

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. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~Do użytku~~
~~sztabu generalnego~~
~~A J N~~

Egz. nr 0003

plk dypl. nawig. Jerzy FIJAŁKOWSKI
plk dypl. Jerzy KURKUS
pplk dypl. pil. Stanisław BAHLAJ

WYMAGANIA I KIERUNKI ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIĄ WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL W OBSZARZE FRONTU



ZALĄCZNIKI DO ROZPRAWY DOKTORSKIEJ



11686

WARSZAWA — 1976 R.





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

~~DO UŻYTKU~~
~~sztabu generalnego~~
~~...~~
Egz. nr 0003

plk dypl. nawig. Jerzy FIJAŁKOWSKI
plk dypl. Jerzy KURKUS
ppłk dypl. pil. Stanisław BAHLAJ

**WYMAGANIA I KIERUNKI ZAPEWNIENIA
BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU
OD OGNIĄ WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL
W OBSZARZE FRONTU**



ZAŁĄCZNIKI DO ROZPRAWY DOKTORSKIEJ



11686

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

IM. GEN. BRONI KAROLA SWIERCZEWSKIEGO

~~Dokument~~
~~sluzbowego~~

~~T A J N E~~

Egz. nr 0003

*Preklad. Prot. 320/21.03.95
du*

plk dypl. nawig. Jerzy FIJAŁKOWSKI

plk dypl. Jerzy KURKUS

pplk dypl. pil. Stanisław BAHLAJ

WYMAGANIA I KIERUNKI ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWU OD OGNIĄ WŁASNYCH ŚRODKÓW OPL W OBSZARZE FRONTU



ZALĄCZNIKI DO ROZPRAWY DOKTORSKIEJ



~~Wojenny~~

~~Wojenny~~

~~Wojenny~~

0000
Egz. nr

Handwritten notes:
1. 1000
2. 1000

Wojenny
Wojenny
Wojenny

WYMAGANIA I KIERUNKI ZAPewnIENIA
BEZPIECZEŃSTWA LOTNICTWA
OD OGNIA WŁASNYCH ŚRODKÓW OPI
W OBSZARZE FRONTU



ZAPŁACZNIK DO KOSZTÓW DOKTORSKICH



WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

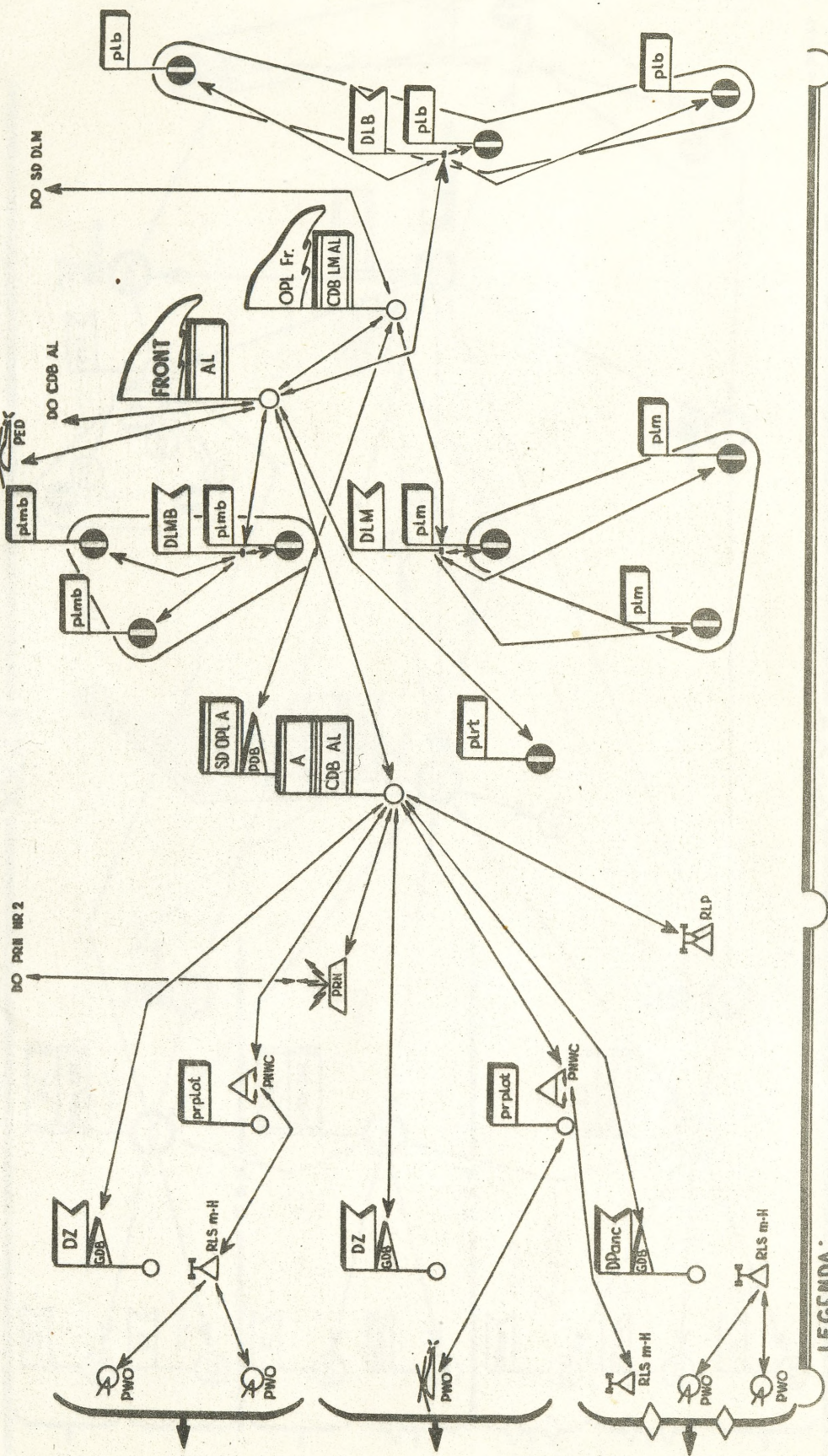
1. Rozmieszczenie punktów dowodzenia radzieckiej armii lotniczej w pasie działania armii ogólnowojskowej
2. Obieg informacji o ruchu lotniczym w obszarze armii polowej NATO
3. Schemat rozmieszczenia dotychczasowych organów dowodzenia lotnictwem w pasie frontu wojska polskiego
4. Elementy ogniowe systemu OPL w obszarze frontu
5. Zestawienie środków ogniowych OPL w obszarze frontu
6. System obrony przeciwlotniczej szczebla taktycznego
7. System obrony przeciwlotniczej szczebla operacyjnego
8. Możliwy obieg informacji o lotach własnych samolotów i śmigłowców w ogniach kierowania obroną przeciwlotniczą
9. Ideowy schemat rozmieszczenia organów dowodzenia armią lotniczą w pasie frontu
10. Możliwe sposoby i środki zapewnienia bezpieczeństwa lotów w dotychczasowym systemie dowodzenia armią lotniczą
11. Rozmieszczenie elementów dotychczasowych organów dowodzenia lotnictwem i kierowania OPL na szczeblu armii ogólnowojskowej
12. Schemat organizacji łączności radiowej obecnego polowego systemu dowodzenia AL z wykazem sieci i kierunków możliwych do wykorzystania przez ruch lotniczy
13. Schemat organizacji łączności radioliniowo-przewodowej obecnego systemu dowodzenia AL z wykazem kierunków możliwych do wykorzystania przez ruch lotniczy
14. Możliwy obieg informacji o lotach własnego lotnictwa w kanałach łączności wojsk frontu
15. Uproszczony schemat organizacji łączności radiowej wojsk OPL frontu i armii z wykazem sieci i kierunków radiowych wykorzystywanych do przekazywania informacji o lotach własnego lotnictwa

16. Schemat wykorzystania łączności przewodowo-radioliniowej frontu i armii na potrzeby wojsk OPL
17. Schemat obiegu informacji o ruchu lotniczym w kanałach łączności obecnego systemu dowodzenia AL
18. Czas obiegu informacji z wykorzystaniem aparatuwni utajniającej "CZARNUSZKA"
19. Przykłady na obliczanie T_1 oraz T_1
20. Idea wspólnego rozmieszczenia organów dowodzenia lotnictwem i kierowania obroną przeciwlotniczą w obszarze frontu
21. Powiązanie elementów lotniczych organów dowodzenia z elementami organów kierowania OPL na szczeblu frontu, armii ogólnowojskowej dywizji zmechanizowanej /pancernej/, pułku rakiet przeciwlotniczych
22. Struktura organów służby ruchu powietrznego armii lotniczej
23. Rozmieszczenie organów służby ruchu powietrznego w obszarze frontu
24. Rozmieszczenie elementów radiolokacyjnego systemu kontroli obszaru powietrznego w pasie frontu /do czasu całkowitego zautomatyzowania procesów informacyjnych/
25. Rozmieszczenie elementów radiolokacyjnego systemu kontroli obszaru powietrznego w pasie frontu /po pełnym wprowadzeniu środków automatyzacji procesów informacyjnych/
26. Rozmieszczenie elementów połączonego centrum dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną /PCDL10P/
27. Rozmieszczenie elementów połączonego ośrodka dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną /PODL10P/
28. Możliwe rozmieszczenie elementów PKL i PK OPL ZT
29. Obieg informacji o lotach lotnictwa z wykorzystaniem systemu "WOZDUCH"
30. Organizacja punktów radionawigacyjnych

31. Pomocnicze sposoby zapewnienia bezpieczeństwa
własnemu lotnictwu
32. Struktura organów dowodzenia armią lotniczą i lotnictwem
wojsk lądowych oraz ich zasadnicze powiązania z organami
kierowania OPL w obszarze frontu
33. Rozmiary przestrzeni odpowiedzialności PODLiOP według
kryterium stref ognia rakiet przeciwlotniczych /rzut pionowy/
34. Rozmiary przestrzeni odpowiedzialności punktu kierowania
lotnictwem /rzut pionowy/
35. Układ i wzajemne powiązanie wydzielonych przestrzeni
odpowiedzialności elementów dowodzenia armii lotniczej
36. Obieg informacji o planowanych i wykonywanych lotach
pomiędzy organami służby ruchu lotniczego w obszarze frontu
37. Granice strefy współdziałania oddziału rakiet przeciwlotni-
czych z lotnictwem dla dywizjonu "WOLCHOW"
38. Treść i zasady sporządzania meldunków o lotach własnego
lotnictwa oraz kodowanie map
39. Schemat organizacji łączności radiowej służby ruchu
powietrznego armii lotniczej
40. Schemat organizacji łączności radioliniowo-przewodowej
służby ruchu powietrznego armii lotniczej
41. Schemat obiegu informacji o ruchu powietrznym w kanałach
łączności AL i wojsk OPL
42. Schemat powiadamiania o lotach własnego lotnictwa
w sieciach radiowych CKRP SD AL, OKRP SDL i OKRP SD DLM
43. Przykład siatki obrony powietrznej na terytorium PRL
44. Obliczenia możliwej liczby uprzedzeń wojsk OPL o lotach
własnego lotnictwa
45. Spis nowo wprowadzonych skrótów

Dodatkowo powielono z nr 0410/Oper.
i rozesł.wg rozdz.pozost.w aktach

ROZMIESZCZENIE PUNKTÓW DOWODZENIA RADZIECKIEJ ARMII LOTNICZEJ W PASIE DZIAŁANIA ARMII OGÓLNOWOJSKOWEJ



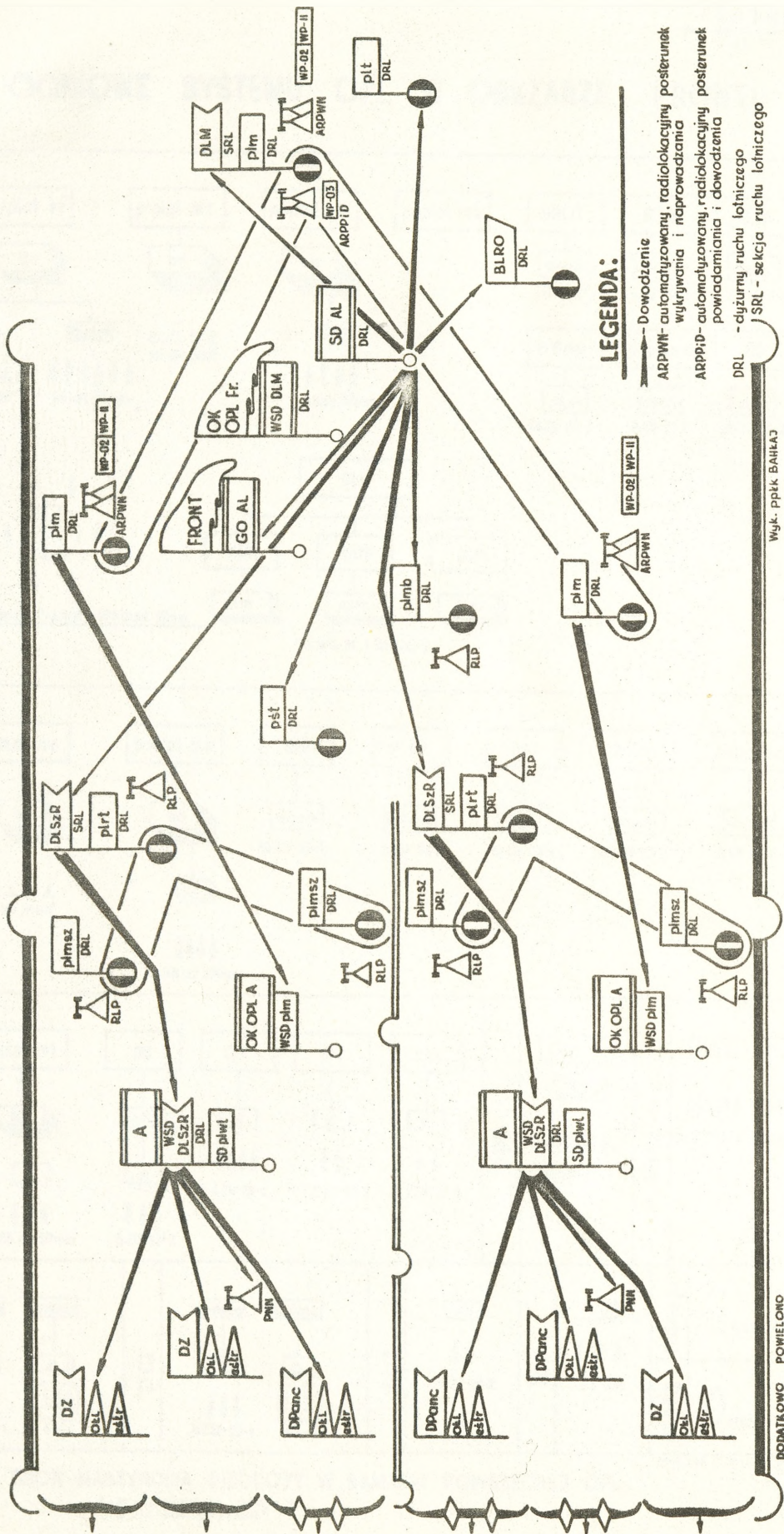
LEGENDA:

PRN - punkt radiowizyjny
 RLS m-H - stacja r/lokacyjna do wykrywania obiektów powietrznych na małych wysokościach
 → obieg informacji /meldowanie - dowodzenie/

PWO - posterunek wzrokowej obserwacji
 PRNC - posterunek wykrywania i naprowadzania celów
 CDB AL - centrum dowodzenia bojowego AL
 PDB - punkt dowodzenia bojowego (element CDB AL)

CDB LM AL - centrum dowodzenia bojowego lotnictwem myśliwskim AL
 GDB - grupa dowodzenia bojowego
 Wgk. ppk. BANKA3

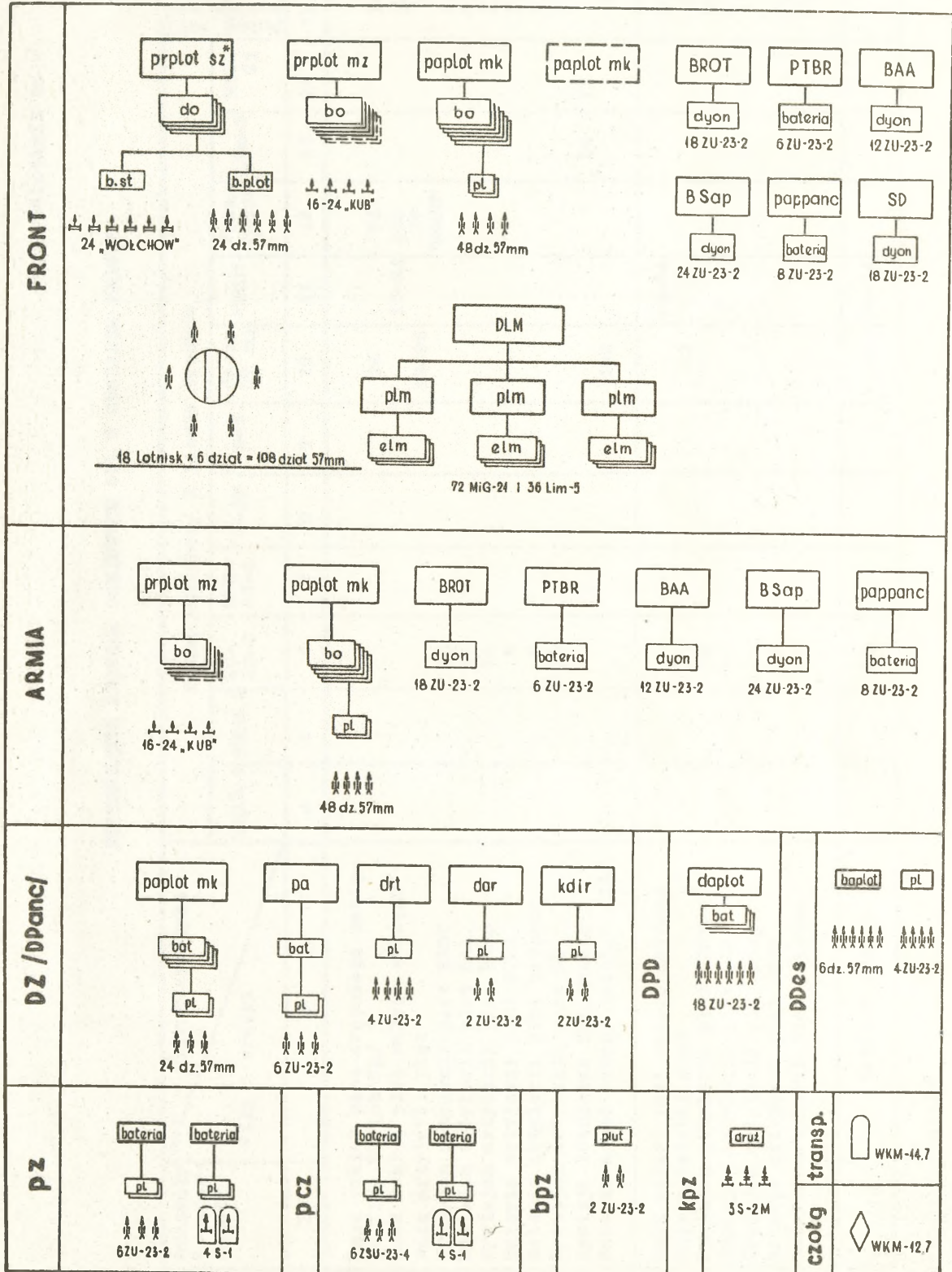
SCHEMAT ROZMIESZCZENIA DOTYCZĄCYCH ORGANÓW DOWODZENIA LOTNICTWEM WOJSKA POLSKIEGO



LEGENDA:

- Dowódzenie
- ARPWN - automatyzowany, radiolokacyjny posterunek wykrywania i naprowadzania
- ARPPD - automatyzowany radiolokacyjny posterunek powiadomiania i dowodzenia
- DRL - służby ruchu lotniczego

ELEMENTY OGNIOWE SYSTEMU OPL W OBSZARZE FRONTU



PONADTO BRŃ MASZYNOWA PIECHOTY W RAMACH POWSZECHJ OPL

DODATKOWO POWIELONO
Z NR 50/017/4
Wyk.

