

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

im. generała broni K. Szturczeuskiego

ODDZIAŁ WOJSK OPK I LOTNICTWA  
KATEDRA WOJSK OPK

**JAWNE**

Egz. Nr 39

mjr dypl. Eugeniusz GRZESZEK

PODODDZIAŁ WOJSK RADIOTECHNICZNYCH OPK  
(Skrypt)



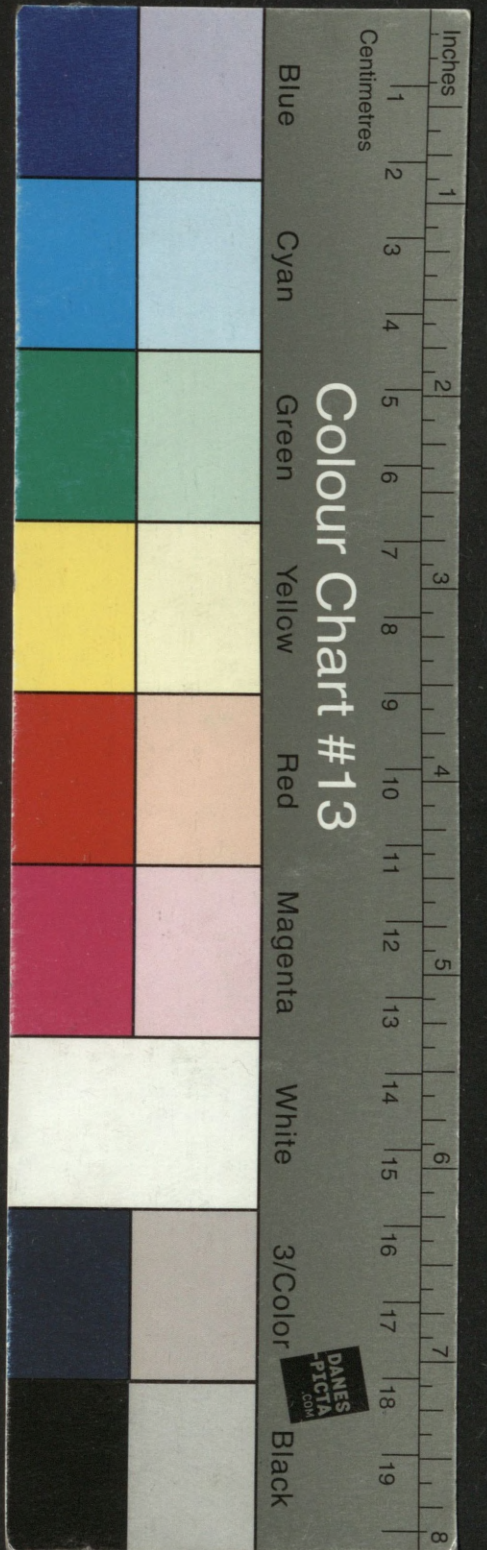
ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ  
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO

033677

WARSZAWA

KWIECIEŃ

1968



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

im. generała broni K. Saterczewskiego

ODDZIAŁ WOJSK OPK I LOTNICTWA  
KATEDRA WOJSK OPK

JAWNE

Egz. Nr 39

mjr dypl. Eugeniusz GRZESZEK

PODODDZIAŁ WOJSK RADIOTECHNICZNYCH OPK

(Skrypt)



ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ  
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO

003677

WARSZAWA

KWIECIEŃ

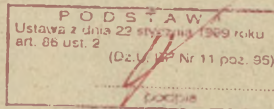
1968

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO  
im. gen. broni K. Świerczewskiego

ODDZIAŁ WOJSK OPK I LOTNICTWA

KATEDRA WOJSK OPK

*Ambl. prot. K657*



ZATWIERDZAM  
SZEF KATEDRY WOJSK OPK

DO UŻYTKU  
**JAWNE**

Egz.nr ....

39

/-/ płk doc.dr Jan UCHAŃSKI

mjr dypl. Eugeniusz GRZESZEK

PODODDZIAŁ WOJSK RADIOTECHNICZNYCH OPK

SKRYPT



ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ  
KATEDRY SZTABU GENERALNEGO  
im. gen. broni K. Świerczewskiego

*33677*

WARSZAWA

Kwiecień

1968 r.

SPIS TREŚCI

Wstęp .....	3
<u>Rozdział I.</u> Przeznaczenie i zadania pododdziałów wojsk radiotechnicznych OPK .....	4
<u>Rozdział II.</u> Organizacja, wyposażenie i możliwości bojowe pododdziałów wojsk radiotechnicz- nych OPK. ....	8
1. Organizacja i wyposażenie kompanii radio- technicznej .....	8
2. Organizacja i wyposażenie batalionu radio- technicznego .....	13
3. Wykorzystanie półautomatycznego systemu ASPD-1 i jego podstawowe charakterystyki...	17
4. Możliwości bojowe pododdziałów wojsk radio- technicznych OPK .....	27
<u>Rozdział III.</u> Ugrupowanie bojowe pododdziałów wojsk radiotechnicznych OPK oraz manewr ich siłami i środkami .....	30
1. Ugrupowanie bojowe pododdziałów wojsk radio- technicznych OPK .....	30
2. Wybór pozycji pod rozwinięcie posterunku radiolokacyjnego OPK .....	39
3. Kolejność rozwijania i zwijania pododdziału radiotechnicznego oraz przejście pododdziału radiotechnicznego na pozycję zapasową .....	48
<u>Rozdział IV.</u> Organizacja dowodzenia i łączności w pod- oddziałach wojsk radiotechnicznych OPK.	
1. Organizacja dowodzenia w pododdziałach wojsk radiotechnicznych OPK .....	56
2. Organizacja łączności w pododdziałach wojsk radiotechnicznych OPK .....	61
<u>Rozdział V.</u> Organizacja i prowadzenie pracy bojowej w pododdziałach wojsk radiotechnicznych OPK.	66
1. Organizacja pracy bojowej w pododdziałach wojsk radiotechnicznych OPK .....	66

	str.
2. Prowadzenie pracy bojowej w pododdziałach wojsk radiotechnicznych OPK .....	105
3. Dokumentacja pododdziałów wojsk radiotech- nicznych OPK. ....	117
<u>Rozdział VI.</u> Zabezpieczenie bojowe i specjalne podod- działów wojsk radiotechnicznych OPK ....	118

Załączniki:

- nr 1 - Urządzenie i rozmieszczenie poszczególnych elementów stanowiska dowodzenia pododdziału radiotechnicznego przy niezautomatyzowanym prowadzeniu pracy bojowej.
- nr 2 - Urządzenie i rozmieszczenie poszczególnych elementów stanowiska dowodzenia pododdziału radiotechnicznego połączonego z punktem naprowadzania lotnictwa myśliwskiego, przy niezautomatyzowanym sposobie pracy.
- nr 3 - Rozmieszczenie i urządzenie stanowiska dowodzenia kompanii radiotechnicznej wyposażonej w zautomatyzowane środki dowodzenia ASPD-1.
- nr 3a - Rozmieszczenie i urządzenie stanowiska dowodzenia kompanii radiotechnicznej wyposażonej w zautomatyzowane środki dowodzenia ASPD-1 połączonego z punktem naprowadzania lotnictwa myśliwskiego.
- nr 3b - Rozmieszczenie i urządzenie ruchomego stanowiska dowodzenia. Kompanii radiotechnicznej /posterunku małej wysokości/ wyposażonej w zautomatyzowane środki dowodzenia ASPD-1.
- nr 4 - Rozmieszczenie i urządzenie stanowiska dowodzenia batalionu radiotechnicznego - połączonego ze stanowiskiem dowodzenia lotnictwa myśliwskiego, a wyposażonego w zautomatyzowane środki dowodzenia "Wozduch-1".
- nr 5 - Plan przejścia pododdziału radiotechnicznego na pozycję zapasową.
- nr 6 - Obieg informacji o sytuacji powietrznej w batalionie radiotechnicznym wyposażonym w aparaturę "Wozduch-1".
- nr 7 - Plan obrony i ochrony pododdziału radiotechnicznego.

W S T Ę P  
=====

Pododdział wojsk radiotechnicznych OPK jest podstawowym elementem radiolokacyjnego systemu wykrywania, powiadamiania i naprowadzania. Od jego pracy uzależnione jest wykonanie zadań przez poszczególne rodzaje wojsk OPK. Pomyślne wykonanie zadań stojących przed pododdziałem WRT OPK jest możliwe tylko w warunkach bardzo dobrej znajomości taktyczno-technicznych danych sprzętu znajdującego się na jego wyposażeniu oraz właściwości pracy bojowej stacji radiolokacyjnych i stanowiska dowodzenia, umiejętnego i zdecydowanego ich wykorzystania w zaistniałej sytuacji bojowej oraz pełnej mobilizacji moralnych i fizycznych sił całego stanu osobowego pododdziału.

Niniejszy skryptyt obejmuje całokształt podstawowych zagadnień związanych z pododdziałem wojsk radiotechnicznych OPK. W skrypcie przedstawiono: przeznaczenie, zadania, organizację, wyposażenie, możliwości bojowe, ugrupowanie, kolejność rozwijania i zwijania, manewr siłami i środkami, organizację dowodzenia i łączności oraz organizację i prowadzenie pracy bojowej w różnych warunkach sytuacji bojowej w pododdziale WRT OPK, wyposażonym i nie wyposażonym w zautomatyzowane środki dowodzenia "Wozduch-1". Ponadto w skrypcie podano wzory niektórych dokumentów oraz poruszono zagadnienia związane z zabezpieczeniem bojowym i specjalnym pododdziału WRT OPK.

Skryptyt przeznaczony jest dla słuchaczy Akademii Sztabu Generalnego specjalizujących się w profilu OPK. Może być wykorzystywany przez słuchaczy innych specjalności oraz słuchaczy innych akademii, szkół i kursów studiujących przedmiot taktyki wojsk radiotechnicznych.

## ROZDZIAŁ I. PRZEZNACZENIE I ZADANIA PODODZIAŁÓW WOJSK RADIO- TECHNICZNYCH OPK

Kompania radiotechniczna i batalion radiotechniczny stanowią podstawowe pododdziały taktyczne wojsk radiotechnicznych. W istniejącym systemie radiolokacyjnym OPK - kompania radiotechniczna i batalion radiotechniczny przeznaczone są do prowadzenia taktycznego /bezpośredniego/ radiolokacyjnego rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego i zabezpieczenia stanowisk dowodzenia oddziałów i pododdziałów wojsk OPK w dane o jego działalności.

Kompania radiotechniczna /w zależności od posiadanego sprzętu radiolokacyjnego na swym wyposażeniu/ może organizować posterunek radiolokacyjny /RLP/ podstawowy lub uzupełniający - małej wysokości. Podstawowe posterunki radiolokacyjne zabezpieczają prowadzenie taktycznego radiolokacyjnego rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego na wysokościach małych, średnich, dużych i stratosferycznych, a uzupełniające posterunki radiolokacyjne - małej wysokości tylko na wysokościach małych i tylko w niektórych wypadkach na wysokościach średnich.

Batalion radiotechniczny OPK zabezpiecza prowadzenie taktycznego radiolokacyjnego rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego na wysokościach małych, średnich, dużych i stratosferycznych. Oprócz tego stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego jest miejscem zbioru i pierwotnego opracowywania informacji o sytuacji powietrznej - pochodzącej: od własnych środków rozpoznania radiolokacyjnego, od środków rozpoznania radiolokacyjnego wchodzących w skład posterunków radiolokacyjnych małej wysokości podporządkowanych pod względem operacyjnym oraz od współdziałających sąsiednich pododdziałów i oddziałów radiotechnicznych.

W wypadku kiedy batalion radiotechniczny rozwija swoje środki radiolokacyjne bezpośrednio przy stanowisku dowodzenia pułku radiotechnicznego i skład osobowy jego stanowiska dowodzenia wchodzi w skład pełnej lub dyżurnej zmiany bojowej SD prt /stanowiska dowodzenia pułku radiotechnicznego/, wtedy SD batalionu bierze czynny udział w zbiorze i wtórnym opracowy-

waniu informacji o sytuacji powietrznej, pochodzącej od batalionów radiotechnicznych i samodzielnych kompanii radiotechnicznych wchodzących w skład pułku oraz od współdziałających sąsiednich oddziałów radiotechnicznych.

Kompania radiotechniczna i batalion radiotechniczny prowadzą radiolokacyjne rozpoznanie nieprzyjaciela powietrznego w oparciu o stacje radiolokacyjne będące na ich wyposażeniu. Natomiast przekazywanie informacji o sytuacji powietrznej do zainteresowanych stanowisk dowodzenia i sztabów oparte jest na środkach łączności przewodowej i radiowej lub radioliniowej. Środki łączności mogą być sprzężone lub nie sprzężone z półautomatycznym systemem zbierania i przekazywania danych.

Radiolokacyjne stacje, będące na wyposażeniu kompanii i batalionu radiotechnicznego, pozwalają w granicach swych stref wykrywania: wykrywać samoloty i inne obiekty powietrzne, określać ich współrzędne /azymut, odległość i wysokość/, określać ich przynależność oraz w przybliżeniu określić ilościowy skład obiektu powietrznego. Natomiast środki łączności pozwalają w jak najkrótszym czasie przekazać otrzymane dane o sytuacji powietrznej do stanowisk dowodzenia pododdziałów i oddziałów wojsk OPK oraz innych zainteresowanych wojsk i sztabów.

Uwaga:

Rozpatrywany batalion radiotechniczny organizacyjnie wchodzi w skład pułku radiotechnicznego /prt/ i jest pododdziałem liniowym. Batalion radiotechniczny /brt/ zawsze wyposażony jest w zautomatyzowane środki dowodzenia "Wozduch-1" i przeznaczony do zorganizowania posterunku radiolokacyjnego /RLP/ - przyrządowego naprowadzania.

Nazwy batalion, techniczny nie można mylić z samodzielnym batalionem radiotechnicznym - sbrt, ponieważ ten ostatni występuje do obecnej chwili w wojskach radiotechnicznych OPK jako oddział taktyczny tych wojsk i organizacyjnie wchodzi w skład korpusu OPK.

W związku z powyższym kompania radiotechniczna i batalion radiotechniczny mają możliwość samodzielnego lub we

współdziałaniu ze sobą wykonywać zadania taktyczne, mające ważne znaczenie w systemie obrony powietrznej kraju.

Do zadań tych zalicza się:

- terminowe wykrycie i rozpoznanie samolotów i innych środków napadu nieprzyjaciela powietrznego;
- prowadzenie ciągłej obserwacji wykrytych środków napadu nieprzyjaciela powietrznego oraz własnych samolotów;
- niezwłoczne przekazywanie informacji o sytuacji powietrznej na stanowisko dowodzenia oddziału radiotechnicznego;
- zabezpieczenie stanowisk dowodzenia /punktów naprowadzania/ lotnictwa myśliwskiego w informację o nieprzyjacielu powietrznym i samolotach własnych, niezbędną dla realizacji procesu naprowadzania;
- prowadzenie wizualnej obserwacji powietrznej oraz śledzenie za sytuacją naziemną /morską/ w rejonie swej dyslokacji.

Ponadto pododdziały wojsk radiotechnicznych wykorzystywane są do zabezpieczenia przelotów i lotów bojowych własnego lotnictwa, kontroli lotów i przelotów samolotów wykonujących loty planowe nad obszarem PRL, obserwacji sytuacji atmosferycznej w rejonach swego bazowania oraz do określania rejonów wybuchów broni jądrowej i śledzenia obłoków pyłu radioaktywnego. W okresie pokojowym ciągłą kontrolę lotów i przelotów oraz kontrolę obszaru powietrznego prowadzi się przy pomocy dyżurnych stacji radiolokacyjnych, które pracują według jednolitego planu dyżurowania.

Warunkiem terminowego wykrycia samolotów i innych środków napadu nieprzyjaciela powietrznego jest prowadzenie ciągłej obserwacji przestrzeni powietrznej przez stacje radiolokacyjne wchodzące w skład pododdziałów radiotechnicznych. Stacje radiolokacyjne wchodzące w skład pododdziału radiotechnicznego mogą pracować przez całą dobę lub być włączane do pracy na określony czas - zgodnie z przyjętym planem dyżurowania RLS, lub też być włączane do pracy na zarządzenie przełożonego.

W pierwszym przypadku RLS wchodzące w skład pododdziału radiotechnicznego pracują w ustalonej z góry kolejności całą dobę. Takie wykorzystanie RLS, do prowadzenia ciągłej

obserwacji przestrzeni powietrznej, stosuje się zazwyczaj w pododdziałach radiotechnicznych rozmieszczonych w strefie przygranicznej lub przymorskiej.

W drugim przypadku RLS pododdziału radiotechnicznego włączane są do prowadzenia obserwacji przestrzeni powietrznej na określony tylko czas - zgodnie z przyjętym w danym dniu planem dyżurów. Takie wykorzystanie RLS stosuje się zazwyczaj w pododdziałach radiotechnicznych rozmieszczonych wewnątrz terytorium kraju.

Warunkiem niezwłocznego przekazania informacji o sytuacji powietrznej na stanowisko dowodzenia oddziału radiotechnicznego, jest czas niezbędnie potrzebny na opracowanie i przekazanie w/w informacji. Czas ten, zależny od sposobu zbierania i przekazywania danych oraz od wyszkolenia i zgrania składu osobowego pododdziału radiotechnicznego.

Warunkiem niezwłocznego przekazywania informacji o sytuacji powietrznej do SD oddziału radiotechnicznego, jest sposób zdejmowania i przekazywania danych oraz wyszkolenie i zgranie składu osobowego pododdziału radiotechnicznego.

Zabezpieczenie SD /punktów naprowadzania/ lotnictwa myśliwskiego w niezbędną informację o nieprzyjacielu powietrznym i samolotach własnych osiąga się poprzez łączenie stanowisk dowodzenia pododdziałów radiotechnicznych ze stanowiskami dowodzenia pułków lotnictwa myśliwskiego lub też poprzez zorganizowanie bezpośredniej łączności pomiędzy tymi stanowiskami. Przy naprowadzaniu przyrządowym półautomatyczną aparaturę zbierania i przekazywania danych /ASPD-1/ sprzęga się z aparaturą przyrządowego naprowadzania /KASKAD/ lub też jeżeli naprowadzanie wykonywane jest bezpośrednio ze wskaźników okrężnej obserwacji, to te ostatnie rozmieszcza się na stanowiskach dowodzenia lotnictwa myśliwskiego. Dostarczenie danych o sytuacji powietrznej w tym wypadku odbywa się przy pomocy urządzenia RL-30 "FAZA".

Prowadzenie wizualnej obserwacji powietrznej oraz śledzenie za sytuacją naziemną /morską/, atmosferyczną w rejonie swego miejsca dyslokacji osiąga się poprzez zorganizowanie w każdym pododdziale radiotechnicznym specjal-

nych /etatowych/ posterunków obserwacji wzrokowej.

W zależności od zajmowanego miejsca przez pododdział radiotechniczny w ogólnym systemie radiolokacyjnym oraz od wykonywanych zadań, pododdziały radiotechniczne /na specjalne zarządzenie nadrzędnego sztabu/ mogą prowadzić powiadamianie wojsk i obiektów o sytuacji powietrznej. W tym wypadku zainteresowane wojska i sztaby organizują bezpośrednią łączność przewodową lub radiową z pododdziałem radiotechnicznym, przy pomocy której otrzymują informację o sytuacji powietrznej.

## II. Organizacja, wyposażenie i możliwości bojowe pododdziałów wojsk radiotechnicznych OPK

Organizacja i wyposażenie pododdziałów radiotechnicznych OPK zależy od ich miejsca w ogólnym radiolokacyjnym systemie wykrywania, powiadamiania i naprowadzania, od wykonywanych przez nie zadań /szczególnie odnosi się to do zabezpieczenia naprowadzania własnego LM na cele powietrzne/ oraz od stopnia automatyzacji procesu zbierania i przekazywania danych o sytuacji powietrznej. W związku z tym organizacja i wyposażenie pododdziałów radiotechnicznych jest różne. Uzależnione jest to od tego, czy pododdział radiotechniczny rozmieszczony jest bezpośrednio w strefie przygranicznej /przy-morskiej/, czy też w głębi kraju. Czy bezpośrednio zaangażowany jest w procesie zabezpieczenia naprowadzania własnego LM, czy też poprzez stanowisko dowodzenia oddziału radiotechnicznego. Czy pododdział posiada na swym wyposażeniu automatyczne lub półautomatyczne środki zbierania i przekazywania danych o sytuacji powietrznej oraz w jakich warunkach terenowych /teren górzysty lub równinny/ ma organizować swą pracę.

### 1. Organizacja i wyposażenie kompanii radiotechnicznej

Kompania radiotechniczna składa się z:

- dowództwa;
- obsług radiolokacyjnych stacji wykrywania i naprowadzania;
- obsług radiolokacyjnych stacji wykrywania;

- plutonu dowodzenia /plutonu dowodzenia i środków automatykacji/;
- drużyny gospodarczej.

Wariant organizacji kompanii radiotechnicznej jest przedstawiony na rysunku nr 1.

W zależności od wyposażenia kompanii w sprzęt radiolokacyjny oraz od wykonywanych przez kompanie zadań, jej skład osobowy może się wahać w granicach od 71 do 87 ludzi. Skład osobowy kompanii może prowadzić pracę bojową przez całą dobę - przy dyżurnych zmianach bojowych na trzy zmiany, a przy pełnych zmianach bojowych - na dwie zmiany.

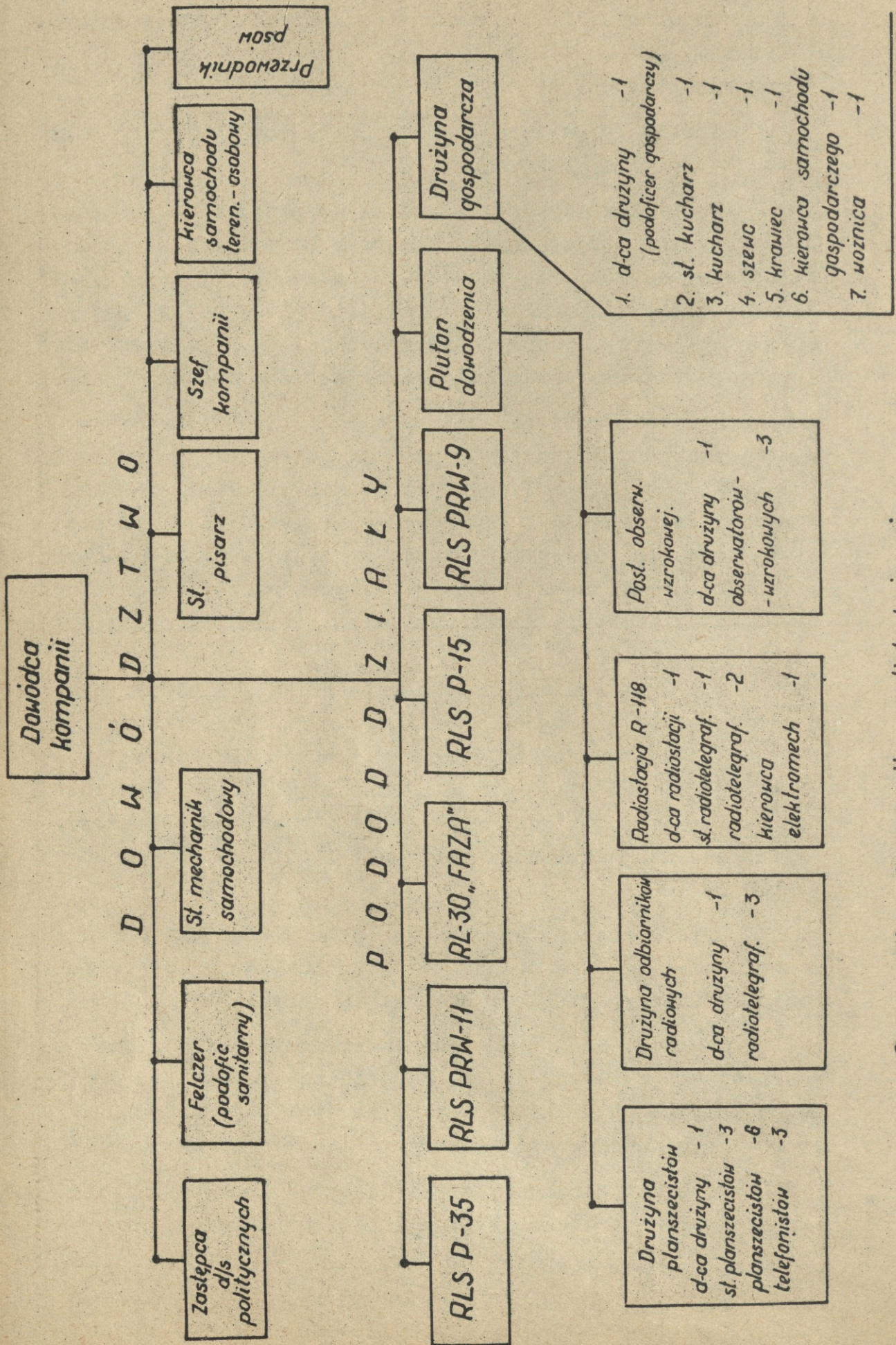
Kompania radiotechniczna organizująca podstawowy posterunek radiolokacyjny - posiada na swym wyposażeniu RLS P-35, PRW-11, P-15 i PRW-9 oraz radiolinię RL-30 "FAZA". W zamian za RLS P-15 i PRW-9 na wyposażeniu kompanii może występować RLS "Jawor" i "Bogota". Wyżej wymienione kompanie radiotechniczne z zasady wykorzystuje się do bezpośredniego zabezpieczenia działań bojowych lotnictwa myśliwskiego.

