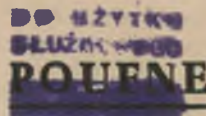


A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

94 531

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. generała broni Karola Świerczewskiego

ODDZIAŁ WOJSK OPK I LOTNICTWA
KATEDRA WOJSK OPK



Egz. Nr 1

Tylko dla wykładowców

ppłk dypl. Stanisław JAKÓBCZYK

ZAJĘCIE PRAKTYCZNE Nr 295/II OPK

Temat: OBLICZANIE MOŻLIWOŚCI BOJOWYCH plm OPK

Zajęcie z taktyki lotnictwa myśliwskiego

Opracowanie metodyczne



Pf 39465

BIBLIOTEKA NACZELNIKA ASG WP
Archiwum Biura Zbiorów Specjalnych

Nr ewi

Pf 39465

WARSZAWA

STYCZEŃ

1975



37 531



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

im. generała broni Karola Świerczewskiego

ODDZIAŁ WOJSK OPK I LOTNICTWA
KATEDRA WOJSK OPK

DO UŻYTKU
SŁUŻBY
POUFNE

Egz. Nr1.....

Tylko dla wykładowców

ppłk dypl. Stanisław JAKÓBCZYK

ZAJĘCIE PRAKTYCZNE Nr 295/II OPK

Temat: OBLICZANIE MOŻLIWOŚCI BOJOWYCH plm OPK

Zajęcie z taktyki lotnictwa myśliwskiego

Opracowanie metodyczne



Pf 38465

BIBLIOTEKA NAUCZYLA ASG WP
Archiwum Biura Zbiorów Specjalnych

Nr ewi

Pf 39465

WARSZAWA

STYCZEŃ

1975

BIBLIOTEKA
Archiwum Państwowe
Nr ewid. 39465
ASP WP
Specjalny

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO

Opis załączników

1. Mapa nr skład.map 004130 skala 1 : 500 000 na 6 ark.
Zamiar stron do ćwiczenia praktycznego nr 295/II OPK.
Obliczenie możliwości bojowych plm OPK.
2. Mapa nr skład.map 004131 na 2 ark.
Mapa przelotów lotnictwa - Model nalotów.
3. Szkic na kalce nr pf-3368/WW.
Sytuacja na 8.00 9.5.
4. Szkic na papierze nr pf-3369/WW
Model nalotów lotnictwa npla.



50-048

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

ODDZIAŁ WOJSK OPK I LOTNICTWA
KATEDRA WOJSK OPK

"ZATWIERDZAM"
SZEFE KATEDRY WOJSK OPK

Uch
płk doc. dr Jan UCHAŃSKI
Dnia *29.11* 1974r.



ppłk dypl. Stanisław JAKÓBCZYK

ZAJĘCIE PRAKTYCZNE NR 295/II OPK

z taktyki lotnictwa myśliwskiego dla II kursu OPK

TEMAT: Obliczanie możliwości bojowych plm OPK

Opracowanie metodyczne

Mapa. N- 33 - A - B - C - D

N- 34 - A - C

Pozycja planu wydawniczego Nr. 782

Archiwum

Nr swid

28.22.
39465

W A R S Z A W A

L I S T O P A D

1 9 7 4 r

I. TEMAT: "Obliczanie możliwości bojowych plm OPK"

II. Cele szkoleniowe:

1. Uczyć słuchaczy metod określania możliwości bojowych plm OPK na tle konkretnej sytuacji.
2. Uczyć słuchaczy umiejętności wykorzystania wskaźników możliwości bojowych plm w procesie wypracowania decyzji przez dowódcę plm OPK do działań bojowych.
3. Pogłębić u słuchaczy znajomość taktyki działania plm podczas prowadzenia działań bojowych.
4. Zapoznać słuchaczy ze sposobem wykorzystania programu WEKTOR.

III. ZAGADNIENIA SZKOLENIOWE I PODZIAŁ CZASU.

- | | |
|---|-----------|
| 1. W s t ę p | - 10 min. |
| 2. Możliwości wprowadzenia samolotów plm do walki na rubieżach nakazanych | - 20 min. |
| 3. Możliwości plm w zakresie dyżurowania na lotnisku i w powietrzu | - 40 min. |
| 4. Możliwości plm w zakresie niszczenia SNP w powietrzu | - 40 min. |
| 5. Możliwości plm w zakresie naprowadzania samolotów myśliwskich na cele powietrzne | - 20 min. |
| 6. Przygotowanie danych do programu "WEKTOR" | - 40 min. |
| 7. Zakończenie | - 10 min. |

razem -180 min.

IV. METODA: ćwiczenie praktyczne

V. Miejsce: sala grupowa II kursu OPK

VI. CZAS: 4 godziny lekcyjne / 180 min./

VII. WSKAZÓWKI ORGANIZACYJNO-METODYCZNE

1. Na 3-5 dni przed ćwiczeniem słuchacze podierają mapy i założenia na których podstawie przygotowują się do ćwiczenia zgodnie z zawartymi w nich wytycznymi. Ponadto studiują literaturę i wykonują szereg obliczeń wstępnych. /położenie możliwych rubieży wprowadzenia do walki LM i prawdopodobieństwo przechwycenia/.
2. Na zajęciach w maksymalnym stopniu wykorzystywać wykresy zawarte w skrypcie na temat: "Wskaźniki możliwości bojowych LM i wykorzystanie ich w procesie organizacji i prowadzenia działań bojowych"

- działań bojowych" oraz "Zbiór materiałów do określania możliwości bojowych LM /Zeszyt nr.1./
3. Przed rozpoczęciem zajęć wykładowca powinien omówić znaczenie prowadzenia obliczeń możliwości bojowych w procesie wypracowania decyzji przez dowódcę, oraz sposób ich przedstawiania w planie działań bojowych oraz wykorzystania w trakcie prowadzenia działań bojowych.
 4. Podczas prowadzenia zajęć szczególną uwagę zwrócić na analizę wyników obliczeń oraz omawianie wpływających z nich wniosków taktycznych ograniczając do minimum sposób obliczeń przez korzystanie z wykresów.

