taktycznych pocisków kierowanych typu "powietrze-ziemia", najkorzystniejsze kierunki odpaleń znajdują się również pod kątami w granicach 15°, lecz tylko w stosunku do długości mostu" - ppłk dypl. Antoni PRZENICZNY - "Zasady ugrupowania bojowego artylerii przeciwlotniczej lufowej w osłonie mostów" - Rozprawa doktorska, s. 33.

Orientacyjne normy taktyczne użycia ŚNP przedstawiono w załączniku 8.

Z przedstawioną oceną obiektów, bardzo ściśle wiąże się analiza i ocena systemu OP korpusu oraz sąsiadów, która powinna być prowadzona równoległe przez oficerów rozpoznania.

#### 2.1.1.2. Analiza i ocena systemu obrony powietrznej korpusu i sąsiadów

Wnikliwego rozpatrzenia wymagają następujące elementy:

- a/ liczba i typy środków OP ugrupowanych w rejonie obrony korpusu OPK;
- b/ możliwości bojowe sił i środków, szczególnie na małych i stratosferycznych wysokościach;
- c/ odporność systemu OP korpusu na uderzenia przeciwnika, zakłócenia, ich techniczna sprawność oraz zabezpieczenie bojowe i materiałowo-techniczne;
- d/ zdolności i możliwości manewrowe sił i środków OP;
- e/ prawdopodobne dane, jakie posiada przeciwnik o silnych i słabszych ogniwach systemu OP korpusu.

Odnośnie oceny możliwości sąsiadów /ich systemu OP/ konieczne jest sprecyzowanie:

po pierwsze - składu, ugrupowania oraz możliwości ich sił i środków;

po drugie - sił i środków, które mogą działać na poszczególnych kierunkach zagrożenia oraz w jakim czasie i jakimi siłami mogą działać na korzyść korpusu OPK;

po trzecie - gdzie znajdują się rubieże wprowadzenia lotnictwa myśliwskiego do walki, lotniska współdziałania i punkty naprowadzania.

Wnioski z dokonanej analizy skonfrontowane z oceną broni-  
nych przez korpus OPK obiektów powinny ujmować:

- a/ określenie prawdopodobnych kierunków i wysokości działań ŚNP przeciwnika w celu dolotu do najważniejszych obiektów z uwzględnieniem słabych ogniw w systemie OP korpusu i sąsiadów;
- b/ określenie prawdopodobnej liczby ŚNP wydzielonej przez przeciwnika do działań na obiekty w rejonie obrony korpusu OPK, z uwzględnieniem: potrzebnej liczby ŚNP do niszczenia zasadniczych obiektów, których obrona stanowi treść zadania korpusu OPK oraz liczby ŚNP niezbędnej do niszczenia /obezwładnienia/<sup>15/ obiektów pośrednich /systemu OPK/, a także liczby ŚNP przeznaczonej do prowadzenia rozpoznania i dokonującej przelotu w kierunku sąsiadów;</sup>
- c/ ustalenie kilku prawdopodobnych wariantów przełamania systemu OP korpusu i sąsiadów oraz niektórych elementów taktyki atakowania obiektów;
- d/ sprecyzowanie kilku racjonalnych wariantów ugrupowania ŚNP uczestniczących w nalocie z uwzględnieniem różnych sposobów osłony grup uderzeniowych i zabezpieczenia ich dolotu do najważniejszych obiektów w rejonie obrony korpusu OPK.

Powyżej sprecyzowane wnioski muszą umożliwić stworzenie obrazu najsłabszych elementów systemu OP korpusu i sąsiadów, tym samym więc - prawdopodobnych sposobów najskuteczniejszego pokonywania tych systemów i dolotu do zasadniczych obiektów. Jest to osiągalne przede wszystkim pod warunkiem znajomości przeciwnika, jego metod planowania i realizacji działań, a także - możliwości systemu OP korpusu i sąsiadów. Szczególnie ten ostatni atut powinien być maksymalnie wykorzystywany - nie posiada go w pełni przeciwnik, mimo stosowania przez jego siły i środki różnorodnego rodzaju przedsięwzięć rozpoznawczych.

<sup>15/</sup> -----  
Według poglądów zachodnich - aby obezwładnić obiekt należy zadać mu straty w wysokości 20-30%, a chcąc go zniszczyć - w wysokości 60-70%. Myśl Wojskowa /tajna/. Nr 2/77.

Jest przy tym sprawą niezwykle istotną, aby analiza i ocena wymienionych uprzednio elementów, dotyczących bronionych obiektów oraz systemu OP korpusu i sąsiadów dokonywana była zawsze na tle permanentnie prowadzonej oceny możliwości przeciwnika. Skonfrontowanie bowiem wniosków z oceny tych elementów z realnymi ilościowo-jakościowymi możliwościami ŚNP przeciwnika powietrznego bazujących na kierunku korpusu OPK może dać dopiero obiektywny, hipotetyczny obraz przyszłych działań. Aby to osiągnąć, oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK powinni dokonać wnikliwej analizy aktualnego położenia i możliwości bojowych sił powietrznych przeciwnika oraz sprecyzować użyteczne dla dowódcy korpusu OPK wnioski z tej oceny.

#### 2.1.1.3. Analiza oraz ilościowa i jakościowa ocena możliwości ŚNP przeciwnika bazujących na kierunku korpusu OPK

Najważniejszymi elementami rozpatrywanymi przez oficerów wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK podczas analizy i oceny możliwości ŚNP przeciwnika powinny być:

1. Sieć lotniskowa i bazowanie ŚNP na kierunku korpusu z ustaleniem:
  - a/ liczby lotnisk, ich położenia i odległości od obiektów osłanianych przez korpus OPK;
  - b/ liczby lotnisk po rozśrodkowaniu lotnictwa, liczby odcinków autostrad przygotowanych do startu i lądowania, możliwości działania ŚNP z tzw. pustych obszarów /baz/<sup>16/</sup>;
  - c/ średniej gęstości najwięcej zajętych lotnisk, na których bazują najnowocześniejsze samoloty i są składy broni jądrowej;
  - d/ możliwości dokonania manewru lotniskowego.

<sup>167</sup> -----  
"Dla zwiększenia manewrowości ŚNP i ich zdolności do rozwijania na TDW dowództwo sił powietrznych Stanów Zjednoczonych pracuje od kilku lat nad problemem wykorzystania lotnictwa z nieprzygotowanych baz /jest to tzw. "Bare Base System" - koncepcja pustych baz/. W tym celu zostały wypróbowane i przyjęte do uzbrojenia komplety urządzeń naziemnych, które przewożone są drogą powietrzną i zapewniają pracę i kierowanie lotami personelowi latającemu i technicznemu". Zarubieżnoje wojennoje obozrenje nr 3/75.

2. Skład bojowy i ugrupowanie ŚNP przeciwnika z ustaleniem:
  - a/ liczby ŚNP, ich przynależności państwowej i organizacyjnej;
  - b/ liczby /procentu/ ŚNP w określonym stopniu gotowości bojowej<sup>17/</sup>, w tym-liczby sił dyżurnych;
  - c/ możliwości wzmocnienia /przerzutów/ z innych TDW.
3. Ilościowy i jakościowy skład ŚNP z ustaleniem:
  - a/ typów samolotów i bezpilotowych ŚNP bazujących na kierunku korpusu OPK oraz ich danych taktyczno-technicznych;
  - b/ możliwości ŚNP w działaniu w trudnych warunkach atmosferycznych i w nocy oraz w stosowaniu zakłóceń radioelektrycznych;
  - c/ możliwości, rodzajów i warunków stosowania zakłóceń;
  - d/ liczby i możliwości specjalnych samolotów zakłócających.
4. Ukompletowanie oraz wyszkolenie personelu latającego i nawigatorskiego z ustaleniem:
  - a/ liczby pilotów na jeden samolot;
  - b/ stopnia wyszkolenia pilotów do działań w różnych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy;
  - c/ możliwej aktywności lotnictwa przeciwnika /liczby wylotów w ciągu doby/ - aktualnie obowiązujące w NATO normy obrazuje tabela 1<sup>18/</sup>.

TABELA 1

Doby	Lotnictwo bombowe	Lotnictwo taktyczne
1	2	3
2	1,5	2
3	1	1,5
4	1	1,5
5	1	1,5
6	1	1,2
7	1	1,2

<sup>17/</sup> Aktualnie w lotnictwie taktycznym NATO, około 10% nienosicieli broni jądrowej jest w stanie wystartować do wykonania zadań w ciągu 5-15 minut, pozostała część w ciągu 6-12 godz., a w okresie podwyższonej gotowości bojowej 50% ŚNP - w ciągu 15 minut, w pełnej zaś gotowości bojowej - 100% ŚNP w ciągu 5 minut.

<sup>18/</sup> Tabelę opracowano na podstawie notatek z kursu w MONINO /ZSRR/.

5. Systemy kierowania, zabezpieczające wyprowadzenie ŚNP do naka-  
zanych obiektów w rejonie obrony korpusu OPK z ustaleniem:
  - a/ możliwości systemów kierowania /naprowadzania/ i dowodzenia  
oraz charakterystyki sprzętu;
  - b/ możliwości wykorzystania powietrznych stanowisk dowodzenia  
oraz możliwości podsystemów dowodzenia siłami w powietrzu;
  - c/ pokładowych stacji radiolokacyjnych, zakresu ich częstotli-  
wości i sposobów wykorzystania;
  - d/ środków walki radioelektronicznej i sposobów ich wykorzysta-  
nia.
6. Wynikający z aktualnej sytuacji operacyjno-strategicznej, bazowa-  
nia, składu bojowego, gotowości bojowej i możliwości jakości-  
owych ŚNP przeciwnika prawdopodobny charakter jego działań na  
najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK. Oficerowie  
rozpoznania analizują i oceniają:
  - a/ prawdopodobny cel, jaki zamierza osiągnąć przeciwnik w za-  
istniałej sytuacji operacyjno-taktycznej;
  - b/ jakimi siłami dysponuje przeciwnik na kierunku korpusu OPK  
i ile z tych sił może być użytych w pierwszym zmasowanym  
nalocie na obiekty w jego rejonie obrony;
  - c/ środki rażenia, jakich może użyć przeciwnik do niszczenia  
/obezwładniania/ różnych typów obiektów oraz prawdopodobne  
rubieże odpalania rakiet klasy "powietrze-ziemia";
  - d/ prawdopodobne odcinki /pasy/ przełamывania systemu OP sąsia-  
dów i korpusu;
  - e/ możliwości, sposoby i kierunki działań ŚNP przeciwnika;
  - f/ ustalenie minimalnego czasu dolotu ŚNP do strefy wykrywania  
środków radiotechnicznych korpusu OPK i do granic rejonu  
obrony;
  - g/ celowość tworzenia przez przeciwnika rzutów, grup i podgrup  
różnego przeznaczenia, prawdopodobne wysokości działania  
rzutów /grup/ uderzeniowych i zabezpieczających ;
  - h/ najskuteczniejsze metody zabezpieczenia operacji powietrznej  
przez przeciwnika z uwzględnieniem, obok rozpoznania, przede  
wszystkim prawdopodobnego charakteru walki radioelektronicz-

nej podczas pokonywania OP i jej wpływu na efektywność działania sił i środków korpusu OPK<sup>19/</sup>;

- i/ prawdopodobną taktykę grup uderzeniowych i zabezpieczenia podczas atakowania obiektów, stosowanie manewrów: przeciwlotniczego i przeciwraketowego, omijanie środków OP bądź ich niszczenie /blokowanie/, wykorzystanie małych wysokości i ukształtowania terenu<sup>20/</sup>.

19/ -----  
"Przeprowadzone analizy wykazują, że posiadanymi siłami i środkami walki radioelektronicznej lotnictwo NATO na zachodnioeuropejskim TDW może:

1. W ciągu 2-3 godzin wykryć system radiotechniczny, radiowy oraz radioliniowy obrony przeciwlotniczej i armii lotniczych na zasadniczych kierunkach działań bojowych.
2. W czasie uderzenia lotniczego w znacznym stopniu zakłócić pracę zasadniczych stacji radiotechnicznych, radiowych i radioliniowych OP, co może wywołać następujące skutki:
  - a/ w wojskach radiotechnicznych - kompresję pola radiolokacyjnego na małych wysokościach do 80-90%, na pozostałych wysokościach do 40-60%, co z kolei spowoduje ograniczenie o około 40% informacji o celach powietrznych niezbędnych raketowej i lufowej artylerii przeciwlotniczej oraz lotnictwu myśliwskiemu, a także ograniczy wykorzystanie i skuteczność działania wymienionych środków OP;
  - b/ w raketowej i lufowej artylerii plot - obniżenie prawdopodobieństwa rażenia celu do wielkości około 0,3;
  - c/ w LM - obniżenie do około 50% możliwości użycia pokładowych celowników radiolokacyjnych, a także obniżenie prawdopodobieństwa rażenia celu o około 30-40%;
  - d/ w wojskach łączności - obniżenie przepustowości systemu radiowego i radioliniowego o około 40% ".MON Sztab Generalny WP", "Materiały do szkolenia operacyjnego /zbiór artykułów uczestników kursów w ASG i w Akademii Lotniczej ZSRR w 1974 r. - Warszawa 1975.

20/ Między innymi w ostatnim okresie lotnictwo izraelskie przeprowadziło na Synaju ćwiczenie, którego tematem było zwalczanie i pokonywanie pozorowanej egipskiej OP opartej na systemie raketowym. Do mylenia przeciwnika były stosowane samoloty bezpilotowe, których zadaniem było skupienie na sobie ognia środków OP. W tym czasie ŚNP zbliżały się do rubieży rozmieszczenia wyrzutni raketowych i z odległości około 20-25 km od niej odpalały bomby typu "SMART".[32]

Spośród analizowanych i ocenianych możliwości ŚNP przeciwnika, obok elementów ilościowych, niezwykle istotna jest ich ocena jakościowa. Wynika to między innymi z faktu, że amerykańscy specjaliści wojskowi uzależniają zdobycie panowania w powietrzu w przyszłej wojnie w dużej mierze od poziomu wyszkolenia pilotów, posiadanego przez nich doświadczenia bojowego oraz od jakości samolotów.

Poziom wyszkolenia pilotów państw NATO oraz ich doświadczenie bojowe oficerowie rozpoznania mogą ogólnie określić na podstawie danych o rocznych normach nalotów /wynoszą one w poszczególnych państwach NATO od 165 do 240 godzin na jedną załogę w ciągu roku/. Wiadomo także, iż ze składu amerykańskich sił powietrznych w Europie aż 81% pilotów i 77% nawigatorów odbyło staż bojowy w Południowo-wschodniej Azji. [40]

Zasadniczymi charakterystykami jakościowymi samolotów przeciwnika mogą być: rodzaj zabieranego uzbrojenia i udźwig, możliwości lotu na małych wysokościach, promień taktycznego działania, posiadane systemy radionawigacyjne i kierowania ogniem oraz manewrowość w różnych przedziałach wysokości lotu.

Charakterystyki ilościowe ŚNP przeciwnika pozwalają wyrobić pogląd o niejako zewnętrznej formie ich siły bojowej, jakościowe natomiast - o niektórych parametrach bardzo ważnych z punktu widzenia planowania operacji powietrznej przez przeciwnika.

Bo przykładowo, oficerowie rozpoznania analizując możliwości przeciwnika ustalają, że na kierunku północno-zachodnim bazują trzy eskadry samolotów typu F-104G, na kierunku zachodnim - dwie eskadry samolotów typu F-4, zaś na kierunku południowo-zachodnim tylko jedna eskadra samolotów typu F-111. Ilościowo zatem najwięcej samolotów /54/ bazuje na kierunku północno-zachodnim. Jednakże oceniając jakościowe możliwości tych samolotów według kryterium maksymalnego udźwigu ładunku bojowego oficerowie rozpoznania uzyskują rezultaty następujące:

- a/ trzy eskadry F-104G - razem 54 samoloty, udźwig jednego samolotu wynosi 1,8 t, a zatem w sumie ciężar przenoszonego ładunku bojowego tych eskadr wynosi 97,2 t.;
- b/ dwie eskadry F-4 - razem 36 samolotów, udźwig jednego samolotu wynosi 8,2 t, a zatem w sumie ciężar przenoszonego ładunku bojowego wynosi 295,2 t.;
- c/ jedna eskadra F-111 - razem 18 samolotów, udźwig jednego samolotu wynosi około 17 t, a zatem w sumie ciężar przenoszonego ładunku bojowego wynosi 306 t.

Z powyższych obliczeń wynika, że największy ładunek bojowy są w stanie przenieść samoloty F-111, których jest w podanym założeniu najmniej, stanowią one jednakże największą siłę uderzeniową z kierunku południowo-zachodniego,

Dla potrzeb oceny przeciwnika w korpusie OPK celowo byłoby obliczyć podstawowe współczynniki jakościowe jego sprzętu, które byłyby pomocne podczas modelowania nalotów. Tak np. nowoczesne samoloty państw NATO posiadają następujące współczynniki udźwigu

$$W_a / W_p = \frac{\text{maksymalny udźwig uzbrojenia}}{\text{ciężar samolotu pustego}} / \text{samolot typu}$$

W\_a / W\_p = 0,73; samolot typu F-14-0,73;  
samolot typu F-15-0,57; F-5F-0,68; F-1-0,54; F-16-1; F-18-0,63;  
TORNADO-0,54.

Tak więc ilościowe i jakościowe charakterystyki ŚNP przeciwnika są niezbędne do oceny jego możliwości. One właśnie w znacznym stopniu wpływają na różnorodność taktycznych sposobów działania przeciwnika w nalocie, na strukturę i sposób planowania operacji powietrznej.

Wydaje się jednakże, iż najbardziej obiektywnie i wnikliwie mogą oficerowie rozpoznania ocenić możliwości przeciwnika przede wszystkim według końcowych wyników, otrzymanych w symulowanej walce z ugrupowaniem wojsk korpusu OPK i sąsiadów. Z doświadczeń wiadomo bowiem, że dopiero po zakończeniu wojny czy nalotu można było określić szereg istotnych parametrów i sposobów działań przeciwnika.

Dla podkreślenia złożoności procesów prognozowania można umownie podzielić zakres możliwości przeciwnika powietrznego na elementy statyczne i dynamiczne. Do pierwszych można zaliczyć:

- a/ ilość eskadr, skrzydeł samolotów i bezpilotowych ŚNP bazujących na kierunku korpusu OPK według rodzajów lotnictwa, przynależności organizacyjnej i państwowej;
- b/ główne zgrupowanie lotnictwa oraz gotowości bojowe samolotów;
- c/ możliwości lotnictwa wynikające z natężenia nalotów;
- d/ możliwości wzmocnienia sił i środków przeciwnika.

Elementami natomiast, które mimo że mogą znaleźć dopiero odzwierciedlenie w przyszłej wojnie, lecz muszą być prognozowane już w okresie pokoju są warianty /modele/ działań bojowych przeciwnika na określone obiekty w rejonie obrony korpusu OPK. Powinny one w istocie powstawać w wyniku dynamicznego - symulowanego starcia z modelem /modelami/ systemu OP i zawierać w swej strukturze hipotetyczne, czasowo-przestrzenne ugrupowania i sposoby działań ŚNP strony przeciwnej. Już określenie "możliwości bojowe" powinno sugerować rozpatrzenie takich prawdopodobnych nalotów przeciwnika, które wywrą zdecydowany wpływ na wykonanie zadania przez korpus OPK. Powinno się więc te możliwości rozpatrywać w świetle wszystkich, znanych czynników współdecydujących o powodzeniu operacji powietrznej, jak np.: czas, przestrzeń, warunki atmosferyczne, teren oraz potencjały bojowe przeciwnika i wojsk własnych.

W czasie wojny z równorzędnym przeciwnikiem, aktywnie przeciwdziałającym nalotowi, każdy lot samolotu w celu wykonania zadania bojowego, nawet najstaranniej przygotowany, będzie zawierał szereg elementów niewiadomych. Wskazuje to między innymi na duże trudności w obiektywnym odzwierciedleniu dynamicznych możliwości nie tylko pojedynczych ŚNP, lecz w szczególności całego nalotu. Mimo to muszą one być zawsze dogłębnie przeanalizowane i ocenione, ujęte zaś z kolei we wnioskach - powinny stanowić podstawę do modelowania i prognozowania prawdopodobnych nalotów ŚNP na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK.

2.1.1.4. Wnioski z oceny możliwości przeciwnika powietrznego i dane do modelowania nalotów<sup>21/</sup>

Praktycznie wnioski z oceny możliwości przeciwnika powietrznego powinny w zwięzłej formie określać: z kim, gdzie i kiedy przewiduje się prowadzenie walki, na jakich kierunkach i na których z bronionych przez korpus OPK obiektów oczekuje się skupienia głównego wysiłku ŚNP przeciwnika z uwzględnieniem składu i rodzaju użytych ŚNP, najkorzystniejszych dla przeciwnika sposobów pokonywania systemu OP wraz z zastosowaniem najskuteczniejszych form i metod działania podczas nalotu.

Precyzując poszczególne wnioski oficerowie rozpoznania powinni zatem określić:

1. Liczbę i typy ŚNP, które przeciwnik ma możliwość wydzielić ze składu swych sił do niszczenia /obezwładniania/ obiektów zasadniczych w rejonie obrony korpusu OPK, obiektów systemu OP oraz do przelotu w kierunku obiektów sąsiadów.
2. Rodzaje i typy środków rażenia najskuteczniejsze do wykonania zadań w nalocie.
3. Odcinki /pasy/ prawdopodobnego przełamывania przez przeciwnika systemu OP korpusu z uwzględnieniem: głównego zgrupowania sił uderzeniowych, słabych ogniw w systemie OP korpusu oraz położenia obiektów bronionych przez siły i środki związku operacyjno-taktycznego.
4. Minimalny czas dolotu ŚNP do rubieży wykrywania środków radio-technicznych lub do granicy rejonu obrony korpusu OPK oraz dysponowany czas dowódcy.
5. Przedsięwzięcia niezbędne do podwyższenia gotowości bojowej wojsk korpusu OPK w celu odparcia nalotu.

<sup>21/</sup> -----  
Wstępne wnioski z oceny przeciwnika powietrznego powinien sprecyzować szef wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK jeszcze przed ogłoszeniem zamiaru i podaniem wytycznych przez dowódcę. Wnioski takie, wzbogacone i ukierunkowane treścią aktualnie otrzymanego zadania bojowego oraz wytycznych do oceny przeciwnika stanowią przecież podczas oceny sytuacji informację, niezbędną do właściwej pracy sztabu korpusu OPK w toku przygotowywania danych do decyzji.

6. Kilka najtrudniejszych do odparcia przez korpus OPK wariantów /modeli/ prawdopodobnych nalotów na obiekty, nakazane do obrony przez dowódcę wojsk OPK.

Niektóre wyliczenia, stanowiące motywację sprecyzowanych powyżej wniosków, mogą oficerowie rozpoznania uzyskać na podstawie logicznej analizy i zastosowania aparatu matematycznego.

Na przykład, w celu obliczenia liczby ŚNP do działań na obiekty w rejonie obrony korpusu OPK, powinni uwzględniać aktualny stan ŚNP bazujących na danym kierunku operacyjno-powietrznym, współczynniki sprawności technicznej ŚNP, procentowy podział wysiłku do realizacji zadań w wojnie konwencjonalnej lub jądrowej, a także dokonaną analizę i ocenę obiektów zasadniczych i systemu OP korpusu oraz sąsiadów.

Zilustrujemy to przykładem. Liczba samolotów uderzeniowych i rozpoznawczych w 2 PTSP według stanu na dzień 1.01.1977 r. wynosi 456. Z tej liczby 186 samolotów jest nosicielami broni jądrowej, pozostałe 270 - nosicielami konwencjonalnych środków rażenia.

Obliczmy liczbę samolotów nosicieli broni jądrowej sprawnych technicznie /współczynnik sprawności technicznej  $\mathcal{L}_{tech.}$  - 0,8-0,9, a więc:  $186 \cdot 0,9 = 167$  samolotów, z tej liczby około 70% samolotów może być wydzielonych do działań w konwencjonalnej fazie wojny, zatem uzyskamy:  $167 \cdot 0,7 = 116$  samolotów.

Z kolei obliczmy liczbę samolotów sprawnych technicznie, nie będących nosicielami broni jądrowej: /z uwzględnieniem współczynnika sprawności technicznej  $\mathcal{L}_{tech.}$  - 0,7/  $270 \cdot 0,7 = 189$  samolotów.

Następnie należy obliczyć liczbę samolotów sprawnych technicznie i wydzielonych do działań bojowych  $N_{\text{ŚNP}}$ , według wzoru:

$$N_{\text{ŚNP}} = N_{\text{ST BJ}} + N_{\text{ST BK}}, \text{ w którym:}$$

$N_{\text{ST BJ}}$  - liczba samolotów - nosicieli broni jądrowej sprawnych technicznie i wydzielonych do działań w wojnie konwencjonalnej;

$N_{ST BK}$  - liczba sprawnych technicznie samolotów - nosicielei broni konwencjonalnej.

Od uzyskanej liczby należałoby odjąć liczbę samolotów pozostających w dyspozycji dowódcy PTSP /20%/, a więc przeciwnik ma możliwości wydzielenia ze składu 2 PTSP w fazie wojny konwencjonalnej około 245 samolotów / $305 \cdot 0,2 = 60$  samolotów i  $305 - 60 = 245$  samolotów/.

Z tej liczby niezbędne jest odliczenie sił przeciwnika, które będą niszczyć/obezwładniać/obiekty sąsiadów /np. obiekty położone na terytorium NRD/ w ramach ogólnej operacji powietrznej na TDW. Przyjmując, że procent sił działających na te obiekty wyniesie około 30-50, uzyskamy odpowiednio: około 75 i około 125 samolotów, które najprawdopodobniej mogą brać udział w nalocie na obiekty w rejonie obrony korpusu OPK. Porównanie zaś uzyskanych liczb z potrzebną ilością sił przeciwnika do niszczenia /obezwładnienia/ obiektów zasadniczych i systemu OP korpusu OPK może pomóc w sprecyzowaniu liczby ŚNP, dokonujących przelotu nad rejonem obrony korpusu OPK w kierunku obiektów sąsiadów /wymaga to, rzecz jasna, wnikliwej znajomości zadań sąsiednich korpusów OPK/.

Mało skomplikowanym zadaniem jest obliczenie minimalnego czasu dolotu ŚNP przeciwnika do rubieży wykrywania środków radiotechnicznych korpusu OPK lub do granic rejonu jego obrony. Przyjmując bowiem aktualne i prognozowane bazowanie sił przeciwnika, można obliczyć odległość od lotnisk bazowania do, np. granic rejonu obrony korpusu OPK i przyjmując prędkość lotu ŚNP na małych i dużych wysokościach odpowiednio: 300 m/sek. na  $H=300-500$  m i 500 m/sek. na  $H=15-20000$  m - sporządzić tabelę przedstawiającą czas dolotu ŚNP w minutach z różnych miejsc bazowania przeciwnika powietrznego do granic rejonu związku operacyjno-powietrznego /tabela 2/.

W celu dokładniejszego określenia dysponowanego czasu dowódcy korpusu można także obliczyć czas przelotu ŚNP przeciwnika nad terytorium NRD i CRS, w zależności od prędkości lotu i zestawić tabelę /tabela 3/.

TABELA 2

Bazowanie ŚNP	Odległość od granic obrony kor- pusu OPK /km/	Czas dolotu w minutach przy prędkości:	
		300 m/s na H=300-500 m	500 m/s przy H=15-20000 m
SP CD i BZ	300	17	10
2 PTSP	500	30	17
LU na Morzu Północnym	800	45	27
Wielka Brytania	1000	55-60	33

TABELA 3

Prędkość ŚNP w km/godz.	Czas przelotu nad terytorium: /w min./	
	NRD /głęb. 230- 270 km/	CRS /głęb. 200 - 250 km/
600	23 - 27	20 - 25
700	19 - 23	17 - 21
800	17 - 20	15 - 19
900	15 - 18	13 - 16
1000	13 - 16	12 - 15

Reasumując dotychczasowe rozważania można stwierdzić, że z analizy i oceny obiektów osłony, systemu OP korpusu i sąsiadów oraz ilościowych i jakościowych możliwości ŚNP oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK powinni sprecyzować wnioski, dotyczące niektórych elementów hipotetycznego działania przeciwnika powietrznego.

Wydaje się, że wypracowanie hipotetycznego, najbardziej prawdopodobnego wariantu /modelu/ nalotu przeciwnika powietrznego na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK jest najtrudniejszym problemem w dokonywanej ocenie przeciwnika dla potrzeb decyzji do działań bojowych korpusu OPK.

Jednakże nawet doskonała znajomość doświadczeń z wojen lokalnych i ćwiczeń prowadzonych przez siły powietrzne NATO, zasad planowania operacji, możliwości sił i środków przeciwnika i własnych oraz obiektów, nakazanych do obrony przez przełożonego nie gwarantuje wypracowania optymalnego modelu nalotu ŚNP przeciwnika. Dlatego też oficerowie rozpoznania - nie znając w pełni oryginału - wzorca powinni wypracować szereg wariantów /modeli/ nalotów różniących się od siebie ewidentnie i zawierających niezbędne elementy takie, jak: liczbę ŚNP na poszczególnych kierunkach nalotów, skład grup i ugrupowanie bojowe w nalocie, wysokość i prędkość lotu ŚNP, odcinki /pasy/ przełamывania systemu OP, szerokość, głębokość, czas i natężenie nalotu.

W celu przystąpienia do wypracowania prawdopodobnych nalotów przeciwnika powietrznego na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK należy ustalić dane, którymi są:

- 1/ liczba ŚNP przeciwnika, którą wydzielili on prawdopodobnie do nalotu na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK;
- 2/ założony cel działania przeciwnika w nalocie, zgodnie z którym będzie on najprawdopodobniej niszczył obiekty nakazane do obrony przez dowódcę wojsk OPK oraz obiekty systemu OP - broniące bezpośrednio czy też pośrednio tych obiektów /kierunków powietrznych/.

Uzyskane drogą analizy i wyliczeń wyniki, a także wnioski każdorazowo powinny być przesyłane w relacji: wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK - oddział rozpoznawczy sztabu wojsk OPK i odwrotnie. Realizacja tego procesu może uściślić dane wejściowe do modelowania prawdopodobnych nalotów przeciwnika powietrznego.

2.1.2. Wypracowanie i zobrazowanie prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika /analityczny etap oceny przeciwnika/

2.1.2.1. Wybór kryteriów wariantowania nalotów

Na podstawie wniosków z oceny osłanianych obiektów, systemu OP korpusu i sąsiadów oraz potencjalnych ilościowych i jakościowych możliwości przeciwnika oficerowie rozpoznania powinni zbudować model nalotu przeciwnika<sup>22/</sup>, który uwzględniałby w swej strukturze najważniejsze elementy jego hipotetycznego działania.

Szereg danych, ujętych w strukturze modelu nalotu może być zmiennych bowiem przeciwnik nie będzie nigdy stosował szablonu<sup>23/</sup>, posiadając zaś takie atuty, jak: możliwość wyboru czasu, miejsca i sił do uderzenia, będzie starał się w swych planach z pewnością je wykorzystać. Jest rzeczą oczywistą, iż oficerowie rozpoznania powinni uwzględniać przy tym takie warunki przyszłej wojny, jak np.:

- a/ skryte przygotowanie do napadu i wybór momentu jego rozpoczęcia;
- b/ olbrzymią szybkość /tempo/ działań;
- c/ użycie nowych środków walki;
- d/ wprowadzenie w błąd strony przeciwnej co do kierunku, czasu, wysokości działań i ugrupowania bojowego.

Jakie zatem będą te zmienne czynniki /elementy/ prawdopodobnego działania przeciwnika, których uwzględnienie podczas modelowania spowoduje, iż otrzymamy kilka, czy też kilkanaście wariantów /modeli/ nalotów różniących się ewidentnie?

Do nich zaliczyć można:

- a/ kierunki nalotów i różne trasy dolotów do określonych obiektów uderzeń oraz wysokość i profile lotu;

<sup>22/</sup> -----  
"Model taki powinien umożliwić poznanie i sprawdzenie określonych założeń przy różnych wariantach działania. W. FILAR - "Badania operacyjne a problemy zaopatrywania", Warszawa 1973. s.17.

<sup>23/</sup> Np. w dotychczasowych działaniach bojowych lotnictwo Stanów Zjednoczonych nie stosowało szablonu, każde uderzenie było dokładnie przemyślane i uwzględniało konkretne warunki.

- b/ różny procent /liczba/ ŚNP na poszczególnych kierunkach nalotów z zachowaniem "status quo" ogólnej liczby sił powietrznych do działań w rejonie korpusu OPK;
- c/ kolejność uderzeń na zasadnicze obiekty, czas trwania nalotu oraz różna liczba ŚNP do niszczenia obiektów w zależności od rodzajów i typów środków rażenia<sup>24/</sup>;
- d/ różnorodne sposoby osłony grup uderzeniowych podczas nalotu, skład grup i ugrupowanie bojowe;
- e/ sposoby przełamania systemu OP korpusu, szerokość frontu nalotu i natężenie nalotu;
- f/ taktyka uderzeń na obiekty w rejonie obrony korpusu OPK, stosowanie zakłóceń radioelektronicznych, manewru przeciwrakietowego, pozoracji uderzeń, izolacji obiektów uderzeń oraz stosowanie różnych sposobów atakowania obiektów;
- g/ liczba rzutów w nalocie.

Oczywiście hipotetyczne wykorzystanie przez przeciwnika różnorodnych elementów taktyki działania uzależnione będzie od konglomeratu czynników charakteryzujących obiekty, będące celem nalotu oraz system OP korpusu i sąsiadów. Dlatego też oficerowie rozpoznania powinni przyjmować podczas modelowania takie elementy działania przeciwnika, które są dla korpusu OPK niekorzystne i rzutują zdecydowanie na sposób wykorzystania jego sił i środków do odpierania kolejnych nalotów. Bo przykładowo: inaczej będzie użyte lotnictwo myśliwskie korpusu OPK podczas odpierania jednoczesnego uderzenia sił przeciwnika /samoloty biorące udział w uderzeniu będą lecieć w składzie jednej lub kilku dużych grup/zaś w inny sposób

<sup>24/</sup> -----  
Tak np. w końcowym etapie wojny w Wietnamie lotnictwo taktyczne Stanów Zjednoczonych zostało wyposażone w bomby kierowane z laserowymi i telewizyjnymi układami samonaprowadzania do niszczenia celów punktowych. W związku z tym uległa zmniejszeniu liczba samolotów wydzielonych do niszczenia celów, więcej zatem można ich było wydzielić do osłony grup uderzeniowych. Według obliczeń amerykańskich specjalistów wojskowych do zniszczenia celu punktowego z prawdopodobieństwem 0,85 potrzeba od 2 do 4 samolotów z nowoczesnymi środkami rażenia, podczas gdy przy stosowaniu tradycyjnych bomb lotniczych - 24 samoloty. "Zarubieżnoje wojennoje obozrenje" nr 9/1974. W ostatnim okresie, wdrożone do produkcji laserowe celowniki, np. "Pave Penny" pozwalają trafić cel punktowy za pierwszym atakiem z jednoczesnym wykonywaniem przez samolot manewru przeciwlotniczego przy przeciążeniach dochodzących do 4-5 g. - "Aviation Week and Space Technology" - 1975.

podczas odpierania uderzeń kolejnych /gdy działać będzie dużo grup w mniej liczonym składzie/.

Biorąc pod uwagę wymienione czynniki, które są swoistym kryterium wariantowania oficerowie rozpoznania powinni przystąpić do opracowania i zobrazowania prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań ŚNP przeciwnika na osłaniane przez korpus OPK, zgodnie z aktualnym zadaniem, obiekty. Rzecz jasna, w pracy tej wykorzystują dotychczas wypracowane i sprecyzowane wnioski dotyczące obiektów, na które przeciwnik najprawdopodobniej wykona nalot, systemu OP korpusu i sąsiadów oraz możliwości przeciwnika powietrznego. Ponadto analizują najkrótsze odcinki dolotu ŚNP do najważniejszych obiektów w rejonie obrony korpusu OPK, możliwość skrytego dolotu przeciwnika na małych wysokościach i z zastosowaniem zmiennego profilu lotu, a także możliwość ominięcia stref ognia i najbardziej nasyconych środkami OP - rejonów.

#### 2.1.2.2. Zobrazowanie prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK

W celu sprecyzowania i zobrazowania prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego na określone obiekty oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK powinni przygotować mapy lub kalki w odpowiedniej skali i kolejno wrysywać według faz:

1. Obiekty nakazane do obrony przez siły i środki korpusu OPK /wyszczególnione w zadaniu bojowym/, ugrupowanie bojowe wojsk korpusu OPK i sąsiadów /dotychczasowe - znane prawdopodobnie przeciwnikowi/ oraz aktualne bazowanie sił powietrznych przeciwnika na kierunku korpusu OPK. Przy czym wymienione elementy traktowane są jako stałe w dalszym etapie planowania działań bojowych.
2. Najkorzystniejsze trasy dolotu grup uderzeniowych przeciwnika do zasadniczych obiektów w rejonie obrony korpusu OPK, określając uprzednio:
  - a/ liczbę sił do niszczenia tych obiektów /wykorzystując orientacyjne normy uderzeń na obiekty/;

b/ które siły, wybrane spośród bazujących na kierunku korpusu OPK będą prawdopodobnie niszczyć /obezwładniać/ obiekty zasadnicze.

3. Najkorzystniejsze dla przeciwnika przedsięwzięcia zabezpieczające wykonanie zasadniczego celu nalotu. Aby to zrealizować należy:

a/ dokonać wyboru obiektów systemu OP korpusu, które przeciwnik będzie zmuszony niszczyć /obezwładniać/, aby dolecieć do zasadniczych obiektów;

b/ określić liczbę i typy ŚNP do wykonania tego zadania;

c/ wyznaczyć trasy lotu dla grup zabezpieczających oraz przedstawić różnorodne formy i metody działania tych grup.

4. Zestawienie sił przeciwnika niezbędnych do realizacji celu nalotu oraz obliczenie jego zasadniczych parametrów czasowo-przestrzennych.

W tej fazie niezbędne jest zobrazowanie tych ŚNP, które przelatując nad rejonem obrony korpusu OPK, prawdopodobnie będą działać na obiekty sąsiednich korpusów OPK, a także różnorodnych przedsięwzięć zabezpieczenia działań bojowych operacji powietrznej, jak: wprowadzanie w błąd, naloty pozorne, zakłócenia radioelektroniczne, wykorzystanie RPV i powietrznych stanowisk dowodzenia /np. E-3A AWACS/.

Podczas analizy oraz graficznego zobrazowywania poszczególnych faz nalotów oficerowie rozpoznania winni wykorzystywać wnioski przedstawione w poprzednich podrozdziałach. I tak na przykład, podczas określania sił niezbędnych do niszczenia zasadniczych obiektów w rejonie obrony korpusu OPK wielce przydatne są wnioski wynikające z analizy osłanianych przez korpus OPK obiektów. Wskazują one bowiem: ile i jakie środki rażenia potrzebne są do wykonania zadania niszczenia określonych obiektów oraz jakie typy samolotów, z uwzględnieniem ich parametrów taktyczno-technicznych, mogą ustalone środki rażenia przenosić. Konfrontacja zatem tych wniosków z konkretnymi typami ŚNP bazującymi na kierunku korpusu OPK pozwoli racjonalnie wybrać najkorzystniejsze

dla przeciwnika samoloty<sup>25/</sup>.

Liczbę ŚNP do niszczenia typowych obiektów oficerowie rozpoznania mogą uzyskać z tabel opracowanych na podstawie doświadczeń z wojen lokalnych, ćwiczeń i poligonowych eksperymentów.

Bardzo istotną i przy tym niezwykle trudną sprawą jest określenie najkorzystniejszych tras dolotu grup uderzeniowych do zasadniczych obiektów. Uwzględnić przy tym trzeba bowiem różnorodne czynniki takie, jak: odległość od lotnisk startu do obiektów uderzeń, typy ŚNP, teren nad którym przebiega trasa lotu, system OP sąsiadów i korpusu OPK<sup>26/</sup>. Rzecz jasna przeciwnik, hipotetycznie biorąc, wykonałby zadanie bojowe w najkrótszym czasie lecąc po trasach prostoliniowych z optymalną prędkością. W istocie jednak siły i środki korpusu OPK na takie działanie nie pozwolą. Dlatego też jedną ze stałych zasad działania lotnictwa państw NATO będzie niewątpliwie dążność do wykonania nalotu możliwie poniżej dolnej granicy radiolokacyjnego pola wykrywania, z omijaniem stref ognia wojsk raketowych i artylerii lufowej oraz prawdopodobnych rubieży działania LM. Powodować to będzie odpowiednie profilowanie lotu grup uderzeniowych i zabezpieczenia w płaszczyźnie poziomej i pionowej, w rejonach zaś zgrupowań sił i środków systemu OP przeciwnik będzie najprawdopodobniej dążył do wybicia luk i korytarzy, jak to miało miejsce na przykład podczas wojny izraelsko-arabskiej<sup>27/</sup>.

Dlatego też w trzeciej fazie modelowania wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK powinien skoncentrować swój wysiłek na określeniu najkorzystniejszych dla przeciwnika sposobów i metod zabezpieczenia grup uderzeniowych podczas ich lotu do zasadniczych obiektów. Jest to problem bardzo istotny dla wojsk korpusu OPK, gdyż wyprognozowane obiekty jego systemu OP, na które przeciwnik najprawdopodobniej uderzy, chcąc dotrzeć do zasadni-

25/ -----  
Np. z bazujących na danych lotniskach samolotów F-104G i F-4 zdecydowanie ten drugi typ jest bardziej predystynowany do pokonywania silnej OP i przenoszenia dużych ładunków uzbrojenia. W dwustronnej grze symulacyjnej o nazwie TALLY sformułowano kryteria "specjalnego typu samolotu". Powinien on dysponować dużym zasięgiem, dużym ładunkiem użytecznym i latać we wszystkich warunkach meteorologicznych. - "Tactical Air Power in NATO". Wyd. RAND, Santa Monica 1974. s.30.

26/ Wydaje się, że słabe ogniwa w systemie OP sąsiadów niejako "modelują kierunki nalotów" i przerywania ogni w systemie OP korpusu przez przeciwnika. Nie znaczy to, iż należy przyjąć taką zasadę w modelowaniu. Może zaistnieć przecież wypadek, że przeciwnik w celu uzyskania zaskoczenia, wybierze trasy lotu przez strefy ognia wojsk raketowych OPK.

27/ Por. Myśl Wojskowa 4/1977, s. 85.

czych obiektów, powinny się szczególnie przygotować do walki. I tak: do dywizjonów ogniowych trzeba będzie dostarczyć więcej rakiet, osłonę lotnisk wzmocnić artylerią przeciwlotniczą oraz wykonać inne przedsięwzięcia.

Są to sprawy niezwykle ważne zarówno dla stworzenia koncepcji ugrupowania sił i środków korpusu OPK, jak również dla wypracowania wariantów działań bojowych jego wojsk. Dlatego też określanie obiektów systemu OP, które najprawdopodobniej będzie niszczył przeciwnik urasta do priorytetowego zadania wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK w czasie modelowania nalotów.