Kompania radiotechniczna nie związana bezpośrednio z zabezpieczeniem naprowadzania własnego lotnictwa myśliwskiego, może posiadać na swym wyposażeniu RLS "Jawor", "Bogotę", P-15 i PRW-9 lub RLS "Jawór", "Bogotę" i "Jawor z NB". Kompanie radiotechniczne wyposażone w w/w sprzęt z zasady organizują uzupełniające posterunki radiolokacyjne - małej wysokości.

Oprócz tego na wyposażeniu każdej kompanii radiotechnicznej może się znajdować półautomatyczny system zbierania, opracowywania i przekazywania danych /ASPD-1/.

Kompanie radiotechniczne w składzie pułku radiotechnicznego występują jako samodzielne. Jednak pod względem wykonywanych zadań bojowych, to jest pod względem operacyjnym, podlegają batalionom radiotechnicznym.

Warianty struktury organizacyjnej kompanii radiotechnicznej są przedstawione w tabeli nr 1.



Rys. nr. 1 Organizacja kompanii radiotechnicznej. (Wariant)

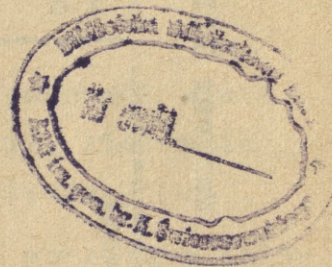
Wariant I

Skład kompanii	Ilość ludzi	
	ofic.	pod- ofic.
Dowództwo	2	4
RLS P-35	3	1
RLS PRW-11	1	1
RLS P-15	1	1
RLS PRW-9	1	1
Pluton dowodzenia	1	2
Drużyna gospodarcza	-	1
RL-30 "FAZA"	1	1
<b>R a z e m:</b>	10	12
		84

Tabela nr 1

Wariant II

Skład kompanii	Ilość ludzi	
	ofic.	pod- ofic.
Dowództwo	2	4
RLS "Jawor-M"	2	1
RLS "Bogota-M"	1	1
RLS "Jawor z NB"	2	1
Pluton dowodzenia	1	2
Drużyna gospodarcza	-	1
<b>R a z e m:</b>	8	10
		71



Wariant III

Skład kompanii	Ilość ludzi	
	ofic.	żoł. służby zasad.
Dowództwo	2	4
RLS "Jawor-M"	2	1
RLS "Bogota-M"	1	1
RLS P-15	1	1
RLS PRW-9	1	1
Pluton dowodzenia	1	2
Drużyna gospodarcza	-	1
<b>R a z e m:</b>	8	11
		74

Wariant IV

Skład kompanii	Ilość ludzi		
	ofic.	pod-ofic.	żoł. służby zasad.
Dowództwo	2	4	2
RLS P-35	3	1	10
RLS PRW-11	1	1	6
RLS "Jawor-M"	2	1	6
RLS "Bogota-M"	1	1	5
RL-30 "PFAZA"	1	1	4
Pluton dowodzenia	1	2	25
Drużyna gospodarcza	-	1	6
<b>R a z e m:</b>	11	12	64
		87	

## 2. Organizacja i wyposażenie batalionu radi-otechnicznego

Batalion radi-otechniczny, wyposażony w zautomatyzowany system dowodzenia "Wozduch-1", składa się z:

- dowództwa;
- sztabu;
- obsług radiolokacyjnych stacji wykrywania i naprowadzania;
- obsług radiolokacyjnych stacji wykrywania;
- obsług obiektów - 2B, 6B i 8D;
- plutonu planszecistów;
- plutonu łączności;
- drużyny obserwacji wzrokowej i ochrony;
- warsztatu radiolokacji;
- drużyny gospodarczej.

Oprócz tego batalionowi radiotechnicznemu mogą być operacyjnie podporządkowane od jednej do trzech kompanii radiotechnicznych. Kompanie te uzupełniają radiolokacyjne pole batalionów radiotechnicznych oraz wykorzystywane są do organizacji pola radiolokacyjnego na małych wysokościach. Wariant organizacji batalionu radiotechnicznego jest przedstawiony na rysunku nr 2.

W skład dowództwa wchodzi: dowódca batalionu radiotechnicznego, zastępca d/s politycznych, instruktor polityczny, inż. d/s automatyzacji, inż. d/s radiolokacji, oficer gospodarczy /kwatermistrz/, lekarz, technik samochodowy, czterech oficerów dyżurnych operacyjnych oraz jeden podoficer zawodowy i pięciu żołnierzy służby zasadniczej.

W skład sztabu wchodzi: szef sztabu, pomocnik szefa sztabu, pomocnik szefa sztabu /szef łączności/, kierownik kancelarii, podoficer ewidencyjny oraz stł. pisarz.

W skład obiektów 2B, 8D i 6B wchodzi: aparatura zbierania, opracowywania i przekazywania informacji o sytuacji powietrznej oraz aparatura przyrządowego naprowadzania.

Na wyposażeniu batalionu radiotechnicznego może znajdować się: jedna-dwie stacje zakresu centymetrowego P-35 lub P-30, jeden-trzy wysokościomierze radiolokacyjne PRW-11,



jedna RLS zakresu metrowego P-12, jedna RLS zakresu decymetrowego P-15 lub P-15 m, jeden wysokościomierz radiolokacyjny PRW-9 oraz jedna-dwie radiolinie RL-30 "FAZA". Oprócz tego na wyposażeniu batalionu radiotechnicznego może znajdować się stacja dalekiego rozpoznania P-14.

W zależności od wyposażenia batalionu w sprzęt radiolokacyjny, jego skład osobowy może się wahać w granicach od 240 do 300 ludzi.

Na wyposażeniu batalionu radiotechnicznego mogą znajdować się następujące techniczne środki łączności: dwie-trzy radiostacje R-820 /R-118/, cztery-pięć radiostacji R-824, cztery-sześć odbiorników radiowych typu R-253 lub R-311, trzy-cztery radiostacje UKF R-109, jeden-trzy odbiorniki radiowe typu "AMUR-2" lub R-154-2, jeden-trzy aparaty telegraficzne typu ST-35, jeden-dwa koncentratory telefoniczne typu P-119 lub P-201 oraz radiobiuro typu "LOTOS-1".

Dla sprzężenia aparatury ASPD-1 z kanałami łączności oraz dla zorganizowania łączności wewnętrznej pomiędzy elementami ugrupowania bojowego batalionu i organizacji dowodzenia, w batalionie znajduje się aparatura telegraficzna typu "KLUCZ-1B" i aparatura telefoniczno-komutacyjna typu "KLUCZ-1A".

W skład drużyny obserwacji wzrokowej i ochrony wchodzi: dowódca drużyny, przewodnik psów oraz dziewięciu strzelców obserwatorów. Drużyna organizuje trzy posterunki trzyczmienne.

W skład plutonu planszeczistów wchodzi: dowódca plutonu, trzech starszych planszeczistów /dowódcy drużyn/ oraz osiemnastu planszeczistów. Pluton zabezpiecza pracę stanowiska dowodzenia batalionu na trzy zmiany.

Warsztat radiolokacji wyposażony jest w jeden ruchomy zestaw KRAS-1M i 1R. W jego skład wchodzi: kierownik warsztatu, technik środków automatyzacji, technik silników spalinowych, starszy majster radiolokacji, starszy majster automatyzacji, starszy majster silników spalinowych, starszy mechanik urządzeń wentylacyjnych, starszy elektromechanik, tokarz-ślusarz oraz dwóch kierowców.

Tabela nr 2

Typ RIS	P-14	P-35	PRW-11	P-12	P-15	PRW-9	Jawor-M	Bogo-ta-M	Jawor	2 NB	RI-30 "PAZA"	przyc. "2B18D"	Obiekt 2B18D	przyc. 2B18D	przyc. 10B	przyc. 6B/przyc. 9B4	Objekt 10B	
	ilość ludzi																	
Wyszczególnienie osób funkcyjnych																		
Dowódca stacji radiolokacyjnej / dowódca obiektu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Technik stacji radiolokacyjnej	4	2	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Technik drużyny aparatury ASPD i APN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	4	4	4
St. telemechanik aparatury ASPD i APN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2
St. operator / dowódca drużyny	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Operator	6	6	3	6	3	3	3	3	6	6	3	9	9	6	6	9	9	9
St. elektromechanik	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-
Kierowca elektromechanik	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	4	4	4
Kierowca ciągnika gąsienicowego	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem:	16	14	8	11	7	8	9	7	12	12	6	22	22	13	26	26	26	26

W skład drużyny gospodarczej wchodzi: podoficer mundurowy, podoficer żywnościowy, magazynier MPS, kierowca autobusu, starszy sanitariusz kierowca, starszy kucharz, kucharz, krawiec, szewc, woźnica oraz pięciu kierowców samochodów gospodarczych. Oprócz tego w skład batalionu radiotechnicznego i kompanii radiotechnicznej może wchodzić dodatkowo drużyna przeciwlotniczych karabinów maszynowych.

Wymienione wyżej pododdziały radiotechniczne posiadają także na swym wyposażeniu po dwie ruchome elektrownie. Jedna z nich jest podstawowa - druga zapasowa. Ruchome elektrownie w swoim składzie posiadają agregaty o następującej mocy 30,50,75 lub 100 KW.

Wykaz obsłóg i sprzętu radiolokacyjnego występującego w składzie batalionu radiotechnicznego i kompanii radiotechnicznej jest przedstawiony w tabeli nr 2.

### 3. Wykorzystanie półautomatycznego systemu ASPD-1 i jego podstawowe charakterystyki

Półautomatyczny system ASPD-1 przeznaczony jest dla półautomatycznego zbierania danych o sytuacji powietrznej ze wskaźników stacji radiolokacyjnych, przekazania zebranej informacji i połączonego jej przedstawiania, od kilku źródeł, na elektronowych planszetach stanowiska dowodzenia. ASPD-1 służy także dla dowodzenia /kierowania/ pracą bojową pododdziałów i oddziałów WRT. System ASPD-1 wchodzi w skład ogólnego zautomatyzowanego systemu "Wozdych-1" jako jego część składowa.

#### 3.1. Aparatura ASPD-1 zabezpiecza:

- półautomatyczne zbieranie i przekazywanie informacji o sytuacji powietrznej z radiolokacyjnych stacji według prostokątnych współrzędnych x i y;
- przekazywania informacji o sytuacji powietrznej z wykorzystaniem łączności przewodowej, radiowej i radioliniowej;
- przekazanie znaku identyfikującego obiekt powietrzny; krzyżyk - swój samolot, kropka - cel powietrzny;
- odtworzenie połączonej informacji o sytuacji powietrznej na elektronowych planszetach i wskaźnikach stanowiska do-

wodzenia, od dziesięciu różnych źródeł - wyposażonych w aparaturę ASPD-1;

- przekazywanie danych o sytuacji powietrznej na urządzenie "KASKAD", które umożliwia automatyczne naprowadzanie lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne;
- zautomatyzowane dowodzenie /kierowanie/ za pomocą układów teleołówków, pracą pododdziałów radiotechnicznych oraz pracą obsługi stanowisk dowodzenia oddziałów radiotechnicznych.

3.2. W skład podstawowych urządzeń aparatury ASPD-1 wchodzi:

- a/ aparatura wskaźnikowa;
- b/ aparatura odbiorczo-badawcza oraz układy rozdzielcze i przełączeniowe;
- c/ źródła zasilania.

a/ W skład aparatury wskaźnikowej wchodzi:

- pierwotne wskaźniki, które przeznaczone są do zbierania informacji o sytuacji powietrznej z radiolokacyjnych stacji.

ISK - wskaźnik zbierania współrzędnych. Jest to specjalny wskaźnik obserwacji okrężnej, który umożliwia operatorowi śledzenie tras lotu obiektów powietrznych, półautomatyczne zbieranie z ekranu lampy oscyloskopowej bieżących współrzędnych i automatyczne przetwarzanie współrzędnych obiektów powietrznych w proporcjonalne dla nich napięcia współrzędnych. Ponadto wskaźnik umożliwia wprowadzenie do przekazywanej informacji sygnału przynależności obiektów powietrznych /swoj-obcy/.

IPH-1 - wskaźnik wprowadzenia wysokości. Zabezpiecza on automatyczne dowiązanie do płaskich współrzędnych obiektów powietrznych /celów/ - danych o wysokości ich lotu lub jednorazowe dowiązanie wysokości dla jakiegokolwiek celu /obiektu powietrznego/. Ponadto wskaźnik umożliwia przekazywanie tras lotu celów /obiektów powietrznych/, komend, sygnałów dowodzenia oraz charakterystyk w postaci znaków cyfrowych.

IPH-1A - wskaźnik wprowadzenia wysokości. Specjalny wskaźnik obserwacji okrężnej, który zapewnia dowiązanie do płaskich współrzędnych celów /obiektów powietrznych/ jednorazowych wartości wysokości ich lotu, śledzenie tras lotu celów

/obiektów powietrznych/ oraz odtworzenie danych o sytuacji powietrznej z 11 teleodbiorników.

- Wtórne wskaźniki, które przeznaczone są do przyjmowania i retranslacji informacji o sytuacji powietrznej.

IPP - wskaźnik, którego ekran służy do odtworzenia uogólnionej informacji o sytuacji powietrznej, przyjmowanej od posterunków radiolokacyjnych. Poza tym wskaźnik umożliwia przekazanie uogólnionej informacji o sytuacji powietrznej z jego ekranu, sposobem półautomatycznym, na dalsze urządzenia.

IWH - wtórny wskaźnik wprowadzenia wysokości. Przeznaczony jest do dowiązania do płaskich współrzędnych celów /obiektów powietrznych/ - danych o ich wysokości lotu, przekazywania tras, lotu celów /obiektów powietrznych/, jednorazowych wartości wysokości, charakterystyk i sygnałów dowodzenia.

IWT - wskaźnik wyprowadzenia tras, służy do odtworzenia ogólnej sytuacji powietrznej i wypracowania /podkreślenia/ oddzielnie obserwowanych tras celów /obiektów powietrznych/.

E - planszet elektronowo-optyczny. Przeznaczony jest do odtworzenia ogólnej sytuacji powietrznej na płaskim ekranie i wykonywania zadań w zakresie: kierowania pracą stanowiska dowodzenia oraz zabezpieczenia działań aktywnych środków OPK.

W skład każdego urządzenia /szafy/ wchodzi uniwersalny wskaźnik "Gwiazda" z lampą kineskopową typu 45 ŁM-1 lub 45 ŁM-2. Dodanie jakichkolwiek specjalnych bloków w komplet urządzenia - tworzy oddzielne urządzenie.

Na wszystkich urządzeniach wskaźnikowych zabezpiecza się kontrolę przekazywanych danych drogą elektronowego fiksovania znaków i cyfr oraz odtwarzania ich na ekranie wskaźnika.

b/ W skład aparatury odbiorczo-nadawczej oraz układów rozdzielczo-przełączeniowych wchodzi:

Szafa R - jest to telenadajnik przeznaczony do automatycznego przetwarzania wypracowanych napięć współrzędnych w zaszyfrowane kombinacje kodowe i wysłania tych kombinacji do linii łączności. Oprócz tego szafa R zapewnia automatyczne kodowanie wszystkich innych wiadomości podlegających przekazaniu za pośrednictwem linii łączności na punkt odbiorczy /wysokość lotu, dane o przynależności obiektów powietrznych i inne/. Za pomocą pierścieniowego układu "badania" SO-1A szafa może "badać" do 10 wskaźników.

Szafa P - jest to teleodbiornik przeznaczony do odwrotnego automatycznego przetwarzania odebranych na punkcie odbiorczym zaszyfrowanych kombinacji kodowych /dwubiegunowych sygnałów typu telegraficznego/ w napięcia elektryczne, proporcjonalne do przekazywanych bieżących współrzędnych obiektów powietrznych, jak również do automatycznego deszyfrowania innych wiadomości kodowych punktu nadawczego.

Szafa SM - mieszacz pierwotny /radiolokacyjny/. Składa się z ośmiu bloków - przeznaczenie każdego bloku z osobna składa się na przeznaczenie szafy w całości. Ogólnie szafa SM zabezpiecza odtworzenie pierwotnej informacji na wskaźnikach typu "Gwiazda". Szafa SM wchodzi w skład ASPD-1 /przyczepa 2B/ i w skład APN-1<sup>x</sup> /dwie szafy w przyczepie 9B/.

Szafa S - mieszacz wtórny. Zabezpiecza odbiór informacji z jedenastu teleodbiorników oraz odtworzenie odebranej informacji na wtórnych wskaźnikach i planszetach elektronowych typu E.

Szafa H - jest to szafa automatycznego dowiązywania wysokości do 10 obiektów powietrznych. Szafa pracuje wspólnie ze wskaźnikami IPH-1 oraz IWH i umożliwia automatyczne dowiązywanie wartości wysokości do współrzędnych - przekazywanych obiektów powietrznych.

---

x/ APN-1 - aparatura przyrządowego naprowadzania

Szafa W - Urządzenie koordynacyjne. Przeznaczone jest do elektonowego sprzężenia radiolokacyjnych stacji P-35 /-30/ z aparaturą ASPD-1 oraz do wzmocnienia przychodzących sygnałów z wyżej wymienionych stacji. Do szafy "W" można podłączyć do 33 wskaźników.

Szafa T - szafa urządzeń rozdzielczych. Przeznaczona jest do rozdzielania: napięć współrzędnych, napięć kontrolnych kropek i napięć teleołówka /wypracowywanych przez teleodbiorniki/ oraz podania w/w napięć na wejście dwóch różnych mieszaczy, a mianowicie mieszacza "S" i mieszacza "SM".

Szafa C-2A. W skład szafy wchodzi urządzenia ogólne, dla całości aparatury ASPD-1 i urządzenia zasilające. Oprócz tego w szafie "C-2A" rozmieszczone jest urządzenie gromadzące napięcia współrzędnych /blok DD/. Urządzenie to służy do sprzężenia radiolokacyjnych stacji zakresu metrowego z aparaturą ASPD-1.

Wszystkie wymienione wyżej szafy są jednakowych rozmiarów i składają się ze znormalizowanych ruchomych bloków, każdy blok posiada kontakty nożowe. Oprócz ogólnego zasilania, w skład każdej szafy wchodzi autonomiczny blok zasilania z wyjściem napięciem stałym  $+250\text{ V}$ ,  $\pm 120\text{ V}$  i napięciem zmiennym  $6,3\text{ V}$ .

W celu połączenia wszystkich elementów aparatury ASPD-1 w jedną całość, wykorzystuje się specjalne okablowanie oraz układy rozdzielcze i przełączeniowe.

Dla normalnego funkcjonowania aparatury stwarza się odpowiednie warunki cieplne. Do utrzymania temperatury na odpowiednim poziomie tak wewnątrz poszczególnych szaf, jak i w pomieszczeniach stanowisk dowodzenia służą wentylatory różnych typów - wchodzące w skład aparatury.

#### c/ Źródła zasilania

Podstawowym źródłem zasilania aparatury ASPD-1 są ruchome elektrownie o mocy 30,50,75 lub 100 kwat, w zależności od szczebla na jakim aparatura jest rozmieszczona oraz od ilości tej aparatury. Oprócz tego, gdzie pozwalają na to warunki, do zasilania aparatury może być wykorzysty-



wana energia elektryczna z sieci przemysłowej.

Aparatura ASPD-1 bezpośrednio może być sprzężona z radiolokacyjnymi stacjami typu P-30, P-35, P-50 i P-12M.

Sprzężenie aparatury ASPD-1 z radiolokacyjnymi stacjami typu P-10, P-15 lub P-14 może być osiągnięte przy pomocy specjalnego urządzenia sprzęgającego. Urządzenie to rozmieszcza się bezpośrednio w samochodzie z aparaturą wskaźnikową RLS lub też na stanowisku dowodzenia pododdziału.

Podstawowy zestaw aparatury ASPD-1 rozmieszczony jest w przyczepie 2B. Niemniej jednak, niektóre elementy tej aparatury rozmieszczone są w przyczepach: 9B, 10B, 11D, 15D i 21D. Wszystkie wyżej wymienione przyczepy wchodzi w skład zestawu aparatury "Wozduch-1p" jako jej części składowe.

### 3.3. Podział zautomatyzowanej aparatury "Wozduch-1p" na obiekty

W celu dogodniejszego wykorzystania zautomatyzowanych środków dowodzenia "Wozduch-1p" oraz racjonalnego wyposażenia wojsk radiotechnicznych w te środki /w zależności od szczebla dowodzenia/, podzielono całość aparatury "Wozduch-1p" na określone grupy urządzeń i postanowiono nazwać je obiektami. Skład urządzeń wchodzących w poszczególne obiekty oraz rozmieszczenie tych obiektów na poszczególnych stanowiskach dowodzenia przedstawiono w tabeli nr 3.

Tabela nr 3

Lp.	Nazwa obiektu	Nazwa przyczepy	Ilość przyczep	Ruchoma elektr. typu ESD-60	Nazwa i typ siły ciągu	Ziła-157	Rozmieszczenie obiektów na poszczeg. stanowiskach dowodzenia
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2B	2B	1	1	2	1	SD kompanii radiotech. i batalionu radiotechnicznego nie połączonego z SD aktywnych środków OPK

1	2	3	4	5	6	7	8
2	6B	9B, 10B	2	2	4	1	SD plm oraz PN /punkty naprowadz./
3	8D	11D	1	1	2	1	SD batalionu radiotech- nicznego po- łączonego z SD LM.
4	15D /war.-1/	15D, 21D	1-2	2	5	1	SD pułku radiotech. /Brygady radiotech./ połączone- go z SD aktywnych środków OPK
5	15 /war-2/	15D, 21D	2-2	2	6	1	SD związ- ków operac. takt.

- Kompania radiotechniczna w zasadzie może być wyposażona w zautomatyzowaną aparaturę ASPD-1 wchodzącą w skład obiektu 2B.

- Batalion radiotechniczny zazwyczaj wyposażony jest w zautomatyzowaną aparaturę wchodzącą w skład obiektów 2B, 8D i 6B.

W obiektach 2B i 8D rozmieszczona jest aparatura zbierania i przekazywania informacji. Natomiast w skład obiektu 6B wchodzi aparatura przyrządowego naprowadzania - rozmieszczona w przyczepach 9B i 10B. Pozostałe obiekty odnoszą się do wyższych szczebli dowodzenia.

a/ Dane techniczne przyczep

- rozmiary wszystkich przyczep są jednakowe i wynoszą: 6,46 m x 2,8 m x 3,25 m /długość, szerokość i wysokość/;
- szybkość poruszania się samochodu wraz z przyczepą wynosi 20 - 30 km/godz. Poza tym każda przyczepa posiada autonomiczne ogrzewanie oraz techniczną i sanitarną wentylację. Ciężar poszczególnych przyczep oraz moce jakie pobierają przy pracy - przedstawiono w tabeli nr 4.

Tabela nr 4

Lp.	Typ przyczepy	Ciężar przyczepy	Pobierana moc przez urządzenia rozmieszczone w przyczepie
1.	2B	11,3 tony	15,5 Kwłz.
2.	9B	11,4 "	11 Kwt.
3.	10B	11,5 "	18 Kwt.
4.	11D	12 ton	17 Kwt.
5.	15D	11 ton	22 Kwt.
6.	21D	12 ton	19 Kwt.

3.4. Podstawowe taktyczno-techniczne dane aparatury ASPD-1

a/ Przyczepa 2B może bezpośrednio sprzęgać się z radiolokacyjnymi stacjami P-30 /P-35/ i P-12M oraz poprzez dodatkowe urządzenia sprzęgające z radiolokacyjnymi stacjami P-14, P-15, PRW-10 i PRW-11. Przyczepy 9B i 10B oraz aparatura wy-nośna mogą być sprzężone z radiolokacyjnymi stacjami tylko poprzez przyczepę 2B.

b/ Zbieranie, przekazywanie i odtworzenie informacji o sytuacji powietrznej wykonywane jest w systemie prostokąt-nych współrzędnych X,Y,H.

c/ Wskaźniki urządzeń posiadają następujące skale: 300 km, 400 km, 600 km i 1500 km.

d/ Objętość przekazywanej informacji jest następują-ca:

- współrzędnych X,Y /oznaczenia obiektów powietrznych/ 512 różnych oznaczeń;
- wysokość H od 0 do 31750 m. Wysokość przekazywana jest z dyskretnością do 250 m;
- przynależność obiektów powietrznych /swój - obcy/;

Obiekty powietrzne rozpoznane jako swoje oznacza się znakiem "krzyżyk" /+/, natomiast cele powietrzne znakiem "kropki" lub "kółka". Oprócz tego do oznaczenia obiektu obce-go może być wykorzystany znak "jedyński" lub "kreski".

e/ Do przekazywania komend i charakterystyk obiektów powietrznych wykorzystuje się cyfry od 0 do 9 w układzie systemu dwucyfrowego.

f/ Dokładność przekazywania informacji jest następująca:

- współrzędnych X,Y  $\pm 1,5$  km
- wysokości  $\pm 125$  m
- dokładność usytuowania tras na wskaźniku /planszecie/ jednego i tego samego obiektu powietrznego, a pochodzącego od różnych postępanków wykrywania, jest przedstawiona w tabeli nr 5.