PRZEBIEG ZAJĘCIA

1. W S T Ę P - 10 min.

- podać temat, cele szkoleniowe i zagadnienia;
- omówić sposób przeprowadzenia zajęć;
- sprawdzić przygotowanie słuchaczy do zajęć;
- wyjaśnić niezrozumiałe zagadnienia.

2. MOŻLIWOŚCI WPROWADZENIA SAMOLOTÓW p1m DO WALKI NA RUBIEŻACH NAKAZANYCH - 20 min.

Wprowadzenie

Godzina 20.00 9.5. Dowódca pułku przeprowadził analizę zadania, ogłosił zamiar, udzielił wytycznych oficerom sztabu i szefom służb i przystąpił do oceny własnych możliwości bojowych.

a/ Ocena czasu wyjścia samolotów myśliwskich na PRW-1 i PRW-2 z dyżurowania na lotnisku i w powietrzu.

Dane wyjściowe:

- $V_m = 900 \text{ km/godz.}$
- $V_o = 700 \text{ i } 900 \text{ km/godz.}$
- T_{pas} - z got. Nr 1-6 min. /w tym 2 min. obieg informacji/
- T_{pas} ze strefy 1 min.
- T_{man} z lotniska - 1 min.
- T_{man} ze strefy - 2 min.
- odległość z lotniska do PRW-1 - 70km;
- odległość ze strefy do PRW-1 - 10km;

Określić czas wyjścia samolotów myśliwskich na PRW-1 z gotowości bojowej Nr.1.

$$T_{PRW} = \frac{S_{PRW1}}{V_m} + T_{pas} + T_{man}$$

$$T_{PRW} = \frac{70}{15} + 6 + 1 = 12 \text{ min.}$$

Określić potrzebną rubież wykrycia celu / $S_{wykr.}$ / zapewniającą przechwylenie samolotów na PRW-1

$$S_{wykr.} = T_{PRW} \cdot V_c + R_{LP}$$

$$S_{wyk} = 12 \cdot 12 + 50 = 194 \text{ km}$$

Odpowiedź: z porównania odległości potrzebnej rubieży wykrycia z możliwościami wykrycia RLP 422 wynika, że 9 plm OPK może wprowadzić samoloty na PRW-1 z gotowości Nr.1 przy nalotach na $H < 5000m$.

Uwaga: W analogiczny sposób wykonać obliczenia w odniesieniu do PRW-2 dla V_c 700 i 900 km/godz.

Wyniki obrazuje tabelka

| Sposób działań | Nr. PRW | Odległość wykrycia $H - \text{wykr.}$ | Lotnisko SŁAWNO | | Lotnisko BOBLICE | |
|----------------|---------|---------------------------------------|-----------------|-----------|------------------|-----------|
| | | | $V_c=700$ | $V_c=900$ | $V_c=700$ | $V_c=900$ |
| Z got. Nr-1 | PRW-1 | $S_{wykr.}$ | 194 | 240 | 230 | 280 |
| | | H_c | 5000 | 8000 | 8000 | 12000 |
| | PRW-2 | $S_{wykr.}$ | 94 | 85 | 100 | 130 |
| | | H_c | 1000 | 1000-1500 | 1500 | 2000 |
| Ze strefy | PRW-1 | $S_{wykr.}$ | 100 | 130 | 100 | 130 |
| | | H_c | 1000 | 2000 | 1000 | 2000 |
| | PRW-2 | H_c | 100-300 | 100-300 | 100-300 | 500 |
| | | $S_{wykr.}$ | 16 | 25 | 16 | 25 |

- Wnioski: 1. Z położenia dyżurowania na lotniku pułk może zwalczać cele powietrzne na PRW-1 od wysokości lotu celów 5000-12000m, natomiast na PRW-2 od wysokości 500m.
2. Z dyżurowania w strefach pułk może zwalczać cele wykonujące naloty na wysokości powyżej 100-300m. Cele wykonujące naloty poniżej 300 m zwalczać ze stref patrolowania.

3. MOŻLIWOŚCI plm W ZAKRESIE DYŻUROWANIA NA LOTNISKU I W POWIETRZU

- 40 min.

Wprowadzenie

Obliczyć możliwości 9 plm w zakresie utrzymania maksymalnej ilości sił w gotowości bojowej Nr 1 i 2.

Możliwości te możemy obliczyć ze wzoru

$$N_{p/1-2/} = \frac{N_{po} \cdot T_d \cdot 2\%}{T_{db} \cdot 100}$$

gdzie:

- N_{po} - ogólna ilość pilotów do działań bojowych;
- T_d - czas przebywania pilota w gotowości bojowej;
- 2% - natężenie działań na dzień, / noc/
- T_{db} - długość dnia /nocy/

Uwaga: noc trwa 8 godzin.