Zatem do precyzyjnie i wielowariantowo przemyślanych i ustalonych obiektów systemu OP, które najprawdopodobniej będą niszczone /obezwładniane, blokowane/ przez ŚNP przeciwnika oficerowie rozpoznania powinni wrysować trasy dolotu grup zabezpieczających.

Analizując i ustalając trasy potrzebnej liczby ŚNP przeciwnika należy uwzględniać rzeźbę terenu, odległość do danego obiektu, bezpośrednią jego obronę przeciwlotniczą, możliwość uzyskania zaskoczenia przez przeciwnika, mylenie, wykorzystanie bezpilotowych ŚNP i inne czynniki.

Przy określaniu różnych form i sposobów osłony grup uderzeniowych przez przeciwnika wydział rozpoznawczy sztabu korpusu OPK powinien brać pod uwagę m.in. ilość sił, jaką może przeciwnik wydzielić do realizacji tego zadania, ugrupowanie tych sił i konkretne warianty osłony, np.: bezpośrednie "towarzyszenie" grupie uderzeniowej w czasie lotu do obiektów uderzeń, osłona "sztafetowa" grupy uderzeniowej na określonych z góry odcinkach trasy lub też wybicie korytarzy w systemie OP korpusu przed przelotem grup zasadniczych /uderzeniowych/<sup>28/</sup>.

W czwartej fazie odzwierciedlania prawdopodobnych nalotów przeciwnika powietrznego na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK powinno się zestawić graficznie na mapie /kalce/ zasadnicze jego czasowo-przestrzenne parametry, składające się na model nalotu.

<sup>28/</sup> -----  
Z uwagi na dużą liczbę obiektów systemu OP w rejonie obrony korpusu OPK przeciwnik będzie najprawdopodobniej niszczył te środki, które znajdują się na kierunku dolotu do zasadniczych obiektów oraz w pasie przelotu lotnictwa strategicznego /którego zadaniem może być niszczenie obiektów głębiej rozmieszczonych/.

W praktyce jednak oficerowie rozpoznania, wykorzystując w pracy kryteria wariantowania, otrzymają szereg prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego na obiekty, stanowiące zasadniczą treść aktualnego zadania korpusu OPK.

Każdy z takich modeli powinien uwzględnić:

- 1/ bazowanie lotnictwa przeciwnika na kierunku korpusu OPK, jego liczbę i typy ŚNP;
- 2/ trasy dolotu ŚNP do obiektów uderzeń /zasadniczych i systemu OP/ oraz odcinki /pasy/ przerwania systemu OP;
- 3/ ugrupowanie nalotu, skład grup i podgrup różnego przeznaczenia;
- 4/ wysokość i prędkość lotu ŚNP;
- 5/ czas trwania nalotu, czas dolotu ŚNP do rubieży wykrycia środków radiotechnicznych korpusu OPK, szerokość, głębokość i natężenie nalotu.

Podczas określania poszczególnych parametrów nalotu niezbędne jest korzystanie z możliwie dokładnych map, atlasów geograficznych i innych pomocy do oceny geomorfologicznej terenu na trasach lotu do obiektów uderzeń oraz wnikliwe opracowywanie możliwych profilów lotu ŚNP. Odzwierciedlenie prawdopodobnych tras lotu przeciwnika powietrznego na mapie w skali 1:500 000 jest stosunkowo trudne, może więc w tej pracy celowe byłoby wykorzystanie mapy 1:200 000? Można wówczas bardziej szczegółowo i plastycznie wrysować wszelkie manewry lotnictwa przeciwnika zarówno podczas pokonywania OP, jak i w czasie atakowania obiektów. Poza tym na ogół spotykane prostolinijne trasy dolotu ŚNP do określonych obiektów, w istocie prawdopodobnie takie nie będą. Bo przecież przeciwnik będzie się starał omijać, dysponując danymi rozpoznawczymi, niektóre czynne środki walki w celu uniknięcia dużych strat, a zatem lot ŚNP będzie wymodelowany zgodnie z wcześniej założoną koncepcją /blokowania lotnisk, wybijania korytarzy w systemie OP/. Mimo więc jego dążenia do stosowania prostolinijnych tras lotu ŚNP, które niewątpliwie uprościłyby obliczenia nawigatorskie i do lot w rejon nakazanych do zniszczenia obiektów, to jednak siły i środki OPK

nie pozwolą na takie działanie<sup>29/</sup>. Powinno to znaleźć odwzorowanie na możliwie dokładnej mapie lub kalce /w odpowiedniej skali/.

Ponadto, każdy z wrysowywanych na mapę /kalkę/ elementów wariantów /modeli/ nalotów powinien być wszechstronnie przemyślany pod kątem najskuteczniejszego działania przeciwnika na obiekty, których obrona stanowi treść aktualnego zadania korpusu OPK. Niezbędne jest w pracy oficerów wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK podczas modelowania kojarzenie współzależności i uwarunkowań, bo przykładowo: skład grup lotnictwa przeciwnika oraz jego ugrupowanie w czasie lotu po określonych trasach uwarunkowane będzie każdorazowo takimi głównymi czynnikami, jak:

- a/ położenie i rodzaj obiektów uderzeń, rozmieszczenie w terenie oraz prawdopodobieństwo ich rażenia;
- b/ liczba wydzielonych ŚNP do niszczenia obiektów;
- c/ przenoszone środki rażenia /jądrowe czy konwencjonalne/;
- d/ efektywność /skuteczność/ systemu OP i uzależniony od niej sposób pokonywania /przełamania/ tego systemu;
- e/ rodzaje /sposoby/ zabezpieczenia dolotu grup uderzeniowych do wyznaczonych obiektów;
- f/ wyszkolenie pilotów, warunki meteorologiczne, jednorodność lub różnorodność typów samolotów w grupach;
- g/ warianty podwieszeń środków rażenia oraz udźwig uzbrojenia.

Przy rozpatrywaniu działania grup uderzeniowych nie należy pomijać samolotów zabezpieczających /zakłócających, obezwładniających system OP, osłony przed lotnictwem myśliwskim, pozorujących uderzenie, izolujących obiekt ataku bowiem ich liczba - w zależności od warunków działania - niekiedy może przewyższać 2-3 krotnie liczbę ŚNP wydzielonych do niszczenia zasadniczych obiektów. Stąd wszelkie kalkulacje co do składu grup samolotów, które mogą być użyte do niszczenia /obezwładnienia/ poszczególnych rodzajów

<sup>29/</sup> -----  
Potwierdzeniem tej tezy może być przygotowanie planu lotu na rozpoznanie w państwach NATO. "Trasę do obiektu rozpoznania wybiera się z uwzględnieniem skrytego podejścia oraz obejścia rejonów z silną osłoną przeciwlotniczą. Wykreśla się ją na mapie, na której są konkretne punkty orientacyjne dobrze widoczne w terenie"- Zarządzenie wojenne nr 7/1975.

i typów obiektów nie mogą być dokonywane w oderwaniu od realnych warunków działania, gdyż są one zmienne i zależne od wielu czynników, których nieuwzględnianie w sposób kompleksowy może doprowadzić do błędnych wniosków stanowiących podstawę koncepcji prowadzenia walki z przeciwnikiem.

Lotnictwo przeciwnika podczas nalotu z pewnością przyjmować będzie ugrupowania, zapewniające maksymalne bezpieczeństwo podczas pokonywania systemu OP przede wszystkim grupom uderzeniowym, jak również dolot tych grup w ustalonym czasie i po wyznaczonych trasach do obiektów uderzeń z zastosowaniem optymalnego sposobu ataku.

Przyjęte każdorazowo ugrupowanie<sup>30/</sup> wynika z takich czynników, jak: rodzaj obiektu, stosowane środki rażenia, sposób atakowania, profil lotu, właściwości pilotażowe ŚNP, warunki atmosferyczne, pora doby oraz przeciwdziałanie środków OP. Przeciwnik prawdopodobnie dysponuje danymi, dotyczącymi możliwości pojedynczych zestawów typu S-75 i S-125 w skutecznym odpieraniu nalotu, zatem w działaniach niewątpliwie wykorzysta te atuty osiągając natężenie działań większe od 0,5-0,7 czy 1 celu na minutę. Ponadto szukać będzie prawdopodobnie w ugrupowaniu jednowarstwowych stref ognia<sup>31/</sup>.

Kierunek atakowania obiektów jest z kolei jednym z najważniejszych elementów taktyki lotnictwa przeciwnika, ponieważ od niego zależy wielkość prawdopodobieństwa trafienia podczas bombardowania lub odpalania rakiet. Kierunek ataku zależy głównie od charakteru obiektu, jego wymiarów, kształtu, usytuowania w terenie, stosowanych środków rażenia oraz od możliwości bezpośredniej obrony powietrznej obiektu.

<sup>30/</sup> Zwarte lub luźne - zwarte ugrupowanie stosowane będą najprawdopodobniej wtedy, gdy system OP korpusu zostanie skutecznie obezwładniony; daje ono możliwość większej przepustowości ŚNP. Ugrupowania luźne stosowane będą zazwyczaj przez grupy zabezpieczające /grupy osłony przed LM, obezwładniające WR, itp./ oraz przez grupy uderzeniowe wtedy, gdy dotarcie do obiektów uderzeń jest możliwe przede wszystkim na małych wysokościach.

<sup>31/</sup> "Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego WP nr 2/122" s.82.

Przy wykonywaniu uderzeń na obiekty lotnictwo NATO może działać kluczami lub parami, rzadziej eskadrą /w 1973 roku w czasie wojny bliskowschodniej lotnictwo izraelskie działało parami samolotów zachowując odstępy pomiędzy parami rzędu 2-6 min., a pomiędzy grupami samolotów do 25 min./.[23]

Z analizy konkretnego położenia i charakteru obiektów wynika określony, z reguły najkorzystniejszy sposób ich atakowania. Sposób ten zależy także od: możliwości ŚNP, rodzaju i typu środków rażenia oraz warunków atmosferycznych. Przyjmując zaś ustalenie, że sposób atakowania obiektów jest określany położeniem osi podłużnej samolotu względem powierzchni ziemi w momencie prowadzenia ognia można przyjąć, iż najkorzystniej przeciwnik może niszczyć obiekty atakując je z lotu nurkowego i poziomego przy stosowaniu przede wszystkim konwencjonalnych środków rażenia, zaś z lotu wznoszącego i poziomego - jeśli będzie użyta broń jądrowa.

W zależności od stosowanych środków rażenia i wymaganego stopnia zniszczenia /obezwładnienia/<sup>32/</sup> celu /obiekту/ na ów obiekt może być wydzielonych kilka grup ŚNP, działających z jednego lub więcej kierunków w różnych odstępach czasowych. Przy działaniu grupy samolotów na jeden cel ataki mogą być wykonywane kolejno /pojedynczymi samolotami, parami, kluczami/ lub jednocześnie całym składem grupy. Najczęściej kolejne ataki będą stosowane na cele o małych wymiarach.

W wypracowywanym modelu nalotu niezbędne jest ściśle uwzględnianie specyfiki i możliwości wojsk korpusu OPK. Jak wynika bowiem z postulatów dowódców jednostek i oficerów sztabów różnych szczebli wojsk OPK niezbędnymi informacjami, pozwalającymi racjonalnie planować działania bojowe są przede wszystkim:

dla ZT i oddziałów wojsk raketowych OPK: kierunek, prędkość, wysokość celu, jego skład oraz ugrupowanie, typy samolotów, stosowanie manewru przeciwraketowego /kolejność wchodzenia w strefę ognia/, urzutowanie celów według wysokości i czas dolotu celów

327

-----  
Obecnie rozróżnia się następujące trzy stopnie rażenia obiektów naziemnych: rażenie typu "A" oznacza, że remont zniszczonego obiektu musi trwać co najmniej 5 dób /zniszczenie/; typu "B" - gdy obiekt co najmniej przez jedną dobę nie jest w stanie spełniać swojej funkcji /obezwładnienie/; typu "C" - gdy obiekt co najmniej przez dwie godziny nie jest w stanie spełniać swoich funkcji /dezorganizacja/.

do rubieży postawienia zadań;

dla oddziałów lotnictwa myśliwskiego: wysokość, prędkość, typ celu, stan liczebny grupy, czas dolotu do rubieży wprowadzenia do walki;

dla wojsk radiotechnicznych: czas dolotu do rubieży wykrywania środków radiotechnicznych, główny kierunek podlotu do granic sektora obserwacji i wysokość celu. [16]

Z powyższych postulatów dowódców jednostek wojsk OPK wynika, że oficerowie rozpoznania powinni bardzo precyzyjnie określać najkorzystniejsze dla przeciwnika parametry wykonania nalotu na określone obiekty uwzględniając zawsze współzależności pomiędzy nimi. Wpierw zaś istnieje konieczność przeanalizowania obiektów prawdopodobnego ataku, ujętych w treści zadania korpusu OPK, określenie liczby potrzebnych ŚNP do ich zniszczenia /obezwładnienia/ oraz zabezpieczenia tej operacji, określenie ugrupowania lotnictwa, a następnie skonfrontowanie uzyskanych wyników z możliwościami przeciwnika, które są w jakimś procencie znane.

Każdorazowo taki sposób postępowania powinien dotyczyć m.in. wyboru kierunków najbardziej prawdopodobnych nalotów. Rzecz oczywista, że na ich wybór przez przeciwnika wpływają takie czynniki, jak np. położenie i odległość obiektów uderzeń od bazujących samolotów uderzeniowych, co wyrażać się może w planowaniu najkrótszych tras lotu ŚNP, lecz z uwzględnieniem omijania stref ognia wojsk raketowych lub wybijania korytarzy w silnym systemie OP.

Jedną ze stałych zasad działania lotnictwa państw NATO jest dążenie do wykonania nalotu z zaskoczenia, co również może dotyczyć i kierunków nalotów<sup>33/</sup>.

W czasie modelowania nalotów konieczne jest wnikliwe ocenianie i konfrontowanie wszelkich symptomów i danych uzyskiwanych o stronie przeciwnej. Bo wiadomo, że przy użyciu bomb kierowanych

<sup>33/</sup> Takie kierunki nalotów /z północy i zachodu/ zaplanowało dowództwo niemieckie podczas nalotów na lotniska aliantów podczas operacji "Bodenplatte" w styczniu 1945 r.

Werner BIRBIG - "Start im Morgengrauen", Motorbuch Verlag Stuttgart, 1973.

Również izraelskie lotnictwo w 1967 r. dokonało nalotu na obiekty ARE z kierunku północnego, od morza Śródziemnego.

zwiększa się wielokrotnie dokładność rażenia obiektów w porównaniu ze środkami niekierowanymi. Stąd zaś wniosek o możliwości zmniejszenia ilości sił przeciwnika niezbędnych do wykonania zadania niszczenia obiektów, natomiast zwiększenie sił wydzielonych do zabezpieczenia tego zadania. Ponadto, mimo istnienia różnych wariantów uderzeń kierowanymi bombami lotniczymi uważa się, że lot w składzie pary znacznie ułatwia wchodzenie samolotów tak uzbrojonych w ograniczony stożek odbitego promienia laserowego<sup>34/</sup>. A zatem i z takiego optymalnego sposobu działań oficerowie rozpoznania powinni wyciągnąć wniosek, rzutujący na realistyczne odwzorowywanie działań przeciwnika.

Uderzenie w przelocie z pierwszego zajścia na cel stały się specyficzną cechą taktyki uderzeniowych sił lotnictwa. Związana z tym konieczność zwiększenia dokładności rażenia i intensywności działania ŚNP nad celem wpłynęła na charakter tworzenia szyków bojowych. Również z tym problemem łączy się realistyczne modelowanie zarówno prawdopodobnej wysokości działań, jak i prędkości lotu ŚNP. Przytoczmy argumenty: "małe wysokości", które w siłach zbrojnych NATO oznaczają lot samolotu z prędkością do 0,9 Ma na wysokościach:

- a/ nad terenem równinnym - 50 m;
- b/ nad terenem pofałdowanym - 100 m;
- c/ nad terenem górzystym - 130 m<sup>35/</sup>, są jednym z głównych parametrów, który zdecydowanie wpływa na wartość prawdopodobieństwa pokonania przeciwdziałania naziemnych środków OP. Na przykład, z teoretycznych obliczeń wynika, że na wysokości lotu samolotu równej 50 m - odległość jego wykrycia wynosi około 15 km; na wysokości 500 m - odległość ta zwiększa się trzykrotnie, a na wysokości lotu samolotu rzędu 3000-5000 m - kilkunastokrotnie. Wraz z tym zwiększa się prawdopodobieństwo wykrycia celu powietrznego, które na H=50 m wynosi 0,17 a na H=500 m - 0,83, tak więc wzrasta pięciokrotnie.

34/ Tuzow N.J. "Taktika awiacii" - Wojennaja Myśl nr 2/76.

35/ MON, Sztab Generalny Zarząd II - "Obrona powietrzna państw zachodnich", Warszawa, 1971, s.9.  
W naszej literaturze spotyka się różne wersje podziału wysokości; biorąc za podstawę "Regulamin wykonywania lotów w lotnictwie wojskowym". RWL-66 i materiały z konferencji naukowej w ASC /grudzień 68 r./ podział wysokości można przyjąć:

b.małe	- do 100 m	duże 4000-12000 m
małe	- 100-600 m	stratosf.powyżej 12000 m.
średnie	- 600-4000 m	

Obliczenia ponadto wykazują, że zmniejszenie wysokości lotu o 100 m w przedziale wysokości 300-500 m daje taki przyrost prawdopodobieństwa pokonania przeciwdziałania naziemnych środków OP, jaki można osiągnąć po obezwładnieniu około 1/3 środków OP, mogących przeciwdziałać samolotom w czasie wykonywania lotu bojowego. [33]

Głównymi zaś czynnikami ograniczającymi rozwijanie maksymalnie dopuszczalnych prędkości na małych wysokościach są:

- 1/ wytrzymałość konstrukcyjna samolotów;
- 2/ obciążenie ładunkiem bojowym;
- 3/ skład grupy i rodzaj ugrupowania;
- 4/ bardzo duże prędkości kątowe przemieszczania się obiektów /w tym i obiektów do orientacji w terenie/ względem samolotu, co utrudnia lub uniemożliwia prowadzenie orientacji wzrokowej;
- 5/ bardzo duże zużycie paliwa.

Z kolei w zależności od: głębokości działania, realizowanych zadań, możliwości samolotów i warunków - lotnictwo przeciwnika stosować będzie najprawdopodobniej zmienny profil lotu /jest to krzywa obrazująca zmiany wysokości lotu ŚNP/. Przy czym profil lotu nie zależy tylko od głębokości działania ŚNP przeciwnika i możliwości /efektywności/ środków OP w zwalczaniu celów, lecz także od: celu nalotu, pory doby, warunków atmosferycznych, rzeźby terenu, środków rażenia, możliwości wykrywania systemu OP i wyszkolenia załóg. Każdy z tych czynników może w konkretnej sytuacji decydować o wysokości nalotu ŚNP przeciwnika.

Jak wykazują doświadczenia wojenne oraz ćwiczenia prowadzone na terenie naszego kraju stosowanie przez lotnictwo zmiennego profilu lotu pozwala na pokonywanie systemu OP w sposób skryty - poniżej granic skutecznego pola radiolokacyjnego. Na przykład, w rozegranym epizodzie ćwiczenia "WIOSNA-74", eskadra samolotów Lim-5 wykonała lot ze ŚWIDWINA do rejonu WARSZAWY na wysokości 100-200 m bez przeciwdziałania. W rezultacie niespodziewanie się pojawiające cele, atakujące lotnisko i dwa dywizjony ogniowe w rejonie stolicy były jedynie zwalczane przez baterie osłonowe przy tych obiektach.

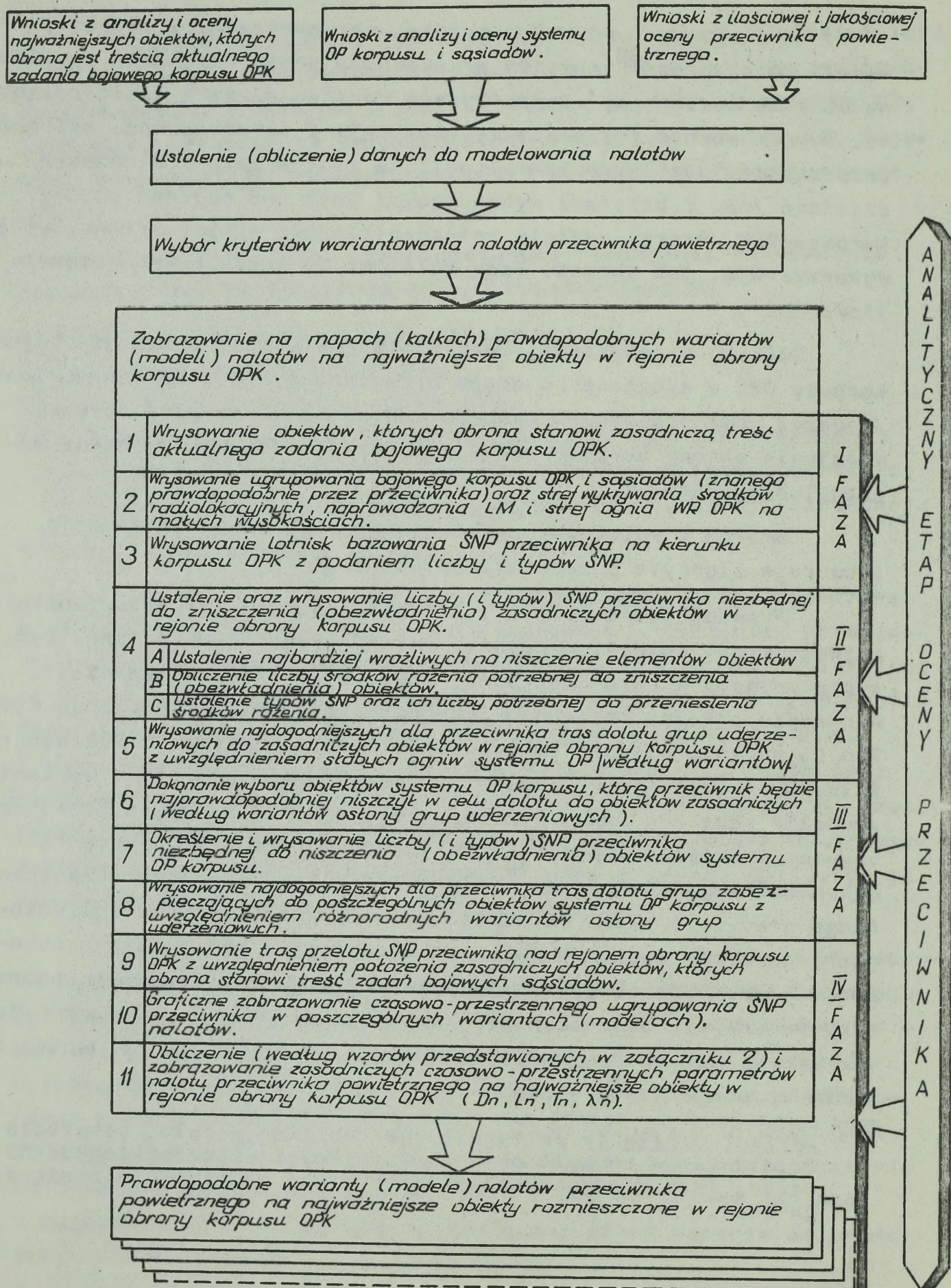
Z powyższych rozważań wynika, że poszczególne elementy modeli /wariantów/<sup>36/</sup> nalotów przeciwnika powietrznego na określone obiekty powinny być rozpatrywane współzależnie i wielowariantowo. Wymaga to nie tylko wiedzy, intuicji i doświadczenia oficerów rozpoznania, lecz także konsultacji ze specjalistami z różnych dziedzin /np. z pilotami wykonującymi loty nad rejonem obrony korpusu OPK, którzy udzielą informacji, jakie punkty orientacyjne wykorzystują, jak skrycie mogą dolecieć do określonych obiektów, itp/.

Głęboko przemyślane, uwzględniające aktualne zadania bojowe korpusu OPK i wytyczne do oceny przeciwnika, hipotetyczne warianty /modele/ prawdopodobnych nalotów ŚNP na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK - powinny być zobrazowywane na mapach lub kalkach.

Sposób i kolejność rozwiązywania tego ważnego zadania ilustruje algorytm przedstawiony na rys.2

Prawdopodobne warianty /modele/ nalotów ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK powinny być wypracowywane w toku codziennej pracy oficerów rozpoznania. W okresie pokoju, /będącego jednocześnie okresem planowania działań bojowych/, czas na tę pracę nie jest ograniczony. Dlatego też i liczba wypracowanych według przedstawionego algorytmu wariantów /modeli/ może być duża. Tym bardziej, że oficerowie, etatowi pracownicy wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK, pracę tę wykonywać mogą równolegle. Na przykład: szef wydziału rozpoznawczego precyzuje kilka wariantów nalotów /oczywiście-uwzględniając propozycje swoich podwładnych/, następnie zaś nakazuje wykonanie jednego-dwóch wariantów przez każdego z oficerów rozpoznania. Po upływie wyznaczonego czasu może on przystąpić do omówienia wypracowanych 4-8 wariantów nalotów /przyjmując, że osobiście także opracuje jeden - dwa warianty /modele/ nalotów/.

<sup>36/</sup> -----  
Wariant działania /alternatywna realizacja celu, strategia działania/ - to tyle co zbiór środków i odpowiednich do nich metod, przy których użyciu zakłada się osiągnięcie zamierzonego celu.



Rys. 2. Algorytm wypracowywania i zobrazowywania na mapie (kalce) prawdopodobnych nalołów przeciwnika powietrznego.

Wypracowane warianty /modele/ hipotetycznych nalotów przeciwnika powietrznego, stanowiące odwzorowanie jego możliwych i prawdopodobnych działań na określone obiekty, powinny być skonfrontowane z systemem OP korpusu /a więc z modelem nie tylko ugrupowania sił i środków, lecz także z dynamicznym modelem ich działania w przestrzeni i w czasie/. W tym przedsięwzięciu powinni uczestniczyć również wyspecjalizowani oficerowie wydziału operacyjnego, szefowie rodzajów wojsk i inni wyznaczeni oficerowie, którzy wykorzystując aparat matematyczny powinni dokonać niezbędnych obliczeń możliwości bojowych korpusu OPK przy hipotetycznym odpieraniu kolejnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego.

2.1.3. Wybranie najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego /etap oceniający/

2.1.3.1. Ustalenie kryterium wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów spośród możliwych

Mając wypracowaną określoną ilość prawdopodobnych /możliwych/ wariantów nalotów przeciwnika oficerowie rozpoznania powinni w jakiś sposób wybrać spośród nich kilka /2-3/ najbardziej prawdopodobnych. W tym celu konieczne jest przyjęcie k r y t e r i u m w y b o r u . Jest to problem dość złożony i pracownicy nauki w wojsku różnie próbują go rozwiązać. Dla przykładu: w jednym z opracowań<sup>37/</sup> autor przytacza takie kryteria /w kontekście rozwiązywania zadań operacyjno-taktycznych/:

1. Prawdopodobieństwo wykonania zadania bojowego.
2. Średnie prawdopodobieństwo rażenia określonej liczby celów.
3. Wartość oczekiwaną strat zadanych przeciwnikowi.
4. Wartość oczekiwaną kosztów poniesionych w związku z realizacją zadania.
5. Czas niezbędny na wykonanie zadania.

<sup>37/</sup> - - - - -  
"Automatyzacja i mechanizacja systemów kierowania w wojsku"  
- Zeszyt 15/35/ MON Sztab Gen. Warszawa 1971.

6. Ilość sił i środków, które zapewniają wykonanie zadania z określonym prawdopodobieństwem.
7. Wartość oczekiwana strat poniesionych w wyniku uderzeń przeciwnika.

Natomiast np. R.L. Ackoff<sup>38/</sup> podaje, że "co do problemów powstających w warunkach ryzyka, decyzję optymalną można zdefiniować jako taką, która maksymalizuje wartość oczekiwaną. Sens tego kryterium zależy jednak od tego, czy cele są określane jakościowo czy ilościowo. To czego brakuje dotychczas to **m e t a k r y t e r i u m**, umożliwiającego ustalenie, które z dostępnych kryteriów wyboru jest najbardziej obiektywnym".

Jak dotychczas nie ma dostatecznie wiarygodnego wskaźnika, za pomocą którego można by w pełni i obiektywnie ocenić efektywność działania przeciwnika lub określonego systemu OP i to zarówno w skali taktycznej, jak i operacyjnej<sup>39/</sup>. W praktyce stosuje się dwa rodzaje kryteriów<sup>40/</sup>: funkcjonalnie obliczalne i fizycznie wymierne. Do pierwszych zaliczymy: wielkość zadanych /poniesionych/ strat, liczbę rażonych celów i prawdopodobieństwo przechwycenia celu. Kryteria te nie mogą być zmierzone fizycznie przed rozpoczęciem działań bojowych, ich rzeczywista wielkość ujawnia się dopiero po wprowadzeniu decyzji w życie.

Aby takie kryteria uzyskać stosuje się wzory, według których oblicza się możliwości bojowe sił i środków korpusu OPK. Możliwości te są wyrażone w postaci liczby zniszczonych ŚNP przeciwnika lub dokładniej - w postaci wartości oczekiwanej liczby zniszczonych ŚNP /obliczenia bowiem dokonywane są przed nalotem, w toku planowania działań bojowych/. Otrzymane jednakże wyniki będą z reguły szereg zastrzeżeń i wątpliwości, ponieważ stosowany do obliczeń aparat matematyczny nie uwzględnia wszystkich czynników

<sup>38/</sup> J. KOZIELECKI - "Decyzje optymalne w badaniach stosowanych" - Warszawa 1969.

<sup>39/</sup> "Najwszechstronniejszym kryterium dla oceny wszystkich dziedzin wojskowości jest wojna. Jednak uznanie względności kryterium pokojowej praktyki wojskowej nie oznacza wcale, że możemy do niego odnosić się z lekceważeniem" - "Metodologiczne problemy teorii i praktyki wojskowej". Warszawa 1971.

<sup>40/</sup> Kryterium jest to zasada lub miernik /sprawdzian, probierz/, służący za podstawę oceny wariantów i ustalenie ich preferencji. Antoni ROGUCKI - "Analiza systemów w planowaniu obrony", s.169.

jakościowo-ilościowych towarzyszących procesowi walki w relacji przeciwnik powietrzny - system OP korpusu. Ponadto liczba zestrzelonych ŚNP przeciwnika ma bardzo złożony i trudny do opisania matematyczny związek z wielkością strat, których uniknęły bronione przez system OP obiekty. Na podstawie wstępnych badań stwierdza się, że procent /liczba/ zestrzelonych ŚNP jest z reguły kilka lub nawet wielokrotnie mniejszy od procentu /liczby/ ŚNP, które w wyniku przeciwdziałania systemu OP nie wykonały zadania bojowego /zrzut bomb i innego ładunku w drodze do obiektu/.

Wydaje się jednakże, iż dla potrzeb wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego spośród możliwych, racjonalnym i najbardziej reprezentatywnym kryterium są straty poniesione przez ŚNP przeciwnika w nalocie, a zadane mu przez siły i środki korpusu OPK.

Praktycznie biorąc, przyjęcie tego kryterium i jego zastosowanie pozwala obliczyć:

1. Efektywność działania przeciwnika powietrznego <sup>41/</sup> na zasadnicze obiekty, których obrona stanowi treść zadania korpusu OPK lub też efektywność obrony tych obiektów.
2. Efektywność działania przeciwnika w rejonie obrony korpusu OPK lub ogólną efektywność obrony korpusu OPK.

#### 2.1.3.2. Rozegranie symulowanej walki pomiędzy wojskami korpusu OPK a przeciwnikiem powietrznym - poszczególnymi wariantami /modelami/ jego nalotów

Wykorzystując w dalszej pracy ustalone kryterium oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK powinni przystąpić do wyboru wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika najbardziej prawdopodobnych spośród wypracowanych w okresie planowania działań. Aby to uczynić należy rozegrać symulowaną walkę pomiędzy wojskami korpusu OPK /w dotychczasowym lub proponowanym ugrupowaniu bojowym/ a przeciwnikiem powietrznym, którego hipotetyczne działania są

<sup>41/</sup> -----  
"Pojęcie efektywności działania odnosi się do celu działania, zaś miarą efektywności powinien być stopień realizacji celu".  
MW 4/77 s.49.

odzwierciedlone w kolejnych wariantach /modelach/ nalotów. Proces ten zawiera zatem cechy symulacji i może być przeprowadzony z wykorzystaniem metody graficzno-analitycznej, grafo-dynamicznej lub sposobem uproszczonym<sup>42/</sup>.

Dla potrzeb modelowania procesu walki w korpusie OPK, w szczególności zaś - wyboru wariantów najbardziej prawdopodobnych nalotów spośród możliwych - celowe wydaje się wykorzystanie określonych elementów metody graficzno-analitycznej i grafo-dynamicznej.

W tym celu mapy lub kalki z wrysowanymi wariantami /modelami/ prawdopodobnych nalotów przeciwnika oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK uzupełniają dodatkowo takimi elementami, jak:

- 1/ rubieże wykrycia ŚNP przeciwnika na małych wysokościach z podaniem odległości i czasu dolotu ŚNP od lotnisk bazowania do rubieży wykrywania środków radiotechnicznych korpusu OPK;
- 2/ strefy dyżurowania oraz rubieże wprowadzenia LM do walki;
- 3/ pasy niszczenia ŚNP przeciwnika.

Ponadto w tabeli podają skład i gotowości bojowe sił i środków korpusu OPK.

Wyjaśnienia wymaga wrysowanie pasów niszczenia ŚNP przeciwnika. Otóż czynność tę poprzedza dokonanie podziału rejonu działań bojowych korpusu OPK<sup>43/</sup> na trzy pasy /strefy: pierwszy pas niszczenia przeciwnika powietrznego, jest wysunięty w kierunku bazowania ŚNP przeciwnika na odległość rubieży przechwycenia samolotów myśliwskich pierwszorzutowych oddziałów LM. Tylną granicą pasa jest rubież przebiegająca w odległości około 5-15 km<sup>44/</sup> przed

<sup>42/</sup> Zadania procesu modelowania walki rozwiązuje się aktualnie w Akademii OPK ZSRR trzema sposobami: sposobem uproszczonym z zaangażowaniem intuicji, doświadczenia i logicznego rozumowania; sposobem zautomatyzowanym ale uproszczonym /metoda przybliżona/ oraz metodami symulacji /grafo-analitycznej, grafo-dynamicznej i maszynowej/. - Według relacji ustnej ppłk.dr.R. KULCZYCKIEGO po konsultacji w KALININIE /ZSRR/ w marcu 1977 r.

<sup>43/</sup> Rejon działań bojowych korpusu OPK, to obszar przestrzeni powietrznej, w której granicach rodzaje wojsk korpusu wykonują postawione zadania bojowe.

<sup>44/</sup> W strefie współdziałania /przestrzeni powietrznej ograniczonej rubieżą rozmieszczenia stanowisk startowych WR OPK i rubieżą postawienia zadań bojowych tym wojskom/ lotnictwo myśliwskie musi przestrzegać zasady zachowania minimalnej odległości 5 km od celu zwalczanego przez artylerię, - "Instrukcja organizacji współdziałania jednostek raketowych i lotnictwa w systemie OPK państw UW". DW OPK, Warszawa 1975.

strefą ognia wojsk raketowych OPK. Zatem w pierwszym pasie niszczenia LM działa bez wchodzenia w strefę ognia naziemnych środków systemu OP.

Drugi pas niszczenia ŚNP przeciwnika jest ograniczony z jednej strony rubieżą przebiegającą w odległości około 5-15 km przed strefą ognia wojsk raketowych, z drugiej zaś - prawdopodobną rubieżą wykonania zadań bojowych przez przeciwnika powietrznego. W pasie tym przeciwnika powietrznego niszczą wojska raketowe i artyleria lufowa we współdziałaniu z LM według sposobów: ześrodkowania wysiłków na cele powietrzne oraz podziału wysiłków na poszczególne cele według wysokości, czasu, rubieży i sektorów /pasów/.

Trzeci pas niszczenia obejmuje obszar powietrzny nad zasadniczymi obiektami, których obrona stanowi treść zadania bojowego korpusu OPK. W pasie tym aktywne środki korpusu OPK niszczą cele, które przedarły się przez pierwszy i drugi pas.

Przy wyznaczaniu i wrysowywaniu pasów niszczenia bierze się pod uwagę zarówno położenie osłanianych obiektów, jak i możliwości bojowe wojsk korpusu OPK dążąc generalnie do tego, aby w każdym pasie niszczenia można było maksymalnie wykorzystać ugrupowane tam siły i środki w celu obrony najważniejszych obiektów w rejonie obrony korpusu OPK.

Po ustaleniu i wrysowaniu na mapę lub kalkę pasów niszczenia przeciwnika powietrznego oraz innych niezbędnych elementów, oficerowie rozpoznania pracując w składzie wyznaczonej grupy sztabu korpusu OPK biorą udział w symulowanej walce pomiędzy przeciwstawnymi modelami: ugrupowania wojsk korpusu OPK i nalotów przeciwnika powietrznego. Istnieje konieczność, by występowali oni w czasie symulowanej walki w roli przeciwnika, ponieważ nie wszystkie, najgroźniejsze dla wojsk korpusu OPK elementy nalotu można przecież odzwierciedlić na mapie lub kalce<sup>45/</sup>. Dlatego każdy

<sup>45/</sup> Na przykład: masowe uderzenie radioelektroniczne przeciwnika, w połączeniu z prowokacyjnymi rajdami jego lotnictwa oraz innymi przedsięwzięciami może spowodować nawet konieczność podejmowania określonych decyzji polityczno-strategicznych, a w ich konsekwencji i operacyjnych. Jeden z takich wariantów zastosowano w ćwiczeniu "TARCZA-76". Myśl Wojskowa /tajna/ nr 1/77 s.139.

z hipotetycznych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika powinien być uzupełniany w trakcie jego rozgrywania w dynamice słownymi komentarzami oficerów wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK.

Jeśli więc zachodzi potrzeba występowania oficerów rozpoznania w roli mądrego i podstępного przeciwnika, to którzy oficerowie powinni oceniać efektywność działania ŚNP w poszczególnych pasach niszczenia oraz obliczać możliwości bojowe wojsk korpusu OPK?

Wydaje się celowe, aby czynności te wykonywali oficerowie wydziału operacyjnego, oni bowiem, jako wykonawcy najważniejszych przedsięwzięć planowania działań bojowych w korpusie OPK, znają biegle m.in. metodę obliczania możliwości bojowych wojsk korpusu OPK.

Ze względu na wagę rozpatrywanego problemu wskazane byłoby, aby w grupie oceniającej hipotetyczne warianty /modele/ nalotów przeciwnika powietrznego pracowali także szefowie rodzajów wojsk korpusu OPK, dowódca brygady radiotechnicznej i inni niezbędni oficerowie. Zarówno bowiem ocena przeciwnika, jak również odpieranie jego hipotetycznych nalotów jest problemem interdyscyplinarnym wymagającym dogłębnych analiz i wniosków nie tylko od wyspecjalizowanej komórki rozpoznawczej korpusu, lecz także szerszego grona oficerów.

Synchronizując wzajemne działania oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK i wyznaczona grupa oceny wariantów /modeli/ prawdopodobnych nalotów ŚNP, prezentują ideę działania przeciwnika i systemu OP korpusu.

Oficerowie grupy oceniającej analizują sytuację powietrzną i dokonują logicznego rozdzielenia zadań dla wojsk korpusu OPK w poszczególnych pasach niszczenia przeciwnika koncentrując wysiłek sił i środków w zwalczaniu ŚNP, w szczególności w pierwszym i drugim pasie niszczenia oraz w zwalczaniu tych celów, których trasy zmierzają do zasadniczych obiektów obrony.

Podczas modelowania działań lotnictwa myśliwskiego ustalają następnie, z których lotnisk lub stref dyżurowania jest możliwe działanie na poszczególne grupy ŚNP, precyzują liczbę sił do odpierania nalotu, oraz punkty naprowadzania naprowadzające samoloty myśliwskie na cele powietrzne. Ścisłe uwzględniają podczas tej pracy: położenie i ważność osłanianych obiektów, położenie potrzebnych i możliwych rubieży wprowadzenia LM do walki  $/S_{PRWW}$  i  $S_{MRWW}/$ , czas naprowadzania samolotów i wejścia ich do walki /pary, klucze/, czasy startu i dolotu samolotów do poszczególnych rubieży oraz możliwości przestrzenne i ilościowe punktów naprowadzania.

Modelując prawdopodobne działania LM i WRiA w drugiej i trzeciej strefie niszczenia oficerowie grupy oceniającej ustalają sposoby i warianty najefektywniejszego współdziałania sił i środków prowadzących działania bojowe, jak również ustalają rubieże postawienia zadań bojowych dla oddziałów i ZT WRiA; uwzględniają także cykle strzelania dywizjonów ogniowych i artylerii lufowej oraz inne czasowe, przestrzenne, ilościowe i probabilistyczne czynniki, dające się uwzględnić.

Po dokonaniu przydziału celów do zwalczania w poszczególnych pasach niszczenia należy wrysować na mapę lub siatkę /schemat/ z których lotnisk, w jakim składzie i jakie typy samolotów myśliwskich działają na cele powietrzne oraz z którego punktu jest realizowany proces naprowadzania. Następnie określa się możliwości bojowe sił i środków korpusu OPK, wyrażające się oczekiwaną liczbą zniszczonych ŚNP przeciwnika ze składu każdej grupy. Przy czym niezbędne jest każdorazowe udokładnianie zarówno modelu nalotu przeciwnika, jak również modelu systemu OP uwzględniając prawdopodobne straty w walce w poszczególnych pasach.

W wyniku rozegrania symulowanej walki oficerowie, wchodzący w skład grupy oceniającej, obliczają sumaryczne możliwości bojowe wojsk korpusu OPK w niszczeniu pierwszego i kolejnych rzutów przeciwnika powietrznego. Uzyskane rezultaty zestawia się w tabeli, a następnie oblicza się efektywność obrony obiektów zasadniczych, efektywność ogólną korpusu OPK oraz efektywność działania przeciwnika na obiekty zasadnicze i jego ogólną efektywność działania w rejonie korpusu OPK.

Wzór tabeli może być następujący:

TABELA 4

Warianty /modele/ wlotów przeciw- nika powie- trznego	Oczekiwana liczba zni- szczonych ŚNP przeciw- nika	Efektywność działania przeciw- nika na zasadnicze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK			Efektywność działania przeciwnika w rejonie korpusu OPK
		obiekt nr 1	obiekt nr 2	obiekt nr 3	
1	2	3	4	5	6
A					
B					
C					

Wyjaśnienia wymaga sposób obliczenia danych do rubryk 3,4,5 i 6 . Aby obliczyć efektywność działania przeciwnika na zasadnicze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK należy uprzednio obliczyć efektywność obrony tych obiektów, którą można wyrazić stosunkiem /ilorazem/ oczekiwanej liczby zniszczonych ŚNP z grup, skierowa-nych na zasadnicze obiekty /nr 1, 2 i 3/ do liczby ŚNP znajdujących się w tych grupach w chwili wlotu w rejon działań bojowych korpusu OPK. Zależność tę ilustruje wzór:

$$E_{ob.j} = \frac{E_{/x/ \text{ŚNP } ob.j}}{N_{ob.j}}, \text{ w którym:} \quad /1/$$

- $E_{ob.j}$  - efektywność obrony j - tego zasadniczego obiektu;
- $E_{/x/ \text{ŚNP } ob.j}$  - oczekiwana liczba zniszczonych ŚNP z grupy, skierowanej na j - ty obiekt;
- $N_{ob.j}$  - liczba ŚNP znajdujących się w grupie, skierowanej na j - ty obiekt w chwili wlotu w rejon działań bojowych korpusu OPK.