* - W PERSPEKTYWIE BRPlot SZ
W SKŁADZIE 27 „KRUG”

Wyr. plk FIJAŁKOWSKI

ZESTAWIENIE ŚRODKÓW OGNIOWYCH OPL W OBSZARZE FRONTU

Cegnostki	Oddziały i pododdziały	Charakterystyka	Nazwa /kaliber/ i liczba środków										Liczba środków	Liczba środków	Liczba środków	
			KM12,7	KM14,5	ZU-23-2	ZSU-23-4	S-1	S-2M	S-1	dz-ko 57 mm	"KUB"	"WOL-CHOW"				Lim-5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		Sily i środki														
		Pułk rakiet plot. średniego zasięgu /lub BRplot SZ/														
		Pułk rakiet plot. małego zasięgu							24	16-24	24			20	43	150
		Pułk artylerii plot.							48-96	lub 27	"KUBUG"			5	6	8
		Dywizjon artylerii plot BROT			18									1,5	2,5	5
		Dywizjon artylerii plot BAA			12									1,5	2,5	5
		Dywizjon artylerii plot BSap			24									1,5	2,5	5
		Bateria artylerii plot PTRR			6									1,5	2,5	5
		Bateria artylerii plot pappanc			8									1,5	2,5	5
		Dywizjon artylerii plot SD			18									1,5	2,5	5
		Dywizja lotnictwa myśliwskiego														
		Bateria apłot osłony lotnisk /18/							108			36	72	5	6	8
		Pułk rakiet plot. małego zasięgu								16-24				10	24	10
		Pułk artylerii plot							48					5	6	8
		Dywizjon artylerii plot BROT			18									1,5	2,5	5
		Dywizjon artylerii plot BAA			12									1,5	2,5	5
		Dywizjon artylerii plot BSap			24									1,5	2,5	5
		Bateria artylerii plot PTRR			6									1,5	2,5	5
		Bateria artylerii plot pappanc			8									1,5	2,5	5
		RAZEM W ARMII:			68				48	16-24						

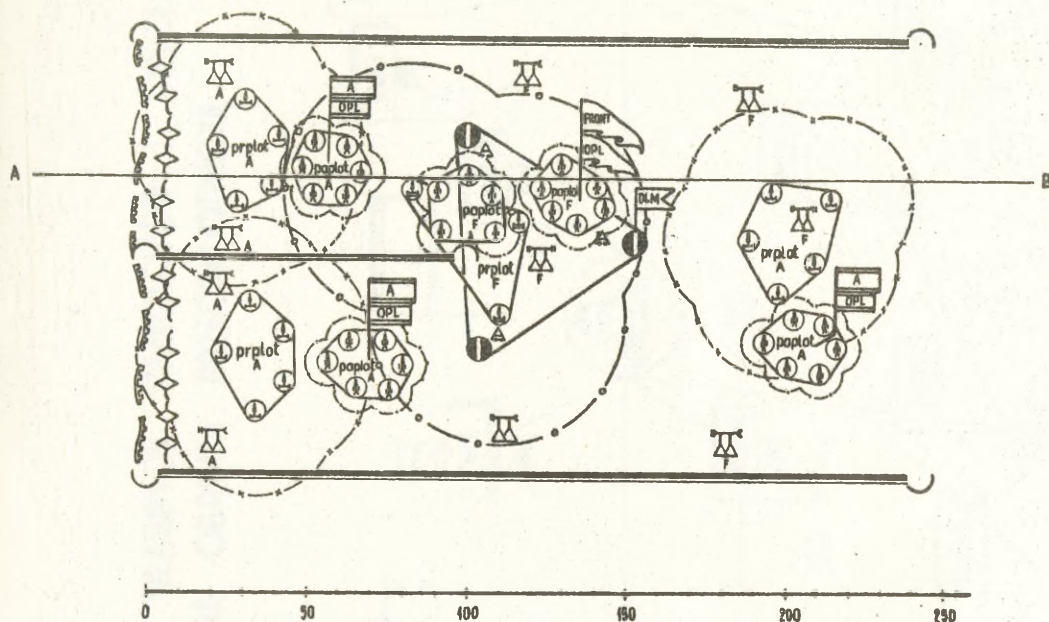
1/ w perspektywie

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	kpz	Drużyna rakiet S-2												2,3	4,2	0,6
		KM		10			3							1,5	2	-
	kcz	WKM	13											1,5	2	-
	dpz	Pluton ZU-23-2			2									1,5	2,5	5
	pz	Bateria ZU-23-2			6									1,5	2,5	5
		Bateria rakiet S-1						4						2,9	4,2	2,5
		RAZEM W PZ:	43	90	12		27	4								
	kcz	WKM	16											1,5	2	-
	poz	Bateria ZU-23-2			6									1,5	2,5	5
		Bateria rakiet S-1						4						2,9	4,2	2,5
		RAZEM W PCZ:	87		6			4								
	pa	Bateria ZU-23-2			6									1,5	2,5	5
	dar	Pluton ZU-23-2			4									1,5	2,5	5
		Pluton ZU-23-2			2									1,5	2,5	5
	kaplot	Cztery baterie							24					1,5	2,5	5
		Pluton ZU-23-2			2									1,5	2,5	5
		RAZEM W DZ:	216	270	66	-	81	16	24							
	kpz	KM												1,5	2	
	kcz	WKM	80	10										1,5	2	
	poz	Bateria ZSU-23-4				4								1,5	2,5	5
		Bateria rakiet S-1						4						2,9	4,2	2,5
		RAZEM W PCZ:	87	10	4			4								
		RAZEM W PZ:	43	90	6	4	27	4							6	8
	kaplot	Jak w DZ			14				24					5	6	8
		Organiczne środki art.1 kdir/Jak DZ														
		RAZEM W DPanc:	304	120	20	16	27	16	24							
	kaplot	Trzy baterie			18											
	dpz	Pluton PKM-2		3												
		RAZEM W DPD:		18	18											
	kaplot								6							
		Pluton ZSU-23-4														
	pdcs	Pluton PKM-2		4		4										
		RAZEM W DDes:		12	4	4			6							

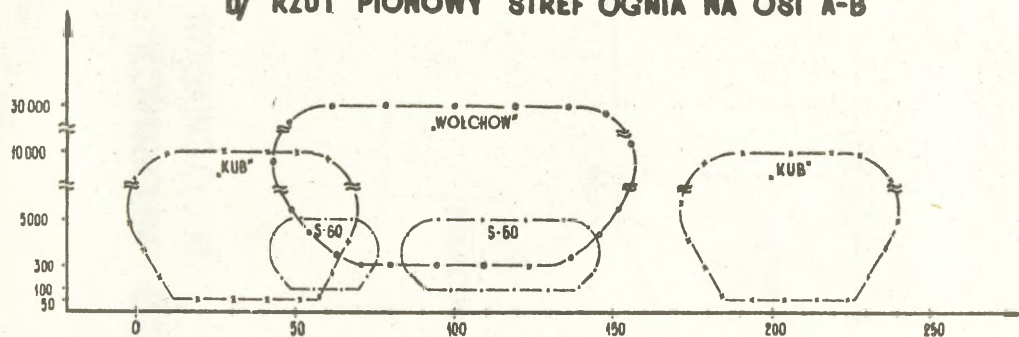
Dodatkowo powołano z nr 0416/Opert.
1 rozdział w. 103 dz. 2030 st. w. 21 kracch

SYSTEM OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ SZCZEBŁA OPERACYJNEGO

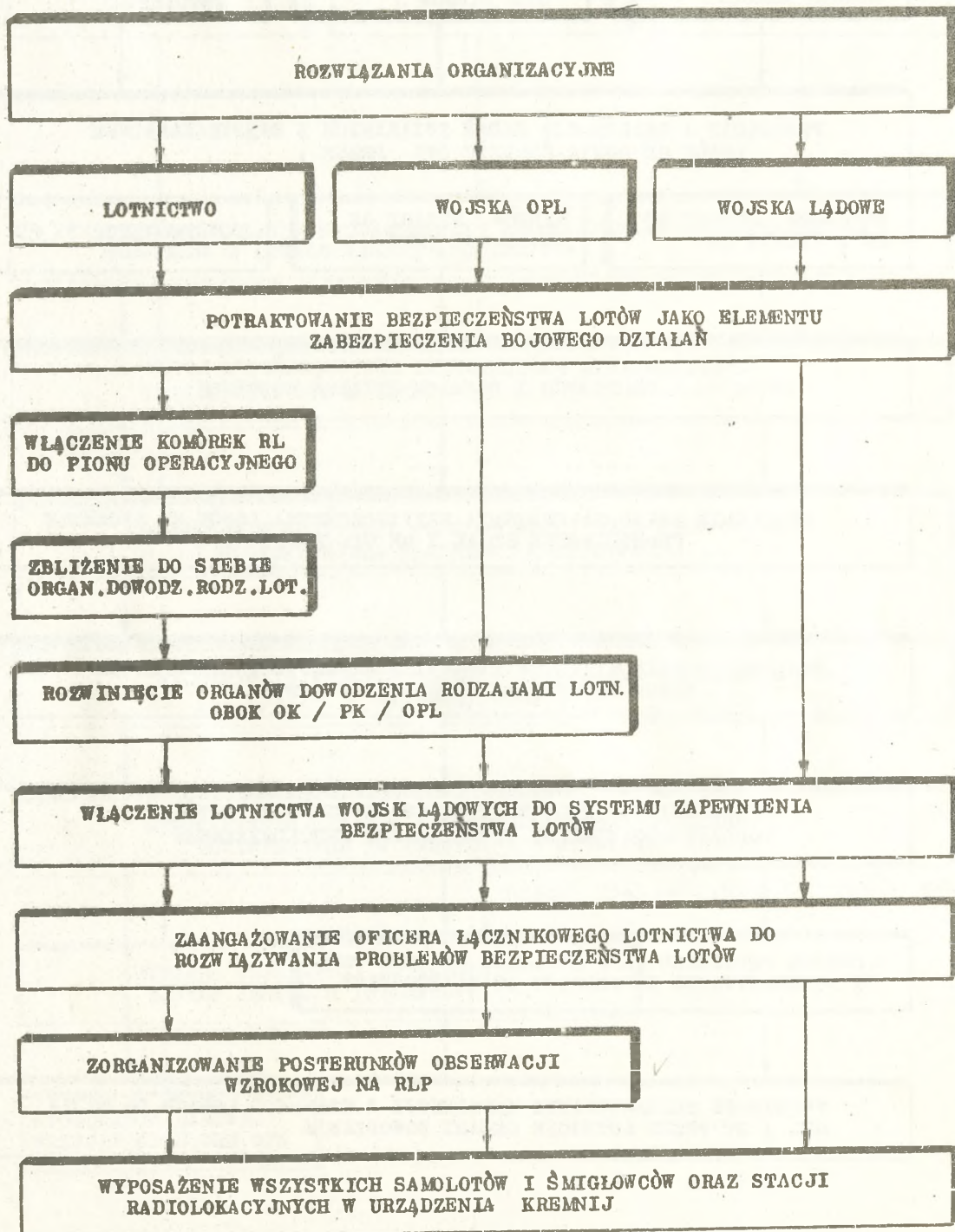
a/ RZUT POZIOMY STREF OGNI

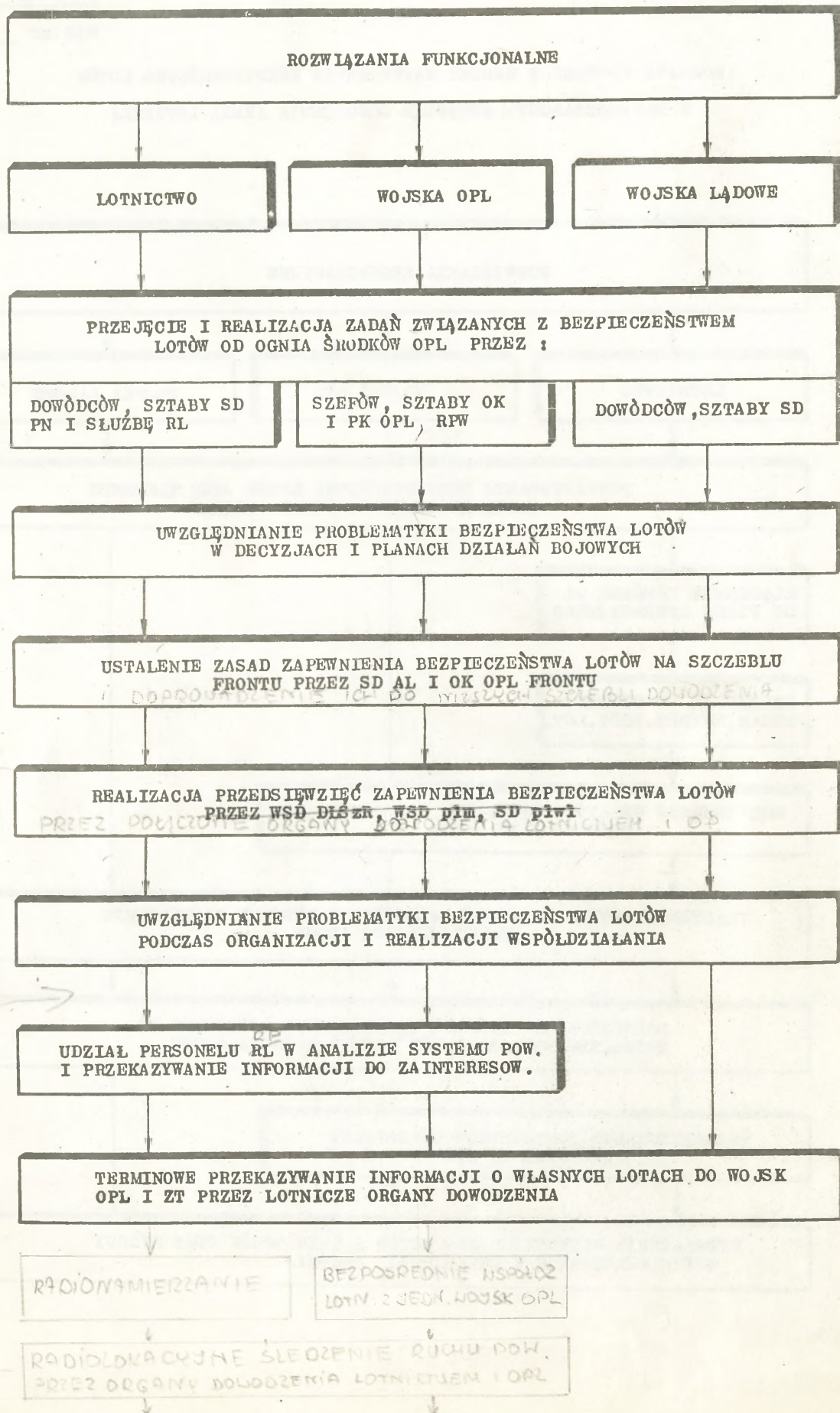


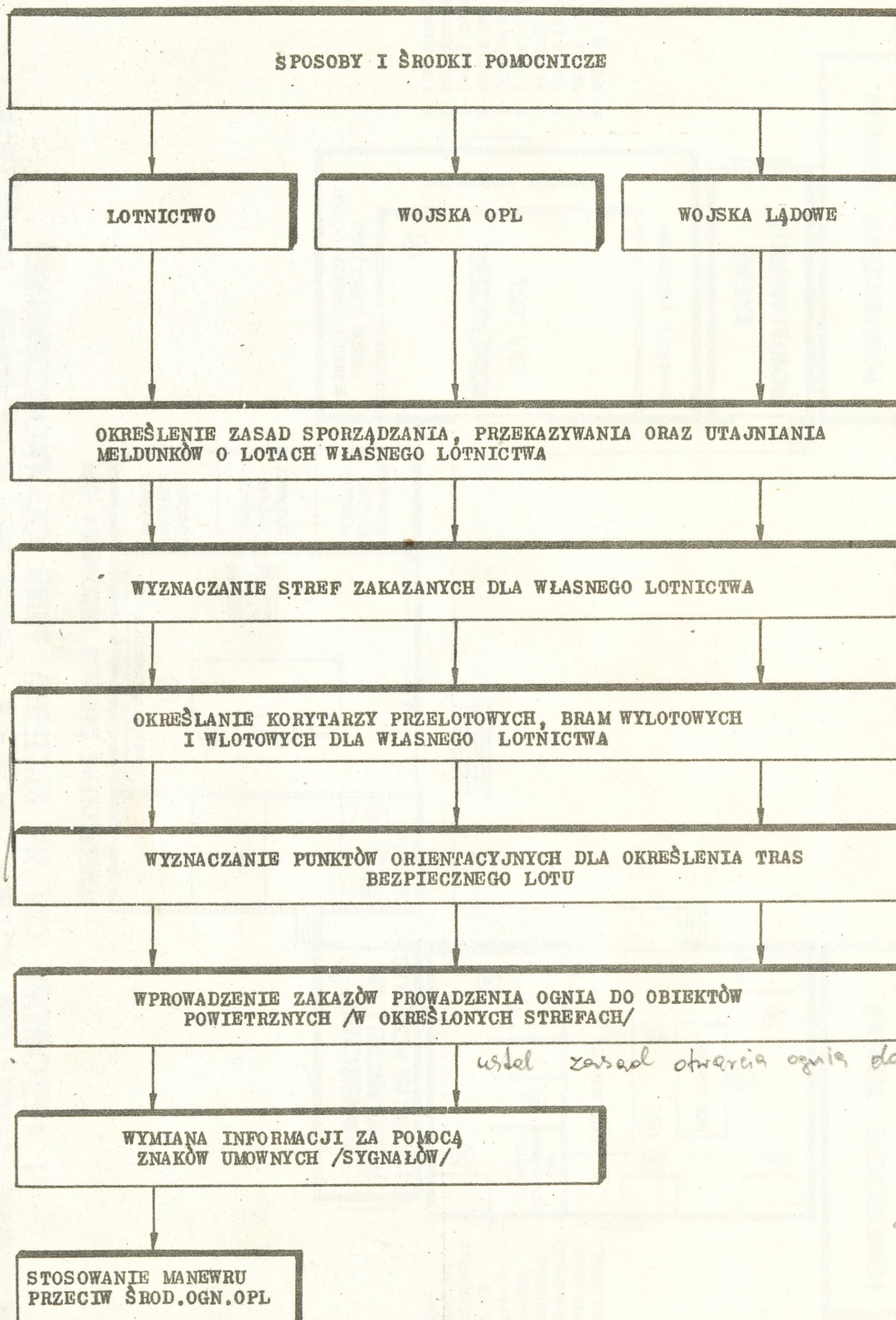
b/ RZUT PIONOWY STREF OGNI NA OSI A-B



MOŻLIWE SPOSOBY I ŚRODKI ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LOTÓW
W DOTYCZĄCZASOWYM SYSTEMIE DOWODZENIA ARMIĄ LOTNICZĄ