9 plm może utrzymywać ciągle:

- w gotowości bojowej Nr 1 w dzień:

$$N_{p-1} = \frac{42 \cdot 3 \cdot 75}{16 \cdot 100} = 6$$

- w gotowości bojowej Nr2 w dzień:

$$N_{p-2} = \frac{42 \cdot 6 \cdot 75}{16 \cdot 100} = 12$$

- w gotowości bojowej Nr1 w noc y:

$$N_{p-1} = \frac{42 \cdot 3 \cdot 25}{8 \cdot 100} = 4$$

- w gotowości bojowej Nr.2 w nocy:

$$N_p = \frac{42.5.25}{8 \cdot .100} = 8$$

Wnioski:

1. Dla zapewnienia ciągłości dyżurowania 9 plm może utrzymywać w gotowości bojowej Nr1- 6 załóg w dzień i 4 w nocy oraz w gotowości bojowej Nr2 - 12 załóg w dzień i 8 w nocy.
2. W przypadku zwiększenia ilości załóg w poszczególnych stopniach gotowości bojowej w okresach wzmożonego wysiłku /zmasowany nalot/ zachodzi konieczność zmniejszenia ilości załóg w innych okresach.

Możliwości w zakresie dyżurowania w powietrzu obliczamy ze wzoru:

$$T_{do} = \frac{N_m}{N_{gr}} \cdot T_d \cdot K_t$$

gdzie:

- T_{do} - czas ciągłego dyżurowania;
- N_m - ilość samolotów /pilotów/ przeznaczonych do dyżurowania
- T_d - czas dyżurowania jednej zmiany;
- N_{gr} - ilość samolotów dyżurujących jednocześnie
- K_t - współczynnik zmienności.

Do dyżurowania w powietrzu przeznaczono 50% dobowego wysiłku

z tego: - do działań dziennych $42.4.0,75.0,5 = 63sl$

do działań nocnych $42.4.0,25.0,5 = 21sl$

W związku z tym 9 plm OPK może dyżurować kluczem

a/ w dzień:

$$T_{do} = \frac{63}{4} \cdot 30 \cdot 0,8 = 6 \text{ godz. } 30 \text{ min dla } H=1000m$$

b/ w nocy:

$$T_{do} = \frac{21}{4} \cdot 30 \cdot 0,8 = 2 \text{ godz. } 10 \text{ min. dla } H=1000m$$

parę samolotów przez 4 h 20'
4 h 20'

Wnioski:

1. 9 plm OPK wydzielając 50% dobowego wysiłku do dyżurowania jest w stanie utrzymać klucz samolotów

- w dzień przez 6 godzin 30 min.

- w nocy przez 2 godziny 10 min.

1 parę samolotów przez 4 h 20'
a pojed. 1 samolot przez 8 h 40'

2. W związku z tym, że nie na możliwości dyżurowania ciągle całą dobę dlatego też dyżurować w powietrzu należy w najważniejszych okresach walki. *W innym miejscu 1 z tego dyżurować*

4. MOŻLIWOŚCI pjm W ZAKRESIE NISZCZENIA SNP NPLA W POWIETRZU - 40 min.

Obliczyć prawdopodobieństwo przechwycenia samolotu F-4 i F-104 przez samolot MiG-21 pjm przyjmując następujące warunki:

- P_1 - odpalenie salwą dwóch R-3s do tego samego celu na małych wysokościach;
- P_2 - odpalenie kolejno dwóch rakiet R-3s do tego samego celu na średnich i dużych H
- P_3 - odpalenie salwą dwóch RS-2us na małych wysokościach;
- P_4 - odpalenie kolejno dwóch RS-2us do tego samego celu na dużych wysokościach;
- P_5 - odpalenie 32S - 5 seria salwą do jednego celu na małych wysokościach.

Prawdopodobieństwo przechwycenia obliczamy wg wzoru:

$$P_g = P_n \cdot P_a \cdot P_{roz} \cdot P_{prpd} \cdot K_{nz}$$

$$P_1 = 0,7 \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot 0,9 = 0,32$$

$$P_2 = 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,92 \cdot 0,8 \cdot 0,9 = 0,53$$

$$P_3 = 0,7 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,85 = 0,19$$

$$P_4 = 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,69 \cdot 0,6 \cdot 0,85 = 0,28$$

$$P_5 = 0,7 \cdot 0,8 \cdot 0,25 \cdot 1 \cdot 0,95 = 0,13$$

Obliczyć oczekiwaną liczbę zniszczeń SNP przez 9 pjm OPK w jwdnym wylocie przy różnym wariacie uzbrojenia i sposobach ataków

$$M_{c1} = 36 \cdot 0,32 = 11$$

$$M_{c2} = 36 \cdot 0,53 = 19$$

$$M_{c3} = 36 \cdot 0,19 = 6$$

$$M_{c4} = 36 \cdot 0,28 = 10$$

$$M_{c5} = 36 \cdot 0,13 = 4-5$$

Wartości są prawdziwe jeżeli $N_c < N_m$

Wnioski:

- Z przeprowadzonych kalkulacji wynika, że przede wszystkim należy atakować cele powietrzne z wykorzystaniem rakiet R-3s odpalanych kolejno do tego samego celu;
- Obliczony rezultat działań plm w jednym wylonie wyrażony jest liczbą zniszczonych SNP należy uważać jako rezultat maksymalnych ponieważ obliczenia wykonano dla ZWA, bez zakłóceń radioelektronicznych i w polu radiolokacyjnym.
W mniej sprzyjających warunkach działań bojowych rezultat będzie znacznie mniejszy.
- Ze względu na dużą skuteczność przechwytywania celów powietrznych przez samoloty MiG-21 należy je kierować do walki z celami grupowymi z takim wyliczeniem aby ilość samolotów myśliwskich była równa lub większa od ilości samolotów nieprzyjaciela.