Wartość efektywności obrony j - tego obiektu  $/E_{ob.j}/$  odjęta od jedności daje w rezultacie efektywność działania przeciwnika na interesujące nas obiekty zasadnicze:

$$E_{\text{ŚNP ob.j}} = 1 - E_{\text{ob.j}} \quad /2/$$

Aby obliczyć z kolei ogólną efektywność działania przeciwnika w rejonie korpusu OPK należy wpierw obliczyć efektywność bojową korpusu /według kryterium liczby zniszczonych celów/, którą wyraża wzór:

$$E_{\text{KOPK}} = \frac{E_{/x/ \text{ŚNP}}}{N_{\text{nal.}}}, \text{ w którym:} \quad /3/$$

$E_{\text{KOPK}}$  - ogólna efektywność obrony korpusu OPK;

$E_{/x/ \text{ŚNP}}$  - oczekiwana liczba zniszczonych ŚNP we wszystkich pasach niszczenia;

$N_{\text{nal.}}$  - liczba ŚNP biorących udział w nalocie.

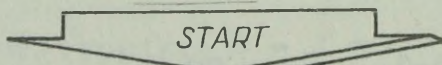
Zatem efektywność działania przeciwnika w rejonie korpusu OPK może być obliczona przez odjęcie od jedności - wartości ogólnej efektywności obrony korpusu OPK:

$$E_{\text{ŚNP}} = 1 - E_{\text{KOPK}} \quad /4/$$

Uzyskane wyniki wpisuje się do tabeli i dokonuje się ich analizy porównawczej mającej na celu wybranie najgroźniejszych /krytycznych/ dla korpusu OPK wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego.

Algorytm wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów, spośród wypracowanych przez oficerów rozpoznania, przedstawia rys.3.

Należy zaznaczyć, że w ujętych w treści algorytmu wzorach brak jest współczynników określających poziom stanu moralno-politycznego i wyszkolenia żołnierzy - w obliczeniach powinno się przyjmować te elementy jako dobre.



- 1 Na mapy (kalki lub schematy) obrazujące prawdopodobne warianty (modele) nalotów przeciwnika powietrznego, wrysować dodatkowo: rubież wykrycia SNP na mapach H, z podaniem odległości (D) i czasu dolotu SNP (t<sub>dob.</sub>) od lotnisk bazowania do rubieży wykrywania środków radiotechnicznych korpusu OPK, strefy dyżurowania LM OPK, rubież wprowadzenia LM do walki (S<sub>prw</sub>) oraz pasu niszczenia przeciwnika.
- 2 Rozdzielić zadania dla oddziałów LM korpusu w celu zwalczania SNP w I pasie niszczenia, uwzględniając wzory:
 

A) Dla LM dyżurującego w strefach:  $S_{MRW} = \frac{D + d - V_c(t_{pas} + t_{man})}{1 + n}$  i gdzie: S<sub>MRW</sub> - położenie możliwej rubieży wprowadzenia do walki; D - odległość wykrycia celu powietrznego mierzona od środka strefy dyżurowania; t<sub>pas</sub> - czas od momentu wykrycia celu do momentu rozpoczęcia przez myśliwicę manewru dla wyjścia na kurs przeciwny do kierunku celu; t<sub>man</sub> - czas wykonania manewru w strefie i w rejonie celu;  $n = \frac{V_c}{V_m}$ ;

B) Dla LM będącego w gotowości bojowej nr. 1 na lotniskach:  $S_{MRW} = \frac{D + d - V_c(t_{\Sigma} + t_{man}) + n \cdot SH}{1 + n}$ ; gdzie t<sub>Σ</sub> = t<sub>pas</sub> + t<sub>h</sub> (czas naboru wysokości); SH - droga naboru wysokości.
- 3 Obliczyć możliwości niszczenia SNP przeciwnika w I pasie według wzoru:
 
$$M_{KOPK I} = M_{LM I} = Moddz. I \cdot P_{LM}$$

w którym: M<sub>LM I</sub> - ilość skutecznych oddziaływań LM, (zniszczonych SNP) w I pasie niszczenia; Moddz. I - ilość możliwych oddziaływań LM w I pasie niszczenia i tak: Moddz. I = N<sub>sm</sub> · K<sub>s</sub> · K<sub>pt</sub>, gdzie: N<sub>sm</sub> - liczba samolotów myśliwskich określonego typu, wydzielonych do działań w I pasie niszczenia; K<sub>s</sub> - współczynnik strat uwzględniający uderzenie uprzedzające przeciwnika (dla p<sub>im</sub> pierwszego rzutu - 0,75; dla pozostałych p<sub>im</sub> - 0,85); K<sub>pt</sub> - współczynnik czasu trwania nalotu, a zatem i możliwych startów w toku jego odpierania, średnio przyjmuje się: dla nalotu krótkotrwałego 0,5 - 0,9, dla nalotu długotrwałego 1 ÷ 1,5; P<sub>LM</sub> - wskaźnik możliwości ogniowych pojedynczego samolotu myśliwskiego (dla samolotów typu MiG-21 przyjmuje się wskaźnik 0,5; dla samolotów typu Lim-5 - 0,23).
- 4 Udokładnić skład każdej grupy SNP przeciwnika oraz sił i środków systemu OP z uwzględnieniem strat poniesionych w I pasie niszczenia.
- 5 Rozdzielić zadania oddziałom LM w II pasie niszczenia oraz obliczyć możliwości bojowe LM stosując wzór:
 
$$M_{LM II} = Moddz. II \cdot P_{LM}$$
- 6 Rozdzielić zadania ZT i oddziałom WRDPK w celu zwalczania SNP przeciwnika w II pasie niszczenia i obliczyć możliwości bojowe według wzoru:
 
$$M_{WR II} = N_d \cdot K_{gb} \cdot K_{daw} \cdot N_{strz} \cdot P_z$$

w którym: N<sub>d</sub> - liczba doar uczestniczących w odpieraniu nalotu; K<sub>gb</sub> - współczynnik określający zdolność bojową doar, przyjmuje się wartość 0,90 - 0,95 do czasu wykonania zmasowanego uderzenia i 0,75 - 0,85 - po wykonaniu uderzenia; K<sub>daw</sub> - współczynnik uwzględniający efektywność systemu dowodzenia WRDPK (wartość współczynnika wynosi 0,8 - 0,9 dla zautomatyzowanych systemów dowodzenia i 0,6 - 0,7 - dla niezautomatyzowanych); N<sub>strz</sub> - możliwa średnia ilość strzałów wykonanych przez każdy doar, przy czym:  $N_{strz} = \frac{t_n + t_{ps}}{t_c} + 1$ , w którym: t<sub>n</sub> - czas trwania nalotu; t<sub>ps</sub> - czas przebywania celu w strefie startu; t<sub>c</sub> - czas cyklu strzelania, który wynosi średnio dla zestawów S-75M - 2 min; P<sub>z</sub> - prawdopodobieństwo zniszczenia celu w warunkach stosowania przez przeciwnika zakłóceń radioelektrycznych (średnio przyjmuje się 0,58 dla zestawów S-75 i 0,56 dla zestawów S-125).
- 7 Obliczyć możliwości bojowe artylerii lufowej według wzoru:
 
$$M_{ALuf II} = \frac{N_b \cdot N_a \cdot N_p \cdot N_c}{600}$$

w którym: N<sub>b</sub> - ilość baterii; N<sub>a</sub> - ilość armat w baterii; N<sub>p</sub> - ilość pocisków wystrzelana w czasie jednego cyklu strzelania; N<sub>c</sub> - możliwa ilość cykli strzelania w czasie trwania nalotu ( $N_c = \frac{t_{nal} (w\ sek)}{t_c\ strzel. (w\ sek)}$ ); 600 - średnia liczba pocisków potrzebna do skutecznego ostrzelania pojedynczego celu.
- 8 Obliczyć możliwości bojowe wojsk korpusu OPK w II pasie niszczenia według wzoru:
 
$$M_{KOPK II} = M_{LM II} + M_{WR II} + M_{ALuf II}$$
- 9 Udokładnić skład każdej grupy SNP przeciwnika oraz sił i środków korpusu z uwzględnieniem strat poniesionych w II pasie niszczenia.
- 10 Rozdzielić zadania wojskom korpusu OPK do zwalczania SNP w III pasie niszczenia analogicznie według wzoru:
 
$$M_{KOPK III} = M_{LM III} + M_{WR III} + M_{ALuf III}$$
- 11 Obliczyć sumaryczne możliwości bojowe korpusu OPK w niszczeniu pierwszego i kolejnych rzutów SNP przeciwnika według wzoru:
 
$$M_{sum KOPK} = M_{KOPK I} + M_{KOPK II} + M_{KOPK III}$$
- 12 A) Obliczyć oczekiwaną liczbę zniszczonych SNP przeciwnika w wyniku symulowanej walki pomiędzy poszczególnymi modelami nalotów a siłami i środkami korpusu OPK w aktualnym ugrupowaniu bojowym.  
 B) Obliczyć efektywność obrony obiektów, ujętych w zadaniu bojowym korpusu OPK według wzoru:
 
$$E_{obj} = \frac{E(x)_{SNPj}}{N_j}$$
 C) Obliczyć ogólną efektywność obrony korpusu OPK według wzoru:
 
$$E_{KOPK} = \frac{E(x)_{SNP}}{N_{nal}}$$
- 13 Obliczyć efektywność działania przeciwnika na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK według wzoru: E<sub>SNP obj</sub> = 1 - E<sub>obj</sub> oraz ogólną efektywność działania przeciwnika w rejonie korpusu OPK według wzoru:
 
$$E_{SNP} = 1 - E_{KOPK I}$$
- 14 Wpisać otrzymane wyniki obliczeń do tabeli 4. (wzór), dokonując analizy porównawczej. Najwyższe wartości efektywności działania przeciwnika powietrznego wskażą najbardziej prawdopodobne warianty (modele) nalotów SNP a zatem najbardziej prawdopodobne.

Rys. 3. Algorytm wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów (modeli) nalotów przeciwnika powietrznego.

Finalny produkt zastosowania metody modelowania - najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów przeciwnika powietrznego na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK powinny być przedstawiane dowódcy korpusu OPK w czasie meldowania propozycji - danych do decyzji i składania referatu - meldunku. Warianty /modele/ hipotetycznych nalotów, stanowiące rdzeń dokonywanej oceny przeciwnika powietrznego, powinien uzupełniać szef wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK niezbędnymi wykresami, tabelami i obliczeniami.

Z przedstawionych wariantów /modeli/ nalotów dowódca korpusu OPK wybiera, jego zdaniem, najgroźniejsze i najtrudniejsze do odparcia przez korpus OPK oraz wykorzystuje je w wypracowywanej decyzji do działań bojowych. Z kolei zaś - zatwierdzona przez przełożonego decyzja dowódcy korpusu - stanowi podstawę do opracowania przez sztab korpusu OPK dokumentów planistyczno-rozkazodawczych.

W okresie pokoju, który jest dla korpusu OPK okresem ciągłego planowania i organizowania działań, a także doskonalenia ugrupowania bojowego i wariantów użycia sił i środków - modelowanie hipotetycznych nalotów ŚNP przeciwnika powinno być celem i treścią ćwiczeń, treningów i codziennej pracy oficerów rozpoznania. W pracy tej bowiem ogniskują się najważniejsze problemy dotyczące przeciwnika powietrznego. Co więcej - występuje tu sprzężenie zwrotne - ich znajomość jest warunkiem właściwego modelowania nalotów.

Użyteczność przedstawionej metody będzie wzrastać w miarę zwiększania liczby wypracowywanych wariantów /modeli/ nalotów i ich konfrontacji w symulowanej walce z ugrupowaniem wojsk korpusu OPK. Im więcej sztab korpusu OPK rozpatrzy takich symulowanych walk, tym więcej otrzyma wyników, które po analizie porównawczej dostarczyć mogą bogatszej argumentacji dla wytypowania najbardziej prawdopodobnych, zbliżonych do optymalnych, wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego.

Dlatego, dysponując dostateczną ilością czasu oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK powinni wypracować szeroki wachlarz różnorodnych, prawdopodobnych wariantów nalotów ŚNP przeciwnika, na przykład: wariant nalotu w nocy, w trudnych warunkach atmosferycznych, z użyciem broni jądrowej i konwencjonalnej, z uwzględnieniem jednoczesnego i niejednoczesnego startu ŚNP, z użyciem sił przeciwnika bez okresu przygotowawczego, po krótkotrwałym oraz długotrwałym przygotowaniu, z wydzieleniem minimalnych sił przeciwnika do niszczenia obiektów zasadniczych a maksymalnych do niszczenia obiektów systemu OP, z wydzieleniem minimalnej i maksymalnej liczby ŚNP do realizacji celu nalotu i inne.

#### 2.1.4. Weryfikacja najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego

Celowe wydaje się, aby w okresie pokoju, zaakceptowane przez dowódcę korpusu OPK i uwzględnione przy wypracowywaniu decyzji do działań bojowych - najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów przeciwnika powietrznego - zostały poddane w e r y f i k a c j i podczas ćwiczeń na mapach i z wojskami oraz treningów. Oznacza to, że podczas realizowania etapu weryfikacji wypracowane warianty nalotów ŚNP przeciwnika oraz przeciwstawne warianty działań wojsk korpusu OPK powinny być wielokrotnie poddawane różnorodnym próbom działania. Pozwoli to nie tylko wyrobić odpowiednie nawyki u stanu osobowego korpusu OPK w prowadzeniu walki w najtrudniejszych warunkach, lecz także dokonać niezbędnych poprawek w wykonanych dokumentach planistyczno-rozkazodawczych.

Niezbędne jest również ciągle doskonalenie podczas ćwiczeń i treningów metody wypracowywania wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego w jej strukturze zaś - oceny poszczególnych wariantów przez oficerów wydziału operacyjnego, szefów rodzajów wojsk i innych specjalistów. Wskazane jest dlatego, aby cały skład osobowy wydziału rozpoznawczego umiał posługiwać się metodą modelowania nalotów, zaś z wydziału operacyjnego - 2-3 oficerów powinno biegłe opanować sposób oceny poszczególnych wariantów,

obliczając w możliwie krótkim czasie: możliwości niszczenia ŚNP przeciwnika w kolejnych pasach, sumarycznie, efektywność obrony zasadniczych obiektów oraz ogólną efektywność obrony korpusu OPK. Co więcej, należałoby ustalić przedziały czasu, w których praca taka powinna być wykonywana. Również podczas kontroli i inspekcji wydaje się celowe egzekwowanie tych umiejętności przede wszystkim od oficerów wydziału rozpoznawczego i operacyjnego.

Jest to z praktycznego punktu widzenia bardzo ważna sprawa, bowiem mistrzowskie stosowanie metody modelowania nalotów, z uwzględnieniem głębokiej analizy i oceny poszczególnych jej elementów składowych i etapów - pozwoli odpierać realne naloty według określonej idei /planu/.

W warunkach wojny, z chwilą rozpoczęcia nalotu - korpus OPK będzie dysponował zarówno hipotetycznymi wariantami /modelami/ najbardziej prawdopodobnych nalotów przeciwnika, jak również wielokrotnie sprawdzonymi w etapie weryfikacji - wariantami użycia sił i środków OP. Warianty działań bojowych wojsk korpusu OPK, oznaczone kryptonimami, mogą być wykorzystywane na sygnał z CSD. Wybór zaś określonego wariantu działań powinien być uwarunkowany wnikliwą oceną sytuacji powietrznej i grupą cech podobieństwa pomiędzy modelami nalotów, wypracowanych w korpusie OPK a realnym nalotem. Rzecz jasna, zawsze konieczne będzie wniesienie bieżącej korekty, wynikającej z oceny aktualnej sytuacji bojowej.

Jeśli ponadto podczas modelowania hipotetycznych nalotów przeciwnika powietrznego oficerowie rozpoznania będą uwzględniać zastosowanie przez niego oryginalnych form i sposobów prowadzenia oraz zabezpieczenia działań bojowych, najnowszych zdobyczy techniki wojskowej, dążność do uzyskania zaskoczenia /jeśli nie całkowitego, to co do: czasu, miejsca, środków rażenia i taktyki/ - wówczas realny nalot nie powinien różnić się wielce od hipotetycznych.

Z powyższych rozważań wynika, że dla potrzeb wypracowania decyzji przez dowódcę korpusu OPK oraz planowania działań bojowych - wykorzystanie zaproponowanej metody modelowania najbardziej prawdopodobnych nalotów przeciwnika powietrznego na najważniejsze

obiekty w rejonie obrony korpusu OPK<sup>46/</sup> - wydaje się być użyteczne.

Nader istotnym kryterium stosowania zaprezentowanej metody modelowania nalotów jest c z a s. W warunkach pokoju i przygotowania do działań bojowych sztab korpusu OPK dysponuje dostatecznym przedziałem czasu przeznaczonym na planowanie działań bojowych. W związku z tym dla oficerów wydziału rozpoznawczego, pracujących w pełnym składzie etatowym, wypracowywanie prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego nie powinno nastroczać trudności. Dotyczy to także procesu wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów nalotów spośród wypracowanych.

Czy można jednakże sformalizować proces oceny przeciwnika i wypracowywania, zbliżonych do optymalnych, wariantów /modeli/ nalotów ŚNP? Aby tego dokonać należałoby zbudować szereg matematycznych modeli takich nalotów oraz modeli określonych ugrupowań sił i środków korpusu OPK. Wykorzystując następnie metodę np. maszynowej symulacji - dokonać wyboru wariantów /modeli/ zbliżonych do optymalnych z uwzględnieniem kryterium strat poniesionych przez walczące strony.

Należy podkreślić, że zbudowanie matematycznego modelu określonego wariantu hipotetycznego nalotu przeciwnika powietrznego jest problemem niezwykle skomplikowanym między innymi z uwagi na szereg zmiennych, losowych parametrów i elementów takiego modelu. Z kolei próby, zmierzające do uproszczenia niektórych parametrów modelu nalotu, szacunkowego ich uwzględniania - prowadzą w efekcie do pominięcia wielu bardzo ważnych elementów operacyjno-taktycznego działania przeciwnika.

Istotną na przykład sprawą jest zaprogramowanie tras lotu ŚNP przeciwnika, w ugrupowaniach o taktycznym przeznaczeniu, w kontekście wykorzystania rzeźby i pokrycia terenu, nad którym odbywa się przelot. Równoległe należałoby określić optymalne

<sup>46/</sup> -----  
Modelowanie nalotów przeciwnika powietrznego w korpusie OPK można zdefiniować jako działanie zorganizowane mające na celu wyprognozowanie i odwzorowanie najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP, wybranych według kryterium spośród innych, z uwzględnianiem wszechstronnych wniosków z oceny nakazanych do obrony obiektów, systemu OP korpusu i sąsiadów oraz ilościowych i jakościowych możliwości przeciwnika powietrznego.

trasy dolotu ŚNP zarówno do obiektów zasadniczych, jak również do obiektów systemu OP korpusu z uwzględnieniem: minimalnego czasu dolotu, najmniejszych strat i precyzyjnego wykonania zadań oraz zrealizowania celu nalotu.

Dąży się także do zobrazowywania prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów w dynamice przy pomocy symulatorów i planszetów elektronowych. Jednakże zobrazowywane w taki sposób modele nalotów - bez głęboko przemyślanych aspektów najbardziej prawdopodobnego działania przeciwnika powietrznego, bez uprzedniego wypracowania ich według metody modelowania - będą tylko liniami lub przemieszczającymi się punktami na planszetach.

Niektórzy teoretycy wojskowi uważają, że określanie hipotetycznych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika jest zadaniem nieściśłym tzn. nie posiadającym rozwiązania /w sensie matematycznym/. Zatem metodami rozwiązywania takich zadań nieściśłych jest m.in. modelowanie za pomocą gry czyli m e t o d a s c e n a - r i u s z a. Polega ona na podziale części składowych opisu zadania pomiędzy osoby funkcyjne, które wykorzystując swą wiedzę fachową i doświadczenie odtwarzają odpowiednie działanie i współdziałając - opracowują odpowiednie warianty działań wojsk przeciwnika i własnych<sup>47/</sup>.

W prasie amerykańskiej nadmienia się, że przy matematycznym modelowaniu działań bojowych problem wyboru parametrów modelu stanowi jedną z najbardziej złożonych dziedzin wiedzy opartej na doświadczeniach i intuicji kompetentnych ekspertów<sup>48/</sup>.

Przedsięwzięcia mające na celu maksymalne sformalizowanie procesu modelowania najbardziej prawdopodobnych wariantów nalotów ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK w pierwszej kolejności powinny być ześrodkowane do wypracowania matematycznej metody wyboru wariantów według ustalonego kryterium. Metoda taka mogłaby umożliwić bardzo szybkie /przy pomocy EMC/ skonfrontowanie bardzo wielu wypracowanych przez oficerów

<sup>47/</sup> DRUŻYNIN W.W. KONTOROW D.S. - "O niektórych nowych aspektach problemy awtomatyzacji uprzedzenia wojskami". Wojennaja Myśl nr 12/75.

<sup>48/</sup> Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 2/1977.

rozpoznania wariantów z przyjętym w decyzji lub aktualnym ugrupowaniem sił i środków korpusu OPK oraz w efekcie - uzyskanie wariantów optymalnych w danych warunkach.

Aktualnie, mimo wysokiego stopnia zautomatyzowania wielu współczesnych środków i procesów walki zbrojnej w działalności oficerów rozpoznania nadal ważne miejsce zajmują elementy o charakterze twórczym i heurystycznym<sup>49/</sup>, które często nie poddają się sformalizowaniu.

---

<sup>49/</sup> "Heurystyka - to nauka, której przedmiotem badań są procesy myślowe zachodzące podczas twórczej działalności człowieka poszukującego rozwiązań dla wysuniętych sytuacji problemowych" - Zeszyt nr 2 "Zespołu Teorii Walki WAT", s.185.

## 2.2. Uproszczona metoda modelowania nalotów przeciwnika powietrznego

W okresie zagrożenia i wojny /ćwiczeń/ oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK pracują w składzie poszczególnych zmian dowodzenia SD-1 i SD-2<sup>50/</sup>. Wypracowane w okresie pokoju warianty /modele/ nalotów "oczekują" na konfrontację z powietrznym przeciwnikiem. Załóżmy, że do takiej konfrontacji doszło. W jej wyniku zarówno przeciwnik, jak i wojska korpusu OPK poniosły określone straty, a obiekty, na których obronie korpus koncentrował główny wysiłek, zostały zniszczone lub utraciły swą ważność, a zatem i priorytet osłony. W tej sytuacji korpus OPK może otrzymać dodatkowe lub całkiem nowe zadanie<sup>51/</sup>, które z kolei wymagać będzie częściowej lub całkowitej zmiany dotychczas realizowanego planu działań bojowych.

Krytycznym, z uwagi na czas, etapem pracy wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK będzie najprawdopodobniej ocena przeciwnika i prognozowanie jego dalszych działań w przerwie pomiędzy nalotami ŚNP. Przerwy te będą minimalne, gdyż przeciwnik dążyć będzie do najszybszego odtworzenia gotowości bojowej swych sił i środków. Niezależnie zaś będzie starał się w przerwach pomiędzy nalotami prowadzić rozpoznanie i działania nękające.

Zakładając, że maksimum czasu w tym okresie będzie przeznaczone na odtworzenie gotowości bojowej i przygotowanie wojsk kor-

50/ -----  
Aktualnie w I zmianie dowodzenia [SD - 1] korpusu OPK pracuje szef wydziału rozpoznawczego /w zespole dowodzenia/, starszy pomocnik szefa wydziału /w zespole planowania/ oraz starszy pomocnik szefa sztabu brygady radiotechnicznej /w centrum rozpoznawczo-informacyjnym - CRI/. W skład II zmiany dowodzenia wchodzi: starszy pomocnik szefa wydziału rozpoznawczego /w zespole dowodzenia i planowania działań/ oraz pomocnik szefa sztabu brygady radiotechnicznej do spraw rozpoznania /w CRI/. Na SD-2 korpusu OPK w grupie zabezpieczenia dowodzenia pracuje pomocnik szefa wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK.

51/ Na przykład: "w szczególnie ważnych okresach i newralgicznych rejonach osłona przegrupowujących się wojsk operacyjnych może być zadaniem pierwszoplanowym dla wojsk OPK wymagającym zaangażowania wydzielonej specjalnie części sił i środków korpusów OPK". Gen.bryg.L.ŁOZOWICKI "Współdziałanie wojsk OPK i OPL w osłonie rozwinięcia i przegrupowania wojsk na obszarze OW". Myśl Wojskowa /tajna/ nr 4/76. s.162.

pusu OPK do działań bojowych, a decyzja dowódcy do działań musi być wypracowana w krótkim czasie, a zatem i fundament decyzji - najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów przeciwnika powinny być wypracowane i przedstawione dowódcy korpusu OPK, możliwie jak najszybciej<sup>52/</sup>.

Czy więc w takiej sytuacji jest możliwe wykorzystanie metody modelowania nalotów w wersji pełnej, stosowanej w okresie pokoju?

Wydaje się celowe wykorzystanie do modelowania kolejnych nalotów przeciwnika powietrznego /bowiem warianty nalotów wypracowane w okresie pokoju mogą być już mało przydatne w nowych warunkach/ tak uproszczonej metody, aby oficerowie rozpoznania mogli wywiązać się należycie ze swych obowiązków. Tym bardziej, że w tak krytycznym, z uwagi na rozpiętość przedziału czasu, nie można prowadzić studiów prognostycznych nad przeciwnikiem. A nikt nie zdejmie z szefa wydziału rozpoznawczego obowiązku przedstawienia w referacie - meldunku /w wersji skróconej/ - zbliżonych do optymalnych wariantów działań przeciwnika, z którymś bowiem z nich - w najbliższych godzinach mogą walczyć siły i środki korpusu OPK. Wydaje się, że na poszukiwanie optymalnego wariantu /modelu/ nalotu, z punktu widzenia działania przeciwnika, będzie brak czasu, ponadto wypracowanie i odzwierciedlenie takiego wariantu wymagałoby czynności wielokrotnie bardziej skomplikowanych, aniżeli uzyskanie wariantów zadowalających<sup>53/</sup>.

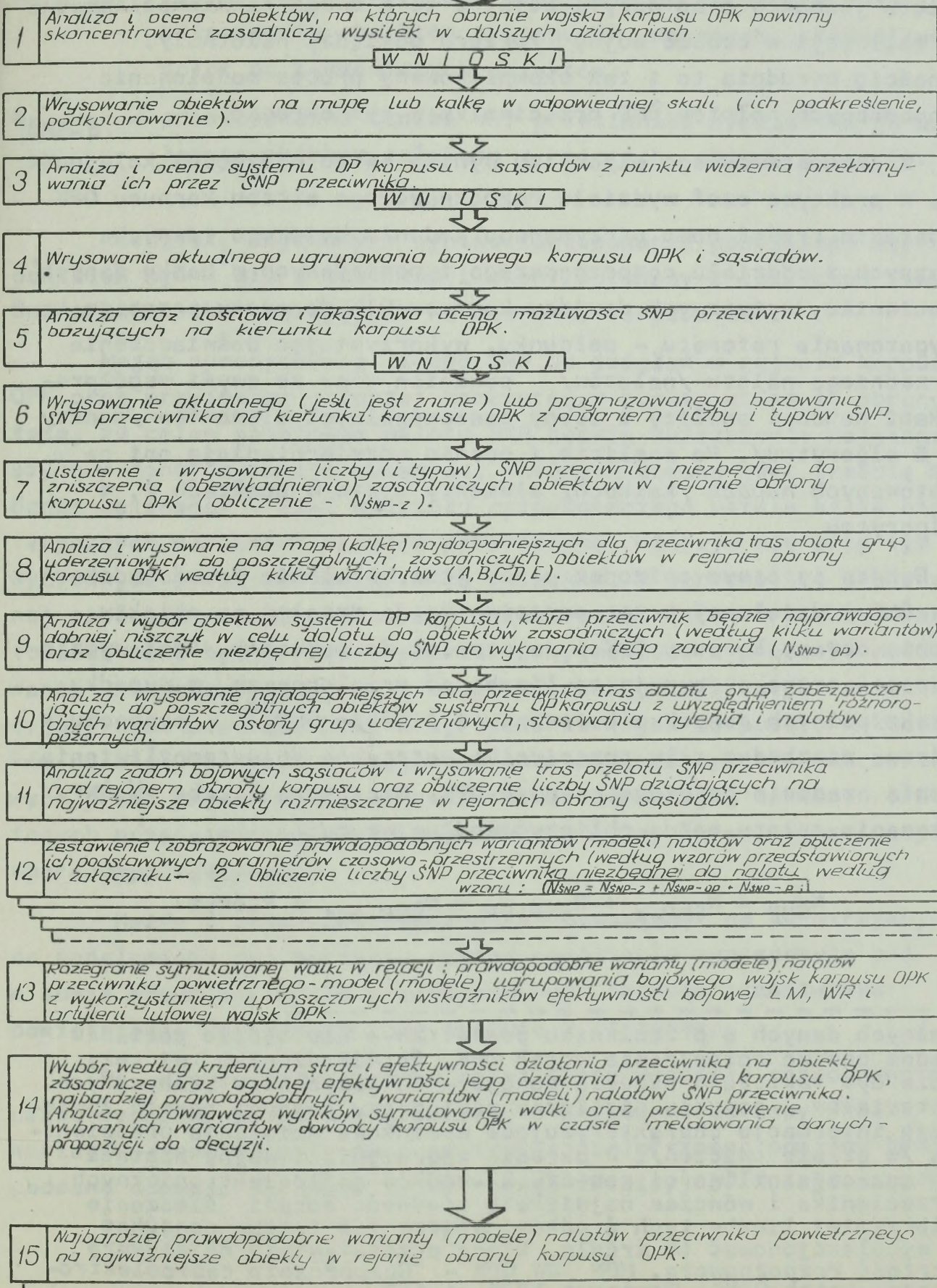
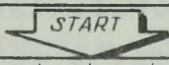
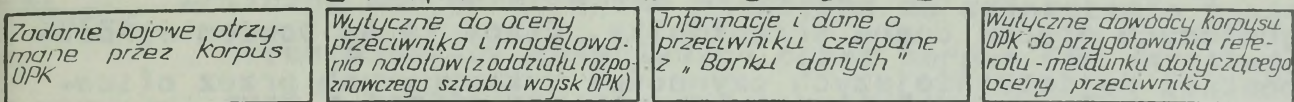
Jak więc, w świetle wymogów pracy w ograniczonym czasie, oficerowie rozpoznania pracujący w określonej zmianie dowodzenia powinni modelować naloty, aby otrzymać w wyniku tej pracy jeden-dwa warianty /modele/ nalotów ŚNP najbardziej prawdopodobne?

Odpowiedź na to zasadnicze pytanie tkwi w treści algorytmu uproszczonej metody modelowania nalotów przedstawionego na rys.4.

52/ -----  
Szczególnie w razie ograniczonego czasu dowódca korpusu OPK może nie wysłuchiwać referatów - meldunków szefów rodzajów wojsk i służb, zawsze jednak wysłuchuje propozycji, między innymi, szefa wydziału rozpoznawczego. Ta forma pracy stosowana będzie w czasie wojny, kiedy nową decyzję wypracowuje się równolegle z prowadzeniem działań bojowych.

53/ Jak przytaczają G. MARCH i A. SIMON "różnica jest taka, jak pomiędzy przeszukiwaniem stogu siana, aby znaleźć w nim igłę najostrożniejszą, a przeszukiwaniem tegoż stogu, w celu znalezienia igły dostatecznie ostrej, by móc nią szyc". MON, "Teoria organizacji i kierowania". Warszawa 1964. s.228.

## DANE WEJŚCIOWE



Rys. 4. Uproszczona metoda modelowania nalołów w korpusie OPK

Z przedstawionego algorytmu wynika, że brak w nim wyraźnie wyodrębnionych etapów oceny przeciwnika. Etapy te są bowiem wyrażone w postaci najistotniejszych czynności wykonywanych przez oficerów rozpoznania i następnie odzwierciedlanych na mapie lub kalce. Pominęto jednakże etap weryfikacji, a to z uwagi na niemożliwość jego realizacji w czasie wojny /przerw pomiędzy nalotami/. Z pewnością utrudnia to i tak skomplikowany proces modelowania prawdopodobnych nalotów ŚNP przeciwnika w tym okresie.

Z przedstawionego algorytmu wynika także niezbędna kolejność pracy. W praktyce szef wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK na podstawie treści nowo otrzymanego zadania bojowego, danych otrzymanych z oddziału rozpoznawczego i posiadanych w "banku danych" o przeciwniku, wytycznych dowódcy korpusu OPK do oceny przeciwnika i przygotowania referatu - meldunku, wykorzystując doświadczenia z poprzedniego nalotu /nalotów/ - powinien wraz ze swymi współpracownikami dokonać analizy i oceny poszczególnych elementów /punkty 1, 3, 5 algorytmu/. Po analizie i ocenie odzwierciedlają oni na przygotowanych mapach /kalkach/ elementy ujęte w punktach 2, 4 i 6 algorytmu.

Bardzo istotnym epizodem pracy jest ustalenie prawdopodobnej liczby ŚNP wydzielonej przez przeciwnika do działań na obiekty w rejonie obrony korpusu OPK i na przelot do sąsiadów. Szef wydziału rozpoznawczego otrzymuje tę liczbę od przełożonych, w wypadku zaś braku pełnych danych o bazowaniu i liczbie ŚNP<sup>54/</sup> - prognozuje i oblicza niezbędne siły przeciwnika potrzebne do uniemożliwienia wykonania zadania bojowego korpusu OPK. Niezbędną liczbę /N ŚNP/ do wykonania nalotu można obliczyć według wzoru:

$$N_{\text{ŚNP}} = N_{\text{ŚNP-z}} + N_{\text{ŚNP-OP}} + N_{\text{ŚNP-p}} \quad , \quad \text{w którym:} \quad /5/$$

54/ -----  
Pełnych danych o przeciwniku powietrznym nie będzie posiadać żadne ogniwo rozpoznania wojsk OPK. Potwierdzeniem tej tezy może być fakt, że w okresie pokoju - ze wszystkich zdobywanych materiałów - jedynie nieliczne radiogramy jawnych rozmów zawierają informacje charakteryzujące wycinkowe działania przeciwnika /w czasie ćwiczeń/. W okresie zagrożenia i wojny nastąpi zmiana częstotliwości roboczych środków radioelektronicznych przeciwnika i wówczas największą trudność sprawi śledzenie olbrzymiej liczby tych środków, wprawdzie zaś trzeba poszukać i wyselęcjonować te źródła, które przedstawiają największą wartość rozpoznawczą. MON DW OPK - "Rozpoznanie radioelektroniczne wojsk OPK". Warszawa 1975. s.117.

- $N_{\dot{S}NP-z}$  - liczba  $\dot{S}NP$  przeciwnika niezbędna do zniszczenia zasadniczych obiektów osłanianych przez korpus OPK /wynikających z treści zadania bojowego korpusu/;
- $N_{\dot{S}NP-OP}$  - liczba  $\dot{S}NP$  przeciwnika niezbędna do obezwładnienia lub zniszczenia obiektów systemu OP, mogących uniemożliwić dołot do zasadniczych obiektów;
- $N_{\dot{S}NP-p}$  - prawdopodobna liczba  $\dot{S}NP$  przeciwnika wydzielona do działań na obiekty położone w rejonach obrony sąsiadów.

Rezultat, uzyskany w wyniku zastosowania powyższego wzoru, powinien być w miarę możliwości skonfrontowany z faktyczną liczbą  $\dot{S}NP$  przeciwnika bazujących na kierunku korpusu OPK.

Mając sprecyzowaną liczbę  $\dot{S}NP$  do działań w rejonie korpusu OPK oraz przyjmując najmniej korzystną, z punktu widzenia obrony tezę, że celem kolejnego nalotu  $\dot{S}NP$  będzie zniszczenie najważniejszych w danej sytuacji obiektów, /których obrona jest treścią zadania bojowego/ - szef wydziału rozpoznawczego ustala kilka hipotetycznych wariantów nalotów przeciwnika. Kieruje się przy tym wytycznymi przełożonych, a także wnioskami z permanentnie prowadzonej przecież - analizy działań przeciwnika. Zatem kryterium wariantowania może być wyrażone poprzez przyjmowanie w procesie modelowania niekorzystnych, np. z uwagi na zasięg informacji radiolokacyjnej oraz powstałe luki w ugrupowaniu wojsk korpusu OPK: kierunków nalotów, najskuteczniejszych sposobów osłony grup uderzeniowych przez przeciwnika, stosowania dezinformacji, zakłóceń oraz innych przedsięwzięć, wynikających z analizy aktualnej sytuacji operacyjno-taktycznej.

Każdy z oficerów rozpoznania pracujący na SD otrzymuje do modelowania dwa warianty, zatem równolegle wypracowują oni w sumie sześć wariantów prawdopodobnych nalotów przeciwnika powietrznego /zakładając, że pracuje 3 oficerów/.

Po upływie wyznaczonego przez szefa wydziału rozpoznawczego czasu wypracowane według algorytmu i wrysowane na mapy /kalki/ warianty /modele/ nalotów przeciwnika powietrznego powinny być poddane ocenie. Czy może to być ocena intuicyjna? Wydaje się,

że należałoby do oceny poszczególnych wariantów nalotów zastosować aparat matematyczny. Konieczne jest zatem rozegranie symulowanej walki pomiędzy wariantami /modelami/ nalotów ŚNP a siłami i środkami korpusu OPK w dotychczasowym /prawdopodobnie znanym przeciwnikowi/ ugrupowaniu bojowym.

W tym celu oficerowie rozpoznania powinni:

po pierwsze - wrysować na mapy /kalki/ z odzwierciedlonymi wariantami /modelami/ nalotów: strefy ognia WRiA OPK, rubieże naprowadzania LM na małych wysokościach oraz zasięgi wykrywania środków radio-technicznych na wysokościach prawdopodobnego nalotu;

po drugie - logicznie rozdzielić zadania dla sił i środków korpusu OPK uwzględniając ich podstawowe czasowo-przestrzenne możliwości;

po trzecie - ustalić i wrysować pasy niszczenia ŚNP przeciwnika oraz dokonać logicznego przydziału poszczególnych rodzajów wojsk korpusu OPK do zwalczania przeciwnika z uwzględnieniem uproszczonych wskaźników możliwości bojowych LM, WR i artylerii przeciwlotniczej w niszczeniu pojedynczych samolotów przeciwnika<sup>557</sup>.

Wykorzystując uproszczone wskaźniki możliwości bojowych wojsk korpusu OPK oficerowie rozpoznania mają możliwość samodzielnego rozegrania symulowanej walki pomiędzy wypracowanymi przez siebie wariantami /modelami/ nalotów przeciwnika a systemem OP korpusu. W wyniku tego procesu powinni obliczyć oczekiwaną liczbę zniszczonych ŚNP przeciwnika, efektywność działania przeciwnika na obiekty zasadnicze, a także ogólną efektywność działania ŚNP w rejonie korpusu OPK.

Otrzymane wyniki symulowanej walki oficerowie rozpoznania umieszczają w tabeli, której wzór przedstawiono poniżej.

<sup>557</sup> Wskaźniki otrzymuje się na podstawie wyliczeń możliwości niszczenia samolotu myśliwsko-bombowego /np. typu F-4/ lecącego na małych wysokościach przez poszczególne środki OP. Średnio do wykonania tego zadania potrzeba:

- a/ 4 samoloty typu MiG-21;
- b/ 8 samolotów typu Lim-5;
- c/ 3 rakiety zestawu SA-75M lub S-75M;
- d/ 2 rakiety zestawu S-125;
- e/ około 600 pocisków armaty przeciwlotniczej kalibru 57 mm.

Płk doc. dr A. PRZENICZNY - "Metoda i treść pracy wydziału rozpoznawczego korpusu OPK". Warszawa 1974.



Po wykonaniu kolejnych czynności i wypełnieniu tabeli oficerowie rozpoznania przedstawiają szefowi wydziału rozpoznawczego wypracowane warianty /modele/ prawdopodobnych nalotów przeciwnika powietrznego wraz z wynikami symulowanej walki, ten zaś dokonuje analizy porównawczej uzyskanych rezultatów i ustala najbardziej krytyczne dla korpusu OPK modele wykonania nalotu. Te modele z kolei powinny być przedstawione dowódcy korpusu OPK w czasie składania referatu-meldunku. Wybór zaś najbardziej prawdopodobnego, hipotetycznego działania przeciwnika dla potrzeb decyzji do działań bojowych należy wyłącznie do kompetencji dowódcy korpusu OPK.

Należy podkreślić, że istota sprawy - w stosowaniu uproszczonej metody modelowania nalotów - nie polega na skrupulatnym obliczaniu strat czy też efektywności działania przeciwnika, /jak to miało miejsce podczas oceny wariantów /modeli/ nalotów w okresie pokoju/, lecz przede wszystkim na wyborze wariantów najbardziej prawdopodobnych. Ważne jest więc, aby w symulowanej walce i podczas wyboru oficerowie rozpoznania stosowali jednakowe wskaźniki, a także by kryterium oceny poszczególnych wariantów /modeli/ nalotów i efektywność działania ŚNP przeciwnika - były obliczane identycznie. Podejście takie dyktuje nam zasadniczy cel rozważań, dotyczący uzyskania odpowiedzi na pytanie: który z wypracowanych wariantów nalotów jest obiektywnie najtrudniejszy do odparcia przez korpus OPK, a więc najkorzystniejszy dla przeciwnika powietrznego?

Pewne różnice, które wystąpią w stosunku do rzeczywistej skuteczności działania przeciwnika, czy systemu OP nie będą miały wpływu na rozstrzygnięcie interesującego nas problemu, gdyż posiadać będą jednakową wartość przy rozpatrywaniu wszystkich rozwiązań.

Reasumując rozważania, dotyczące sprecyzowania i wykorzystania uproszczonej metody modelowania nalotów przeciwnika należy zaznaczyć, że:

- 1/ metoda uproszczona uwzględnia rozpatrzenie ograniczonej liczby wariantów hipotetycznych nalotów przeciwnika;
- 2/ pozwala oficerom rozpoznania /bez udziału oficerów wydziału operacyjnego/ dokonywać wyboru, z pomocą ustalonego kryterium i wskaźników, najtrudniejszych do odparcia wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego; wymaga to jednakże wyspecjalizowania się oficerów wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK w szybkim "rozgrywaniu" symulowanych walk;
- 3/ uwzględnia sytuacje, w których występuje brak informacji o liczbie ŚNP przeciwnika na kierunku korpusu OPK;
- 4/ umożliwia wypracowanie racjonalnych wariantów nalotów ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK oraz dokonanie wyboru - najbardziej prawdopodobnych w stosunkowo krótkim czasie<sup>56/</sup> /w szczególności przy zastosowaniu równoległej metody pracy oficerów rozpoznania/.

