



Grey Scale #13



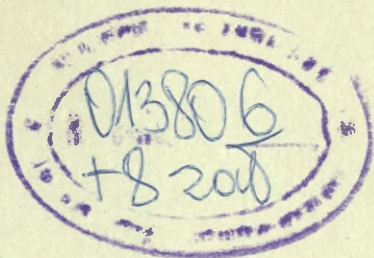
DANES-PICTA.COM

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



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
IM. GEN. BRONI K. SWIERCZEWSKIEGO

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO



Egz. Nr 000022

ZESZYT TAKTYCZNY
8(44)

036860



WARSZAWA

Październik 1969

ARCHIWUM

BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ

AKADEMII SZTABU GENERALNEGO

Im. gen. broni K. Swierczewskiego

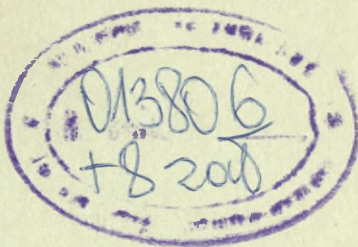
036960

stron: 29 + 8 koldy.



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
IM. GEN. BRONI K. ŚWIERCZEWSKIEGO

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO



Egz. Nr 000022

ZESZYT TAKTYCZNY
8(44)

036960



WARSZAWA

Październik 1969

ARCHIWUM

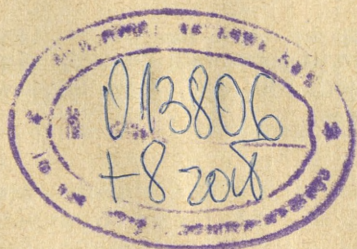
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
IM. GEN. BRONI K. ŚWIERCZEWSKIEGO

036960

stron: 29 + 8 kłody

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
IM. GEN. BRONI K. ŚWIERCZEWSKIEGO

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO



T A J N E

Egz. Nr 000022

ZESZYT TAKTYCZNY

8(44)



W A R S Z A W A

Październik 1969

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

036960

2

Material do niniejszego Zeszytu opracowali: do części pierwszej — ppłk dypl. Zbigniew Żarnecki (główny autor), ppłk dypl. Jerzy Fijałkowski; do części drugiej — ppłk dr Kazimierz Nowak.

SPIS TREŚCI

Str.

Część pierwsza: „Planowanie osłony desantu powietrznego przez lotnictwo myśliwskie na kierunku jutlandzkim” (Rozwiązanie zadania zamieszczonego w „Zeszytach Taktycznym” nr 3/39, 1969 r.)

1. Wnioski z oceny desantu powietrznego jako obiektu osłony lotnictwa myśliwskiego	5
2. Możliwe przeciwdziałanie lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela podczas przelotu desantu powietrznego i w czasie jego lądowania	7
3. Wpływ działań sąsiadów na wykonanie zadania przez 6 DLM	10
4. Możliwości 6 DLM w zakresie osłony desantu powietrznego	10
5. Myśl przewodnia decyzji dowódcy 6 DLM	13
6. Wnioski ogólne	15

Część druga: „Manewr lotniskowy dywizji lotniczej w początkowym okresie wojny

1. Niektóre zagadnienia manewru lotniskowego lotnictwa w początkowym okresie wojny	17
2. Założenie ogólne do tematu: „Manewr lotniskowy dywizji lotniczej w początkowym okresie wojny”	30

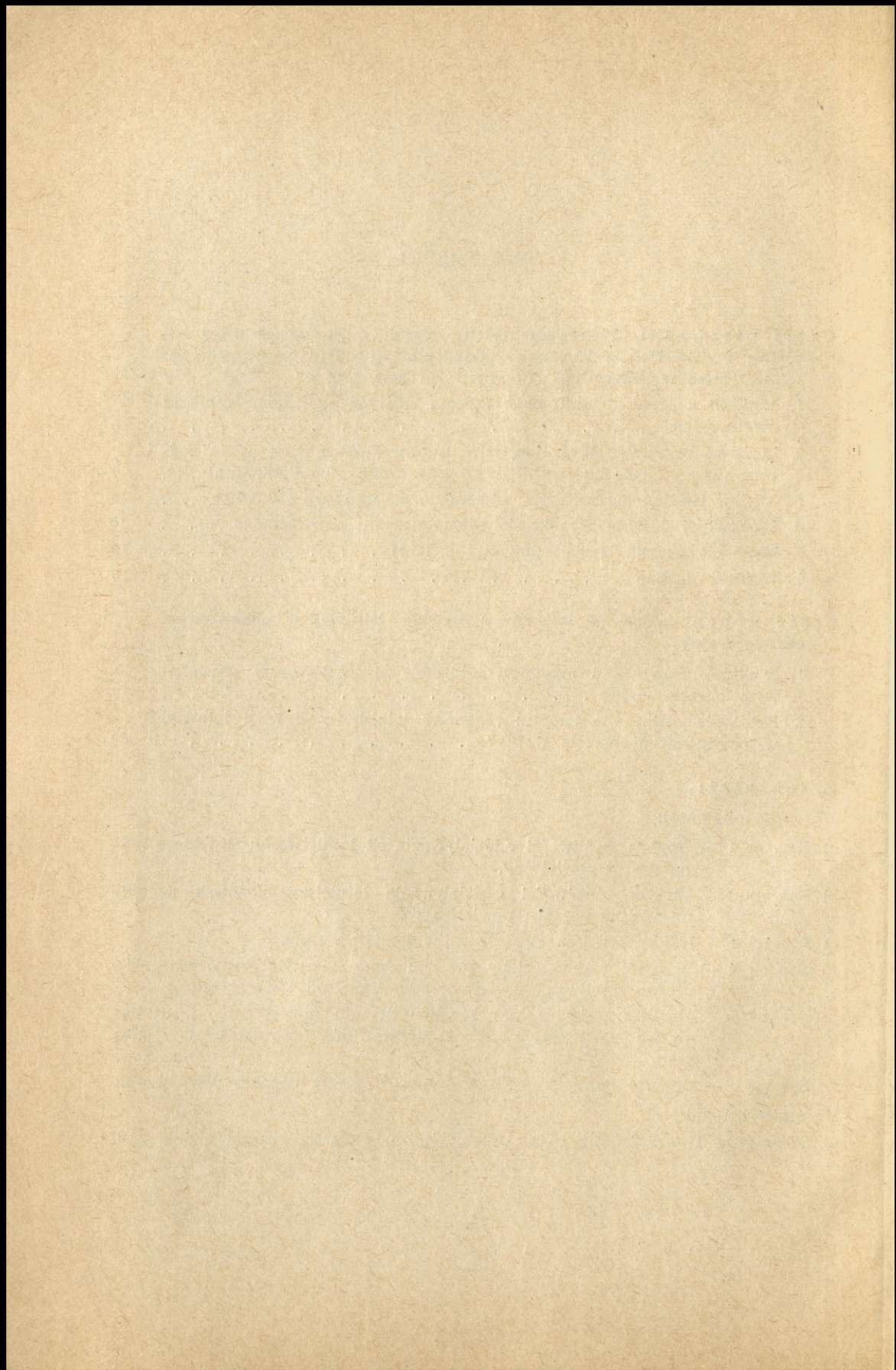
Załączniki:

Do części pierwszej:

- a) Rys. nr 1 — Analiza możliwości oddziaływania sił lotnictwa myśliwskiego npla na desant powietrzny.
- b) Rys. nr 2 — Wykres możliwości oddziaływania lotnictwa myśliwskiego npla na wojska desantu powietrznego.
- c) Rys. nr 3 — Najdogodniejsza strefa ataków lotnictwa npla.
- d) Rys. nr 4 — Możliwe zasięgi osłony przelotu desantu powietrznego przez lotnictwo myśliwskie sposobem bezpośredniego towarzyszenia.
- e) Rys. nr 5 — Możliwe zasięgi osłony przelotu desantu powietrznego przez lotnictwo myśliwskie sposobem dyżerowania (patrolowania) w strefach.
- f) Rys. nr 6 — Decyzja dowódcy 6 DLM dotycząca osłony desantu powietrznego.

Do części drugiej:

- a) Schemat nr 1 — Położenie wojsk własnych i wiadomości o nplu z dnia 22.8.



Część pierwsza

PLANOWANIE OSŁONY DESANTU POWIETRZNEGO PRZEZ LOTNICTWO MYŚLIWSKIE NA KIERUNKU JUTLANDZKIM

Rozwiązanie zadania zamieszczonego w Zeszytcie Taktycznym
nr 3 (39) 1969 r.

1. Wnioski z oceny desantu powietrznego jako obiektu osłony lotnictwa myśliwskiego

Samoloty transportowe przewożące wojska desantu powietrznego stanowią bardzo opłacalny obiekt ataku lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela.

Ważność tego obiektu wynika przede wszystkim z zadania wykonywanego przez wojska desantu powietrznego w skali operacyjnej. Z tego też względu nieprzyjaciel uczyńni wszystko, aby nie dopuścić do wysadzenia desantu albo przynajmniej zdeorganizować jego planowe działania po wylądowaniu. Każdy samolot transportowy przewożący ludzi i sprzęt wysokiej jakości stanowi szczególnie opłacalny obiekt ataku dla środków przeciwdziałania powietrznego przeciwnika. Desant powietrzny, oprócz dużej wrażliwości na przeciwdziałanie nieprzyjaciela z powietrza na trasie jego przelotu, jest szczególnie wrażliwy na ataki jego lotnictwa podczas zrzutu w rejonie desantowania. W związku z tym należy się liczyć ze wzmożonym, a w momencie zrzutu desantu — zmasowanym działaniem lotnictwa myśliwskiego przeciwnika.

Każdy samolot nieprzyjaciela, który przedrze się do ugrupowania desantu powietrznego, może mu zadać duże straty, bowiem samoloty transportowe posiadają słabe uzbrojenie obronne. Dlatego też osłona desantu musi być na tyle silna, aby mogła albo nie dopuścić w ogóle, albo przynajmniej zdeorganizować (zerwać) ataki wykonywane przez myśliwce nieprzyjaciela. Desantu powietrznego nie można więc osłaniać tylko pośrednio, wykorzystując w tym celu lotnicze grupy manewrowe. Potrzebna jest tu także osłona bezpośrednia, zapewniana przez myśliwce towarzyszące na trasie przelotu samolotów transportowych.

Rozpatrując osłonę desantu powietrznego z punktu widzenia możliwości przeciwdziałania lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela oraz wrażliwości desantu na to przeciwdziałanie, można ją podzielić na następujące etapy (okresy):

- osłonę desantu do rubieży jego wykrycia przez system radiolokacyjny nieprzyjaciela;
- osłonę desantu na trasie przelotu do rejonu zrzutu;
- osłonę desantu podczas jego zrzutu i lądowania.

W pierwszym etapie można przyjąć, że nieprzyjaciel nie będzie w ogóle oddziaływał na desant, albo też będzie oddziaływał bardzo słabo. W tych warunkach lotnictwo może osłaniać desant sposobem dyżurowania na lotniskach bądź też utrzymywaniem niewielkich sił w powietrzu.

W drugim etapie należy się liczyć ze stale wzrastającym przeciwdziałaniem lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela. Wymagać to będzie narastania sił (myśliwców) osłony desantu, których sposoby działań powinny być coraz bardziej aktywne (osłona pośrednia i bezpośrednia). Jeśli jest to możliwe, należy stosować blokowanie lotnictwa nieprzyjaciela na lotniskach od momentu wykrycia przez nieprzyjaciela w powietrzu samolotów transportowych.

Osłona lotnicza podczas zrzutu i lądowania desantu powinna być najsilniejsza, najbardziej efektywna i najbardziej precyzyjnie zorganizowana. Należy w niej stosować wszystkie możliwe sposoby działań lotnictwa myśliwskiego.

Podczas osłony desantu nadzwyczaj ważne jest zachowanie odległości wzrokowej między samolotami transportowymi i myśliwcami osłony. Ma to dość duże znaczenie wówczas, jeśli osłona realizowana jest poza zasięgiem własnych środków radiolokacyjnych.

W założonej sytuacji taktycznej samoloty transportowe będą wykonywały lot po dwóch równoległych trasach oddalonych od siebie 8—10 km. Ze względu na niemożliwość utrzymywania łączności wzrokowej między pilotami samolotów transportowych i pilotami samolotów myśliwskich osłaniających desant, myśliwce osłony należy urytutowywać według kierunków spodziewanych nalotów lotnictwa nieprzyjaciela.

Lotnictwo transportowe powinno być ugrupowane w kolumnę piętek, z zachowaniem między samolotami odstępów do 3 km. W związku z tym długość ugrupowania desantu powietrznego wyniesie około 54 km. Jest to dość dogodnie dla organizacji zwalczania desantu, ale niewygodne z punktu widzenia jego osłony. Osłona desantu musi więc być również odpowiednio urzutowana w głąb.

Samoloty transportowe desantu powinny stosować zmienny profil lotu, który do rubieży rz. Odra powinien się odbywać na wysokości 400 m; następnie samoloty transportowe powinny obniżyć lot do 100—150 m, a od rubieży STUBEKOBINNORRF-ALSLEY wznieść się na wysokość 400—500 m w celu zrzucenia skoczków, a następnie na wysokość 800—900 m dla zrzutu platform. Wymaga to również urzutowania samolotów osłony desantu według wysokości.

Samoloty transportowe wykonują lot na trasie z prędkością 500 km/godz. Samoloty myśliwskie dla zachowania w powietrzu swych możliwości bojowych, muszą wykonywać lot z większą prędkością. Wynika stąd konieczność stosowania przez myśliwce dość skomplikowanych manewrów w celu utrzymania się przy ugrupowaniu desantu.