5. MOŻLIWOŚCI plm W ZAKRESIE NAPROWADZANIA SAMOLOTÓW NA CELE POWIETRZNE - 20 min.

1. Możliwości jednoczesnych naprowadzeń samolotów 9 plm OPK w sektorze działań bojowych.

| Warunki naprowadzeń Nazwa PN | Małe H Stratosfera Noc i TWA | Średnie i duże H | Uwagi |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------------------|
| GPN | 4 + 3P | 6 + 3P | /P/ Naprowadz. przyrządowe |
| WPN przy RLP-422 | 2-3 | 3 | |
| R A Z E M | 6-7+3P | 9 + 3P | |

2. Długość wprowadzania samolotów do walki obliczamy ze wzoru:

$$T_{WW} = \frac{N_{gr} + T_{on}}{n_j n}$$

gdzie:

- T_{WW} - czas wprowadzenia samolotów do walki;
- N_{gr} - ilość samolotów wprowadzana jednocześnie;

- T_{cn} - czas cyklu naprowadzania
- n_{jn} - ilość jednoczesnych naprowadzeń,

$$T_{WW} = \frac{18 \cdot 10}{9 - 12} = 15 - 20 \text{ min}$$

W n i o s k i :

1. W założonych warunkach, gdy wszystkie środki naprowadzania w sektorze działań bojowych plm będą zaangażowane do naprowadzania samoloty 9 plm OPK mogą być wprowadzone do walki parami w w ciągu 15 do 20 min, natomiast większymi grupami odpowiednio szybciej.
2. Czas wprowadzenia samolotów plm do walki znacznie się wydłuży jeżeli część samolotów nie rozchodzi raket i będzie wymagała powtórnego naprowadzania.
3. Długotrwałość wprowadzenia samolotów plm do walki wzrośnie również gdy samoloty maśliwskie będą naprowadzane z wykorzystaniem celowników radiolokacyjnych w TWA i w nocy /wydłużony czas cyklu naprowadzania/.
6. PRZYGOTOWANIE DANYCH DO PROGRAMU "WEKTOR" - 40 min.

W oparciu o model nalotu - załącznik Nr-2 do opracowania metodycznego słuchacze wypełniają formularz do programu "WEKTOR", załączony do założenia.

Proponowane rozwiązanie - patrz wypełniony formularz.

7. ZAKOŃCZENIE. - 10 min.

- omówić ważniejsze wnioski dotyczące sposobów obliczeń oraz możliwości bojowych plm OPM;
- podsumować pracę słuchaczy.

Załącznik - tylko egz Nr 1

- Nr 1 - Założenie - przy egz Nr 1-3. *Jakóbczyk*
- Nr 2 -Zamiar stron /Mapa 500000 N-33-A-B-CD, N-34-A-C/
- Nr3 -Model nalotu /mapa przelotów - arkusz A i B/
- Nr 4 -Formularz do programu "WEKTOR"

OPRACOWAŁ
ADIUNKT KATEDRY, OPK

ppłk dypl. St. JAKÓBCZYK

SPRAWDZIŁ
KIEROWNIK ZESPOŁU KATEDRY WOJSKO

ppłk dypl. M. ZEBROWSKI

Wydrukowano w 3 egz./

Egz.Nr 1-3 - Bibl.Szkol.

Wyk. ppłk Jakóbczyk

Druk. DS dn.5.12.1974 r.

Nr ks.masz. PF765/WL

FORMULARZ danych wejściowych do programu „WEKTOR”

Cz.I.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|---|----|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|--|--|--|--|
| Ilość kierunk. nalołów <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2</div> | Ilość obiektów na kierunkach <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>13</td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 13 | | | Ilość RPWN na kierunkach <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | | | Ilość lotnisk na kierunkach <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 3 | | | Ilość pododz. raket na kierunkach <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ilość pododz. S-60 na kierunkach <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | Ilość pododz. ZSU-23-4 na kierunkach <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | Ilość pododz. S-1 na kierunkach <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | Ilość stacji SPB-7 na kierunkach <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ilość PKM-2 <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> | Ilość S-2 <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> | Ilość ZU-23-2 <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Czy uwzględnić w obliczeniach ? | | 1 - tak 0 - nie | |
| kierunek 1 | kierunek 2 | kierunek 3 | kierunek 4 |
| LM Rak S-60 23-4 S-1 Zakt. | LM Rak S-60 23-4 S-1 Zakt. | LM Rak. S-60 23-4 S-1 Zakt. | LM Rak. S-60 23-4 S-1 Zakt. |
| tak nie nie nie nie nie | tak nie nie nie nie nie | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------------------------|----------------------------|---|-----|------|--|--|--|---|---|---|---|-----|-----|--|--|--|---|---|---|---|----|----|--|--|--|---|---|---|---|----|----|--|--|
| Wysokość nalołu [m] na kierunkach | Prędkość nalołu [m/sek] na kierunkach | Czas nalołu [min.] na kierunkach | Ilość SNP na kierunkach | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>500</td><td>1000</td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 500 | 1000 | | | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>200</td><td>200</td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 200 | 200 | | | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>30</td><td>40</td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 30 | 40 | | | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>30</td><td>80</td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 30 | 80 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 | 1000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Wybór postaci
druku
1-tak
0-nie

| | | | |
|------------|---------------|-------------------|-------------------|
| Perforator | Druk skrócony | Druk zobrazowania | Drukarka ACPU-128 |
| nie | nie | tak | nie |

Skala 1:500 000

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

ODDZIAŁ WOJSK OPK I LOTNICTWA
KATEDRA WOJSK OPK

"ZATWIERDZAM"
SZEF KATEDRY WOJSK OPK

POUFNE
Egz.Nr

płk doc.dr Jan UCHANSKI
Dnia 1974 r.