W praktyce dla szybkiego określenia oczekiwanej liczby zniszczonych ŚNP przez WR1A można przyjmować liczbę dywizjonów mogących brać udział w odpieraniu nalotu w I i II pasie niszczenia - tak pokazują doświadczenia z wojen z Wietnamu i Bliskiego Wschodu.

Ponadto oficerowie rozpoznania mogą modelować naloty ŚNP na kalkach w skali mapy, które podczas wypracowywania i zobrazowywania wariantów /modeli/ mogą być przykładane do mapy z wrysowanym aktualnym ugrupowaniem sił i środków korpusu i sąsiadów. Zaoszczędzi to niewątpliwie dużo cennego czasu.

---

<sup>56/</sup> Istotną wydaje się hipoteza, iż przeciwnik w analogicznym etapie planowania działań bojowych /np. w przerwie pomiędzy nalotami/ również posiada czas ograniczony, nie może zatem rozpatrywać wszystkich możliwych rozwiązań najskuteczniejszego działania.

## W N I O S K I

Z przedstawionych w rozdziale drugim rozprawy rozważań teoretycznych wynikają następujące wnioski:

1. Zaprezentowana metoda modelowania najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego na określone obiekty w rejonie obrony korpusu OPK wydaje się być doskonalsza od dotychczas stosowanego sposobu oceny przeciwnika, ponieważ:
  - a/ zawiera strukturę zgodną z zasadami modelowania i analizy systemowej oraz nakazuje rozpatrywać według logicznej kolejności elementy, które w wyniku analizy i oceny pozwalają sprecyzować wnioski i dane do modelowania;
  - b/ pokazuje w jaki sposób oficerowie rozpoznania powinni postępować, by wykorzystując wnioski z analizy i oceny obiektów, systemu OP korpusu i sąsiadów oraz z analizy i oceny możliwości przeciwnika mogli wypracowywać i odzwierciedlać prawdopodobne warianty /modele/ nalotów na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK z uwzględnieniem kryteriów wariantowania;
  - c/ uwzględnia zasadę jednolitości planowania działań bojowych w wojskach OPK zgodnie z którą ocenione, wybrane i nakazane do obrony, przez szczebel wyższy od korpusu OPK, obiekty - ujęte każdorazowo w treści zadania bojowego korpusu OPK - powinny być przyjmowane w planowaniu działań jako cel nalotu mądrego i przebiegłego przeciwnika;
  - d/ ujmuje w swej strukturze sposób wyboru najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów z uwzględnieniem ustalonego kryterium wyboru;
  - e/ metoda modelowania najbardziej prawdopodobnych nalotów ŚNP przeciwnika, oparta o strukturę i zasady analizy systemowej i modelowania, pokazuje chronologicznie /według zaprezentowanych algorytmów/: jak oficerowie wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK powinni postępować, aby w finalnym efekcie pracy przedstawić dowódcy korpusu OPK najtrudniejsze do odparcia warianty /modele/ działań przeciwnika.

2. Wypracowane, w wyniku zastosowania metody modelowania, najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów ŚNP przeciwnika powinny znaleźć odzwierciedlenie nie tylko w decyzji dowódcy korpusu OPK do działań bojowych, lecz także w treści dokumentów planistyczno-rozkazodawczych.
3. Uwzględniając warunki dokonywania oceny przeciwnika i wypracowywania najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ działania ŚNP w toku planowania działań bojowych korpusu OPK, szczególnie zaś w krytycznych, z uwagi na ograniczony czas okresach - zaprezentowana uproszczona metoda modelowania powinna być użyteczna. Szczególnie zaś niektóre cechy tej metody, jak: równoległe opracowywanie wariantów /modeli/ nalotów, wykorzystanie zawczasu ustalonych wskaźników możliwości bojowych wojsk korpusu OPK i jej prostota - pozwalają stosować ją bez specjalnego przygotowania oficerów rozpoznania i w stosunkowo krótkim czasie<sup>57/</sup>.

Celowe wydaje się praktyczne sprawdzenie przedziału czasu potrzebnego etatowym funkcyjnym wydziałów rozpoznawczych sztabów korpusów OPK do wypracowania najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego według metody modelowania.

4. Metoda modelowania nalotów przeciwnika powietrznego pozwala wypracowywać w toku codziennej pracy oficerów rozpoznania różnorodne, prawdopodobne warianty /modele/ nalotów i wybierać spośród nich najbardziej prawdopodobne, co umożliwia przygotowanie wojsk korpusu OPK do ich odpierania.

Ponadto daje możliwość ustalania szczegółowego przebiegu walki z przeciwnikiem powietrznym oraz wyciągania szeregu użytecznych wniosków, między innymi dotyczących:

a/ określania rodzaju i liczby sił i środków poszczególnych

---

<sup>57/</sup> Podczas dwustronnej, dwuszczeblowej gry wojennej rozgrywanej w ASG WP w 1976 r. pięciu oficerów II i III kursu Katedry Taktyki Wojsk OPK, wchodzących w skład grupy "WEICHSEL" /planującej nalot w roli przeciwnika/ - opracowało w czasie 6 godzin trzy warianty nalotów na zasadnicze obiekty, których obrona stanowiła treść zadania bojowego korpusu OPK i wybrało, z wykorzystaniem wskaźników efektywności bojowej i kryterium oczekiwanych strat, jeden wariant nalotu zbliżony do optymalnego.

- rodzajów wojsk korpusu OPK do obrony najważniejszych, ujętych w zadaniu bojowym obiektów, ustalenia ilości sił i środków do odparcia nalotu i skoncentrowania ich wysiłku na danych kierunkach i rubieżach oraz kolejności działania tych sił podczas odpierania modelowanych nalotów;
- b/ ustalania stopnia gotowości bojowej sił i środków korpusu OPK w zależności od prognozowanych działań przeciwnika powietrznego oraz określania stosunku sił przeciwnika i korpusu OPK podczas pokonywania systemu OP<sup>58/</sup>;
  - c/ sprecyzowania zapasów środków walki, szczególnie w tych jednostkach, które prawdopodobnie będą miały największe ich zużycie;
  - d/ ustalenia kolejności niszczenia ŚNP przeciwnika z uwzględnieniem zasadniczych zagadnień dowodzenia i współdziałania w toku odpierania poszczególnych wariantów /modeli/ nalotów;
  - e/ określenia udziału sąsiadów /sił i środków innych systemów OP/ w odpiersiowaniu prognozowanych nalotów ŚNP przeciwnika<sup>59/</sup>.

Zastosowanie metody modelowania nalotów w korpusie OPK i wykorzystanie w ćwiczeniach jej produktu finalnego - spełniałoby ważną rolę w zakresie przygotowania stanu osobowego do prowadzenia walki, pozwoliłoby bowiem ustalić racjonalne warianty działań bojowych korpusu OPK oraz ocenić efektywność ugrupowania jego sił i środków.

##### 5. Mimo automatyzowania wielu procesów walki zbrojnej problemy

<sup>58/</sup> Stosunek sił najprościej jest określić poprzez porównanie sumarycznej ilości strzelań WRiA i ataków LM oraz średniego natężenia celów w jednostce czasu.

<sup>59/</sup> "Dowódca korpusu OPK kierując działaniami bojowymi ma prawo decydować o: 1/ zarządzaniu wyższych stopni gotowości bojowej dla organicznych i operacyjnie podporządkowanych sił i środków; 2/ podziale wysiłku wojsk i jednostek korpusu na poszczególne kierunki i rzuty; 3/ wprowadzeniu do walki kolejnych rzutów i własnych odwodów; 4/ uruchamianiu zapasowych stanowisk dowodzenia, punktów naprowadzania i skrytego pola radiolokacyjnego; 5/ podziale celów powietrznych do zwalczania przez LM i WRiA; 6/ działaniu LM na pełny zasięg z lądowaniem na lotniskach sąsiadów". - "Problemy podziału kompetencji pomiędzy poszczególne szczeble dowodzenia wojsk OPK w świetle rozwoju perspektywicznych środków walki i automatyzacji". Zespołowa rozprawa doktorska. Warszawa 1977. s.196.

dotyczące konstruowania matematycznych modeli nalotów przeciwnika nadal są trudne w realizacji. Wynika to z faktu, że budowanie takich modeli, a następnie zastosowanie metody symulacji z wykorzystaniem EMC wiąże się z koniecznością matematycznego opisu szeregu współzależnych czynników i parametrów działania przeciwnika, które nie są jednoznacznie zdeterminowane.

Dlatego istotnym przedsięwzięciem skracającym proces modelowania nalotów, wydaje się być w pierwszym rzędzie sformalizowanie sposobu wyboru wariantów /modeli/ najbardziej prawdopodobnych.

Aktualnie w procesie modelowania hipotetycznych nalotów ŚNP przeciwnika w korpusie OPK można wykorzystywać programy na EMC "Ewoluta 5" i "Ewoluta - POLE" w celu analizy pola radiolokacyjnego nad obszarem korpusu OPK i wyciągnięcia wniosków dotyczących możliwości skrytego dolotu ŚNP przeciwnika do określonych obiektów.

W pracy sztabu korpusu OPK niezbędne jest także wykorzystywanie programu na EMC, opracowanego w Oddziale Rozpoznawczym Sztabu Wojsk OPK, którego zastosowanie umożliwi otrzymanie bieżących danych o składzie i bazowaniu ŚNP przeciwnika na ETDW z uwzględnieniem ich typów w poszczególnych związkach sił powietrznych.

### 3. PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIE METODY MODELOWANIA NALOTÓW

=====

#### 3.1. Założenie i dane do modelowania nalotów

##### Zadanie bojowe 5 Korpusu OPK

5 Korpus OPK w składzie i ugrupowaniu /jak schemat na s.124/ bronić przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza obiektów rozmieszczonych w rejonie obrony koncentrując zasadniczy wysiłek na obronie:

- 1/ portu wojennego i handlowego w m. ... /obiekt nr 1/;
- 2/ węzła komunikacyjnego w m. ... /obiekt nr 2/;
- 3/ węzła komunikacyjnego w m. ... /obiekt nr 3/;
- 4/ przeprawy na rzece ODRA w m. ... /obiekt nr 4/;
- 5/ przeprawy na rzece WISŁA w m. ... /obiekt nr 5/;
- 6/ środków przenoszenia broni jądrowej /FBROT/ - /obiekt nr 6/.

Ponadto bronić północno-zachodniego kierunku operacyjno-powietrznego wyprowadzającego ŚNP przeciwnika do najważniejszych obiektów położonych w głębi PRL i na terytorium współdziałających państw.

##### Siły i środki 5 Korpusu OPK:

- a/ lotnictwo myśliwskie OPK - 8,9 i 10 plm OPK, 108 samolotów myśliwskich typu MiG-21. 1 DLM w składzie trzech pułków lotnictwa myśliwskiego - 108 samolotów typu MiG-21;
- b/ wojska raketowe OPK - 1,2 i 3 BAR OPK, w sumie dwadzieścia cztery dywizjony ogniowe wyposażone w zestawy typu S-75 M i SA-75 M oraz dwa dywizjony wojsk radzieckich /zestawy typu S-125/;
- c/ artyleria lufowa - trzydzieści trzy baterie artylerii przeciwlotniczej wyposażone w armaty kalibru 37 i 57 mm. Na każdym lotnisku plm i w każdym doar znajduje się jedna bateria artylerii przeciwlotniczej /baplot/;

d/ wojska radiotechniczne - brygada radiotechniczna w składzie pięciu batalionów radiotechnicznych /brt/. Razem: dwadzieścia dwa posterunki wykrywania i naprowadzania, oznaczone na schematach znakami taktycznymi punktów naprowadzania LM OPK /PN/.

Wytyczne do oceny przeciwnika powietrznego i modelowania nalotów ŚNP na najważniejsze obiekty w rejonie obrony 5 Korpusu OPK /otrzymane z oddziału rozpoznawczego sztabu wojsk OPK/.

1. W rejonie obrony 5 Korpusu OPK mogą działać siły powietrzne przeciwnika ze składu 2 i 4 PTSP oraz Cieśnin Duńskich i Bałtyku Zachodniego aktualnie bazujące na jego kierunku. Ponadto przeciwnik może użyć część sił /około 90 samolotów/ bazujących na terytorium Wielkiej Brytanii i na trzech lotniskowcach uderzeniowych operujących w akwenie Morza Północnego.

Z ilościowo-jakościowej oceny wynika, że przeciwnik najprawdopodobniej wydzieli do działań na najważniejsze obiekty rozmieszczone w rejonie obrony 5 Korpusu OPK około 180 samolotów typów: F-4, F-104, A-6 i A-7, w tej liczbie około 20% samolotów rozpoznawczych.

2. W modelowaniu najbardziej prawdopodobnych nalotów uwzględniać warunki wojny konwencjonalnej oraz warianty jednoczesnego i niejednoczesnego startu samolotów przeciwnika. Przede wszystkim należy rozpatrzyć najefektywniejsze dla przeciwnika warianty nalotów na port wojenny i handlowy, węży komunikacyjne, przeprawy oraz środki przenoszenia broni jądrowej /FBROT/ z użyciem bomb kierowanych oraz pocisków klasy "powietrze-ziemia".

3. Zasadnicze kierunki nalotów: północno-zachodni i zachodni. W modelowaniu uwzględniać: małe wysokości nalotów, najskuteczniejsze sposoby osłony grup uderzeniowych, wykorzystanie w nalocie bezpilotowych ŚNP /RPV/ oraz stosowanie intensywnych zakłóceń radioelektronicznych.

Wytyczne dowódcy 5 Korpusu OPK do oceny przeciwnika.

Przedstawić najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty w rejonie obrony 5 Korpusu OPK, wynikające z treści otrzymanego zadania bojowego.

Przyjmując za podstawę: zadanie bojowe korpusu OPK, wytyczne oddziału rozpoznawczego sztabu wojsk OPK, posiadane w banku danych informacje i dane o przeciwniku oraz wytyczne dowódcy 5 Korpusu OPK - oficerowie wydziału rozpoznawczego przystępują do wypracowania i zobrazowania prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika.

### 3.2. Wypracowanie i zobrazowanie prawdopodobnych nalotów

Po przeanalizowaniu i znalezieniu współzależności w trzech grupach zagadnień, dotyczących:

- 1/ obiektów, których obrona stanowi treść zadania bojowego korpusu OPK/na których obronie 5 Korpus koncentruje zasadniczy wysiłek/
- 2/ systemu OP 5 Korpusu i sąsiadów;
- 3/ ilościowych i jakościowych możliwości przeciwnika powietrznego bazującego na kierunku korpusu OPK oraz sprecyzowaniu wniosków - oficerowie rozpoznania przystępują do realizacji analitycznego etapu przeciwnika.

Szef wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK przyjmując dane do modelowania /180 ŚNP przeciwnika oraz sześć wyczerpujących w zadaniu bojowym zasadniczych obiektów obrony/ nakazuje wykonanie sześciu wariantów /modeli/ nalotów - po dwa warianty wypracowują starsi pomocnicy oraz dwa-osobiście szef rozpoznania. Ponadto ustalił najistotniejsze kryterium wariantowania nalotów, którym jest sposób zabezpieczenia dolotu grup uderzeniowych do zasadniczych obiektów obrony 5 Korpusu OPK. Dlatego też poszczególni wykonawcy otrzymali polecenie rozpatrzenia takich zasadniczych wariantów realizacji powyższego zadania, jak: wybijanie korytarzy w systemie OP 5 Korpusu OPK, bezpośrednią osłonę grup uderzeniowych przeciwnika w powietrzu, osłonę grup uderzeniowych "metodą sztafetową" na określonych odcinkach trasy ich lotu do zasadniczych obiektów, stosowanie zakłóceń i wprowadzanie w błąd co do zasadniczego kierunku nalotu oraz możliwości ominięcia stref ognia wojsk raketowych korpusu OPK.

#### WARIANT A

Przeciwnik wykonuje nalot na jednym wąskim froncie z kierunku północno-zachodniego w dwóch rzutach. Pierwszy rzut w składzie około 100 samolotów przełamuje system OP 5 Korpusu obezwładniając: pięć doar, cztery lotniska, dwa PN /RLP/ i blokuje trzy lotniska i DLM. Drugi rzut w składzie 80 samolotów uderza na zasadnicze obiekty: port, dwa węzły komunikacyjne, dwie przeprawy i środki przenoszenia broni jądrowej /FBROT/.

Właściwością nalotu jest: skoncentrowanie wysiłku na jednym kierunku i wąskim froncie, ugrupowanie sił w dwóch rzutach, stosowanie małych wysokości oraz intensywnych zakłóceń radioelektronicznych.

#### WARIANT B

Przeciwnik wykonuje nalot na trzech wąskich frontach z kierunku północno-zachodniego pozorując jednocześnie wykonanie głównego uderzenia z kierunku zachodniego. Na każdym froncie przełamują obronę powietrzną 5 Korpusu OPK grupy zabezpieczenia, które obezwładniają doar, PN oraz blokują lotniska /do obezwładnienia lotnisk brak sił/. Po 3-4 minutach od momentu zaatakowania obiektów systemu OP - w rejon obrony korpusu OPK wlatują grupy uderzeniowe.

Właściwością nalotu jest pokonywanie systemu OP 5 Korpusu na trzech wąskich frontach /można przyjąć, że jest to jeden szeroki front/ oraz pozorowanie głównego kierunku nalotu z kierunku zachodniego.

#### WARIANT C

Przeciwnik wykonuje nalot na dwóch wąskich frontach z kierunku północno-zachodniego ugrupowując swe siły w trzech rzutach. Pierwsze rzuty wiążą walką samoloty myśliwskie 5 Korpusu OPK dyżurujące w strefach oraz obezwładniają: na kierunku I - dwa doar, na kierunku II - dwa doar i jeden PN.

Drugie rzuty osłaniają "sztafetowo" grupy uderzeniowe na trasie lotu. W tym celu ŚNP zajmują swoje rejony na 4-5 min. przed przelotem tych grup do zasadniczych obiektów.

Właściwością nalotu jest sposób sztafetowej osłony grup uderzeniowych, ugrupowanie sił w trzech rzutach oraz koncentracja wysiłku na dwóch wybranych kierunkach operacyjno-powietrznych.

#### WARIANT D

Przeciwnik wykonuje nalot na dwóch wąskich frontach z kierunku północno-zachodniego i jednym froncie - z kierunku zachodniego. Siły ugrupowane są w dwóch rzutach, z których: pierwszy ma zadanie "wybić" korytarz w systemie OP 5 Korpusu OPK, drugi zaś - najsilniejszy, ma dolecieć do zasadniczych obiektów w rejonie obrony 5 Korpusu.

Właściwością nalotu jest stosowanie bezpośredniej osłony grup uderzeniowych w powietrzu oraz równoczesne działanie na dwóch kierunkach.

#### WARIANT E

Przeciwnik wykonuje nalot z kierunku zachodniego na wąskim froncie ugrupowując siły w trzech rzutach. Pierwszy rzut obezwładnia dwa doar, PN, trzy lotniska i DLM oraz wykonuje uderzenie na przeprawę. Drugi rzut obezwładnia lotnisko i PN oraz wykonuje uderzenie na dwa węzły komunikacyjne, przeprawę i FBROT. Trzeci rzut obezwładnia: dwa lotniska, dwa PN i jeden doar oraz wykonuje uderzenie na port wojenny.

Właściwością nalotu jest ominięcie częścią sił stref ognia WR OPK na małych wysokościach, skoncentrowanie wysiłku na jednym kierunku oraz ugrupowanie sił w trzech rzutach.

#### WARIANT F

Przeciwnik wykonuje nalot na dwóch wąskich frontach z kierunku zachodniego, a po 15-20 minutach - z kierunku północno-zachodniego. Wykorzystuje jednocześnie bezpilotowe samoloty do pozoracji i mylenia.

Ugrupowanie sił z kierunku zachodniego w dwóch rzutach: pierwszy rzut obezwładnia trzy lotniska i DLM, dwa doar i PN oraz uderza na przeprawę. Drugi rzut omija strefę ognia doar, obezwładnia trzy PN i lotnisko oraz niszczy dwa węzły komunikacyjne, przeprawę i FBROT. Po upływie 15-20 minut przeciwnik wykonuje nalot

z kierunku północno-zachodniego obezwładniając: dwa doar, PN, lotnisko /jedno lotnisko blokuje/ oraz uderza na port wojenny.

Właściwością nalotu jest skoncentrowanie sił na kierunku zachodnim, ugrupowanie ich w dwóch rzutach z ominięciem WR OPK oraz uderzenie z kierunku północno-zachodniego na obiekt nr 1: port wojenny po upływie 15-20 minut od momentu przelotu granicy rejonu obrony 5 Korpusu OPK przez samoloty i RPV na kierunku zachodnim.

Wypracowując i zobrazowując prawdopodobne warianty /modele/ nalotów ŚNP przeciwnika na najważniejsze obiekty w rejonie obrony 5 Korpusu oficerowie rozpoznania wykorzystują algorytm przedstawiony na rys.2.

I FAZA MODELOWANIA

WRYLOWANIE: 1. Obiektów, których obrona stanowi zasadniczą treść aktualnego zadania

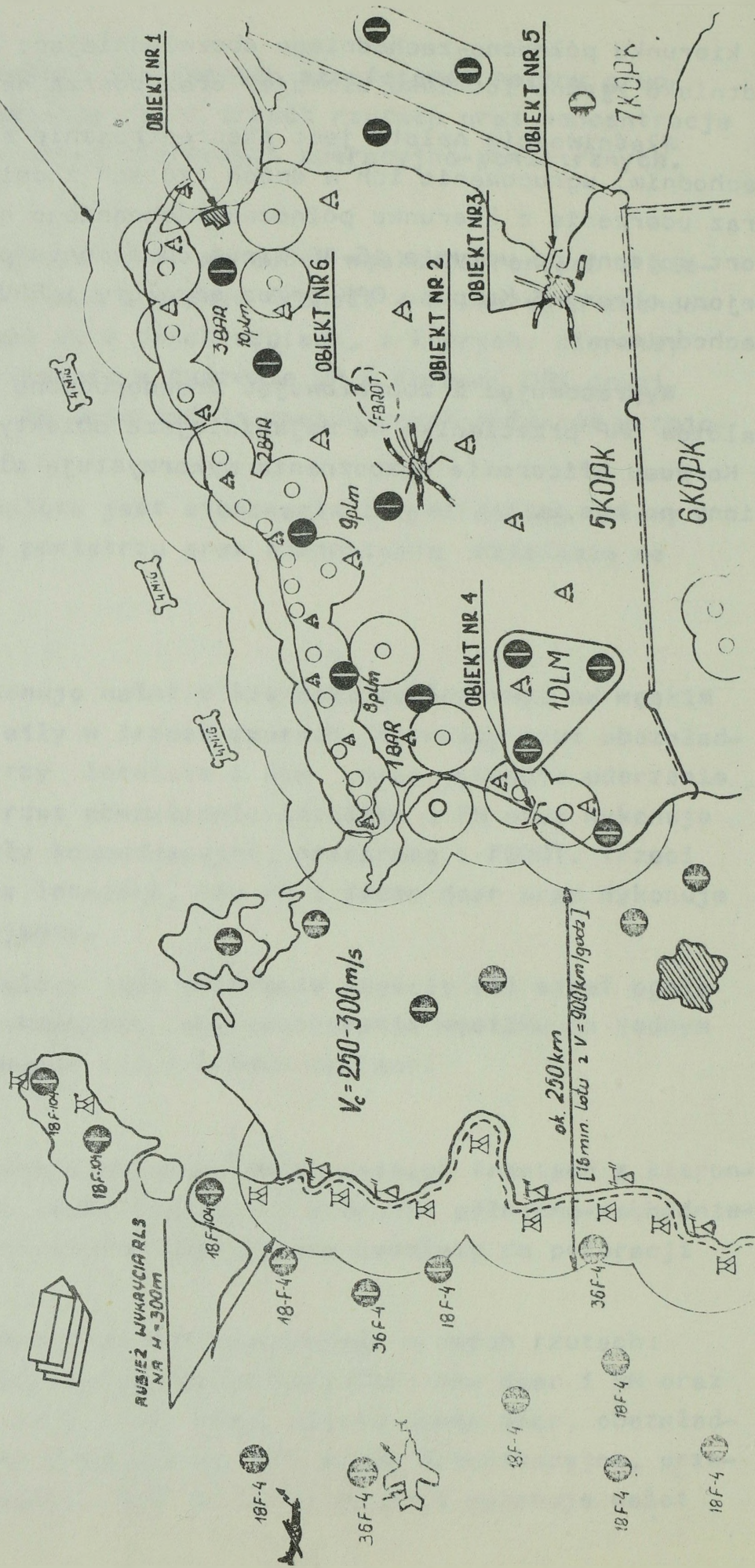
5 Korpusu OPK.

2. Ugrupowania bojowego 5 Korpusu OPK i sąsiadów /znanego prawdopodobnie przez przeciwnika/ oraz zasięgów wykrywania środków radiolokacyjnych, rubieży naprowadzenia LM OPK i stref ognia WR OPK na małych wysokościach.

3. Lotnisk bazowania ŚNP przeciwnika na kierunku korpusu z podaniem

liczby i typów ŚNP.

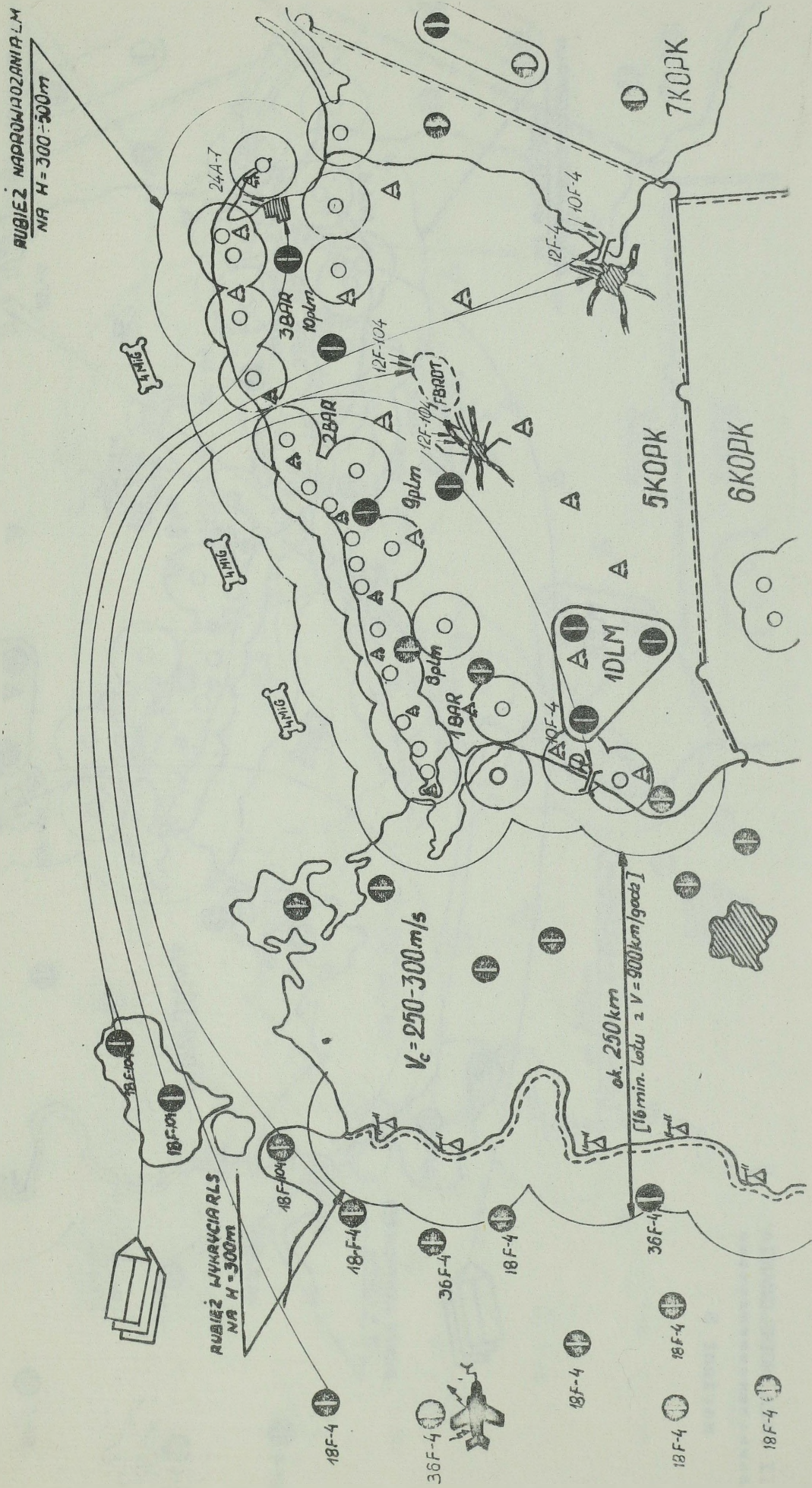
RUBIEŻ NAPRAWADZANIA LM  
NA H = 300-500m



II FAZA MODELOWANIA  
=====

wariant A

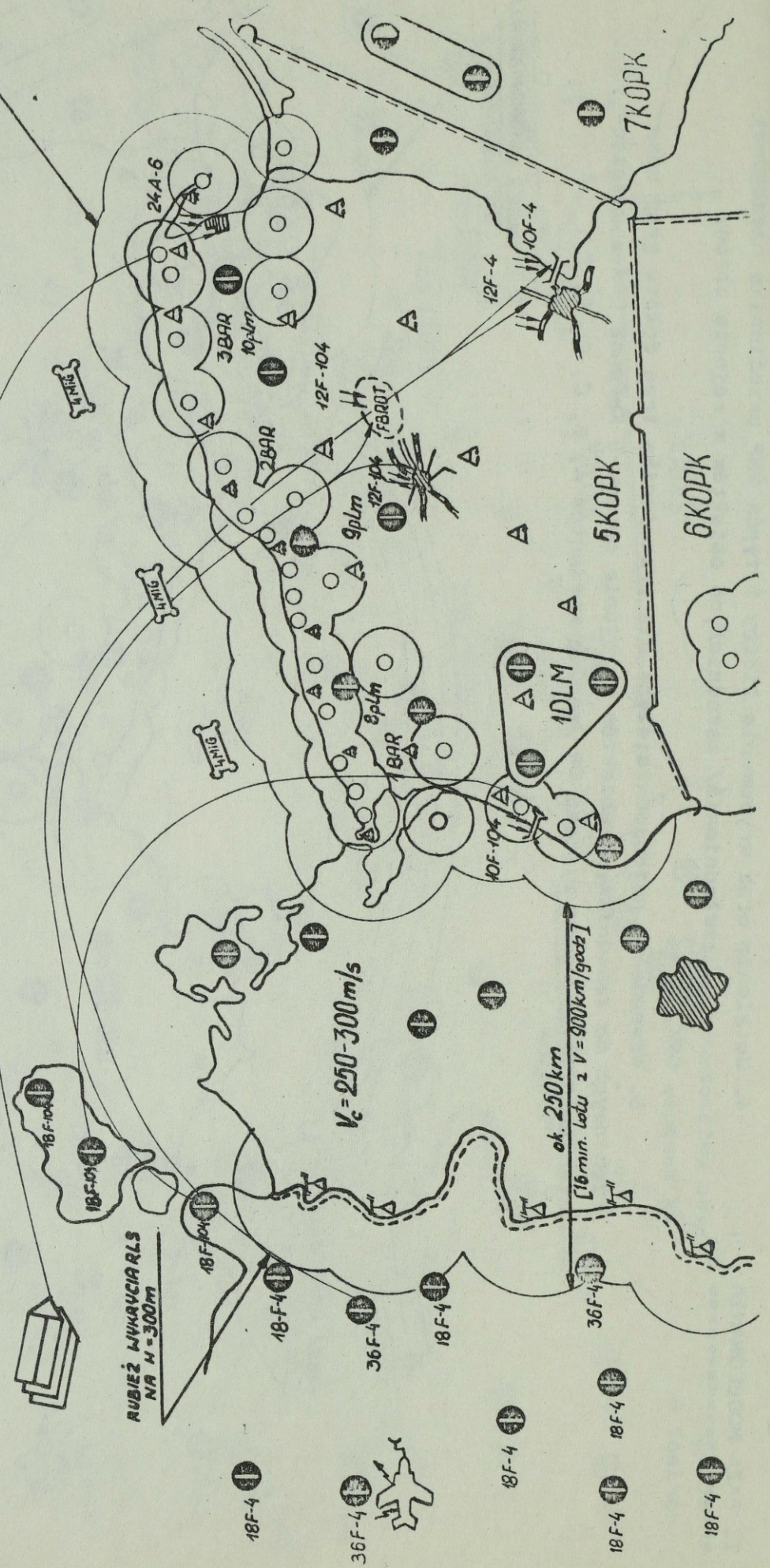
4. Ustalenie oraz wrysowanie liczby i typów ŚNP przeciwnika niezbędnej do zniszczenia /obezwładnienia/ zasadniczych obiektów w rejonie obrony 5 Korpusu OPK.
5. Wrysowanie najdogodniejszych tras dolotu grup uderzeniowych do zasadniczych obiektów w rejonie obrony 5 Korpusu OPK z uwzględnieniem słabych ogniw systemu OP /według wariantów A, B, C, D, E, F/.



II FAZA MODELOWANIA

=====  
wariant B

RUBIEŻ NADPROWADZANIARLM  
NA H=300-500m



RUBIEŻ WYKAWCJARLS  
NA H=300m

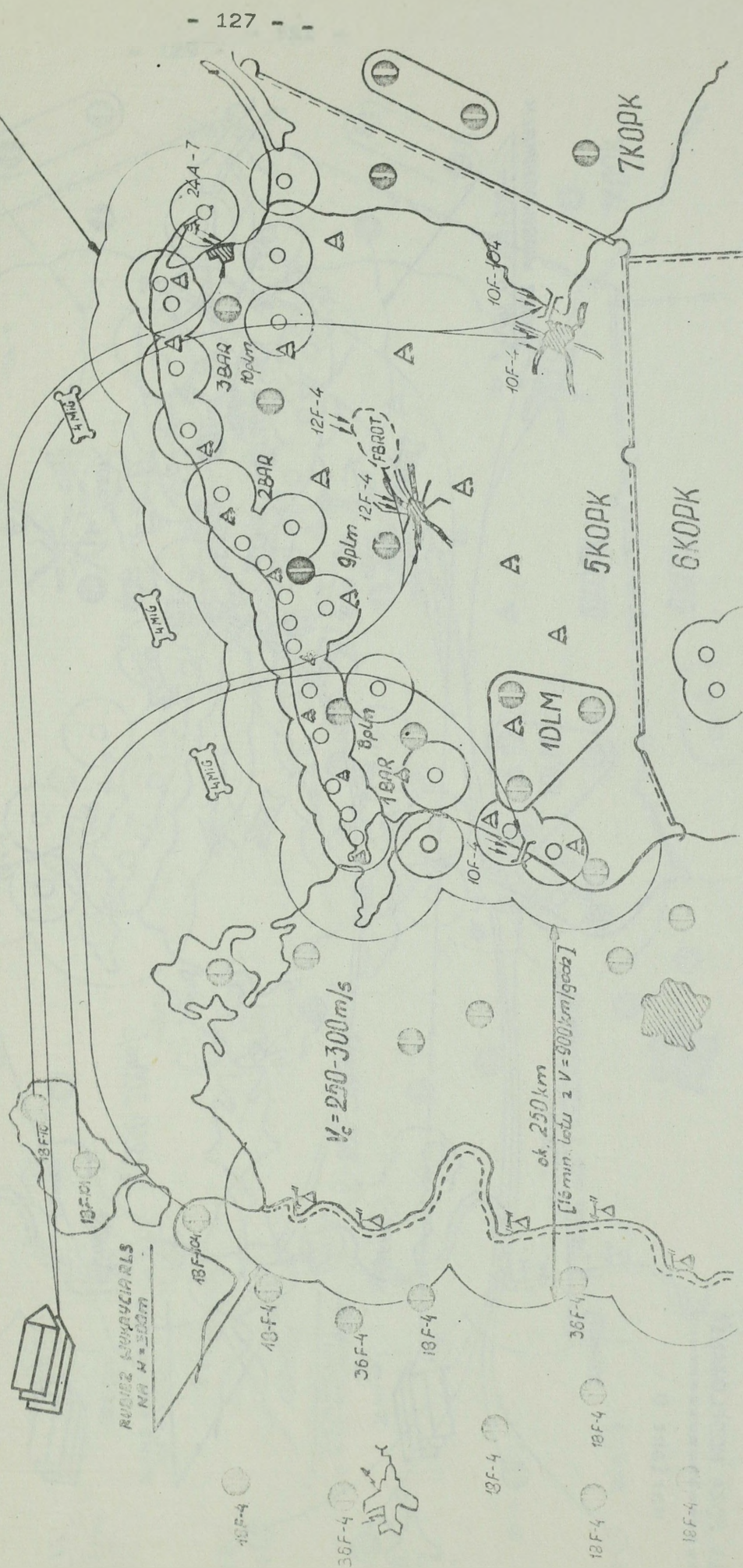
$V_c = 250-300 \text{ m/s}$

ok. 250 km  
[16 min. lotu z  $V=900 \text{ km/godz}$ ]