Tabela nr 5

Wysokość lotu obiektu powietrznego	Dokładność w zależności od skali na jakiej pracuje wskaźnik /planszety/	
	skala 300 km	skala 400 km
Do 12 km	ok. 5 km	ok. 6 km
Od 12 km do 25 km	ok. 9 km	ok. 10 km

g/ Wydajność pracy jednego operatora wynosi:

- w zakresie zbierania i przekazywania współrzędnych X,Y 30 - 45 meldunków na minutę;
- w zakresie zbierania i przekazywania trzech współrzędnych X,Y i H 15 - 18 meldunków na minutę;
- w zakresie przekazywania charakterystyki i komend 5 - 7 oznaczeń na minutę;
- w zakresie przekazywania wysokości /przy automatycznym dowiązywaniu/ 10 oznaczeń na minutę.

h/ Techniczna możliwość aparatury ASPD-1 zamyka się w granicach 112,5 meldunków na minutę.

i/ Czas włączenia i przygotowania aparatury do pracy wynosi około 20 minut.

j/ Zasilanie urządzeń może być dokonywane od trzyczfazowej sieci przemysłowej 220 V 50 HZ, lub od specjalnej ruchomej elektrowni typu ESD-60 /agregat AD-30-T/230/.

3.5. Skład aparatury znajdującej się w przyczepie 2B i 11D

a/ W przyczepie 2B znajduje się następująca aparatura: aparatura ASPD-1, AS-1<sup>x/</sup> oraz wynośne wskaźniki wysokości - szafa I /PRW-10/ lub szafa I-2 /PRW-11/.

Przyczepa 2B może sprzęgać się z radiolokacyjnymi stacjami przy pomocy następujących urządzeń sprzęgających:

PS-30 - skrzynka sprzęgająca aparaturę ASPD-1 z RLS-P-35.

Przy skrzynce znajduje się przełącznik sygnałów SSP.

PW-2 - skrzynka sprzęgająca aparaturę ASPD-1 z RLS P-35 wraz z przełącznikiem sygnałów.

PW-3T - skrzynka, zabezpieczająca zsynchronizowane włączenie dwóch RLS P-35. Zsynchronizowane włączenie RLS jednego i tego samego zakresu fal jest nieodzowne, ponieważ eliminuje wzajemne zakłócenia przy jednoczesnej pracy dwóch RLS. Poprzez skrzynkę przechodzą także impulsy włączenia i znaczniki odległości 2 km, 10 km, 50 i 100 km.

PS-12/30 - skrzynka sprzęgająca aparaturę ASPD-1 z RLS P-12M, wraz z przełącznikiem sygnałów SSP.

Poprzez skrzynkę mogą przechodzić i sygnały z RLS P-35 /P-30/, przejście tych sygnałów zabezpiecza przełącznik SSP. Sygnały z RLS P-12M przychodzą na wprowadzenie kablowe przyczepy i dalej bezpośrednio do szafy SM-2 oraz do wskaźnika I-H-1A.

- Sprzężenie aparatury ASPD-1 z RLS P-15 może być osiągnięte poprzez skrzynkę PS-15 i skrzynkę PW-1. Skrzynka PW-1 analogiczna skrzynce PW-2 z tym tylko, że wykonana na odbiór sygnałów od RLS P-15.

- Aparatura "Sprzężenie-14" pozwala sprzęgać dwie RLS P-14 z różnymi zautomatyzowanymi systemami, w tej liczbie i z zestawem "Wozduch".

---

x/ AS-1 aparatura środków łączności. Inaczej nazywaną jeszcze aparaturą "Klucz-1".

Urządzenie to pozwala zdalnie kierować pracą RLS P-14 oraz zabezpiecza zsynchronizowaną pracę RLS P-14 i RLS P-12 na jednym stanowisku rozwinięcia.

b/ W przyczepie 11D znajdują się urządzenia wskaźnikowe i planszet elektronowy. Na urządzeniach tych odtwarza się tylko wtórną informację o sytuacji powietrznej. Przyczepy 11D ze stacjami radiolokacyjnymi nie sprzęga się.

#### 4. Możliwości bojowe pododdziałów wojsk radiotechnicznych OPK

Możliwości bojowe kompanii radiotechnicznej OPK w zakresie wykrywania i jednoczesnego prowadzenia obiektów powietrznych oraz przekazywania o nich wiadomości na nadrzędne stanowiska dowodzenia zależą: od ilości i jakości sprzętu radiolokacyjnego znajdującego się na wyposażeniu, od ilości i jakości dysponowanych środków łączności oraz od sposobu zbierania, przekazywania i opracowywania danych radiolokacyjnych o sytuacji powietrznej.

Wiadomo, że radiolokacyjne stacje posiadają duże możliwości w zakresie odtworzenia na swych urządzeniach wskaźnikowych sygnałów pochodzących od obiektów powietrznych. Pozwala to otrzymać dość dużą ilość informacji o miejscu znajdowania się obiektów powietrznych. Jednak wykorzystanie w/w informacji jest ograniczone i zależy od sposobu zbierania i przekazywania tej informacji oraz zależy od możliwości przepustowych kanałów łączności.

Przy niezautomatyzowanym sposobie zbierania, przekazywania i opracowywania radiolokacyjnych danych o sytuacji powietrznej możliwości bojowe kompanii radiotechnicznej określa się wydajnością pracy operatora, planszecisty i spikera.

Możliwości wyżej wymienionych osób funkcyjnych przedstawiają się następująco:

- wydajność pracy operatora w zakresie odczytywania współrzędnych obiektów powietrznych ze wskaźnika stacji radiolokacyjnej wynosi od 10 do 12 meldunków na minutę;
- wydajność pracy planszecisty, w zakresie nanoszenia odbieranej informacji na planszet, wynosi od 8 do 10 meldunków

na minutę. Taka wydajność jest możliwa przy wykorzystaniu bezpośrednich łącz przewodowych;

- wydajność pracy radiotelegrafisty w zakresie przekazywania informacji o sytuacji powietrznej wynosi od 5 do 7 meldunków na minutę.

Biorąc pod uwagę wydajności pracy osób funkcyjnych oraz ilość posiadanych kanałów łączności w relacji SD RLP z nadrzędnym stanowiskiem dowodzenia/w przeważających przypadkach w wymienionej relacji kompania radiotechniczna posiada dwa kanały łączności - jeden przewodowy i jeden radiowy/. Wobec tego może ona zapewnić;

- wykrycie i ciągłe śledzenie piętnastu obiektów powietrznych w strefie wykrywania stacji radiolokacyjnej oraz przekazywanie wiadomości o ich miejscu znajdowania się na nadrzędne stanowisko dowodzenia z dyskretnością jednej minuty o każdym obiekcie powietrznym. Taką ilość można uzyskać jeżeli na wyposażeniu kompanii znajduje się jedna RLS zakresu centymetrowego oraz jedna-dwie RLS zakresu metrowego lub decymetrowego. W przypadku kiedy kompania radiotechniczna wyposażona jest tylko w dwie RLS zakresu metrowego lub decymetrowego, możliwości jej ograniczają się do ~~czterdziestu~~ czterdziestu obiektów powietrznych prowadzonych jednocześnie. Informacja o miejscu znajdowania się obiektów powietrznych, tak jak i w pierwszym wypadku, przekazywana jest z dyskretnością jednej minuty o każdym obiekcie powietrznym.

Przy zwiększeniu ilości stacji radiolokacyjnych w kompanii radiotechnicznej /przy stałej ilości kanałów łączności w relacji SD RLP z nadrzędnym stanowiskiem dowodzenia/, można w pewnym stopniu zwiększyć jej możliwości w zakresie wykrywania i ciągłego prowadzenia obiektów powietrznych. Jednak to zwiększenie będzie możliwe kosztem zwiększenia dyskretności, to znaczy, że wiadomości o obiektach powietrznych na nadrzędne stanowisko dowodzenia będą przekazywane nie co jedna minuta o każdym obiekcie powietrznym, lecz co dwie i więcej minut.

- Naprowadzanie 5-6 grup lub pojedynczych samolotów lotnictwa myśliwskiego na taką samą ilość celów powietrznych. W tym wypadku na wyposażeniu kompanii radiotechnicznej powinno się znaj-

dować: jedna RLS zakresu centymetrowego i jedna-dwie RLS zakresu metrowego lub decymetrowego. Jeżeli na wyposażeniu kompanii znajdują się tylko dwie RLS, to możliwości jej w zakresie zabezpieczenia naprowadzania są w granicach 2 - 3 grup lub pojedynczych samolotów lotnictwa myśliwskiego na 2-3 grupy celów powietrznych.

✓ Przy zautomatyzowanym sposobie zbierania, przekazywania i opracowywania radiolokacyjnych danych o sytuacji powietrznej - możliwości bojowe kompanii radiotechnicznej określa się wydajnością pracy zautomatyzowanego systemu. Wydajność pracy zautomatyzowanego systemu ASPD-1 wynosi od 30 do 45 meldunków na minutę. Zatem kompania radiotechniczna, wyposażona w zautomatyzowany system ASPD-1, może zabezpieczyć wykrywanie i ciągłe prowadzenie w strefie wykrywania radiolokacyjnej stacji do 45-ciu obiektów powietrznych. Z tym tylko, że współrzędne X,Y /azymut i odległość/ przekazywane będą z dyskretnością jednej minuty o każdym obiekcie powietrznym, natomiast cyfrowe znaczenia wysokości i charakterystyki poszczególnych obiektów powietrznych przekazywane będą z dyskretnością trzech-czterech minut.

Możliwości w zakresie naprowadzania LM na cele powietrzne, z wykorzystaniem zautomatyzowanego systemu ASPD-1 celowo jest rozpatrywać na szczeblu batalionu radiotechnicznego. Ponieważ batalion radiotechniczny jest w stanie wykorzystywać do procesu naprowadzania, nie tylko własną informację o sytuacji powietrznej, pochodzącą od własnych /etatomych/ stacji radiolokacyjnych, lecz także i informację uzupełniającą pochodzącą od podległych operacyjnie kompanii radiotechnicznych.

Batalion radiotechniczny może zabezpieczyć wykrywanie i ciągłe prowadzenie czterdziestu-czterdziestu pięciu obiektów powietrznych oraz przekazywać wiadomości o ich miejscu znajdowania się na stanowisko dowodzenia oddziału radiotechnicznego z dyskretnością jednej minuty o każdym obiekcie powietrznym.

Przy zabezpieczeniu naprowadzania tę informację wykorzystuje się bezpośrednio na stanowisku dowodzenia, gdyż stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego zawsze wy-

stępuje w połączeniu ze stanowiskiem dowodzenia lotnictwa myśliwskiego.

Z punktu widzenia zabezpieczenia naprowadzania możliwości batalionu radiotechnicznego, bez uwzględnienia możliwości wykorzystania informacji na stanowisku dowodzenia i punkcie naprowadzania lotnictwa myśliwskiego, wynoszą od 7 do 10 grup lotnictwa myśliwskiego na 7 do 10 grup celów powietrznych w strefie wykrywania miejscowych stacji radiolokacyjnych. Z tym tylko, że batalion może zabezpieczyć od 4 do 7 naprowadzeń sposobem niezautomatyzowanym i 3 naprowadzania sposobem zautomatyzowanym. Dyskretność przekazywania informacji o celach powietrznych w tym wypadku będzie w granicach 3 - 4 meldunków na minutę o każdym celu powietrznym.

Oprócz tych możliwości, kompania radiotechniczna i batalion radiotechniczny mogą zabezpieczyć ciągłe dowodzenie wszystkimi elementami wchodzącymi w skład ugrupowania bojowego, pracę środków radiolokacyjnych w warunkach zakłóceń radioelektronicznych średniej intensywności, przebazowanie stacji radiolokacyjnych i środków łączności na pozycje zapasowe oraz ochronę i obronę swoich ugrupowań bojowych.

### III. Ugrupowania bojowe pododdziałów wojsk radiotechnicznych OPK oraz ich manewr siłami i środkami

#### 1. Ugrupowanie bojowe pododdziałów wojsk radiotechnicznych OPK

Dla prowadzenia pracy bojowej pododdział wojsk radiotechnicznych OPK stosuje określone ugrupowanie, które składa się: ze stacji radiolokacyjnych rozwiniętych na stanowiskach, stanowiska dowodzenia pododdziału radiotechnicznego, centrum nadawczego, centrum odbiorczego oraz posterunku obserwacji wzrokowej.

Istnieją sugestie obrony ugrupowania bojowego pododdziału wojsk radiotechnicznych artylerią lufową małego kalibru lub przeciwlotniczymi karabinami maszynowymi. Wymienione środki obrony przeciwlotniczej mogłyby wchodzić organicznie w skład pododdziału lub być przydzielane w celu jego obrony. W takim wypadku w skład elementów ugrupowania bojowego pododdziału wojsk radiotechnicznych wchodziłoby i stanowisko ogniowe środ-

ków obrony przeciwlotniczej. Oczywiście obrona taka musi być planowana na czas działań wojennych.

Ugrupowanie bojowe pododdziału radiotechnicznego organizuje się wychodząc z konkretnych warunków terenowych, zaistniałej sytuacji, posiadanej ilości i typów stacji radiolokacyjnych oraz posiadanej ilości i jakości środków łączności i środków automatyzacji.

Ugrupowanie pododdziału radiotechnicznego powinno zapewnić:

- najbardziej ekonomiczne i celowe wykorzystanie radiolokacyjnych stacji i środków łączności zgodnie z ich taktyczno-technicznymi danymi, <sup>to</sup>znaczy, że pozycje stacji radiolokacyjnych powinny być wybrane z uwzględnieniem dopuszczalnych kątów zakrycia i zabezpieczać optymalne odległości wykrycia obiektów powietrznych, a praca środków łączności powinna być trwałą i niezawodną;
- utrzymanie ciągłego bez przerwy działającego dowodzenia wszystkimi elementami ugrupowania pododdziału;
- żywotność pododdziału i możliwość jednoczesnego wykorzystania wszystkich stacji radiolokacyjnych i środków łączności bez wzajemnego zakłócania pracy poszczególnych urządzeń.

W zależności od wyposażenia pododdziału radiotechnicznego w sprzęt radiolokacyjny, miejsca rozmieszczenia w ogólnym ugrupowaniu WRT, ilości i jakości środków dowodzenia oraz od miejsca i sposobu uogólniania danych rozpoznania radiolokacyjnego - nieprzyjaciela powietrznego, te lub inne warunki będą mieć decydującą rolę w określaniu ugrupowania bojowego pododdziału radiotechnicznego.

Żywotność pododdziału radiotechnicznego osiąga się poprzez rozśrodkowanie elementów ugrupowania bojowego w terenie, z takim rozliczeniem, aby zmniejszyć do minimum prawdopodobieństwo zniszczenia wszystkich lub większości elementów ugrupowania bojowego jednym uderzeniem bombowym. W wypadku rozmieszczenia pododdziału radiotechnicznego w bezpośredniej odległości od obiektu, który może być celem bombardowania z powietrza, zwłaszcza bronią jądrową, stacje radiolokacyjne należy rozwijać jedną od drugiej na takiej odległości, aby zapewnić im bezpieczną pracę. Jednak odległości pomiędzy poszczególnymi stacjami nie powinny być większe niż 500-1000 m,

ponieważ w przeciwnym razie pogorszą się warunki kierowania pracą bojową poszczególnym stacji radiolokacyjnych oraz pogorszą się ich warunki ochrony i obrony. Oprócz tego zaistnieje konieczność uwzględniania miejsca rozwinięcia poszczególnych RLS przy opracowywaniu i przekazywaniu danych o sytuacji powietrznej na SD oddziału radiotechnicznego.

Żywotność pododdziału radiotechnicznego może być zwiększona przez uodpornienie stacji radiolokacyjnych na oddziaływania zewnętrzne - chodzi tu o bardziej odporne konstrukcje, utrzymanie określonego zapasu części i całych anten poszczególnych typów RLS, wybudowanie specjalnych trwałych ukryć inżynierskich dla stacji radiolokacyjnych, wybudowanie ukryć inżynierskich dla stanowiska dowodzenia i stanu osobowego, wybudowanie i wyposażenie zapasowych stanowisk dowodzenia oraz zapasowych stanowisk rozwinięcia stacji radiolokacyjnych.

Oprócz tego żywotność pododdziału radiotechnicznego może być zwiększona przez dublowanie systemu dowodzenia, elementami ugrupowania bojowego, wszystkimi dostępnymi środkami łączności. Poza tym wchodzi tu w grę i indywidualna obrona, każdej RLS z osobna, przed samonaprowadzającymi się środkami napadu powietrznego oraz uodpornienie stacji radiolokacyjnych i środków łączności na zakłócenia radioelektroniczne.

W wypadku rozmieszczenia dwóch lub kilku radiolokacyjnych stacji i radiostacji na jednej pozycji, należy eliminować ich wzajemny wpływ na pracę bojową każdej z osobna.

Radiolokacyjne stacje zakresu metrowego praktycznie nie rejestrują na swych urządzeniach wzajemnych zakłóceń, spowodowanych pracą innych stacji radiolokacyjnych /niezależnie od zakresu fal/ rozwiniętych na pozycji w minimalnych odległościach jedna od drugiej. Minimalne odległości na jakich mogą być rozwinięte RLS, jedna od drugiej, mieszczą się w granicach od 60 do 100 m.

Natomiast radiolokacyjne stacje zakresu centymetrowego, pracujące na jednakowych lub bliskich roboczych częstotliwościach, stwarzają znaczne wzajemne zakłócenia na odległość do 12 - 15 km. Zakłócenia te mogą być zsynchronizowane i niezsynchronizowane.

Jeżeli zaistnieje wypadek rozmieszczenia na jednej pozycji /300 x 300 m/ dwóch i więcej RLS zakresu centymetrowego, to stacje radiolokacyjne w takim wypadku powinny być wyposażone w specjalne urządzenia eliminujące wzajemne zakłócenia.

W stacjach radiolokacyjnych zakresu centymetrowego P-30 /P-35/ wykorzystuje się aparaturę przeciwwzakłóceńową, która eliminuje zakłócenia niesynchronizowane. Oprócz tego, jeżeli na wyposażeniu pododdziału znajduje się aparatura ASPD-1, jest możliwość wyeliminowania i zsynchronizowanych wzajemnych zakłóceń radiolokacyjnych. Osiąga się to poprzez włączenie RLS P-30, P-35, PRW-10 czy PRW-11, według jednego urządzenia niesynchronizującego zamontowanego w szafie "W".

Najbardziej celowo jest rozmieszczać radiolokacyjne stacje /ale tylko z punktu widzenia eliminowania wzajemnych zakłóceń/ na jednej pozycji w następujących kompletach:

a/ Jeżeli RLS nie posiada aparatury przeciwwzakłóceńowej

- jedna stacja zakresu centymetrowego;
- jedna stacja zakresu decymetrowego - dolna część zakresu np: RLS "Jawor" pracująca na 23 centymetrach;
- jedna stacja zakresu decymetrowego - górna część zakresu np: RLS "Nysa" pracująca na 50 centymetrach;
- jedna-dwie, lub w zależności od potrzeb, stacje zakresu metrowego.

b/ Przy wyposażeniu RLS w aparaturę przeciwwzakłóceńową

Na jednej pozycji można rozmieszczać tyle ile potrzeba radiolokacyjnych stacji, bez względu na ich zakres częstotliwości roboczych. Wyjątek jest dla RLS P-30, P-35, ponieważ one stwarzają wzajemne zakłócenia zsynchronizowane i więcej jak jedna pracować na jednej pozycji nie może.

Ograniczenie to może być nie brane pod uwagę jeżeli pododdział na swym wyposażeniu posiada aparaturę ASPD-1.

Należy pamiętać, że wykorzystywanie aparatury przeciwwzakłóceńowej na stacjach radiolokacyjnych zmniejsza ich odległość wykrywania około 15-20%.

Zakłócenia pochodzące od pracujących nadawczych urządzeń radiowych, obserwowane są na urządzeniach wskaźnikowych stacji radiolokacyjnych zakresu metrowego. Dlatego też, anteny krótko-falowych urządzeń radiowych średniej i dużej mocy, powinny być oddalone od anten stacji radiolokacyjnych zakresu metrowego minimum na odległość 100 - 150 m.

W celu uniknięcia zakłóceń przy odbiorze radiowym, pochodzących od radiowych urządzeń nadawczych i stacji radiolokacyjnych - anteny centrum odbiorczego powinny być oddalone od anten centrum nadawczego na minimalną odległość 400 - 500 m, a anteny stacji radiolokacyjnych na odległość 150-200 m.

Stanowisko dowodzenia pododdziału radiotechnicznego powinno być tak rozmieszczone, aby zapewniało dogodne dowodzenie wszystkimi elementami ugrupowania bojowego pododdziału. W wypadku rozmieszczenia pododdziału radiotechnicznego w rejonie lotniska lotnictwa myśliwskiego - stanowisko dowodzenia powinno być usytuowane na stanowisku dowodzenia pułku lotnictwa myśliwskiego.

Jeżeli punkt naprowadzania /PN/ organizowany jest na bazie pododdziału radiotechnicznego, to miejsca pracy nawigatorów powinny być usytuowane na stanowisku dowodzenia pododdziału radiotechnicznego lub bezpośrednio na stacjach radiolokacyjnych.

Na stanowisku dowodzenia pododdziału radiotechnicznego można instalować wynośne wskaźniki stacji radiolokacyjnych, wynosy radiowych urządzeń nadawczych oraz urządzenia odbiorcze centrum odbiorczego.

Posterunek obserwacji wzrokowej rozmieszcza się zazwyczaj w pobliżu stanowiska dowodzenia pododdziału. Jednak powinien być tak usytuowany, aby zabezpieczył najlepszą obserwację przestrzeni powietrznej oraz dogodną ochronę pododdziału.

Stacje radiolokacyjne zakresu centymetrowego typu P-30, P-35, PRW-10, PRW-11 wchodzące w skład batalionu radiotechnicznego, jeżeli na wyposażeniu batalionu znajduje się aparatura ASPD-1 pozwalająca eliminować wzajemne zsynchronizowane zakłócenia, można rozwijać w bezpośredniej odległości od stanowiska dowodzenia batalionu tj. na odległość od 60 do 200 m.

Jednak przy tym należy pamiętać, aby wzajemne rozmieszczenie poszczególnych RLS nie stwarzało większych kątów zakrycia, dla danego typu stacji, niż dopuszczalne.

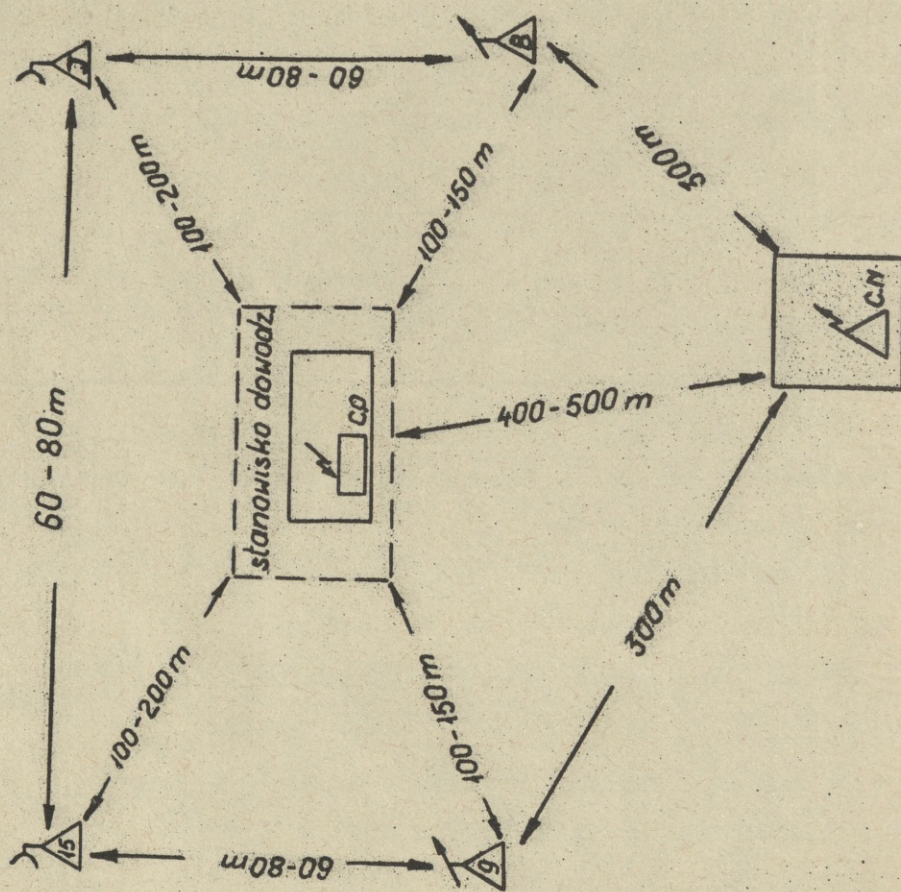
W takim wypadku centrum odbiorcze i nadawcze rozmieszcza się na odległości 200-400 m od radiolokacyjnych stacji. Natomiast odległość pomiędzy centrum odbiorczym i nadawczym powinna być nie mniejsza jak 400-500 m. Przy połączeniu węzła łączności batalionu radiotechnicznego z węzłem łączności pułku lotnictwa myśliwskiego lub też z radiostacjami punktu naprowadzania lotnictwa myśliwskiego, odległość pomiędzy centrum odbiorczym i nadawczym powinna być minimum 800 m oraz odległość centrum nadawczego i odbiorczego od stacji radiolokacyjnych powinna być minimum 1000 m.