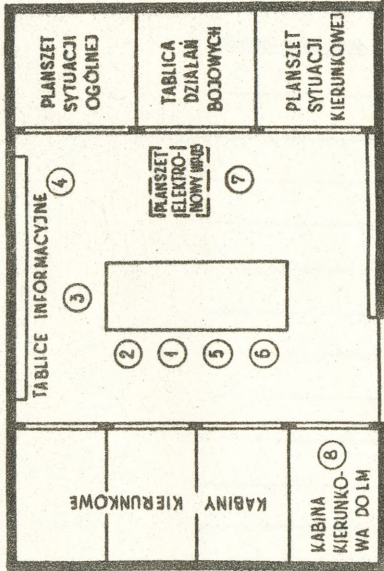




Dodatkowo powielono z nr 0415/Oper.
i rozesł.wg rozdz.pozost.w aktach

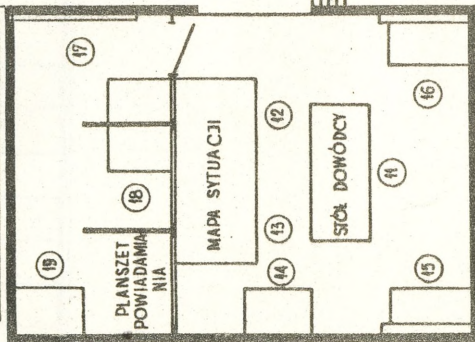
ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW DOTYCHCZASOWYCH ORGANÓW DOWODZENIA LOTNICTWEM I KIEROWANIA OPL NA SZCZEBLU ARMII OGÓLNOWOJSKOWEJ

POMIESZCZENIE CENTRUM KIEROWANIA OPL

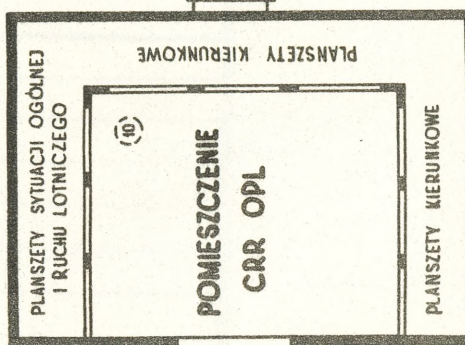


- 41 - DOWÓDCA DLSZR
- 42 - OFICER OPERACYJNY
- 43 - OFICER ROZPOZNAWCZY
- 44 - ST. NAVIGATOR SD
- 45 - NAVIGATOR DWIMIZJI
- 46 - OFICER ŁĄCZNOŚCI
- 47 - OFICER ROZPOZNAWANIA I NASŁUCHU RADIOWEGO
- 48 - OFICER KIERUNKU DLSZR
- 49 - DYZURNY RUCHU LOTNICZ.

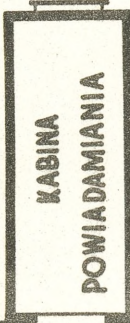
POMIESZCZENIE PRZEDSTAWICIELI LM I LOTNICTWA WOJSK ŁĄD.



POMIESZCZENIE ZESPOŁU PLANOWANIA WSD DLSZR

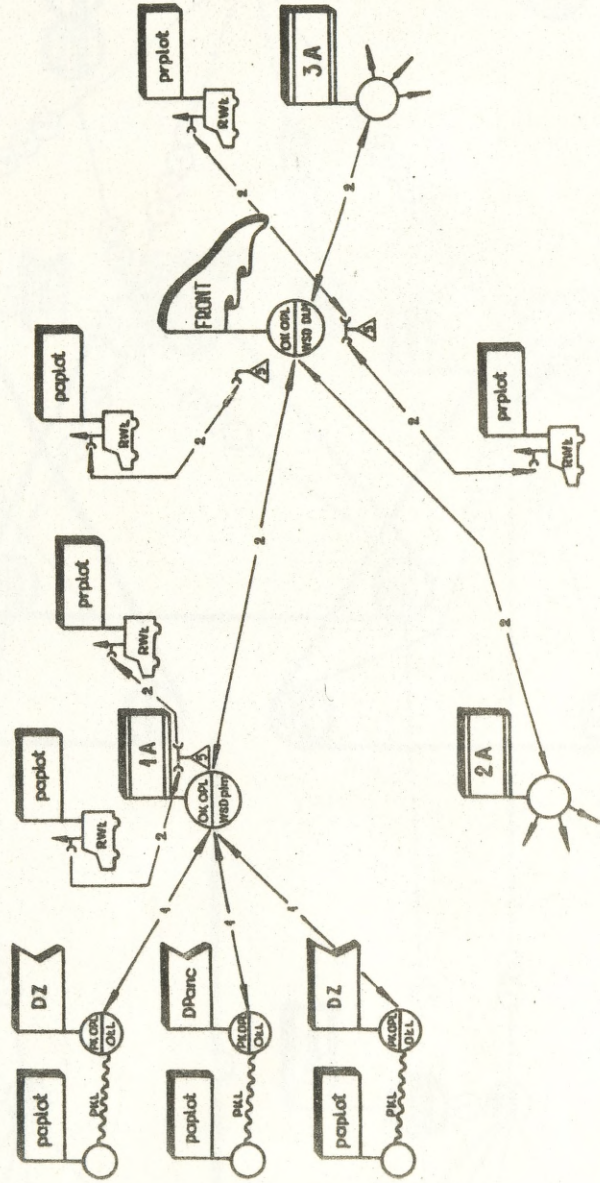


- 1 - SZEF WOJSK OPL
- 2 - DYZ. ODPOWIEDZIALNY WOJSK OPL
- 3 - OFICER OPERACYJNY OPL
- 4 - OFICER ANALIZY
- 5 - DOWÓDCA WSD plm
- 6 - DYZURNY ODPOWIEDZIALNY LM
- 7 - NAVIGATOR LM
- 8 - OFICER KIERUNKOWY DO LM
- 9 - OFICER OPERACYJNY
- 10 - DYZURNY RUCHU LOTNICZEGO LM




POMIESZCZENIE CENTRUM PLANOWANIA OPL

SCHEMAT WYKORZYSTANIA ŁĄCZNOŚCI PRZEWODOWO-RADIOLINIOWEJ FRONTU I ARMII NA POTRZEBY WOJSK OPL



LEGENDA:

 OFICER ŁĄCZNIKOWY LOTNICTWA

-2- ILOŚĆ KANAŁÓW WYDZIELONYCH DLA WOJSK OPL

DODATKOWO: POMIĘLIŁO
Z NR 50109/14

Wyd. płk KURKUS

CZASY OBIEGU INFORMACJI Z WYKORZYSTANIEM APARATOWNI UTAJNIAJĄCEJ "CZARNUSZKA"

Nazwa urzędzie- nia szy- frujące- go	Rodzaj pracy	Czas zaszyfro- wania informa- cji na stacji szyfrowej	Czas przeka- nia taśm na ekspedycje, a ekspedycja na aparatuwnie dalekopis AD	Czas przeka- nia informacji przez radio na węzeł łącznoś- ci pułku /KPL/	Czas przeka- zania taśm do oficera szyfrowego 1-go pułku 1 jej roz- szyfrowanie	Czas przeka- zania taśm do oficera szyfrowego 2-go pułku 1 jej roz- szyfrowanie	Czas przeka- zania taśm do oficera szyfrowego 3-go pułku 1 jej roz- szyfrowanie
"Dudek"	"w tor" 1/	30 min		→ 10 min	→ 10 min	→ 10 min	→ 10 min
				Razem	Razem	Razem	Razem
				40 min	40 min	50 min	60 min
"Płakka"	"Na sie- bie" 1/	40 min	→ 10 min	→ 25 min	→ 12 min	→ 12 min	→ 12 min
				→ 25 min			
				→ 25 min			
				Razem	Razem	Razem	Razem
				1 godz 27 min	1 godz 52 min	2 godz. 17 min	2 godz. 17 min
"Płakka"	"Na sie- bie"	50 min	→ 10 min	→ 35 min	→ 20 min	→ 20 min	→ 20 min
				→ 35 min			
				→ 35 min			
				Razem	Razem	Razem	Razem
				1 godz 55 min	2 godz 30 min	3 godz 05 min	3 godz 05 min

1/ "w tor" oznacza, że oficer szyfrowy bezpośrednio ze swojego miejsca pracy przekazuje zaszyfrowaną informację, a przy pracy "na siebie" taśmę perforowaną z zaszyfrowaną informacją przekazuje się do aparatuwni dalekopisowej, gdzie radiotelegrafisci przekazują ją do adresata.

Dodatkowo powielono z nr 0407/Oper.
i rozesi.wg rozdz.pozost.w aktach

T A J N E

Egz.nr _____

PRZYKŁADY NA OBLICZENIE T_1 ORAZ $T_1^{1/}$ Założenie 1:

Zadanie wykonuje klucz samolotów Lim-6 bis z gotowości bojowej nr 2^{2/}. Samoloty znajdują się na stoisku eskadry. Ostateczna decyzja o czasie startu i warunkach lotu podejmowana jest na SD plmsz. Sprecyzowanie zadania dla załóg tuż przed startem. Sygnał na start podawany jest niezwłocznie po spreycyzowaniu zadania przez dowódcę pułku.

Łączność SD plmsz z WSD DLSzR przez SD DLSzR funkcjonuje bez zakłóceń.

Personel wyszkolony bardzo dobrze.

Wejście samolotów w strefę ognia naziemnych środków OPL tuż po starcie.

- $T_{got.2}$ = 3 min;
- T_{zd} = 2 min;
- T_p = 5 min;
- T_k = 5 min;
- T_r = 0 min;
- T_{SD} plmsz - SD DLSzR = 2 min;
- T_{ri} SD DLSzR = 6 min;
- T_{SD} DLSzR - WSD DLSzR = 2 min;
- T_{ri} WSD DLSzR = 6 min;

-
- 1/ Przyjęte wskaźniki czasowe opracowano w oparciu o "Podstawy taktyki lotnictwa myśliwsko-szturmowego i myśliwsko-bombowego". Podręcznik. Wyd.ASG, 1969 r. "Instrukcję pełnienia dyżurów bojowych oraz użycia środków dyżurnych w systemie OPK". Wyd.DWPK - 1973 r. oraz na podstawie wniosków z ćwiczeń szkieletowych pk. "WILGA-73", "WILGA-74", "ZIMORODEK-74", "PIENINY-70" oraz ćwiczeniach z wojskami słuchaczy II i III kursów LO ASG odbytych w dniach 5-7.12.1974 r. w 4 DLN, a także w dniach 18-21.3.75 r. w 3 DLSzR, w których autorzy brali udział.
 - 2/ Gotowość bojowa nr 2 - samoloty znajdujące się na stoiskach lub w pobliżu pasa startowego w pełni przygotowane do lotu. Personel latający i techniczny znajduje się obok samolotów lub w ukryciach na lotnisku. Zadanie bojowe zostało postawione /istnieje możliwość jego skonkretyzowania przed lotem lub w powietrzu po starcie/.

$$- T_{\text{WSD DLSzR - OK OPL A}} = 3 \text{ min};$$

$$- T_{\text{opl}} = 12 \text{ min } ^{3/}$$

Sprawdzić, czy czas obłegu informacji zapewni samolotom bezpieczne wejście w strefę ognia naziemnych środków OPL.

Rozwiązanie

$$T_{\text{il}} = T_{\text{SD plmsz-SD DLSzR}} + T_{\text{ri SD DLSzR}} + T_{\text{SD DLSzR-WSD DLSzR}} + T_{\text{ri WSD DLSzR}} + T_{\text{WSD DLSzR-OK OPL A}}$$

$$T_{\text{il}} = 2 + 6 + 2 + 6 + 3 = 19 \text{ min}$$

$$T_1 = T_{\text{il}} + T_{\text{opl}}$$

$$T_1 = 19 + 12 = 31 \text{ min}$$

$$T_1 = T_{\text{got2}} + T_{\text{zd}} + T_{\text{p}} + T_{\text{k}} + T_{\text{r}}$$

$$T_1 = 5 + 2 + 5 + 5 + 0 = 17 \text{ min}$$

W podanym przykładzie relacja nierówności tej jest fałszywa $T_1 = 31 \text{ min}$

$$\text{a } T_1 = 15 \text{ min, czyli } T_1 > T_1 \quad \text{bo } 31 > 17$$

Uwzględniając T_{bezp} wielkość powyższej nierówności jeszcze się powiększy:

$$T_{\text{bezp}} = T_1 \cdot 10\% = 31 \cdot \frac{1}{10} = \frac{31}{10} \approx 3 \text{ min}$$

$$\text{wówczas } T_{\text{ibezp}} = T_1 + T_{\text{bezp}}$$

$$T_{\text{ibezp}} = 31 + 3 = 34 \text{ min}$$

$$T_{\text{ibezp}} > T_1 \quad \text{bo } 34 > 17$$

To znaczy, że przy tych warunkach samoloty wejdą w strefę ognia naziemnych środków OPL za wcześnie.

Założenie 2:

Zadanie wykonuje elmb w składzie 12 samolotów Su-7, z gotowości bojowej nr 2 i przy prędkości samolotu prowadzącego 600 km/h. Samoloty znajdują się w obwo-

3/ Ponieważ tematem niniejszego rozdziału nie jest ocena systemu łączności wojsk OPL, dlatego nie rozpatrywane są czasy cząstkowe T_{opl} , a tylko ich sumę zgodnie z przyjętymi wartościami przez WOPL.

waniach. Ostateczna decyzja co do czasu startu i warunków lotu podejmowana jest na SD plmb.

Konkretyzacja zadania po starcie samolotów. Sygnał na start podawany jest niezwłocznie po sprecyzowaniu zadania przez dowódcę pułku.

Rubież postawienia zadania naziemnym środkiem OPL znajduje się 30 km od lotniska na trasie lotu samolotów.

Łączność sprawna, personel wyszkolony dobrze.

- $T_{got2} = 10 \text{ min};$
- $T_{SD \text{ plmb-SD AL}} = 2 \text{ min};$
- $T_{ri \text{ SD AL}} = 6 \text{ min};$
- $T_{SD \text{ AL-OK OPL fr}} = 4 \text{ min};$
- $T_{zd} = 2 \text{ min};$
- $T_p = 0 \text{ min};$
- $T_k = 10 \text{ min};$
- $T_r = 3 \text{ min};$
- $T_{opl} = 18 \text{ min}.$

Sprawdzić, czy czas obiegu informacji zapewni bezpieczne wejście samolotów w strefę ognia naziemnych środków OPL.

Rozwiązanie

$$T_{i1} = T_{SD \text{ plmb-SD AL}} + T_{ri \text{ SD AL}} + T_{SD \text{ AL-OK OPL fr}}$$

$$T_{i1} = 2 + 6 + 4 = 12 \text{ min}$$

$$T_1 = T_{i1} + T_{opl}$$

$$T_1 = 12 + 18 = 30 \text{ min}$$

$$T_1 = T_{got.2} + T_{zd} + T_k + T_r$$

$$T_1 = 10 + 2 + 10 + 3 = 25 \text{ min}$$

Uwzględniając T_{bezp} to T_{ibezp} będzie wynosić:

$$T_{bezp} = 30 \cdot 10\% = 30 \cdot \frac{1}{10} = \frac{30}{10} = 3 \text{ min}$$

$$T_{ibezp} = 30 + 3 = 33 \text{ min}$$

Falszywa relacja nierówności jeszcze bardziej się pogłębiła pogarszając przy tym założeniu warunki bezpieczeństwa dla własnych samolotów.

$$T_{\text{ibezp}} > T_1 \quad \text{bo } 33 > 25$$

To znaczy, że przy tych warunkach samoloty wejdą za wcześnie w strefę ognia naziemnych środków OPL.

Założenie 3:

Zadanie rozpoznania wyrzutni raketowych "Lance" wykonuje para samolotów SB Lim-2A na wezwanie z SDL. Samoloty znajdują się w obwałowaniach. O warunkach lotu i czasie startu decyduje dowódca plrt. Zadanie dla dowódcy pary precyzowane jest telefonicznie przed startem. Wejście w strefę ognia armijnego prplot tuż po starcie na H=100 m. Łączność pomiędzy SD plrt a SDL jest bezpośrednia i funkcjonuje dobrze. Informacja o planowanym locie podawana jest w utajnionej sieci radiowej powiadamiania SDL. W sieci tej na OK /pk/ OPL, SD prplot i SD paplot pracują odbiorniki radiowe. Obieg informacji z SD plrt do wojsk OPL rozpoczyna się jednocześnie z rozpoczęciem stawiania zadania dla dowódcy pary rozpoznawczej.