2. Możliwe przeciwdziałanie lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela podczas przelotu desantu powietrznego i w czasie jego lądowania

Podczas przelotu desantu powietrznego i w czasie jego lądowania w nakazanym rejonie (rejonach), do jego zwalczania przeciwnik może użyć:

- lotnictwo myśliwskie Danii;
- pokładowe lotnictwo myśliwskie Wielkiej Brytanii;
- 71 SLM z 4 Dywizji Obrony Powietrznej 2 PTSP.

Ilość sił lotnictwa myśliwskiego, jaką nieprzyjaciel będzie w stanie użyć do walki z desantem powietrznym na poszczególnych rubieżach zależy od:

- głębokości rubieży wykrycia desantu powietrznego;
- czasu obiegu informacji w systemie powiadamiania npla;
- możliwości systemu dowodzenia npla;
- stanu gotowości bojowej pododdziałów i oddziałów lotnictwa myśliwskiego npla;
- taktyczno-technicznych danych jego samolotów myśliwskich.

Dla określenia sił lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela, które mogą wziąć udział w zwalczaniu desantu powietrznego, możemy posłużyć się metodą CPM, uwzględniając współzależność przedstawionych wyżej czynników.

Zbudowanie modelu walki w oparciu o metodę CPM wymaga ustalenia wielkości wyjściowych tych wszystkich czynników, które wpływają na uruchomienie sił lotnictwa myśliwskiego npla.

Rozpatrując początkowy okres wojny oraz charakter operacji zaczepnej frontu, w której ramach może być wysadzony desant powietrzno-morski na wyspy duńskie, należy przypuszczać, że linia styczności bojowej na północno-nadmorskim kierunku operacyjnym nie przesunie się na wschód. W związku z tym dokonując analizy możliwości systemu wykrywania nieprzyjaciela przyjmujemy tylko środki radiolokacyjne rozmieszczone na wyspach duńskich.

Analiza możliwych rubieży wykrycia desantu powietrznego przez posterunki radiolokacyjne npla rozmieszczone na wyspach duńskich pozwala przypuszczać, że desant powietrzny lecący na wysokości 100—150 m może zostać wykryty przez nieprzyjaciela w odległości około 45 km przed linią brzegową.

Radiolokacyjny system obrony powietrznej wysp duńskich jest nieautomatyzowany. Informacja o wykrytych celach powietrznych będzie więc przekazywana do Ośrodka Operacyjnego OPK rozwiniętego w m. KOPENHAGA z opóźnieniem około 2—3 min., a do Ośrodka Operacyjnego OPK rozwiniętego w m. KARUP — z opóźnieniem około 3—5 min.

Analizując przebieg trasy przelotu desantu powietrznego dochodzimy do wniosku, że od momentu jego wykrycia do czasu zakończenia desantowania naprowadzanie środków użytych do zwalczania desantu powietrznego będzie się odbywać w obrębie jednego systemu dowo-

7

dzenia przez około 40 min. System ten składa się z jednego ośrodka dowodzenia operacyjnego oraz z sześciu punktów naprowadzania. Przyjmuje się jednak, że po uderzeniach lotnictwa myśliwsko-szturmowego i myśliwsko-bombowego wykonywanych na ten system o G+1 i G+5,50, z wymienionej liczby punktów naprowadzania pozostanie sprawnych w czasie lotu desantu około trzech punktów.

Zakłada się, że każdy punkt naprowadzania npla może jednocześnie naprowadzać trzy grupy samolotów, a cykl naprowadzania trwa średnio około 6 min. Przy tych założeniach system naprowadzania nieprzyjaciela może w ciągu 40 min. naprowadzić na desant powietrzny około 40 grup samolotów myśliwskich. Wielkość grup lotnictwa myśliwskiego będzie zmienna. Najczęściej będzie to para lub klucz samolotów. Aby zobrazować ilość lotnictwa myśliwskiego, jaką można naprowadzić za pomocą tego systemu, przyjmiemy, że 50% naprowadzanych grup będzie w składzie kluczy, a drugie 50% — w składzie par samolotów. Tak więc możliwości tego systemu wynoszą około 120 naprowadzonych samolotów.

Znając przybliżone możliwości wymienionego systemu naprowadzania, należy ustalić ilość sił, jaką przeciwnik może uruchomić w przedziale czasu T^* do walki z desantem powietrznym, biorąc za podstawę wyjściowy stan gotowości bojowej tych sił.

Nieprzyjaciel na rozpatrywanym kierunku może użyć do walki z desantem powietrznym:

- z lotnictwa myśliwskiego Danii — około 35 samolotów (po uwzględnieniu strat poniesionych od uderzeń lotnictwa myśliwsko-bombowego i myśliwsko-szturmowego na lotniska);
- z pokładowego lotnictwa myśliwskiego Wielkiej Brytanii — około 12 samolotów;
- z 71 SLM — około 18 samolotów.

Ogółem stanowi to około 65 samolotów.

Po uwzględnieniu założonego współczynnika wykorzystania lotnictwa npla (0,85), otrzymamy ilość samolotów myśliwskich npla, które może on użyć do zwalczania desantu powietrznego. Możemy to obliczyć w sposób następujący:

$$E_{Nz} = 65 \cdot 0,85 = 55 \text{ samolotów.}$$

Stan gotowości bojowej lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela zależy będzie od wielu czynników, głównie zaś od charakteru działań naszego lotnictwa. W omawianej sytuacji, wysadzenie desantu powietrznego poprzedzą działania własnego lotnictwa myśliwsko-szturmowego i myśliwsko-bombowego w liczbie 72 samolotów. Wejdą one w zasięg systemu wykrywania nieprzyjaciela około 7 min. wcześniej niż desant. W związku z tym nieprzyjaciel nie będzie w stanie użyć do zwalczania desantu całości sił lotnictwa myśliwskiego, a tylko tę jego część, która nie będzie zaangażowana w walce z naszym lotnictwem myśliwsko-szturmowym lub myśliwsko-bombowym. Aby określić

*) Czas przebywania desantu powietrznego w strefie oddziaływania środków obrony powietrznej nieprzyjaciela.

sposób przeciwdziałania npla i przejść do jego analizy, należy przede wszystkim ustalić stan wyjściowy gotowości bojowej lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela do momentu wykrycia naszego lotnictwa myśliwsko-szturmowego i myśliwsko-bombowego.

Biorąc pod uwagę możliwości dyżurowania personelu latającego nieprzyjaciela w poszczególnych stopniach gotowości bojowej w ciągu całej doby oraz to, że w G+1 gotowość bojowa jego lotnictwa myśliwskiego zostanie znacznie podniesiona, (od G+1 do G+5,40 intensywność działań naszego lotnictwa będzie bardzo mała), należy przypuszczać, że stan gotowości jego lotnictwa myśliwskiego będzie następujący:

- 20% sił w gotowości bojowej Nr 2;
- 40% sił w gotowości bojowej Nr 3;
- 40% sił w gotowości bojowej Nr 4.

Z analizy możliwości przeciwdziałania lotnictwa nieprzyjaciela dokonanej metodą CPM (załącznik Nr 1) wynika, że do chwili powzięcia decyzji o zwalczaniu desantu powietrznego nieprzyjaciel zdąży uruchomić 18 samolotów myśliwskich będących w gotowości bojowej Nr 2 i 3. Z tej liczby około dwóch samolotów wejdzie do walki z lotnictwem myśliwsko-szturmowym lub myśliwsko-bombowym. Pozostałe 16 samolotów myśliwskich będzie wykonywało loty „na przechylenie”.

Nieprzyjaciel może wprowadzić swoje myśliwce do walki najwcześniej po 6 min. od chwili wykrycia desantu powietrznego. Do czasu osiągnięcia przez desant rejonu desantowania nieprzyjaciel może więc użyć do jego zwalczania w sumie około 16 samolotów myśliwskich. W okresie desantowania może on wprowadzić dodatkowo do walki około 28 samolotów. Na trasie powrotnej, na odcinku od rejonu desantowania do rubieży BARTH-WARNEMÜNDE, nieprzyjaciel może użyć do zwalczania lotnictwa transportowego około 8 samolotów myśliwskich.

Jak wynika z wykresu Nr 2 (załącznik Nr 2) największego przeciwdziałania lotnictwa myśliwskiego nieprzyjaciela należy się spodziewać w trakcie lądowania desantu.

Podczas przelotu desantu do rejonu zrzutu, cele mogą się pojawić:

- z kierunku północnego — z $P_{poi}^{*)}$ = 0,5;
- z kierunku zachodniego — z P_{poi} = 0,12;
- z kierunku póln.zach. — z P_{poi} = 0,38.

W okresie desantowania:

- z kierunku póln.-zach. — z P_{poi} = 0,14.
- z kierunku zachodniego — z P_{poi} = 0,5;
- z kierunku pld.-zach. — z P_{poi} = 0,36.

W czasie lotu desantu powietrznego na wysokości 100—150 m, tj. do rubieży NORRE ALSLEV, STUBBEKOBING, ataki myśliwców nieprzyjaciela mogą być wykonywane z tylnej półsfery pod sylwetkami

*) P_{poi} — prawdopodobieństwo pojawienia się samolotów myśliwskich nieprzyjaciela.

$\frac{2}{4} \div \frac{1}{4}$ lub z przewrotu z wysokości 2500—3000 m (załącznik Nr 3). Odległość otwarcia ognia lub odpalenia rakiet (użycie rakiet na tej wysokości będzie mało prawdopodobne) — w granicach 600—3000 m. Prędkość myśliwców nieprzyjaciela w czasie ataku — 700—800 km/godz. (Vzbl. \leq 300 km/godz.).

W czasie desantowania, z samolotów transportowych dokonuje się zrzutu skoczków z wysokości 400—500 m oraz platform z wysokości 800—900 m. W tym okresie zwiększają się możliwości atakowania lotnictwa transportowego przez myśliwce nieprzyjaciela, zwiększa się bowiem sektor możliwych ataków. Wzrasta również prawdopodobieństwo rażenia desantu za pomocą rakiet „powietrze-powietrze” oraz uzbrojenia artyleryjskiego samolotów. Zwiększają się też odległości prowadzenia ognia przez myśliwce nieprzyjaciela do 3—4 km.

Wnioski dotyczące możliwego przeciwdziałania lotnictwa myśliwskiego npla wyrażono graficznie w załącznikach nr 1, 2 i 3 oraz w legendzie do załącznika nr 1.

3. Wpływ działań sąsiadów na wykonanie zadania przez 6 DLM

Z analizy możliwych kierunków i tras lotu samolotów myśliwskich nieprzyjaciela na przechwycenie desantu powietrznego wynika, że naloty z kierunku płd.-zach. mogą być skutecznie paraliżowane przez 210 DLM (R). Podczas wylotu 6 DLM celem wykonywania zadań osłony desantu, powrotu na lotnisko oraz w toku odtwarzania gotowości bojowej — konieczna jest osłona lotnisk 6 DLM. Zadanie to może wykonać — w ramach współdziałania — 210 — DLM z położenia dyżurowania na lotniskach lub 2 DOPK (NRD) — z położenia dyżurowania w powietrzu.

Wnioski: Na czas wykonywania zadań osłony desantu przez 6 DLM należy uzgodnić z sąsiadami, a szczególnie z 210 DLM sposób osłony lotnisk bazowania 6 DLM.

4. Możliwości 6 DLM w zakresie osłony desantu powietrznego

6 DLM posiada 109 samolotów i 133 pilotów. Dywizja dla osłony desantu powietrznego może wykonać tylko 1 wylot całością sił (czas osłony desantu 40 min.). Maksymalną ilość sił wydzielonych do osłony przyjmowaną do obliczeń determinuje techniczna sprawność samolotów. Zakładając, że współczynnik sprawności 6 DLM równa się 0,85, do obliczeń przyjmujemy ok. 90 samolotów, w tym: 30 samolotów typu Lim-5 i 60 samolotów typu MiG-21.

Ilość lotnictwa myśliwskiego potrzebnego do skutecznej osłony desantu powietrznego będzie zależeć głównie od liczby przeciwdziałających samolotów nieprzyjaciela, a także od wartości prawdopodobieństwa przechwycenia pojedynczego środka napadu powietrznego nieprzyjaciela przez własny myśliwiec.

Dla pomyślnego wykonania zadania (odparcia samolotów npla) stosunek sił myśliwców osłony do liczby przeciwdziałających samolotów nieprzyjaciela powinien kształtować się przynajmniej jak 1:1. Ilościowe potrzeby samolotów myśliwskich do osłony desantu, jak również potrzeby zwiększania ich liczby pokazano na wykresie Nr 2.

a) Możliwości 6 DLM w zakresie niszczenia celów powietrznych.

Ponieważ naprowadzanie myśliwców na cele powietrzne jest możliwe tylko do wybrzeży wysp duńskich, można więc przyjąć, że przechwytywanie odbywać się będzie sposobem samodzielnego wykrywania i niszczenia celów powietrznych. Mając jednak na uwadze to, że myśliwce nieprzyjaciela będą wykonywały lot w kierunku obiektu ataku (desantu powietrznego), którego położenie będzie znane myśliwcom osłony, można z góry określić kierunki, na których własne myśliwce powinny osłaniać desant. W związku z tym grupy myśliwców będące w powietrzu mogą mieć w przybliżeniu podane wysokości, czas i kierunki, z których należy się spodziewać samolotów nieprzyjaciela. Dlatego też można przyjąć prawdopodobieństwo wykrycia celu przez pilota równe 0,5.

Prawdopodobieństwo wykrycia celu przy metodzie patrolowania „rozciągnięta kolumna samolotów” wynosi dla klucza:

- Lim-5 — 0,34;
- MiG-21 — 0,38;
- a dla dwóch kluczy — około 0,5.