Przykładowe rozmieszczenia elementów ugrupowania bojowego pododdziałów radiotechnicznych są przedstawione na rysunkach nr 3, 4 i 5.

Rozpatrywane wyżej warianty ugrupowania bojowego pododdziałów radiotechnicznych zabezpieczają dogodnie dowodzenie każdym elementem ugrupowania w czasie prowadzenia pracy bojowej oraz eliminują wzajemne zakłócenia pomiędzy stacjami radiolokacyjnymi i środkami łączności. Warianty te, są przykładowe i dlatego w każdym konkretnym wypadku trzeba kierować się warunkami miejscowymi, charakterem pozycji i otaczającym terenem, możliwością wykorzystania lub budowy ukryć inżynierskich oraz czy nie istnieją przypadkowe źródła zakłóceń radioelektronicznych.

W zakończeniu omówienia warunków jakim powinno odpowiadać ugrupowanie pododdziału radiotechnicznego oraz wariantów rozmieszczenia jego elementów można wyciągnąć następujące wnioski:

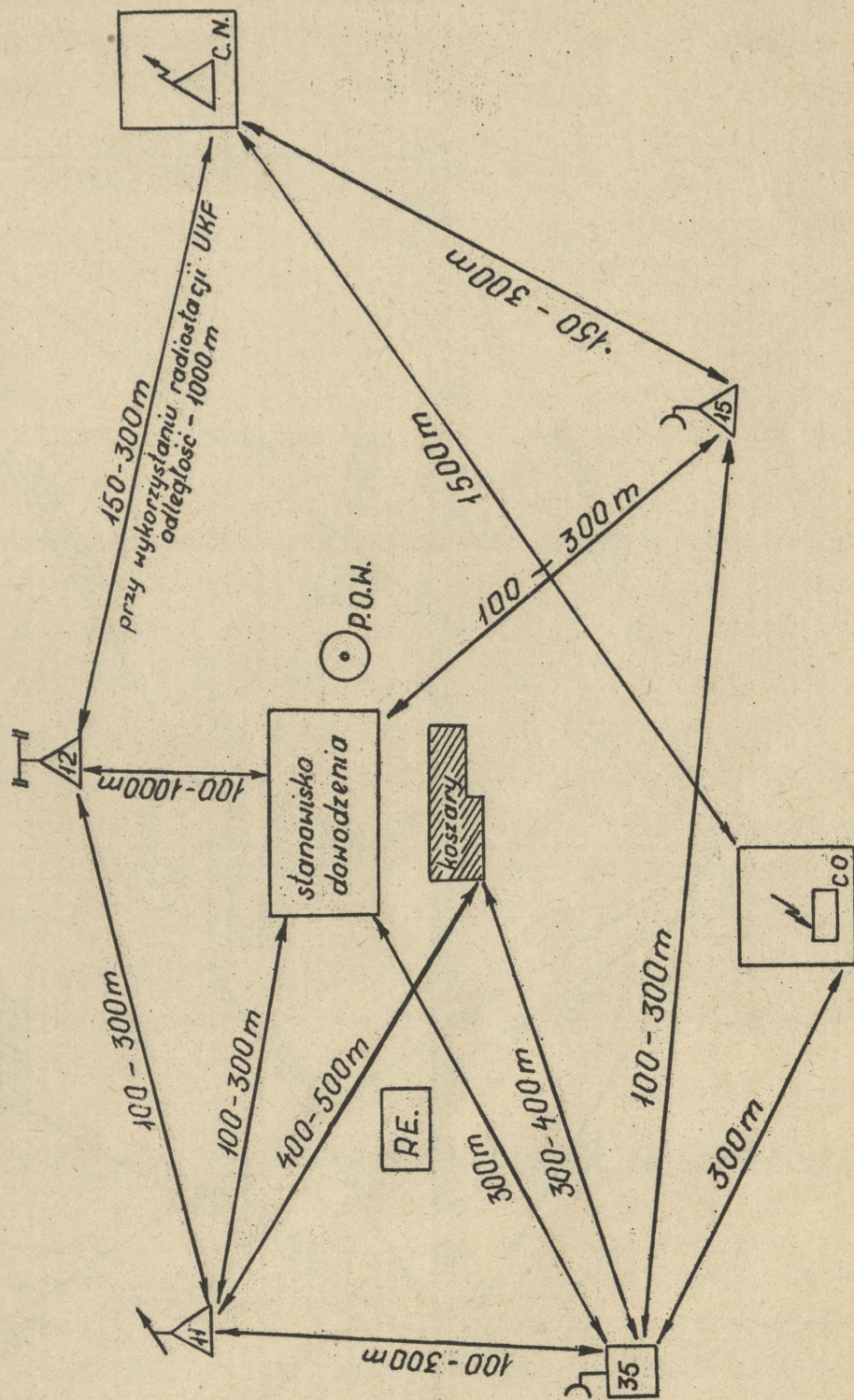
- a/ Najbardziej dogodnym dla rozwinięcia ugrupowania pododdziału radiotechnicznego jest wycinek terenu o rozmiarach 300x400 m dla kompanii radiotechnicznej i 400x500 m dla batalionu radiotechnicznego.



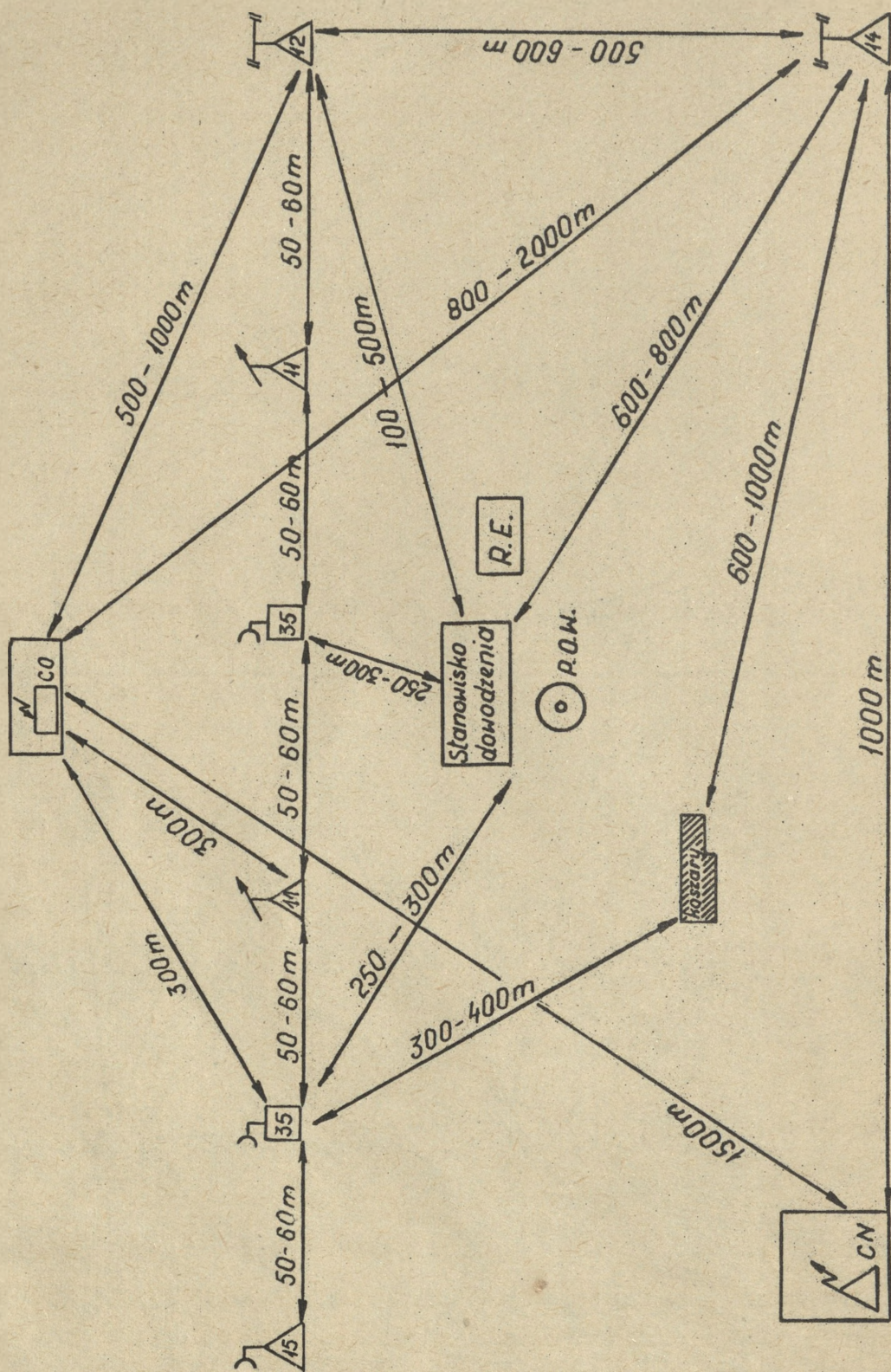
(Warianł)

Угруппование боевые компании радиотехнической

Рис. нр. 3



Ugrupowanie bojowe kompanii radiotechnicznej (Wariant)



(Wariant)

Uzupełnienie boju batalionu radiotechnicznego

R. 5. 2. 5

- b/ Stanowisko dowodzenia pododdziału radiotechnicznego wraz z środkami łączności i środkami automatyzacji powinno być usytuowane w centrum ugrupowania.
- c/ Stacje radiolokacyjne /różnych typów, ale nie stwarzające wzajemnych zakłóceń/ można rozmieszczać wokół stanowiska dowodzenia pododdziału radiotechnicznego na odległości 150-200 m. Przy tym stacje radiolokacyjne jedna od drugiej powinny być oddalone do 300 m.
- d/ Stacje radiolokacyjne, dla których niedopuszczalne są duże kąty zakrycia, rozmieszcza się od stanowiska dowodzenia w stronę podstawowego sektora wykrywania.
- e/ Radiowe centrum odbiorcze i nadawcze rozmieszcza się na odległość 200-400 m od stacji radiolokacyjnych. Natomiast odległość pomiędzy centrum odbiorczym i nadawczym utrzymać w granicach 400-500 m.
- f/ Stanowisko ogniowe środków obrony przeciwlotniczej, a także posterunek obserwacji wzrokowej - rozmieszcza się w środku ugrupowania na odkrytym terenie, pozwalającym wykrywać obiekty powietrzne niskolotujące oraz prowadzić do nich ogień.
- g/ Pomieszczenia dla stanu osobowego i pomieszczenia gospodarcze - rozmieszcza się od stanowiska dowodzenia pododdziału na odległości 150 - 250 m.

## 2. Wybór pozycji pod rozwinięcie posterunku radiolokacyjnego

### OPK

Bojowe wykorzystanie stacji radiolokacyjnych, szczególnie w zakresie <sup>odległości</sup> wykrycia i dokładności określania wysokości lotu obiektów powietrznych, w dużym stopniu zależy od pozycji, na których rozwija się stacje.

Wiadomo, że formowanie charakterystyki promieniowania stacji radiolokacyjnych zakresu metrowego i decymetrowego związane jest z odbiciem energii elektromagnetycznej od powierzchni ziemi /wody/. Dla normalnej pracy tych stacji, konieczne potrzebne są określone rozmiary terenu /strefa bliższa/ wokół stacji, w granicach których dokonuje

się formowanie charakterystyki promieniowania. Strefa bliższa obejmuje teren o promieniu 500-800 m.

Istotny wpływ na formowanie charakterystyki promieniowania stacji radiolokacyjnych mają nierówności terenu położone w bliższej strefie pozycji, ponieważ one powodują rozrzut energii elektromagnetycznej odbijanej od powierzchni ziemi, a to pociąga za sobą zniekształcenie charakterystyki promieniowania. Wpływ strefy bliższej na formowanie charakterystyki promieniowania przejawia się w tym, że wznoszenie lub spad terenu powoduje podnoszenie się lub opadanie charakterystyki promieniowania o taką samą wartość kątową. Zjawisko to doprowadza do zwiększenia lub zmniejszenia zasięgu wykrywania stacji radiolokacyjnych na określonych wysokościach oraz powoduje błędne określanie wysokości lotu obiektów powietrznych.

Dlatego też dla normalnej pracy stacji radiolokacyjnych są określone dopuszczalne kąty wznoszenia lub spadku terenu w bliższej strefie pozycji, nie powodujące zniekształceń formy charakterystyki promieniowania.

Wiadomo także, że stacje radiolokacyjne zdolne są wykrywać obiekty powietrzne tylko w granicach bezpośredniej widzialności, dlatego ich zasięg wykrywania zależy od wielkości kątów zakrycia. Kąty zakrycia stwarzają przedmioty miejscowe rozmieszczone w bliższej lub dalszej strefie stacji radiolokacyjnej. Jeżeli przedmioty miejscowe /budynki, las, wzgórze, góry itd./ stwarzają duże kąty zakrycia, to obiekt powietrzny lecący pod przykryciem tych kątów nie zostanie wykryty. Zjawisko to określa, jakie powinny być dopuszczalne kąty zakrycia przy wyborze pozycji dla stacji radiolokacyjnych poszczególnych zakresów. Przy wyborze pozycji należy brać pod uwagę, że przedmioty miejscowe rozmieszczone w dalszej strefie powodują na ekranach urządzeń wskaźnikowych RLS zaświecenia, na tle których wykrycie obiektu powietrznego jest utrudnione, a w niektórych wypadkach niemożliwe.

Wobec tego, w stosunku do pozycji stacji radiolokacyjnych powinny być przedstawione następujące podstawowe wymagania, które zostały określone teoretycznie i potwierdzone praktycznie przy eksploatacji stacji radiolokacyjnych.

Podstawowe wymagania w stosunku do pozycji stacji radiolokacyjnych są zestawione w tabeli nr 6.

Ponadto pozycje dla stacji radiolokacyjnych należy wybierać nie bliżej jak 500-800 m /dla RLS P-15 nie bliżej jak 1000 - 1500 m/ od lasu i od niedużych miejscowości. Jeżeli w osiedlu czy miejscowości znajdują się budynki piętrowe kryte blachą, to pozycje należy wybierać w odległości od 2 do 3 km od tych miejscowości. Samotnie stojące drzewa i małe zagajniki - na pracę RLS nie mają praktycznego wpływu.

Bardzo dobre warunki dla formowania się charakterystyki promieniowania daje powierzchnia wody. Dlatego też jest celowe: wybierać pozycje pod stacje radiolokacyjne na niedużych wyspach, różnego rodzaju półwyspach i cyplach oraz nad brzegami dużych zbiorników wodnych. Pozycję należy tak wybierać, aby podstawowy sektor wykrywania RLS znajdował się w kierunku wody.

Dla stacji radiolokacyjnych zakresu centymetrowego najlepszą pozycją jest taka, która posiada równy teren w promieniu 50 m i położona jest na panującym wzniesieniu w stosunku do otaczającego terenu. Jeżeli wybranie w wyznaczonym rejonie takiej pozycji jest utrudnione, to wybierać należy pozycję na równinie gdzie kąty zakrycia nie są większe jak  $0,5^\circ$ . W wypadku kiedy kąty zakrycia są większe jak  $0,5^\circ$ , należy system antenowy stacji wraz z kabiną odbiorczo-nadawczą umieszczać na sztucznie usypanych i utwardzonych nasypach. Nasypy te w niektórych wypadkach mogą dochodzić do 10 m wysokości. Wysokość nasypu zależna jest od wielkości kątów zakrycia, które poprzez wysokość nasypu należy zniwelować.

Przy rozwijaniu na pozycji pododdziału radiotechnicznego - stacji radiolokacyjnych różnych zakresów fal należy brać pod uwagę, aby pozycja w jednakowym stopniu spełniała warunki w stosunku do wszystkich RLS.

Dla każdego pododdziału radiotechnicznego wybiera się jedną podstawową i jedną-dwie pozycje zapasowe. Pozycje zapasowe mogą być oddalone od podstawowej nie dalej jak na odległość 10-15 km.

Tabela nr 6

Typ RLS	Wymagania podstawowe				Dopuszczalne nierówności terenu w strefie bliższej /pagórki, doły, wąwozy itp/
	Wymiary powierzchni	Dopuszczalny kąt spadku terenu /w stopniach/	Dopuszczalny kąt wznoszenia terenu /w stopniach/	Dopuszczalny kąt zakrycia /w stopniach/	
1	2	3	4	5	6
P-10 z 30 metrowym masztem	teren równy o promieniu 2500 m	-	-	0,25-0,5	0,005 zasięgu wykrywania
P-10 z etatową anteną	teren równy o promieniu 800 m	-2°	+0,5°	+1°	0,01 zasięgu wykrywania
P-12M /P-12/	teren równy o promieniu 900 m	-3°	+0,5°	+1°	w promieniu: 100 m - 1 m 500 m - 3 m 1000 m - 6 m
P-14	teren równy o promieniu 1000-1500 m. W górach nie mniej jak 500 m	+0,5°	+0,5°	+0,25°	w promieniu: 100 m - 1 m 500-1000 m - 2-3 m 1000-1500 m - 5-6 m
P-15	teren równy o promieniu około 2000 m	-0,5°	+0,5°	+0,25°	w promieniu: 200 m - 1 m 500 m - 2 m 1500-2000 m 6-8 m

1	2	3	4	5	6
P-30, P-35 "Jawor"	teren równy o promieniu 50 m	-	-	+0,5°	-
ERW-19 /11/	teren równy o promieniu 25 m	-	-	+0,5°	-

Podstawowe i zapasowe pozycje należy wybierać nie bliżej jak 5 km od zewnętrznych granic dużych miejscowości typu miejskiego. Taką samą odległość należy utrzymać od obiektów przemysłowych, wojskowych, dużych mostów i innych obiektów, które mogą być celem działań lotnictwa nieprzyjaciela powietrznego.

W przygranicznych /przyfrontowych/ rejonach pozycje należy wybierać na odległości 5-15 km od granicy państwowej /linii frontu/. W terenie górzystym pozycje należy wybierać na płaskowzgórzach o rozmiarach 400-500 m, gdzie kąty zakrycia nie są większe jak  $1-2^{\circ}$  /dla stacji P-15 nie większe jak  $10' - 1^{\circ}$ /.

Jeżeli takiej pozycji nie można wybrać na wzgórzach, to należy wybrać ją w dolinie z tym tylko, że wymaganiom w stosunku do pozycji muszą być zachowane.

Przy wyborze pozycji dla pododdziału radiotechnicznego należy ponadto brać pod uwagę: istnienie dróg dojazdu, możliwość wybrania lądowiska dla śmigłowców w pobliżu pozycji, istnienie źródeł zasilania energii elektrycznej i zaopatrzenia w wodę, warunki dogodnego maskowania pozycji oraz możliwość zabezpieczenia normalnych warunków pracy stanu osobowego pododdziału.

Miejsce rozwijania pododdziału radiotechnicznego i czas osiągnięcia gotowości bojowej do pracy pododdziału podaje dowódca oddziału radiotechnicznego w swoim rozkazie.

W celu wybrania w wyznaczonym rejonie podstawowej i zapasowych pozycji - dowódca oddziału radiotechnicznego wyznacza grupy rekonesansowe. W skład grup rekonesansowych wchodzi: zastępcy dowódcy oddziału radiotechnicznego, dwóch-trzech oficerów ze sztabu i kwatermistrzostwa oraz dowódcy pododdziałów radiotechnicznych.

Grupy rekonesansowe organizują swą pracę według następującej kolejności:

- a/ etap pierwszy; - wstępne wybranie kilku pozycji w sztabie oddziału radiotechnicznego, według mapy 1:50 000 lub 1 : 100 000;

- b/ etap drugi - rekonesans pozycji w terenie oraz wybranie najbardziej odpowiadających pozycji wyżej wymienionym warunkom;
- c/ etap trzeci - topograficzne opracowanie pozycji;
- d/ etap czwarty - wykonanie i zestawienie dokumentów charakteryzujących wybrane pozycje oraz wnioski grup rekonesansowych.

a/ Wstępne wybranie pozycji

Grupa rekonesansowa rozpoczyna swą pracę - studiowaniem map terenu 1:50 000 lub 1:100 000. Na mapie, w rejonie podanym w rozkazie dowódcy radiotechnicznego, wybiera się dwie-trzy pozycje w celu wstępnej ich oceny w zakresie: rzeźby terenu, przedmiotów miejscowych, gatunku gruntu, dróg dojazdu, roślinności itd. Według mapy określa się kąty spadku i kąty wznoszenia terenu w strefie bliższej oraz kąty zakrycia w strefie dalszej na odległość 30-50 km, które mogą stwarzać zaświecanie ekranów wskaźników RLS zakłóceniami od przedmiotów miejscowych.

b/ Rekonesans pozycji w terenie

Po zakończeniu prac w zakresie wybrania i wstępnej oceny pozycji grupa rekonesansowa wyjeżdża w teren, gdzie zapoznaje się z właściwością terenu i ostatecznie wybiera dla pododdziału radiotechnicznego podstawową i jedną-dwie zapasowe pozycje. Na każdej pozycji grupa rekonesansowa określa: miejsca stanowisk rozwinięcia stacji radiolokacyjnych, miejsce rozmieszczenia radiowego centrum odbiorczego i nadawczego, miejsce rozwinięcia stanowiska dowodzenia pododdziału radiotechnicznego oraz miejsca rozwinięcia pozostałych elementów ugrupowania pododdziału radiotechnicznego.

Oprócz tego grupa rekonesansowa zapoznaje się z miejscowymi punktami /kanałami/ łączności przewodowej i możliwością wykorzystania ich dla potrzeb pododdziału radiotechnicznego oraz określa zakres prac związanych z organizacją łączności przewodowej wewnętrznej i zewnętrznej.

Grupa rekonesansowa określa także zakres prac i ilość potrzebnych materiałów dla budowy pozycji oraz jej maskowania, budowy dróg dojazdowych, budowy koszar i pomieszczeń gospodarczych, budowy ukryć inżynierskich. Ustala także istnienie i możliwość wykorzystania miejscowej zabudowy oraz miejscowych materiałów budowlanych. Określa możliwości materialno-bytowego i medycznego zabezpieczenia stanu osobowego pododdziału. Określa istnienie źródeł zasilania energii elektrycznej oraz sposób doprowadzania jej do pododdziału i sposób wykorzystania. Poza tym, grupa rekonesansowa uzgadnia z organami władzy miejscowej sprawy związane z zajęciem na potrzeby wojska określonego wyścinka terenu, a także możliwość wykorzystania miejscowej siły roboczej i środków mechanicznych dla wstępnego przygotowania pozycji /niwelacja terenu - roboty ziemne/.

Przy wyborze pozycji grupa rekonesansowa kieruje się warunkami jakie powinny być spełnione w stosunku do miejsc rozwinięcia poszczególnych stacji radiolokacyjnych, będących na wyposażeniu pododdziału radiotechnicznego lub stacji radiolokacyjnych mających w niedalekiej przyszłości przyjąć na wyposażenie pododdziału radiotechnicznego.

### c/ Topograficzne opracowanie pozycji

Na wybranej pozycji grupa rekonesansowa przeprowadza prace topograficzne. W zakres prac topograficznych wchodzi: określenie współrzędnych geograficznych anten stacji radiowych i radiolokacyjnych oraz oznaczenie ich miejsca stania na mapie, topograficzne zdjęcie rzeźby terenu pozycji stacji radiolokacyjnych w promieniu 500-800 m /dla RLS P-15 - 2000 m/ oraz określenie absolutnych wysokości punktów rozmieszczenia anten, określenie kątów zakrycia każdej pozycji.

Sprawy związane z topograficznym opracowaniem pozycji - omówione są szczegółowo w podręczniku "Topograficzne opracowanie pozycji posterunków radiolokacyjnych OPK i obloty stacji radiolokacyjnych".

Podręcznik wydany przez Dowództwo Wojsk Obrony Powietrznej Kraju w 1964 roku. Nr ewidencyjny biblioteki naukowej Akademii Sztabu Generalnego - 011004.

d/ Dokumenty charakteryzujące wybrane pozycje

Po wybraniu podstawowej i zapasowych pozycji dla pododdziału radiotechnicznego grupa rekonesansowa wykonuje następujące dokumenty, charakteryzujące każdą pozycję:

- mapa w skali 1:50 000 lub 1:100 000, na której umiejscawia się podstawową i zapasową pozycje pododdziału radiotechnicznego.

Oprócz graficznej sytuacji w legendzie opisuje się następujące dane: dokładne współrzędne geograficzne i punkty absolutnych wysokości stanowisk rozwinięcia stacji radiolokacyjnych, możliwości organizacji łączności, charakter bliższych miejscowości i obiektów oraz stacji kolejowych; istnienie miejscowej sieci elektrycznej i możliwość jej wykorzystania; stan i jakość dróg dojazdowych; możliwości i warunki zakwaterowania stanu osobowego; istnienie i możliwość wykorzystania miejscowych materiałów budowlanych; stan sanitarno-epidemiczny terenu oraz miejsca czerpania wody pitnej, a także inne wiadomości, które grupa rekonesansowa uzna za słuszne opisać. W końcu opisu grupa rekonesansowa wpisuje wnioski o przydatności pozycji.