Przy czym:

$$T_{\text{got2}} = 5 \text{ min};$$

$$T_{\text{zd}} = 2 \text{ min};$$

$$T_{\text{p}} = 5 \text{ min};$$

$$T_{\text{r}} = 0 \text{ min};$$

$$T_{\text{SD plrt-SDL}} = 1,5 \text{ min};$$

$$T_{\text{r i SDL}} = 2 \text{ min};$$

$$T_{\text{SDL-pk OPL pz}} = 1,5 \text{ min /w sieci radiowej powiadamiania/};$$

$$T_{\text{pk OPL-bat rplot}} = 1,5 \text{ min.}$$

Sprawdzić, czy czas obiegu informacji zapewni bezpieczny lot samolotów w strefie ognia naziemnych środków OPL.

Rozwiązanie

$$T_1 = T_{\text{SD plrt-SDL}} + T_{\text{r i SDL}} + T_{\text{SDL-pk OPL pz}} + \text{pk OPL pz} - \text{bat rplot}$$

$$T_1 = 1,5 + 2 + 1,5 + 1,5 = \underline{6.5 \text{ min}}$$

$$T_1 = T_{\text{got2}} + T_{\text{zd}} + T_{\text{p}} + T_{\text{k}} + T_{\text{r}}$$

$$T_1 = 5 + 2 + 5 + 2 + 2 = \underline{14 \text{ min}}$$

$$T_{\text{bezp}} = 10\% T_1; T_{\text{bezp}} = \frac{1}{10} \cdot 6,5 = \frac{1}{10} \cdot \frac{65}{10} = \frac{65}{100} = 0,65 \text{ min};$$

$$T_{\text{ibezp}} = T_1 + T_{\text{bezp}}$$

$$T_{\text{ibezp}} = 6,5 + 0,65 = 7,15 \text{ min} \approx \underline{7 \text{ min}}$$

Tak więc $T_{\text{ibezp}} = 7 \text{ min}$, a $T_1 = 14 \text{ min}$. W związku z tym

$T_1 > T_{\text{ibezp}}$, bo $14 > 7$. Nierówność jest prawdziwa i samoloty po starcie mogą wejść bezpiecznie w strefę ognia własnych rakiet przeciwlotniczych.

Założenie 4:

Zadanie rozpoznania lotnisk nieprzyjaciela ma wykonać para samolotów Su-20 z BLRO. Lotnisko jak i cała planowana trasa lotu znajdują w strefach ognia najpierw frontowych, a następnie armijnych środków obrony przeciwlotniczej. Obieg informacji o planowanym locie do naziemnych środków OPL odbywa się poprzez OK OPL frontu i OK OPL armii. Określić, po jakim czasie mogą startować samoloty, by bezpiecznie przelecieć w strefach ognia powyższych środków przy założeniu:

$$T_{\text{SD BLRO-SD AL}} = 1,5 \text{ min};$$

$$T_{\text{ri SD AL}} = 3 \text{ min};$$

$$T_{\text{SD AL - SDL}} = 1,5 \text{ min};$$

$$T_{\text{ri}} = 2 \text{ min};$$

$$T_{\text{OPL A}} = 8 \text{ min } 4/$$

Rozwiązanie

$$T_1 = T_{\text{SD BLRO - SD AL}} + T_{\text{ri SD AL}} + T_{\text{SD AL-SDL}} + T_{\text{ri SDL}} + T_{\text{OPL A}}$$

$$T_1 = 1,5 + 3 + 1,5 + 2 + 8 = \underline{16 \text{ min}}$$

$$T_{\text{bezp}} = \frac{1}{10} \cdot T_1$$

$$T_{\text{bezp}} = \frac{1}{10} \cdot 16 = \frac{16}{10} = 1,6 = 1 \text{ min } 36 \text{ sek.} \approx \underline{2 \text{ min}}$$

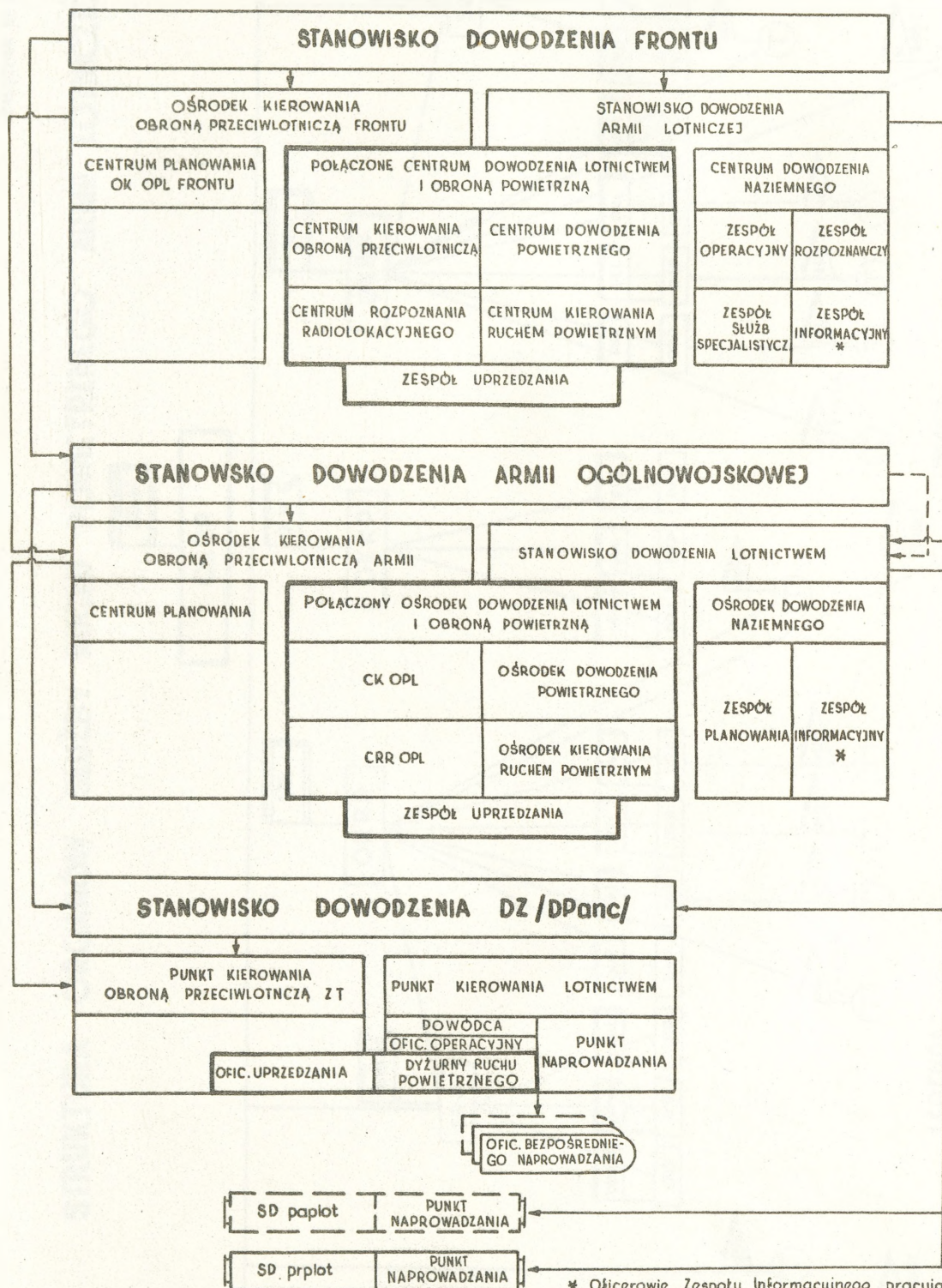
$$T_{\text{ibezp}} = 16 + 2 = \underline{18 \text{ min.}}$$

Jest to czas obiegu informacji do armijnych środków OPL tj. na najdłuższej drodze powiadamiania. Do frontowych naziemnych środków OPL jest o jedno ogniwo pośredniczące mniej /SDL-OK OPL A/ i dlatego czas obiegu informacji jest krótszy, a tym samym nie wydłuża obliczanego powyżej czasu i nie bierzemy go pod uwagę.

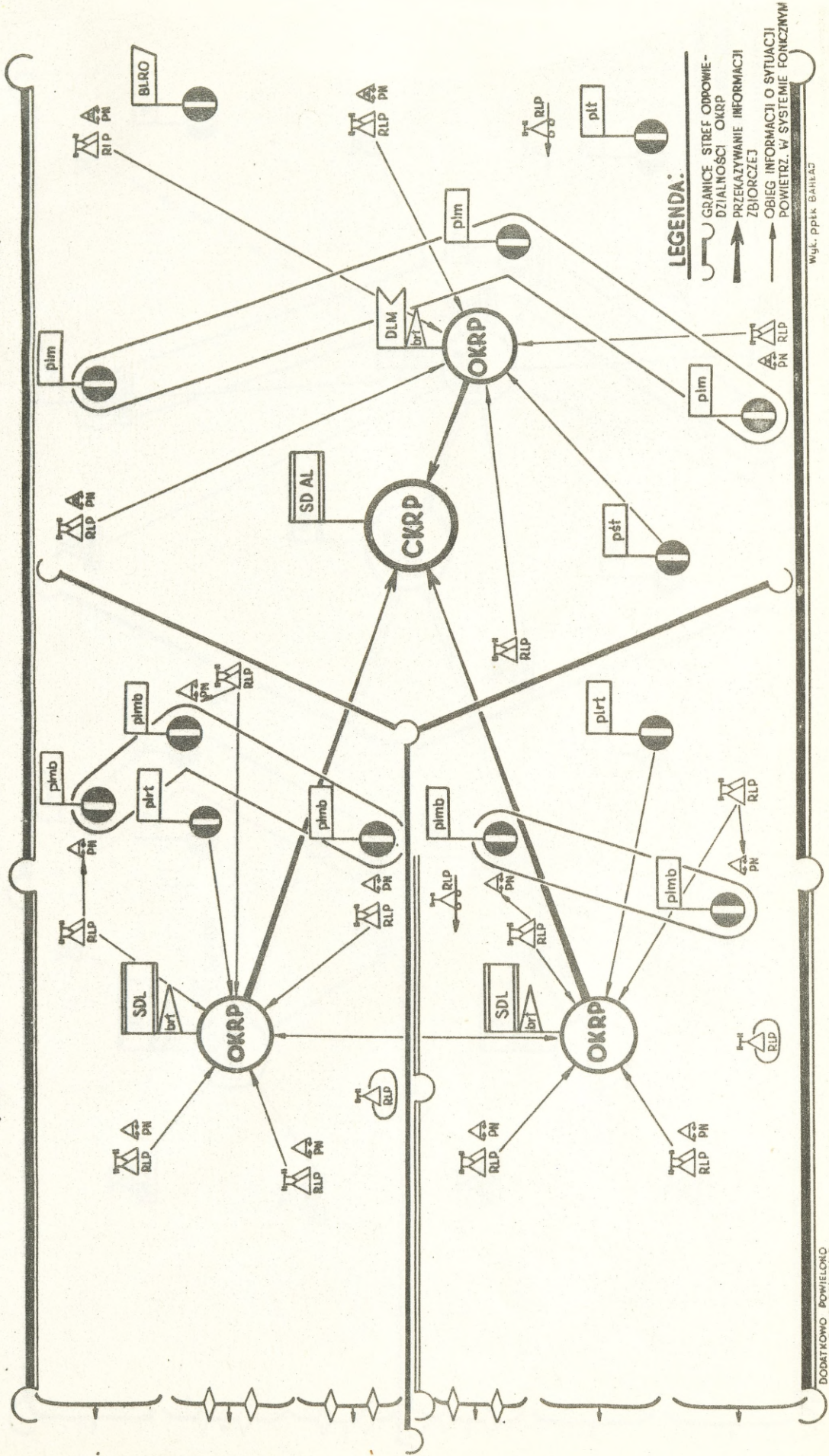
4/ Na ćwiczeniach "ORZEL-75" i "TATRY-75" czas ten w kanałach uprzedzania OPL wynosił średnio 7-8 min.

Dodatkowo powielono z nr O408/Oper.
i rozesł.wg rozdz.pozost.w aktach

**POWIĄZANIE ELEMENTÓW LOTNICZYCH ORGANÓW DOWODZENIA
Z ELEMENTAMI ORGANÓW KIEROWANIA OBRONĄ PRZECIWLOTNICZĄ
NA SZCZEBLU FRONTU, ARMII OGÓLNOWOJSKOWEJ DWIZJI ZMECHANIZOWANEJ /PANCERNEJ/ i PUŁKU RAKIET PRZECIWLOTNICZYCH**



ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW RADIOLOKACYJNEGO SYSTEMU KONTROLI OBSZARU POWIETRZNEGO W PASIE FRONTU /DO CZASU CAŁKOWITEGO ZAUTOMATYZOWANIA PROCESÓW INFORMACYJNYCH/

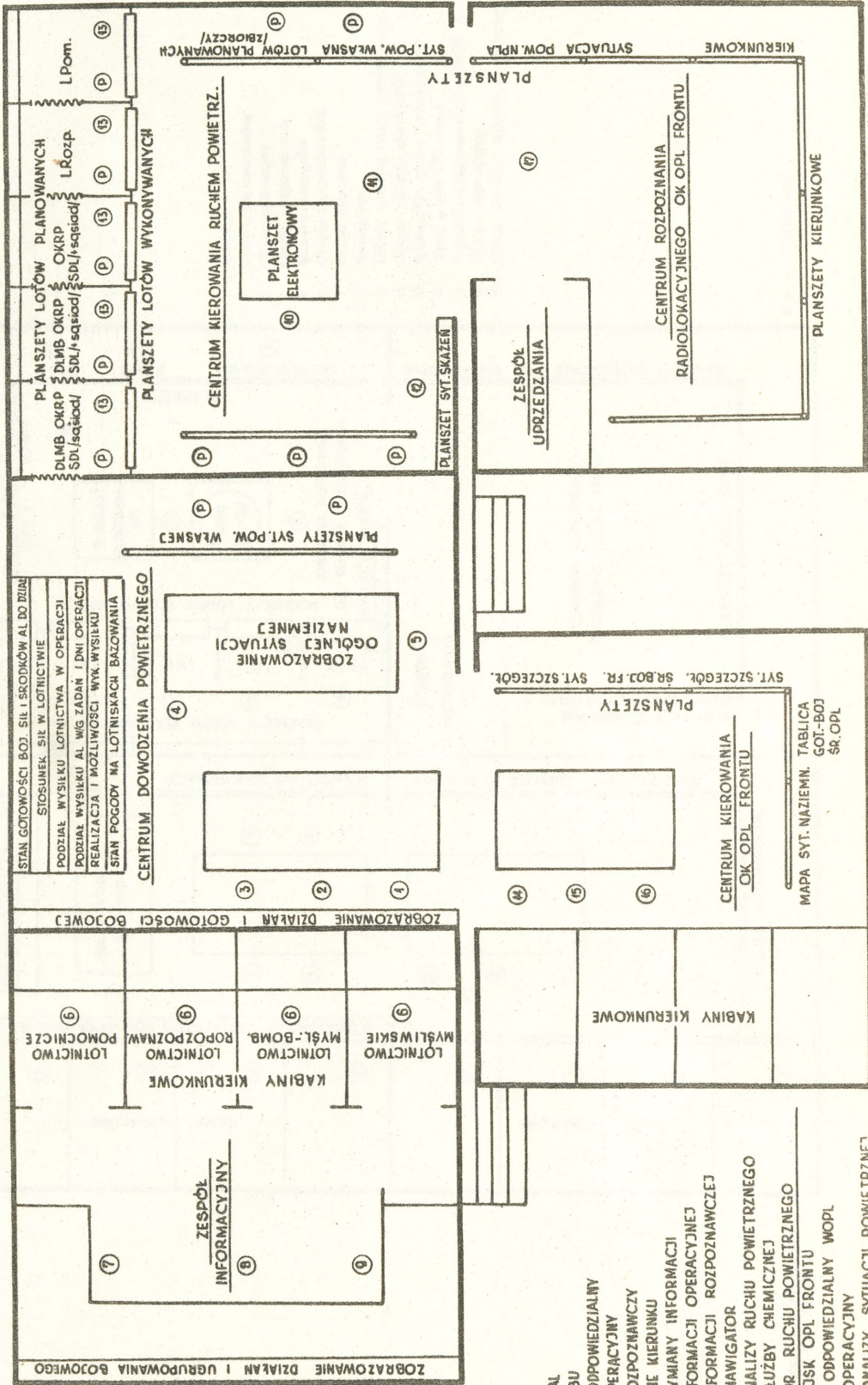


LEGENDA:

- GRANICE STREF ODPOWIEDZIALNOŚCI OKRP
- PRZEKAZYWANIE INFORMACJI ZBIORCZEJ
- OBIEG INFORMACJI O SYTUACJI POWIETRZ. W SYSTEMIE FONICZNYM

Wyd. ppk. 6414.43

ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW POŁĄCZONEGO CENTRUM DOWODZENIA LOTNICTWEM I OBRONĄ POWIETRZNA /PCDL i OP/