Dla wykładowców i słuchaczy
II KOPK

ppłk dypl. Stanisław JAKÓBczyk

ZAJĘCIE PRAKTYCZNE Nr 295/II OPK

z taktyki lotnictwa myśliwskiego dla II kursu
OPK

Temat: "OBLICZANIE MOŻLIWOŚCI BOJOWYCH plan OPK"

Zakożenie

Mapa N-33-A-B-C-D

N-34-A-C

pf 528

Pozycja planu wydawniczego Nr 782

WARSZAWA

listopad

1974 r.

I.

1. Nieprzyjaciel rozpoczął działania wojenne bez użycia broni masowego rażenia. Lotnictwo z 2 PTSP, lotnictwo taktyczne Cieśnin Duńskich i Zachodniego Bałtyku wykonuje uderzenia na wojska i obiekty położone w rejonie działań bojowych 4 KOPK działając grupami w składzie 4-12 samolotów typu F-104, F-4 oraz sporadycznie F-111. Naloty dokonywane są przeważnie z kierunku północnego i północno-zachodniego na małych i średnich wysokościach, z tego 60% na małych wysokościach.
2. 4 KOPK w składzie: 3,5 i 9 plm OPK, 5,6 i 9 BAR OPK, 4 BRT broni przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza obiektów w rejonie: ŚWINOUJŚCIE, KOSTRZYŃ, CZARNKÓW, GNIEWKOWO, BRANIEWO skupiając główny wysiłek na osłonie:
 - portów - GDYNIA, GDAŃSK, SZCZECIN;
 - baz morskich - HEL, USTKA, ŚWINOUJŚCIE;
 - obiektów administracyjno-gospodarczych: SZCZECIN, GDYNIA, GDAŃSK, BYDGOSZCZ;
 - wojsk operacyjnych czasowo rozmieszczonych w rejonie obrony korpusu oraz podczas ich przejścia przez rzekę WISŁA i ODRA.

II.

1. 9 plm OPK bazujący na lotniskach SŁAWNO i BOBOLICE prowadzi działania bojowe.

Zgodnie z otrzymanym zadaniem bojowym 9 plm OPK od świtu 10.5 zwalczą SNP npla na rozkaz z SD 4 KOPK oraz samodzielnie ~~cele lecące poniżej 1000 m~~ ^{w przypadku utraty łączności z SD 4 KOPK} w sektorze działań bojowych: KOŁOBRZEG, MIROSŁAWIEC, CZERSK, USTKA z dyżurowania na lotniskach maksymalnie możliwą ilością sił oraz okresowego dyżurowania w powietrzu w strefach Nr 1 i 2 oraz patrolowania w strefach Nr 21 i 22.

Do działań dziennych może wykorzystać do 75% dobowego wysiłku do noonnych 25. Do dyżurowania i patrolowania w powietrzu wykorzystać 50% dobowego wysiłku. Natężenie działań 4 wyloty na pilota.

III.

1. Skład bojowy 9 plm OPK na 18.00 9.5.:

| Pododdział | Ilość pilotów | Z tego przygotow. do działań | | | | Typ s-tu | Ilość | Z tego | |
|---------------|---------------|------------------------------|-----|--------|-----|------------|-------|--------|------------|
| | | w dzień | | w nocy | | | | spraw. | nie spraw. |
| | | ZWA | TWA | ZWA | TWA | | | | |
| Dowództwo plm | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - | - | - | - |
| 1 elm | 21 | 21 | 21 | 21 | 20 | MiG-21 sps | 18 | 17 | 1 |
| 2 elm | 21 | 21 | 21 | 20 | 19 | MiG-21 pfm | 18 | 16 | 2 |
| Razem | 47 | 47 | 47 | 46 | 44 | | 36 | 33 | 3 |

Ponadto w pułku znajduje się:

- 1 "WILGA" /jako retlanslator/;
- 2 AN-2 /przystosowane do przewozu rakiet/.

2. Naprowadzanie samolotów realizowane jest z PSD oraz WPN zorganizowanym przy RLP-422.
3. Ugrupowanie 4 KOPK na 18.00 9.5 - załóżnik nr 1 do założenia.
4. Przewidywana pogoda na 10.5.
Bezchmurnie, widoczność 10-12 km. Wiatr wschodni 3-5 m/sek.
Wschód słońca 3.40, zachód 19.40.

IV.

Do zajęć przygotować:

1. Przestudiować założenie i wskazaną literaturę.
2. Wrysować sytuację na mapę 1:500 000.
3. Na nauce własnej obliczyć:
 - położenie możliwych rubieży wprowadzenia do walki;
 - prawdopodobieństwo przechwycenia samolotu F-104, F-4 i F-111;
4. W czasie zajęć być przygotowanym do praktycznego wykonywania obliczeń w zakresie:
 - możliwości wprowadzenia s-tów plm do walki na potrzebnej rubieży wprowadzenia do walki;

- możliwości plm w zakresie dyżurowania na lotnisku i w powietrzu;
- możliwości plm w zakresie niszczenia celów powietrznych;
- możliwości plm w zakresie naprowadzania samolotów myśliwskich na cele powietrzne.

LITERATURA:

1. Skrypt: "Wskaźniki możliwości bojowych LM i wykorzystanie ich w procesie organizacji i prowadzenia działań bojowych". Nr bibl. 012333.
2. Zbiór materiałów do określania możliwości bojowych wojsk OPK zeszyt Nr 1 - nr bibl. 09072 /Zasięgi wykrywania celów powietrznych przez naziemne stacje radiolokacyjne/.

Załączniki:

- nr 1 - Formularz danych wejściowych do programu "WEKTOR".
- nr 2 - Sytuacja na 18.00 9.5.
- nr 3 - Model nalotu lotnictwa.