- Plan terenu dla pozycji stacji radiolokacyjnych zakresu metrowego i decymetrowego w skali 1:5 000. Plan opracowuje się według rezultatów topograficznego zdjęcia rzeźbyterenu.

- Plan kątów zakrycia od przedmiotów miejscowych, dla każdej stacji radiolokacyjnej.

- Profil<sup>e</sup> rzeźby terenu pozycji, dla każdej stacji radiolokacyjnej metrowego i decymetrowego zakresu fal, wzdłuż azymutu co 15° w stosunku do punktów stania anten.

Na podstawie przedstawionego materiału przez grupę rekonesansową oraz osobistej lustracji terenu, dowódca oddziału radiotechnicznego zatwierdza podstawową i zapasowe pozycje pododdziału radiotechnicznego.

3. Kolejność rozwijania i zwijania pododdziału radiotechnicznego oraz przejście pododdziału radiotechnicznego na pozycje zapasowa

a/ Kolejność rozwijania elementów ugrupowania bojowego pododdziału radiotechnicznego OPK

Z chwilą otrzymania rozkazu od dowódcy oddziału radiotechnicznego na rozwinięcie ugrupowania pododdziału - dowódca pododdziału radiotechnicznego przeprowadza kalkulację czasu, jaki posiada do momentu osiągnięcia gotowości bojowej oraz określa przedsięwzięcia przygotowawcze.

W kalkulacji dowódca pododdziału radiotechnicznego powinien uwzględnić czas konieczny na realizację następujących przedsięwzięć:

- przygotowanie pododdziału do marszu oraz przemarsz do miejsca przeznaczenia;
- postawienie zadań całemu stanowi osobowemu pododdziału;
- rozmieszczenie i rozwinięcie poszczególnych elementów ugrupowania bojowego pododdziału;
- urządzenie stanowisk rozwinięcia stacji radiolokacyjnych pod względem inżynieryjnym oraz pod względem maskowania;
- organizację łączności;
- urządzenie pomieszczeń dla stanu osobowego pododdziału;
- organizację wyżywienia, odpoczynku itp.

Czas jakim dysponuje dowódca pododdziału radiotechnicznego powinien być tak rozliczony, aby pozostało mu 4-8 godzin czasu w zapasie na nieprzewidziane prace mogące wyniknąć już w czasie rozwijania poszczególnych elementów ugrupowania bojowego pododdziału.

Po przeprowadzeniu kalkulacji czasu dowódca pododdziału radiotechnicznego przystępuje do przygotowania ludzi i sprzętu do przemarszu. Trasę marszu oraz sposób przemarszu, w rejon przeznaczenia, określa dowódca lub szef sztabu oddziału radiotechnicznego.

Przed wymarszem do rejonu przeznaczenia dowódca pododdziału radiotechnicznego otrzymuje ze sztabu oddziału wy-

ciąg z rozkazu dowódcy oddziału radiotechnicznego wraz z załącznikami. Oprócz tego dowódca pododdziału otrzymuje:

- dokumenty tajnego dowodzenia /tablice rozmównicze oraz tablice kodowe i sygnałowe/;
- podstawowe i zapasowe dane sieci i kierunków radiowych, w których ma pracować pododdział;
- zarządzenie regulujące wykorzystanie środków łączności radiowej, tablic i instrukcji związanych z pracą środków łączności radiowej;
- wyszczególnienie kanałów bezpośredniej i pośredniej łączności telefonicznej, kryptonimy central telefoniczno-telegraficznych własnego oddziału radiotechnicznego, sąsiadów oraz stanowisk dowodzenia powiadamianych wojsk;
- wyciąg z tabeli kryptonimów osób funkcyjnych;
- klucz kodu siatki OP "wzór 1961 r".
- wyszczególnienie kodów dla NRZ oraz sygnały "Ja swój samolot", dla wzrokowego rozpoznania własnych samolotów;
- wartość kąтового odchylenia magnetycznego dla rejonu, w którym pododdział ma rozwinąć swoje ugrupowanie;
- wzory i formularze ksiąg i dzienników oraz dokumentów sprawozdawczych;
- dokumentację techniczną stacji radiolokacyjnych, radiostacji, naziemnych urządzeń zapytujących /w wypadku wyposażenia pododdziału w zautomatyzowane środki dowodzenia dowódca pododdziału pobiera także dokumentację techniczną zautomatyzowanych środków dowodzenia/;
- mapy terenu w skali 1:50 000 lub 1:100 000 oraz 1:500 000, na którym pododdział rozwija swoje ugrupowanie oraz wszystkie niezbędne materiały potrzebne do wyposażenia stanowiska dowodzenia pododdziału i jego pracy.

Przed wyjazdem dowódca pododdziału radiotechnicznego osobiście lub wyznaczeni przez niego oficerowie, uzgadniają w sztabie oddziału /ze wszystkimi służbami/ sprawy związane z prowadzeniem pracy bojowej przez pododdział oraz sprawy związane z zaopatrzeniem kwatermistrzowskim i technicznym.

Przemarsz /transportem kołowym/ lub przewóz /transportem kolejowym/ powinien odbywać się zgodnie z obowiąz-

zującymi instrukcjami i zarządzeniami, w tym zakresie. Przebazowanie pododdziału radiotechnicznego zazwyczaj przeprowadza się transportem kołowym w kolumnie marszowej. Szybkość przemarszu po drogach gruntowych 20 km/godz, po drogach trzeciej i drugiej kategorii 25-30 km/godz., a po drogach pierwszej kategorii do 35 km/godz.

Po przybyciu na miejsce przeznaczenia dowódca pododdziału wystawia posterunek obserwacji wzrokowej i ochrony oraz wydaje zarządzenie bojowe dla stanu osobowego pododdziału, w którym podaje:

- zadania bojowe pododdziału oraz właściwości organizacji pracy bojowej i termin osiągnięcia gotowości bojowej do działań;
- miejsce dyslokacji i zadania sąsiednich pododdziałów radiotechnicznych oraz miejsca dyslokacji, rozmieszczonych w pobliżu stanowisk dowodzenia artylerii raketowej i lufowej, a także lotnisk własnego LM;
- miejsca rozmieszczenia elementów ugrupowania bojowego własnego pododdziału;
- podział stanu osobowego pododdziału na grupy, każda z grup otrzymuje oddzielne zadanie do wykonania a mianowicie: rozwijanie stacji radiolokacyjnych, rozwijanie radiowego centrum odbiorczego i nadawczego, rozwijanie stanowiska dowodzenia pododdziału itp;
- miejsce rozmieszczenia stanu osobowego pododdziału oraz miejsce rozmieszczenia urządzeń gospodarczych;
- kolejność rozwijania ugrupowania bojowego pododdziału oraz czasy osiągnięcia gotowości do pracy bojowej poszczególnych elementów;
- sposób organizacji łączności oraz termin zakończenia prac przy organizacji łączności wewnętrznej;
- kolejność i terminy wykonania prac inżynierskich oraz prac w zakresie maskowania pozycji.

Pracami związanymi z rozwijaniem stacji radiolokacyjnych kierują osobiście dowódcy poszczególnych RLS, zgodnie

z obowiązującymi instrukcjami eksploatacyjnymi poszczególnych typów stacji radiolokacyjnych. Jeżeli na wyposażeniu pododdziału radiotechnicznego znajdują się różne typy RLS, to w pierwszej kolejności należy rozwijać te stacje radiolokacyjne, których czas przygotowania do pracy bojowej jest najkrótszy. W czasie rozwijania stacji radiolokacyjnych dowódca pododdziału powinien osobiście kontrolować prawidłowość justyrowania i orientowania anten oraz sprawdzać jakość strojenia stacji.

Po zakończeniu prac związanych z rozwinięciem stacji radiolokacyjnej i doprowadzeniu jej do stanu gotowości bojowej, dowódca RLS melduje dowódcy pododdziału o gotowości stacji i jej załogi do pracy bojowej. Oprócz tego dowódca RLS ustala zmiany dyżurów na stacji i przystępuje do opracowania schematu odbić od przedmiotów miejscowych oraz organizuje prace w zakresie maskowania i przygotowuje stację wraz z załogą do oblotu.

Dowódca pododdziału radiotechnicznego, po otrzymaniu meldunku o gotowości do pracy bojowej pierwszej RLS niezwłocznie melduje o tym dowódcy oddziału. W dalszym ciągu, w miarę sukcesywnego osiągnięcia gotowości do pracy bojowej poszczególnych elementów ugrupowania, dowódca pododdziału każdorazowo składa meldunek dowódcy oddziału. Wszystkie meldunki są dokładnie zapisywane w dzienniku pracy bojowej pododdziału.

Rozwijaniem środków łączności w pododdziale kieruje dowódca plutonu łączności - włączając w to radiowe centrum odbiorcze i nadawcze. Zewnętrzne przewodowe linie łączności oraz doprowadzenia do centrali telefonicznej pododdziału są budowane przez urzędy pocztowe podległe ministerstwu łączności. Natomiast wewnętrzne połączenia telefoniczne są budowane siłami i środkami plutonu łączności /plutonu dowodzenia/.

Prace związane z rozwijaniem środków łączności przeprowadza się w dwóch kolejnościach. W pierwszej kolejności rozwija się radiowe centrum odbiorcze i nadawcze oraz wewnętrzne połączenia telefoniczne od stanowiska dowodzenia pododdziału do poszczególnych stacji radiolokacyjnych,

radiowego centrum odbiorczego i nadawczego, posterunku obserwacji wzrokowej. Do tego czasu ekipa urzędu pocztowego powinna zakończyć prace związane z podłączeniem centrali telefonicznej pododdziału do najbliższej centrali urzędu pocztowego. W drugiej kolejności wykonuje się wszystkie pozostałe połączenia łączności wewnętrznej oraz ulepsza się połączenia już wykonane. Poza tym wykonuje się prace związane z maskowaniem połączeń telefonicznych i środków łączności.

Prace pierwszej kolejności powinny być zakończone do momentu ukończenia rozwijania stacji radiolokacyjnych.

Pracami związanymi z urządzeniem stanowiska dowodzenia kieruje osobiście dowódca pododdziału. Urządzenie stanowiska dowodzenia polega na przygotowaniu miejsc pracy dla personelu SD, wyposażeniu ich w środki łączności i w niezbędne materiały potrzebne do prowadzenia pracy bojowej. Stanowisko dowodzenia może być stacjonarne lub ruchome, urządzone na specjalnym samochodzie.

Stanowisko dowodzenia pododdziału radiotechnicznego, przy niezautomatyzowanym sposobie pracy, powinno być urządzone w pomieszczeniu o powierzchni 25-30 m<sup>2</sup>. W wypadku połączenia stanowiska dowodzenia pododdziału radiotechnicznego z punktem naprowadzania lotnictwa myśliwskiego powierzchnia pomieszczenia powinna wynosić do 35 m<sup>2</sup>. Rozmieszczenie elementów stanowiska dowodzenia oraz rozmieszczenie miejsc pracy osób funkcyjnych jest pokazane w załączniku nr 1 i nr 2.

Jeżeli na wyposażeniu pododdziałów radiotechnicznych znajdują się zautomatyzowane środki dowodzenia, to ich stanowiska dowodzenia mogą być urządzone następująco:

- kompania radiotechniczna wyposażona w zautomatyzowane środki dowodzenia ASPD-1 urządza swoje stanowisko dowodzenia w pomieszczeniu do tego celu specjalnie przygotowanym /patrz załącznik nr 3/;

W wariantcie ruchomym stanowisko dowodzenia kompanii radiotechnicznej urządza się w dwóch kabinach specjalnych zamontowanych na podwoziach samochodów /typ samochodu przyjmie dowolnie inwestor/;

- batalion radiotechniczny wyposażony w zautomatyzowane środki dowodzenia "WOZDUCH-1" - urządza swoje stanowisko dowodzenia w pomieszczeniu do tego celu specjalnie przygotowanym /patrz załącznik nr 4/. W wariantcie ruchomym stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego urządza się w czterech przyczepach specjalnych na podwoziach samochodów. Batalion radiotechniczny zawsze urządza swoje stanowisko dowodzenia w połączeniu ze stanowiskiem dowodzenia pułku lotnictwa myśliwskiego, lub też w połączeniu z punktem naprowadzania. Stanowisko dowodzenia urządza się:

- w kompanii radiotechnicznej pod kierownictwem dowódcy kompanii siłami i środkami plutonu dowodzenia i automatyzacji;
- w batalionie radiotechnicznym pod kierownictwem dowódcy batalionu siłami i środkami plutonu łączności oraz siłami plutonu planszeczistów i zautomatyzowanych środków dowodzenia.

b/ Zwijanie ugrupowania bojowego pododdziału radiotechn.

Zwijanie ugrupowania bojowego pododdziału radiotechnicznego może nastąpić w dwóch wypadkach:

- w pierwszym wypadku jeżeli pododdział radiotechniczny przechodzi na nową pozycję;
- w drugim wypadku jeżeli pododdział radiotechniczny przechodzi na pozycję zapasową.

W obu wypadkach zwijanie ugrupowania bojowego pododdziału radiotechnicznego może nastąpić tylko i wyłącznie na rozkaz dowódcy oddziału radiotechnicznego. Z chwilą otrzymania rozkazu na zwijanie - dowódca pododdziału radiotechnicznego przeprowadza kalkulację czasu, dzieli stan osobowy pododdziału na grupy i wyznacza dowódców grup oraz przydziela grupom pracę, wskazuje kolejność zwijania elementów zgrupowania. Po zwinięciu wszystkich elementów ugrupowania bojowego - dowódca pododdziału melduje dowódcy oddziału o zakończeniu zwijania. Do tego celu wykorzystuje jedną radiostację typu R-118, po złożeniu meldunku dowódcy oddziału poleca zwinąć radiostację. Sprawdza raz jeszcze prawidłowość ułożenia sprzętu na samochodach i podaje kierunek marszu,

sposób przemarszu, miejsce przeznaczenia i czas osiągnięcia nowego miejsca rozwinięcia /pozycji zapasowej/. Po udzieleniu wszystkich niezbędnych wskazówek zarządza wymarsz kolumny.

c/ Przejście pododdziału radiotechnicznego na pozycję zapasową

Przejście pododdziału radiotechnicznego na pozycję zapasową może być wykonane tylko na rozkaz dowódcy oddziału radiotechnicznego.

W celu skrócenia czasu osiągnięcia gotowości bojowej, przez pododdział radiotechniczny, na pozycji zapasowej w kompaniach radiotechnicznych i w batalionach radiotechnicznych powinny znajdować się zapasowe ruchome stanowiska dowodzenia urządzone na samochodach lub w przyczepach specjalnych. Jeżeli pododdział radiotechniczny nie posiada zapasowego ruchomego stanowiska dowodzenia, to musi posiadać w zapasie niezbędne materiały i sprzęt do jego urządzenia /taki stan rzeczy praktykowany jest obecnie w wojskach radiotechnicznych OPK/.

Warianty przejścia pododdziału radiotechnicznego na pozycję zapasową muszą być zawczasu rozpracowane w specjalnym planie zatwierdzonym przez dowódcę oddziału radiotechnicznego

Plan przejścia pododdziału radiotechnicznego na pozycję zapasową zawiera:

- skład sprzętu radiolokacyjnego, środków ciągu, mienia, dokumentów bojowych i stanu osobowego, przechodzącego na pozycję zapasową;

- kolejność zwijania i przejścia środków radiotechnicznych środków łączności, środków automatyzacji oraz kolejność zwijania i przejścia stanowiska dowodzenia;

- organizację łączności ze stanowiskiem dowodzenia oddziału radiotechnicznego na czas przechodzenia na pozycję zapasową i przy organizacji pracy bojowej na pozycji zapasowej;

- kalkulację czasu na zwijanie, dokonanie marszu i rozwijanie na pozycji zapasowej;

- sposób organizacji pracy bojowej na czas przejścia pododdziału na pozycję zapasową;

- trasy marszu na pozycję zapasową;
- miejsce dowódcy pododdziału w czasie przechodzenia na pozycję zapasową.

Plan przejścia pododdziału radiotechnicznego na pozycję zapasową wykonuje się na mapie w skali 1:50 000 lub 1:100 000. Przykładowy plan przejścia pododdziału na pozycję zapasową jest przedstawiony w załączniku nr 5.

W zależności od sytuacji przejście pododdziału radiotechnicznego na pozycję zapasową może być wykonane w jednym lub w dwóch rzutach. Przy tym łączności z nadrzędnym stanowiskiem dowodzenia musi być utrzymywana bezprzerw i być niezawodną. Przy przejściu pododdziału radiotechnicznego na pozycję zapasową w dwóch rzutach - stacje radiolokacyjne i środki łączności dokonują przejścia według zawczasu ustalonej kolejności. W pierwszej kolejności przechodzą te stacje radiolokacyjne i środki łączności, które potrzebują mniej czasu na zwijanie, przemarsz, rozwijanie i przygotowanie do prowadzenia pracy bojowej. Odpowiedzialnego za przejście na pozycję zapasową pierwszego rzutu wyznacza się oficera spośród dowódców stacji radiolokacyjnych lub spośród oficerów dowództwa pododdziału. W tym czasie siły i środki wchodzące w skład drugiego rzutu prowadzą w dalszym ciągu pracę bojową. Po przybyciu pierwszego rzutu na pozycję zapasową - odpowiedzialny dowódca zarządza rozwijanie sprzętu zgodnie z planem pozycji. Z chwilą doprowadzenia sprzętu do stanu gotowości bojowej, rozwinięcia stanowiska dowodzenia i zorganizowania łączności z nadrzędnym stanowiskiem dowodzenia - odpowiedzialny dowódca składa meldunek dowódcy pododdziału i przyjmuje na siebie odpowiedzialności za prowadzenie pracy bojowej z nowej pozycji do momentu przybycia drugiego rzutu. W tym czasie następuje zwijanie sprzętu wchodzącego w skład drugiego rzutu, formowanie kolumny marszowej i przemarsz na pozycję zapasową.

Przy przejściu pododdziału radiotechnicznego na pozycję zakrytą - włączenie stacji radiolokacyjnych, na tej pozycji do prowadzenia pracy bojowej, może nastąpić wyłącznie tylko na rozkaz dowódcy oddziału radiotechnicznego.

Oprócz przejścia pododdziału radiotechnicznego całością sił i środków, na pozycję zapasową mogą być przebazowa-

ne pojedyncze stacje radiolokacyjne z środkami łączności, które po rozwinięciu się na nowej pozycji nie biorą udziału w pracy bojowej i pozostają w tak zwanym "reżimie milczenia". Staże te utrzymywane są w stałej gotowości bojowej i włączają się do pracy bojowej tylko na rozkaz dowódcy oddziału radiotechnicznego. Sprawdzenie i przygotowanie tych stacji radiolokacyjnych i radiowych do pracy bojowej odbywa się wyłącznie na ekwiwalent antenowy.

Zwijanie i rozwijanie stacji radiolokacyjnych i radiowych oraz środków automatyzacji, przeprowadza się zgodnie z instrukcjami eksploatacyjnymi poszczególnych typów stacji pod kierownictwem odpowiedzialnych dowódców stacji i środków automatyzacji.

#### IV. Organizacja dowodzenia i organizacja łączności w pododdziałach WRT OPK

##### 1. Organizacja dowodzenia w pododdziałach wojsk radiotechnicznych OPK

Dowodzenie pododdziałem radiotechnicznym obejmuje: przedsięwzięcia przygotowawcze, organizacyjne i kierownicze z zakresu pracy bojowej pododdziału. Przedsięwzięcia te mają bezpośredni wpływ na pomyślne wykonanie postawionych zadań bojowych.

Pracę bojową w pododdziale radiotechnicznym organizuje dowódca pododdziału, na podstawie rozkazu dowódcy oddziału radiotechnicznego i konkretnej sytuacji powietrznej i naziemnej /morskiej/.

Dowódca pododdziału radiotechnicznego ponosi całkowitą odpowiedzialność za osiągnięcia w pracy bojowej, w zakresie wykrycia nieprzyjaciela powietrznego, ciągłego śledzenia za jego lotem i zabezpieczenia naprowadzania własnego lotnictwa myśliwskiego. To może być osiągnięte tylko przy ciągłym i stanowczym dowodzeniu pododdziałem ze strony dowódcy.

W celu organizacji i realizacji dowodzenia w pododdziale radiotechnicznym organizuje się stanowisko dowodzenia, z którego dowódca pododdziału dowodzi pracą bojową podległych

mu sił i środków.

Dowodzenie pododdziałem radiotechnicznym obejmuje: utrzymanie w stałej gotowości bojowej stacji radiolokacyjnych, środków łączności i automatyzacji, stanowiska dowodzenia pododdziału, a także materialne i techniczne zabezpieczenie ich pracy; podjęcie decyzji o kolejności wykorzystania stacji radiolokacyjnych w celu wykrycia nieprzyjaciela powietrznego i zabezpieczenia naprowadzania własnego lotnictwa myśliwskiego oraz postawienie zadań dowódcom stacji radiolokacyjnych; terminowe włączenie stacji radiolokacyjnych, środków łączności i automatyzacji; kontrolę pracy załóg stacji radiolokacyjnych, radiowego centrum odbiorczego i nadawczego oraz stanowiska dowodzenia pododdziału.

W ramach dowodzenia - dowódca pododdziału systematycznie informuje dowódców stacji radiolokacyjnych o sytuacji powietrznej, ustala dyskretność określania i przekazywania współrzędnych o celach powietrznych i własnym lotnictwie myśliwskim, koordynuje pracę załóg stacji radiolokacyjnych, kontroluje i kieruje pracą bojową w czasie stosowania przez nieprzyjaciela zakłóceń radiolokacyjnych i radiowych, a także kieruje pracą zmiany dyżurnej /bojowej/ w zakresie przekazywania danych o sytuacji powietrznej i ustala kolejność wykorzystania środków łączności do tego celu.

Oprócz tego dowódca pododdziału podejmuje decyzję w zakresie ciągłości pracy pododdziału w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela broni jądrowej, chemicznej i bakteriologicznej, kieruje przeciwlotniczą i naziemną obroną przy napadzie powietrznego lub naziemnego nieprzyjaciela, organizuje wizualną obserwację w rejonie pododdziału oraz realizuje współdziałanie z sąsiednimi pododdziałami radiotechnicznymi.

Podjęcie decyzji w zakresie kolejności wykorzystania stacji radiolokacyjnych powinno być uprzedzone analizą sytuacji powietrznej z uwzględnieniem możliwości zastosowania przez nieprzyjaciela zakłóceń radioelektronicznych. Decyzja w tym zakresie powinna odpowiadać konkretnym warunkom sytuacji powietrznej i opierać się na dobrej znajomości właściwości i stanu technicznego stacji radiolokacyjnych

i środków łączności, a także znajomości aktualnych rozkazów, zarządzeń i instrukcji.

Terminowość włączenia stacji radiolokacyjnych zabezpiecza się stałą gotowością bojową pododdziału radiotechnicznego, a odbierane powiadomianie o sytuacji powietrznej pozwala dokonać wyliczeń na moment włączenia stacji wg następującego wzoru:

$$D_{w\lambda} = \frac{Vc}{60} /t_k + t_{w\lambda}/ + D_{wykr}.$$

gdzie:  $D_{w\lambda}$  - odległość od miejsca stania stacji radiolokacyjnej do miejsca znajdowania się celu powietrznego, z której wydaje się komendę na włączenie stacji /w km/. Inaczej odległość ta nazywa się rubieżą włączenia RLS.

$Vc$  - szybkość lotu celu powietrznego w km/godz;

$t_k$  - czas potrzebny na przekazanie komendy w minutach;

$t_{w\lambda}$  - czas włączenia stacji w minutach;

$D_{wykr}$  - maksymalna odległość wykrywania RLS na określonej wysokości lotu celu powietrznego /w km/.

Kontrolę pracy bojowej dowódca pododdziału radiotechnicznego przeprowadza: poprzez osobisty wgląd w pracę każdego elementu ugrupowania pododdziału, poprzez wykorzystanie technicznych środków łączności oraz poprzez dyżurnych techników RLS i starszego zmiany /oficera dyżurnego w batalionie radiotechnicznym/ stanowiska dowodzenia pododdziału.

Istnienie półautomatycznego systemu zbierania i przekazywania danych ASPD-1 w pododdziałach radiotechnicznych, pozwala dowodzić ze stanowiska dowodzenia batalionu radiotechnicznego - pracą bojową kompanii radiotechnicznych, a ze stanowiska dowodzenia pułku radiotechnicznego - pracą bojową batalionów radiotechnicznych, sposobem zautomatyzowanym na tle ogólnej sytuacji powietrznej.

Na stanowisku dowodzenia kompanii, batalionu i pułku radiotechnicznego w składzie ASPD-1 znajdują się specjalne elektroniczne wskaźniki /IPH i IWH/, z pomocą których na tle

sytuacji powietrznej umownymi oznaczeniami cyfrowymi /według specjalnych tablic kodowych/ przekazuje się komendy i rozkazy podległym pododdziałom oraz meldunki na nadrzędne stanowiska dowodzenia.

Zarządzenia, rozkazy i meldunki przekazuje się w tych samych kanałach łączności, w których przekazuje się dane o sytuacji powietrznej lub w specjalnie dla tego celu wydzielonych kanałach dowodzenia. W relacji batalion - kompania radiotechniczna zabezpiecza się dowodzenie w promieniu 250 km w kanałach przekazywania danych o sytuacji powietrznej. Natomiast w relacji pułk - batalion w promieniu do 40 km.