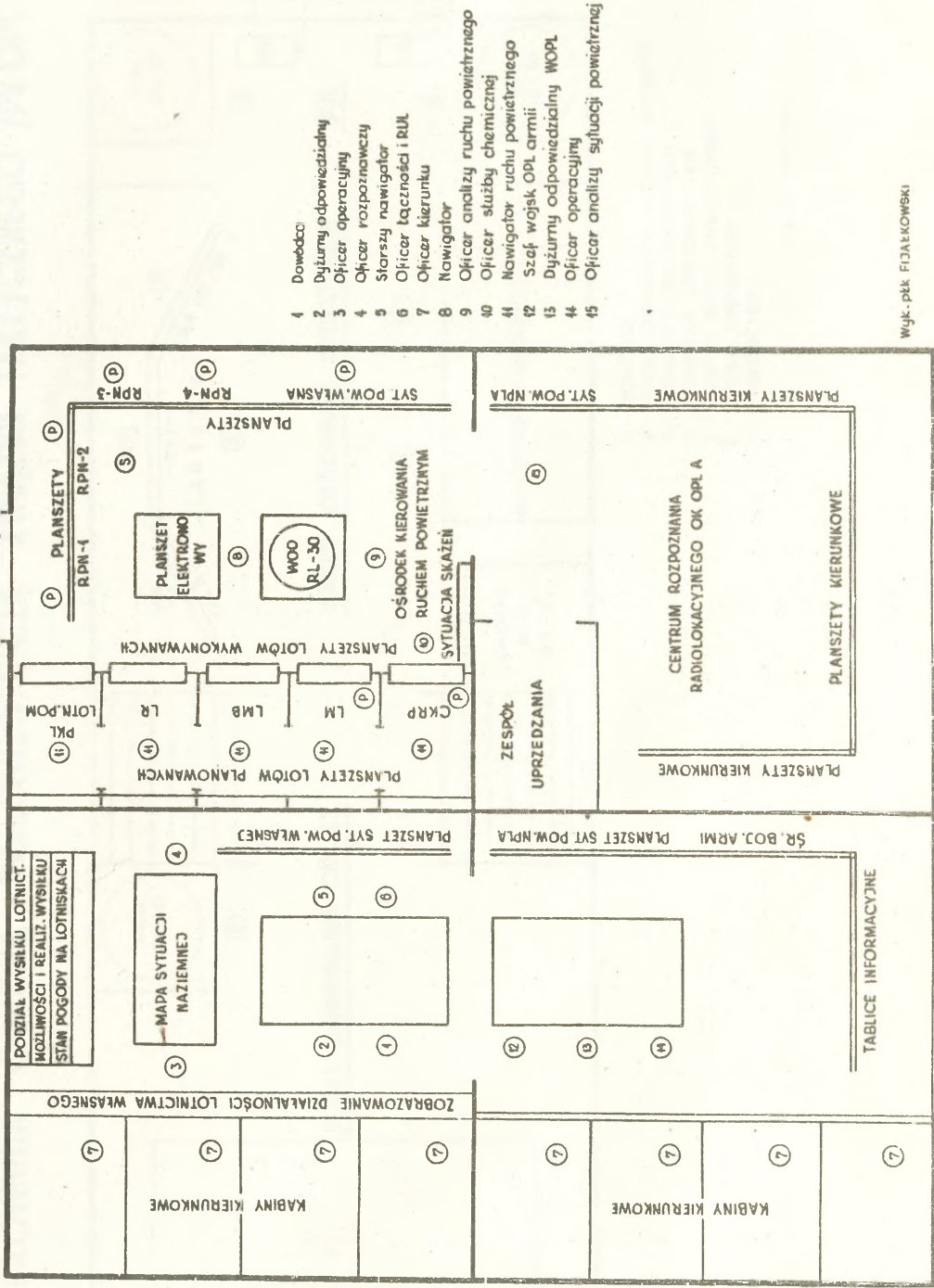


- 1 DOWÓDCA AL
- 2 SZEF SZTABU
- 3 DYZURNY ODPOWIEDZIALNY
- 4 OFICER OPERACYJNY
- 5 OFICER ROZPOZNAWCZY
- 6 OFICEROWIE KIERUNKU
- 7 OFICER WYMIANY INFORMACJI
- 8 OFICER INFORMACJI OPERACYJNEJ
- 9 OFICER INFORMACJI ROZPOZNAWCZEJ
- 10 STARSZY NAVIGATOR
- 11 OFICER ANALIZY RUCHU POWIETRZNEGO
- 12 OFICER SŁUŻBY CHEMICZNEJ
- 13 NAVIGATOR RUCHU POWIETRZNEGO
- 14 SZEF WOJSK OPL FRONTU
- 15 DYZURNY ODPOWIEDZIALNY WOPŁ
- 16 OFICER OPERACYJNY
- 17 OFICER ANALIZY SYTUACJI POWIETRZNEJ

WjŁ. PŁK FJALAKOWSKI

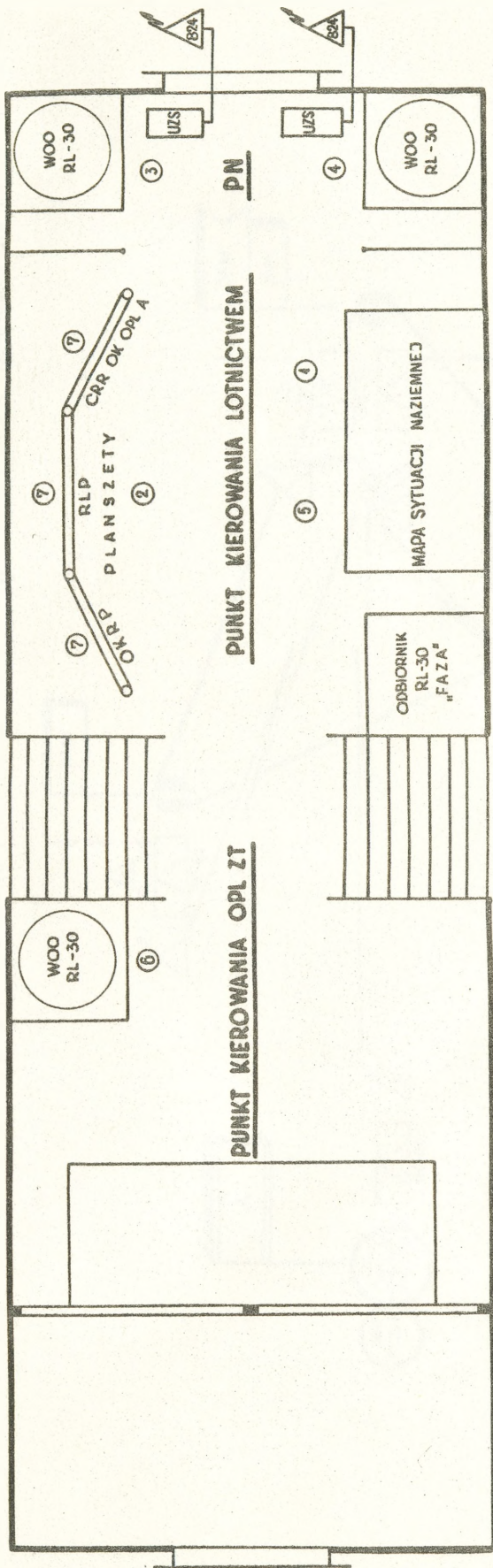
DODATKOWO POWIĘLONO
Z NR 50/047/40

ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW POŁĄCZONEGO OŚRODKA DOWODZENIA LOTNICTWEM I OBRONĄ POWIETRZNA /PODL i OP/



- 1 Dowódca
 2 Dyżurny odpowiedzialny
 3 Oficer operacyjny
 4 Oficer rozpoznawczy
 5 Starszy nawigator
 6 Oficer łączności i RUL
 7 Oficer kierunku
 8 Nawigator
 9 Oficer analizy ruchu powietrznego
 10 Oficer służby chemicznej
 11 Nawigator ruchu powietrznego
 12 Szef wojsk OPL armii
 13 Dyżurny odpowiedzialny WOPL
 14 Oficer operacyjny
 15 Oficer analizy sytuacji powietrznej

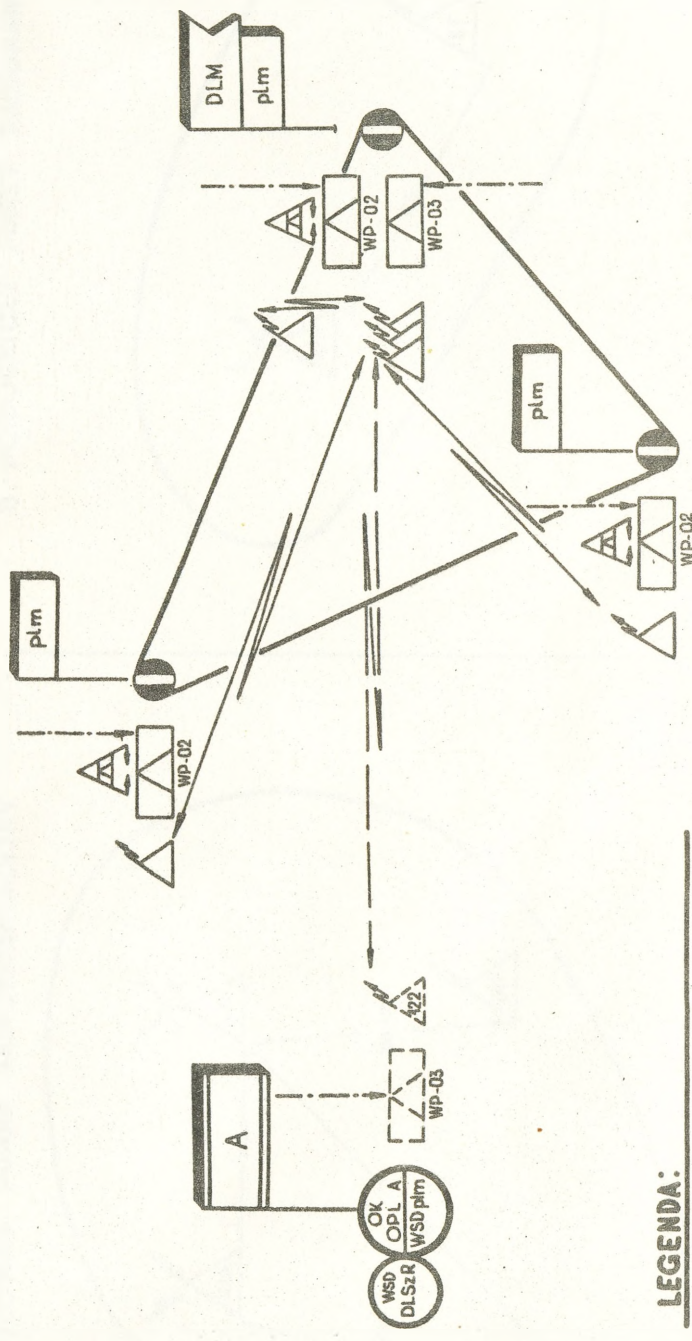
**MOŻLIWE ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW PUNKTU KIEROWANIA LOTNICTWEM /PKL/
I PUNKTU KIEROWANIA OBRONĄ PRZECIWLOTNICZĄ ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO /PK OPL ZT/**



- 4 - DOWÓDCA
- 2 - OFICER OPERACYJNY /ANALIZY SYTUACJI/
- 3 - NAVIGATOR NAPROWADZANIA
- 4 - NAVIGATOR NAPROWADZANIA
- 5 - DŻURNY RUCHU POWIETRZNEGO
- 6 - OFICER UPREDZANIA
- 7 - PLANISZCIEŃCI

Wyd. płk FIJALKOWSKI

OBIEG INFORMACJI O LOTACH SAMOLOTÓW Z WYKORZYSTANIEM SYSTEMU „WOZDUCH”

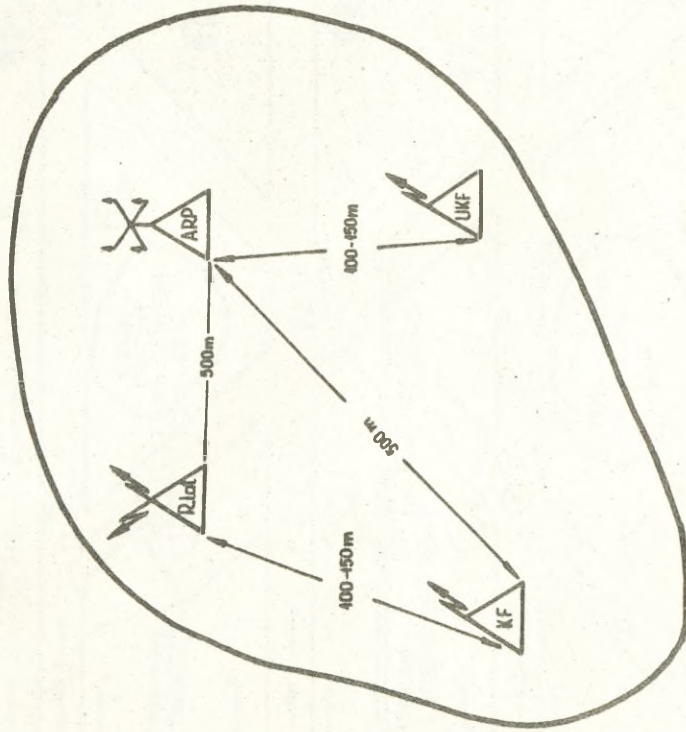


LEGENDA:

- DANE O LOTACH NADCHODZĄCE ZE ŹRÓDEŁ INFORMACJI NIEWYPOSAŻONYCH W SYSTEM „WOZDUCH - f.p.”
- DANE O LOTACH NADCHODZĄCE ZE ŹRÓDEŁ INFORMACJI NIEWYPOSAŻONYCH W SYSTEM „WOZDUCH - f.p.”

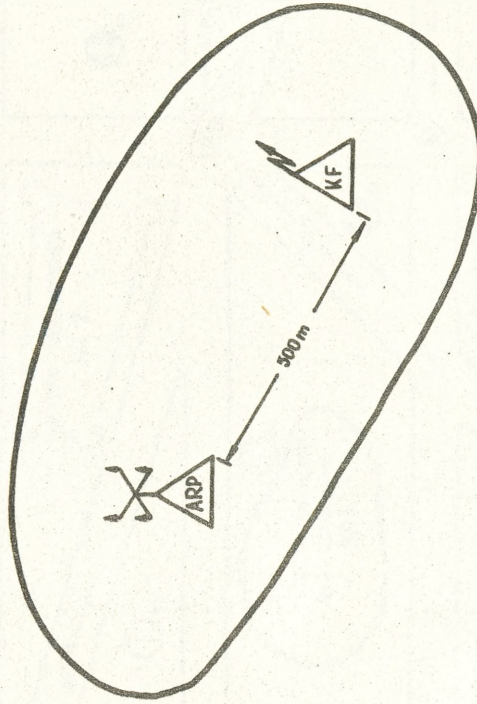
SKŁAD I ROZMIESZCZENIE PUNKTÓW RADIONAWIGACYJNYCH

A. GŁÓWNY PUNKT RADIONAWIGACYJNY



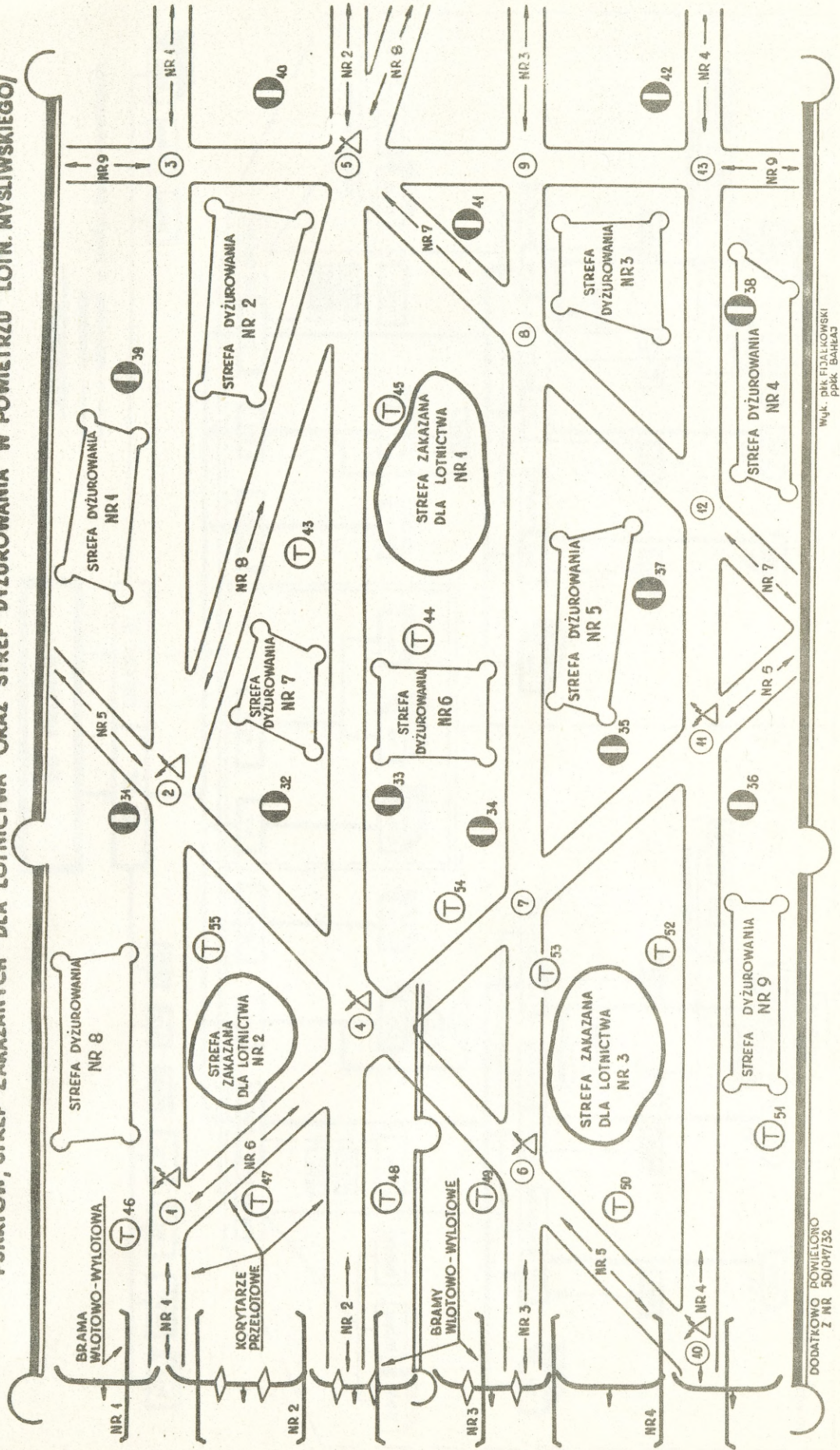
DODATKOWO POWIĘLONO
2 NR 50104/130

B. POMOCNICZY PUNKT RADIONAWIGACYJNY



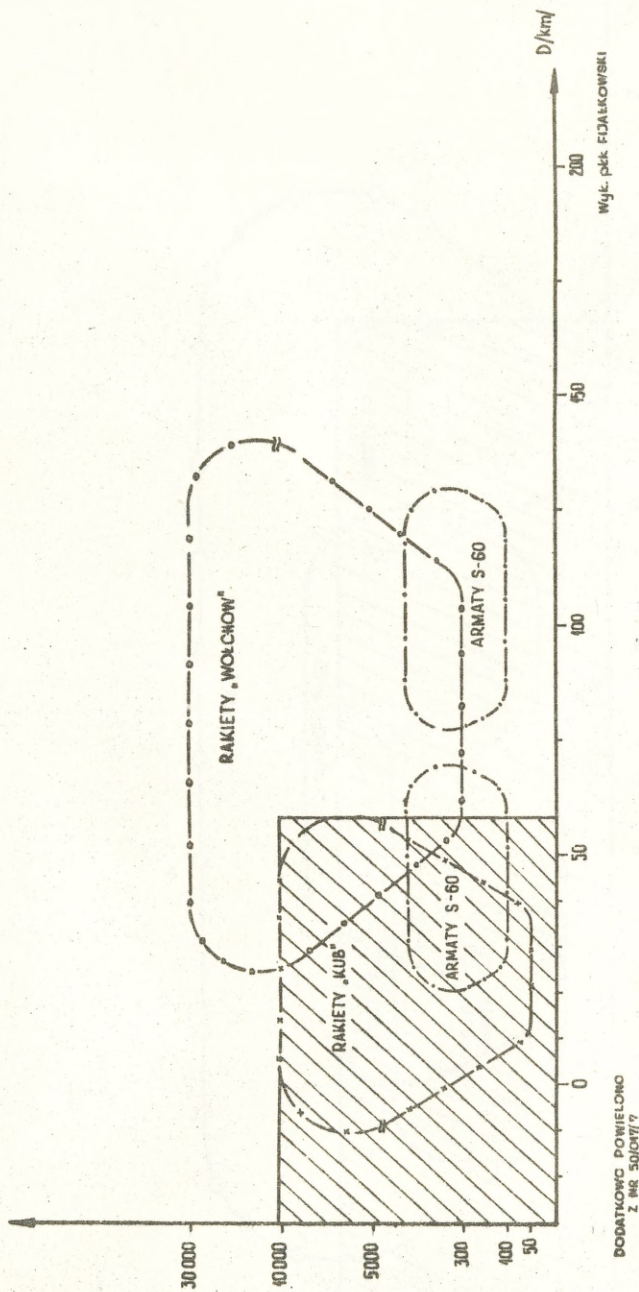
Wyd. ppłk BARBAŁ

POMOCNICZE SPOSOBY ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA WŁASNEMU LOTNICTWU
/MAPA Z OZNACZENIEM BRAM WLOTOWO-WYLOTOWYCH, KORYTARZY PRZELOTOWYCH, OZNACZONYCH PUNKTÓW, STREF ZAKAZANYCH DLA LOTNICTWA ORAZ STREF DYŻUROWANIA W POWIETRZU LOTN. MYŚLIWSKIEGO/