OPRACOWAŁ
ADIUNKT KATEDRY WOJSK OPK

SPRAWDZIŁ
KIER. ZESPOŁU LM KATEDRY WOPK

ppłk dypl. Stanisław JAKÓBCZYK

ppłk dypl. Marian ŻEBROWSKI

Wykonano w 33 egz.
Egz. 1-3 oprac. metod.
Egz. 4-33 Bibl. Gł. Oddz. Zb. Spec.
Wyk. ppłk JAKÓBCZYK
Druk. Z. P.
Nr ks. pf 1343/pf 3367/WW.
Kor. H. W.

Formularz danych wyjściowych do programu „WEKTOR”

ZALĄCZNIK NR 1
do założeń do ćwic. prakt.
nr 295/II OPK

| Ilość kierunków nalołów | | Ilość obiektów na kierunkach | | Ilość RWPN na kierunkach | | Ilość lotnisk na kierunkach | | Ilość pododdz. raket na kierunkach | | Ilość pododdz. S-60 na kierunkach | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|---|---|---|------|---|-----|------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------|---|-----|------|------|-----|------|----|-----|------|------|---|------|---|---|---|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
| <input style="width: 100px; height: 30px;" type="text"/> | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Ilość pododdz. ZSU na kierunkach | | Ilość pododdz. S-1 na kierunkach | | Ilość stacji SPB-7 na kierunkach | | Ilość S-2 na kierunkach | | Inne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Ilość PKM-2 | | Ilość S-2 | | Ilość ZU-23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <input style="width: 60px; height: 30px;" type="text"/> | | <input style="width: 60px; height: 30px;" type="text"/> | | <input style="width: 60px; height: 30px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Czy uwzględnić w obliczeniach? 1 - tak , 0 - nie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kierunek - 1 | | | Kierunek - 2 | | | Kierunek - 3 | | | Kierunek - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lm | Rak | S-60 | 23-4 | S-1 | Zakt | Lm | Rak | S-60 | 23-4 | S-1 | Zakt | Lm | Rak | S-60 | 23-4 | S-1 | Zakt | Lm | Rak | S-60 | 23-4 | S-1 | Zakt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wysokość nalołu/m/ na kierunkach | | | Prędkość nalołu/m/sek/ na kierunkach | | | Czas nalołu /min/ na kierunkach | | | Ilość SNP na kierunkach | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Wybór postaci
druku
1 - tak
0 - nie

Perforator

Druk skrócony

Druk zobrazowania

Drukarka ACPU-128

Skala 1:500 000

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Współrzędne RPWN

| Lp. | Kierunek - 1 | | Typ | Kierunek - 2 | | Typ | Kierunek - 3 | | Typ | Kierunek - 4 | | Typ |
|-----|--------------|---|-----|--------------|---|-----|--------------|---|-----|--------------|---|-----|
| | x | y | | x | y | | x | y | | x | y | |
| 1. | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | | | | | |
| 6. | | | | | | | | | | | | |
| 7. | | | | | | | | | | | | |
| 8. | | | | | | | | | | | | |
| 9. | | | | | | | | | | | | |
| 10. | | | | | | | | | | | | |

Typ: P-15-1; Jawor-2; P-35-3; P-40-4.

Urząd Nadzoru ASB WP
Nr ewid. **139465**

10

Współrzędne pododdziałów rakiet

| Lp. | Kierunek - 1 | | Kierunek - 2 | | Kierunek - 3 | | Kierunek - 4 | |
|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| | | Typ | | Typ | | Typ | | Typ |
| 1. | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | |
| 6. | | | | | | | | |
| 7. | | | | | | | | |
| 8. | | | | | | | | |
| 9. | | | | | | | | |
| 10. | | | | | | | | |
| 11. | | | | | | | | |
| 12. | | | | | | | | |
| 13. | | | | | | | | |
| 14. | | | | | | | | |
| 15. | | | | | | | | |