II FAZA MODELOWANIA  
=====

Wariant C

RUBIEŻ NADPOWIAZANIA L.M.  
NA H=300-500m







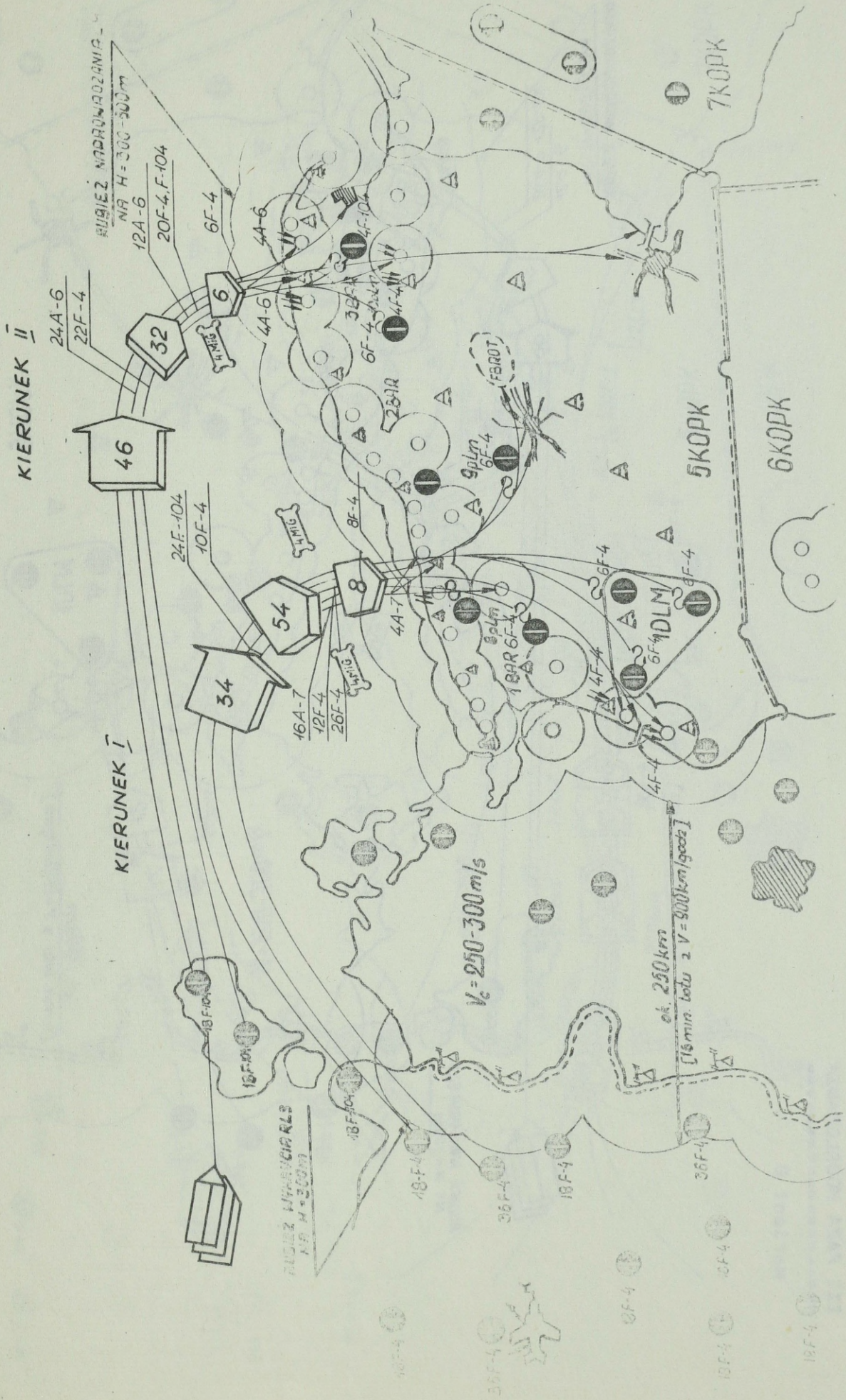






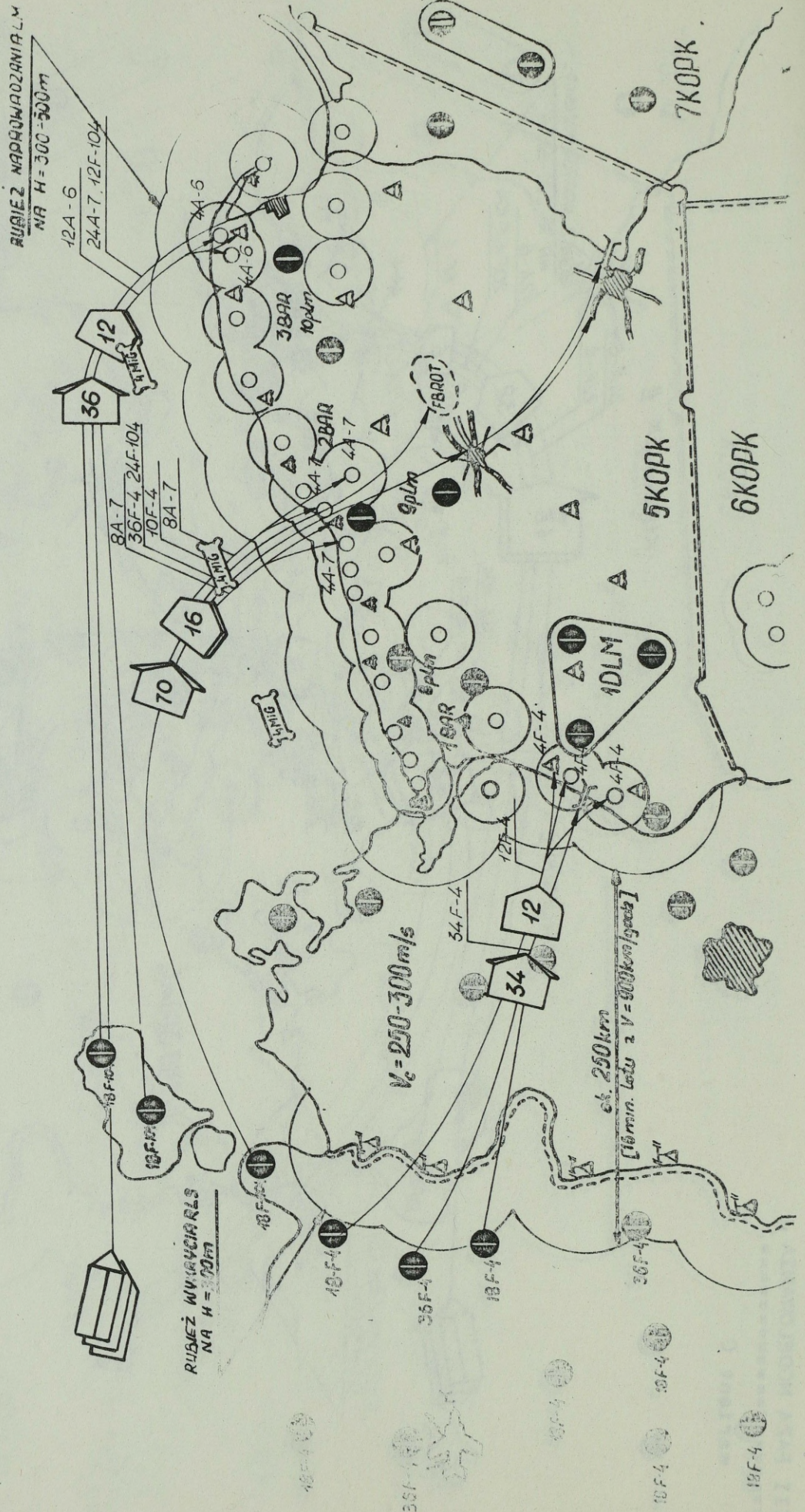
III FAZA MODELOWANIA  
=====

variant C



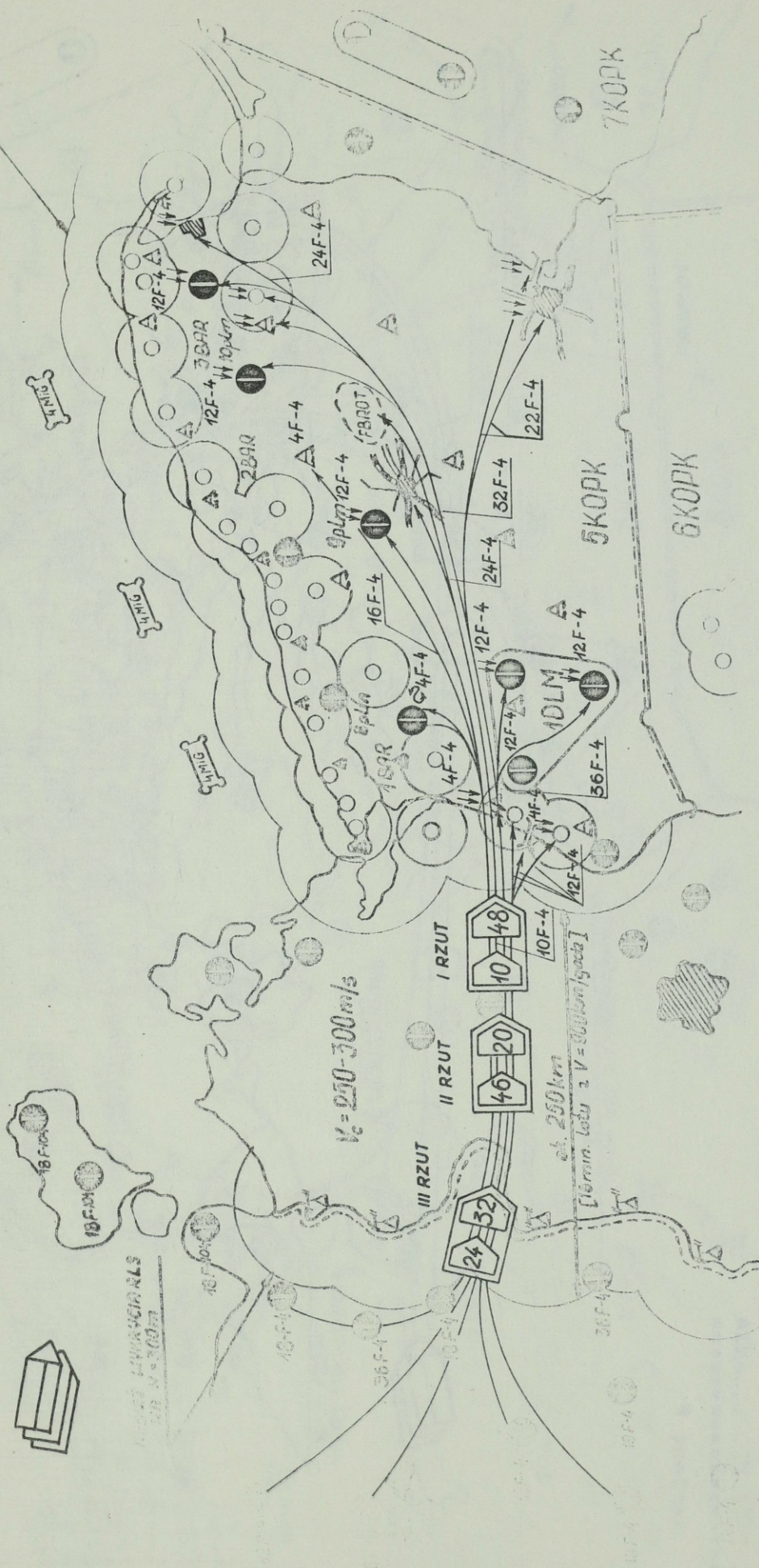
III FAZA MODELOWANIA

warient D



III FAZA MODELOWANIA  
=====  
wariant E

AUBIEZ NAPROWADZANIA  
NA H = 300-500m

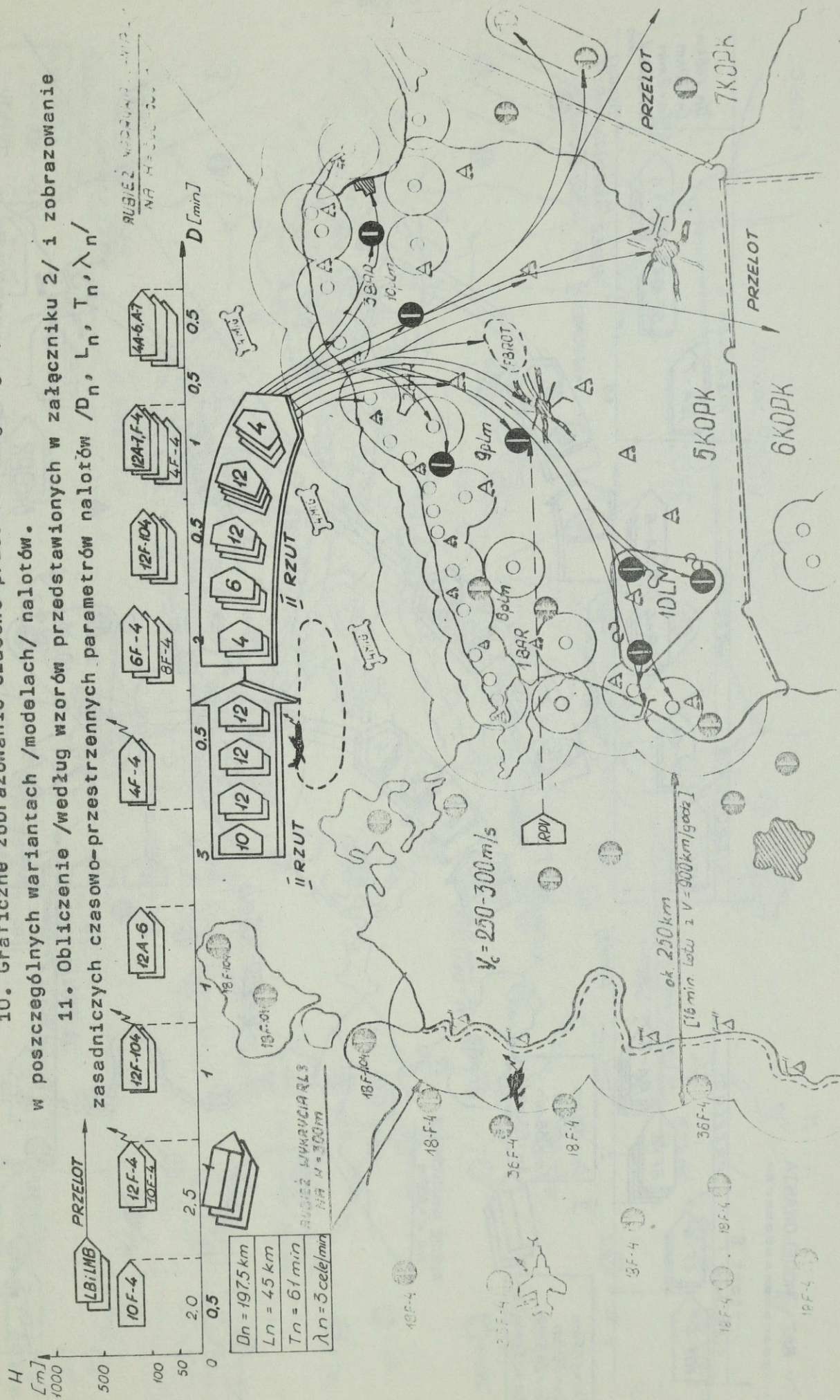




9. Wrysowanie tras przelotu ŚNP przeciwnika nad rejonem obrony 5 Korpusu OPK z uwzględnieniem położenia zasadniczych obiektów, których obrona stanowi treść zadań bojowych sąsiadów /6 i 7 Korpusu OPK/.

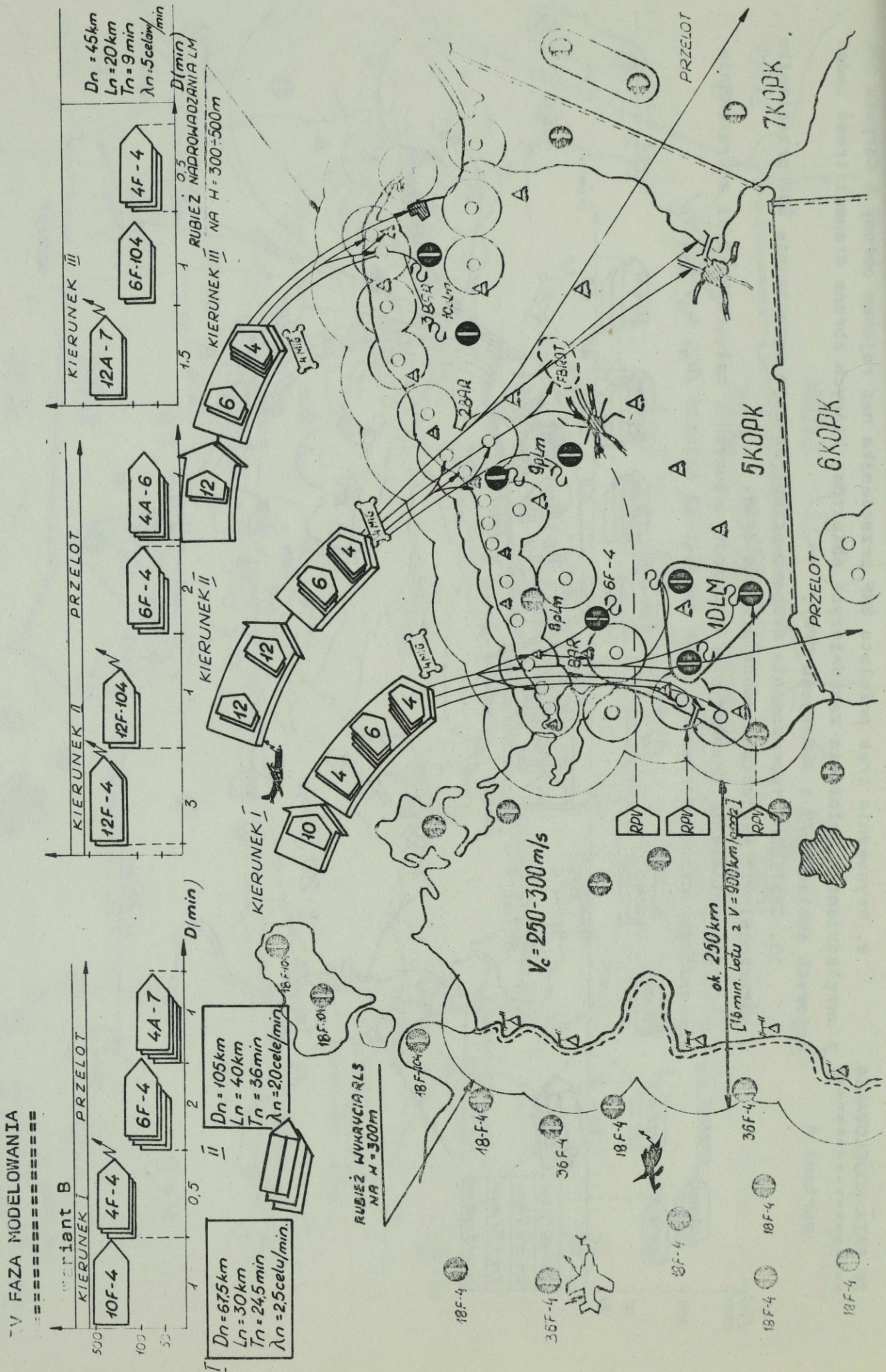
10. Graficzne zobrazowanie czasowo-przestrzennego ugrupowania ŚNP przeciwnika w poszczególnych wariantach /modelach/ nalołów.

11. Obliczenie /według wzorów przedstawionych w załączniku 2/ i zobrazowanie zasadniczych czasowo-przestrzennych parametrów nalołów / $D_n$ ,  $L_n$ ,  $T_n$ ,  $\lambda_n$ /



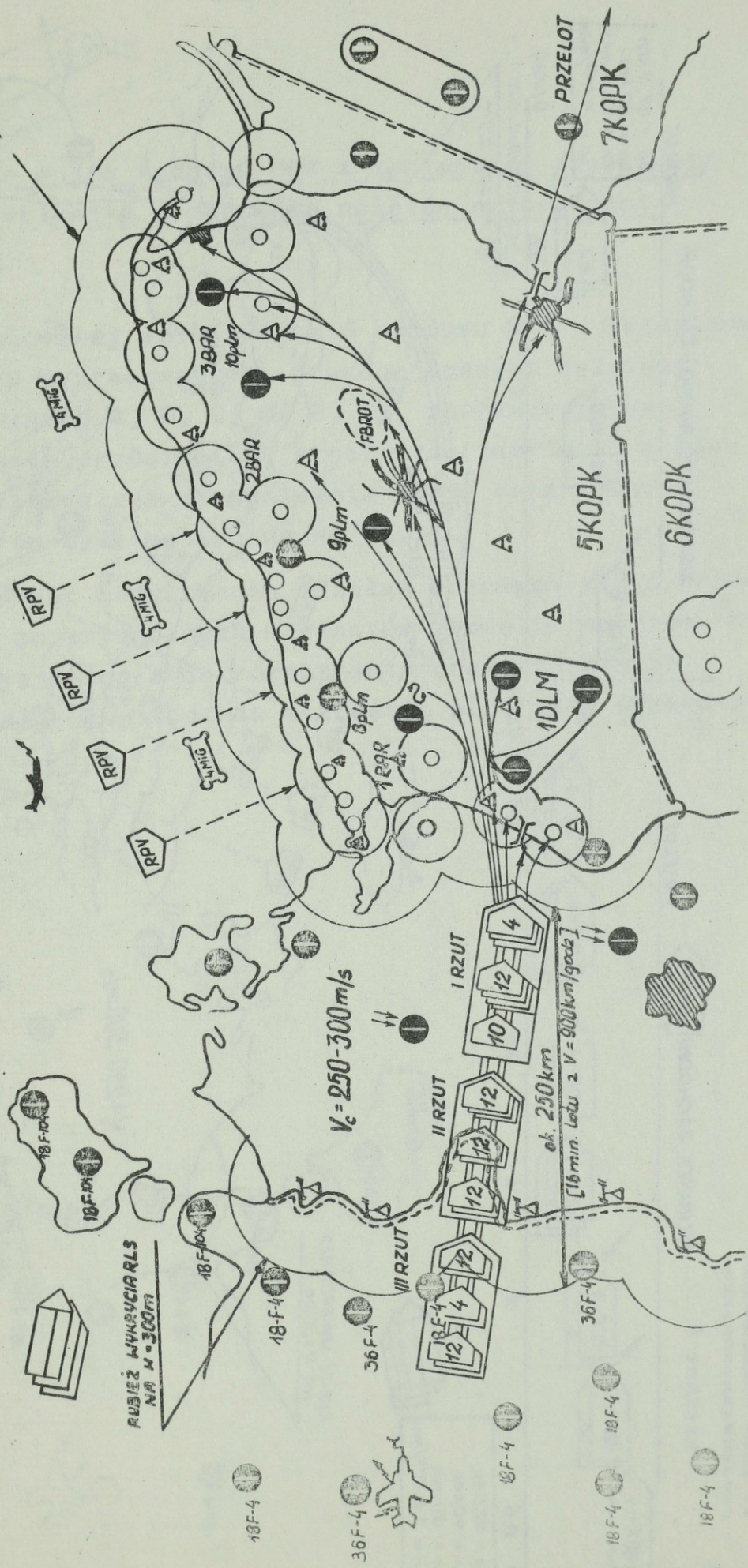
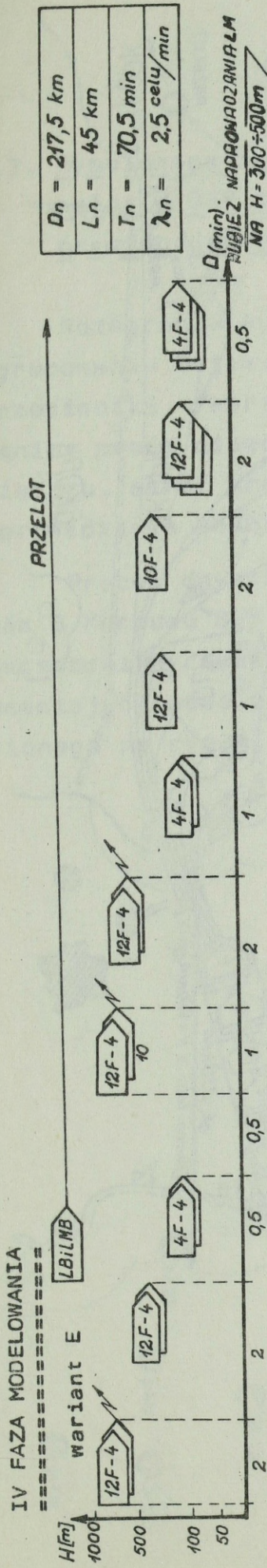
IV FAZA MODELOWANIA

wariant A











3.3. Symulowana walka wojsk korpusu OPK z wariantami /modelami/ nalotów ŚNP przeciwnika i wybranie nalotów najbardziej prawdopodobnych

Rozegranie symulowanej walki wojsk 5 Korpusu OPK w aktualnym ugrupowaniu bojowym z wypracowanymi, prawdopodobnymi nalotami przeciwnika /wariantami: A, B, C, D, E, F/, poprzedza wrysowanie: pasów niszczenia przeciwnika, stref dyżurowania LM w powietrzu, stref krótkotrwałego wyczekiwania /SKW/ oraz rubieży wprowadzania samolotów myśliwskich do walki.

Proces dwustronnego modelowania działań bojowych sił i środków 5 Korpusu OPK i poszczególnych wariantów /modeli/ nalotów ŚNP przeciwnika realizują oficerowie rozpoznania oraz oficerowie oceniający modele nalotów - zgodnie z treścią algorytmu przedstawionego na rys.4.

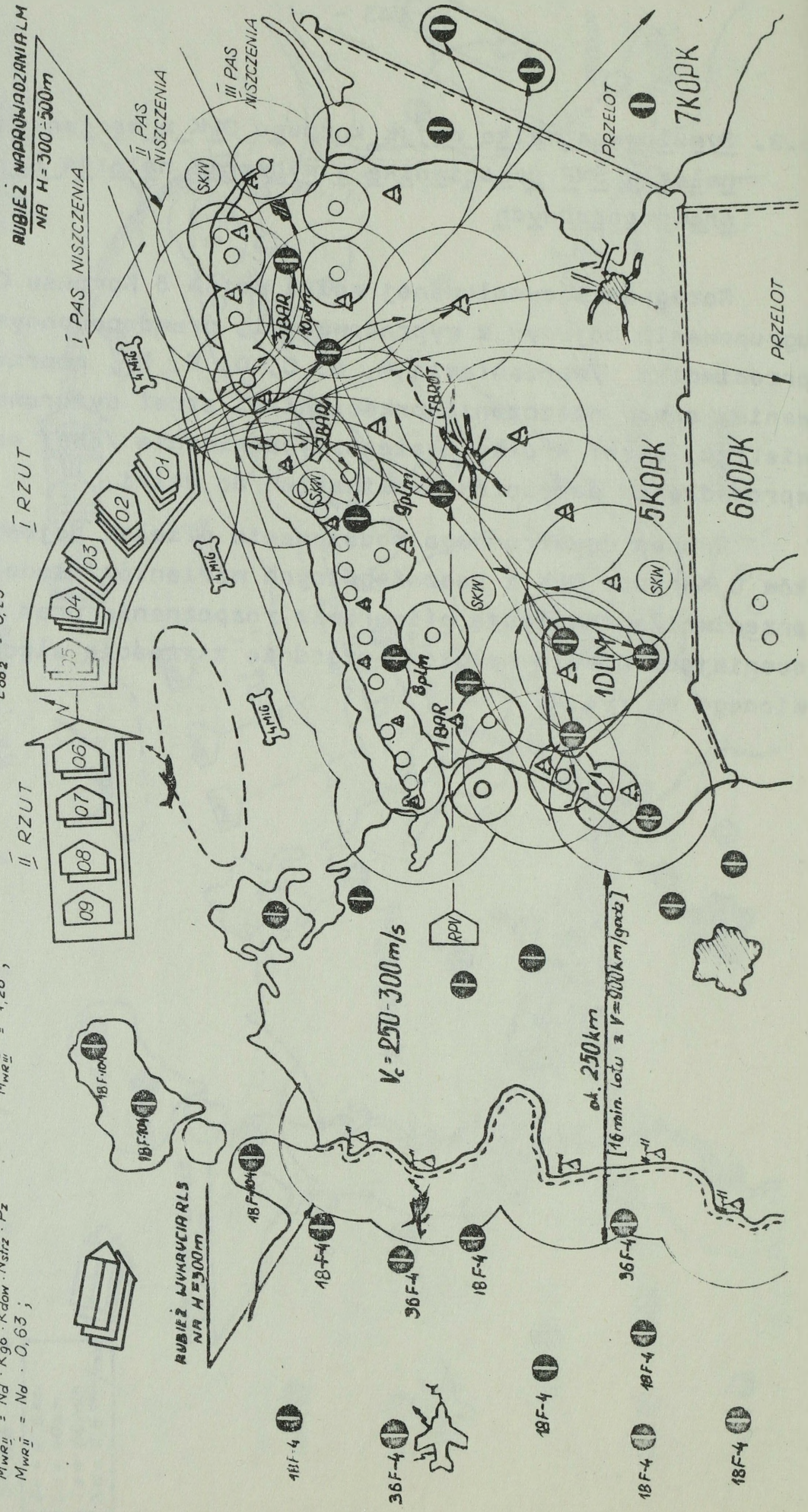
V FAZA MODELOWANIA  
 ROZEGRANIE SYMULOWANEJ WALKI WOJSK KORPUSU OPK Z PRAWDOPODOBNYMI WARIANTAMI  
 /MODELAMI/ NALOTÓW PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO.

=====  
 wariant A  
 $M_{oddz-I} = N_{sm} \cdot K_s \cdot K_{pt}$  ;  
 $M_{kopt-I} = M_{LMI} \cdot M_{oddz-I} \cdot P_{LM}$  ;  
 $M_{LMI} = N_{sm} \cdot 0,38$  ;  
 $M_{LMI} = 8 \cdot 0,38 = 3,04 \approx 3$  ;  
 $M_{LMI} = 16 \cdot 0,38 = 6,08$  ;  
 $M_{weII} = N_d \cdot K_{g6} \cdot K_{dow} \cdot N_{str} \cdot P_z$  ;  
 $M_{weII} = N_d \cdot 0,63$  ;

$M_{weI} = 3 \cdot 0,63 = 1,88 \approx 1,9$  ;  
 $M_{LufII} = n_b \cdot 0,6$  ;  
 $M_{LufII} = 6 \cdot 0,6 = 3,6$  ;  
 $M_{koptII} = 1,5 = 1,5$  ;  
 $M_{weII} = 32 \cdot 0,38 = 12$  ;  
 $M_{weII} = 1,26$  ;

$M_{LufI} = 6 \cdot 0,6 = 3,6$  ;  
 $M_{koptI} = 16$  ;  
 $M_{SUM-KOPK} = 30$  ;  
 $E_{KOPK} = \frac{30}{180} = 0,17$  ;  
 $E_{ob1} = 0,08$  ;  
 $E_{ob2} = 0,25$  ;

$E_{ob3} = 0,12$  ;  
 $E_{ob4} = 0,45$  ;  
 $E_{ob5} = 0,20$  ;  
 $E_{ob6} = 0,17$  ;



18F-4

18F-4

18F-4

36F-4

18F-4

6KOPK

5KOPK

7KOPK

I RZUT

II RZUT

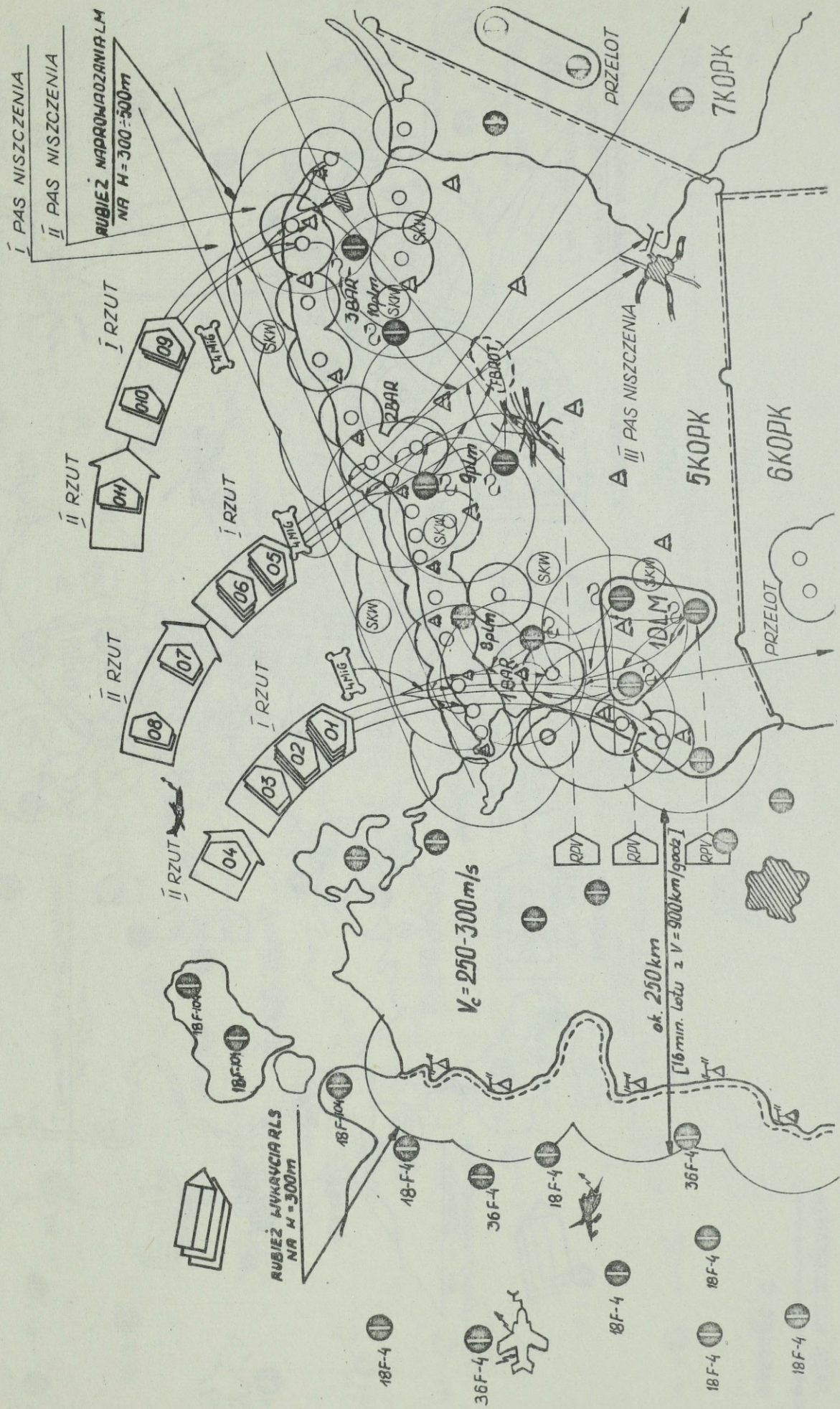
RUBIEŻ NAPRAWADZANIA LLM  
 NA H=300-500m

RUBIEŻ WYKAWCZARLS  
 NA H=300m

$V_c = 250-300 \text{ m/s}$

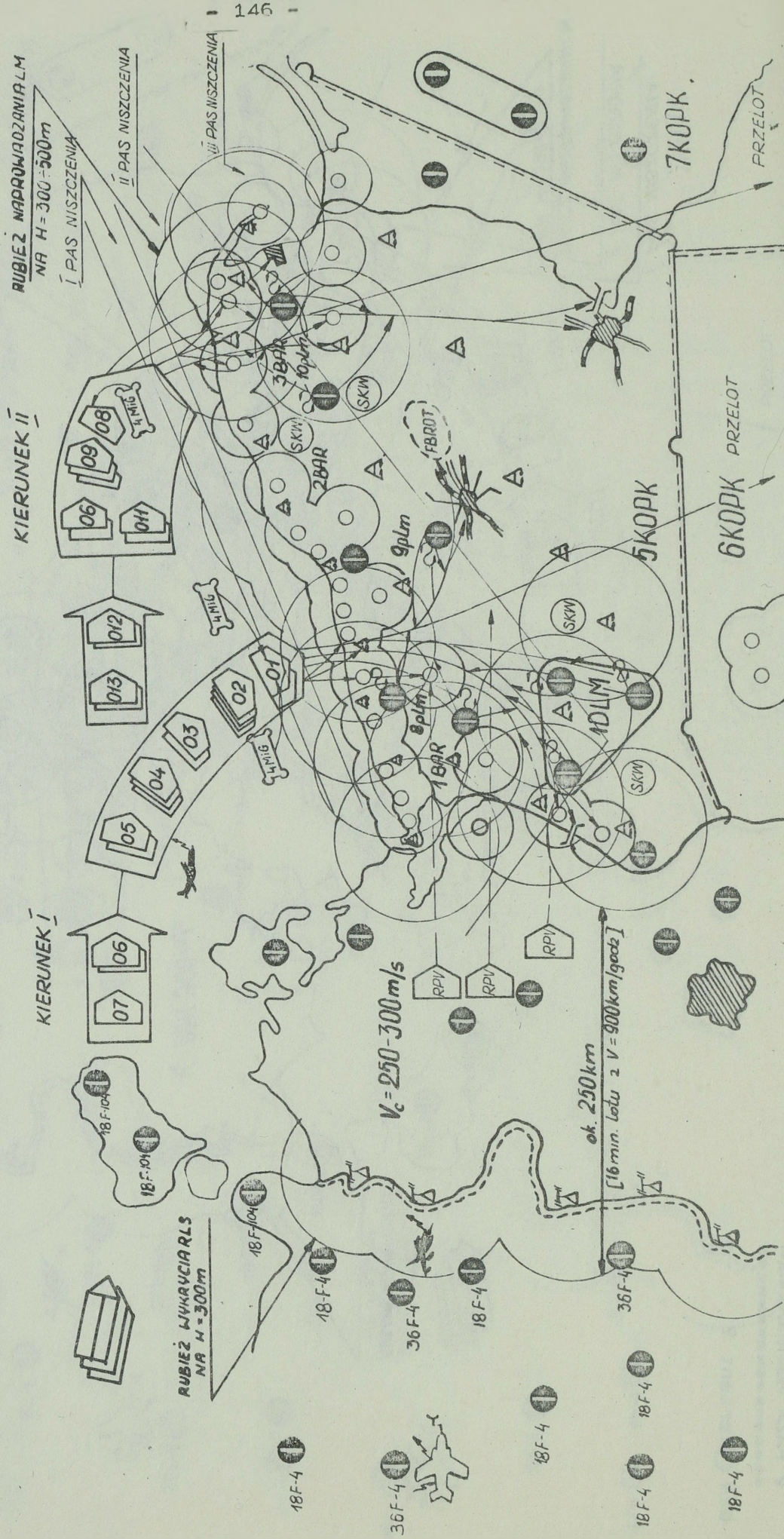
ok. 250 km  
 [16 min. lotu z  $V=300 \text{ km/godz}$ ]

V FAZA MODELLOWANIA  
warian B

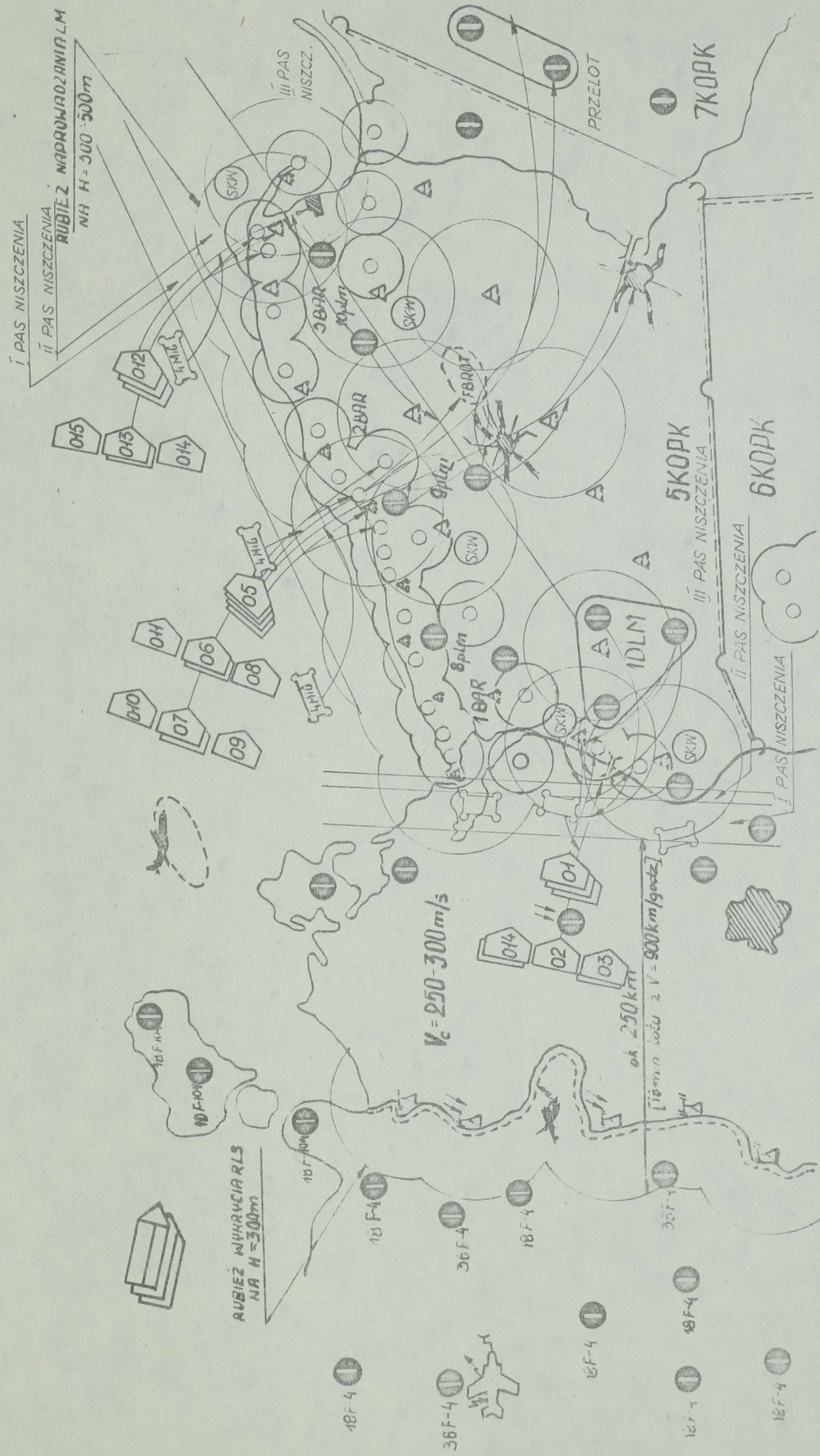


V FAZA MODELOWANIA

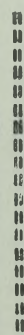
warianc C



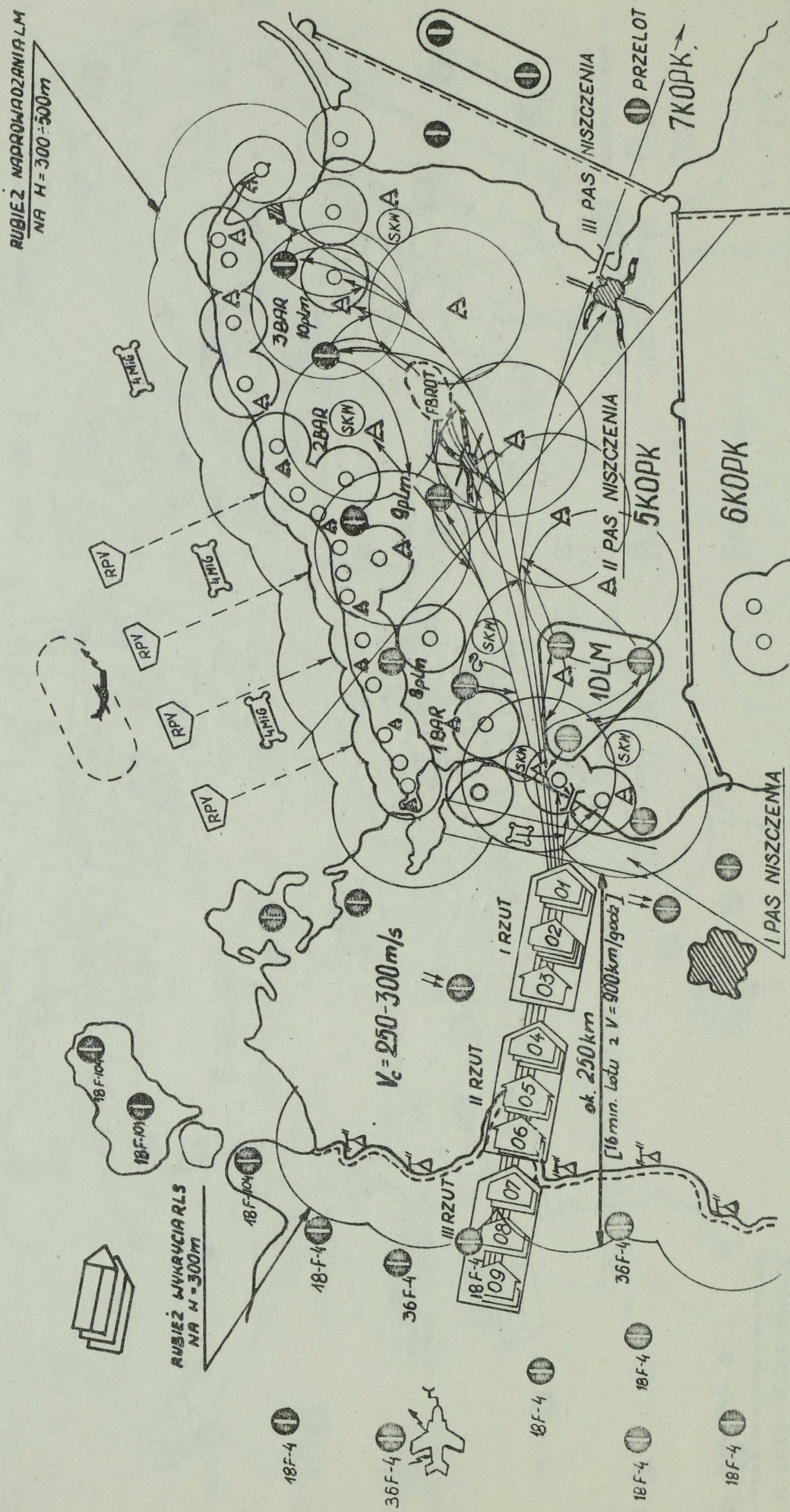
V FAZA MODELOWANIA  
warian D



V FAZA MODELOWANIA



wariant E





VI FAZA MODELOWANIA zestawienie wyników symulowanej walki oraz obliczenie efektywności działania ŚNP  
 =====  
 przeciwnika na zasadnicze obiekty w rejonie obrony 5 Korpusu OPK oraz ogólnej  
 efektywności jego działania w rejonie korpusu.

WARIANTY (MODELE) NALOTÓW PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO	OCZEKIWANA LICZBA ZNISZCZONYCH ŚNP PRZECIWNIKA	EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁANIA PRZECIWNIKA NA ZASADNICZE OBIEKTY W REJONIE OBRONY 5 KORPUSU OPK						EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁANIA PRZECIWNIKA W REJONIE 5 KORPUSU OPK
		OBIEKT NR 1	OBIEKT NR 2	OBIEKT NR 3	OBIEKT NR 4	OBIEKT NR 5	OBIEKT NR 6	
A	30	0,92	0,75	0,88	0,55	0,80	0,84	0,83
B	50	0,92	0,67	0,82	0,70	0,82	0,72	0,73
C	37	0,92	0,77	0,82	0,35	0,82	0,77	0,79
D	32	0,80	0,42	0,67	0,40	0,70	0,42	0,82
E	33	0,80	0,75	0,86	0,70	0,86	0,72	0,82
F	23	0,92	0,85	0,91	0,60	0,91	0,85	0,88

WNIOSEK: Z ZESTAWIENIA WYNIKÓW SYMULOWANEJ WALKI WYNIKA, ŻE NAJTRUDNIEJSZYM DO ODPARCIA DLA WOJSK  
 5 KORPUSU OPK WARIANTEM NALOTU PRZECIWNIKA A ZATEM NAJBARDZIEJ PRAWDOPODOBNYM JEST WARIANT F.

W N I O S K I

Z analizy otrzymanych rezultatów symulowanej walki wynika, że najtrudniejszym do odparcia, a tym samym najbardziej prawdopodobnym wariantem /modelem/ nalotu jest wariant F.

1. Aby odeprzeć taki nalot 5 Korpus OPK powinien skoncentrować główny wysiłek wojsk na kierunku zachodnim i północno-zachodnim niszcząc cele nr 03, 06, 07 oraz 010.

2. Kolejność niszczenia przeciwnika powinna być następująca:  
a/ na kierunku zachodnim: w pierwszej kolejności wprowadzić do walki 8 samolotów typu MiG-21 ze stref dyżurowania i niszczyć cele nr nr 01, 02, 03 aż do rubieży dalszej granicy stref ognia dywizjonów S-125. Ogniem dywizjonów /zestawy typu S-125/ niszczyć z maksymalnym natężeniem cele nr nr 01, 02, 03.