Dla tego, aby cyfrowe oznaczenie komend /meldunków/ i cyfrowe oznaczenia krótkich charakterystyk celów powietrznych nie zaciemniały tras lotu celów powietrznych, na wszystkich planszetach elektronowych i wskaźnikach zabezpiecza się możliwość oddzielnej obserwacji tras lotu celów powietrznych, charakterystyk celów oraz komend, rozkazów i meldunków.

Przekazywanie komend /rozkazów/ i meldunków ze wskaźników na tle ogólnej sytuacji powietrznej przeprowadza się w następujący sposób:

- przy przekazywaniu komend /rozkazów/ umownymi oznaczeniami cyfrowymi - przekazane znaki umieszcza się w punkcie stania pododdziału, któremu przekazuje się komendę /rozkaz/;
- przy przekazywaniu komend /rozkazów/ okólnikiem /ze stanowiska dowodzenia pułku, batalionu/ - przekazywane znaki umieszcza się w punkcie stania stanowiska dowodzenia przekazującego wiadomość;
- przy przekazywaniu wiadomości o miejscu znajdowania się celu powietrznego /w ramach informowania podległych pododdziałów przez SD pułku lub batalionu/ - umowne oznaczenia cyfrowe umieszcza się w miejscu stania pododdziałów. Następnie umowne oznaczenia cyfrowe umieszcza się na trasie lotu obiektu powietrznego.

Komendy /rozkazy/ i meldunki przekazuje się zazwyczaj liczbą dwucyfrową. Najbardziej ważne rozkazy, zarządzenia i komendy mogą być przekazywane liczbą jednocyfrową /jeżeli pozwala na to tablica kodowa/.

W aparaturze ASPD-1 przewidziana jest możliwość kierowania, sposobem zautomatyzowanym, pracą zmian bojowych /dyżurnych/ wewnątrz stanowiska dowodzenia batalionu i pułku z pomocą teleołówka. Z pomocą teleołówki<sup>W</sup> można kierować pracą zmian tylko z planszetu elektronowego. Do tego celu służy nadajnik współrzędnych DE dodawany do planszetu elektronowego. Komplet urządzenia pozwala przekazywać do trzech adresatów /w trzy grupy urządzeń wskaźnikowych stanowiska dowodzenia/ różnego rodzaju znaki. Dlatego też wszystkie linie wewnętrznego dowodzenia, z wykorzystaniem teleołówków, połączone są w trzy grupy. Jedna z nich, na stanowisku dowodzenia batalionu wykorzystywana jest dla wyodrębnienia /podkreślenia/ tras lotu celów ze wskaźnika IWT. Wyodrębnione lub podkreślone trasy lotu celów powietrznych mogą być przyjmowane na jakimkolwiek wtórnym wskaźniku i planszecie elektronowym, a także mogą być projektowane na planszet ogólnej sytuacji powietrznej - przy pomocy aparatury projekcyjnej.

Druga grupa linii wykorzystywana jest dla przekazywania rozkazów, zarządzeń i komend dowódcy batalionu z jego planszetu elektronowego - operatorom wtórnych wskaźników IPP, IWH i IWT.

Trzecia grupa linii może być wykorzystana dla przekazywania informacji na stanowisko dowodzenia /punkt naprowadzania/ lotnictwa myśliwskiego.

W celu przekazania jakiegokolwiek znaku umownego, oznaczającego rozkaz, zarządzenie lub komendę, należy nacisnąć na pulpicie DP przycisk /guzik/ odpowiadający adresowi /TK-1, TK-2 lub TK-3/ i napisać markierem elektronowym /MTK/ nadajnika współrzędnych DE ten znak na ekranie planszetu.

Napięcie  $U_x$  i  $U_y$  nadajnika DE jest proporcjonalne współrzędnym położeniu markiera elektronowego na ekranie planszetu. Napięcia te poprzez mieszacz /S/ podają się w odpowiednie grupy wskaźników, na ekranach których będą odtwo-

rzony przekazywane znaki /rozkazy, zarządzenia i komendy/, wyrysowywane markierem elektronowym na planszecie.

Dowodzenie załogami stacji radiolokacyjnych, radiowego centrum odbiorczego i nadawczego w batalionie radiotechnicznym i kompanii radiotechnicznej jest nieautomatyzowane - realizuje się je głosem z wykorzystaniem wewnętrznej telefonicznej i dynamicznej łączności.

W batalionie radiotechnicznym wyposażonym w aparaturę ASPD-1 współdziałanie z sąsiadami może być organizowane i realizowane z wykorzystaniem kanałów zautomatyzowanych.

W celu wykorzystania informacji na stanowiskach dowodzenia współdziałających oddziałów i pododdziałów /wojsk radiotechnicznych, wojsk raketowych i lotnictwa myśliwskiego/ może być montowany odpowiedni komplet aparatury ASPD-1.

Strefy wykrywania współdziałających sąsiednich pododdziałów radiotechnicznych muszą posiadać odpowiednie przykrycie /zazębienie/ z określonej z góry wysokości. Współdziałanie pomiędzy pododdziałami radiotechnicznymi polega nie tylko na informowaniu sąsiada o miejscu znajdowania się środków napadu nieprzyjaciela powietrznego, ale także polega na przyjmowaniu i przekazywaniu celów i samolotów własnych. Taki sposób pracy zabezpiecza ciągłość prowadzenia wykrytego nieprzyjaciela powietrznego.

#### 4. Organizacja łączności w pododdziałach WRT OPK

W pododdziałach wojsk radiotechnicznych OPK organizuje się łączność przewodową, radiową oraz może być organizowana łączność radioliniowa.

Pododdział radiotechniczny organizuje łączność zgodnie z zarządzeniem szefa łączności oddziału radiotechnicznego. Dla organizacji łączności wykorzystuje się etatowe siły i środki oraz środki łączności ministerstwa łączności. Środki ministerstwa łączności mogą być wykorzystywane w dwojaki sposób - brane w dzierżawę lub wykorzystywane przy użyciu haseł "powietrze" lub "samolot", na czas przekazywania meldunków. Łączność pododdziału radiotechnicznego dzieli się na łączność wewnętrzną i zewnętrzną.

Do łączności zewnętrznej zalicza się łączność: ze stanowiskiem dowodzenia oddziału radiotechnicznego, ze stanowiskiem dowodzenia /punktem naprowadzania/ lotnictwa myśliwskiego - jeżeli ten ostatni nie jest połączony ze stanowiskiem dowodzenia pododdziału radiotechnicznego oraz ze współdziałającymi pododdziałami radiotechnicznymi i ze wszystkimi zainteresowanymi jednostkami, sztabami i obiektami.

Do łączności wewnętrznej zalicza się łączność pomiędzy stanowiskiem dowodzenia pododdziału radiotechnicznego, a pozostałymi elementami ugrupowania bojowego, a także łączność pomiędzy poszczególnymi elementami ugrupowania bojowego i pomiędzy stanowiskami pracy poszczególnych osób funkcyjnych.

#### a/ Organizacja łączności przewodowej

Zewnętrzną łączność przewodową dla pododdziałów radiotechnicznych organizuje sztab nadrzędny. Do jej organizacji wykorzystuje się zazwyczaj bezpośrednie łącza kablowe podziemne ministerstwa łączności. W niektórych wypadkach zewnętrzna łączność telefoniczna może być budowana przez organa wojskowe /napowietrzne linie telefoniczne na bliskie odległości/.

Bezpośrednią łączność telefoniczno-telegraficzną pododdział radiotechniczny posiada:

- ze stanowiskiem dowodzenia oddziału radiotechnicznego, co najmniej dwa kanały - jeden meldowania, drugi dowodzenia;
- ze stanowiskiem dowodzenia /punktem naprowadzania/ lotnictwa myśliwskiego - jeżeli stanowisko dowodzenia LM nie jest połączone ze stanowiskiem dowodzenia pododdziału radiotechnicznego. W tym wypadku wykorzystuje się dwa kanały łączności przewodowej-jeden meldowania i jeden dowodzenia.

Jeżeli wyżej wymienione stanowiska dowodzenia - pododdział radiotechniczny zabezpiecza w dane o sytuacji powietrznej z wykorzystaniem urządzenia RL-30 "FAZA", to potrzebny jest jeszcze jeden kanał łączności przewodowej dla rozmów służbowych pomiędzy dowódcą RLS i technikiem RL-30;

- ze współdziałającymi pododdziałami radiotechnicznymi oraz zainteresowanymi jednostkami, sztabami i obiektami wykorzystuje się po jednym kanale łączności przewodowej z każdym;

- z najbliższym urzędem pocztowym, który posiada możliwość połączeń międzymiastowych.

Dla dowodzenia poszczególnymi elementami ugrupowania bojowego, pododdział radiotechniczny organizuje własnymi siłami i środkami przewodową łączność wewnętrzną.

Stanowisko dowodzenia pododdziału radiotechnicznego powinno posiadać następujące wewnętrzne połączenia telefoniczne:

- z każdą stacją radiolokacyjną dwukanałową łączność przewodową,
- jeden kanał meldowania, drugi kanał dowodzenia;
- z radiowym centrum nadawczym - jednokanałowa;
- z radiowym centrum odbiorczym - jednokanałowa;
- z posterunkiem obserwacji wzrokowej - jednokanałowa;
- ze stanowiskami pracy poszczególnych osób funkcyjnych w zależności od potrzeb.

Wszystkie linie łączności przewodowej wewnętrznej powinny być podłączone do centrali telefonicznej znajdującej się na stanowisku dowodzenia pododdziału, aby mogły zabezpieczyć dogodną łączność dowódcy pododdziału i dyżurnej zmianie SD ze wszystkimi elementami ugrupowania bojowego.

Oprócz tego, jako łączność wewnętrzną, może być wykorzystana dwustronna łączność dynamiczna pomiędzy stanowiskiem dowodzenia a pozostałymi elementami ugrupowania bojowego.

W pododdziałach radiotechnicznych wyposażonych w zautomatyzowane środki dowodzenia ASPD-1 - wewnętrzną łączność organizuje się z wykorzystaniem uniwersalnych koncentratorów <sup>0</sup>UK, które zapewniają telefoniczną i dynamiczną łączność pomiędzy elementami ugrupowania bojowego pododdziału. Na miejscach pracy oficerów i osób funkcyjnych stanowiska dowodzenia pododdziału ustawia się abonenckie bloki AB z aparatem telefonicznej i dynamicznej łączności typu ATGS, a na stacjach radiolokacyjnych, radiowym centrum odbiorczym i nadawczym - tylko pojedyncze telefoniczne aparaty ATGS.

Abonenckie bloki AB zainstalowane na stanowisku dowodzenia pododdziału radiotechnicznego zabezpieczają:

- bezpośrednią łączność telefoniczną i radioliniową ze stanowiskiem dowodzenia oddziału radiotechnicznego oraz ze wszystkimi abonentami stanowiska dowodzenia pododdziału radiotechnicznego, a także z oficerami zmiany bojowej wewnątrz stanowiska dowodzenia pododdziału;
- łączność telefoniczną poprzez koncentrator MB z każdym abonentem podłączonym do centrali telefonicznej pododdziału;
- łączność dynamiczną w sieci z oficerami zmiany bojowej pododdziału radiotechnicznego.

Wszystkie linie łączności telefonicznej, wykorzystywane przez pododdział radiotechniczny, niezależnie od ich długości i przeznaczenia powinny być dwuprzewodowe.

#### b/ Organizacja łączności radiowej i radioliniowej

Pododdziały radiotechniczne organizują i realizują łączność radiową, ze stanowiskiem dowodzenia oddziału radiotechnicznego, w trzech sieciach radiowych:

- pierwsza sieć jest podstawowa i służy do przekazywania danych o sytuacji powietrznej, komend, zarządzeń i rozkazów;
- druga sieć jest rezerwową i służy do dublowania pierwszej;
- trzecia sieć służy do odbioru danych o sytuacji powietrznej z powiadamiania operacyjno-taktycznego.

W podstawowej i rezerwowej sieci radiowej oddziału radiotechnicznego łączność jest organizowana kombinowanym sposobem, a mianowicie: przekazywanie danych o sytuacji powietrznej z pododdziału radiotechnicznego odbywa się w kierunku radiowym, natomiast przekazywanie komend, rozkazów i zarządzeń z oddziału radiotechnicznego podległym pododdziałom odbywa się w sieci radiowej.

W batalionie radiotechnicznym, któremu podlegają pod względem operacyjnym samodzielne kompanie radiotechniczne, organizuje się dodatkową sieć radiową w celu połączenia stanowiska dowodzenia batalionu z wyżej wymienionymi kompaniami. Praca w tej sieci odbywa się także sposobem kombinowanym.

Rezerwowa sieć radiowa, służąca do przekazywania danych o sytuacji powietrznej z pododdziału radiotechnicznego do stanowiska dowodzenia oddziału radiotechnicznego, włącza się do pracy w wypadku kiedy podstawowa sieć radiowa jest

przeciążona i nie jest w stanie przekazać z odpowiednią dyskretnością wszystkich meldunków. Poza tym rezerwową sieć radiową włącza się do pracy z chwilą skutecznego zakłócenia sieci podstawowej.

W radiowej sieci powiadamiania pododdziały radiotechniczne otrzymują dane o sytuacji powietrznej z powiadamiania operacyjno-taktycznego, które prowadzą związki operacyjno-taktyczne /korpusy OPK/.

Oprócz wyżej wymienionych sieci radiowych, w pododdziałach radiotechnicznych mogą być organizowane sieci współdziałania. W tym celu w radiowe kierunki meldowania sąsiednich pododdziałów radiotechnicznych wstawia się odbiorniki radiowe. Sposób ten ma zastosowanie wówczas jeżeli sąsiednim pododdziałem radiotechnicznym jest pododdział innego oddziału radiotechnicznego.

W wypadku wyposażenia pododdziału, radiotechnicznego w zautomatyzowany system dowodzenia ASPD-1, dane o sytuacji powietrznej przekazuje się z wykorzystaniem dwóch radiostacji R-118P lub jednej radiostacji R-102 /R-118BM/. Oprócz tego może być zorganizowana łączność z wykorzystaniem radioliniowych stacji typu R-401.

Wszystkie środki radiowe, niezależnie od przeznaczenia, rozmieszcza się w centrum odbiorczym lub nadawczym. Nadajniki radiowe rozmieszcza się w centrum nadawczym, natomiast odbiorniki w centrum odbiorczym.

Centrum odbiorcze kompanii radiotechnicznej posiada 2-3 odbiorniki radiowe. Centrum odbiorcze może być rozmieszczone w oddzielnym pomieszczeniu lub też urządzone bezpośrednio na stanowisku dowodzenia kompanii.

W batalionie radiotechnicznym w skład centrum nadawczego wchodzi 2-4 radiostacje, natomiast w skład centrum odbiorczego wchodzi do 6-ciu odbiorników radiowych.

Jeżeli w batalionie radiotechnicznym wykorzystuje się łączność radioliniową, to aparaturę stacji radioliniowych rozmieszcza się w pomieszczeniu centrum odbiorczego. W tym wypadku miejsce koncentracji wymienionych środków łączności nazywać się będzie węzłem łączności batalionu.

Węzeł łączności batalionu, powinien zabezpieczyć stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego w łączność telegraficzno-telefoniczną ze stanowiskiem dowodzenia oddziału radiotechnicznego oraz z sąsiednimi batalionami i podporządkowanymi operacyjnie kompaniami.

Oprócz stacji radioliniowych na centrum odbiorczym ustawia się 2-3 odbiorniki radiowe typu "AMUR-2", lub "R-154-2" w celu przyjmowania danych o sytuacji powietrznej od sąsiednich batalionów radiotechnicznych i podległych kompanii nie posiadających łączności radioliniowej. W tym samym celu na centrum nadawczym rozmieszcza się 1-2 radiostacje typu R-102 /R-118 BM/.

Pomiędzy elementami ugrupowania bojowego pododdziału radiotechnicznego może być organizowana łączność radiowa z wykorzystaniem ultrakrótkofalowych radiostacji R-109.

Wewnętrzna łączność radiową z wykorzystaniem radiostacji R-109, organizuje się w sieci lub w kierunkach /zależy to od ilości posiadanego sprzętu/ pomiędzy stanowiskiem dowodzenia pododdziału radiotechnicznego, a poszczególnymi RLS, centrum odbiorczym i nadawczym oraz może być organizowana ze stanowiskiem oddziału radiotechnicznego lub stanowiskiem dowodzenia lotnictwa myśliwskiego, jeżeli pododdział radiotechniczny rozmieszczony jest niedaleko od nich. Pracę w tych sieciach i kierunkach prowadzi się z wykorzystaniem radiotelefonu.

## V. Organizacja i prowadzenie pracy bojowej w pododdziałach

### WRT OPK

#### 1. Organizacja pracy bojowej w pododdziałach WRT OPK

##### A. Organizacja pracy bojowej w kompanii radiotechnicznej nie wyposażonej w zautomatyzowane środki dowodzenia

###### ASPD-1

Podstawowe zadania kompanii radiotechnicznej obejmują: prowadzenie rozpoznania radiolokacyjnego i terminowe wykrycie środków napadu nieprzyjaciela powietrznego, ciągłe śledzenie za wykrytymi celami powietrznymi i własnym lotnictwem myśliwskim oraz przekazywanie meldunków o sytuacji powietrznej

na stanowisku dowodzenia batalionu radiotechnicznego i stanowisko dowodzenia lotnictwa myśliwskiego.

- Osiągnięcie terminowego wykrycia nieprzyjaciela powietrznego przez kompanię radiotechniczną zabezpiecza się:
- pracą dyżurnych stacji radiolokacyjnych oraz otrzymaniem na czas, z powiadamiania operacyjno-taktycznego, wiadomości /informacji/ o zbliżaniu się nieprzyjaciela powietrznego do strefy wykrywania kompanii. To ostatnie osiąga się poprzez całodobowe dyżurowanie radiotelegrafistów na radiowym centrum odbiorczym i dyżurnej zmiany stanowiska dowodzenia kompanii. Otrzymanie na czas wiadomości o zbliżaniu się nieprzyjaciela powietrznego daje możliwość włączenia zawczasu stacji radiolokacyjnych, jeżeli w tym czasie były wyłączone z pracy;
  - czujnym i ciągłym pełnieniem dyżurów przez załogi stacji radiolokacyjnych, radiowe centrum odbiorcze i nadawcze oraz przez zmianę dyżurną stanowiska dowodzenia;
  - przez dokładne informowanie dowódców RLS i operatorów o kierunku zbliżania się nieprzyjaciela powietrznego /nacelowywanie stacji radiolokacyjnych na kierunek lotu nieprzyjaciela powietrznego/ oraz przez utrzymanie w stałej gotowości bojowej środków łączności i sprzętu radiotechnicznego - szczególnie stacji radiolokacyjnych.

W celu osiągnięcia ciągłego śledzenia za wykrytym nieprzyjacielem powietrznym i własnym lotnictwem myśliwskim w kompanii radiotechnicznej włącza się do pracy niezbędną ilość RLS. Dane o wykrytych celach powietrznych i samolotach włączonych, określane przez operatora RLS, przekazuje się na stanowisko dowodzenia kompanii lub bezpośrednio na nadrzędne stanowisko dowodzenia.

Jeżeli w kompanii pracuje więcej jak jedna stacja radiolokacyjna, to dane o sytuacji powietrznej odczytywane z nich przekazuje się i nanosi na planszety pionowe stacji radiolokacyjnych znajdujące się na SD kompanii i poprzez planszet zbiorczy przekazuje się te dane na nadrzędne SD WRT.

Przedstawiony wariant pracy stosuje się rzadko, ponieważ w tym wariantcie są bardzo duże opóźnienia czasowe. Najczęściej ma zastosowanie wariant następujący: dane o sytuacji powietrznej z podstawowej RLS wprowadzane są bezpośrednio w kanał łączności, w relacji kompania - batalion radiotechniczny i odbierane są bezpośrednio na planszet RI na stanowisku dowodzenia batalionu, równocześnie dane te odbierane są na SD kompanii dla kontroli. Jeżeli w kompanii pracuje więcej jak jedna RLS, dane o sytuacji powietrznej przekazywane są tylko na SD kompanii. Dowódca kompanii analizując odbierane na planszet meldunki decyduje, którą stację radiolokacyjną podłączyć bezpośrednio w kanał meldowania do oddziału radiotechnicznego. Planszet zbiorczy kompanii w tym wypadku - spełnia rolę planszetu kontrolnego.

Ciągłość prowadzenia wykrytych środków napadu powietrznego nieprzyjaciela powinna łączyć się z koniecznością określania na bieżąco danych o ich miejscu znajdowania się oraz określania ich charakterystyki i charakteru działań. Charakterystykę środków napadu ~~nie~~ nieprzyjaciela powietrznego określa się z pomocą wszystkich pracujących w tym czasie stacji radiolokacyjnych. Charakterystyka może być uzupełniona danymi pochodzącymi od obserwatora wzrokowego - jeżeli środki napadu powietrznego dokonują przelotów w rejonie rozmieszczenia kompanii.

a/ Typy i wzory meldunków o sytuacji powietrznej

Dane o nieprzyjacielu powietrznym /lub naziemnym/ i własnym lotnictwie myśliwskim kompania radiotechniczna przekazuje na nadrzędne stanowisko dowodzenia /stanowisko dowodzenia lotnictwa myśliwskiego/ w formie meldunków.

Meldunkiem nazywamy krótką wiadomość /informację/ o sytuacji powietrznej lub naziemnej /morskiej/, sporządzoną według ściśle określonego wzoru i przekazaną z pomocą technicznych środków łączności. Meldunki po ich sporządzeniu muszą być niezwłocznie przekazywane na nadrzędne stanowisko dowodzenia. Niejasność w sytuacji nie może spowodować opóźnień czasowych w przekazywaniu meldunków. Należy we wszystkich wypadkach najpierw przekazać meldunek, a potem wyjaśnić i precyzować jego treść.

Kompania radiotechniczna sporządza i przekazuje dwa typy meldunków o sytuacji powietrznej i naziemnej /morskiej/:

- podstawowe meldunki o miejscu znajdowania się obiektów powietrznych, ich przynależności, składzie i wysokości lotu;
- uzupełniające meldunki, sporządzane wg tablicy sygnałów, dla przekazania bardziej dokładnych informacji o przynależności i charakterystyce obiektów /celów/ powietrznych, ich działalności bojowej, o zastosowaniu zakłóceń radiolokacyjnych przez obiekty powietrzne, o wzrokowym wykryciu obiektów powietrznych oraz o stanie technicznym stacji radiolokacyjnych.

Meldunki podstawowe sporządzane są bezpośrednio na stacji radiolokacyjnej przez operatora, z ekranu wskaźnika obserwacji okrężnej, drogą kolejnego odczytywania i przekazywania technicznymi środkami łączności - numerów obiektów powietrznych, ich współrzędnych, przynależności i wysokości lotu.

Meldunki uzupełniające sporządza się na stanowisku dowodzenia kompanii z pomocą specjalnej tablicy sygnałów przez starszego zmiany dyżurnej lub przez dowódcę kompanii według danych otrzymywanych od operatorów RLS, dowódców RLS, techników dyżurnych RLS i innych źródeł.

Wzory meldunków i kolejność ich sporządzania są określone w "Instrukcji o sporządzaniu i przekazywaniu meldunków o sytuacji powietrznej przez pododdziały radiotechniczne i stanowiska dowodzenia Wojsk Obrony Powietrznej".

Kompania radiotechniczna meldunki podstawowe sporządza i przekazuje w systemie azymut - odległość. W skład meldunku podstawowego wchodzi: numer obiektu powietrznego, azymut obiektu powietrznego w stopniach, odległość do obiektu powietrznego w km, wysokość lotu obiektu powietrznego w hektometrach oraz czas określenia współrzędnych<sup>x/</sup> obiektu

---

x/ Czas określenia współrzędnych obiektu powietrznego określa się na stanowisku dowodzenia kompanii lub na nadrzędnym stanowisku dowodzenia, jeżeli RLS jest połączona bezpośrednio.

powietrznego w minutach bieżącej godziny. Oprócz tego, przed każdym pierwszym meldunkiem wykrytego obiektu powietrznego obowiązkowo należy podawać grupę cyfr składającą się z dwóch zer.

W niektórych wypadkach kompania radiotechniczna może sporządzać i przekazywać podstawowe meldunki w systemie siatki OPL.

Kompania radiotechniczna numeruje każdy wykryty obiekt powietrzny dwucyfrowym numerem począwszy od 01 do 99. Po wykorzystaniu tego zapasu liczb - numeracja się powtarza. Azymut i odległość do obiektu powietrznego określa się w meldunku dwoma oddzielnymi trzycyfrowymi grupami.

Indeks przynależności i składu obiektów powietrznych oznacza się dwucyfrową liczbą i określa się go wg tablicy indeksów zamieszczonej w instrukcji o sporządzaniu i przekazywaniu meldunków.

Wysokość lotu obiektów powietrznych przekazuje się przy każdym jej zamierzeniu lub sprecyzowaniu, nie rzadziej jak co piąty meldunek. W wypadku kiedy zamierzenie wysokości jest niemożliwe, w meldunku w miejsce znaczenia wysokości stawia się grupę cyfr składającą się z dwóch zer.