Prawdopodobieństwo ataku celu powietrznego na wysokości 800 m kształtuje się średnio w granicach:

- dla samolotu Lim-5 — 0,9;
- dla samolotu MiG-21 — 0,8.

Prawdopodobieństwo rażenia celu powietrznego (samolotu myśliwskiego npla) w założonych warunkach można przyjąć:

- dla samolotu Lim-5 — 0,66 (trzy serie);
- dla samolotu MiG-21 — 0,8 (dwie rakiety R-35).

Uwzględniając ilość sił wydzielonych do osłony desantu powietrznego, potencjalne możliwości dywizji lotnictwa myśliwskiego w zakresie przechwytywania (niszczenia) celów powietrznych przedstawiają się następująco:

- dla samolotów Lim-5:
 $E^* \text{ sam.} = 0,5 \cdot 0,9 \cdot 0,66 \cdot 30 = \text{około } 9 \text{ samolotów};$
- dla samolotów MiG-21:
 $E^* \text{ sam.} = 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot 60 = \text{około } 19 \text{ samolotów}.$

Tak więc 6 DLM w jednym wylocie bojowym podczas osłony desantu powietrznego w założonych warunkach jest w stanie zniszczyć około 28 samolotów nieprzyjaciela, co stanowi ponad 50% sił lotnictwa nieprzyjaciela przeciwdziałającego desantowi. Jest to wystarczająca ilość dla „zerwania” skutecznego przeciwdziałania lotnictwa myśliw-

E* — wartość oczekiwana zniszczonych samolotów nieprzyjaciela.

skiego nieprzyjaciela. Jednak, jak wspomniano wyżej, są to tylko potencjalne możliwości. Wyniki faktyczne walki mogą być inne od podanych w obliczeniach. W obliczeniach zakłada się, że wszystkie samoloty własne wejdą do walki, faktycznie zaś pewna ilość myśliwców albo w ogóle nie zauważy celu, albo nie będzie mogła wejść do walki.

b) Możliwości 6 DLM w zakresie osłony desantu powietrznego.

Średnia odległość lotnisk bazowania od rejonu desantowania wojsk (osłony) wynosi około 160 km. Z analizy możliwych zasięgów osłony powietrznej desantu (rys. Nr 4) i długotrwałości dyżurowania samolotów przy różnych profilach lotu (rys. nr 5) wynika, że osłonę desantu na małej wysokości należy realizować z zastosowaniem dowolnego sposobu osłony.

Średni czas dyżurowania jednej zmiany MiG-21 lub Lim-5 w strefie patrolowania na wysokości 1000 m będzie wynosił 15 min. Jeżeli uwzględnimy, że w czasie lotu desantu do rejonu desantowania myśliwce lecące do stref dyżurowania będą osłaniały go pośrednim towarzyszeniem, a w drodze powrotnej będą towarzyszyły lotnictwu transportowemu powracającemu po wykonaniu zadania, to na okres przebywania desantu powietrznego w strefie oddziaływania lotnictwa nieprzyjaciela potrzeba będzie jednej zmiany własnych myśliwców.

Jak wynika z wykresu Nr 2, największego natężenia działań lotnictwa npla należy się spodziewać od 22 do 27 min. lotu od chwili wykrycia desantu powietrznego przez nieprzyjaciela (w tym czasie do zwalczania desantu nieprzyjaciel może użyć do 30 samolotów myśliwskich). Wymagać to będzie przeciwstawienia lotnictwu npla maksymalnej ilości myśliwców własnych.

Większą ilość sił lotnictwa w rejonie desantowania możemy utrzymywać urzutowując własne myśliwce według wysokości w strefach patrolowania (samoloty patrolujące na wysokości 3000 m mogą przebywać w rejonie osłony desantu około 27 minut). Tak więc zasięg i długotrwałość patrolowania 6 DLM umożliwiają stworzenie w najważniejszym okresie osłony desantu (podczas desantowania wojsk) ponad dwukrotnej przewagi sił, z jednoczesnym zapewnieniem zakładanego stosunku sił w pozostałych okresach.

W zależności od położenia obiektu osłony i spodziewanego przeciwdziałania nieprzyjaciela powietrznego, odległość rubieży wprowadzenia myśliwców do walki od trasy lotu desantu oraz od rejonu desantowania wojsk będzie wynosić:

$$S_{w_w} = D_{oc} + V_c (t_r + t_{dop} + 2t_{cd}) + D_{om},$$

gdzie:

D_{oc} — odległość odpalenia rakiet przez samoloty myśliwskie nieprzyjaciela (w km);

V_c — prędkość samolotów myśliwskich nieprzyjaciela (km/min.);

t_r — czas lotu rakiety odpalanej przez myśliwiec osłony (w min.);

t_{dop} — czas dopędzania samolotu myśliwskiego nieprzyjaciela (w min.);

t_{cel} — czas celowania (w min.);

D_{om} — odległość odpalenia rakiet przez myśliwce osłony (w km).

Przy założonych warunkach:

$D_{oc} = 3 \text{ km}$ $t_r = 0,2 \text{ min}$

$V_c = 900 \text{ km/godz.}$ $t_{cel} = 0,1$

$V_m = 1100 \text{ km/godz.}$ $D_{om} = 3 \text{ km}$

$$S_{ww} = 3 + 15(0,2 + 2,5 + 0,2) + 3 = 49 \text{ km.}$$

Analizując położenie rubieży wprowadzenia myśliwców do walki oraz możliwości przeciwdziałania lotnictwa npla dochodzimy do wniosku, że najbardziej zagrożonym rejonem jest obszar od m. NASKOV — SVINNINGE do m. KOGE — STEGE. Uwzględniając ilość sił lotnictwa myśliwskiego, jaka musi się na tym obszarze znaleźć w celu wykonania zadania osłony desantu, dochodzimy do wniosku, że trzeba wyznaczyć dla nich 5 stref patrolowania i 2 strefy dyżurowania w powietrzu o wymiarach $40 \times 20 \text{ km}$. Oprócz tego, aby umożliwić skoncentrowanie wysiłku na najbardziej zagrożonych kierunkach, należy wyznaczyć strefę patrolowania dla grupy manewrowej. Strefę tę najlepiej jest wyznaczyć w rejonie nad miejscem zrzutu desantu powietrznego. Szczegółowe rozmieszczenie poszczególnych stref patrolowania ilustruje załącznik Nr 6.

c) Potrzeby organizacyjne w zakresie dowodzenia lotnictwem myśliwskim.

W celu stworzenia dogodnych warunków dowodzenia lotnictwem w powietrzu należy w m. BARTH zorganizować WSD DLM na bazie SD 2 plm. Przy wykorzystaniu RLP-213 jest możliwość naprowadzania własnych myśliwców na cele powietrzne od wysokości 1000 m do wybrzeży wysp duńskich. Zasięg łączności radiowej przy minimalnej wysokości patrolowania 1000 m umożliwi ciągłe dowodzenie samolotami w powietrzu z WSD DLM.

Dla efektywnego wykorzystania grup manewrowych, należy na jednym z samolotów transportowych, lecącym w ugrupowaniu desantu, zorganizować powietrzne stanowisko dowodzenia. Zadaniem jego będzie zbieranie informacji o sytuacji powietrznej ze wszystkich stref patrolowania, ocena sytuacji i podejmowanie decyzji dotyczącej wykorzystania grup manewrowych oraz innych grup działających w wyznaczonych im strefach patrolowania.

5. Myśl przewodnia decyzji dowódcy 6 DLM

1. Oceniam, że desantowi powietrznemu może przeciwdziałać w sumie około 50 samolotów myśliwskich npla, które będą nadlatywały głównie z kierunku zachodniego. Liczę się z możliwością nasilenia działań lotnictwa nieprzyjaciela w okresie desantowania.

2. Zdecydowałem osłaniać desant powietrzny całością sił:
- w okresie lotu do rubieży wykrycia poprzez dyżurowanie na lotniskach w gotowości startowej (Nr 1) do wykonania zadania, a po starcie — sposobem pośredniego towarzyszenia desantowi na trasie lotu;
 - w okresie lotu od początkowej rubieży osłony do rejonu desantowania, stosując sposób pośredniej osłony przez grupy (klucze) wykonujące lot do stref patrolowania oraz bezpośredniego towarzyszenia samolotom transportowym siedmiu kluczami, a także poprzez blokowanie lotniska MALOV kolejno kluczem samolotów;
 - w okresie desantowania — stosując sposób dyżurwania i patrolowania w strefach dwudziestu kluczami samolotów oraz dwóch grup manewrowych nad rejonem desantowania (po eskadrze każda), a także poprzez blokowanie lotniska kluczem samolotów, przy jednoczesnym skupieniu głównego wysiłku na kierunku zachodnim;
 - na trasie powrotnej samolotów transportowych poprzez pośrednią osłonę przez samoloty powracające ze stref patrolowania i dyżurwania oraz bezpośrednio towarzyszenie dotychczasowych grup manewrowych wykonujących lot nad ugrupowaniem samolotów transportowych zmiłką.
3. Grupa czołowa w składzie pięciu kluczami MiG-21 wykonuje lot z $V = 900$ km/godz. przed ugrupowaniem desantu z zadaniem zwalczania i „wymiatania” lotnictwa nieprzyjaciela. Następnie od $G+5.59$ zajmuje miejsce w strefie nr 3 trzema kluczami i Nr 4 dwoma kluczami na wysokości 2000—3000 m. Grupa pośredniej osłony, składająca się z sześciu kluczami Lim-5 i sześciu kluczami MiG-21, wykonuje lot z $V = 750$ km/godz., po zachodniej stronie ugrupowania samolotów transportowych w kolumnie kluczami, w odstępnie 5 km i odległości 4 km od ugrupowania lotnictwa transportowego. Następnie od $G+6.00$ zajmują miejsca:
- w strefie nr 4 — klucz Lim-5 na $H = 1000$ m;
 - w strefie nr 3 — dwa klucze Lim-5 na $H = 1000$ m;
 - w strefie nr 2 — dwa klucze Lim-5 na $H = 1000$ m i trzy klucze MiG-21 na $H = 2000—3000$ m;
 - w strefie nr 1 — klucz Lim-5 na $H = 1000$ m i trzy klucze MiG-21 na $H = 2000—3000$ m.

Grupa bezpośredniej osłony wykonuje lot zmiłką nad ugrupowaniami lotnictwa transportowego z przewyższeniem 1000 m. Następnie od $G+6.00$ sześć kluczami — jako dwie grupy manewrowe — zajmuje strefy nad rejonem zrzutu desantu. W skład każdej grupy manewrowej wchodzi dwa klucze MiG-21 na $H = 3000$ m i klucz Lim-5 na $H = 1500$ m. Ostatni klucz grupy bezpośredniej osłony zajmuje miejsce w strefie nr 7. Do strefy nr 5, wydziela się klucz MiG-21 na $H = 3000$ m, a do strefy nr 6 — 2 Lim-5 na $H = 2000$ m.

Samoloty wyznaczone do działań w strefach nr 5 i 6 oraz dwa klucze wyznaczane kolejno do blokowania lotniska wykonują lot samodzielnie. Ugrupowanie samolotów w poszczególnych strefach oraz sposób manewru — wg decyzji dowódców pułków lotniczych.

4. Dowodzenie całością sił osłony desantu odbywa się z WSD 6 DLM w m. MARTH. Łączność z grupami lotniczymi działającymi w poszczególnych strefach utrzymywana jest poprzez grupę operacyjną 6 DLM rozmieszczoną na pokładzie jednego z samolotów transportowych desantu.

Szczegółowa decyzja dowódcy 6 DLM dotycząca osłony desantu powietrznego podana jest w załączniku nr 6.

6. Wnioski ogólne

6 DLM posiadanymi siłami jest w stanie stworzyć ponad dwukrotną przewagę nad przeciwdziałającymi myśliwcami npla w okresie zrzutu desantu oraz uzyskać jednakowy stosunek sił w pozostałych okresach osłony desantu.

Osłona lotnicza desantu do rubieży jego wykrycia przez system radiolokacyjny nieprzyjaciela powinna być realizowana przez samoloty znajdujące się na lotniskach w gotowości nr 1 oraz przez samoloty startujące do osłony na trasie. Podstawowym sposobem osłony desantu powietrznego będzie osłona sposobem patrolowania w rejonie przelotu desantu oraz sposobem towarzyszenia na trasie.

Główny wysiłek osłony desantu powinien być skupiony na kierunku zachodnim, przy jednoczesnym silnym zabezpieczeniu z góry oraz mniejszymi siłami — z pozostałych kierunków. Najmniej zagrożony jest kierunek wschodni.

Poszczególnym grupom myśliwców należy określić: strefy, czas przebywania w nich oraz wysokości i kierunki, z których należy się spodziewać samolotów nieprzyjaciela.

Przy dobrze zorganizowanej walce powietrznej 6 DLM jest w stanie zniszczyć około 20 samolotów nieprzyjaciela oraz uniemożliwić pozostałym jego siłom lotniczym wykonywanie ataków na desant. Największa ilość myśliwców nieprzyjaciela może się znaleźć w pobliżu desantu między 22 a 27 minutą jego lotu, licząc od chwili wykrycia desantu przez system radiolokacyjny npla.

Grupy myśliwców działające w wyznaczonych im strefach powinny patrolować na wysokości 1000—3000 m. Strefy dyżurowania (patrolowania) myśliwców najlepiej jest wyznaczać na kierunkach spodziewanych nalotów npla w odległości około 50 km od trasy przelotu desantu oraz rejonu desantowania. Desantowi najbardziej zagraża lotnictwo nieprzyjaciela podczas jego przebywania w rejonie od m. NASKOV — SVINNINGE do m. KOGE — STEGE. Dla potęgowania wysiłku patrolujących i dyżurujących grup myśliwców należy wyznaczyć 1—2 grupy (po eskadrze) manewrowe, które powinny się znajdować nad rejonem zrzutu.