Walkę z pierwszym rzutem kontynuować lotnictwem myśliwskim /1 DLM/ atakując każdą grupę samolotów przeciwnika /cel nr 04/ co najmniej kluczem samolotów typu MiG-21. Pozostałe samoloty z lotnisk 1 DLM wyprowadzić w powietrze do stref krótkotrwałego wyczekiwania /SKW/.

Walkę z drugim rzutem podjąć samolotami 1 DLM kierując je z SKW na cele nr nr 05 i 06 oraz samolotami z 9 plm OPK - koncentrując wysiłek niszczenia na celu nr 07.

b/ na kierunku północno-zachodnim w pierwszej kolejności wprowadzić do walki 4 MiG-21 ze strefy dyżurowania i niszczyć cel nr 08. Po odejściu własnego LM niszczyć cel nr 08 ogniem dwóch doar 2 BAR OPK. Po wyjściu celu nr 08 ze stref ognia WR OPK walkę z tymi celami oraz celami nr 09 i 010 podjąć samolotami typu MiG-21 z 10 plm OPK. Zasadniczy wysiłek skoncentrować na niszczeniu celu 010 lecącego w drugim rzucie nalotu. Pozostałe cele atakować parą lub kluczem samolotów typu MiG-21<sup>1/</sup>.

<sup>1/</sup> Zakłada się, że nawet przy wykryciu celu w odległości 40-50 km od lotniska para dyżurna lub klucz /w gotowości bojowej nr 1 z zapuszczonymi silnikami/ zdeży wystartować i nawiązać z nim walkę przed lotniskiem. Biuletyn Informacyjny nr 2/122, s.120.

3. Do odparcia wariantu nalotu F wymagany jest najwyższy stopień gotowości bojowej sił i środków 5 Korpusu OPK. Niezbędne jest także dokonanie manewru lotniskowego siłami 1 DLM i 9 plm.
4. Podczas odpierania nalotu wystąpią duże trudności w naprowadzaniu LM na poszczególne cele powietrzne z uwagi na ich małą wysokość lotu, a zatem i niewielką odległość wykrycia<sup>2/</sup> oraz stosowanie przez przeciwnika intensywnych zakłóceń radioelektronicznych.
5. Najwięcej rakiet należy przydzielić dywizjom ogniowym 2 BAR OPK. Niezbędne jest także zbudowanie kilku pozornych stanowisk startowych dla dywizjonów pierwszego rzutu brygady.
6. Należy liczyć się z trudnościami w realizacji współdziałania, szczególnie w wariancie we wspólnej strefie według rubieży i pasów.
7. Główną rolę w zakresie dowodzenia odegrają PłSD /2 BAR, 10 plm, brt/ oraz PłSD /1 DLM, prplot, brt/.

### 3.4. Modelowanie nalotów w ograniczonym czasie /według metody uproszczonej/

W celu zaprezentowania uproszczonej metody modelowania najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika powietrznego założono, że trwa wojna z użyciem broni konwencjonalnej. Po kolejnym zmasowanym nalocie przeciwnika dowódca 8 Korpusu OPK otrzymał zadanie bojowe, dokonał jego analizy, sprecyzował zamiar oraz udzielił wytycznych m.in. szefowi wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK w celu opracowania propozycji do decyzji.

Szef wydziału rozpoznawczego, pracujący wraz z grupą oficerów rozpoznania na SD-1 dokonuje wnikliwej oceny obiektów natakanych do obrony przez 8 Korpus OPK, z punktu widzenia najkorzyse-

<sup>2/</sup> Zasięgi naprowadzania LM na małych wysokościach są średnio o 20-30% mniejsze od promieni stref wykrywania stacji radiolokacyjnych. Przyczyną tego jest fakt, iż skuteczna powierzchnia odbicia fal elektromagnetycznych od samolotu bombowego lub myśliwsko-bombowego jest większa od myśliwskiego. Ponadto dla przechwylenia celu potrzebna jest także trzecia współrzędna: wysokość, którą stacje radiolokacyjne określają w granicach 80% zasięgu strefy wykrywania.

tniejszego ich niszczenia przez przeciwnika oraz analizuje i ocenia kolejno: system OP korpusu, sąsiadów i możliwości przeciwnika powietrznego. Następnie precyzuje /zgodnie z sugestią i wolą przełożonych/ kilka trudnych do odparcia i wynikających z doświadczeń oraz z rozwoju bieżącej sytuacji - sposobów hipotetycznego działania przeciwnika. Nakazuje podległym oficerom w wyznaczonym czasie wykonać prawdopodobne warianty /modele/ nalotów. Jako elementy - dane do modelowania - przyjęto: około 100 ŚNP wydzielonych przez przeciwnika do działań w rejonie 8 Korpusu OPK oraz dwa zasadnicze /w założonej sytuacji operacyjno-taktycznej/ obiekty: duży węzeł kolejowy i drogowy oraz przeprawę na szerokiej przeszkodzie wodnej.

Treść pracy oficerów rozpoznania w toku wypracowywania i zobrazowywania na mapie, kalce lub schemacie najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów przeciwnika jest odzwierciedlona na kolejnych schematach. Drogowskazem postępowania, w toku modelowania nalotów w ograniczonym czasie, jest algorytm przedstawiony na rys.4.

# I FAZA ROZWIĄZANIA

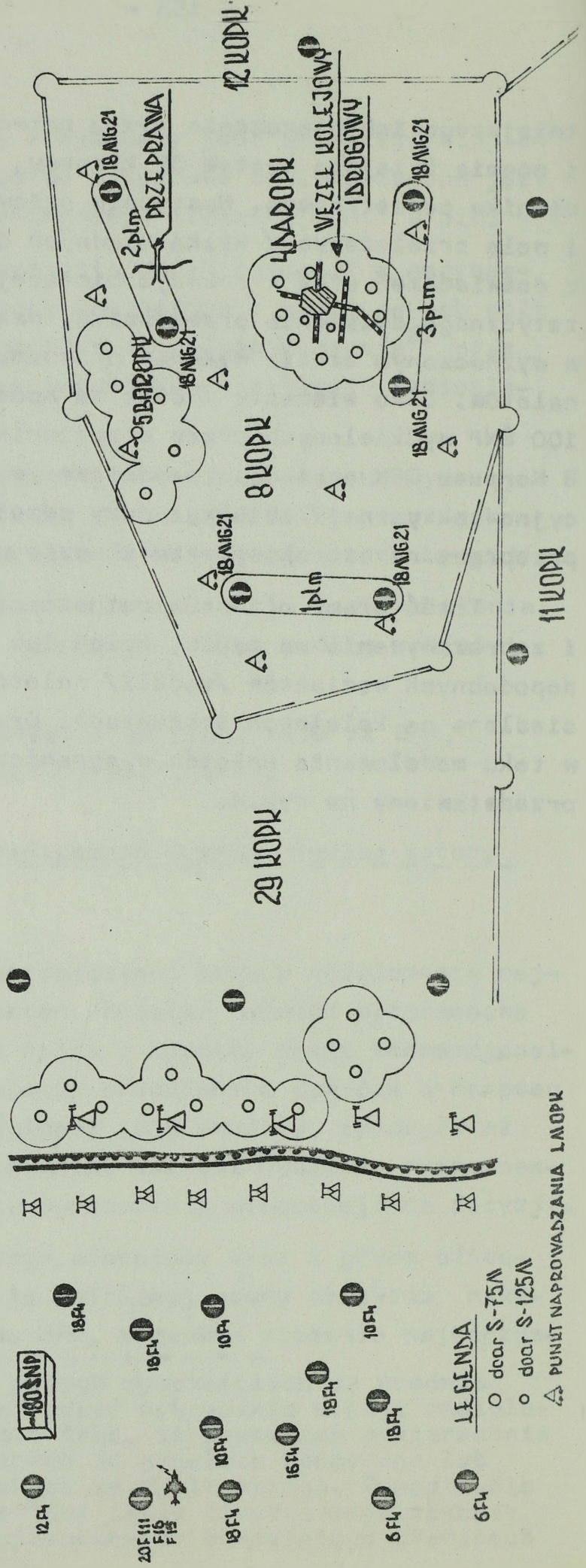
WPROSOWANIE NA MACE /KALKE/ AKTUALNEGO UGRUPOWANIA SIŁ I ŚRODKÓW KORDUSU OPK. SĄSIADÓW OBIEKTÓW STANOWIĄCYCH TREŚĆ AKTUALNEGO ZADANIA ORAZ SIŁ POWIETRZNYCH PRZECIWNIAŁA BAZUJĄCYCH NA KIERUNKU KORDUSU OPK.

## SIŁY I ŚRODKI 8 KORDUSU OPK

LOTNICTWO MYŚLIW.		ARTYL. DZIAŁOWA	ARTYL. LUFOWA	WET I DOKONANZ. ZAKŁÓC.	WYDOSZAŁ.	
ONDZIAK	LICZBA I TYP S-TÓW	ONDZIAK/ZY	TYP ZESTAWU	DOKONANZIAK TYP UZBR.		
1 plm 2 plm 3 plm	36 MiG-21 36 MiG-21 36 MiG-21	4 BAR /JEDENNAŚCIE doar/ 5 BAR /SZEŚĆ doar/	BZIEWIĘC S-75M DWA S-125M S-75M	57 mm 37 ADMATY PLOT.	7 BOT /CZTERY brt/ 9 bzcrb	P-35 P-15 JANOR PBN 10/11 SPB-7
TRZY plm	108 MiG-21	SIEMENNAŚCIE doar		TRZYNAŚCIE ba. plot	CZTERY brt SZEŚĆNAŚCIE BPA	

### ZADANIE KORDUSU OPK

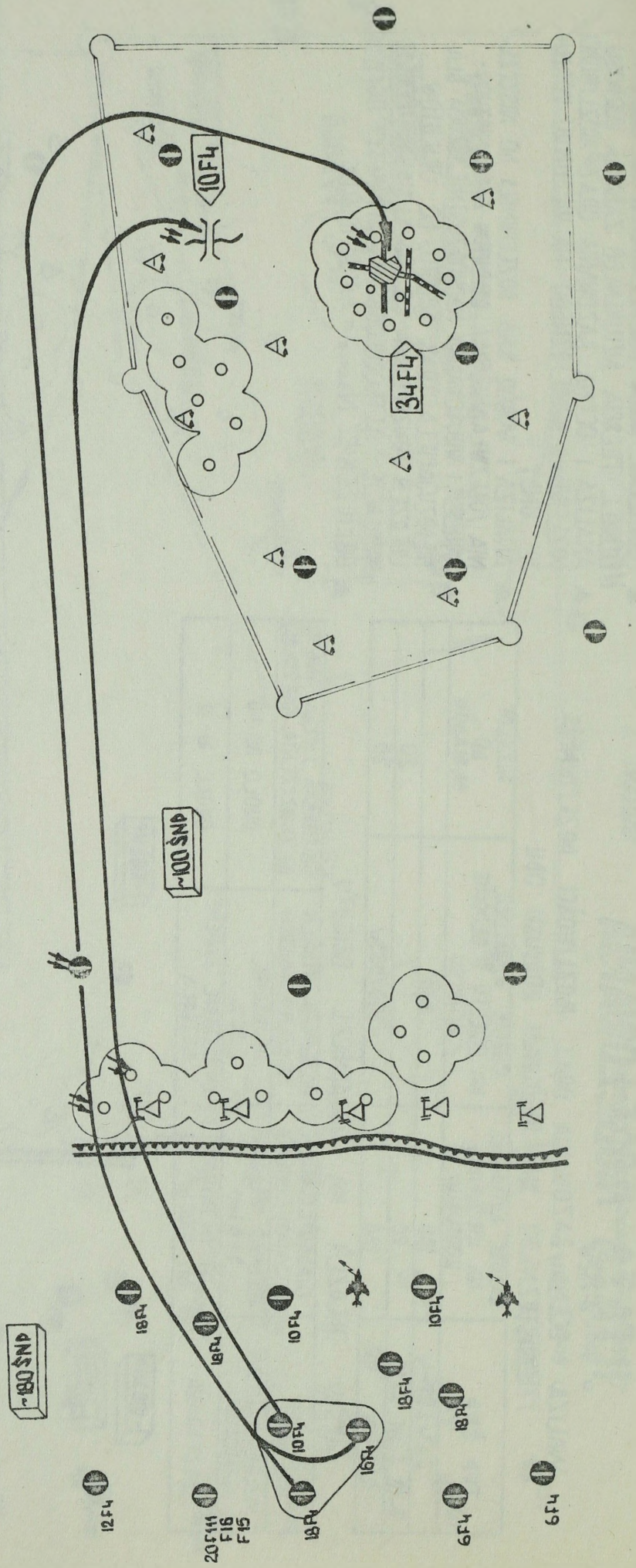
8 KORDUS OPK W SZCZASZIE I UGRUPOWANIU /JAK TABELA I SCHEMAT/ OSKLANIAC PRZEZ DOZPOZNANIEM I UBIERZENIAMI Z POWIETRZA OBIEKTOWO ZNACZENIU POLITYCZNYM, GOSPO-DARCYM I KOMUNIKACYJNYM W REGIONIE OBRONNY .....  
SIĘPIAŁAC GŁÓWNY WUSILEŁ NA OBRONIE:  
- WĘZŁA WOLEJOWEGO I DROGOWEGO W A .....  
- PRZEPRAWY NA DZICE ..... W A .....





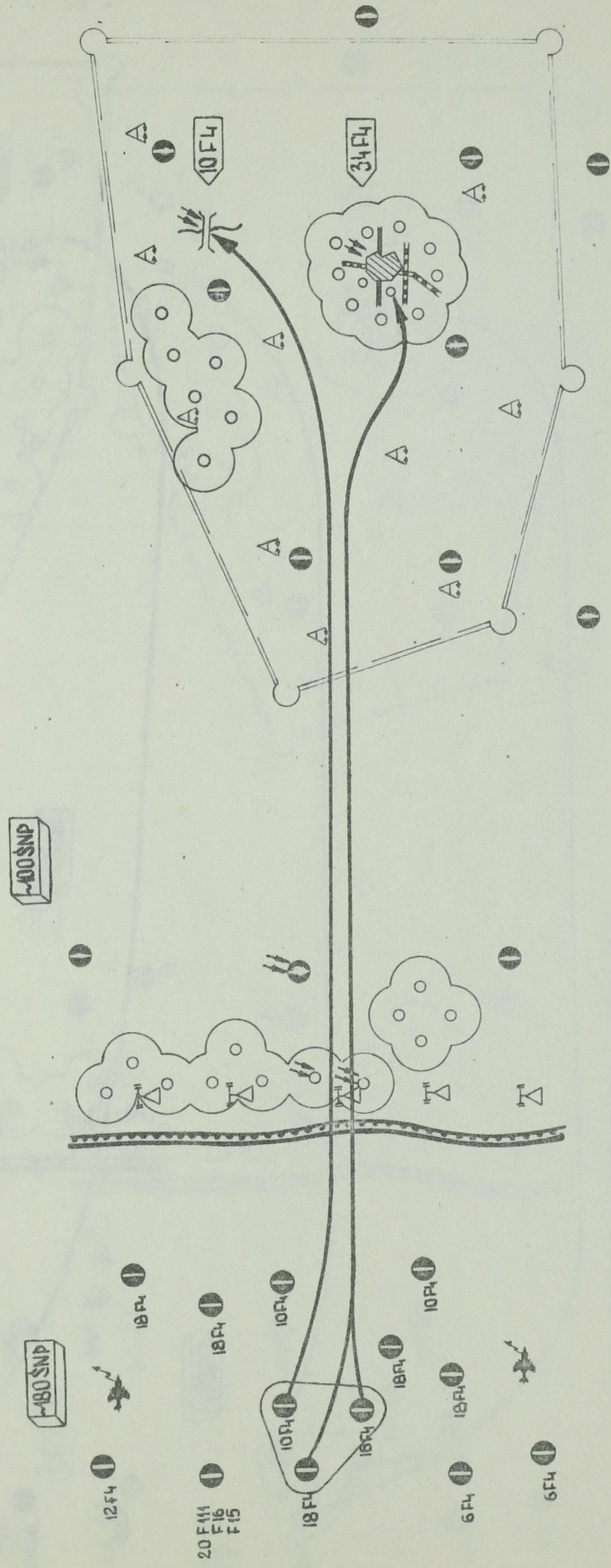
# II FAZA MONELOWANIA

WARIANT B



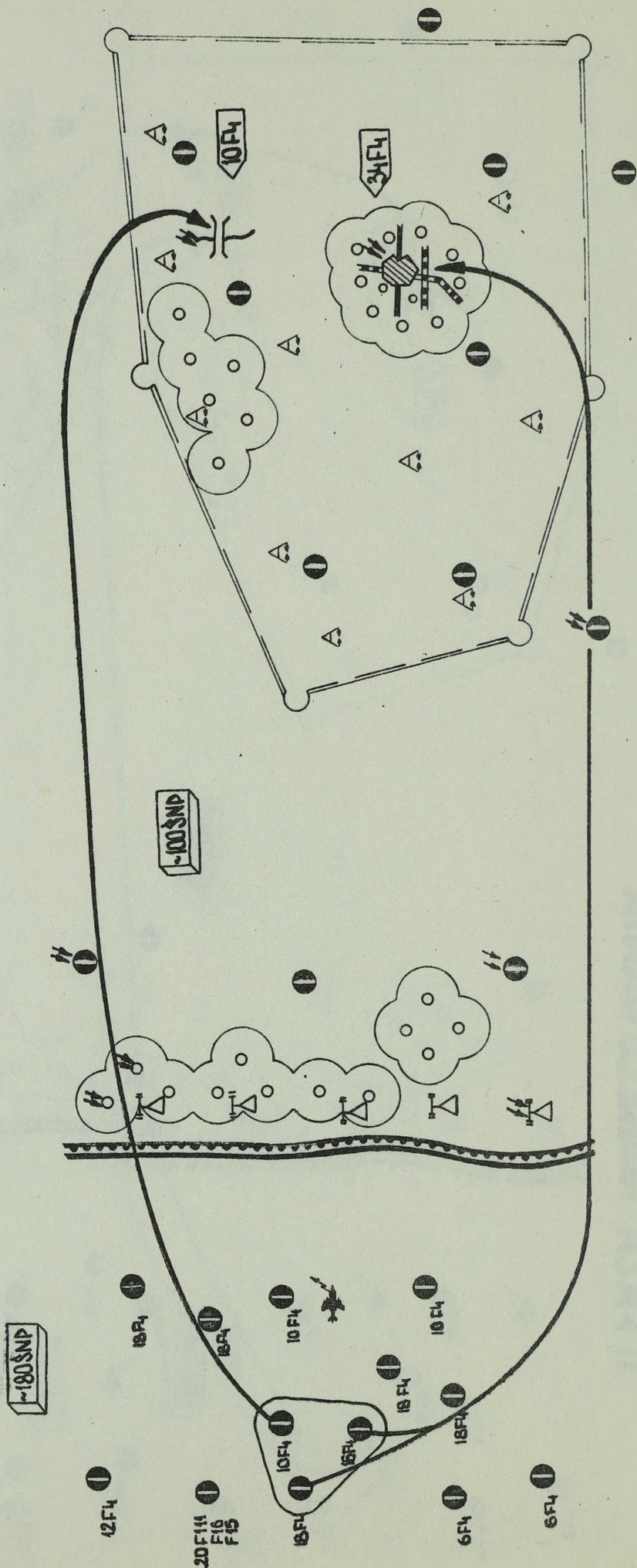
# II FAZA MONELOWANIA

WARIANT C

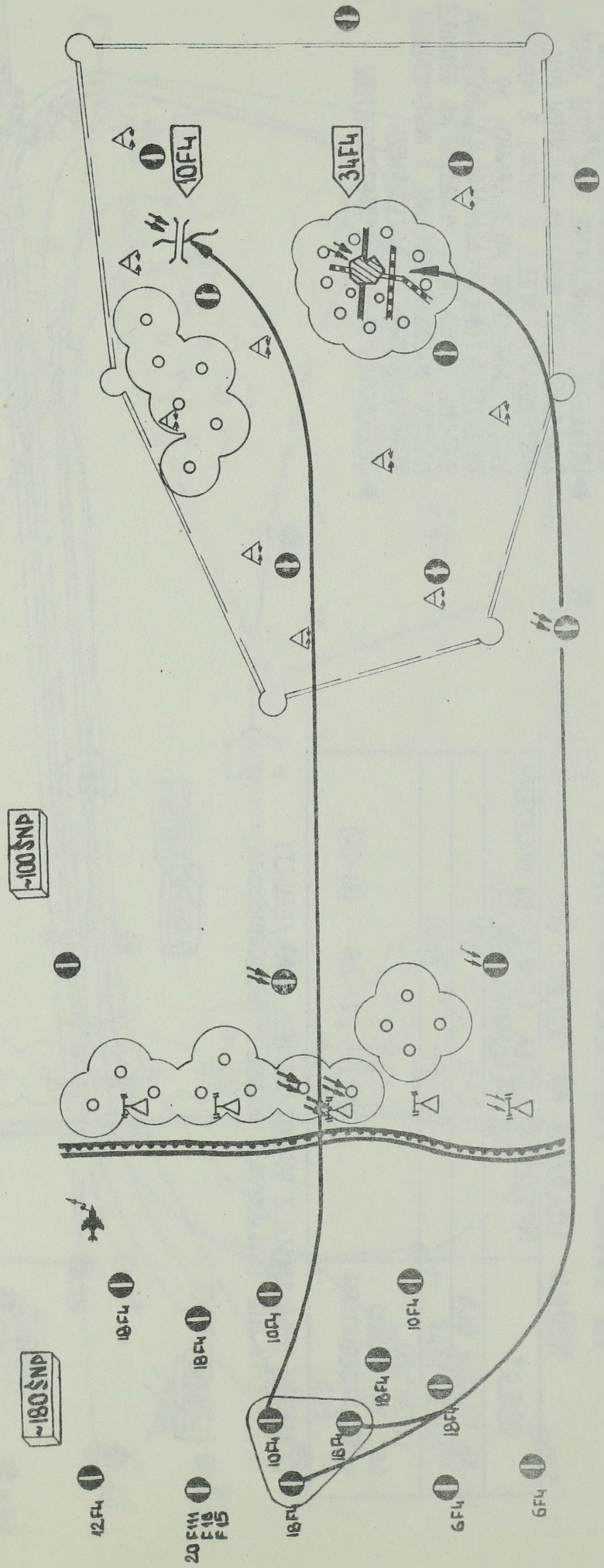


# IIFAZA NODELOWANIA

VARIANT D



# II FAZA NOMELOWANIA WARIANT 2



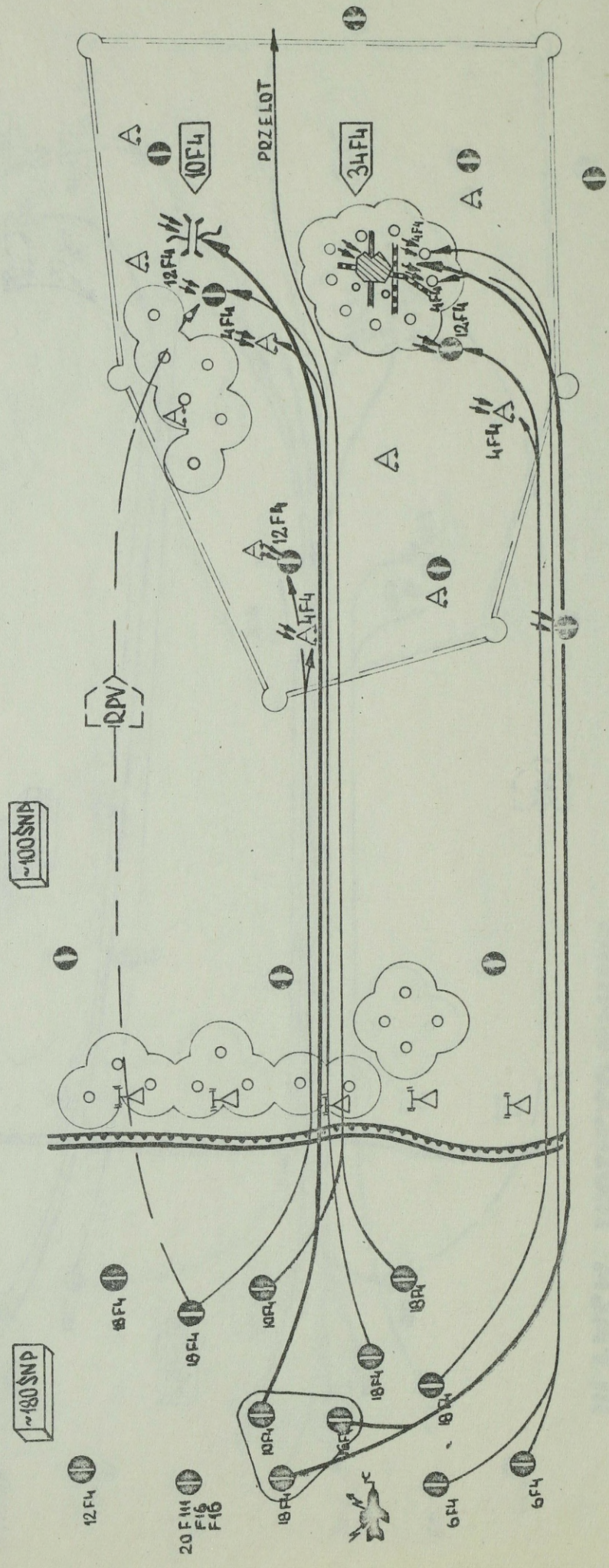






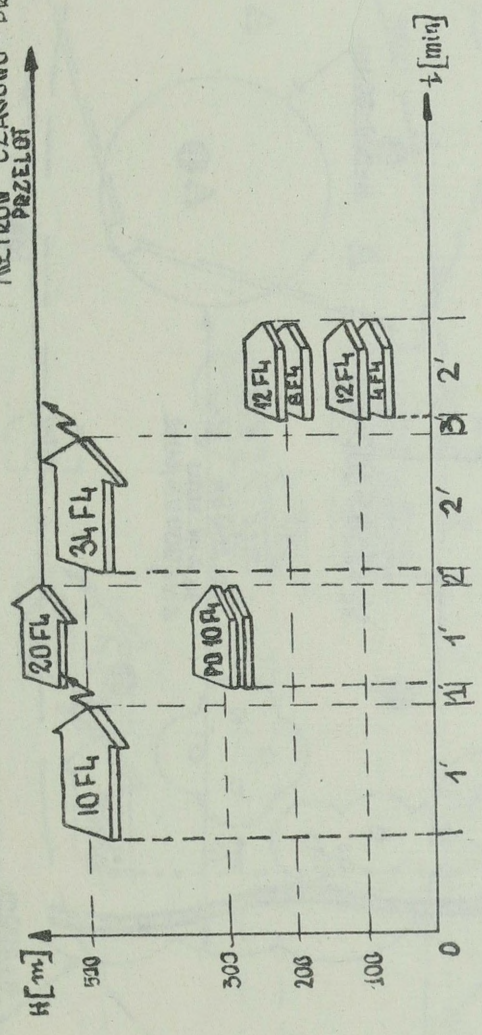


# III FAZA MODELOWANIA VARIANT E

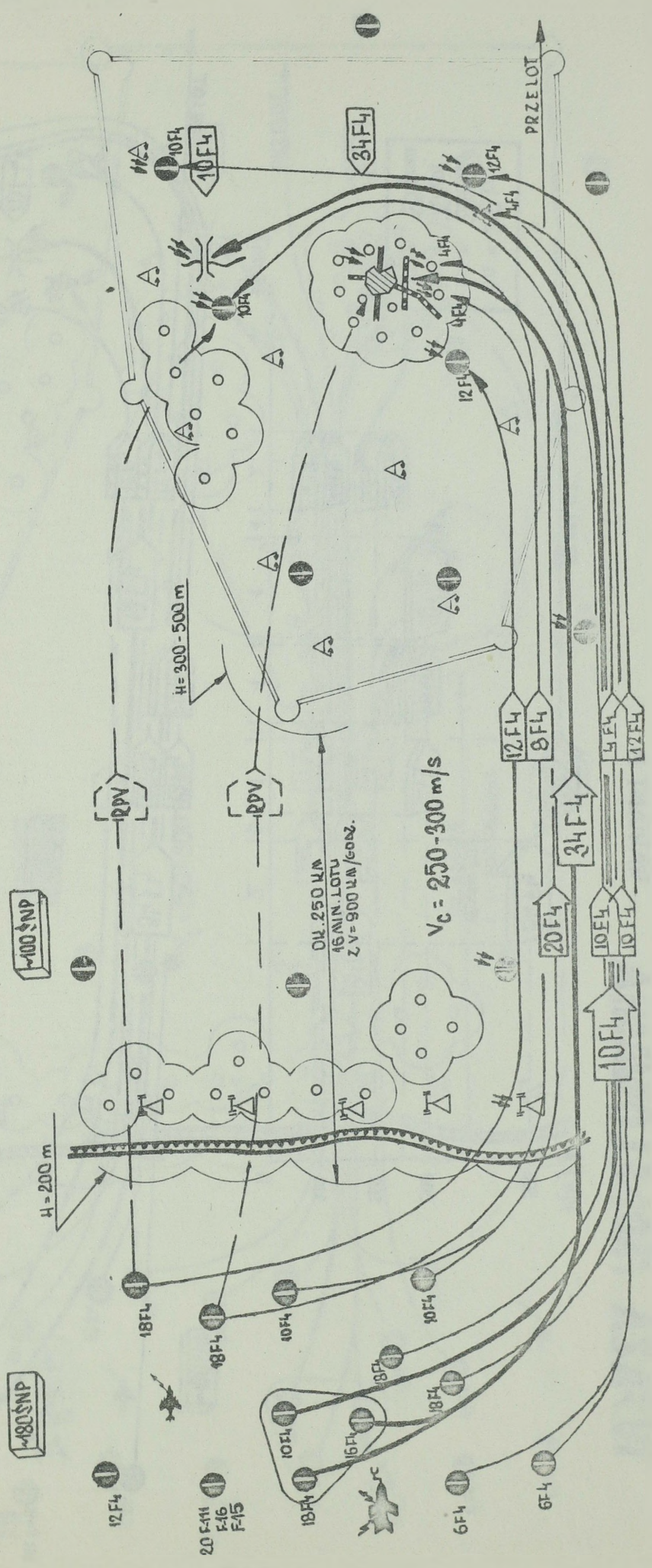


# IV FAZA MODELOWANIA

WARIANT A ► ZESTAWIENIE I ZOBRAZOWANIE PRÁWDOPODOBNYCH WARIANTÓW /MODELI/ NALOTÓW ORAZ OBLICZENIE ICH PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW CZASOWO - DZIEŁISTZENNYCH /WG WZORÓW DZIEDZIA- WIONYCH W ZAŁĄCZ. 2

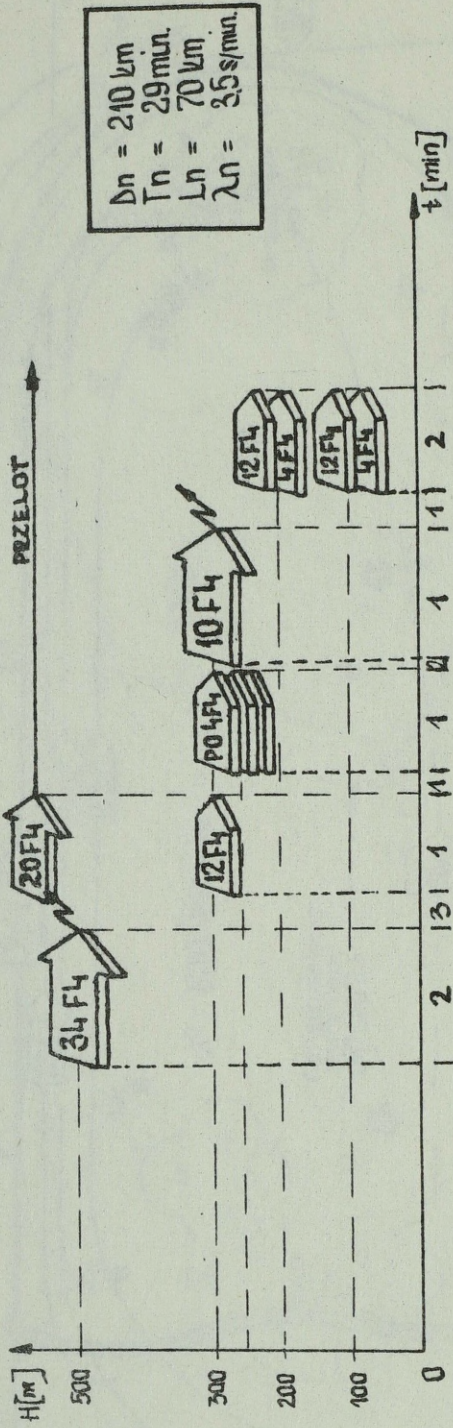


$D_n$	=	180 km
$T_n$	=	33 min.
$L_n$	=	60 km
$\lambda_n$	=	3 s/min.

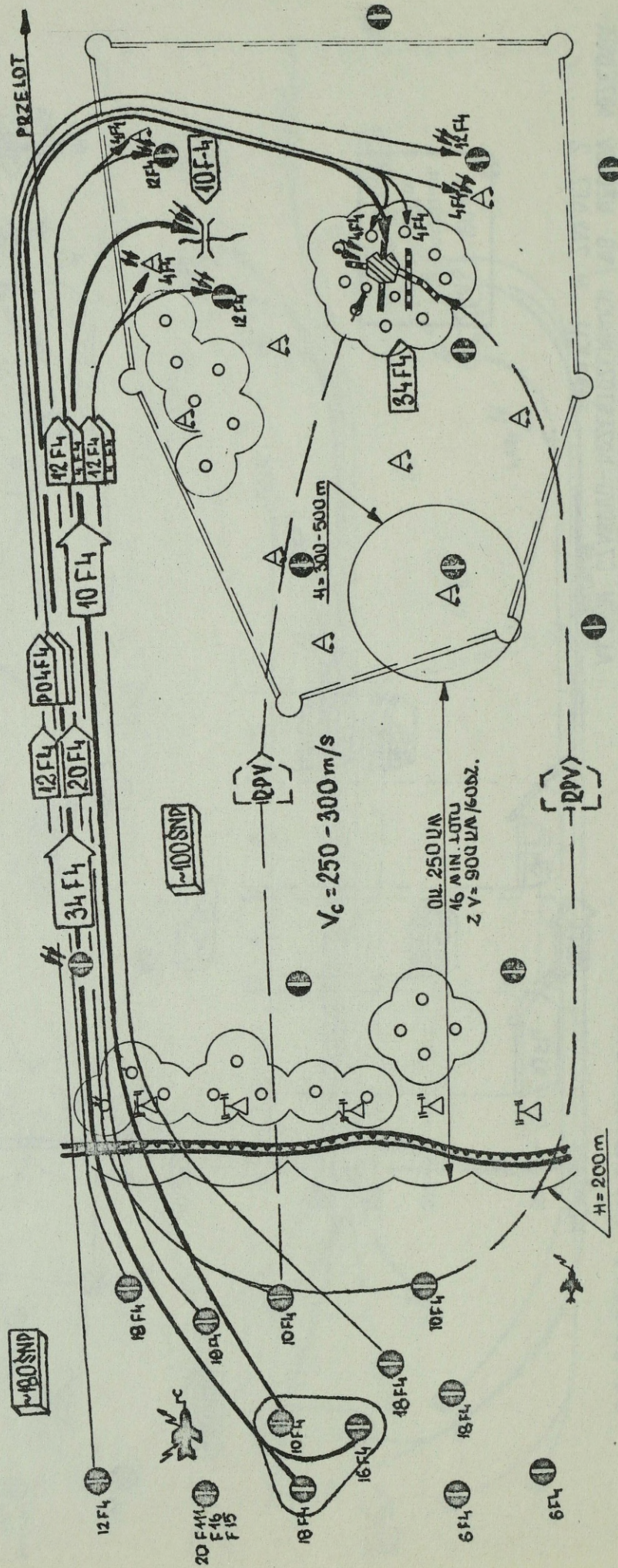


# IVFAZA MODELOWANIA

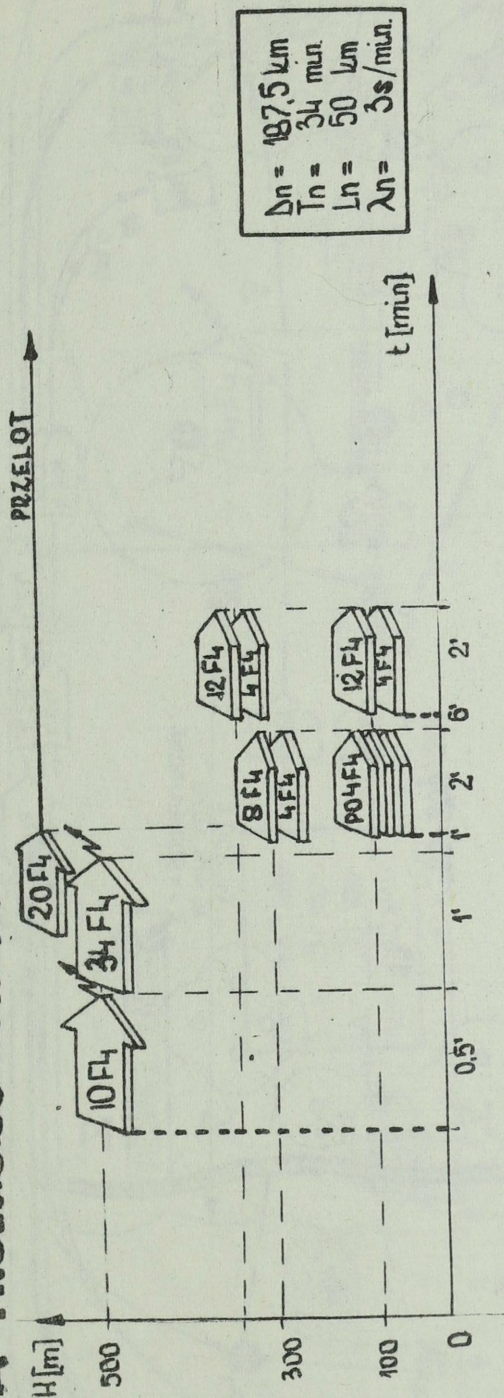
VARIANT B



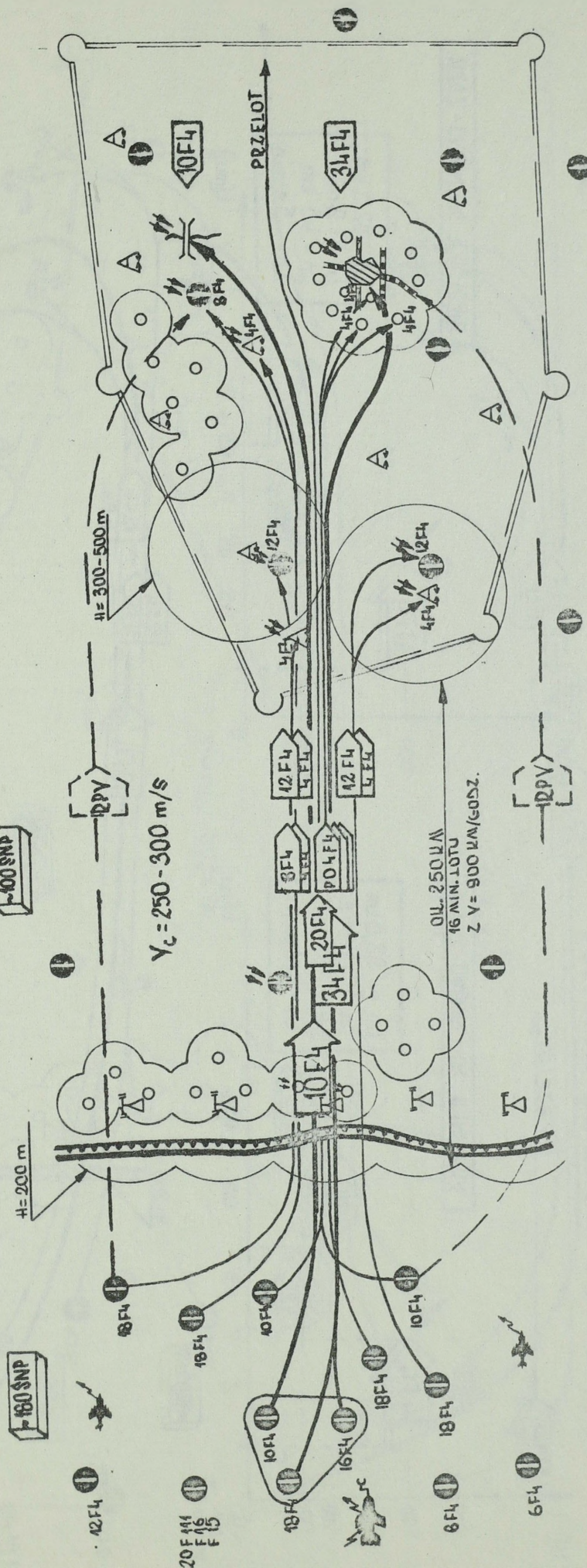
$D_n = 240 \text{ km}$   
 $T_n = 29 \text{ min.}$   
 $L_n = 70 \text{ km}$   
 $\lambda_n = 3.5 \text{ s/min.}$



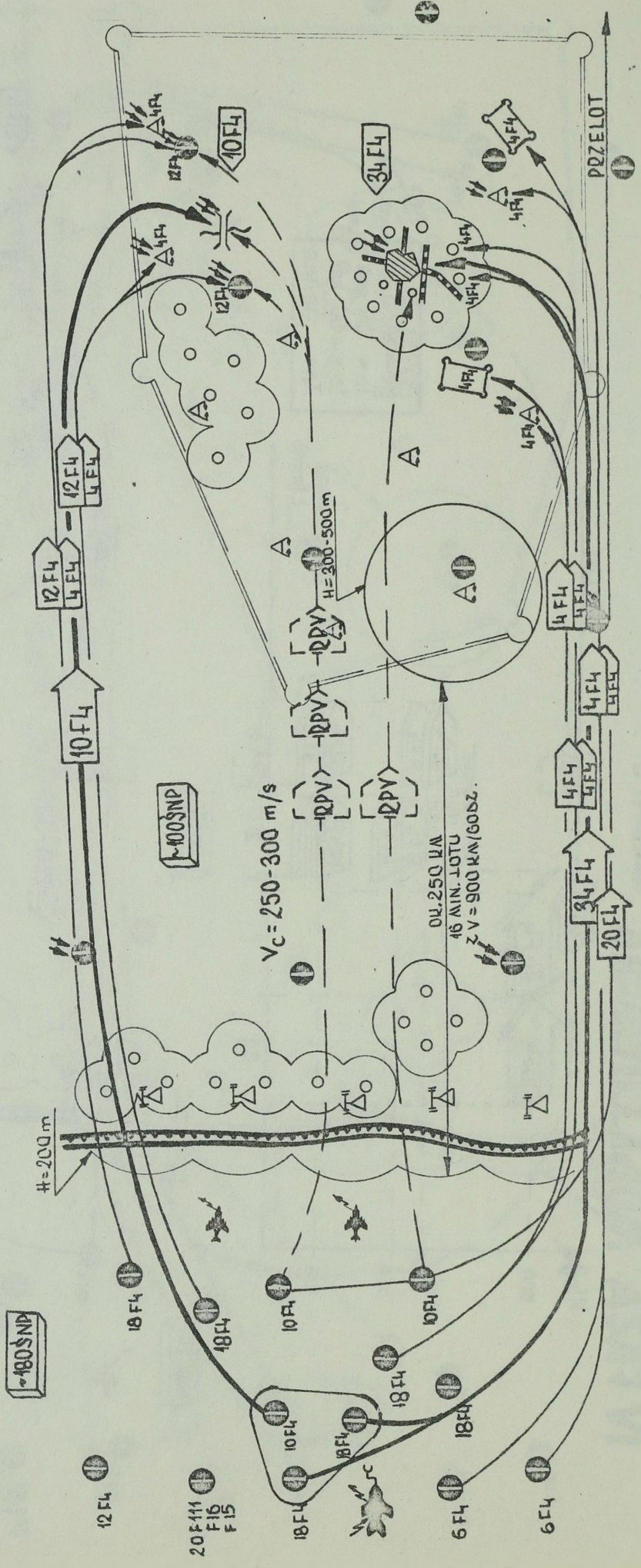
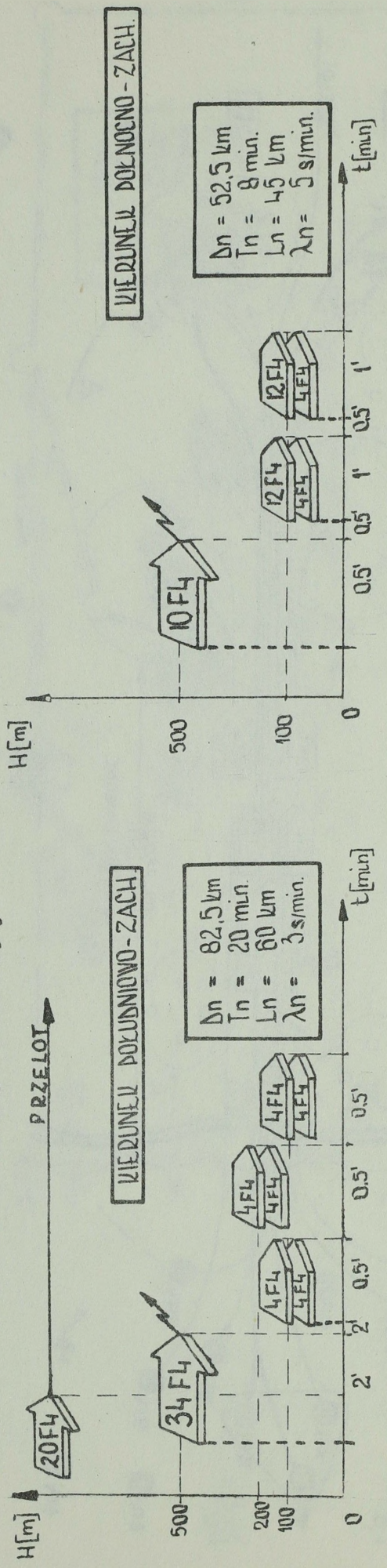
# IV FAZA AORDELOWANIA VARIANT C



$\Delta n =$	187,5 km
$T_n =$	34 min.
$L_n =$	50 km
$\lambda_n =$	3 s/min.