Meldunki podstawowe, odbierane przez kompanię w sieci radiowej powiadamiania, posiadają numer czterocyfrowy - dla celów powietrznych i samolotów własnych. Miejsce znajdowania się celu czy samolotu własnego określa się siedmioznaczoną grupą cyfr według siatki OP. Czas określenia współrzędnych oznacza się czterocyfrową grupą. Indeks przynależności i składu oraz wysokość oznacza się analogicznie jak w kompanii radiotechnicznej.

Prawo do nadawania numerów czterocyfrowych celom powietrznym i samolotom własnym, posiadają stanowiska dowodzenia począwszy od SD oddziału radiotechnicznego. Z tym tylko, że samoloty własne posiadają numer czterocyfrowy gdzie pierwszą cyfrą zawsze jest zero.

Meldunki podstawowe w systemie siatki OP sporządzane są w zasadzie od szczebla oddziału radiotechnicznego wzwyż.

Przykłady meldunków podstawowych i uzupełniających

1. Meldunki podstawowe sporządzane i przekazywane z kompanii radiotechnicznej

a/ Przy określaniu miejsca znajdowania się obiektu powietrznego według współrzędnych /azymut - odległość/:

34,280,152,23,100,20

gdzie: 34 - numer obiektu powietrznego nadany przez operatora lub SD kompanii;

280 - azymut obiektu powietrznego w stopniach;

152 - odległość do obiektu powietrznego w km;

23 - indeks przynależności i składu obiektu powietrznego;

100 - wysokość lotu obiektu powietrznego;

20 - czas określenia miejsca znajdowania się obiektu powietrznego w minutach bieżącej godziny;

b/ Przy określaniu miejsca znajdowania się obiektu powietrznego według współrzędnych siatki OP:

34, 2753482, 23, 100, 20

gdzie: - 2753482 - miejsce znajdowania się obiektu powietrznego według współrzędnych siatki obrony powietrznej;

Znaczenie pozostałych grup podano w poprzednim przykładzie.

c/ Meldunki odbierane przez kompanię radiotechniczną w sieci powiadamiania:

7234. 2753482. 23. 100. 1420

0325, 2753482, 23, 100, 1420

gdzie: 7234 - numer celu powietrznego nadany przez SD oddziału radiotechnicznego lub nadrzędne SD.

0325 - numer samolotu własnego nadany przez SD oddziału radiotechnicznego, SD lotnictwa myśliwskiego lub nadrzędne SD.

1420 - czas sporządzenia meldunku w godzinach i minutach.

Znaczenie pozostałych grup podano w pierwszym przykładzie.

d/ Wzór pierwszego meldunku o nowym obiekcie powietrznym, jeżeli przynależność, skład i wysokość nie zostały jeszcze określone:

00 34, 2753482, 20  
00 34, 280152, 20  
00 7 34, 2753482, 1420

gdzie: 00 - grupa oznaczająca nowy cel /obiekt powietrzny/.

e/ Meldunki - w przypadkach kiedy przynależność i skład nie zostały jeszcze określone:

34 280 152 00 100 20  
34 2753482 00 100 20  
7234 2753482 00 100 1420

f/ Meldunki - w przypadkach, kiedy pomiar wysokości lotu celu /obiektu/ powietrznego jest niemożliwy:

34 280 152 23 00 20  
34 2753482 23 00 20  
7234 2753482 23 00 1420

g/ Meldunki nadawane w odstępach czasu między kolejnymi pomiarami wysokości lotu celu /obiektu/ powietrznego i przy nie zmienionym indeksie przynależności i składu /meldunki skrócone/:

34 280 152 20  
34 2753482 20  
7234 2753482 1420

## 2. Meldunki uzupełniające - przykład

Meldunek o zastosowaniu zakłóceń

773 34 20

gdzie: 773 - sygnał "Cel nr ..... stosuje aktywne zakłócenia zakresu metrowego";

34 - numer celu

20 - czas wykrycia zakłóceń w minutach bieżącej godziny.

---

UWAGA: Po nadaniu przez oddział radiotechniczny numeru czterocyfrowego celowi powietrznemu - wszystkie kompanie radiotechniczne numerują cel powietrzny końcówką numeru czterocyfrowego /np. 34/.

Analogicznie sporządza się i inne meldunki o działalności celów /obiektów/ powietrznych określone w tablicy sygnałów.

Przekazywanie meldunków od operatora stacji radiolokacyjnej do nadrzędnego stanowiska dowodzenia, w zależności od typu łączności, ilości pracujących stacji radiolokacyjnych i skomplikowania sytuacji powietrznej, może być realizowane według jednego z przedstawionych wariantów na rysunku 6.

Jeżeli kompania radiotechniczna posiada więcej jak jeden kanał łączności dla przekazywania meldunków o sytuacji powietrznej w relacji kompania - batalion radiotechniczny, to możliwe jest kombinowane zastosowanie przedstawionych wariantów. Dowódca kompanii radiotechnicznej określa kolejność przekazywania danych, w zależności od konkretnej sytuacji powietrznej.

We wszystkich wypadkach na stanowisku dowodzenia kompanii przeprowadza się ocenę sytuacji powietrznej, kontrole za terminowym wykryciem celów /obiektów/ powietrznych i ciągłym ich prowadzeniu oraz ciągłym przekazywaniu meldunków. Dla tego celu wykorzystuje się planszet ogólnej sytuacji powietrznej i planszet zbiorczy kompanii.

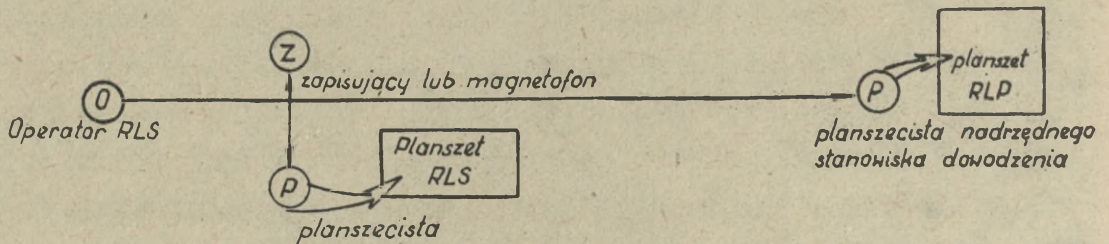
#### b/ Skład pełnej i dyżurnej zmiany bojowej

W kompanii radiotechnicznej pracę bojową prowadzi się pełną zmianą bojową lub dyżurną zmianą bojową.

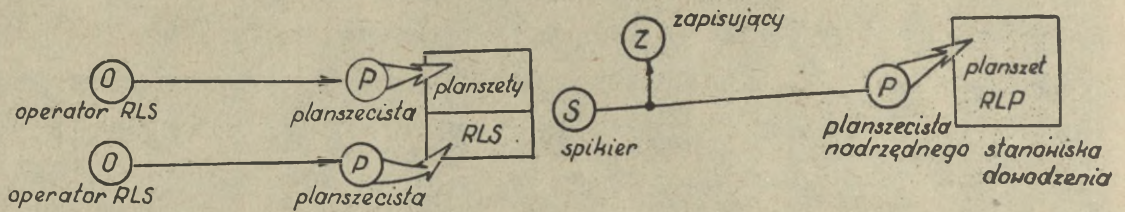
Pełna zmiana bojowa prowadzi pracę bojową w wypadku pojawienia się nieprzyjaciela powietrznego oraz na zarządzenie ze stanowiska dowodzenia oddziału radiotechnicznego. W pozostałych wypadkach w kompanii prowadzi pracę bojową /całą dobę/ dyżurna zmiana.

Skład pełnej zmiany bojowej powinien być zdolny zabezpieczyć prowadzenie pracy bojowej w kompanii w każdej sytuacji. Skład ilościowy zmiany bojowej kompanii określa się sposobem organizacji pracy bojowej w kompanii oraz ilością i typami stacji radiolokacyjnych, środków łączności i automatyzacji będących na jej wyposażeniu.

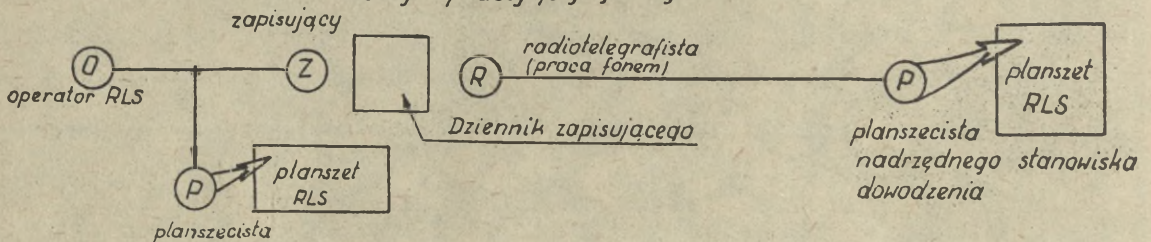
**Wariant nr1** Praca przy wykorzystaniu jednego kanału łączności telefonicznej i pracującej jednej RLS



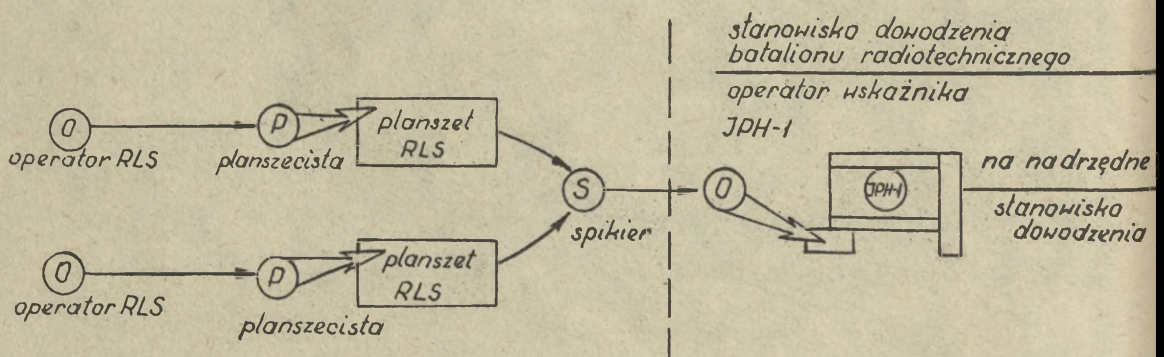
**Wariant nr.2** Praca przy wykorzystaniu jednego kanału łączności przewodowej i pracujących dwóch RLS



**Wariant nr3** Praca przy wykorzystaniu jednego kanału łączności radiowej i pracującej jednej RLS



**Wariant nr4** Praca przy wykorzystaniu informacji od niezautomatyzowanych RLP i wprowadzeniu jej w aparaturę ASPD-1



Rys. nr. 6 *Możliwe warianty przekazywania meldunków od operatora RLS na nadrzędne stanowiska dowodzenia*

W skład pełnej zmiany bojowej kompanii radiotechnicznej wchodzi: zmiana bojowa stanowiska dowodzenia, zmiany poszczególnych stacji radiolokacyjnych, zmiany radiowego centrum odbiorczego i nadawczego oraz obserwator wzrokowy - posterunku obserwacji wzrokowej. Pracą pełnej zmiany bojowej kieruje /dowodzi/ dowódca kompanii lub wyznaczony przez niego oficer. Podział składu osobowego kompanii na poszczególne funkcje i miejsca pracy, jest ujęty w specjalnym planie - grafiku pełnych i dyżurnych zmian bojowych. Skład zmiany bojowej stanowiska dowodzenia kompanii oraz miejsca pracy poszczególnych osób funkcyjnych jest przedstawiony w załączniku nr 1.

W skład pełnej zmiany bojowej stanowiska dowodzenia kompanii radiotechnicznej, nie wyposażonej w zautomatyzowane środki dowodzenia wchodzi:

- dowódca kompanii, który stoi na czele pełnej zmiany bojowej;
- starszy zmiany /podoficer służby zasadniczej/, który stoi na czele dyżurnej zmiany bojowej;
- dowódca plutonu dowodzenia;
- planszecista planszetu zbiorczego;
- planszeciści planszetów stacji radiolokacyjnych /w zależności od ilości stacji radiolokacyjnych/;
- planszecista planszet ogólnej sytuacji powietrznej;
- spikser - przekazujący dane o sytuacji powietrznej na nadrzędne SD WRT;
- zapisujący w dziennik meldunki przekazywane na nadrzędne SD WRT /w zależności od ilości kanałów łączności wykorzystanych do przekazywania danych o sytuacji powietrznej/;
- dyżurny telefonista - centrali telefonicznej stanowiska dowodzenia;
- operator wynośnego wskaźnika obserwacji okrężnej /jeżeli wynośny wskaźnik jest rozmieszczony na stanowisku dowodzenia/;
- planszecista planszetu naprowadzania - jeżeli stanowisko dowodzenia kompanii jest połączone ze stanowiskiem dowodzenia lotnictwa myśliwskiego.

Na stanowisku dowodzenia kompanii może pracować pełna zmiana bojowa w składzie od 11 do 16 ludzi.

W skład pełnej zmiany bojowej stacji radiolokacyjnej wchodzi:

- dowódca stacji, który kieruje pracą zmiany bojowej stacji;
- technik dyżurny - oficer /tylko na stacjach zakresu centymetrowego/;
- operator wskaźnika okrężnej obserwacji;
- operator wskaźnika azymut - odległość;
- operator wskaźnika wysokości;
- elektromechanik.

Na stacjach zakresu centymetrowego pełna zmiana bojowa liczy do sześciu ludzi, natomiast na stacjach zakresu metrowego i decymetrowego od trzech do czterech ludzi.

W skład pełnej zmiany bojowej radiowego centrum odbiorczego wchodzi:

- radiotelegrafista sieci dowodzenia nadrzędnego stanowiska dowodzenia;
- radiotelegrafista sieci powiadamiania operacyjno-taktycznego;
- radiotelegrafista sieci współdziałania /jeżeli taka sieć jest zorganizowana/;
- telefonista dla przekazywania rozkazów i komend odebranych z nadrzędnego SD.

W zasadzie centrum odbiorcze w przeważających wypadkach rozmieszczone jest na stanowisku dowodzenia kompanii radiotechnicznej i wtedy telefonista jest zbędny. W związku z tym w skład pełnej zmiany centrum odbiorczego może wchodzić od trzech do czterech ludzi.

W skład zmiany radiowego centrum nadawczego wchodzi: dowódca radiostacji, radiotelegrafiści i elektromechanicy /w zależności od ilości pracujących radiostacji/. W skład radiowego centrum nadawczego może wchodzić od trzech do sześciu ludzi. Na posterunku obserwacji wzrokowej pełni ciągłą służbę przez całą dobę - jeden z obserwatorów wzrokowych, który także wchodzi w skład pełnej zmiany bojowej kompanii.

W związku z tym, pełna zmiana bojowa kompanii radiotechnicznej bez wykorzystania zautomatyzowanych środków dowo-

dzenia może posiadać w swoim składzie od 27 do 37 ludzi. Podstawowe obowiązki osób funkcyjnych pełnej zmiany bojowej kompanii są ujęte w specjalnej instrukcji wojsk radiotechnicznych OPK.

Dyżurna zmiana bojowa przedstawia sobą część pełnej zmiany bojowej. Skład jej może być różny i zależy od ilości i typów włączonych na dyżur stacji radiolokacyjnych, istniejącej sytuacji powietrznej i miejsca dyslokacji kompanii /rejon przygraniczny czy też rejon w głębi kraju/. Przy włączonych stacjach radiolokacyjnych dyslokacji kompanii wewnątrz kraju działającej bez przerw łączności przewodowej z nadrzędnym stanowiskiem dowodzenia dyżurna zmiana może składać się z sześciu-ośmiu ludzi, a mianowicie: starszego zmiany na SD kompanii, radiotelegrafisty w sieci powiadamiania, planszycisty planszetu ogólnej sytuacji powietrznej, jednego radiotelegrafisty radiowego centrum nadawczego, technika dyżurnego i jednego-dwóch operatorów oraz obserwatora posterunku obserwacji wzrokowej. W celu wzmocnienia takiej zmiany dyżurnej, w razie potrzeby, mogą być angażowane poszczególne osoby funkcyjne.

Dyżurna zmiana bojowa kompanii radiotechnicznej prowadzi pracę bojową w kompanii w ciągu całej doby, w czasie której przyjmuje i wykonuje rozkazy i zarządzenia z nadrzędnego stanowiska dowodzenia. Włącza i wyłącza stacje radiolokacyjne, przeznaczone zgodnie z planem dyżurowania, do prowadzenia kontroli przestrzeni powietrznej.

Oprócz tego prowadzi, z pomocą stacji radiolokacyjnych, wykrywanie samolotów i innych środków napadu nieprzyjaciela powietrznego oraz kontroluje loty i przeloty własnego lotnictwa i zabezpiecza loty szkolne i szkolno-bojowe. Utrzymuje w stałej gotowości bojowej stacje radiolokacyjne i środki łączności. Przeprowadza stałą /w oznaczonych godzinach/ kontrolę czasu oraz kontrolę łączności przewodowej i radiowej. Podmiana poszczególnych osób funkcyjnych stanowiska dowodzenia oraz załóg pracujących na sprzęcie następuje: starszego zmiany i technika dyżurnego RLS zakresu centymetrowego co 24 godziny, operatorów pracujących stacji radiolokacyjnych co 2 godziny, radiotelegrafistów radiowego cen-

trum nadawczego co 4 godziny, wszystkich pozostałych osób funkcyjnych co 8 godzin.

W sytuacjach nie cierpiących zwłoki, starszy zmiany stanowiska dowodzenia kompanii wzywa pełną zmianę bojową. Pełną zmianę bojową wzywa się w następujących wypadkach: z chwilą wykrycia przez dyżurne stacje radiolokacyjne kompanii - samolotów i innych środków napadu nieprzyjaciela powietrznego, wykrycia samolotów nieustalonej przynależności, wykrycia samolotów naruszcycieli ustalonego reżimu lotu, otrzymania rozkazu z nadrzędnego stanowiska dowodzenia oraz otrzymania wiadomości z sieci powiadamiania lub od sąsiadów /w ramach współdziałania/ o pojawieniu się nieprzyjaciela powietrznego.

c/ Organizacja pracy pełnej zmiany bojowej

Jak już podano wyżej, codzienną pracę bojową w kompanii radiotechnicznej prowadzi dyżurna zmiana bojowa, na czele której stoi starszy zmiany stanowiska dowodzenia kompanii.

Z momentem komplikowania się sytuacji powietrznej lub możliwości pojawienia się nieprzyjaciela powietrznego z nadrzędnego stanowiska dowodzenia WRT do kompanii przychodzi rozkaz lub zarządzenie o przejściu na pracę pełną zmianą bojową. Rozkaz taki lub zarządzenie nadrzędne stanowisko dowodzenia przekazuje starszemu zmiany stanowiska dowodzenia kompanii technicznymi środkami łączności.

Czas przybycia pełnej zmiany bojowej zależy od miejsca rozmieszczenia koszar i mieszkań kadry zawodowej w stosunku do stanowiska dowodzenia kompanii i pozycji stacji radiolokacyjnych. Sztab oddziału radiotechnicznego, biorąc pod uwagę realne warunki i możliwości, ustala dla każdej kompanii radiotechnicznej oddzielnie czas osiągnięcia gotowości bojowej przez pełną zmianę bojową.

Po przybyciu uzupełnienia poszczególne osoby funkcyjne zajmują swoje miejsca pracy i przystępują do wykonywania obowiązków.

Dowódca kompanii radiotechnicznej po przybyciu na stanowisko dowodzenia kompanii przyjmuje raport od starszego dyżurnej zmiany. Starszy zmiany składając raport zapoznaje dowódcę

cę kompanii z istniejącą sytuacją powietrzną, otrzymanymi rozkazami i zarządzeniami z nadrzędnego stanowiska dowodzenia oraz z przyjętymi decyzjami i przedsięwzięciami związanymi z osiągnięciem gotowości bojowej przez kompanię. Po złożeniu raportu starszy zmiany przystępuje do wykonywania swoich obowiązków funkcyjnych w składzie pełnej zmiany bojowej.

Dowódca kompanii po zapoznaniu się z sytuacją powietrzną i po jej zanalizowaniu, kontroluje gotowość bojową kompanii do pracy i przyjmuje dowodzenie pełną zmianą bojową.

Pierwsze wiadomości o nieprzyjacielu powietrznym kompania może otrzymać z radiowej sieci powiadamiania operacyjno-taktycznego lub telefonicznie z nadrzędnego stanowiska dowodzenia, albo od współdziałającego pododdziału radiotechnicznego.

Otrzymane wiadomości o nieprzyjacielu powietrznym z powiadamiania operacyjno-taktycznego są bezpośrednio nánoszone przez planszecistę na planszet sytuacji ogólnej.

Po odebraniu i naniesieniu na planszet pierwszego meldunku o każdym celu - planszecista planszetu ogólnej sytuacji włącza sygnalizację świetlną lub dźwiękową. Dowódca kompanii, po przeanalizowaniu sytuacji powietrznej według planszetu, podejmuje decyzje na włączenie stacji radiolokacyjnych oraz stawia zadania dowódcom stacji i poprzez starszego zmiany daje wytyczne operatorom.

Jeżeli pierwsze wiadomości o nieprzyjacielu powietrznym pochodzą od współdziałającego pododdziału, to dowódca kompanii jest zobowiązany niezwłocznie meldować o tym na nadrzędne stanowisko dowodzenia.

Z chwilą podejścia obiektów /celów/ powietrznych do rubieży włączenia stacji radiolokacyjnych, naniesionej na planszet sytuacji ogólnej, dowódca kompanii daje komendę na włączenie stacji radiolokacyjnych. Rubież włączenia poszczególnych stacji radiolokacyjnych jest oddalona: 350-400 km dla zakresu metrowego i 450-500 km dla zakresu centymetrowego.

W przygranicznym /przymorskim/ rejonie, gdzie poprzedzającego powiadamiania w zasadzie nie będzie, stacje

radiolokacyjne pracują według z góry ustalonego planu dyżurowania, zabezpieczając w ciągu całej doby ciągłą kontrolę przestrzeni powietrznej. Nie włączone do pracy stacje radiolokacyjne co pewien czas są podgrzewane /włączane na żarzenie/, aby szybciej w razie konieczności mogły być włączone do pracy.

Po przekazaniu komendy na włączenie RLS - dowódca kompanii stawia zadania dowódcom stacji, które obejmują:

- z jakiego kierunku należy oczekiwać pojawienia się nieprzyjaciela powietrznego /celów powietrznych/;
- na jakiej odległości znajduje się nieprzyjaciel powietrzny od miejsca stania kompanii, z jaką prędkością dokonuje lotu, jego wysokość i w jakim czasie może podejść do strefy wykrywania stacji radiolokacyjnych;
- jak jest ugrupowany nieprzyjaciel powietrzny i jaki posiada skład.

Jeżeli do strefy wykrywania kompanii podchodzi duża ilość celów powietrznych, to dowódca kompanii przeprowadza podział celów powietrznych i przydziela je poszczególnym stacjom radiolokacyjnym, z takim wyliczeniem, aby każdy operator /w zależności od jego wyszkolenia i praktycznego doświadczenia/ posiadał normalne obciążenie.

Do wykrywania i śledzenia za celami, dokonującymi lotu po jednej trasie w wąskim sektorze lub pasie, wyznacza się zazwyczaj jedną stację radiolokacyjną lub wydziela się jeden ze wskaźników stacji. Rozdzielenie celów /obiektów/ powietrznych pomiędzy stacje radiolokacyjne i poszczególnych operatorów powinno dokonać się z takim wyliczeniem, aby na stanowisko dowodzenia kompanii nie postępowwały równoległe meldunki o jednym i tym samym celu /obiekcie/ powietrznym.

Dowódca stacji radiolokacyjnej, otrzymawszy zadanie od dowódcy kompanii, włącza stację radiolokacyjną, rozdaje pracę i obowiązki pomiędzy operatorami, daje im wytyczne i określa najbardziej dogodny reżim pracy aparatury i sposób poszukiwania celów /obiektów/ powietrznych - obserwacji określonej, sektorowej lub w wyznaczonym rejonie.

Po wykryciu celu /obiektu/ powietrznego - operatorzy przeprowadzają jego identyfikację przy pomocy urządzenia

NRZ<sup>x</sup>/ Meldują dowódcy RLS o wykryciu celu i przekazują jego współrzędne /azymut, odległość i wysokość/ do planszeczistów planszetów RLS stanowiska dowodzenia kompanii. Jeżeli stacja radiolokacyjna jest podłączona bezpośrednio w kanał meldowania na nadrzędne stanowisko dowodzenia, to te współrzędne odbiera planszeczista planszetu RLP na nadrzędnym SD.

Operatorzy, dane o współrzędnych celów /obiektów/ powietrznych przekazują z dyskretnością ustaloną przez dowódcę RLS i kolejnością przewidzianą wzorem meldunku. Wysokość lotu celu /obiektu/ powietrznego przekazywana jest co trzeci-czwarty meldunek. Planszeczyci otrzymywane dane o celu /obiekcie/ powietrznym nanoszą na planszety i wpisują czas otrzymania meldunku przy namiarze oraz włączają sygnalizację /światlną lub dźwiękową/, która zwraca uwagę osobom funkcyjnym stanowiska dowodzenia, że został wykryty pierwszy /nowy/ cel /obiekt/ powietrzny.