Załączniki:

- Rys. nr 1 — Analiza możliwości oddziaływania sił lotnictwa myśliwskiego npla na desant powietrzny.
- Rys. nr 2 — Wykres możliwości oddziaływania lotnictwa myśliwskiego npla na desant powietrzny.
- Rys. nr 3 — Najdogodniejsza strefa ataków lotnictwa npla.
- Rys. nr 4 — Możliwe zasięgi osłony przelotu desantu powietrznego przez lotnictwo myśliwskie sposobem bezpośredniego towarzyszenia.
- Rys. nr 5 — Możliwe zasięgi osłony przelotu desantu powietrznego przez lotnictwo myśliwskie sposobem dyżurowania (patrolowania) w strefach.
- Rys. nr 6 — Decyzja dowódcy 6 DLM dotycząca osłony desantu powietrznego.

Część druga

**MANEWR LOTNISKOWY DYWIZJI LOTNICZEJ
W POCZĄTKOWYM OKRESIE WOJNY**

**NIKTÓRE ZAGADNIENIA MANEWRU LOTNISKOWEGO LOTNICTWA
W POCZĄTKOWYM OKRESIE WOJNY**

1. Organizacja manewru lotniskowego w początkowym okresie wojny

W okresie zagrożenia i początkowym okresie wojny celem manewru lotniskowego będzie wyprowadzenie lotnictwa frontowego spod uderzenia nieprzyjaciela oraz jego przejście na kierunek operacyjny. Możliwości realizacji tego celu mogą się kształtować różnie:

- a) w okresie zagrożenia, który będzie bardzo krótki (lub w ogóle nie będzie miał miejsca) oddziały lotnicze zdążą osiągnąć pełną gotowość bojową na lotniskach stałych;
- b) w okresie zagrożenia oddziały lotnicze osiągną pełną gotowość bojową na lotniskach zapasowych położonych na terytorium Polski;
- c) w chwili wybuchu wojny wszystkie oddziały lotnicze lotnictwa operacyjnego będą bazowały w najdogodniejszym położeniu do działań na korzyść wojsk frontu ¹⁾.

W każdej z wymienionych sytuacji cel manewru lotniskowego dla lotnictwa operacyjnego będzie inny.

W pierwszym wypadku celem manewru lotniskowego lotnictwa operacyjnego będzie wyjście spod uderzenia nieprzyjaciela na lotniska zapasowe, z równoległym w miarę możliwości przebazowaniem oddziałów lotniczych na lotniska frontowe. W danym wypadku manewr lotniskowy będzie miał miejsce w warunkach, kiedy nie została w pełni osiągnięta gotowość mobilizacyjna oddziałów lotniczo-taktycznych. Doprowadzenie do pełnej gotowości odbywać się będzie z jednoczesnym prowadzeniem działań bojowych.

Drugi wypadek, wydaje się, jest charakterystyczny dla naszego lotnictwa operacyjnego. Podstawowym celem manewru lotniskowego w tym okresie będzie przejście lotnictwa operacyjnego z lotnisk zapasowych na lotniska położone w strefie frontowej.

Trzeci wypadek jest najkorzystniejszy. Celem ewentualnego manewru lotniskowego w tym wypadku może być przebazowanie oddziałów lotniczych posiadających po pierwszym uderzeniu lotniska nieprzydatne do dalszych działań.

¹⁾ Pomiedzy wymienionymi sytuacjami można by jeszcze wyodrębnić sytuacje pośrednie. Pokazano tylko niektóre, najbardziej charakterystyczne.

17

Określenie początkowego okresu wojny nie precyzuje jego czasu trwania. Nie wnikając w ten złożony problem, zakłada się w dalszych rozważaniach, że w tym okresie wojska frontu będą prowadziły działania osłonowe, które przekształcą się w działania zaczepne. Przy takim założeniu mamy do czynienia z nową sytuacją wpływającą na cel manewru lotniskowego.

Manewr lotniskowy lotnictwa operacyjnego w początkowym okresie wojny powinien być przeprowadzony według planów opracowanych w okresie pokoju. Jednakże pierwsze zmasowane uderzenie nieprzyjaciela, między innymi na obiekty odgrywające istotną rolę w manewrze lotniskowym, jak: lotniska, węzły dróg, przeprawy przez przeszkody wodne i składy materiałowo-techniczne spowodują, że uprzednio opracowany plan manewru lotniskowego będzie musiał ulec większym lub mniejszym zmianom. Pierwsze chwile wojny postawią wszystkich, a w szczególności dowódców, wobec prawdziwej rzeczywistości wojennej, która może być odmienna od ich pierwotnych wyobrażeń i przewidywań. Zażądają konieczności szybkiego dostosowania się do nowych warunków.

Dążąc w tych warunkach do wprowadzenia oddziałów lotnictwa frontowego na lotniska operacyjne, trzeba będzie:

- ustalić stan faktyczny i miejsce znajdowania się poszczególnych oddziałów lotniczych i lotniczo-technicznych;
- ustalić stopień zniszczenia lotnisk w strefie frontowej;
- ustalić stopień zniszczenia węzłów dróg, przepraw i innych obiektów wpływających na wykonanie manewru;
- skorygować plan manewru i niezwłocznie przystąpić do jego realizacji.

Powyzsze przedsięwzięcia powinny być organizowane przez sztab armii lotniczej oraz sztab dywizji i pułków lotniczych.

Można spotkać szereg twierdzeń, że w początkowym okresie wojny będą miały miejsce przebazowania na duże odległości, lecz w znanych materiałach brak definicji czy też określenia precyzującego istotę „przebazowania na dużą odległość”.

W wojskach lądowych przy rozpatrywaniu zagadnień przegrupowania odległość większa jak 250 km uważana jest za „dużą odległość”. Jest to wielkość przekraczająca jednodobowy przemarsz pojazdów mechanicznych stanowiących kolumny zmechanizowanych i pancernych związków taktycznych. Wynika to z właściwości eksploatacyjnych tych pojazdów oraz możliwości fizycznych mechaników (kierowców).

Analogiczne pojęcie „dużej odległości” może i powinno znaleźć miejsce w lotnictwie w odniesieniu do oddziałów lotniczo-technicznych. Dobowa wydajność marszowa lotniczych kolumn tyłowych wynosi 250 km. Stąd w wypadku, kiedy oddział lotniczo-techniczny będzie musiał wykonać marsz na odległość większą jak 250 km, można stwierdzić, że będzie przebazowywany na dużą odległość. Powyższe odnosi się również do personelu technicznego pułków lotniczych przebazowywanych transportem samochodowym.

Inne założenia mogą być podstawą dla określenia istoty „przebazowania na dużą odległość” w odniesieniu do rzutów powietrznych. Za podstawę rozumowania można by przyjąć taktyczny zasięg samolotu. Kierując się nim, można dojść do wniosku, że przebazowanie na dużą odległość będzie miało miejsce wtedy, kiedy przelot z jednego lotniska na inne będzie wymagał (z uwagi na ograniczony taktyczny zasięg samolotu) wykorzystania lotniska pośredniego (rejsowego). Ogólnie rzecz biorąc, taktyczny zasięg samolotów będzie dość mocno zróżnicowany, a tym samym „duża odległość” dla różnych typów samolotów jest różna: MiG-21, MiG-19, MiG-17 — ok. 1300 km, Il-28 — ok. 2000 km, AN-12 — ok. 3000 km, Mi-6 — ok. 450 km, W-8 — ok. 400 km itp.

Ponieważ w chwili obecnej podstawowym środkiem transportu dla rzutów zabezpieczenia oddziałów lotniczych jest jeszcze transport samochodowy, ma on wpływ na „duże odległości” w zagadnieniach przebazowania. Pozwala to na stwierdzenie, że za „przebazowanie na dużą odległość” można uważać przejście oddziału lub związku taktycznego lotnictwa z jednego lotniska na inne, w wypadku gdy marszrutę łączące oba lotniska przekraczają 250 km.

Nie ulega wątpliwości, że odległości, jakie będzie zmuszona pokonać część oddziałów lotniczych podczas przebazowywań mających na celu wejście w strefę frontową, będą większe od 250 km. Mając to na uwadze można mówić, że w początkowym okresie wojny będą występowały przebazowania na duże odległości.

Wszelkie przebazowania w początkowym okresie wojny mogą mieć miejsce w warunkach stosowania broni masowego rażenia lub tylko konwencjonalnych środków walki.

Rozpoczęcie wojny środkami konwencjonalnymi przy stałej groźbie użycia przez strony walczące broni masowego rażenia znajdzie niewątpliwie odzwierciedlenie w całości kształcie zastosowania lotnictwa na polu walki. Rezygnacja w pierwszej fazie wojny z broni masowego rażenia sprawia, że zniszczenie obiektów odgrywających istotne znaczenie w manewrze lotniskowym będzie mniejsze.

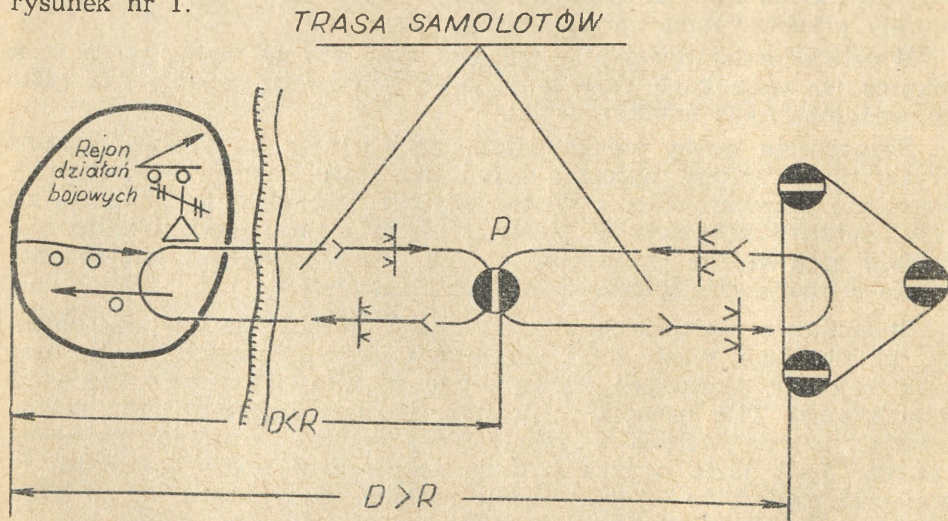
Stosunkowo mniejsze rezultaty uderzeń przeciwnika na takie obiekty, jak: lotniska, węzły dróg, przeprawy przez przeszkody wodne oraz brak rejonów skażonych niewątpliwie ułatwią wykonanie manewru lotniskowego. Nie oznacza to jednak, że przy przebazowaniu można pomijać przedsięwzięcia z zakresu obrony przed bronią masowego rażenia. Jeśli idzie o czas trwania bezatomowej bazy konfliktu, to przeważa pogląd, że jej zakończenie nastąpić może nawet już po kilku godzinach lub najwyżej po kilku dniach (2—5)²⁾.

Stosunkowo duża częstotliwość manewru wymaga sprawnego, naziemnego zabezpieczenia działań oddziałów lotniczych. Oznacza to, że system naziemnego zabezpieczenia działań lotnictwa powinien sprostać następującym wymaganiom:

²⁾ Poglądy zachodnie na prowadzenie obrony w początkowym okresie wojny. Wyd. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego nr 4/78 1969 r., s. 7.

- czas budowy nowych lotnisk, adaptacja odcinków dróg i autostrad oraz remont lotnisk uchwyconych powinny stworzyć możliwość działań z nowego lotniska przynajmniej w ciągu jednej doby;
- wykorzystanie oddziałów lotniczo-technicznych powinno zapewnić pułkowi lotniczemu jednoczesne prowadzenie działań przynajmniej z dwóch lotnisk.

Uzyskiwanie nowych lotnisk w toku działań będzie niezmiernie trudne. Należy się liczyć z okresami, w których minimalne potrzeby lotniskowe zostaną zaspokojone tylko częściowo. W takich wypadkach bardzo istotna jest organizacja wykorzystania istniejącej sieci lotniskowej. Można by ją rozpatryć na następujących przykładach: taktyczny promień działania samolotu nie pozwala działać z węzła lotniskowego dywizji lotniczej i w takiej sytuacji otrzymuje ona jedno lotnisko, z którego — ze względu na jego położenie — można wykonywać zadania bojowe. W tej sytuacji przebazowanie całości sił dywizji na nowe lotnisko oczywiście jest niedopuszczalne ze względu na obronę przed bronią masowego rażenia. Przebazowanie na to lotnisko tylko jednego pułku unieruchamia pozostałe pułki. Aby stworzyć możliwości działania wszystkim pułkom, należy nowe lotnisko wykorzystać jako lotnisko podskokowe dla wszystkich pułków dywizji. Jeden z wariantów takiego wykorzystania sieci lotniskowej obrazuje rysunek nr 1.



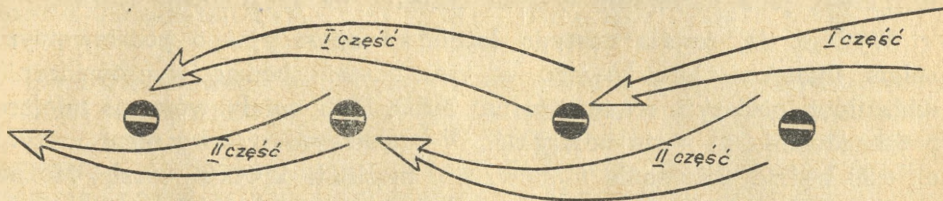
Rys. nr 1.