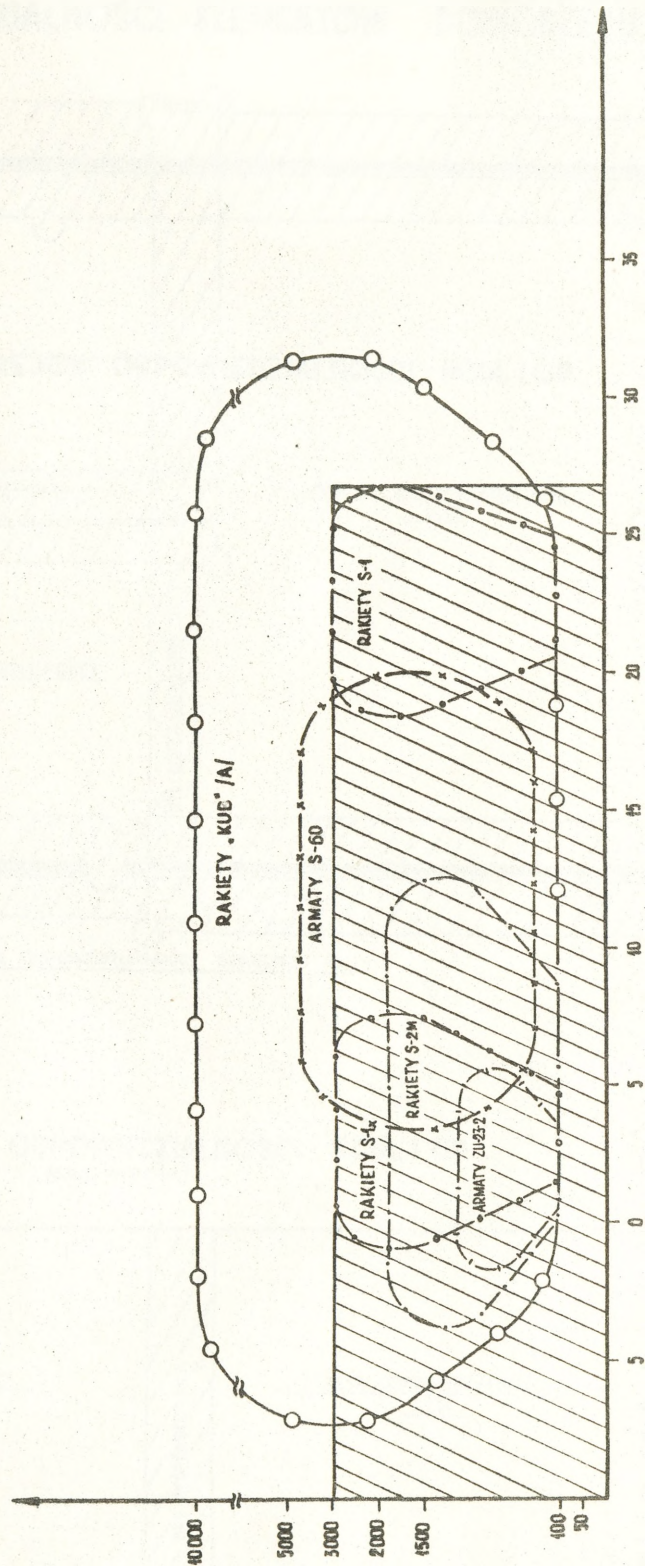


ROZMIARY PRZESTRZENI ODPOWIEDZIALNOŚCI PODŁ I OP WEDŁUG KRYTERIUM STREF OGNIARAKIET PRZECIWLOTNICZYCH

/RZUT PIONOWY/



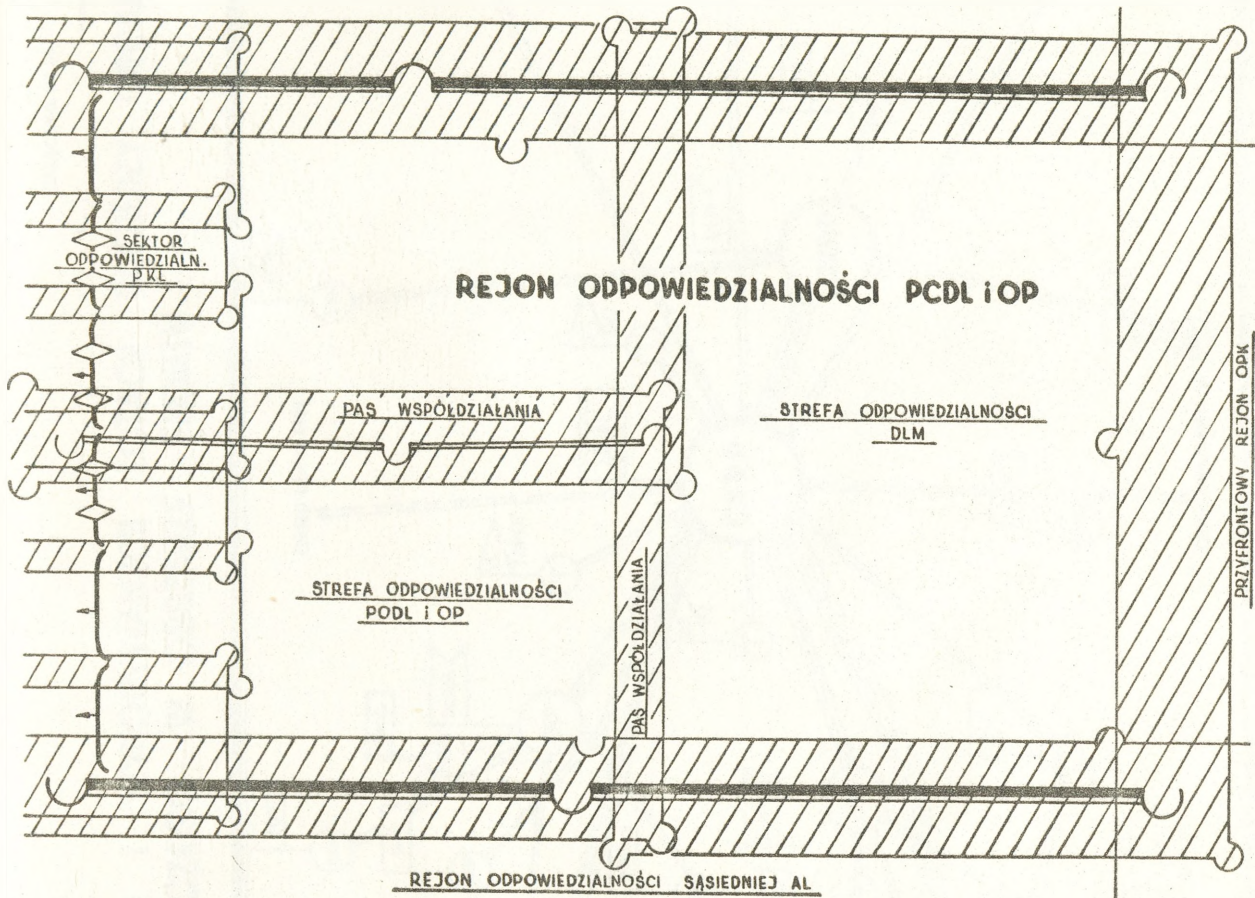
ROZMIARY PRZESTRZENI ODPOWIEDZIALNOŚCI PUNKTU KIEROWANIA LOTNICTWEM /RZUT PIONOWY/



Wsk. płk FIDALKOWSKI

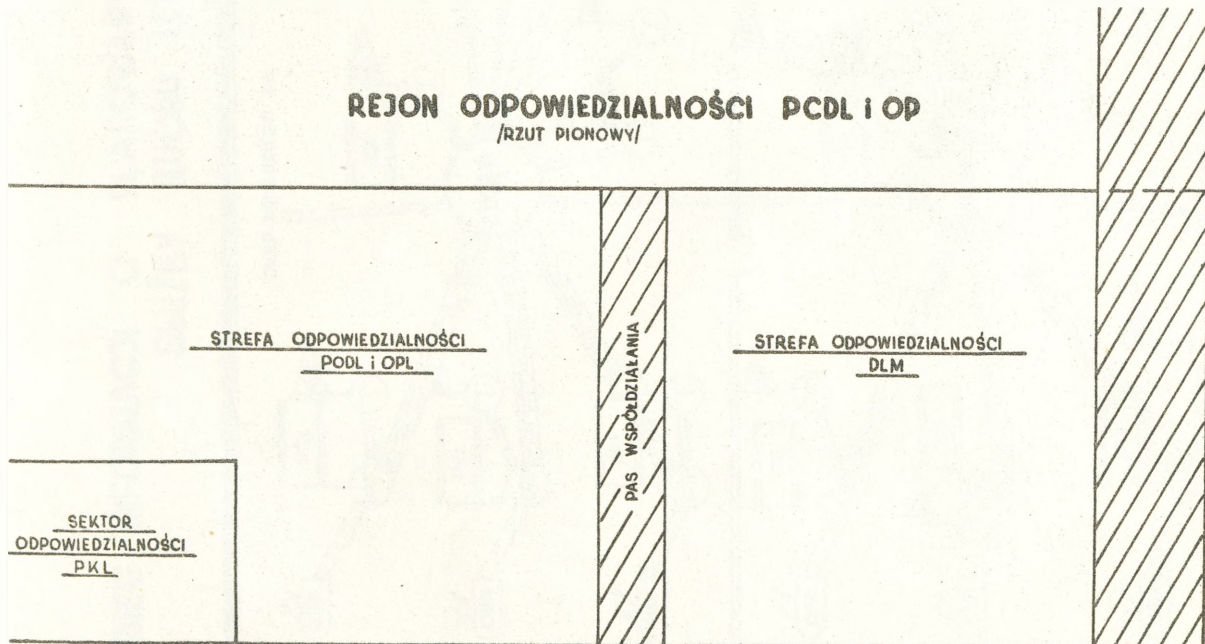
DODATKOWO POWIĘLONO
Z NR 30107/15

UKŁAD I WZAJEMNE POWIĄZANIE WYDZIELONYCH PRZESTRZENI ODPOWIEDZIALNOŚCI ELEMENTÓW DOWODZENIA AL

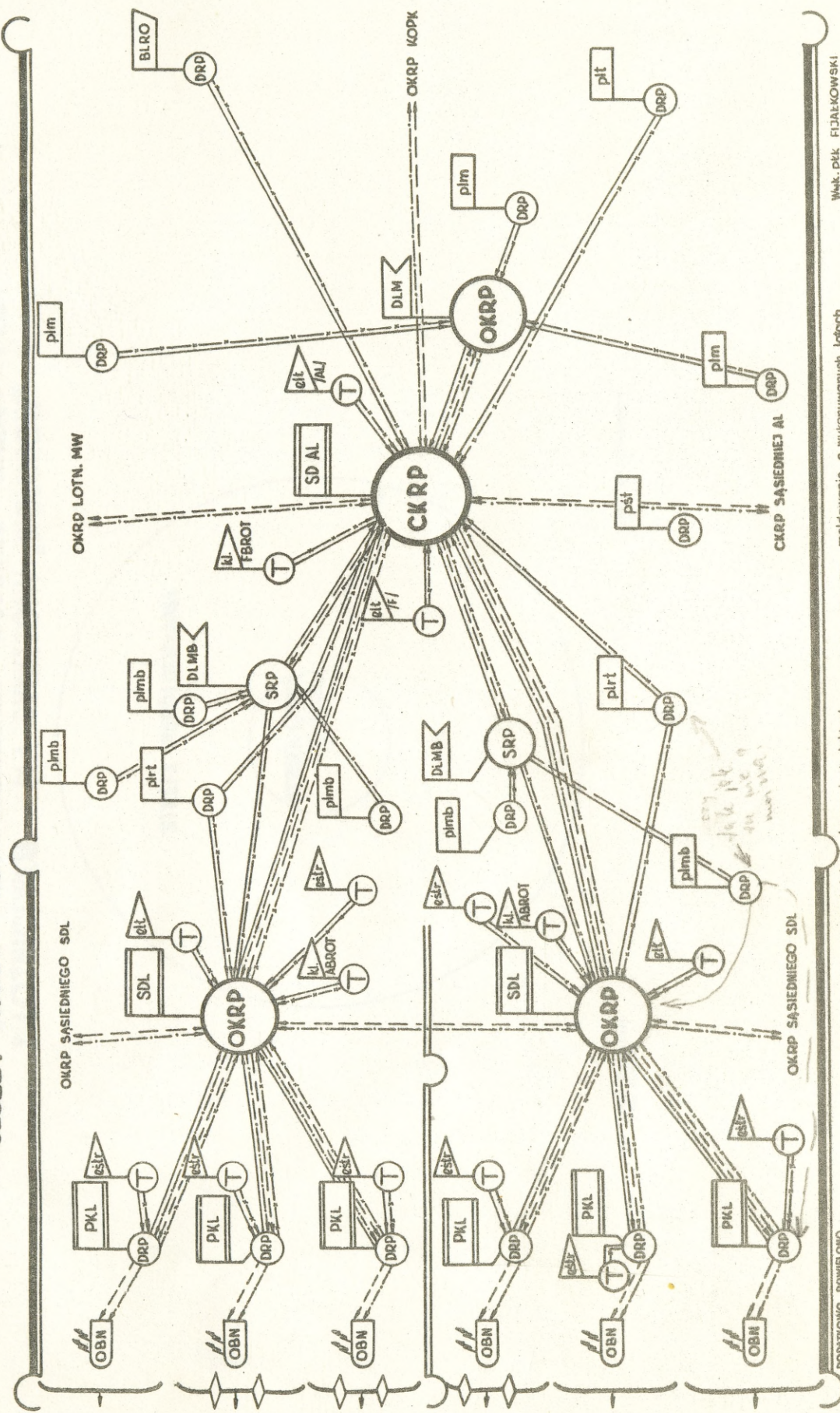


REJON ODPOWIEDZIALNOŚCI PCDL i OP

/RZUT PIONOWY/



OBIEG INFORMACJI O PLANOWANYCH I WYKONYWANYCH LOTACH POMIĘDY ORGANAMI SŁUŻBY RUCHU LOTNICZEGO W OBSZARZE FRONTU



Wsk. pkk FIAŁKOWSKI

meldowanie o wykonanych lotach
powiadomienie o wykonanych lotach

meldowanie o planowanych lotach (zamawianie lotów)
powiadomienie o planowanych lotach

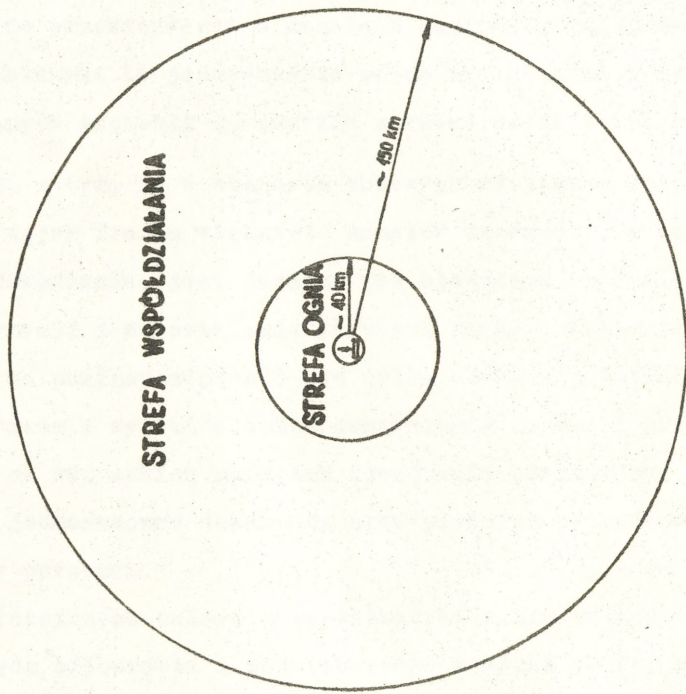
DOBUTKOWO POWIĘKOCZONO
z datą 30/07/56

ZALĄCZNIK NR 37

TAJNE

EGZ. NR

GRANICE STREFY WSPÓŁZIAŁANIA ODDZIAŁU RAKIET PLOT Z LOTNICTWEM - DLA DYWIZJONU „WOLCHOW”



DODATKOWO POWIĘLONO
I NR 50104/8

Wyp. ptk. KIJALKOWSKI

ZASADY SPORZĄDZANIA MELDUNKÓW O LOTACH WŁASNEGO LOTNICTWA
ORAZ KODOWANIE MAP

1. Zasady sporządzania i przekazywania meldunków o lotach własnego lotnictwa
usprawniające obiegi informacyjne

Jednym z czynników wpływających na sprawność obiegu informacji o lotach własnego lotnictwa jest ustalenie prostych zasad sporządzania i łatwych do zrozumienia oraz do przekazywania w kanałach łączności meldunków o lotach własnego lotnictwa. Meldunki te jednocześnie muszą być krótkie i zrozumiałe dla wszystkich zainteresowanych szczebli dowodzenia zarówno wojsk lotniczych, jak i wojsk OPL.