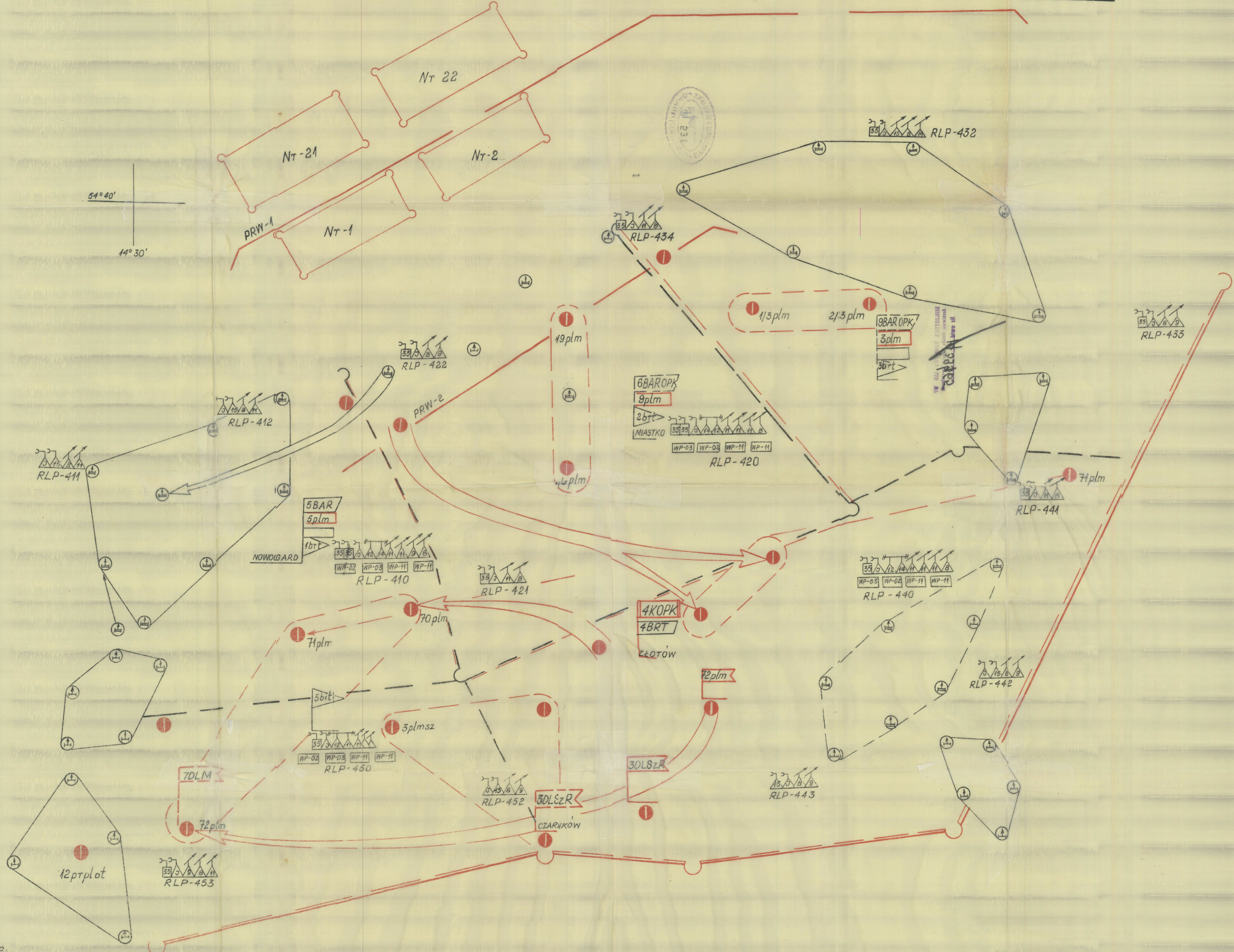
Typ: W-1; N-2; K-3; Kr-4.

25.12.1954

SYTUACJA NA 8.00 9.5

Załącz. nr 2
do założeń do cwtac. nr 295/II OPK

POUFNE



Wykonano w 33 egzemp.
Egz. 1 - 3 opr. metod.
Egz. 4-33 B. 6. 6. oddział Zb. Spec.
Dcz. of. 3369/WW
Opis: ppłk. JAKUBCZYK
Rys. 8.H