Taki sposób wykorzystania sieci lotniskowej pociągnie za sobą następujące skutki ujemne:

- zwiększy się czas potrzebny na przybycie lotnictwa nad pole walki na wezwanie;

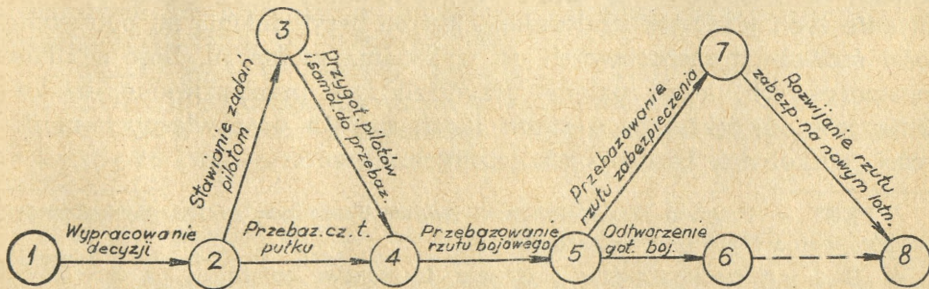
- nastąpi zwiększenie czasu potrzebnego na odtworzenie gotowości bojowej;
- niemożliwe będzie wykorzystanie całości sił dywizji w jednoczesnym uderzeniu;
- skomplikuje się organizacja działań;
- zniszczenie lotniska podskokowego uniemożliwia działania całej dywizji.

Kolejnym warunkiem zapewniającym swobodę manewru lotniskowego jest właściwe wykorzystanie oddziałów lotniczo-technicznych. Posiadanie przez armię lotniczą dwuczłonowych oddziałów lotniczo-technicznych, zdolnych do samodzielnego zapewnienia oddziałom działań z dwóch lotnisk, stwarza korzystne warunki manewru lotniskowego. W takich warunkach jeden z członów oddziału lotniczo-technicznego może być w ciągłym ruchu i nie spowoduje opóźnień w przygotowaniu bazy materiałowo-technicznej na kolejnym lotnisku. Graficznie można to przedstawić następująco:



Rys. nr 2.

Po wyjściu oddziałów lotniczych w strefę frontową i przystąpieniu do manewru lotniskowego w ślad za nacierającymi wojskami, przyjmując dotychczasowe założenie, ogólny schemat przejścia oddziału lotniczego z jednego lotniska na inne powinien się przedstawiać następująco:



Rys. nr 3.

Mamy tu do czynienia z fragmentem sieci PERT³⁾. W tym układzie istotną rolę odgrywa czynnik czasu. Jest on uzależniony od szeregu składowych. Zastosowanie metod planowania sieciowego rzutuje na organizację wykorzystania środków transportowych w manewrze lotniskowym. Jest to problem złożony i z tej racji zasługuje na oddzielne omówienie.

2. Wykorzystanie środków transportowych w manewrze lotniskowym

Organizacja manewru lotniskowego w początkowym okresie wojny uzależniona będzie od sytuacji, w jakiej zastanie nas wojna. Ta sytuacja może być bardziej lub mniej korzystna. Strona, która rozpocznie działania wojenne w dogodnym dla siebie położeniu, jest w stanie wykorzystać efekt zaskoczenia lub skutecznie odeprzeć pierwsze uderzenie. Ponieważ w tym uderzeniu główną rolę spełnia w zasadzie lotnictwo, jego bazowanie w tym okresie jest niezmiernie ważne.

Wydaje się, że dla naszego lotnictwa operacyjnego podstawowym celem manewru lotniskowego w tym okresie będzie wyprowadzenie oddziałów lotniczych na terytorium NRD. Będą miały wówczas miejsce przebazowania na dużą odległość. Podstawowym wymaganiem w tym okresie będzie wykonanie manewru w możliwie krótkim czasie. Można to będzie osiągnąć przez właściwe wykorzystanie środków transportowych.

Manewr będzie skuteczny wtedy, kiedy będzie m.in. wykonany szybko. Wynika to z ogólnych zasad, na których opiera się współczesny manewr⁴⁾. Szybkość wykonania manewru lotniskowego uzależniona jest w dużej mierze od środków transportowych, które będą wykorzystywane do jego przeprowadzenia.

Oddziały lotnicze są jednostkami, których etatowe środki nie pozwalają na samodzielne przejście z jednego lotniska na inne. Przebazowanie tych jednostek uzależnione jest od przydzielenia im potrzebnej ilości środków transportowych do wykonania manewru. Ilość środków transportowych, które należy przydzielić na przebazowanie, uzależniona jest od: faktycznego stanu ludzi, sprzętu oraz własnych możliwości, aczkolwiek bardzo ograniczonych.

³⁾ PERT — Program Evaluation and Review Technique (układanie kolejności, wartościowanie i przegląd technologiczny).

⁴⁾ „Dziś jest rzeczą zupełnie oczywistą, że manewr opiera się na określonych zasadach. Pierwsza zasada wymaga, by był przeprowadzony w odpowiednim czasie, skrycie, szybko i z zaskoczeniem”. L. Vavvaronsky. „Manewrowość”. Wyd. MON — 1962 r., s. 49.

Stan ludzi i sprzętu w poszczególnych dywizjach i pułkach lotnictwa operacyjnego⁵⁾, które należy przebazować przydzielonymi i organicznymi środkami transportowymi, przedstawia się następująco:

Tabela 1

J e d n o s t k a	Stan etatowy			Ilość ludzi i sprzętu, którą należy przewieźć przydzielonymi środkami transportowymi	
	ludzi	samolotów	pojazdów mech.	ludzi około	sprzętu w tonach
Dowództwo, sztab DLM i pododdziały dywizyjne	598	7	84	—	—
Dowództwo, sztab DLMSz i pododdz. dywizyjne	590	7	84	—	—
Pułki LM i LMSz	311	49	2	250	ok. 15
Pułki lotn. rozpozn. takt. i art.	319	44	11	220	ok. 15

U w a g a : Dowództwa i sztaby dywizji nie wymagają przydzielenia środków transportowych do przebazowania. Pułk własnymi środkami jest w stanie przebazować personel latający oraz w każdym z organicznych samochodów specjalnych około 5 ludzi. W ostatniej rubryce wykazano sprzęt sztabu (dokumentacja i wyposażenie SD) oraz sprzęt techniczny (narzędzia, wozidła, podstawki, drabinki, stanowiska pomiarowo-kontrolne DOTS itp.).

Zgodnie z obowiązującą teorią i praktyką, do wykonania przebazowania mogą być użyte następujące rodzaje transportu: samochodowy, powietrzny (samoloty i śmigłowce), kolejowy i morski.

Transport samochodowy w chwili obecnej uważany jest za zasadniczy środek transportowy do przebazowania rzutów zabezpieczenia⁶⁾.

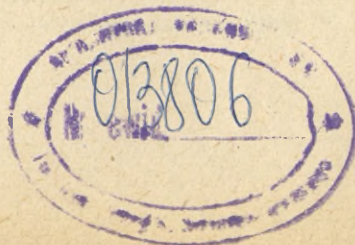
Przejście poszczególnych rzutów zabezpieczenia na nowe lotniska powinno się odbywać w kolumnach, które — zgodnie z obowiązującymi instrukcjami⁷⁾ — nie powinny liczyć więcej jak 30—35 pojazdów mechanicznych (nie wliczając w to przyczep). Średnia szybkość techniczna poruszania się rzutu po szosie wynosi:

- 30—40 km/h w dzień po szosach I, II i III klasy;
- 25 km/h po drogach gruntowych ulepszonych;
- 20 km/h w nocy z zapalonymi światłami po dobrych drogach;
- 10—15 km/h z zamaskowanymi światłami.

⁵⁾ Opracowano na podstawie etatów ćwiczebnych.

⁶⁾ W przebazowaniu oddziału lotniczego rozróżnia się dwa rzuty: rzut zabezpieczenia i rzut bojowy. Rzut bojowy stanowią samoloty bojowe wraz z załogami, rzut zabezpieczenia — wszystkie pozostałe siły i środki wchodzące w skład pułku lotniczego.

⁷⁾ „Instrukcja lotnictwa — taktyka tyłów lotniczych”. Wyd. MON, Warszawa 1960 r., s. 96.



Przebieg samochodu wynosi 150—300 km na dobę przy efektywnym czasie jazdy 8—10 godzin. Pozostały czas przeznaczają się na krótkie i długie postoje oraz odpoczynek kierowców.

Wychodząc ze średnich prędkości technicznych oraz efektywnego czasu jazdy, można określić średnie tempo marszu, które wyniesie około 25 km/h w ciągu dnia oraz 15 km/h w ciągu nocy.

W toku operacji zaczepnej pułk lotniczy będzie się przebazowywał na odległości rzędu 100÷165 km (długość marszruty łączącej dwa lotniska). Na pokonanie tej odległości potrzeba około 4—7 godz. ($100 \div 165 : 25 = 4-7$). Doliczając do tego czasu potrzebny na powzięcie decyzji na różnych szczeblach (dywizja, pułk), przelot rzutu bojowego, przejście na nowe lotnisko pozostałej części pułku stwierdzamy, że całość tych przedsięwzięć potrwa dość długo. Przykładowa kalkulacja przebazowania pułku lotniczego może przedstawiać się następująco:

— analiza zadania, powzięcie decyzji, postawienie zadania i sformowanie czołówki technicznej pułku	ok. 1—1,5 godz.
— przemarsz czołówki na nowe lotnisko	ok. 4—7 „
— rekonesans nowego lotniska i rozwinięcie się czołówki do przyjęcia rzutu bojowego	ok. 2—3 „
— przelot rzutu bojowego oraz zwinięcie pozostałych sił i środków na starym lotnisku	ok. 1—1,5 „
— przemarsz na nowe lotnisko pozostałych sił i środków pułku	ok. 4—7 „
Razem:	12—20 ⁸⁾ godz.

Z powyższych kalkulacji wynika, że przy stosowaniu w przebazowaniu oddziałów lotniczych tylko i wyłącznie transportu samochodowego, całość cyklu przebazowania pułku lotniczego z trudem zamknie się w granicach jednej doby. W takich warunkach na pracę personelu inżynierijno-technicznego przy samolotach pozostanie bardzo mało czasu, a możliwe do zrealizowania natężenie działań pułku niewątpliwie zmaleje. Prowadzi to do wniosku, że wykonanie przebazowania przy użyciu tylko i wyłącznie transportu samochodowego ogranicza manewrowość i natężenie działań pułku. Częstotliwość przebazowania oddziałów lotniczych trakcją samochodową w zasadzie nie może być większa jak jedno przebazowanie na dobę.

Pułk lotniczy w celu przebazowania rzutu zabezpieczenia może otrzymać transport samochodowy z oddziału lotniczo-technicznego, przez który był zabezpieczony na starym lotnisku, lub z innej jednostki, np. batalionu samochodowego podległego szefowi tyłów armii lotniczej.

Ilość pojazdów mechanicznych, jaką pułk powinien otrzymać na przebazowanie, uzależniona jest od rodzaju lotnictwa oraz typu samochodu.

⁸⁾ Jeżeli przemarsz czołówki technicznej oraz rzutu zabezpieczenia będzie się odbywał w dzień.

Możliwości przewozowe samochodów ciężarowo-szosowych przedstawiają się następująco:

Tabela 2

M a r k a	Ł a d o w n o ś ć			P r ę d k o ś ć m a k s. p o s z o s i e k m / h	U w a g i
	L u d z i	S p r z ę t (w t o n a c h)			
		d r o g i b i t e	d r o g i g r u n t.		
Gaz-51 („Lublin’)	16	2,5	2	70	
Star-20	25	3,5		83	
Star-25	25	4		78	
Zis-150	25	4	3,5	65	
JAZ-200	35	7	5	65	
Skoda 706R	—	7	—	52	Konstr. nie pozwala na przewóz ludzi
Przyczepy dwuosiowe	—	3	—	w zależn. od hol.	Warunki eksploat. nie pozwalają na przewóz ludzi.

Porównując tabelę nr 1 z tabelą nr 2 można obliczyć ilość pojazdów mechanicznych, jaką pułk lotniczy powinien otrzymać dla potrzeb przebazowania. Przykładowy wykaz tych potrzeb obrazuje poniższa tabela.

Tabela 3

R o d z a j l o t n i c t w a	I l o ś ć s a m o c h o d ó w d o p r z e w o z u			U w a g i
	l u d z i	s p r z ę t u ⁹⁾	r a z e m	
	GAZ-51 („Lublin“)			
plm, plmsz	16	6	22	Ponadto w skład kolumn pułkowych mogą wchodzić:
	Star-25 i ZIS-150			
plm, plmsz	10	4	14	— 1-2 samoch. cięż. rezerwowe — 1-2 radiostacje — 1-2 samoch. osobowo-teren. dla dowódców kolumn
	JAZ-200			
plm, plmsz	8	3	11	— 1-2 samoch.—warsztaty — 1-2 samoch. sanitarne

⁹⁾ Zamiast części samochodów mogą być wykorzystane przyczepy.

Transport powietrzny (samoloty, śmigłowce) z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych stanowi niewątpliwie mniej ekonomiczny środek transportu niż transport samochodowy. Jednakże ten minus rekompensuje ekonomia czasu, nieodzowna przy dużych tempach działań.