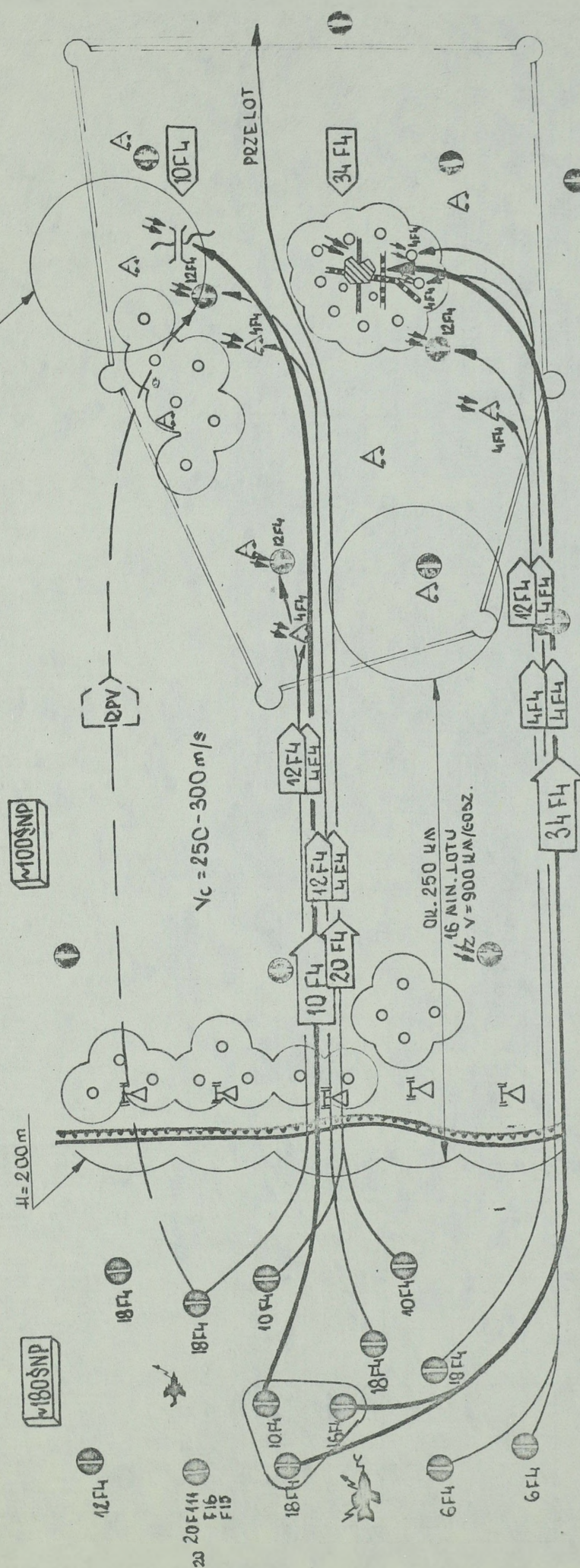
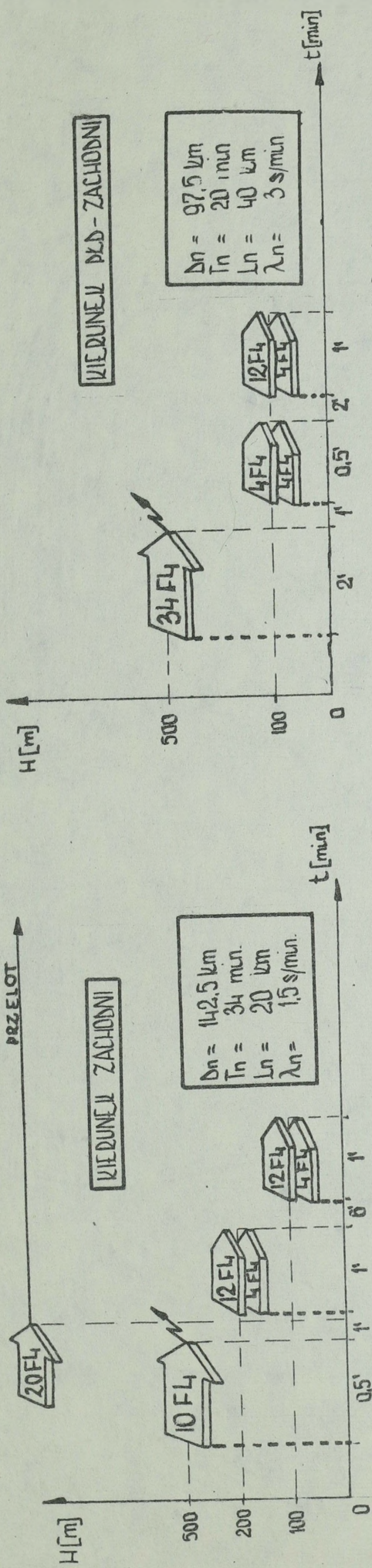


# IV FAZA NADSELOWANIA WARIANT D



# IV FAZA NABELOWANIA

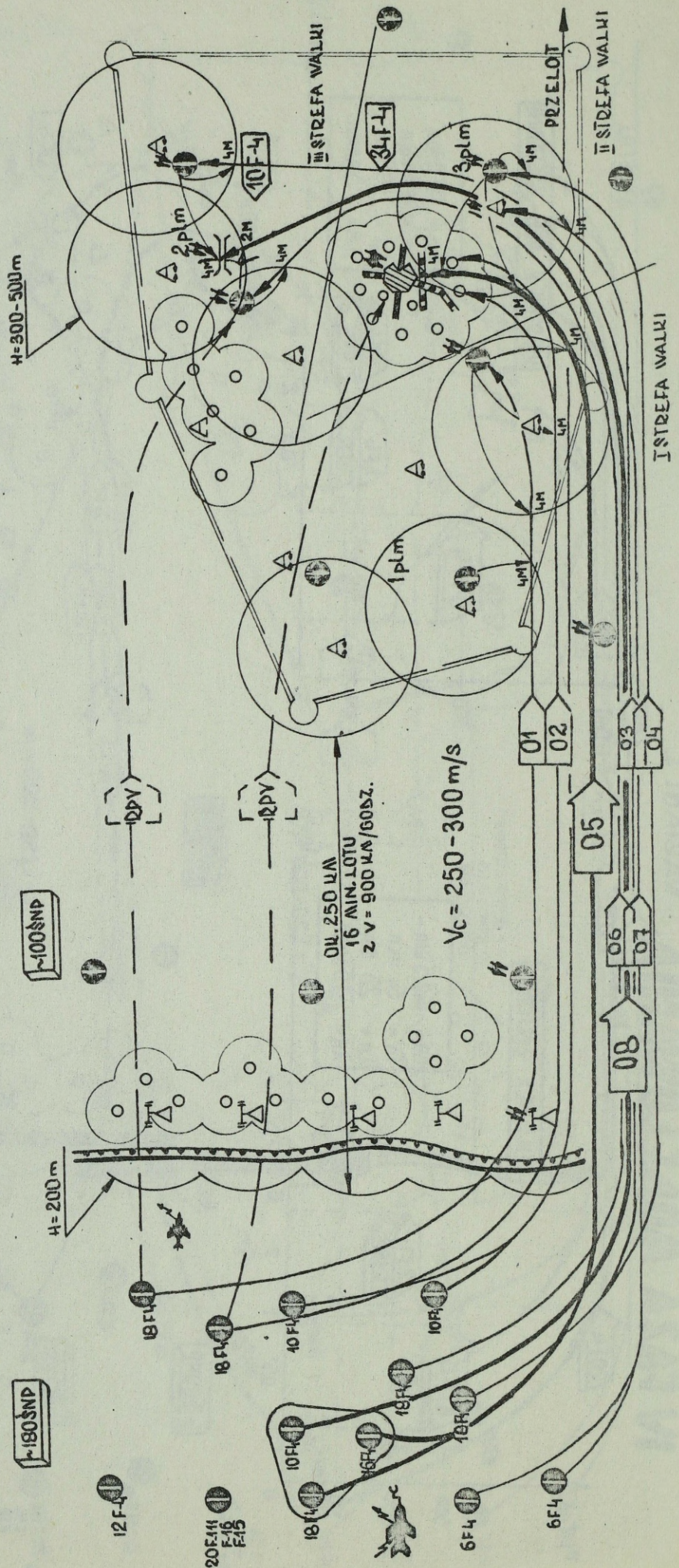
WARIANTE



# V FAZA MÓDLÓWANIA

VARIANT A ► ROZŁĄCZANIE SUMIOWANEJ WALKI W RELACJI: PRAMNORÓDNE WADZIANTY /MODELE/ NALOTÓW PRZECIWNIA POWIETRZNEGO-MODEL/MODELE/ UGRUDOWANIA BOJOWEGO WOJSK WODZ

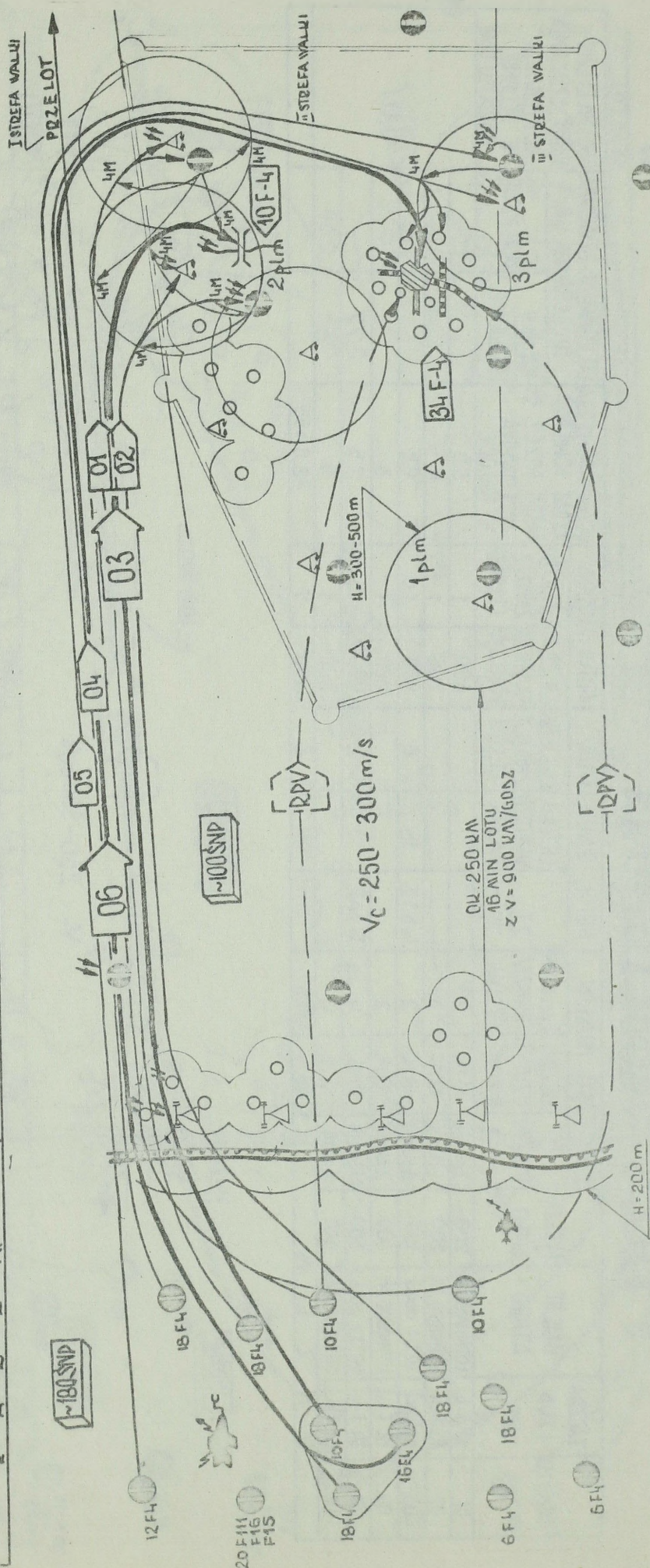
NR CELU	LICZBA I TYP SMD	OBJEKT ATAKU	H CELU V [m]	LOTNICTWO MUSLIV.		ARTYL. DAWIETOWA		ARTYL. LUFOWA		DZIEŁYWA LICZBA STRAT POMIESIUCY . POZEEZ PRZECIWNIA W NALOCIE	EJĘTUWNOŚĆ DZIAŁANIA PRZECIWNIA NA: WEZŁ KOLEJOWY PRZEDRAWE	OGÓLNA EJĘTUWNOŚĆ DZIAŁANIA PRZECIWNIA W REJONIE WODPUSU OPZ
				OBJAZIAL	LICZBA USZUKUCY S-TOW	LICZBA EM LICZBA ZNISZCZ. CELOW	ZT	LICZBA WYSTREŁ RAZIET	EM LICZBA ZNISZCZ. CELOW			
01	12 I-4	LOTNISKO	100	1,3 plm	8 A	2			1	3		0,80
02	8 I-4	DWA DOAR	200	3 plm	4 A	1	4 DAD	6	1	4		
03	4 I-4	QLP-DN	200	3 plm	4 A	1			0,5	4,5		
04	12 I-4	LOTNISKO	200	3 plm	4 A	1			0,5	15		
05	34 I-4	WEZŁ WOLE	500	3 plm	12 A	3	4 DAD	3	1	4,5	0,87	
06	10 I-4	LOTNISKO	300	2 plm	4 A	1			0,5	15		
07	10 I-4	LOTNISKO	300	2 plm	4 A	1			0,5	15		
08	10 I-4	PRZEDRAWA	500	2 plm	6 A	1,5			1	2,5	0,75	
Σ				46	11,5	11,5	9	3	5,5	20		



# V FAZA MODELWANIA

VARIANT B

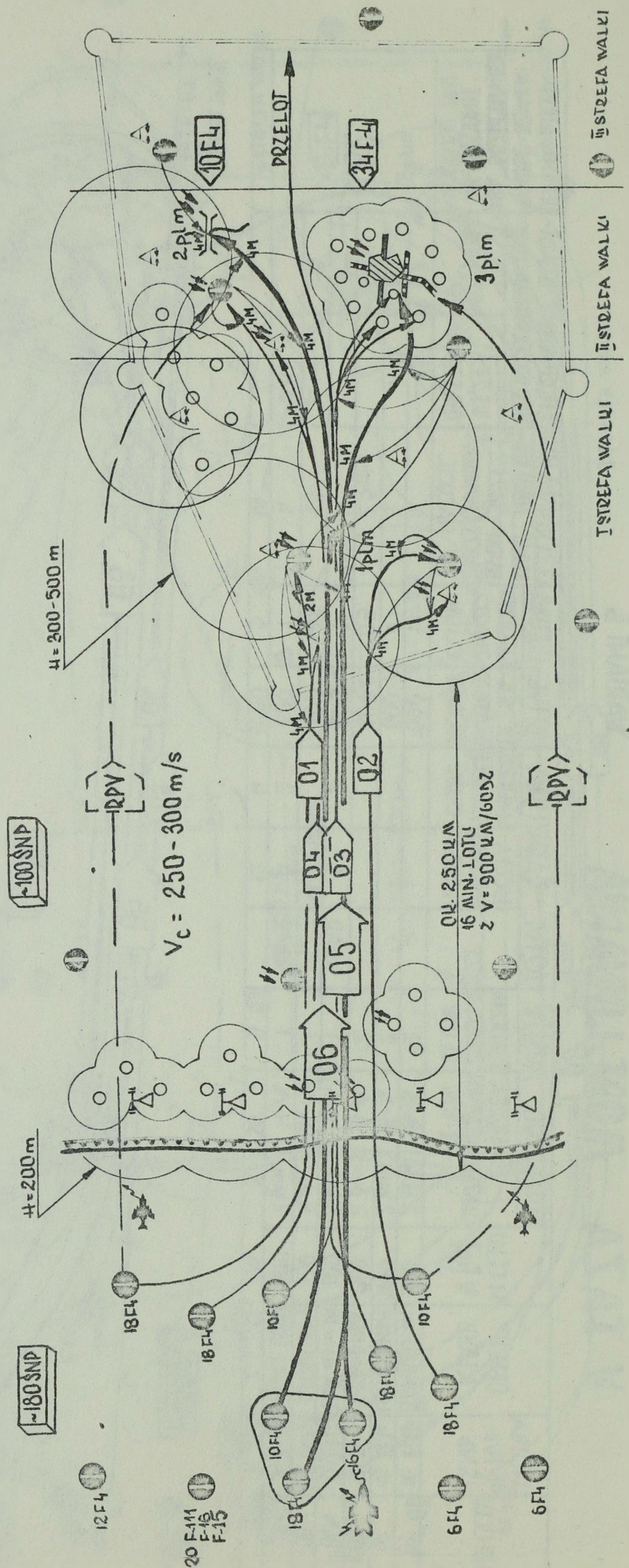
NR CELU	LICZBA I TYD SNP	OBJEKT ATAKU	H CELU W [m]	LOTNICISTWO		ARTYL. RAKIETOWA	ARTYL. LUFOWA		OCZYSZCZANIE I CZYSZCZENIE STAD POMIESIOWCH PRZECIWNIA W NALOCIE	EFFECTYWNOSC DZIA- LANIA PRZECIWNIA NA: WZELK WOLICJOWY		OGOLNA EFEKTY- WNOŚĆ DZIA- LANIA PRZECIWNIA W REJONIE KORBUSU OBY
				ONSZAK	LICZBA UZU- TUCZNYCH S-TOW		LICZBA RAKIET	LICZBA WYSTRE- LIZOWANIE		WZELK WOLICJOWY	PRZEDRAWE WOLICJOWY	
01	16 F-4	LOTNISKO PN	100	2 plm	8 A		600	1	3			0,82
02	16 F-4	LOTNISKO PN	100	2 plm	8 A		600	1	3		0,75	
03	10 F-4	PRZEDRAWA	300	2 plm	8 A		300	0,5	2,5			
04	12 F-4	SWA dooer PN	300	3 plm	4 A	6	600	1	4			
05	12 F-4	LOTNISKO	300	3 plm	4 A		300	0,5	1,5		0,89	
06	34 F-4	WZELK WOLIC	500	2 plm	4 A	12	600	1	4			
RAZEM				30	36		3000	5	18			



# VIAZA MODELLOVANIA

## VARIANT C

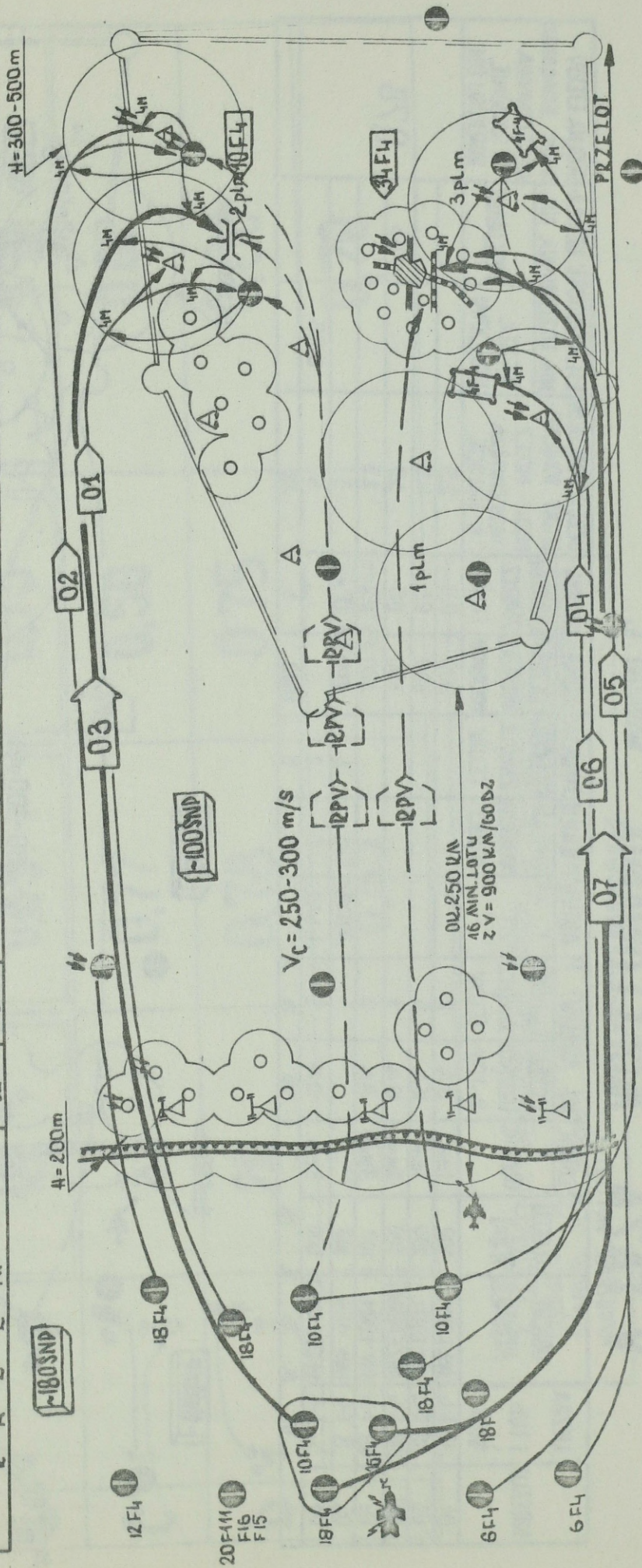
NR CELU	LICZBA I TYP ŠNP	OBJEKT ATAZU	H CELU W [m]	LOTNICTVO AVŠLIV.		ARTYL. RAKIETOVA		ARTYL. LITOVA		OCZEKIVANA LICZBA STRAT POHIESIONICH DEZEL DEZICIVNIZA V NALOČIE	EFTIVNOST DZIALANIA DEZICIVNIZA NA:		OGOLNA EFTIVNOST VNOŠ DZIALANIA DEZICIVNIZA V RĚJONIE KORDUSU OPV
				ONŠIAK UZUTUOH Š-TON CELLOV	LICZBA I K LICZBY ZNISČZ. CELLOV	ZT	LICZBA I K LICZBY VUŠTRZEL ZNISČZ. CELLOV	LICZBA I K LICZBY VUŠTRZEL ZNISČZ. CELLOV	VEZEL VOLĚJONU		DEZEDRAVE		
01	16 I-4	LOTNISVO, PN	200	1 plm	10 N			800	1	3.5			0,67
02	16 I-4	LOTNISVO, PN	200	1 plm	12 N			800	1	4			
03	12 I-4	TRZY doar	100	3 plm	8 N	4 DAR	18	900	1.5	9.5			
04	12 I-4	LOTNISVO, PN	300	2 plm	8 N		2	800	1	3			
05	34 I-4	VEZEL VOLĚZ	500	21.3 plm	16 N	4 DAR	6	900	1.5	7.5		0.77	
06	10 I-4	PREZEDRAVA	500	2 plm	12 N		8	800	1	5		0.50	
					66 N		24	4200	7	32.5 ± 3.3			



# V FAZA MODELLOWANIA

WARIANT D

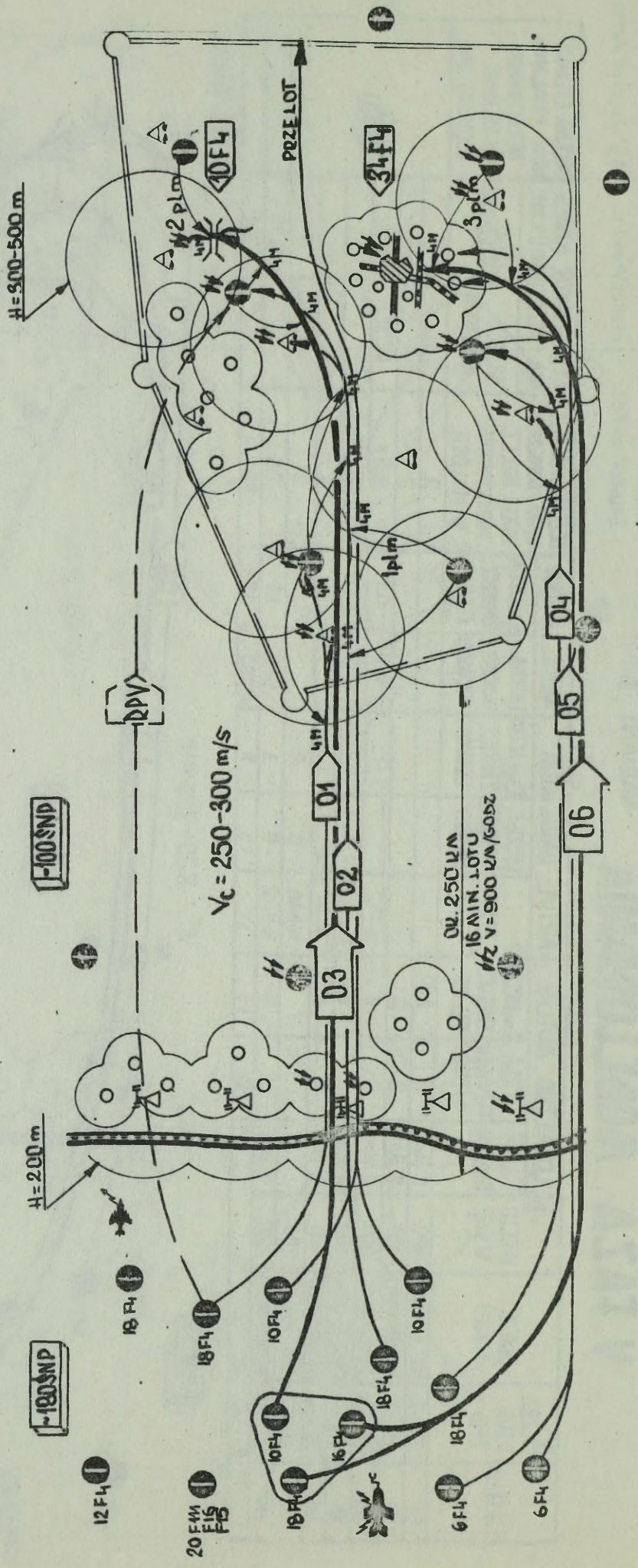
NR CELU	LICZBA I TYP ŚND	OBJEKT ATAZU	H CELU W [m]	LOTNICZWO MYSIWIN.		ARTYL. DZIAŁETOWA		ARTYL. LUFOWA		OCZYSZCZANIALICZBA STRAT POWIESIOWYCH PRZEZ CEL PRZEZCINIWIĄ W NAŁOCIE	EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁANIA PRZEZCINIWIĄ NA:		OGÓLNA EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁANIA PRZEZCINIWIĄ W REJONIE KODPUSU OPL
				OBJEKT UZUPLNIAJĄCY S-TOW	LICZBA L <sub>0</sub> LICZBA L <sub>1</sub> LICZBA L <sub>2</sub> LICZBA L <sub>3</sub> LICZBA L <sub>4</sub> LICZBA L <sub>5</sub> LICZBA L <sub>6</sub> LICZBA L <sub>7</sub> LICZBA L <sub>8</sub> LICZBA L <sub>9</sub> LICZBA L <sub>10</sub> LICZBA L <sub>11</sub> LICZBA L <sub>12</sub> LICZBA L <sub>13</sub> LICZBA L <sub>14</sub> LICZBA L <sub>15</sub> LICZBA L <sub>16</sub> LICZBA L <sub>17</sub> LICZBA L <sub>18</sub> LICZBA L <sub>19</sub> LICZBA L <sub>20</sub>	ZT	LICZBA MYSIWINIOWYCH DZIAŁET	LICZBA MYSIWINIOWYCH DZIAŁET	LICZBA MYSIWINIOWYCH DZIAŁET		WZĘZEL KOLEJOWY	PRZEZCINIWIĄ	
01	16 I-4	DN i LOTNISKO	100	2 plm	8	2				2			0,80
02	16 I-4	DN i LOTNISKO	100	2 plm	8	2				2			
03	10 I-4	PRZEDDAWA	500	2 plm	8	2			300	2,5	0,75		
04	8 I-4	DN BŁOK. LOTN.	100	3 plm	8	2				2			
05	8 I-4	DN BŁOK. LOTN.	100	3 plm	8	2				2			
06	8 I-4	DWA doar	100	3 plm	8	2	4 DAR			2			
07	34 I-4	WZEL WOLEZ	500	3 plm	12	3	4 DAR		900	7,5	0,78		
					52	13	15		11200	20			



# V FAZA MODELLOWANIA

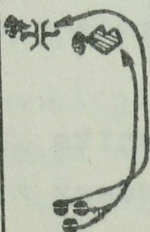
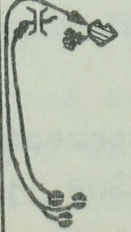
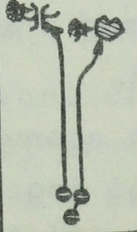
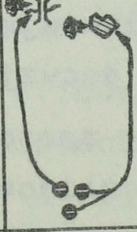
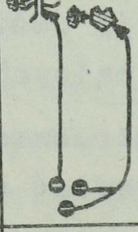
WARIANT E

NR CELU	LICZBA I TYD ŚNP	OBJEKT ATARU	H CELU W [m]	LOTNICTWO AUSAŁW		ARTYL. DAWJETOWA		ARTYL. LUSOWA		OCZEKIWANA LICZBA STRZAŁ PONIESIÓ-NUCH PRZEZ DOZECIWINIĄ W NALOCIE	EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁA-NIA DOZECIWINIĄ NA:		OŚCINA EFEKTY- WNOŚĆ DZIAŁANIA DOZECIWINIĄ W REJONIE KORPUSU OPŁ
				ODSZIAK S-TOW	LICZBA UZŁYCH ZNISZCZ CELÓW	ZT	LICZBA WYSTZEŁ ZNISZCZ DAWJET CELÓW	LICZBA WYSTZEŁ ZNISZCZ CELÓW	WĘZEL PRZEDPANE WOLEJOWY		DOZECIWINIĄ		
01	16 I-4	PN LOTN.	400	8 A	2			300	0.5	2.5			0.78
02	16 I-4	PN LOTN.	200	16 A	4			300	0.5	4.5			
03	10 I-4	DOZEPANE	500	12 A	3			300	0.5	3.5		0.65	
04	16 I-4	PN LOTN.	100	8 A	2			300	0.5	2.5			
05	8 I-4	DWA door	100			4 BAR	3	600	1	3			
06	34 I-4	WEZEŁ WOLEJ	500	12 A	3	4 BAR	2			5		0.85	
				Σ		Σ		Σ		Σ		Σ	
				56	14	15	5	1800	3	22			



# VI FAZA MÓDLÓWANIA

► ZESTAWIENIE WNIOSÓW UZYSKANUCH W TOKU ROZGRYWANIA SYMULACYJNEJ WALKI POMIĘDZY PRZECIWNIKIEM DOWIETRZNYMI A SIŁAMI I SPOZYMI KORPUSU OPŁ.

WARIANTY NALOTÓW	OCZEKIWANA LICZBA STRAT PONIESIONYCH PRZEZ PRZECIWNIKA W NALOCIE	EFEKTYWNOŚĆ PRZECIWNIKA NA:		OGÓLNA EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁANIA PRZECIWNIKA W REJONIE OBRONY KORP.
		WĘZEL WOLEJOWY I ŚROGOWY	PRZEPRAWĘ	
A 	20	0.87	0.75	0.80
B 	18	0.89	0.75	0.82
C 	33	0.77	0.50	0.67
D 	20	0.78	0.75	0.80
E 	22	0.85	0.65	0.78

WNIOSKI:  
Z ZESTAWIENIA JEDNOZNACZNIE WNIJAZ, ZE NAJTRUDNIEJSZYM DO ODPARCIA DLA 8 KORPUSU OPŁ A ZAŁEM NAJBARDZIEJ PRAWDODOBNYM JEST WARIANT NALOTU B. NAJMNIEJ PRAWDODOBNYM JEST WARIANT NALOTU C.

#### 4. WNIOSKI KOŃCOWE

=====

Z całokształtu przedstawionych w rozprawie rozważań teoretycznych i przykładów wynikają następujące wnioski:

1. Zasadniczą treścią pracy wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK w okresie planowania działań bojowych powinno być prognozowanie i modelowanie najbardziej prawdopodobnych nalotów przeciwnika na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK. Finalny efekt tej pracy bowiem jest niezbędny do wypracowania, zbliżonego do optymalnego, ugrupowania sił i środków korpusu OPK, a przede wszystkim - najskuteczniejszych sposobów ich użycia w toku walki z przeciwnikiem.

Konieczność naukowego prognozowania i modelowania działań ŚNP jest podyktowana takimi czynnikami, jak:

- a/ nie znając w pełni modelu - oryginału przyszłych nalotów przeciwnika należy wypracowywać ich hipotetyczne, prawdopodobne warianty, spośród nich zaś - wybierać najtrudniejsze do odparcia przez korpus OPK - z punktu widzenia wykonanego zadania bojowego;
  - b/ nie sposób uczyć się metodą prób i błędów już w czasie wojny czy nalotu przeciwnika - szczególnie w warunkach działań wojsk OPK;
  - c/ potrzeba uzasadniania i zespołowego opracowywania złożonych, często interdyscyplinarnych decyzji, które dawniej podejmowano głównie na podstawie intuicji;
  - d/ rosnąca liczba technicznych środków walki i rozwój taktyki, a jednocześnie potrzeba dostarczania dowódcy uporządkowanych, opartych na logicznych podstawach i przejrzystych informacji umożliwiających podejmowanie racjonalnych czy też optymalnych decyzji.
2. Aktualnie stosowany sposób oceny przeciwnika /metodyka oceny/ pozwala określać możliwości jego ŚNP, jednak nie w pełni spełnia warunki otrzymania - w rezultacie prognozowania i modelowania - najbardziej prawdopodobnych nalotów przeciwnika na naj-

ważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK. Już bowiem określenie "ocena" oznacza uwzględnienie a p a r a t u i k r y t e r i ó w do obiektywnego wyboru najmniej korzystnych dla korpusu OPK, a zatem najbardziej prawdopodobnych działań przeciwnika.

Niedoskonałość aktualnie stosowanego w korpusie OPK sposobu oceny przeciwnika wyraża się głównie w:

po pierwsze: nieprecyzyjnym określaniu zasadniczych obiektów prawdopodobnych uderzeń ŚNP - obiekty te prognozują i wybierają oficerowie rozpoznania na podstawie analizy celu zmasowanego uderzenia;

po drugie: nierozwiązaniu problemu wypracowywania i zobrazowywania najbardziej prawdopodobnych nalotów przeciwnika na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK. W świetle powyższego brak precyzyjnych ustaleń /algorytmów/ pokazujących jak modelować i prognozować prawdopodobne naloty na obiekty nakazane korpusowi do obrony oraz w jaki sposób i według jakiego kryterium wybierać naloty najbardziej prawdopodobne.

po trzecie: nieuwzględnianiu warunków dokonywania oceny przeciwnika, tj. wypracowywania decyzji i planowania działań bojowych korpusu OPK w okresie pokoju oraz w czasie wojny /ćwiczeń/.

3. Zaprezentowana w rozprawie metoda modelowania nalotów eliminuje w swej treści podstawowe słabe strony stosowanego sposobu oceny przeciwnika, ponieważ:

a/ struktura metody jest oparta o naukowy aparat badawczy /analizę systemową i modelowanie/ oraz obiektywne kryteria;

b/ precyzuje w swej treści dane do modelowania /liczbę ŚNP do działań w rejonie korpusu OPK i zasadnicze obiekty, przyjmowane jako cel nalotu przeciwnika/;

c/ ujmuje chronologiczne czynności oficerów rozpoznania w toku wypracowywania najbardziej prawdopodobnych wariantów /modeli/ nalotów na najważniejsze obiekty w rejonie obrony korpusu OPK /odzwierciedla je także w formie algorytmów/;

- d/ zawiera w swej strukturze sposób wyboru nalotów najbardziej prawdopodobnych z uwzględnieniem kryterium wyboru;
  - e/ uwzględnia warunki dokonywania oceny przeciwnika, tj. okres pokoju i czas wojny /ćwiczeń, przerw pomiędzy nalotami/, co wyraża się skonstruowaniem obok pełnej metody modelowania - także uproszczonej.
4. Metoda modelowania nalotów umożliwia konstruowanie i odzwierciedlanie na mapach, kalkach lub schematach najbardziej prawdopodobne działania przeciwnika powietrznego dla potrzeb wypracowywania decyzji do działań bojowych oraz wykonania zasadniczych dokumentów planistyczno-rozkazodawczych /planu działań bojowych, rozkazu bojowego, planu współdziałania LM z WR OPK/.

Pozwala oficerom wydziału rozpoznawczego sztabu korpusu OPK modelować najmniej korzystne, z punktu widzenia wykonywanego przez korpus zadania bojowego, naloty przeciwnika oraz weryfikować je podczas ćwiczeń i treningów. Uzyskane w wyniku zastosowania tej metody krytyczne dla korpusu OPK, a zatem najbardziej prawdopodobne naloty powinny stanowić podstawę do wypracowania przeciwstawnych wariantów działania wojsk korpusu OPK. Taki tok postępowania umożliwia intensywne i ukierunkowane szkolenie wojsk korpusu OPK w odpieraniu najtrudniejszych nalotów ŚNP przeciwnika.

5. Rezultaty uzyskane w wyniku symulowanej walki pomiędzy siłami i środkami korpusu OPK a poszczególnymi wariantami nalotów mogą być wykorzystywane do:
- a/ wyboru racjonalnego wariantu działań bojowych wojsk korpusu OPK;
  - b/ określenia czasu i miejsca skoncentrowania głównego wysiłku LM i WR OPK na kierunkach, rubieżach i poszczególnych rzutach ŚNP przeciwnika;
  - c/ doskonalenia zagadnień dowodzenia i współdziałania wojsk korpusu OPK w toku dynamiki walki;
  - d/ ustalenia szczegółowego przebiegu walki z przeciwnikiem;

- e/ planowania zabezpieczenia działań bojowych oraz zabezpieczenia w rakiety, amunicję, itp.;
  - f/ dokonania korekty w ugrupowaniu sił i środków korpusu OPK.
6. Uproszczona metoda modelowania nalotów powinna umożliwiać wypracowywanie prawdopodobnych działań przeciwnika powietrznego w warunkach ograniczonego czasu /w toku wojny, ćwiczeń, przerw pomiędzy nalotami/. Szczególnie takie cechy uproszczonej metody, jak: równoległe wypracowywanie wariantów nalotów, wykorzystywanie w czasie rozgrywania symulowanej walki zawczasu ustalonych wskaźników możliwości bojowych wojsk korpusu OPK oraz jej prostota - pozwalają ją stosować bez specjalnego przygotowania oficerów rozpoznania i w stosunkowo krótkim czasie.

Podstawowym jednakże warunkiem efektywnego stosowania metody modelowania nalotów w czasie planowania działań bojowych korpusu OPK jest doskonała znajomość ilościowych i jakościowych możliwości przeciwnika, jego zasad działania i planowania operacji oraz znajomość aktualnego ugrupowania sił i środków korpusu i sąsiadów. Ponadto niezbędne jest uwzględnianie, jako celu działania mądrego przeciwnika, obiektów najważniejszych dla przeciwstawnych stron w danym okresie wojny, a zatem tych obiektów, których obrona stanowi treść zadania bojowego korpusu OPK.