W związku z tym, że w obecnych polowych systemach łączności tak armii lotniczej, jak i wojsk frontu większość kanałów łączności, a szczególnie na niższych szczeblach dowodzenia, jest jeszcze nie utajniona, niezmiernie ważne w procesie obiegu informacji jest ustalenie prostych zasad utajniania przekazywanych meldunków. Zasady te powinny zapewnić nie tylko szybkość, łatwość kodowania i rozkodowania, ale także i wysoki stopień zapewnienia tajności przekazywanych wiadomości. Dlatego też na wszystkich punktach dowodzenia powinny być opracowane wspólne dla wszystkich, jednoznaczne dokumenty oraz powinien być odpowiednio do tego celu przygotowany personel.

W wojskach lotniczych całością problematyki z tym związanej, zajmują się i zajmować się będą oficerowie i podoficerowie komórek służby ruchu lotniczego. Natomiast w wojskach OPL na OK /PK/ OPL /tam, gdzie powinny docierać te informacje/ nie ma obecnie do tego celu specjalnie przygotowanych oficerów. Wydaje się celowe, ażeby na każdym z wyżej wymienionych punktów /stanowisk/ już obecnie był oficer /zespół/ odpowiedzialny za sprawny przebieg uprzedzania, a w tym przede wszystkim za: odbiór i rozkodowanie meldunków, ocenę ich treści, ewentualnie przetworzenie i ponowne /o ile będzie konieczne/ zakodowanie i natychmiastowe przekazanie tych informacji kolejnym zainteresowanym punktom /stanowiskom/ wojsk OPL lub wojsk lądowych.

2. Zasady kodowania map

Duży wpływ na szybkość i jakość oraz na stopień zachowania tajności sporządzonego i przekazywanego meldunku ma przyjęty sposób kodowania map. Kodowanie map do celów przekazywania informacji o lotach własnego lotnictwa musi być wspólne dla wojsk lotniczych i wojsk OPL. Dotychczas nie było żadnych ustaleń w tym zakresie. Dlatego proponuje się, ażeby do tych celów we wszystkich rodzajach sił zbrojnych wprowadzić jednolitą, wykorzystywaną obecnie w wojskach OPK i wojskach OPL "SIATKĘ OBRONY POWIETRZNEJ" /wzór 1961 r./. Patrz przykład siatki OP na terytorium Polski - załącznik nr 43.

Wykorzystując tę siatkę, miejsce znajdowania się dowolnego obiektu powietrznego /naziemnego/ nad terytorium pokrytym siatką OP oznacza się z zasady siedmiocyfrową liczbą. Na przykład: położenie m. POZNAŃ, oznaczone będzie liczbą 1721087, gdzie:

- 17 numer strefy powietrznej;
- 2 numer sektora w strefie;
- 10 numer dużego kwadratu;
- 8 numer średniego kwadratu;
- 7 numer małego kwadratu. .

Dla jeszcze bardziej dokładnego określenia położenia obiektu można używać ośmiocyfrowej liczby. W tym wypadku ostatnia ósma cyfra będzie numerem bardzo małego kwadratu. Natomiast kiedy rozpatrywany rejon działań bojowych będzie znajdował się w jednej strefie lub jednym sektorze, wówczas można je pominąć i liczba kodu będzie pięcio - lub czterocyfrowa.

Powyższa siatka OP umożliwia jednoczesne wykorzystanie map o różnej skali, szybkie kodowanie, częstą zmianę kluczy kodu map itp. Jednym słowem jest bardzo wygodna w użyciu 1/.

3. Treść informacji o lotach własnego lotnictwa przedstawiona w meldunkach

W treści informacji /meldunku/ o lotach własnego lotnictwa powinna być zawarta tylko minimalna ilość danych, które będą stanowić pewność, że te lecą własne samoloty /śmigłowce/ i dadzą podstawę do wydawania komendy do wstrzymania prowadzenia do nich ognia przez naziemne środki OPL. Treść i forma takiego meldunku musi być ściśle ustalona i nie można jej zmieniać w dowolny sposób. To poważnie ułatwi zrozumienie zawartej treści, a w przypadku potrzeby utajniania, przyczyni się do sprawniejszego zakodowania i rozkodowania.

1/ Patrz instrukcja "Zastosowanie i kodowanie siatki OPL wzór 1961 r." Wyd. MON - 1961 r. oraz skrypt "Budowa i kodowanie siatki obrony powietrznej" /wzór 1961/ Wyd. ASG - 1975 r.

Jednak w niektórych przypadkach jedna pełna informacja o lotach własnego lotnictwa może być przekazywana w dwóch i więcej meldunkach. Pierwszy będzie niepełny, a drugi i następne - uzupełniające. Wystąpi to najczęściej wówczas, gdy większość danych, jakie należy przekazać do wojsk OPL, będzie sprecyzowanych wcześniej i podając je stwarza się dla tych wojsk lepsze warunki uprzedzenia. Pozostałe dane przekazuje się w meldunku uzupełniającym, przy czym w meldunku niepełnym w miejsca, w których jest brak danych, wpisuje się tyle zer, ile cyfr zawiera dana grupa. Następnie w meldunku uzupełniającym podaje się po jego numerze tylko pozostałe informacje, przy czym dane zawarte w poprzednim niepełnym meldunku całkowicie się pomija.

Uwzględniając powyższe uwagi oraz potrzeby wynikające z całokształtu zagadnień związanych z obiegiem informacji o ruchu lotniczym, a także uwzględniając obowiązujące w wojsku w tym zakresie instrukcje ^{2/}, uważamy, że treść takiego meldunku /informacji/ powinna posiadać następujący układ i zawierać następujące dane:

- a/ informacja, czy dany meldunek jest pełny, czy uzupełniający i jego kolejny numer;
- b/ ilość i typ samolotów /śmigłowców/ w ugrupowaniu bojowym;
- c/ indeks prowadzącego grupy;
- d/ oś trasy lotu i czas przelotu określonych punktów;
- e/ wysokość lotu;
- f/ prędkość lotu;
- g/ oś trasy powrotnej i czas przelotu określonych punktów;
- h/ wysokość i prędkość lotu powrotnego.

Ad.a/ Pierwsza grupa meldunku będzie zawsze wyrażona liczbą czterocyfrową.

Pierwsza cyfra określa, czy dany meldunek jest pełny, niepełny, czy też uzupełniający np.:

- 0 - meldunek pełny;
- 3 - meldunek niepełny;
- 7 - meldunek uzupełniający.

Następne trzy cyfry oznaczają numer kolejny meldunku. Aby numeracje meldunków z różnych jednostek lotniczych nie pokrywały się, przydziela się

2/a/ Instrukcja sporządzania i przekazywania meldunków o sytuacji powietrznej" Wyd.MDN - 1972 r.

b/ "Technika planowania ruchu lotniczego" Wyd.DW OPK - 1971 r.

c/ "Zbiór tabel kodowych i danych do planowania ruchu lotn."Wyd.DW OPK-1971r.

im odpowiedni podział liczb: Np.: 12 plmsz - 010 - 040; 39 plrt - 240 -
- 300 itp.

Jednostki każdego dnia rozpoczynają numerować swoje meldunki kolejno od najmniejszej liczby. Przy meldunku uzupełniającym nie podaje się numeru kolejnego lecz numer meldunku, którego dotyczy dane uzupełnienie, np.:

- 3240 - gdzie 3 oznacza meldunek niepełny, a 240 numer kolejny meldunku;
- 7240 - gdzie 7 oznacza meldunek uzupełniający, a 240 numer meldunku, który jest uzupełniany.

Ad.b/ Druga grupa meldunku będzie zawsze wyrażona liczbą czterocyfrową. Pierwsze dwie cyfry określają ilość samolotów w ugrupowaniu bojowym, a dwie drugie cyfry typ samolotu. Przy czym typ każdego samolotu oznacza się inną liczbą dwucyfrową, np.: MiG-21 pf - 01, MiG-21 m - 02; Lim-6 bis - 12 itp. I tak druga grupa meldunku o liczbie 1212 - oznacza, że w ugrupowaniu bojowym leci 12 samolotów typu Lim-6 bis.

Ad.o/ Trzecia grupa meldunku będzie zawsze pięciocyfrowa i oznacza aktualny indeks pilota lub prowadzącego grupy np.: 23425.

Ad.d/ Czwarta grupa meldunku określa oś trasy lotu i czas jej przelotu. Oś trasy lotu określa się numerami małych kwadratów współrzędnych siatki OP. Przy prostych osiach tras podaje się współrzędne punktów: początkowych i końcowych. Przy łamanych osiach tras podaje się dodatkowo współrzędne punktów zwrotnych /PZ/. Przy czym pierwszy punkt będzie zawsze lotniskiem startu, a podany czas - czasem startu samolotów. Współrzędne tych punktów w zależności od położenia ich w układzie siatki OP będą zawierać liczby siedmio- pięcio- lub czterocyfrowe. Jednocześnie po podaniu współrzędnych każdego punktu określającego oś trasy podaje się czas jego przelotu w godzinach i minutach, liczbą czterocyfrową, np.:

--1811771, 1000, 1834538, 1009, 1721749, 1038, gdzie trasa lotu Warszawa, Łódź, Berlin, przelatywana jest w czasie; lotnisko - Warszawa: start o godz. 10 min 00.

PZ - Łódź; godz. 10 min 09 i lądowanie w - Berlinie - godz. 10 min. 38.

Ad.e/ Czwarta grupa meldunku będzie zawsze wyrażona liczbą czterocyfrową oznaczającą wysokość lotu samolotów /śmigłowców/ w hektometrach np. 0120 - wysokość lotu 12 000 m.

Ad.f/ Piąta grupa meldunku będzie wyrażona liczbą czterocyfrową oznaczającą pręd-

kość lotu w km/h, np.: 0600 - prędkość lotu 600 km/h, "1600" - prędkość lotu 1600 km/h.

Ad.g/i h/ Szóstą i siódmą grupę meldunku opracowuje się tak, jak informacje zawarte w grupach c, d, i f z tym tylko, że ostatni punkt trasy będzie lotniskiem lądowania, a podany przy nim czas - czasem lądowania samolotów.

Utajnianie meldunków w zakresie podawanych ilości samolotów, ich wysokości i prędkości oraz czasu przelotów może odbywać się poprzez dodanie do wartości rzeczywistych dowolnej liczby /cyfry/, która by obowiązywała w ściśle określonym czasie.

Sposób kodowania ww. wartości powinien być ustalony na szczeblu od frontu wwyż. Natomiast kodowanie map odbywa się także poprzez zmianę wartości ciągu nieuporządkowanych liczb /cyfr/, który nazywamy "kluczem kodu mapy". Klucz kodu wg dotychczasowych zasad opracowywany jest przez sztaby kierujące OP całego systemu państw sygnatariuszy Układu Warszawskiego. Jednostki i sztaby zainteresowane OP otrzymują klucze kodu map dotyczący wyłącznie ich obszarów.

Z zasady kodowaniu podlegają strefy, sektory i duże kwadraty. Kodowaniu nie podlegają średnie, małe i bardzo małe kwadraty.

Informacje do celów uprzedzenia wojsk OPL o locie własnych samolotów, a przekazywanych przez SRL do CK OK /pk/ OPL, podaje się z pominięciem danych, którymi wojska te nie są zainteresowane, jak np.: indeks pilota /prowadzącego grupy samolotów/ oraz połączenie punktów i czasów ich przelotu /lotniska startów i lądowań/, jeśli są one poza strefą ognia naziemnych środków OPL i nie mają wpływu na określenie osi trasy lotu samolotów przelatujących w tych strefach.

Sposób przekazywania meldunków przez techniczne środki łączności zgodnie z instrukcją sporządzania i przekazywania meldunków o sytuacji powietrznej - wyd. Szt.Gen. Sygn.604/71.

Przykłady meldunków pełnych, niepełnych, uzupełniających jawnych i utajnionych przedstawiono poniżej.

4. Przykłady meldunków o lotach własnego lotnictwa

a/ Meldunek tekstowy jawny - pełny

Meldunek pełny. Numer 151. 12 samolotów typu MiG-21 m. Indeks prowadzącego 32451. Oś trasy: Warszawa, Łódź, Poznań. Start z lotniska Warszawa o godz.10.00, przelot nad Łodzią o godz. 10.07 i Poznaniem o 10.19. Wysokość lotu 800 m. Prędkość lotu 900 km/h. Powrót tą samą trasą. Przelot nad Poznaniem godz.10.25,

Lodzią o 10.31 i lądowanie w Warszawie o 10.36. Wysokość 12 000 m.
Prędkość 1800 km/h.

b/ Meldunek liczbowy jawny - pełny

0151, 1202, 32451, 1811771, 1000, 1834538, 1007, 1721087, 1019, 0008, 0900 =
= 1721749, 1025, 1834535, 1031, 1811771, 1036, gdzie:

- grupa 1 - 0151: 0 - meldunek pełny, 151 nr kolejny meldunku;
- grupa 2 - 1202: 12 - dwanaście samolotów, 02 - typu MiG-21m;
- grupa 3 - 32451: aktualny indeks prowadzącego grupę;
- grupa 4 - 1811771: współrzędne m. Warszawa /wg siatki OP/;
- grupa 5 - 1000: czas startu z lotniska Warszawa o godz.10 min 00;
- grupa 6 - 1834535: współrzędne m. Łódź;
- grupa 7 - 1007: czas przelotu nad m. Łódź, godz.10 min 07;
- grupa 8 - 1721087: współrzędne m. Poznań;
- grupa 9 - 1019: czas przelotu nad Poznaniem;
- grupa 10 - 0008: wysokość lotu 800 m;
- grupa 11 - 0900: prędkość lotu 900 km/h;
- grupa 12 - - : trasa powrotna - jak - powyżej, tylko w odwrotnej kolejności.

e/ Meldunek tekstowy jawny - niepełny /bez czasu przelotu/

Meldunek niepełny. Nr 152. 10 samolotów typu Lim-6 bis. Indeks prowadzącego 32451. Oś trasy Poznań, Szczecin. Wysokość lotu 100 m. Prędkość lotu 650 km/h.

d/ Meldunek liczbowy jawny - niepełny /bez czasu przelotu/

3152, 1012, 32451, 1721087, 000000, 1722848, 000000, 0001, 0650, gdzie:

- grupa 1 - 3152: 3 meldunek niepełny; 152 nr kolejny meldunku;
- grupa 2 - 1012: 10 - dziesięć samolotów; 12 - typu Lim-6 bis;
- grupa 3 - 3241: aktualny indeks prowadzącego grupę;
- grupa 4 - 1721087: - współrzędne m. Poznań /wg siatki OP/;
- grupa 5 - 0000 - czas startu z lotniska Poznań podany zostanie w meldunku uzupełniającym;
- grupa 6 - 1722848 - współrzędne m. Szczecin;
- grupa 7 - 0000 - czas przelotu m. Szczecin podany zostanie w meldunku uzupełniającym;
- grupa 8 - 0001 - wysokość lotu 100 m;
- grupa 9 - 0650 - prędkość lotu 650 km/h.

e/ Meldunek tekstowy jawny - uzupełniający

Meldunek uzupełniający do nr 152. Start samolotów z lotniska Poznań o 10.15, przelot nad Szczecinem o 10.21.

f/ Meldunek liczbowy jawny - uzupełniający

7152, 1015, 1021, gdzie:

- grupa 1 - 7152: 7 meldunek uzupełniający; 152 - do numeru 152;
- grupa 2 - 1015: czas startu z lotniska Poznań o godz. 10.15;
- grupa 3 - 1021: czas przelotu samolotów nad m. Szczecin o godz. 10.21.

g/ Meldunek liczbowy utajniony

Przedstawiony zostanie sposób utajnienia meldunku nr 151 podany w pkt.4.b/ niniejszych przykładów.

a/ Wyciąg klucza kodu mapy:

- strefa nr 17 otrzymuje nr 29;
- strefa nr 18 otrzymuje nr 30;
- kod sektorów i dużych kwadratów.

Stałe oznaczenia cyfrowe sektorów i kwadratów	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Klucz kodu dla sektorów	7	6	2	1	3	4	8	5	0	9
Klucz kodu dla dużych kwadratów	3	9	6	4	0	7	5	8	1	2

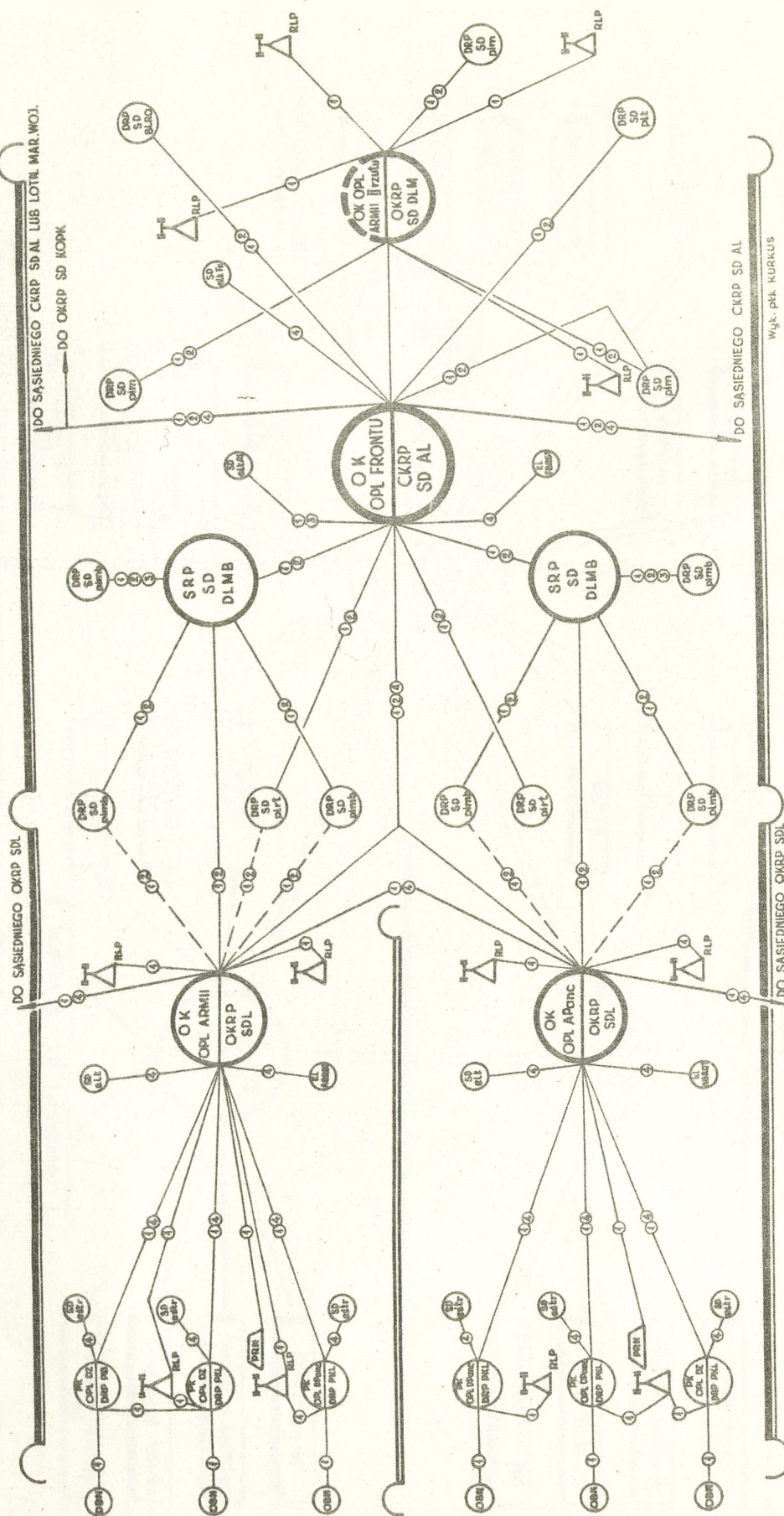
b/ Wartości ilości samolotów, czasu /godzinę przelotów określonych punktów/, prędkość i wysokość ich lotu zwiększa się o liczbę "20".