Czas przebazowania rzutu zabezpieczenia przy wykorzystaniu transportu powietrznego dla oddziału lotniczego — zależnie od ilości samolotów transportowych użytych do przebazowania — może ulec znacznemu skróceniu (w porównaniu z transportem samochodowym) pod warunkiem, że transport ten będzie użyty masowo. Stwierdzenie to można zilustrować następująco:

Tabela 4

Założenie

Należy przebazować transportem powietrznym rzut zabezpieczenia pułku w składzie 300 ludzi i 15 ton sprzętu. Odległość przebazowania w linii prostej wynosi 100 km. Wariant udźwigu samolotu — 30 ludzi lub 3 tony sprzętu. Czas trwania jednego rejsu — 2 godz.

Ilość użytych samol. transport.	Konieczna ilość rejsów do przebazowania			Czas trwania przebazowania w godzinach
	ludzi	sprzętu	ogółem	
1	10	5	15	29
2	5	2,5	7,5	15
3	3,33	1,66	5	9
4	2,5	1,25	3,25	7
5	1,66	0,84	2,5	5

Z powyższej tabeli wynika, że mała ilość samolotów transportowych użytych do przebazowania oddziału lotniczego tylko i wyłącznie transportem powietrznym jest nieopłacalna ze względu na ekonomię czasu. Przy małej ilości transportu powietrznego część personelu (3—4 rejsy, czas trwania około 6—8 godzin) należy przebazować — na odległość rzędu 100 km — transportem powietrznym, resztę zaś — transportem samochodowym. Taka organizacja przebazowania daje pewien efekt w ekonomicznym wykorzystaniu części personelu technicznego i ogólnym czasie trwania przebazowania. Przebazowanie całości pułku lotniczego transportem powietrznym jest wtedy opłacalne, kiedy można je wykonać nie więcej jak w trzech — czterech rejsach samolotów transportowych.

Niektóre dane środków transportu powietrznego przedstawiają się następująco ¹⁰⁾:

Tabela 5

Charakterystyka	S a m o l o t y			Ś m i g ł o w c e	
	AN-8	AN-12	Il-14	Mi-6	Mi-4
Zasięg ¹¹⁾ (w km)	3500	3400	2700	500	450
	8000	10000	0	500	400
Rozmiar kabiny załadowczej					
— długość (m)	11,0	13,5	10,88	11,75	4,5
— szerokość (m)	3,7	3,5	2,4	2,48	1,78
— wysokość (m)	2,48	2,4	1,945	2,655	1,8
— pojemność (m ³)	110,0	123,3	48,5		16,0
Udźwig					
— normalny (kg)	5600	7200	2000	6000	1000
— maks. (kg) ¹²⁾	8000	10200	3000	8000	1275
	11000	14000		11500	1600
— żołnierzy	60	91	18	60	14
Prędkość przelotowa	500	450	300	230	150

U w a g a : Przy kalkulacji potrzeb środków transportu dla przebazowania sprzętu pułku lotniczego — z uwagi na jego ciężar właściwy i gabaryty kabiny załadowczej — należy udźwig samolotu (śmigłowca) uwzględnić o 25% mniejszy od podanego w tabeli udźwigu maksymalnego (największego).

Podobną metodą jak przy transporcie samochodowym z porównania tabeli nr 1 z tabelą nr 5 można otrzymać potrzebną ilość środków powietrznych do przebazowania pułku lotniczego. Przykładowy wykaz potrzeb obrazuje poniższa tabela.

Tabela 6

Rodzaj lotnictwa	Ilość samolotów (śmigłowców)			U w a g i
	dla ludzi	sprzętu	razem	
plm, plmsz	AN-8 i Mi-6		6	Samolotami transportowymi można przewozić ładunki mieszane (ludzi i sprzęt) jednocześnie. Zamiast jednego żołnierza można przewieźć 100kg sprzętu, np. śmigłowiec Mi-6 w jednym rejsie może zabrać 40 ludzi i 2 tony sprzętu.
	4,2	1,8		
plm, plmsz	AN-12		4-5	
	2,8	1,5		
plm, plmsz	Il-14		16	
	9	6+7		
plm, plmsz	Mi-4		34	
	18	16		

¹⁰⁾ Płk P. G. Jermakow: „Primienienije wozduszno-transportnych sredstw w obszczewojkowom boju i operaciji” Wyd. Akademii im. Frunze, Moskwa 1961 r., s. 51—53.

¹¹⁾ Zależnie od ilości paliwa (wariantu tankowania).

¹²⁾ Kosztem paliwa (zasięgu).

Na wstępie niniejszego podrozdziału stwierdzono, że dowództwo i sztab dywizji lotniczej wraz z pododdziałami dywizyjnymi są w stanie przebazować się organicznymi środkami transportu. Pomimo to w warunkach, kiedy zaistnieje konieczność szybkiego przebazowania, część sztabu dywizji może być przebazowana w nowy rejon transportem powietrznym.

Wykorzystanie transportu powietrznego do przebazowania oddziału lotniczego skraca ogólną długotrwałość przebazowania. Jednakże ilość transportu powietrznego, który otrzymują pułki lotnicze do przebazowania w okresie ćwiczeń, jest z reguły ograniczona i nie pozwala przetransportować na nowe lotnisko wszystkich sił i środków podlegających przebazowaniu. Pułki lotnicze otrzymują najczęściej jeden lub dwa samoloty transportowe z prawem wykorzystania 2—3 rejsów. Brakująca ilość samolotów uzupełniona jest transportem samochodowym.

3. Wykorzystanie metod analizy sieciowej do planowania manewru lotniskowego.

Z rozważań dotyczących wykorzystania w manewrze lotniskowym środków transportu wynika, że najszybciej manewr ten może być wykonany przy użyciu transportu powietrznego. Aktualny stan tego transportu w naszym wojsku nie pozwala na całkowite zaspokojenie potrzeb w zakresie manewru lotniskowego. Dlatego też należy dążyć do tego, ażeby te ilości samolotów i śmigłowców, które są przewidziane do przeprowadzenia manewru lotniskowego zostały efektywnie wykorzystane. Chodzi tu o ekonomikę wykorzystania środków transportowych z punktu widzenia kryterium czasu.

Obecnie w praktycznej działalności zagadnienie to rozwiązywane jest w sposób tradycyjny. Przy takiej metodzie dość trudno jest ułożyć optymalny harmonogram pracy środków transportu powietrznego i samochodowego zapewniający wykonanie manewru w optymalnym czasie przy ściśle określonych środkach.

Manewr lotniskowy dywizji lotniczej wykonywany w krótkim czasie transportem samochodowym i powietrznym należy niewątpliwie do przedsięwzięć złożonych. Dlatego w jego planowaniu mogą znaleźć zastosowanie metody analizy sieciowej, a szczególnie metoda PERT i CPM¹³⁾. Metody te znajdują coraz szersze zastosowanie w naszym życiu gospodarczym i działalności wojskowej. Pozwalają one na realną ocenę czasu trwania złożonych przedsięwzięć i kierowanie nimi w toku ich realizacji.

Model sieciowy pozwala na ujęcie w jednym zwięzłym dokumencie całokształtu przedsięwzięć związanych z przerzutem dywizji lotniczej z jednego węzła lotniskowego na inny. Model taki w zależności od przeznaczenia może być bardziej lub mniej szczegółowy.

¹³⁾ Critical Path Method — metoda ścieżki krytycznej.

Model sieciowy manewru lotniskowego dywizji lotniczej, a właściwie dane zawarte w modelu powinny określać:

- ogólną długotrwałość manewru lotniskowego;
- ewentualne możliwości skrócenia jego czasu trwania lub skrócenia niektórych jego elementów;
- najwcześniejsze terminy gotowości pierwszych rzutów zabezpieczenia do przyjęcia rzutów bojowych;
- terminy startu rzutów bojowych;
- organizację wykorzystania transportu powietrznego;
- możliwości odtwarzania gotowości bojowej w trakcie manewru;
- osiąganie gotowości bojowej na nowych lotniskach i stopień jej narastania;
- organizację systemu dowodzenia w poszczególnych fazach manewru i możliwości tego systemu;
- organizację i możliwości inżynieryjno-lotniczego oraz materiałowo-technicznego zabezpieczenia działań;
- możliwości wykorzystania systemu UL w poszczególnych okresach manewru.

Należy stwierdzić, że posługiwanie się metodą analizy sieciowej przy ograniczonych możliwościach korzystania w warunkach związku taktycznego z elektronowej techniki obliczeniowej wymaga dość dużo czasu. Ponadto metoda ta wymaga określonego przygotowania i wprawy w wykonywaniu grafów sieciowych. Dlatego też wydaje się, że model analizy sieciowej może znaleźć zastosowanie podczas opracowywania w okresie pokoju planów manewru lotniskowego przejścia na kierunek operacyjny. Model taki nie powinien zastępować całokształtu dotychczas opracowywanej dokumentacji, lecz ułatwiać dowódcy powzięcie decyzji i stanowić jedną z podstaw w planowaniu manewru lotniskowego.

ZAŁOŻENIE OGÓLNE

dc tematu: „MANEWR LOTNISKOWY DYWIZJI LOTNICZEJ
W POCZĄTKOWYM OKRESIE WOJNY”.

Mapy: 1 : 500 000 N-32-B, D; N-33-A, B, C, D.

I.

W związku z wyraźnymi tendencjami kierownictwa polityczno-militarnego NRF oraz odwetowych kół zachodnioniemieckich do zagarnięcia siłą terytorium NRD, doszło w ostatnich miesiącach do zaostrzenia sytuacji politycznej pomiędzy państwami członkami paktu NATO a państwami uczestnikami Układu Warszawskiego. Do szczególnego napięcia doszło w połowie sierpnia, po ogłoszeniu przez NRF komunikatu o mających się rozpocząć pod koniec miesiąca, zakrojonych na szeroką skalę, ćwiczeniach Bundeswehry z udziałem wojsk członków paktu NATO na terytorium NRF w pobliżu granicy z NRD.

Na skutek tego w siłach zbrojnych państw uczestników Układu Warszawskiego zarządzono stan podwyższonej gotowości bojowej. Związki wojsk operacyjnych PRL doprowadzone są do pełnej gotowości, a w tym również i związki 7 AL. W wojskach OPK zwiększono ilość sił dyżurujących w poszczególnych stopniach gotowości bojowej.

II.

W mających się odbyć na terytorium NRF ćwiczeniach między innymi wezmą udział: 6 DZ (NZ), 1 KA (NZ), 1 KA (Br) oraz lotnictwo Grupy „Północ” bazujące na lotniskach okresu pokojowego. Ogólne położenie wojsk lądowych, środków radiotechnicznych i pododdziałów rakiet plot — patrz szkic, załącznik nr 1.

Wojska radzieckie stacjonujące na terytorium NRD oraz wojska NRD doprowadzone są do pełnej gotowości bojowej.

4 DLSzR (6 plrta, 8 i 9 plmsz) bazuje na lotniskach stałych i jest w gotowości do przejścia na lotniska zapasowe: TUCZNO, SZCZECINEK, WRONKI. Pierwsze rzuty bz, ddl i dywizyjnego bl są w gotowości do wykonania manewru w rejon pośredni: BANIE, MYŚLIBÓRZ, WARNICE, TRZCIŃSKO- ZDRÓJ. Jednocześnie dywizja ma opracowany plan wykonania manewru lotniskowego na węzeł lotniskowy NEURUPPIN. Stan parku samolotowego 4 DLSzR podano w tabeli nr 1.

W okresie bazowania 4 DLSzR na obszarze PRL pełnione są dyżury bojowe w systemie OPK, które kończą się na godzinę przed startem rzutów bojowych w celu przebazowania ich na kierunek operacyjny.

III.

W dniu 22.08 do 4 DLSzR wpłynął z 7 AL rozkaz o przygotowaniu w terminie do 8.00 25.08 kolejnego wariantu wykonania manewru lotniskowego. W wariancie tym należy uwzględnić:

- a) przegrupowanie 4 DLSzR na kierunek operacyjny z położenia, w którym poszczególne pułki dywizji bazują całością sił na lotniskach zapasowych i są zabezpieczane przez wzmocnione KLZ-ty, a pierwsze rzuty materiałowo-technicznego zabezpieczenia działań są w gotowości do dalszego marszu z rejonów pośrednich; drugie rzuty — po zakończonej mobilizacji — ześrodkują się w rejonie lotnisk stałego bazowania;
- b) przebazowanie na lotnisko KRAKOW sztabu 4 DLSzR i 6 plrta, na lotnisko PARCHIM — 8 plmsz, a na lotnisko WAREN — 9 plmsz;
- c) przelot rzutów bojowych na wyznaczone lotniska w warunkach dziennych, podczas którego należy posiadać w ciągłej gotowości do działań 2/3 sił na lotniskach operacyjnych lub zapasowych;
- d) marszruty dla poszczególnych rzutów — patrz załącznik nr 1;
- e) fakt, że każdy pułk na okres przebazowania otrzyma dwa samoloty Il-14 z 10 plt;
- f) rozpoczęcie realizacji manewru lotniskowego według powyższego wariantu po otrzymaniu hasła „SZARADA”, kluczem „8899” przekazanego przez SD 7 AL.

Nakazany wariant planu manewru lotniskowego należy opracować przy użyciu metody analizy sieciowej CPM i zreferować w dniu 25.05 szefowi sztabu 7 AL na SD 4 DLSzR.

Załączniki:

Schemat nr 1 — Położenie wojsk własnych i wiadomości o nieprzyjacieli z dnia 22.08.

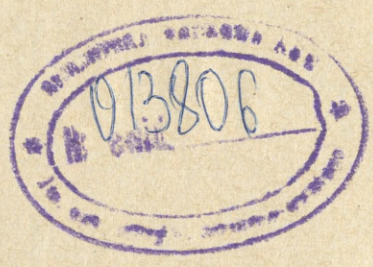
Wydrukowano w 350 egz.