7. W czasie wypracowywania decyzji i planowania działań bojowych w korpusie OPK niezwykle ważną sprawą jest ilościowe i jakościowe uzasadnianie poszczególnych elementów decyzji. W tym kontekście modelowanie krytycznych dla wojsk korpusu OPK nalotów odgrywa istotną rolę. Im więcej bowiem głęboko przemyślanych wariantów prawdopodobnych działań ŚNP przeciwnika wykonają oficerowie rozpoznania - tym więcej uzyskają wyników, które po porównaniu dostarczą dowódcy korpusu OPK bogatszej pod względem treści argumentacji dla wytypowania wariantu nalotu najtrudniejszego do odparcia, a zatem - najbardziej prawdopodobnego. Ponadto wypracowane w okresie pokoju najbardziej prawdopodobne warianty /modele/ nalotów przeciwnika i warianty dzia-

łań systemu OP korpusu, weryfikowane w toku ćwiczeń i treningów; pozwoliłyby wykształcać u stanu osobowego korpusu OPK niezbędne cechy do prowadzenia walki w najtrudniejszych warunkach. Z chwilą zaś rozpoczęcia wojny /nalotu/ przygotowane dokumenty planistyczno-rozkazodawcze, z uwzględnionymi wariantami nalotów przeciwnika i systemu OP, mogą okazać się niezwykle przydatne w procesie odpierania nalotów. Tym bardziej, że przy wnikliwym i wielowariantowym modelowaniu - realne naloty nie powinny się ewidentnie różnić od wypracowanych. Ponadto, wykształcana w toku ćwiczeń wyobraźnia i nawyki określonego działania, mogą w znacznym stopniu zapobiec powstawaniu nieoczekiwanych sytuacji powietrznych, paraliżujących działania wojsk korpusu OPK.

8. Wykorzystany w rozprawie aparat badawczy, ujmujący w swej strukturze osiągnięcia analizy systemów i modelowania, zakłada ciągle doskonalenie, sprawdzanie i uściślanie hipotez, celów i wariantów badanego obszaru rzeczywistości. W dążeniu zatem do obiektywnej oceny przeciwnika powinno się uwzględniać permanentne doskonalenie metody tej oceny i modelowania nalotów. Ponieważ prognozowanie i modelowanie tych działań ma charakter probabilistyczny, zatem o optymalnym ich wyniku oraz ocenie w okresie pokoju można orzec po przeanalizowaniu wszystkich /lub bardzo wielu/ czynników i wariantów. W tym względzie nieocenione usługi mogą oddać EMC. Na przykład, zastosowanie symulacji maszynowej, elektronicznie wspomagającej eksperyment myślowy, wydaje się być wielce interesujące w rozpatrywanym obszarze zagadnień. Metoda symulacji maszynowej pozwoli prawdopodobnie w przyszłości sprawdzać efektywność różnych strategii działania przeciwnika, oceniać rozmaite alternatywy obrony oraz ustalać poglądy na ich konsekwencje. Wpierw jednakże konieczne jest sformalizowanie prawdopodobnych wariantów /modeli/ działań przeciwnika i przedstawienie ich w języku umożliwiającym zaprogramowanie na EMC. W tym zakresie nadal priorytetową rolę spełnia ogólne i ukierunkowane wykształcenie, doświadczenie i umiejętności logicznego rozumowania. Bowiem tylko mózg człowieka jest zdolny do tworzenia oryginalnych konstrukcji logiczno-myślowych, maszyny elektroniczne zaś - wykonują funkcję podrzędną.

Autor zastanawiał się nad problematyką formalizacji procesu modelowania nalotów i zapoznał się z podstawową literaturą dotyczącą symulacji systemów i modelowania matematycznego. W wyniku przemyśleń uważa, że problematykę oceny przeciwnika, jego hipotetycznych działań powinny zgłębiać i formalizować zespoły badawcze, w których skład wchodziłoby obok oficerów rozpoznania także operatorzy, cybernetycy i inni specjaliści. Jednym z pierwszych etapów prac powinno zaś być zbudowanie algorytmu wyboru najbardziej prawdopodobnych nalotów przeciwnika oraz napisanie programu na EMC.

Proces modelowania nalotów przeciwnika jest ważnym czynnikiem w całości przygotowania wojsk OPK do prowadzenia działań bojowych. W świetle wprowadzanych i perspektywicznych ŚNP przeciwnika wzrasta zagrożenie PRL. Dlatego w najbliższym okresie wojska OPK zostaną wyposażone w doskonalsze środki walki. Koniecznością będzie zatem wielowariantowe rozpatrzenie możliwości przeciwnika powietrznego oraz własnych sił i środków z punktu widzenia obrony najważniejszych obiektów. Zajdzie również potrzeba wypracowania najbardziej prawdopodobnych nalotów przeciwnika na nakazane do obrony przez korpusy OPK obiekty.

Może więc zaprezentowana w rozprawie metoda modelowania nalotów będzie użyteczna nie tylko w pracy wydziałów rozpoznawczych korpusów OPK obecnie, lecz także w przyszłości.

## 5. Z A K O Ń C Z E N I E

=====

Rozprawa niniejsza stanowi próbę użytecznego rozwiązania problemu modelowania nalotów przeciwnika dla potrzeb planowania działań bojowych korpusu OPK.

Ze względu na obszerność i złożoność tego problemu, a przede wszystkim ograniczone możliwości warsztatu badawczego, nie mogłem w pełni opracować wszystkich zagadnień wiążących się z tematem. Niektóre zatem z nich wymagają szerszego rozwinięcia, kompleksowych badań oraz opracowania teoretycznego, niektóre zaś - praktycznego sprawdzenia w sztabach korpusów OPK.

Będę się czuł w pełni usatysfakcjonowany, jeśli niniejsza rozprawa zostanie przyjęta jako kolejny etap w doskonaleniu metody oceny przeciwnika i modelowaniu jego działań oraz okaże się użyteczna w procesie planowania działań bojowych korpusu OPK.

Wyrażam głęboką wdzięczność Promotorowi rozprawy, Obywatelowi płk.doc.dr. Antoniemu PRZENICZNEMU, którego cenne rady, przekazane doświadczenia oraz serdeczny stosunek pomogły mi uporać się z wieloma trudnościami i nadać rozprawie taki kształt.

Najserdeczniej dziękuję wszystkim Oficerom, którzy swą pomocą i życzliwością przyczynili się do rozwiązania szeregu zagadnień oraz zapewnili mi jak najlepsze warunki opracowania rozprawy, szczególnie zaś - oficerom Zarządu II Sztabu Generalnego WP, Oddziału Rozpoznawczego Sztabu Wojsk OPK, Wydziału Rozpoznawczego Sztabu 1 Korpusu OPK i Oficerom Katedry Taktyki Wojsk OPK ASG WP.

## 6. BIBLIOGRAFIA

=====

1. Analiza szkolenia taktyczno-operacyjnego połączonych sił zbrojnych NATO za rok 1975. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1976.
2. Automatyzacja i mechanizacja systemów kierowania w wojsku, Zeszyt 15/35/. Wybrane zagadnienia algorytmizacji zadań operacyjno-taktycznych. MON Sztab Generalny WP. Warszawa 1971.
3. Biuletyn Informacyjny nr 2/122/. MON Sztab Generalny WP. Warszawa 1976.
4. Biuletyn Informacyjny nr 3/123/ - wydanie specjalne. MON Sztab Generalny WP. Warszawa 1976.
5. Charakter współczesnej wojny oraz operacje strategiczne na europejskim TW według poglądów NATO. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1971.
6. Charakterystyka, dane taktyczno-techniczne oraz możliwości samolotów państw NATO. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1973.
7. Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia rozpoznawczego WIOSNA-II-73. MON Sztab Generalny WP. Warszawa 1973.
8. DRUŻYNIN W., KONTOROW D.: Idea algorytm decyzja. MON. Warszawa 1975.
9. Instrukcja pracy bojowej oficerów rozpoznawczych wojsk OPK. DW OPK. Warszawa 1970.
10. Informator oficera rozpoznawczego wojsk OPK. MON DW OPK. Warszawa 1976.
11. Instrukcja organizacji współdziałania jednostek raketowych i lotnictwa w systemie OPK państw UW. MON DW OPK. Warszawa 1975.
12. International Defence Review nr 2/75 i nr 3/75.
13. JACKSON R.: Die Israeli Air Force Story. Der Kampf um die Luftherrschaft im Mittleren Osten 1948-1971. Stuttgart 1971.

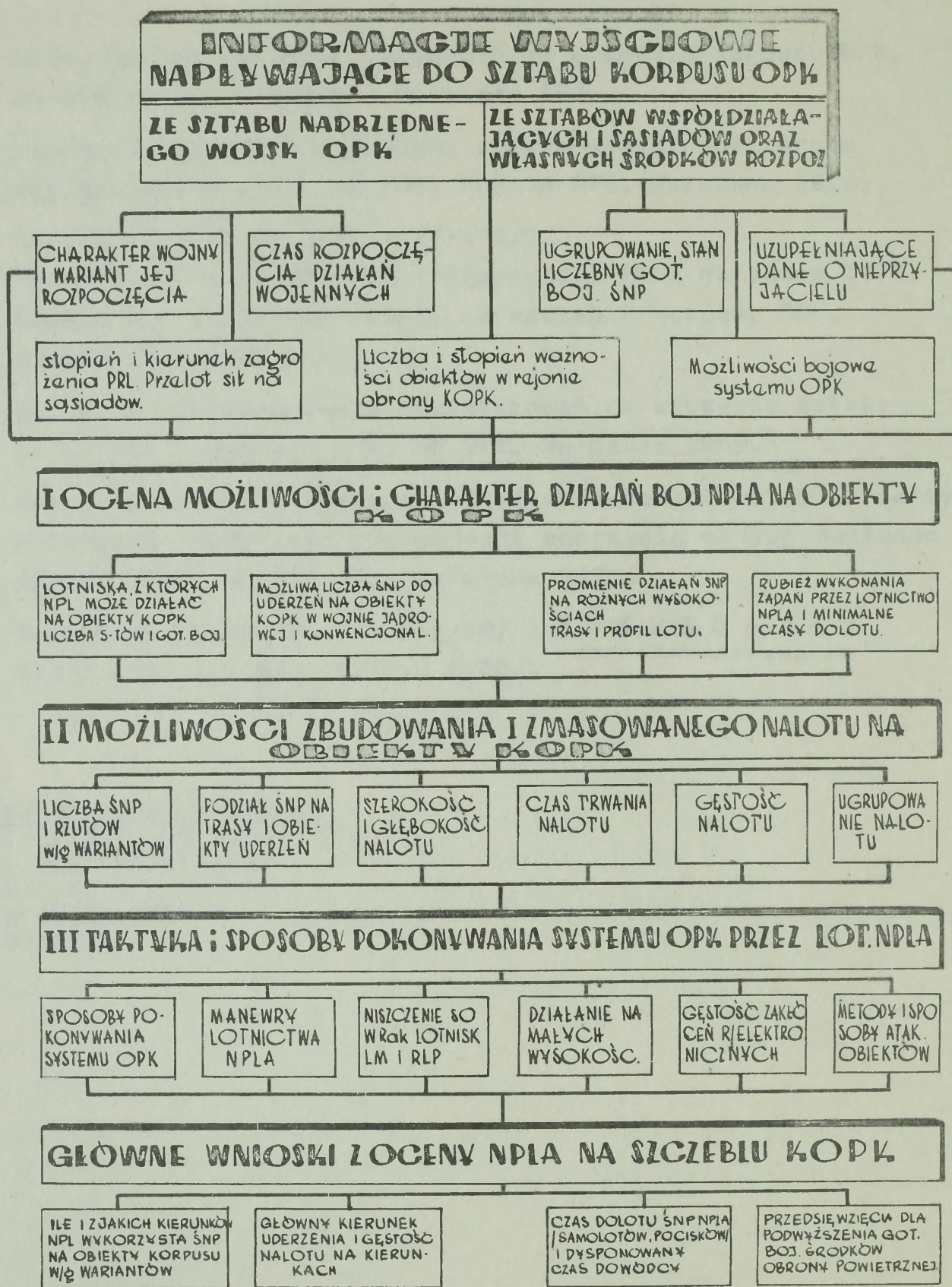
14. Kompendium Sił Zbrojnych Państw NATO. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1977.
15. MACHURA J.: Wybrane zagadnienia osłony przegrupowujących się wojsk operacyjnych, desantów powietrznych i konwojów morskich przez wojska OPK. Konspekt wykładu. ASG WP. Warszawa 1973.
16. Materiały ze szkolenia zbiorowego w grupie dowódcy wojsk OPK. DW OPK. Warszawa 1976.
17. Modele nalotu ŚNP państw NATO na rejon obrony korpusu OPK i obszar kraju. Podręcznik. MON DW OPK. Warszawa 1972.
18. Myśl Wojskowa /tajna/ nr 3/72, 4/74, 1/75, 2/75, 3/75, 4/75, 1/76, 2/76, 4/76, 1/77, 2/77.
19. Myśl Wojskowa nr 11/65, 2/70, 3/73.
20. NICHOLAS J.D., PICKETT G.B., SPEARS W.O.: Amerykański oficer sztabu. BWW. Warszawa 1963.
21. Notatki z kursu w MONINO i KALININIE /ZSRR/ z 1975 i 1976 r.
22. Ocena zmian i kierunków rozwoju w siłach zbrojnych NATO w 1976 roku. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1977.
23. Ocena i ważniejsze wnioski o znaczeniu wojskowym z wojny izraelsko-arabskiej. Skrypt. ASG WP. Warszawa 1974.
24. Projekt tymczasowy obowiązków i zasad pracy oficerów rozpoznawczych korpusu OPK. DW OPK. Warszawa 1976.
25. Praca i obowiązki oficerów służby rozpoznawczej w czasie pokoju. MON DW OPK, Warszawa 1969.
26. Prawdopodobne działanie ŚNP na obszar PRL z zastosowaniem środków przeciwdziałania radioelektronicznego. MON DW OPK. Warszawa 1971.
27. Poglądy głównych państw imperialistycznych na charakter współczesnej wojny i prowadzenie pierwszych operacji. Podręcznik. MON DW OPK. Warszawa 1970.
28. PRZENICZNY A.: Korpus obrony powietrznej kraju. Podręcznik. ASG WP. Warszawa 1968.

29. PRZENICZNY A.: Wybrane problemy organizacji i prowadzenia działań bojowych korpusu OPK. Skrypt wykładu. ASG WP. Warszawa 1971.
30. PRZENICZNY A.: Metoda i treść pracy wydziału rozpoznawczego korpusu OPK. Skrypt. ASG WP. Warszawa 1974.
31. POKRUSZYŃSKI W.: Metoda i treść pracy oficera rozpoznania oddziału wojsk OPK. Skrypt. ASG WP. Warszawa 1974.
32. Przegląd Informacyjny ASG WP nr 3/70, 4/71, 2/74, 3/74, 5/74, 6/74, 1/75, 2/75, 4/75, 5/75.
33. Przegląd Wojsk Lądowych nr 8/75, PWLiWOPK nr 9/77.
34. Rozwój działań wojennych na Półwyspie Indochińskim w latach 1968-1974. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1974.
35. Rozpoznanie strategiczno-operacyjne w siłach zbrojnych NATO. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1972.
36. Regulamin wojsk OPK - korpus OPK. MON DW OPK. Warszawa 1964.
37. Regulamin służby sztabów związków i oddziałów wojsk obrony powietrznej kraju. MON DW OPK. Warszawa 1964.
38. Rola, możliwości i zadania lotnictwa frontowego we współczesnej operacji. DWLot. Poznań 1974.
39. ROGUCKI A.: Analiza systemów w planowaniu obrony. BWW. Warszawa 1975.
40. Siły powietrzne NATO. MON Sztab Generalny WP - Zarząd II. Warszawa 1971.
41. Truppenpraxis nr 3/76.
42. TABOROWSKI S.: Metodyka oceny nieprzyjaciela powietrznego w korpusie OPK. Myśl Wojskowa /tajna/ nr 2/77.
43. TABOROWSKI S.: Ocena nieprzyjaciela powietrznego w czasie ćwiczeń i treningów wojsk OPK. PWLiOPK nr 11/76.
44. UCHAŃSKI J.: Metoda i treść pracy dowódcy i sztabu korpusu OPK podczas wypracowywania decyzji do działań bojowych. Skrypt. ASG WP. Warszawa 1976.

45. Wzory dokumentów obowiązujących na szczeblu korpusu OPK.  
DW OPK /nr pf 995/OPK/. Warszawa 1976.
46. Współdziałanie sił i środków obrony powietrznej kraju  
sojuszniczych armii na TDW. MON DW OPK. Warszawa 1975.
47. Wojenna Myśl nr 6/76, 1/77, 2/77.
48. WHEATLEY D.M., UNWIN A.W.: Algorytmy. PWE. Warszawa 1975.
49. Zasady oceny nieprzyjaciela na szczeblu korpusu OPK.  
DW OPK. Warszawa 1971.
50. Zasady oceny zagrożenia powietrznego na szczeblu sztabu  
wojsk OPK i korpusu OPK. DW OPK. Warszawa 1969.
51. Zasady zbudowania operacji powietrzno-kosmicznej i warianty  
wykonania pierwszego zmasowanego uderzenia według poglądów  
państw NATO. MON DW OPK. Warszawa 1971.
52. Zeszyty Naukowe ASG WP nr 1/12/ z 1977 roku.
53. Zbiór prac Akademii 5/63 i 2/60/.

Wydrukowano w 15 egz.  
Egz. Nr 1-15 Bibl. Gł. OZS  
Wyk. mjr Taborowski  
Druk D.S.  
Dnia 10.01.1978 r.  
Nr 0205/WW

Z A Ł A C Z N I K I  
=====



**METODYKA OCENY NPLA NA SZCZEBLU KORPUSU OPK PODCZAS ORGANIZACJI DZIAŁAŃ BOJOWYCH.**

WZORY DO OBLICZANIA CZASOWO-PRZESTRZENNYCH PARAMETRÓW NALOTU

1. Głębokość nalotu  $D_n$  można obliczyć według wzoru:

$$D_n = \sum_{i=1}^k d_{gi} + \sum_{i=1}^{k-1} d_i, \text{ w którym:}$$

- $k$  - liczba rzutów w nalocie lub w ugrupowaniu grupy;
- $d_{gi}$  - głębokość ugrupowania  $i$  - tych rzutów /grup/;
- $d_i$  - odległość pomiędzy dwoma kolejnymi  $i$  - tymi rzutami lub grupami.

2. Szerokość nalotu  $L_n$  można obliczyć według wzoru:

$$L_n = \sum_{i=1}^m l_{gi} + \sum_{i=1}^{m-1} l_i, \text{ w którym:}$$

- $m$  - liczba grup działających w pierwszym rzucie;
- $l_{gi}$  - szerokość ugrupowania  $i$  - tej grupy ŚNP /np. klucza, eskadry/;
- $l_i$  - odstęp pomiędzy dwiema grupami ŚNP.

3. Czas trwania nalotu  $T_n$  można obliczyć:

$$T_n = \frac{2 D_{ob \max}}{V_c} + \frac{D_n}{V_c}; \text{ w którym:}$$

- $D_{ob \max}$  - odległość od granicy rejonu obrony korpusu OPK do najdalej rozmieszczonych obiektów zasiedniczych;
- $V_c$  - prędkość ŚNP w granicach rejonu działań bojowych korpusu OPK;
- $D_n$  - głębokość nalotu.

4. Natężenie nalotu  $\lambda_n$  na danym kierunku oblicza się według wzoru:

$$\lambda_n = \frac{N_c}{T_n} ; \text{ w którym:}$$

$N_c$  - liczba ŚNP wydzielona do działań na danym kierunku operacyjno-powietrznym;

$T_n$  - czas trwania nalotu.

Powyższy wzór stosuje się, gdy  $L_n \leq l_f$ ;

$l_f$  - szerokość strefy oddziaływania środków systemu OP /dla WR OPK wynosi około 20-60 km, dla LM OPK  $l_f$  wynosi około 200-240 km/.

W przypadku, gdy  $L_n \geq l_f$ , szerokość nalotu oblicza się według wzoru:

$$\lambda_n = \frac{N_c}{T_n} \cdot \frac{l_f}{L_n} .$$

" W Z Ò R "

REFERAT - MELDUNEK

=====

SZEFA WYDZIAŁU ROZPOZNAWCZEGO SZTABU KORPUSU OPK /ROZSZERZONY/

1. Ogólny charakter prowadzonych /wykonywanych/ przedsięwzięć w siłach zbrojnych nieprzyjaciela:

- analiza realizowanych przedsięwzięć w siłach zbrojnych nieprzyjaciela;

- krótka ocena sił lądowych na kierunkach zagrożenia KOPK /w jakim stanie się znajdują, stopień ich gotowości bojowej, przewidywany czas na rozwinięcie, narastanie itp./;

- jakie przedsięwzięcia nieprzyjaciel musi wykonać w swoich siłach zbrojnych do rozpoczęcia działań bojowych;

- przewidywany zakres i charakter wojny;

- krótka ocena sytuacji kosmicznej i jej wpływ na możliwość rozpoznania systemu OPK.

2. Ocena ugrupowania, bazowania i składu bojowego ŚNP nieprzyjaciela na kierunkach zagrożenia korpusu OPK i stopień ich gotowości bojowej:

- rejony /lotniska/ bazowania związków i oddziałów ŚNP przewidywanych do działań na rejon obrony korpusu OPK /ogólna liczba, w tym ile NBJ/; Np. 2 PTSP w bazach lotniczych ..... w ilości ..... samolotów /NBJ .... typu ...../ tabelaryczne zestawienie ogólnej ilości ŚNP bazujących na kierunkach zagrożenia KOPK, z rozbiciem na pociski raketowe i rodzaje lotnictwa i z przywiązaniem do poszczególnych związków i oddziałów/;

- bazy i liczba OPARB /w tym typ i ilość wyrzutni - oddzielnie amerykańskich, brytyjskich i francuskich oraz jakie eskadry/;

- liczba dywizjonów - skrzydeł pocisków raketowych Pershing i bazy stacjonowania /oddzielnie amerykańskich i niemieckich/;

- baza i liczba francuskich pocisków raketowych typu SSBS;

- sprawność techniczna i stopień gotowości bojowej ŚNP /pocisków raketowych, samolotów LS, LT i pokładowego/;

- ogólny stan ŚNP npla bazujących na kierunkach zagrożenia KOPK /pocisków raketowych i samolotów/;

- możliwości narastania ŚNP npla do M+20;

- krótka charakterystyka możliwości oddziaływania ŚNP na obiekty rozmieszczone w rejonie obrony KOPK, ze szczególnym uwzględnieniem działań na małych wysokościach /do jakiej rubieży?/.

### 3. Prawdopodobny zamiar i charakter operacji powietrznej nieprzyjaciela:

- cel, zadania i długotrwałość operacji powietrznej w wojnie konwencjonalnej oraz obiekty uderzeń lotnictwa nieprzyjaciela w rejonie obrony KOPK;

- przewidywany proces przechodzenia od wojny konwencjonalnej do jądrowej;

- cel, zadania i długotrwałość operacji powietrznej w wojnie jądrowej oraz obiekty uderzeń ŚNP /rakiet i lotnictwa/ w rejonie obrony KOPK;

- główne kierunki działań ŚNP, trasy lotu lotnictwa nieprzyjaciela z lotnisk bazowania i czasy dolotu do rejonu obrony KOPK;

- sposób startu i ugrupowania ŚNP w I zmasowanym uderzeniu na rejon obrony KOPK w wariantach wojny konwencjonalnej i jądrowej z poszczególnych kierunków zagrożenia i długotrwałość nalotu /przedstawić graficznie z rozbiciem na rzuty, liczbę samolotów w rzutach z podaniem typów, odstępy czasowe między rzutami i profil lotu z przywiązaniem do kierunków zagrożenia/;

- możliwe warianty działań ŚNP w I zmasowanym uderzeniu na rejon obrony KOPK /główne kierunki działania, na czym skupi główny wysiłek itp./;

- ogólna liczba ŚNP /raket i samolotów/ przewidywanych do działań w rejonie obrony KOPK w wariacie wojny jądrowej i konwencjonalnej z rozbiorem na kierunki zagrożenia /w tabelce potrzebna liczba ŚNP do zniszczenia obiektów w rejonie obrony KOPK/;

- przewidywane działania ŚNP w przerwach pomiędzy zmasowanymi uderzeniami.

#### 4. Charakterystyka działań ŚNP nieprzyjaciela podczas pokonywania systemu OPK KOPK i wykonywania uderzeń na obiekty:

- taktyczne sposoby pokonywania systemu OPK KOPK z poszczególnych kierunków zagrożenia /oddzielnie z zastosowaniem konwencjonalnych i jądrowych środków rażenia/;

- zadania poszczególnych rzutów lotniczych i rzutu raketowego /w wojnie jądrowej/, taktyka działania lotnictwa nieprzyjaciela przy pokonywaniu systemu OPK i niszczeniu /obezwładniania/ poszczególnych obiektów rozmieszczonych w rejonie obrony KOPK oraz stosowane środki rażenia;

- prawdopodobne rubieże odpalania pocisków raketowych klasy "powietrze-ziemia";

- rodzaje, sposoby i taktyka stosowania zakłóceń radioelektronicznych przez nieprzyjaciela z poszczególnych kierunków /oraz ich wpływ na działanie środków KOPK/ w tym rodzaje urządzeń zakłócających, intensywność i moc zakłóceń, możliwości zakłócenia systemu radiolokacyjnego WRT, środków radiolokacyjnych wojsk raketowych i artylerii OPK oraz środków łączności radiowej KF i UKF/;

- możliwości prowadzenia rozpoznania przez nieprzyjaciela obiektów położonych w rejonie obrony KOPK /jakimi środkami, zadania i możliwości poszczególnych środków, stopień rozpoznania przez nieprzyjaciela obiektów w rejonie obrony KOPK itp./;

- nawigacyjne zabezpieczenie działań lotnictwa nieprzyjaciela w rejonie obrony KOPK /wykorzystywane konkretne autonomiczne i nieautonomiczne systemy nawigacyjne lub nawigacyjno-bombardierskie, ich krótka charakterystyka i możliwości/.

5. Możliwości wysadzenia desantów nieprzyjaciela w rejonie obrony

KOPK:

- rodzaj desantu /powietrzny lub morski/ oraz przypuszczalny skład, rejon i czas wysadzenia;
- krótka charakterystyka przewidywanych rejonów wysadzenia;
- cel i zadania wysadzonych desantów oraz przypuszczalny charakter ich działań;
- przewidywany model nalotu desantu powietrznego nieprzyjaciela i sposób zabezpieczenia jego działań.

6. Przewidywane działania grup specjalnego przeznaczenia w rejonie obrony KOPK:

- ilość, narodowość i skład grup;
- rejon i obiekty działania tych grup;
- uzbrojenie, wyposażenie i taktyka ich działania na obiekty danego KOPK.

7. Wnioski z oceny nieprzyjaciela:

- w jakim stopniu gotowości bojowej znajdują się środki napadu powietrznego nieprzyjaciela, kiedy może rozpocząć wojnę i wykonać I zmasowane uderzenie na obiekty w rejonie obrony KOPK w wojnie konwencjonalnej i jądrowej;
- kiedy siły lądowe nieprzyjaciela osiągną gotowość do rozpoczęcia działań bojowych;
- uwzględniając bazowanie, skład bojowy i przeznaczenie ŚNP oraz rolę jaką spełnia korpus OPK w systemie OPK PRL, na jakich kierunkach nieprzyjaciel skupi główny wysiłek w wojnie jądrowej /ile HT/ i konwencjonalnej;
- główne obiekty uderzenia w wojnie konwencjonalnej i jądrowej;

- w jaki sposób będzie pokonywany system OP korpusu OPK;
- czy lotnictwo nieprzyjaciela może oddziaływać na cały rejon obrony KOPK;
- najgroźniejsze ŚNP z punktu widzenia zagrożenia rejonu obrony KOPK;
- inne wnioski, w zależności od aktualnej sytuacji.

8. Propozycje organizacji i prowadzenia rozpoznania:

- jakie siły i środki rozpoznania KOPK wykorzystać do prowadzenia rozpoznania na przewidywanych głównych kierunkach zagrożenia;

- na jakim kierunku skupić główny wysiłek rozpoznania i na wykonanie jakich zadań rozpoznawczych:

a/ do rozpoczęcia działań bojowych;

b/ po rozpoczęciu działań bojowych;

- sposób wykorzystania sił i środków rozpoznania:

a/ radiolokacyjnego /WRT oraz WR i Art.OPK/;

b/ powietrznego /do prowadzenia rozpoznania obiektów naziemnych /nawodnych/ i powietrznych/;

c/ radioelektronicznego /jeśli KOPK posiada lub działają na jego korzyść/;

d/ obserwacji naziemnej;

- sposób współpracy z sąsiadami wewnętrznymi /z sąsiedni-  
mi KOPK, WL, MW i OW/ i zewnętrznymi /NRD, CSRS i ZSRR/;

- terminy, sposób i miejsce dostarczenia danych z roz-  
poznania.

PRZYKŁADOWA DECYZJA DOWÓDCY KORPUSU OPK

DECYZJA DOWÓDCY KORPUSU WINNA ZAWIERAĆ:

1. Wnioski z oceny przeciwnika.
2. Zamiar na działania bojowe korpusu, który zawiera cel działań i sposób jego osiągnięcia.
3. Zadania dla oddziałów poszczególnych rodzajów wojsk.
4. Możliwe warianty prowadzenia działań bojowych.
5. Zasady współdziałania pomiędzy poszczególnymi oddziałami korpusu oraz z sąsiednimi korpusami OPK.
6. Skład i miejsce odwodów - zasady ich wykorzystania i odtworzenia.
7. Główne zadania poszczególnych rodzajów zabezpieczenia działań bojowych.
8. Organizacja dowodzenia i łączności.
9. Przedsięwzięcia zabezpieczające stałą gotowość bojową.
10. Terminy gotowości korpusu i jego oddziałów do działań bojowych.

WARIANT DECYZJI DOWÓDCY ... KORPUSU OPK

1. Przeciwnik pod pozorem ćwiczeń w ramach sił zbrojnych NATO w Europie przebazował ..... lotnictwa taktycznego i strategicznego z ..... na ..... terytorium ..... Ponadto planuje wyprowadzenie ... w składzie lotniskowców na wody Morza Północnego. W ostatnim czasie przeciwnik prowadzi wzmożone rozpoznanie powietrzne wzdłuż granic państw UW, a także rozpoznanie kosmiczne.  
W związku z powyższym liczę się z możliwością rozpoczęcia przez przeciwnika działań bojowych w dniu ... ok. godz. ....

Przewiduję, iż przeciwnik w początkowym okresie działań będzie dążył do wywalczenia panowania w powietrzu i przewagi w broni jądrowej - w dalszych działaniach do izolacji pola walki.

Poważnie należy liczyć się z wykonaniem nalotów lotnictwa przeciwnika na .....

/mosty, miasta, węzły komunik.drogowej/,

.....  
obiekty, miejscowości, rejony/.

Na rejon obrony ... korpusu OPK przewiduję następujące ilości ŚNP i kosmicznego:

a/ przy użyciu broni jądrowej;

- z kierunku ....., poc. typu Polaris, Posejdon, ....., kierunku ..... Pershing .....s-tów ..... typu .....
- z kierunku .....

b/ przy użyciu broni konwencjonalnej:

- z kierunku .....  
rodzaj, ilości i typy ŚNP
- z kierunku .....

Główny kierunek nalotów ..... Uderzenia będą prawdopodobnie /mogą być/ wykonywane w formie nalotów zmasowanych przy czym spodziewam się ich w ..... rzucie /tach/, jakkolwiek nie można wykluczyć przekroczenia przez lotnictwo przeciwnika linii brzegowej /granicy/ w ..... falach po ..... samolotów w każdej, w niewielkich odstępach czasowych ..... min. Broń jądrową przeciwnik użyje prawdopodobnie na ..... a także .....

Naloty lotnictwa przeciwnika będą prowadzone pod przykryciem intensywne zakłóceń radioelektronicznych i przy stosowaniu różnych form maskowania i mylenia.

.....  
inne potrzebne dane

" W Z Ő R "

ROZKAZ BOJOWY ... KORPUSU OPK nr 012 - Sztab PIOTRKÓW  
18.08.1972 r. - 12.00. Mapa 500 000 wydanie drugie 1955 r.

1. Przeciwnik w granicach korpusu może użyć do ..... raket balistycznych typu ..... do 200/80 samolotów/celów, w tej liczbie do ..... strategicznych bombowców typu ..... z nich ..... nosicieli pocisków raketowych klasy "powietrze-powietrze" typu ....., do ..... samolotów lotnictwa taktycznego i pokładowego typu ....., w tej liczbie ..... nosicieli broni jądrowej i do ..... pocisków raketowych klasy "ziemia-ziemia" typu .....

Gęstość nalotu do ..... samolotów/min.

Zasadnicze kierunku nalotu:

lotnictwa strategicznego .....  
lotnictwa taktycznego .....  
lotnictwa pokładowego .....  
pocisków kierowanych, "ziemia-ziemia" .....

Na małych wysokościach /poniżej 600 m/ możliwe działania do ..... samolotów i ..... pocisków kierowanych "powietrze-ziemia" typu ..... z kierunku .....

Dla pokonania obrony powietrznej korpusu przeciwnik może użyć z ..... kierunku ..... samolotów i ..... pocisków kierowanych na małych wysokościach /poniżej 100 m/ zakłócenia środkom radiolokacyjnym ..... /podać charakter i natężenie zakłóceń/, uderzenia na radiolokacyjne środki pociskami samonaprowadzającymi się typu ..... z kierunku .....

/Ponadto podać inne taktyczne przedsięwzięcia przeciwnika/.

Załącznik 6

WNIOSKI Z OCENY NIEPRZYJACIELA DO PLANU OSŁONY KOPK

=====

1. Ugrupowanie i stan gotowości bojowej ŚNP pozwala nieprzyjacielowi rozpocząć działania bojowe:

- balistycznymi pociskami raketowymi po 15 min.;
- 30% lotnictwa po 15 min.;
- głównymi siłami po 3-4 godz. /licząc od otrzymania sygnału alarmowego/.

2. Jest najbardziej prawdopodobne, że nieprzyjaciel rozpocznie I zmasowane uderzenie z obecnego ugrupowania, jednocześnie strategicznymi pociskami raketowymi i lotnictwem /strategicznym, taktycznym i pokładowym/. W tym wypadku od czasu rozpoczęcia działań wojennych w granicach KOPK należy oczekiwać:

- z kierunku płn.-zach. do 3 uderzeń balistycznymi pociskami raketowymi typu POLARIS po 5-7 min., oraz do 20 samolotów pokładowych typu A-3,4 i 6 oraz do 90 samolotów lotnictwa taktycznego typu F-4, F-100, F-104 i B-57 po 30 min.;
- z kierunku zachodniego: wejście w strefę wykrywania WRT do .... pocisków raketowych typu PERSHING po ... min. i do 140 samolotów lotnictwa taktycznego typu F-4, F-104 po 30 min.

Ponadto z kierunku płn.zach. w rejonie obrony KOPK może działać do 15 strategicznych samolotów bombowych typu "V" - po 1 godz.

W czasie trwania I zmasowanego uderzenia jest możliwe:

- powtórny nalot lotnictwa taktycznego i pokładowego siłami do 60 samolotów z kierunku zachodniego i około 40 samolotów z kierunku płn.-zach. po 5-6 godz. od rozpoczęcia I uderzenia;
- działanie samolotów rozpoznawczych;
- działanie do 60% lotnictwa taktycznego i pokładowego na wysokościach małych /poniżej 500 m/;

- zastosowanie aktywnych /do 5 W/MHz/ i pasywnych /1 paczka /100 m trasy/ zakłóceń radioelektronicznych oraz samonaprowadzających pocisków typu SHRIKE do niszczenia RLS, jak również stosowanie manewru wysokością, prędkością i kursem.

Ogółem w rejonie obrony KOPK należy oczekiwać do 3 uderzeń jądrowych balistycznymi pociskami raketowymi o łącznej mocy 3 MT oraz 40-50 uderzeń jądrowych pociskami klasy "powietrze-ziemia" i samolotami /bombami/ o ogólnej mocy 15-17 MT.

Przypuszczalny czas trwania uderzeń raketowo-jądrowych 5-10 min, a uderzeń lotniczych 1,5 godz. Natomiast czas trwania całego I zmasowanego uderzenia ok. 8-10 godz.

3. Nieprzyjaciel może wykonać I zmasowane uderzenie wg następujących dwóch wariantów:

- pierwszy wariant: głównymi siłami w składzie do 40 pocisków raketowych i 140 samolotów z kierunku płn.-zach. i do 110 samolotów z kierunku zachodniego;
- drugi wariant: głównymi siłami w składzie 24 pocisków raketowych i 200 samolotów z kierunku zachodniego, przy jednoczesnym działaniu około 60 samolotów z kierunku płn.-zach.

4. W wypadku rozpoczęcia działań wojennych z zastosowaniem środków konwencjonalnych, uderzenie balistyczne pociskami raketowymi jest mało prawdopodobne. Natomiast uderzenie lotnicze może być wykonane siłami do 300 samolotów lotnictwa taktycznego i pokładowego typu F-4, F-84, F-104, A-4, A-6 na środki odwetowe, a szczególnie przystosowane do przenoszenia broni jądrowej z kierunku płn.-zach. i zachodniego.

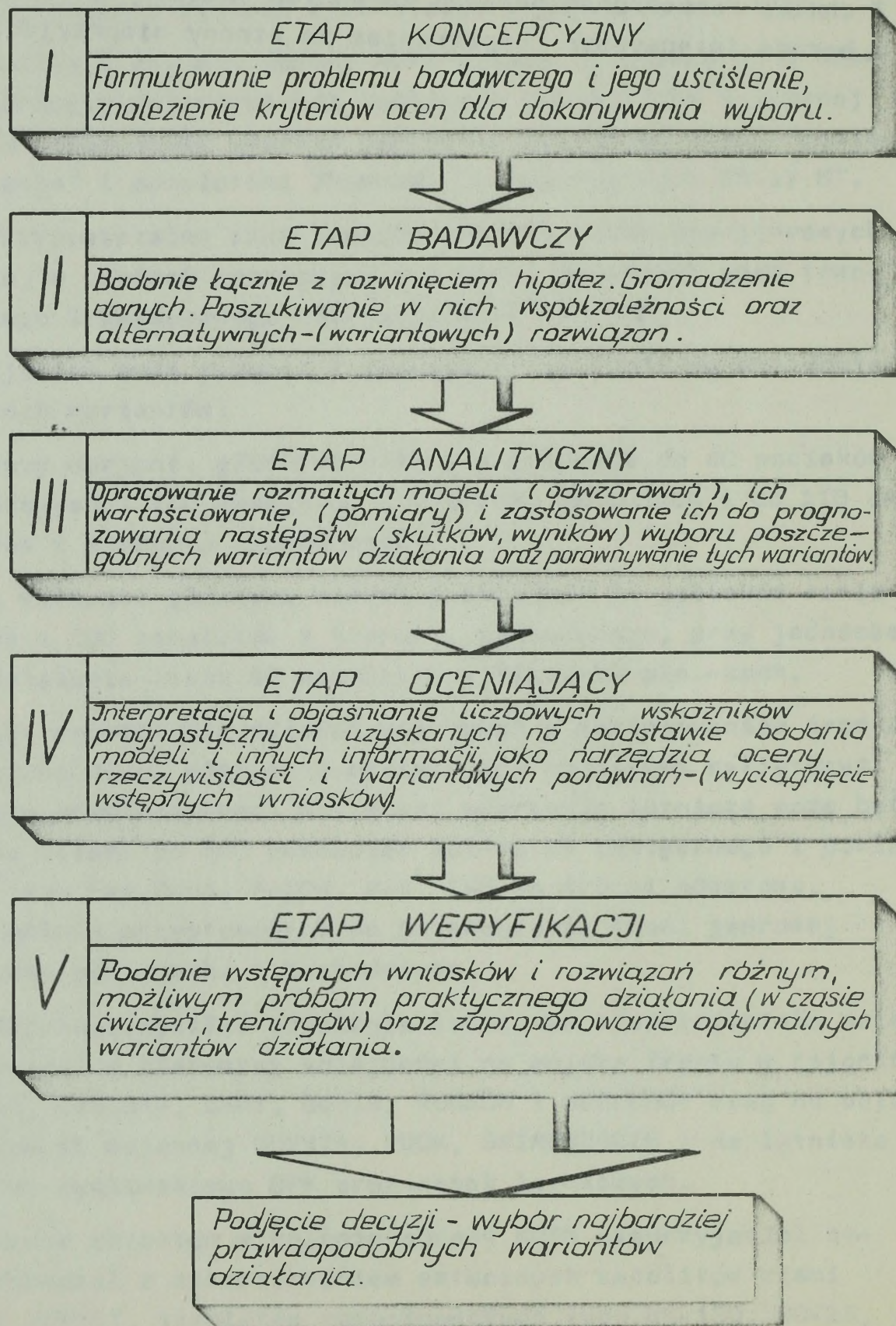
Głównego wysiłku działania lotnictwa nieprzyjaciela należy oczekiwać w pierwszej kolejności na wojska frontu w rejonie CHOJNICE, CEBINKA, ŻARY, GUBIN, RUSZÓW i KOŻUCHÓW oraz na obiekty marynarki wojennej GDYNIA, PUCK, ŚWINOUJŚCIE i na lotniska lotnictwa myśliwskiego OPK oraz wojsk lotniczych.

5. Rozpoznanie obiektów w rejonie obrony KOPK nieprzyjaciel będzie prowadził z wykorzystaniem sztucznych satelitów ziemi SAMOS i FERRET, samolotów rozpoznawczych typu RC-130, RC-25, Comet, RC-71 i RC-54, które mogą posiadać na pokładzie urzą-

dzenia rozpoznania radioelektronicznego, fotograficznego i optyczne środki rozpoznania.

6. Z chwilę rozpoczęcia działań wojennych należy się liczyć z bardzo intensywnym rozpoznaniem ze strony nieprzyjaciela.

*Etapy analizy systemowej i modelowania wykorzystywane w procesie oceny przeciwnika powietrznego*



ORIENTACYJNE NORMY TAKTYCZNE UŻYCIA LOTNICTWA PAŃSTW NATO

Nazwa obiektu /rodzaj/	Oczekiwany stopień rażenia % /	KONWENCJONALNE ŚRODKI RAŻENIA		
		Liczba samolotów /rodzaj/	Rakiety klasy "powietrze-ziemia"	Bomby lotnicze
SD ZT, związku operacyjno-taktycznego /podziemne/	50	16-20 LT	.	40- 60
Sztab korpusu, armii OPK	50	14-18 LT	.	40- 50
SD plm, par, BA, DA WR OPK	50	2-4 LT	3-4	3- 4
Dywizjon ogniowy WR OPK	50	12-16 LT	8-10	4- 5
Dywizjon techniczny WR OPK	60	12-16 LT	8-10	20- 30
Lotnisko LM	50	4-6 LT	.	3 - 4
Samoloty na lotnisku w ukryciach	50	12-14 LT	.	15- 20
RLP	70	6-8 LT	3-4	6- 8
Obiekt przemysłowy	50-70	26-30 LT	.	90-100
Baza morską /port/	60-70	26-30 LT	8-10	90-100
Rejon ześrodkowania wojsk /250 km <sup>2</sup> /	50	26-30 LT	.	90-100
Węzeł kolejowy	20	10-12 LT	10-20	20- 30
Most	20 /zburzenie jednego przęsła/	10-12 LT	10-12	15- 20

U W A G A :

1. Normy uderzeń przy użyciu broni konwencjonalnej opracowano na podstawie doświadczeń wojny wietnamskiej i na Bliskim Wschodzie.
2. Uwzględniono, że obiekty położone w odległości do 1200 km od lotnisk bazowania ŚNP przeciwnika będą niszczone przez lotnictwo taktyczne, a pozostałe obiekty przez lotnictwo strategiczne. Na obiekty znajdujące się na wybrzeżu /bazy, porty/ przeciwnik wykona uderzenie lotnictwem pokładowym.