MAPA PRZELOTÓW LOTNICTWA

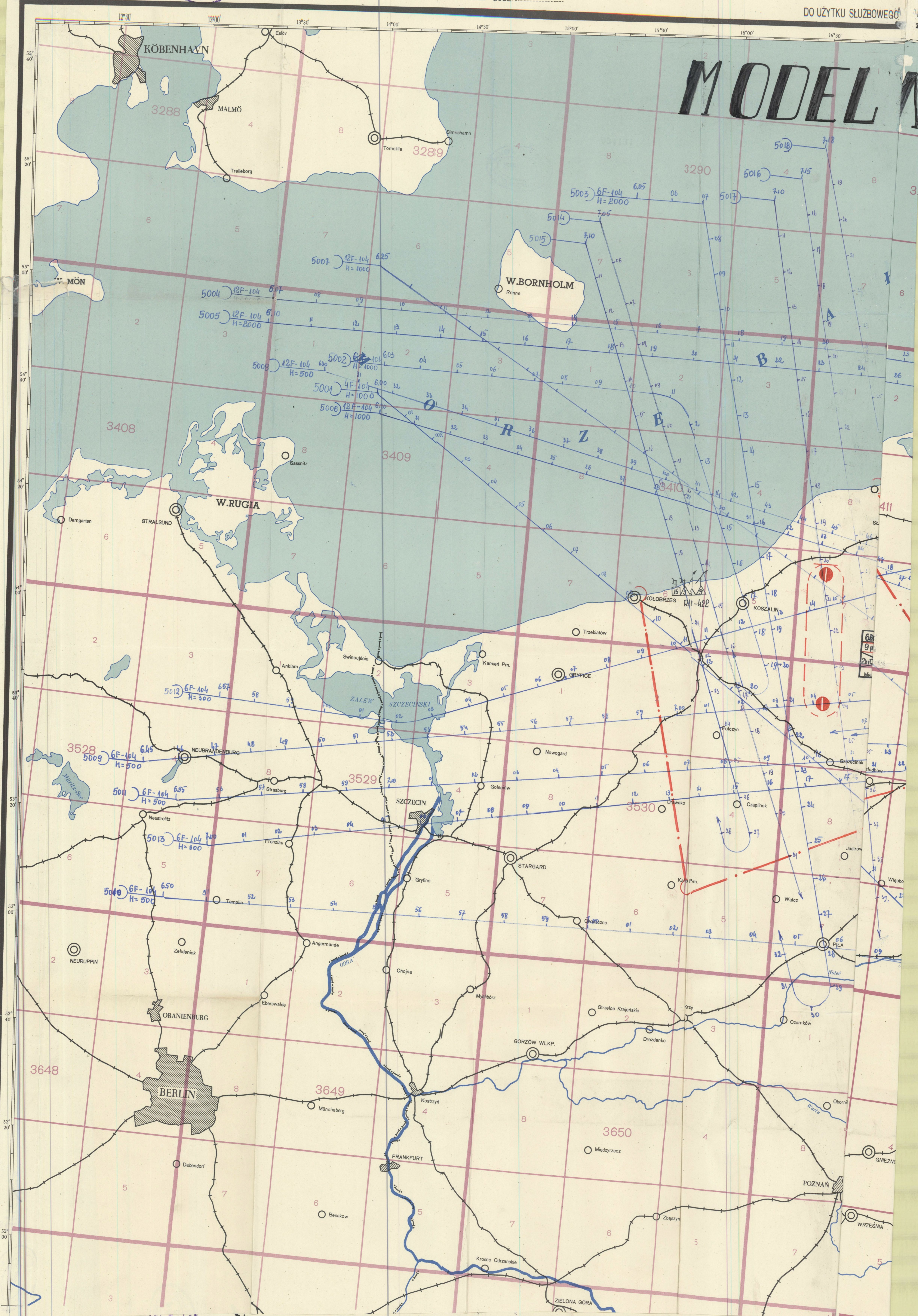
Zał. N

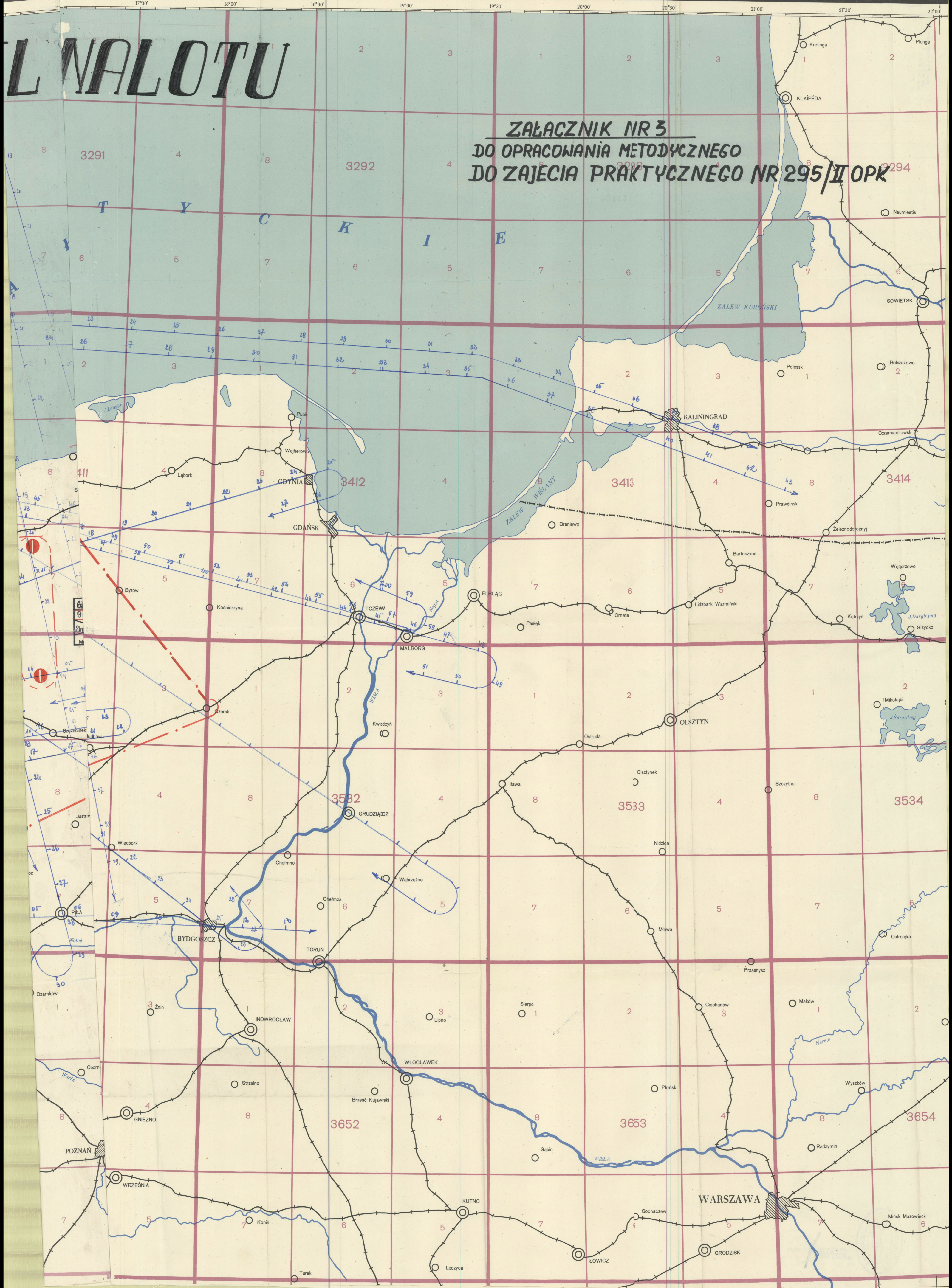
ARKUSZ A

W DNIU GODZ

DO UŻYTKU SŁUŻBOWEGO

MODEL





L NALOTU

ZAŁĄCZNIK NR 3
DO OPRACOWANIA METODYCZNEGO
DO ZAJĘCIA PRAKTYCZNEGO NR 295/II OPK

6
9
20
M

POZNAN
WRZEŚNIA

WARSZAWA

KUTNO

3652

3653

3654

3532

3533

3534

3412

3413

3414

3291

3292

3294

T Y C K I E

ZALEW KURŃSKI

ZALEW WIŚLANY

KALININGRAD

BYDGOSZCZ

TORUŃ

GRUDZIĄDZ

OLSZTYN

INOWROCLAW

WLOCLAWEK

POZNAN

KUTNO

WARSZAWA

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

SOCHACZEW

GRODZISK

BRZESKO KUJAWSKI

PIASKI

MAKOW

WRZEŚNIA

LĘCZYCA

<