Egz. Nr 1—350 Kanc. Tajna ASG

Wyk. Zespół oficerów ASG

Drukarnia ASG. — Nr z. 92 (03786/WW)

23



8 orléans.

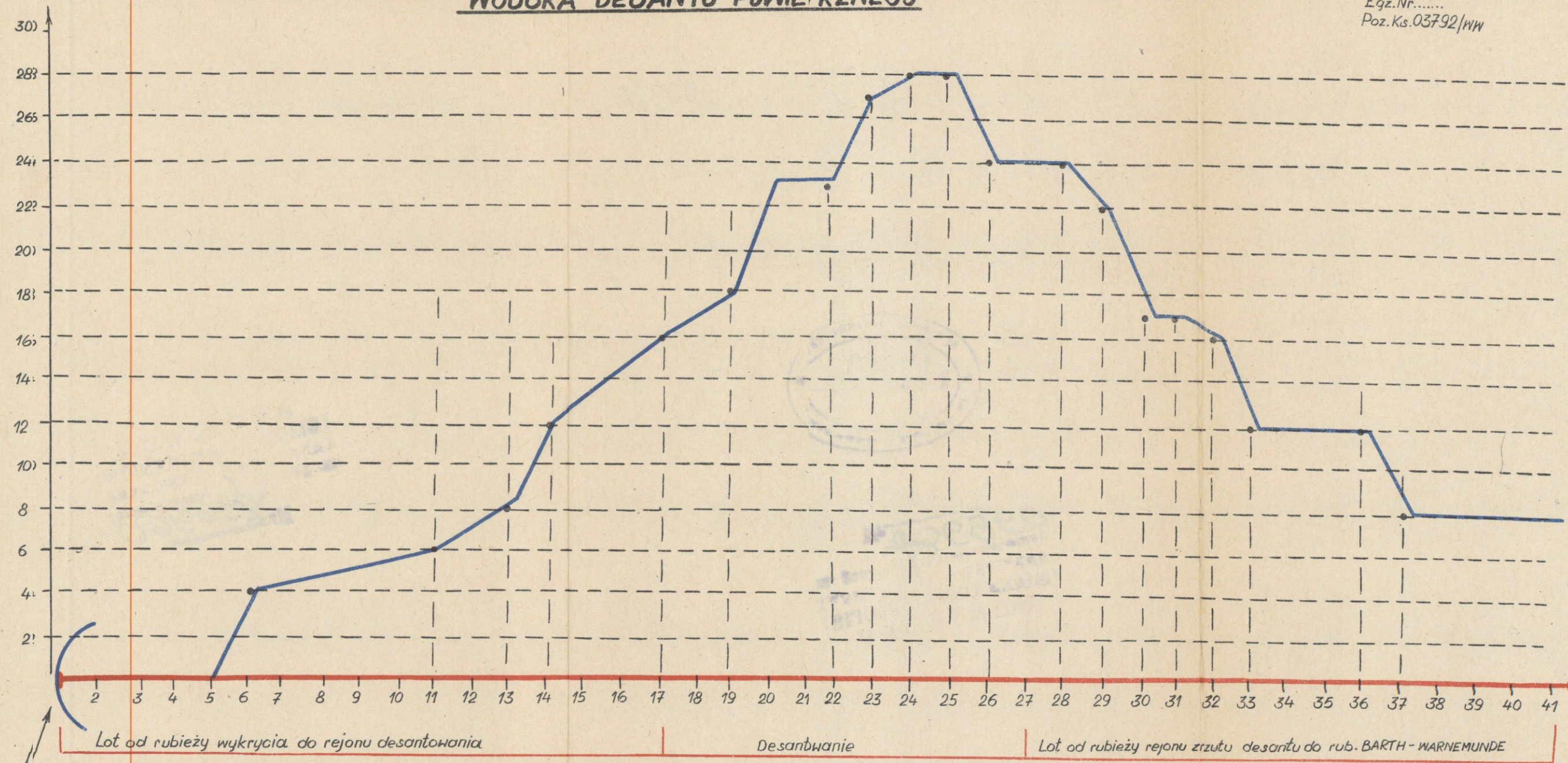
~~TAJNE~~

Egz. Nr.....

Poz. Ks. 03792/WW

WYKRES MOŻLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO NPLA NA WOJSKA DESANTU POWIETRZNEGO

Ilość samol. npla



Lot od rubieży wykrycia do rejonu desantowania

Desantowanie

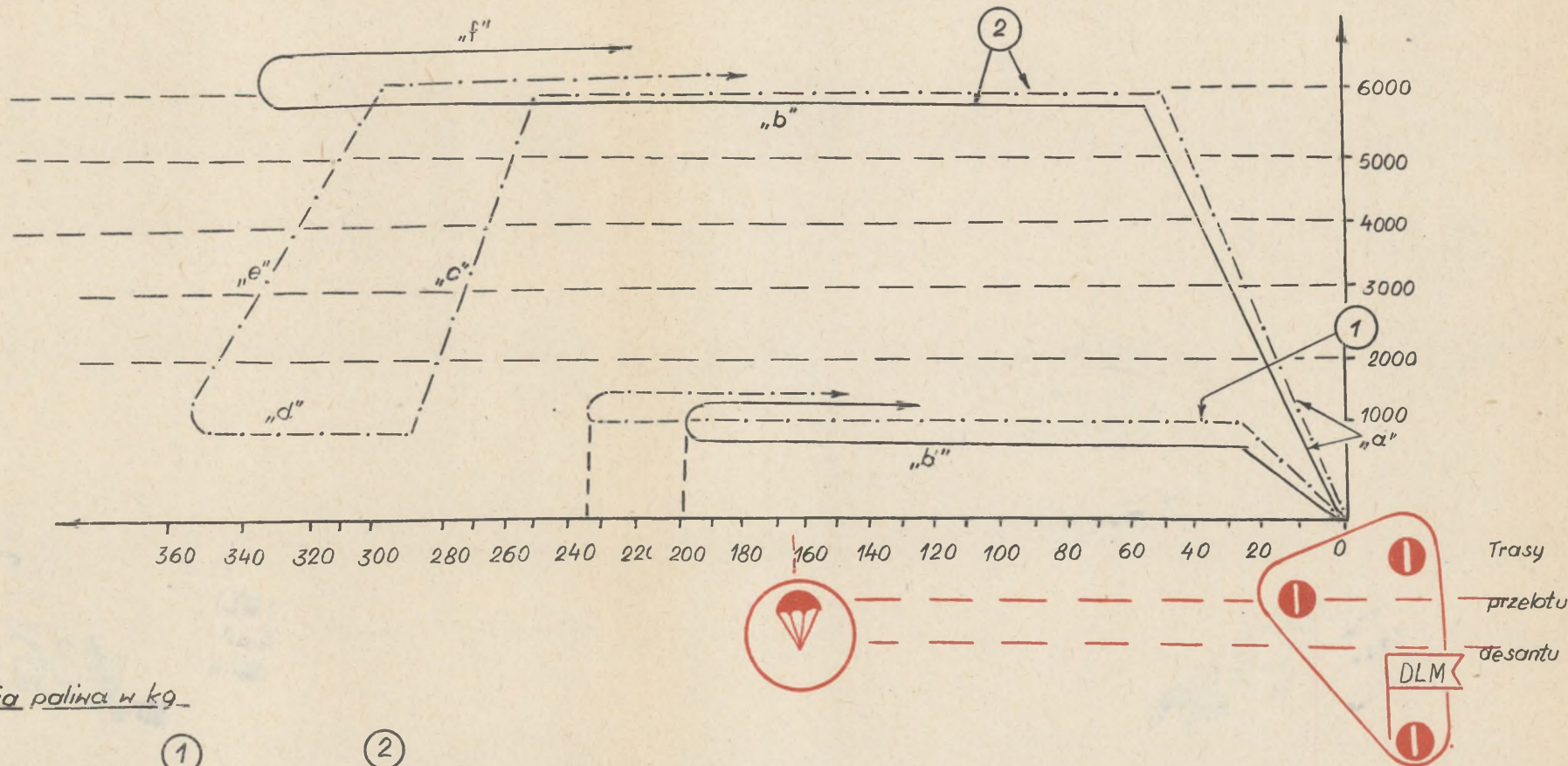
Lot od rubieży rejonu zrzutu desantu do rub. BARTH - WARNEMUNDE

Rubież wykrycia desantu powietrznego

Uwaga: Przy sporządzaniu wykresu przyjęto, że każda grupa samolotów myśliwskich nieprzyjaciela będzie oddziaływać na desant powietrzny średnio 10 minut

MOŻLIWE ZASIĘGI OSŁONY PRZELOTU DESANTU POWIETRZNEGO PRZEZ LOTNICTWO MYŚLIWSKIE SPOSOBEM BEZPOŚREDNIO TOWARZYSZENIA

~~TAJNE~~
Egz. Nr.
Poz. Ks. 03790/HW



Rozliczenie zużycia paliwa w kg.

	①		②	
	Mig-21	LIM-5	Mig-21	LIM-5
Start i odc. „a”	190	115	330	270
odc. „b”	557	515	518	260
odc. „c”	15	-	40	40
odc. „d”	-	-	-	124
odc. „e”	557	515	434	125
odc. „f” (powrót)	557	515	434	325
∅ walki	660	353	645	353
∅ aerodynamiczne	160	180	160	180
∅ kręgu	280	60	280	60
∅ w zbiornikach	30	10	30	10
∅ na ziemi	70	60	70	60
Razem	2500	1808	2507	1807

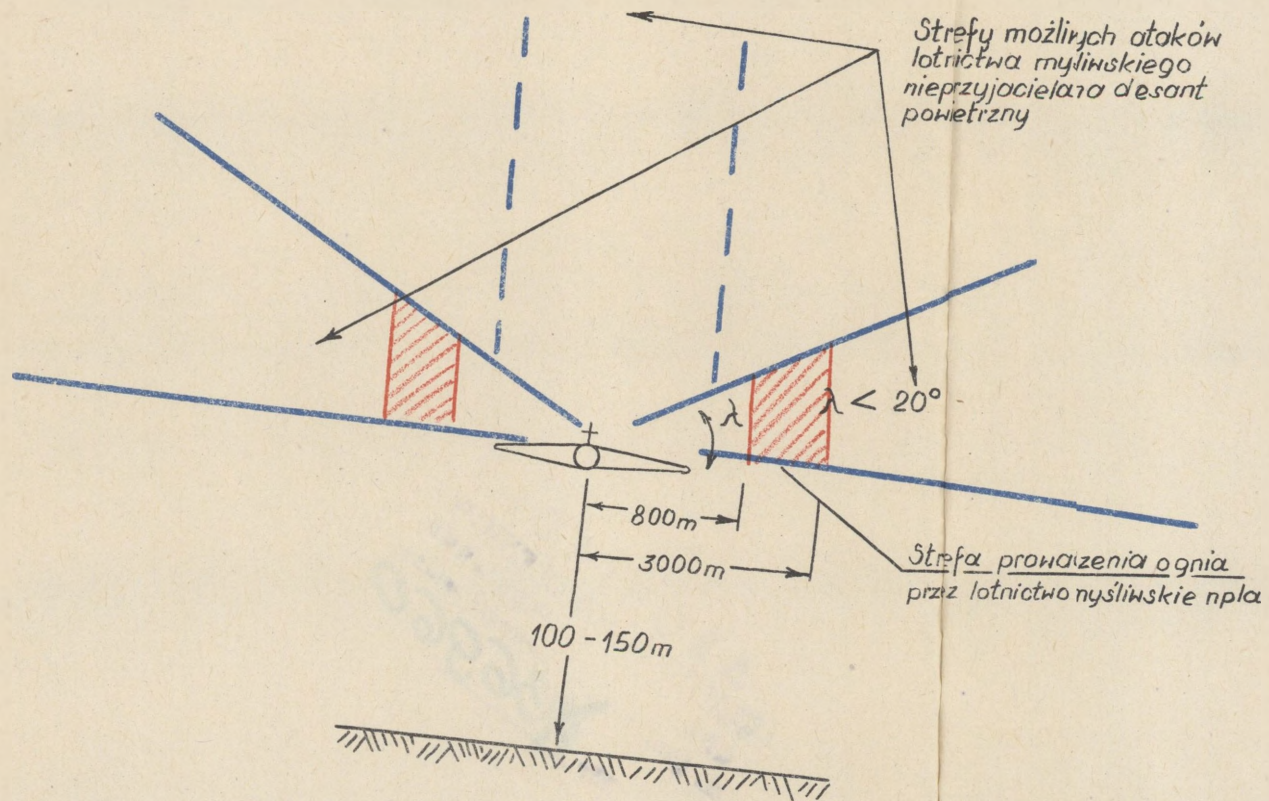
Legenda

- — Mig-21
- - - - - — LIM-5
- ① — Lot LM na H = 1000 m
- ② — Lot LM ze zmiennym profilem