Przykład:

0151, 3212, 32451, 3073571, 3000, 3024035, 3007, 2963549, 3019, 0028,
0920 = 2963549, 3025, 3024038, 3031, 3073571, 3036.

Dodatkowo powielono z nr 0409/Oper.
1 rozesł.wg rozdz.pozost.w aktach

SCHEMAT OBIEGU INFORMACJI O RUCHU POWIETRZNYM W KANAŁACH ŁĄCZNOŚCI AL I WOJSK OPL



LEGENDA:

- ① ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA AL
- ② ŁĄCZNOŚĆ RADIOLINIOWA AL
- ③ ŁĄCZNOŚĆ PRZEWODOWA AL
- ④ ŁĄCZNOŚĆ WOJSK OPL / WOJSK LĄDOWYCH/

RODZAJOWO POWIĘLONO
Z NR 3097/74

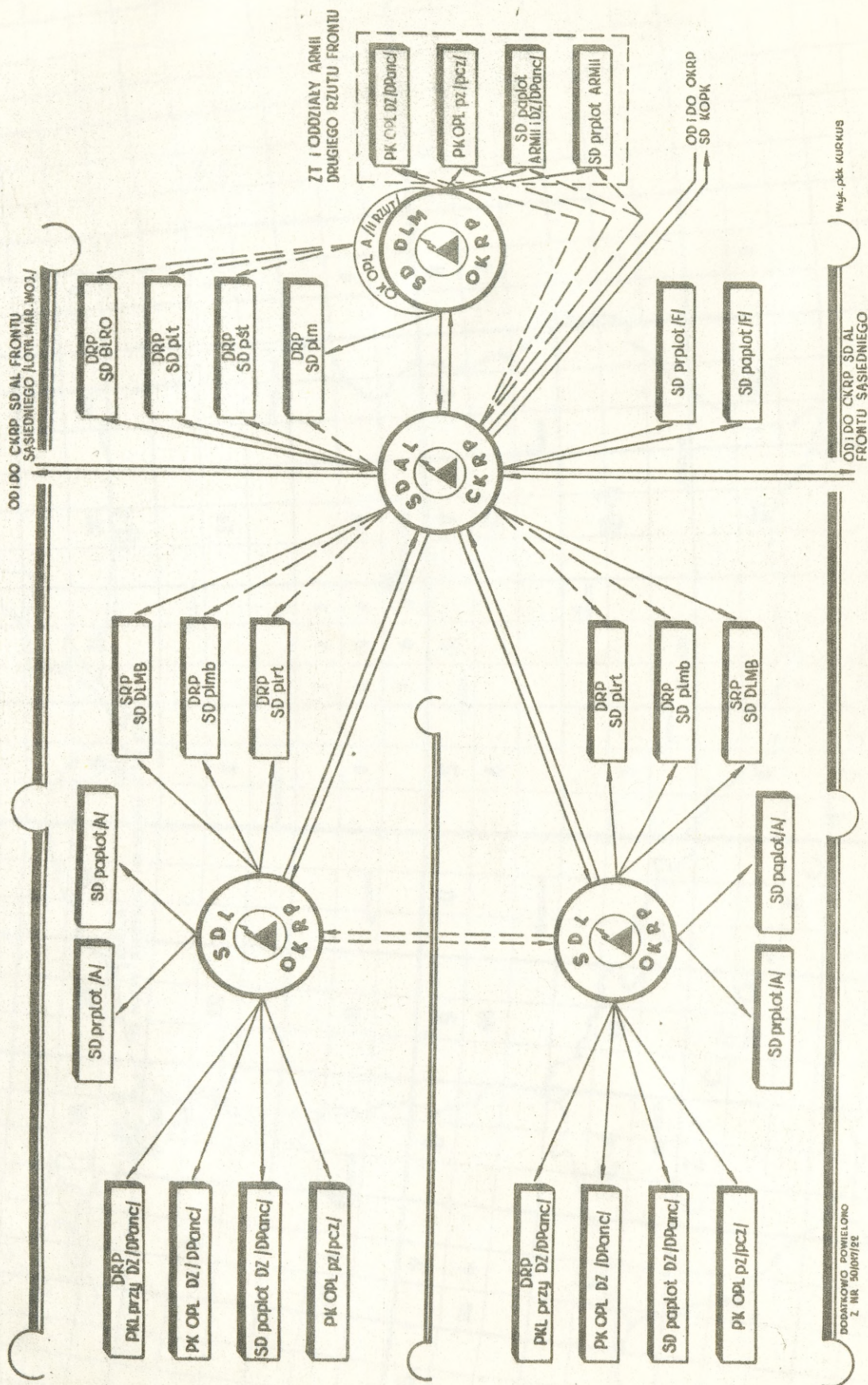
DO SASIEDNIEGO CKRP SD AL
Wyk. ptk. KURKUS

DO SASIEDNIEGO CKRP SD AL LUB LOTL MAR.WOJ.
DO OKRP SD KOPK

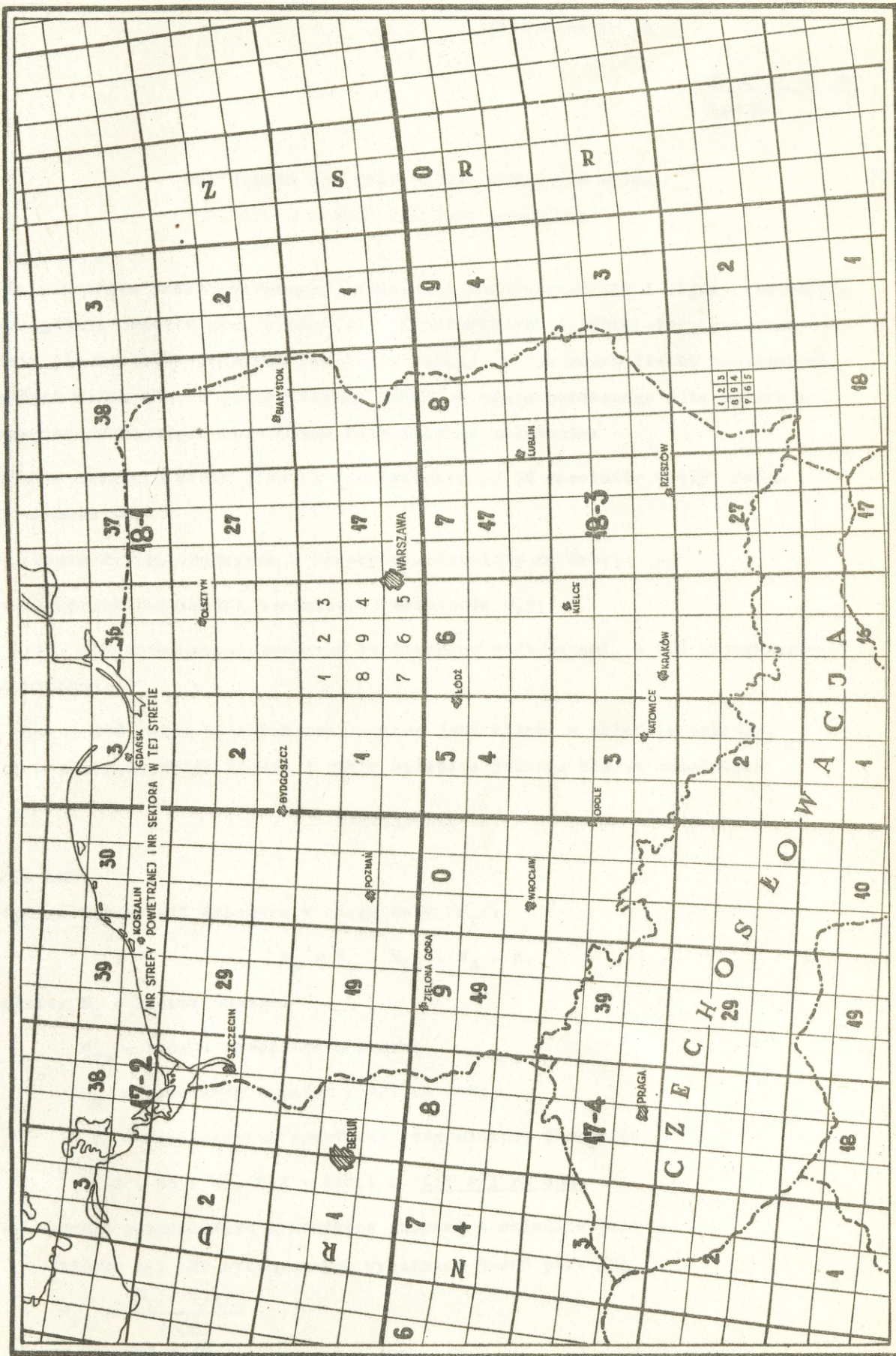
DO SASIEDNIEGO OKRP SDL

DO SASIEDNIEGO OKRP SDL

SCHEMAT POWIADAMIANIA O LOTACH WŁASNEGO LOTNICTWA W SIECIACH RADIOWYCH CKRP SD AL, OKRP SDL i OKRP SD DLM



PRZYKŁAD SIATKI OBRONY POWIETRZNEJ NA TERYTORIUM PRL



OBLICZENIA MOŻLIWEJ LICZBY UPRZEDZEŃ WOJSK
OPL O LOTACH WŁASNEGO LOTNICTWA

Na podstawie przeprowadzonych badań w czasie ćwiczeń ASG i Wojsk Lotniczych, a szczególnie ćwiczeń pk. "WILGA-74", "ZIMORODEK-74" i "ORZEL-75", ustalono średnią liczbę lotów bojowych samolotów /grup/, a tym samym liczbę koniecznych uprzedzeń wojsk OPL, z jednej strony DLSzR, w ciągu pierwszego dnia operacji, przyjmując następujące uogólnione statystyczne założenie:

- DLSzR w składzie dwóch plmsz i jednego plrt po 36 samolotów każdy, razem 108 samolotów;
- natężenie działań bojowych - cztery samolotoloty na dobę;
- współczynnik sprawności technicznej samolotów 0,8;
- w plrt: 40% zadań rozpoznawczych realizowane jest parami, a 60% pojedynczymi samolotami;
- w plmsz: 50% zadań bojowych realizowane jest siłami w składzie eskadry, 15% w składzie dwóch kluczy i 35% w składzie jednego klucza samolotów;

Rozwiązanie

1. Dla LRT:

Ogólna liczba s/l wykonana w ciągu doby $/N_r/$:

$$N_r = N_p \cdot N_{sp} \cdot N_n \cdot k,$$

gdzie: N_p - liczba pułków;

N_{sp} - liczba samolotów w pułku;

N_n - natężenie działań w s/l na dobę;

k - współczynnik sprawności technicznej samolotów.

$$N_r = 1 \cdot 36 \cdot 4 \cdot 8,8 = 115,2 \approx \underline{115 \text{ s/l na dobę}}$$

a/ Zadania rozpoznawcze wykonywane grupami w składzie par:

- liczba s/l LRT wykonywanych wysiłkiem $N=40\%$ plrt $/N_{r1}/$:

$$N_{r1} = \frac{N_r \cdot N_{\%}}{100\%}$$

$$N_{r1} = \frac{115 \cdot 40}{100} = \underline{46 \text{ s/l na dobę}}$$

- liczba lotów bojowych /grup/ LRT wykonywanych parami $/N_{g1}/$:

$$N_{g1} = \frac{N_{r1}}{g_r},$$

gdzie: g_r - liczba samolotów w jednym ugrupowaniu bojowym

$$N_{g1} = \frac{46}{2} = \underline{23 \text{ loty rozpoznawcze /grupy/}}$$

b/ Zadania rozpoznawcze wykonywane pojedynczymi samolotami:

- liczba s/l LRT wykonywanych wysiłkiem $N=60\%$ plrt $/N_{r2}/$:

$$N_{r2} = \frac{N_r \cdot N\%}{100\%}$$

$$N_{r2} = \frac{115 \cdot 60}{100} = \underline{69 \text{ s/l na dobe}}$$

Ponieważ każdy lot odbywa się w składzie jednego samolotu, wówczas liczba s/l rozpoznawczych równa się liczbie lotów "grupowych" $/N_{g2}/$

$$N_{r2} = N_{g2}$$

$$N_{g2} = \underline{69 \text{ lotów rozpoznawczych}}$$

c/ Razem lotów rozpoznawczych plrt w ciągu doby $/N_{plrt}/$

$$N_{plrt} = N_{g1} + N_{g2}$$

$$N_{plrt} = 23 + 69 = \underline{92 \text{ loty bojowe plrt}}$$

2. Dla LMSz:

Ogólna liczba s/l wykonana w ciągu doby $/N_{sz}/$:

$$N_{sz} = N_p \cdot N_{ps} \cdot N_n \cdot K$$

$$N_{sz} = 2 \cdot 36 \cdot 4 \cdot 8,0 = 230, 2 \approx \underline{230 \text{ s/l na dobe}}$$

a/ Zadania bojowe wykonywane w składzie: eskadr:

- liczba s/l LMSz wykonywanych wysiłkiem $N=50\%$ dwóch plmsz $/N_{sz1}/$

$$N_{sz1} = \frac{N_{sz} \cdot N\%}{100\%}$$

$$N_{sz1} = \frac{230 \cdot 50}{100} = 115 \text{ s/l na dobe}$$

- liczba lotów bojowych wykonywanych w składzie eskadr $/N_{g1}/$

$$N_{g1} = \frac{N_{sz1}}{gr}$$

$$N_{g_1} = \frac{115}{12} = 9,58 \approx \underline{10 \text{ grup eskadrowych}}$$

b/ Zadania bojowe wykonywane w składzie dwóch kluczy:

- liczba s/l LMSz wykonywanych wysiłkiem N=15% dwóch plmsz /N_{sz2}/:

$$N_{sz_2} = \frac{N_{sz} \cdot N\%}{100\%}$$

$$N_{sz_2} = \frac{230 \cdot 15}{100} = 34,5 \approx \underline{34 \text{ s/ na dobe}}$$

- liczba lotów bojowych LMSz wykonywanych w składzie dwóch kluczy /N_{g2}/:

$$N_{g_2} = \frac{N_{sz_2}}{g_r}$$

$$N_{g_2} = \frac{34}{8} = 4,25 \approx \underline{4 \text{ grupy po dwa klucze}}$$

e/ Zadanie bojowe wykonywane w składzie klucza:

- liczba s/l LMSz wykonywanych wysiłkiem N=35% dwóch plmsz /N_{sz3}/:

$$N_{sz_3} = \frac{N_{sz} \cdot N\%}{100\%}$$

$$N_{sz_3} = \frac{230 \cdot 35}{100} = 80,5 \approx \underline{81 \text{ s/l na dobe}}$$

- liczba lotów bojowych LMSz wykonywanych w składzie jednego klucza /N_{g3}/:

$$N_{g_3} = \frac{N_{sz_3}}{g_r}$$

$$N_{g_3} = \frac{81}{4} = 20,25 \approx \underline{20 \text{ grup w składzie jednego klucza}}$$

d/ Razem lotów bojowych dwóch plmsz w ciągu doby /N_{plmsz}/:

$$N_{plmsz} = N_{g_1} + N_{g_2} + N_{g_3}$$

$$N_{plmsz} = 10 + 4 + 20 = \underline{34 \text{ loty bojowe}}$$

3. Ogólna liczba lotów bojowych wykonywanych przez całość sił DLSzR w ciągu doby /N_{DLSzR}/:

$$N_{DLSzR} = N_{plmsz} + N_{plrt}$$

$$N_{DLSzR} = 92 + 34 = \underline{126 \text{ lotów bojowych DLSzR}}$$

4. Czas zajęcia kanałów łączności T_k podczas przekazywania informacji /uprzedzeń/ o lotach własnych samolotów na OK OPL przy założeniu, że czas średni przekazywania jednej informacji /uprzedzania/ wynosi $t_s \approx 2$ min

$$T_k = t_s \cdot N_{DLSzR}$$

$$T_k = 2 \cdot 126 = \underline{\underline{252 \text{ min.}}}$$

WNIOSEK KOŃCOWY

Zgodnie z przyjętym założeniem, tylko z jednej DLSzR należy przekazać na OK OPL około 126 uprzedzeń na dobę o lotach własnego lotnictwa/w czasie około 252 min/. Wynik ten przy założonych warunkach jest w granicach wartości maksymalnych, aczkolwiek realnych, i wskazuje na pilną potrzebę rozwiązania niniejszego problemu, zwłaszcza że na OK OPL napływać będą jeszcze uprzedzenia o lotach innych rodzajów lotnictwa.

Dodatkowo powielono z nr 0414/Oper.
i rozesł.wg.rozdz.pozost.w aktach

T A J N E

Egz.nr _____

SPIS NOWO WPROWADZONYCH SKRÓTÓW

PCDL10P	- połączone centrum dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną
CDP	- centrum dowodzenia powietrznego
CKRP	- centrum kierowania ruchem powietrznym
ZU	- zespół uprzedzania
SDL	- stanowisko dowodzenia lotnictwem
PODL10P	- połączony ośrodek dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną
ODP	- ośrodek dowodzenia powietrznego
OKRP	- ośrodek kierowania ruchem powietrznym
PKL	- punkt kierowania lotnictwem
RSKOP	- radiolokacyjny system kontroli obszaru powietrznego
PRN	- punkt radionawigacyjny
DRP	- dyżurny ruchu powietrznego
SRP	- sekoja ruchu powietrznego