NAJDOGODNIEJSZE STREFY ATAKÓW LOTNICTWA NPLA

Załącznik nr 3 do części pierwszej

~~TAJNY~~
Egz. Nr
Poz. Ks. 03793/ww



WYKONANO w 350 egz.
Egz. Nr 1-350 Zeszyt Taktyczny

DECYZJA DOWÓDCY 6DLM DOTYCZĄCA OSŁONY DESANTU POWIETRZNEGO

Załącznik nr 6 do części planu nr 1
 Egz. Nr
 Poz. ks. 03788/jw

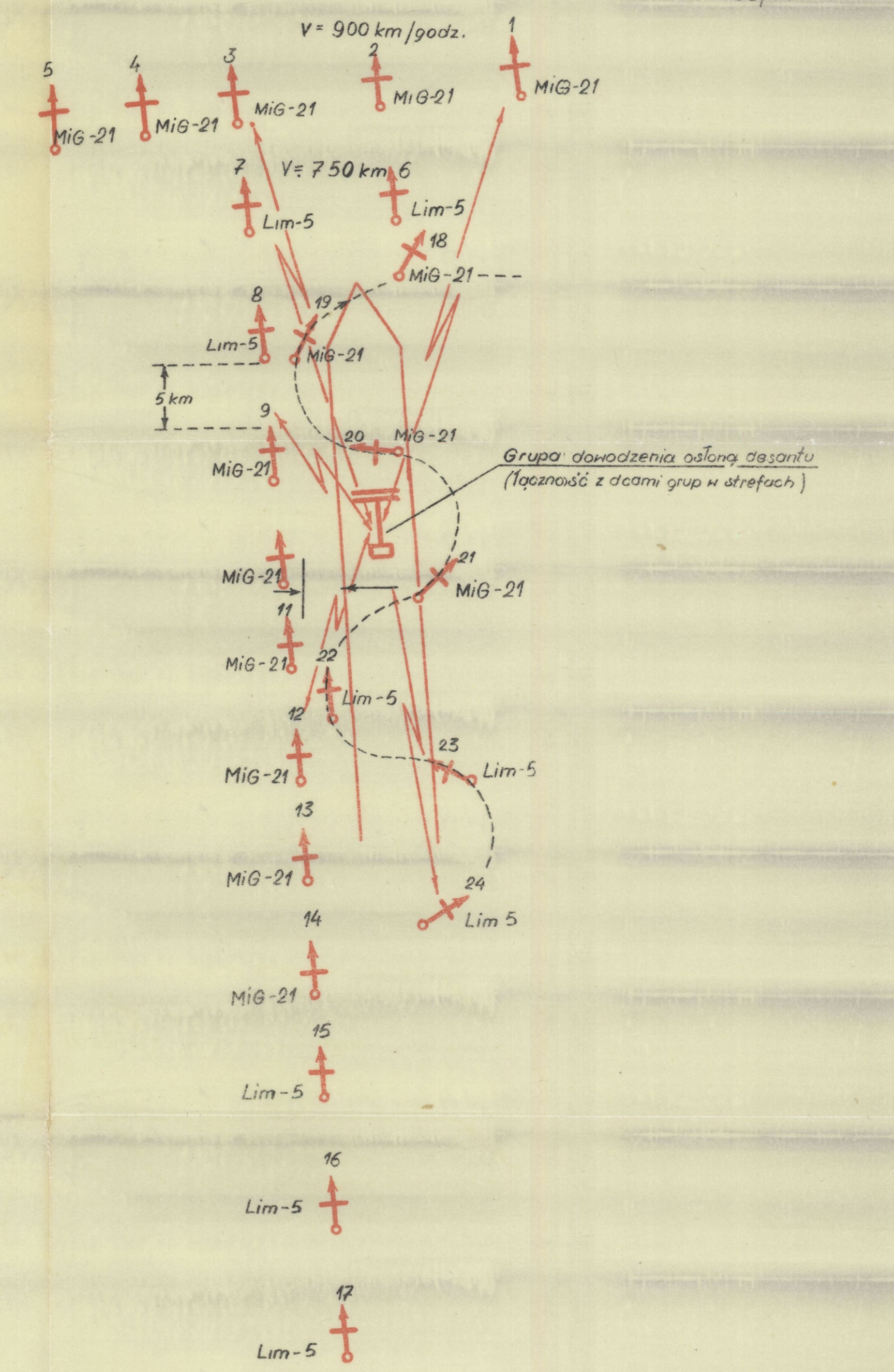
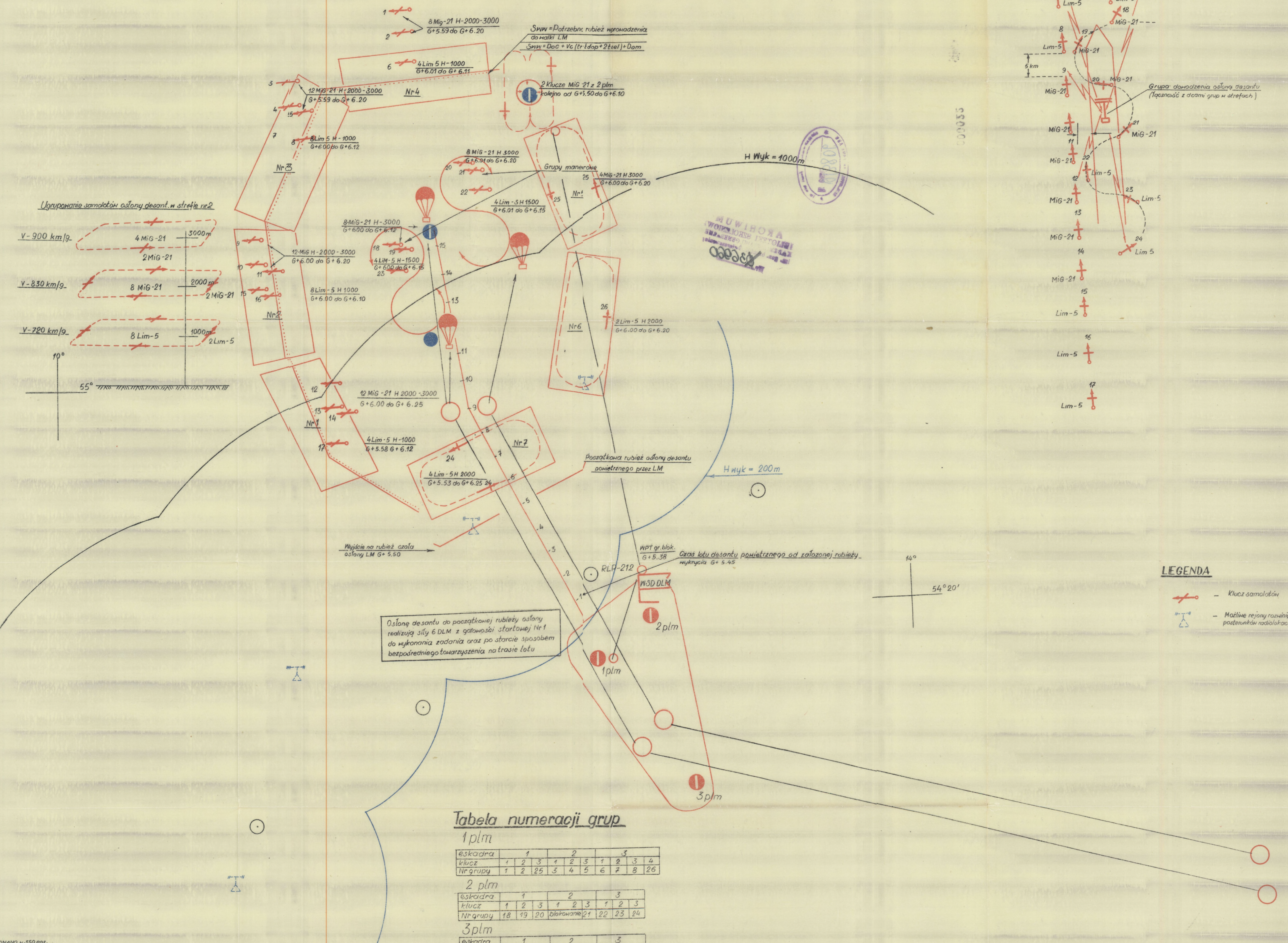


Tabela numeracji grup

1plm									
eskadra	1			2			3		
klucz	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Nr grupy	1	2	25	3	4	5	6	7	8

2 plm									
eskadra	1			2			3		
klucz	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Nr grupy	18	19	20	blokowana	21	22	23	24	

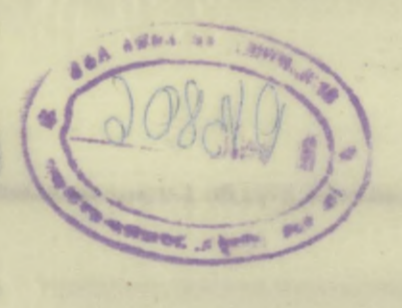
3plm									
eskadra	1			2			3		
klucz	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Nr grupy	9	10	11	12	13	14	15	16	17

WYKONANO W 1950 ROKU
 Egz. 1-35 rezult. Taktyczny

POŁOŻENIE WOJSK WŁASNYCH I WIADOMOŚCI O NPLU

z dnia 82.08.

00003



Zobowiązanie i odpowiedzialność

PAJNE
Egz. Nr.
Poz. Ks. 03787/111
ARKUSZ Nr. 2



WYDZIAŁ WYKONAWCZY
PWP
00003

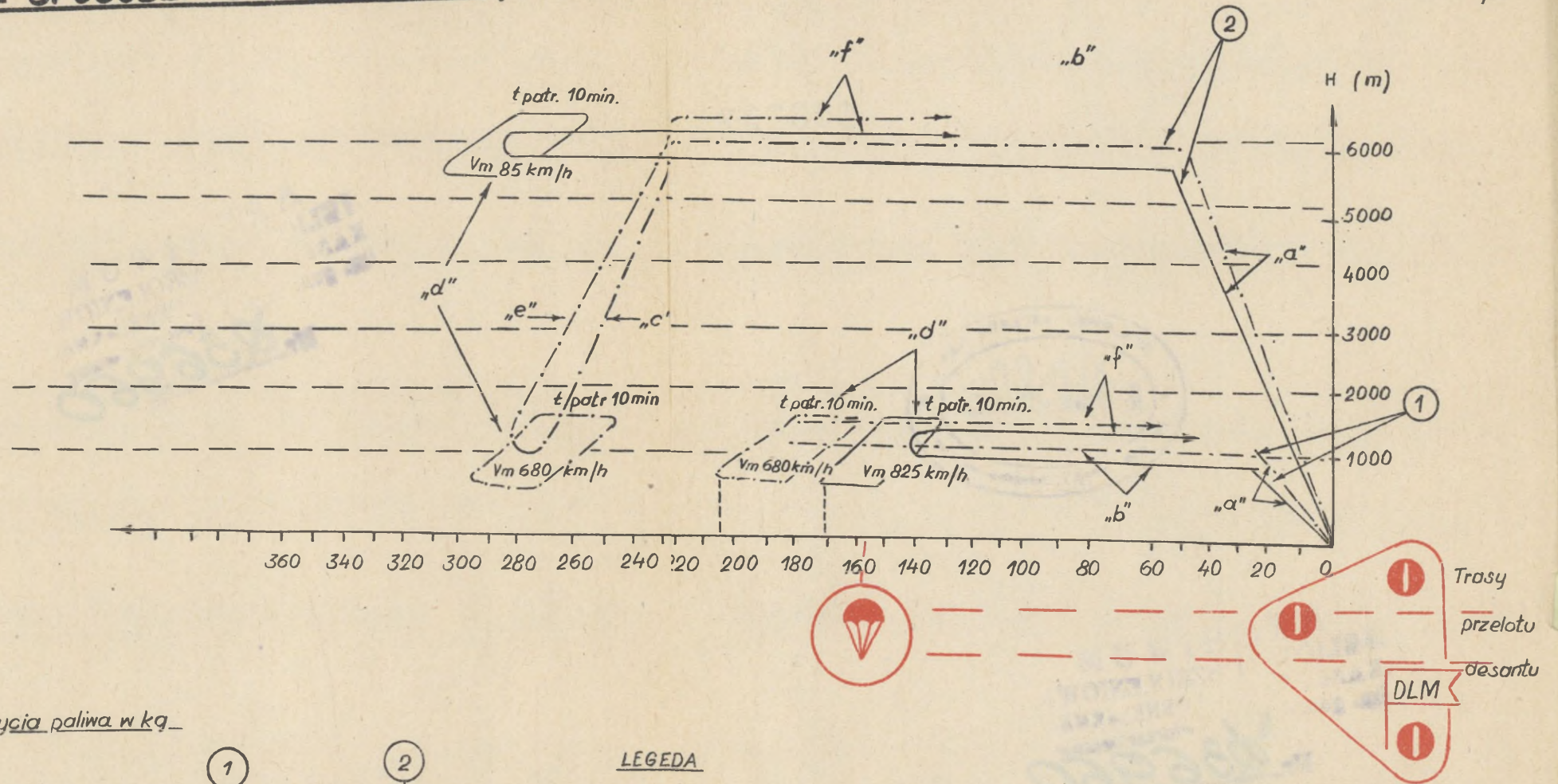
POZNAŃ
ZAL

10 pit

MOŻLIWE ZASIĘGI OSŁONY PRZELOTU DESANTU PONIETRZNEGO PRZEZ LOTNICTWO MYŚLIWSKIE SPOSOBEM DYŻUROWANIA (PATROLOWANIA) W STREFACH

Załącznik nr 5 do cz. pierwszej

~~TOP SECRET~~
Egz. Nr.
Poz. Ks. 03791/WW



Rozliczenie zużycia paliwa w kg

	①		②	
	MIG-21	LIM-5	MIG-21	LIM-5
Start i odc. „a”	180	115	330	270
odc. „b”	406	414	186	216
odc. „c”	-	-	-	40
odc. „d” patrolowanie	351	235	220	235
odc. „e”	-	-	-	125
odc. „f”	362	383	349	233
Q walki	660	335	645	353

LEGENDA

- — — — — MiG-21
- - - - - LIM-5
- ① — Lot LM na 4-100m
- ② — Lot LM ze zmiennym profilem

Uwaga w obliczeniach uwzględnio lot do