Po przeanalizowaniu otrzymanych meldunków - dowódca kompanii /starszy zmiany lub wyznaczony przez dowódcę oficer/ poleca spikerowi przekazywać meldunki na nadrzędne stanowisko dowodzenia. Meldunki przekazywane przez spikera SD kompanii są rejestrowane /zapisywane/ w dzienniku przez zapisującego. Spiker SD kompanii pracuje pod bezpośrednim nadzorem jednej z wymienionych wyżej osób.

O pierwszym celu /obiekcie/ powietrznym i o każdym nowo wykrytym celu /obiekcie/ powietrznym oraz o ich charakterystyce dowódca kompanii osobiście melduje na nadrzędne stanowisko dowodzenia.

Nadrzędne stanowisko dowodzenia w zasadzie ustala dyskretność przekazywania meldunków o każdym celu. Jeżeli jednak nadrzędne stanowisko dowodzenia nie poda z jaką dyskretnością kompania radiotechniczna ma przekazywać meldunki, to tę dyskretność we własnym zakresie ustala dowódca kompanii wychodząc z realnie istniejącej sytuacji powietrznej.

Pod pojęciem dyskretności należy rozumieć ilość meldunków przekazywanych w jednostce czasu o oddzielnie wziętym celu. W przeważających wypadkach meldunki z kompanii radiotechnicznej są przekazywane z dyskretnością jednej minuty NRZ - naziemne radiolokacyjne urządzenie zapytujące.

ty /jeden meldunek w ciągu jednej minuty o każdym celu/. Przy zabezpieczeniu naprowadzania, meldunki o celu i naprowadzonym lotnictwie myśliwskim, przekazywane są z dyskretnością od 3 do 4 meldunków na minutę. W wypadku nalotu zmasowanego dowódca kompanii ustala taką dyskretność, aby można było przekazać meldunki o jak największej ilości celów /obiektów/ powietrznych. Dyskretność przekazywania meldunków o najbardziej ważnych celach /objektach/ powietrznych w tym wypadku powinna pozostać bez zmian.

Realizując ciągłe prowadzenie celów /obiektów/ powietrznych, dowódca i operatorzy stacji radiolokacyjnych, biorąc pod uwagę charakter sygnałów /odbić/ pochodzących od celów /obiektów/ powietrznych, a obserwowanych na ekranach wskaźników RLS mogą w przybliżeniu określić:

- szybkość poruszania się celu /objektu/ powietrznego;
- skład celu /objektu/ powietrznego - ilość samolotów lub ilość oddzielnie widzianych grup;
- ugrupowanie bojowe nieprzyjaciela powietrznego itp.

Dowódca stacji radiolokacyjnej w miarę uzyskiwania wyżej wymienionych charakterystyk celów /obiektów/ powietrznych i ich sprecyzowania, niezwłocznie przekazuje je na stanowisko dowodzenia kompanii. Dowódca kompanii po odebraniu tych danych konfrontuje je z danymi z innych RLS, a potem poleca wiadomości te zakodować /przy pomocy tablicy sygnałów/ i przekazać na nadrzędne stanowisko dowodzenia.

W wypadku kiedy kompania radiotechniczna prowadzi jednocześnie dużą ilość celów /obiektów/ powietrznych, dane o ich miejscu znajdowania się - meldunki mogą być przekazywane równocześnie z wykorzystaniem łączności przewodowej i radiowej, jeżeli istnieje możliwość ich odbioru i odtworzenia na nadrzędnym stanowisku dowodzenia. Oprócz tego za zezwoleniem nadrzędnego stanowiska dowodzenia może być uruchomiony rezerwowy kierunek meldowania.

Dowódca kompanii z chwilą przybycia na stanowisko dowodzenia i w czasie trwania pracy bojowej zobowiązany jest utrzymywać bezpośrednią łączność z nadrzędnym stanowiskiem dowodzenia oraz poprzez starszego zmiany ze współdziałającymi pododdziałami radiotechnicznymi - jeżeli takie istnieją.

Kiedy wszystkie cele /obiekty/ powietrzne wyjdą ze strefy wykrywania kompanii - dowódca kompanii niezwłocznie o tym melduje na nadrzędne stanowisko dowodzenia.

Otrzymawszy rozkaz z nadrzędnego stanowiska dowodzenia o przejściu na prowadzenie pracy bojowej zmianą dyżurną - dowódca kompanii wydaje zarządzenie regulujące dalszy tok pracy w kompanii.

Jeżeli kompania radiotechniczna posiada na swym wyposażeniu zautomatyzowany system ASPD-1, przedstawiony wyżej sposób pracy niezautomatyzowany może być dodatkowym lub dublującym na wypadek niesprawności systemu zautomatyzowanego.

#### B. Organizacja pracy bojowej w kompanii radiotechnicznej wyposażonej w zautomatyzowane środki dowodzenia ASPD-1

Kompanię radiotechniczną wyposaża się w zautomatyzowane środki dowodzenia ASPD-1 w celu przyspieszenia procesu pracy w zakresie: zbierania danych o sytuacji powietrznej ze stacji radiolokacyjnych, przekazywania tej informacji do stanowiska dowodzenia batalionu /pułku/ radiotechnicznego oraz zabezpieczenia przyrządowego naprowadzania własnego lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne.

Dane o sytuacji powietrznej, dla zabezpieczenia przyrządowego naprowadzania, kompania radiotechniczna może przekazywać tak ~~na~~ stanowisk<sup>o</sup> dowodzenia batalionu /pułku/ radiotechnicznego, jak i na stanowisko dowodzenia pułku lotnictwa myśliwskiego połączonego ze stanowiskiem dowodzenia batalionu radiotechnicznego, w skład którego dana kompania radiotechniczna nie wchodzi. W ostatnim wypadku, z wyżej wymienionym stanowiskiem dowodzenia, organizuje się łączność, która zabezpieczy przekazywanie informacji o sytuacji powietrznej sposobem zautomatyzowanym.

Komplet aparatury zdejmowania i przekazywania danych /ASPD-1/, wchodzący w skład wyposażenia kompanii, rozmieszcza się w specjalnej ruchomej przyczepie nr 2b.

a/ Organizacja i urządzenie stanowiska dowodzenia

Stanowisko dowodzenia kompanii radiotechnicznej urządza się w pomieszczeniu specjalnie do tego celu przeznaczonym o powierzchni 25-35 m<sup>2</sup> - połączonym specjalnym krytym korytarzem z przyczepą 2b, w której rozmieszczona jest aparatura.

W pomieszczeniu stanowiska dowodzenia rozmieszcza się następujące elementy: wynośny wskaźnik IPH-1, planszety stacji radiolokacyjnych, planszet ogólnej sytuacji powietrznej, planszet zbiorczy kompanii, wskaźnik dowódcy kompanii, aparaturę łączności dla przekazywania danych o sytuacji powietrznej oraz aparaturę dla zdalnego kierowania stacjami radiolokacyjnymi; miejsca pracy dowódcy kompanii, dowódcy plutonu dowodzenia i środków automatyzacji oraz miejsce pracy operatora wskaźnika IPH-1. Oprócz tego w tym pomieszczeniu urządza się miejsca pracy dla planszeczistów, spikerów, zapisujących i radiotelegrafistów - zabezpieczających opracowywanie i przekazywanie informacji o sytuacji powietrznej przy włączonym /niesprawnym/ zautomatyzowanym systemie ASPD-1. Przykładowy schemat rozmieszczenia poszczególnych elementów i urządzenia miejsc pracy osób funkcyjnych stanowiska dowodzenia jest przedstawiony w załączniku nr 3.

Przy połączeniu z punktem naprowadzania /PN/ lotnictwa myśliwskiego na stanowisku dowodzenia kompanii dodatkowo rozmieszcza się planszet naprowadzania, wynośne wskaźniki stacji radiolokacyjnych. Urządza się miejsca pracy dla dowódcy punktu naprowadzania, nawigatora i planszeczistów planszetu naprowadzania.

Radiolokacyjne zabezpieczenie działań bojowych lotnictwa myśliwskiego z wyżej wymienionego punktu naprowadzania zabezpiecza się sposobem niezautomatyzowanym. Przykładowy schemat rozmieszczenia poszczególnych elementów i urządzenia miejsc pracy osób funkcyjnych stanowiska dowodzenia kompanii radiotechnicznej, połączonego z punktem naprowadzania lotnictwa myśliwskiego, jest przedstawiony w zał. nr 3a.

Wynośny wskaźnik IPH-1 jest wskaźnikiem dowodzenia. Przeznaczony jest dla przyjmowania komend /rozkazów i zarządzeń/ ze stanowiska dowodzenia batalionu /pułku/ radiotechnicz-

nego i ze stanowiska dowodzenia pułku lotnictwa myśliwskiego oraz (o) przekazywania meldunków ze stanowiska dowodzenia kompanii do wyżej wymienionych stanowisk dowodzenia.

Wynośny wskaźnik PR-1 sprzęga się z podstawową stacją radiolokacyjną kompanii.

Planszety poszczególnych stacji radiolokacyjnych oraz planszet ogólnej sytuacji powietrznej i planszet zbiorczy kompanii wykonuje się ze szkła organicznego w skali 1:500 000. Planszety stacji radiolokacyjnych posiadają zasięg 300-400 km. Natomiast planszet ogólnej sytuacji powietrznej i planszet zbiorczy kompanii posiadają zasięg nie mniejszy jak 500 km.

Na planszet ogólnej sytuacji powietrznej i planszet zbiorczy kompanii nanosi się:

- punkt stania kompanii;
- siatkę azymut-odległość z liniami azymutu co  $5^{\circ}$  - pogrubiłone linie co  $30^{\circ}$  i liniami odległości co 10 km - pogrubiłone co 50 km /tylko na planszecie zbiorczym/;
- siatkę OP wzór 1961 r. /do średniego kwadratu włączenia/;
- strefy wykrywania stacji radiolokacyjnych wchodzących w skład kompanii dla wysokości 200, 500, 1000, 5000, 10 000 i 30 000 m;
- stanowisko dowodzenia batalionu /pułku/ radiotechnicznego i lotniska rozmieszczone w granicach wykrywania stacji radiolokacyjnych;
- korytarze dla przelotów lotnictwa pasażerskiego;
- granice rejonu działań oddziału radiotechnicznego.

Na planszetach stacji radiolokacyjnych nanosi się tylko siatkę azymut - odległości. Siatka azymut-odległość jest nanieszona radialnie od miejsca stania stacji.

Aparaturę dla zdalnego kierowania stacjami radiolokacyjnymi umieszcza się w specjalnej kabinie, gdzie ma urządzone miejsce pracy dowódca RLS lub technik dyżurny.

Wynośne wskaźniki stacji radiolokacyjnych oraz środki łączności przeznaczone do łączności z samolotami rozmieszcza się na stanowisku dowodzenia za specjalną przegrodą, gdzie urządza się miejsce pracy nawigatora-operatora i operatora wskaźnika wysokości stacji PRW-10/11/.

Miejsce pracy dowódcy kompanii, dowódcy plutonu dowodzenia i środków automatyzacji urządza się przy jednym stole. Stół dowódcy rozmieszcza się tak, aby dowódca mógł dogodnie obserwować sytuację powietrzną na wszystkich planszetach. Obok stołu rozmieszcza się wskaźniki dowódcy kompanii i wskaźnik dowodzenia IPH-1. Na stole ustawia się abonencki blok AB z aparatem ATGS dla łączności ze stanowiskiem dowodzenia batalionu /pułku/ radiotechnicznego najbliższą pocztą oraz ze wszystkimi elementami ugrupowania bojowego kompanii. Na stole powinny znajdować się wszystkie niezbędne dokumenty potrzebne do prowadzenia pracy bojowej.

Rozmieszczone w przyczepie 2b wskaźniki, ISK i IPH-1 z szafą H, sprzęgają się z podstawową stacją radiolokacyjną kompanii, a drugi wskaźnik IPH-1 sprzęga się z drugą RLS.

Informacja o sytuacji powietrznej na stanowisko dowodzenia batalionu /pułku/ radiotechnicznego i na stanowisko dowodzenia lotnictwa myśliwskiego, przekazywana jest ze wszystkich wskaźników.

Wskaźnik ISK przeznaczony jest do przekazywania płaskich współrzędnych i sygnałów przynależności celów powietrznych według danych podstawowej RLS. Wskaźnik IPH-1 z szafą H przeznaczony jest do wprowadzenia i przekazania wysokości celów powietrznych oraz do dowiązania tej wysokości do płaskich współrzędnych sposobem jednorazowym lub automatycznym, a także do przekazywania charakterystyki celów. Drugi wskaźnik IPH-1 sprzężony z drugą RLS, przeznaczony jest do przekazywania płaskich współrzędnych, sygnałów przynależności i charakterystyk celów powietrznych według danych tej RLS, a także może być wykorzystany do przekazywania wysokości celów powietrznych sposobem jednorazowym. Schemat przechodzenia informacji w kompanii radiotechnicznej wyposażonej w ASPD-1 jest przedstawiony na rys. 7.

#### b/ Skład pełnej i dyżurnej zmiany bojowej

W skład pełnej zmiany bojowej kompanii wchodzi:

- na stanowisku dowodzenia: dowódca kompanii oficer dyżurny stanowiska dowodzenia /starszy zmiany/, dowódca plutonu dowodzenia i środków automatyzacji, technik dyżurny ASPD-1,

operatorzy pierwotnych wskaźników ASPD-1, operator wskaźnika wysokości, mechanik aparatury ASPD-1 oraz planszeciści, spikerzy, zapisujący i radiotelegrafiści /w zależności od potrzeb/

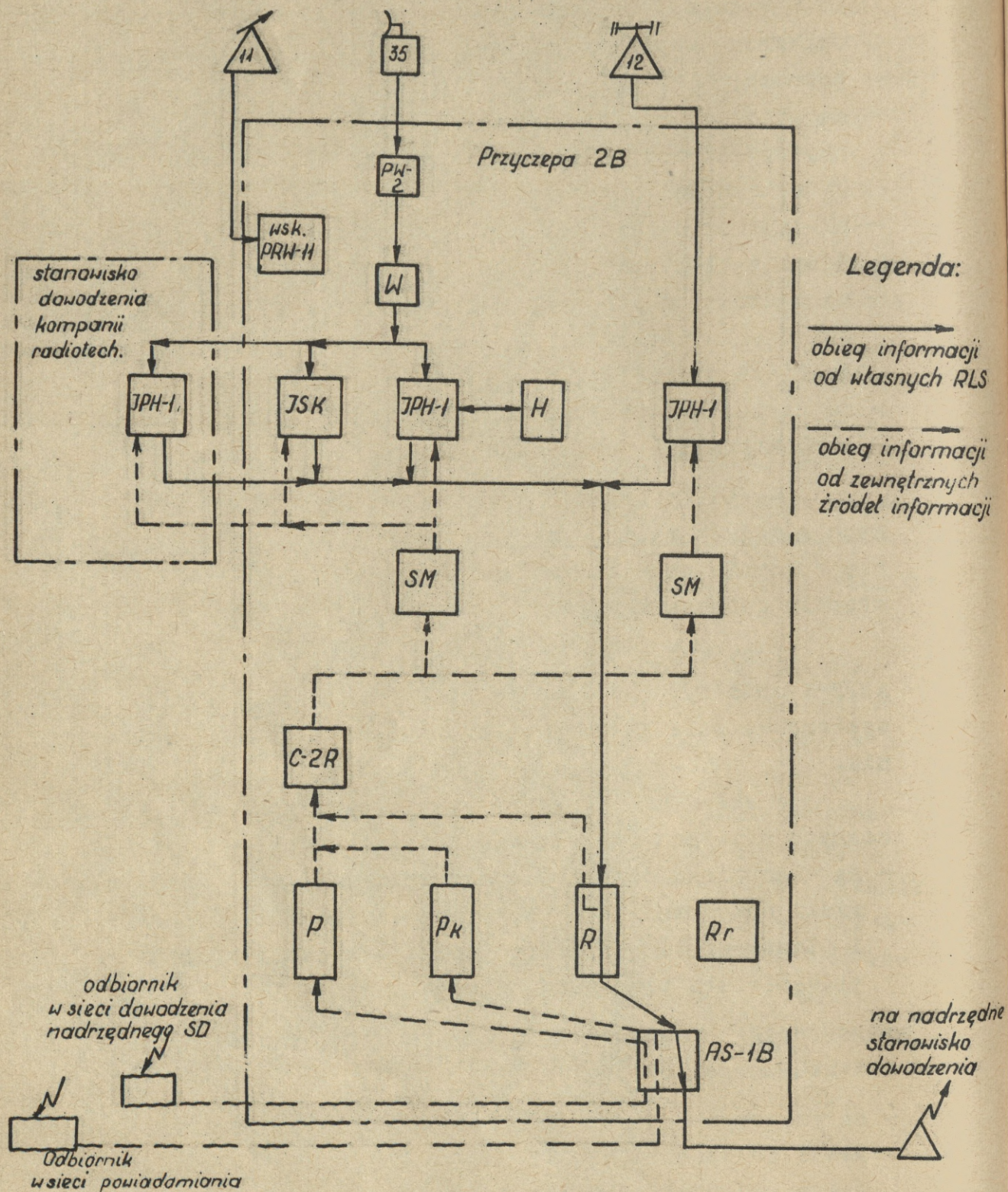
- na stacjach radiolokacyjnych: dowódcy stacji, technik dyżurny, operatorzy po jednym na każdej RLS i elektromechanicy /w zależności od potrzeb/;
- na centrum nadawczym: dowódcy radiostacji, radiotelegrafiści i elektromechanicy;
- na centrum odbiorczym: radiotelegrafista radiowej sieci dowodzenia batalionu /pułku/ radiotechnicznego, radiotelegrafista sieci powiadamiania i radiomechanik;
- na posterunku obserwacji wzrokowej - dyżurny obserwator;
- w elektrowni - jeden-dwóch elektromechaników.

W czasie pracy niepełnej zmiany bojowej przy wyłączonych stacjach radiolokacyjnych, aparatura ASPD-1 znajduje się w stanie wyłączonym lecz utrzymywana jest w ustalonym stopniu gotowości bojowej.

Przy wyłączonych stacjach radiolokacyjnych aparatura ASPD-1 może być włączona na dyżurowanie według planu lub być wyłączona, zależy to od ustalonego sposobu jej wykorzystania.

W skład niepełnej zmiany bojowej kompanii przy wyłączonych stacjach radiolokacyjnych wchodzi:

- na stanowisku dowodzenia kompanii: oficer dyżurny stanowiska dowodzenia /starszy zmiany/, technik dyżurny ASPD-1 i planszecista planszetu ogólnej sytuacji powietrznej oraz planszecista planszetu naprowadzania;
- na stacjach radiolokacyjnych: technik dyżurny i operatorzy w zależności od potrzeb;
- na radiowym centrum odbiorczym: radiotelegrafista radiowej sieci dowodzenia batalionu /pułku/ radiotechnicznego, a także radiotelegrafista radiowej sieci powiadamiania i dyżurny telefonista;
- na radiowym centrum nadawczym: jeden radiotelegrafista i radiomechanik;
- w elektrowni - jeden elektromechanik;



Rys. nr 7. Obieg informacji o sytuacji powietrznej w kompanii radiotechnicznej wyposażonej w zautomatyzowaną aparaturę ASPD-1 (Wariant)

- na posterunku obserwacji wzrokowej - dyżurny obserwator.

Jeżeli praca w sieciach radiowych prowadzona jest w reżimie mikrofonu, to na centrum odbiorczym dyżuruje tylko jeden radiomechanik.

Przy włączeniu stacji radiolokacyjnej z aparaturą ASPD-1 i wysokościomierza na dyżur przewidziany planem dyżurwania, w skład zmiany dyżurnej dodatkowo wchodzi: operator wskaźnika WPH-1, operator wskaźnika wysokościomierza, operator /dodatkowo/ ze składu pracującej RLS oraz radiomechanik centrum odbiorczego.

Podstawowe obowiązki osób funkcyjnych pełnej i dyżurnej zmiany bojowej kompanii, są ujęte w specjalnej instrukcji wojsk radiotechnicznych OPK.

#### c/ Organizacja pracy pełnej zmiany bojowej

Pracę bojową w kompanii organizuje dowódca kompanii.

Ocenę sytuacji powietrznej, jeżeli własne stacje nie pracują, dowódca kompanii przeprowadza według danych powiadamiania operacyjno-taktycznego oraz taktycznego, przyjmowanego na wskaźniki /WSK i WPH-1/ lub na jeden z wymienionych wskaźników /na przykład na wskaźnik WPH-1/, w zależności od decyzji dowódcy kompanii. Sytuację odtwarza się w skali 250 km. W pojedynczych wypadkach przyjmowana informacja może być odtwarzana w skali 300-400 km.

Po przeprowadzeniu oceny sytuacji powietrznej według danych powiadamiania, dowódca kompanii podejmuje decyzję na terminowe włączenie stacji radiolokacyjnych.

W ramach tej decyzji dowódcy stacji radiolokacyjnych /P-30, P-15, P-12/ otrzymują od dowódcy kompanii sektory wzmożonego poszukiwania oraz kierunki, z których spodziewane jest pojawienie się celów powietrznych, ich odległość do miejsca stania kompanii, skład i wysokość lotu. Jednocześnie dowódca kompanii stawia zadanie dla dowódcy wysokościomierza /PRW-10 lub PRW-11/ w zakresie określania wysokości dla poszczególnych celów powietrznych i wskazuje dyskretność przekazywania danych wysokości operatorom wskaźników ASPD-1.

Z chwilą wykrycia celów powietrznych przez stacje radiolo-

kacyjną, operatorzy przeprowadzają ich identyfikację i meldują o otrzymanych rezultatach dowódcy RLS, który z kolei melduje o tym dowódcy kompanii.

Po wykryciu każdego nowego celu cykl pracy na stacjach radiolokacyjnych powtarza się. Poza tym cała praca dowódcy RLS i operatorów sprowadza się do kontroli pracy poszczególnych bloków stacji i urządzeń wskaźnikowych. Urządzenia wskaźnikowe RLS powinny być stale kontrolowane i regulowane, aby sytuacja powietrzna na ich ekranach była przejrzysta.

Cała sytuacja powietrzna, mieszcząca się w zasięgu wykrywania stacji radiolokacyjnej, jest odtwarzana na sprzężonych ze stacją wskaźnikach typu "Gwiazda" wchodzących w skład aparatury ASPD-1 i rozmieszczonych na stanowisku dowodzenia kompanii /wskaźniki  $\text{ISK}$  i  $\text{IPH-1}$ /.

Sytuacja powietrzna, zebrana przez operatora ze wskaźnika okrężnej obserwacji stacji radiolokacyjnej P-10 /P-12/ z pomocą nadajnika współrzędnych "DSZ", może być odtwarzana na pierwotnych wskaźnikach bez przekazywania jej na stanowisko dowodzenia batalionu /pułku/ radiotechnicznego.

Na wskaźniki aparatury ASPD-1 mogą być także podawane sygnały przynależności celów /obiektów/ powietrznych<sup>z</sup> urządzenia NRZ, odtwarzane na ekranach wskaźników w postaci znaku - obok znaku pochodzącego od celu powietrznego. Wyżej wymieniony znak pozwala odróżnić czy mamy do czynienia z samolotem własnym, czy też z samolotem nieprzyjaciela.

Operator wskaźnika  $\text{ISK}$ , zaobserwowałszy obiekt powietrzny na ekranie wskaźnika, zgrywa elektryczny markier nadajnika współrzędnych "DJ" ze znakiem od obiektu powietrznego na ekranie wskaźnika i naciska przycisk /guzik/"nadawanie". Jednocześnie ze współrzędnymi - operator przekazuje sygnał przynależności obiektu powietrznego, poprzez naciśnięcie na pulpicie kierowania DO odpowiedniego przycisku /guzika/ SW-"swoj" lub T - "obcy". Przy tym, jeżeli przynależność obiektu powietrznego nie została ustalona, operator powinien przekazywać trasę lotu obiektu powietrznego kropką /przycisk T/.

Jeżeli na ekranie wskaźnika obserwowane są znaki pochodzące tylko od samolotów własnych, przycisk SW naciska się

jeden raz na początku przekazywania, zatem prowadzi się przekazywanie wszystkich zaobserwowanych znaków. Z chwilą pojawienia się nierozpoznanego obiektu powietrznego przycisk T włącza się tylko na czas przekazania współrzędnych tego obiektu, następnie zaś przyciska się przycisk SW.

Kontrola elektryczna /zwrotna/ drogą podświetły, przekazanych znaków z ekranu wskaźnika, daje możliwość wyeliminować powtarzające się przekazanie współrzędnych jednego i tego samego obiektu powietrznego.

Wysokość obiektów /celów/ powietrznych określa operator wskaźnika wysokości /JW/ wysokościomierza PRW-10/11/ i głosem przekazuje dane wysokości obiektów powietrznych operatorowi wskaźnika TH-1, który otrzymaną wysokość poprzez urządzenie DHR wprowadza i przywiązuje do współrzędnych płaskich poszczególnych obiektów /celów/ powietrznych. W celu przekazania znaczenia wysokości do telenadajnika i dalej w kanał przekazywania operator przyciska przycisk nadawanie - nadajnika współrzędnych DJ. W dalszym ciągu wysokość ta będzie przekazywana razem ze współrzędnymi X i Y rozpatrywanego obiektu /celu/ powietrznego automatycznie. Operator zobowiązany jest kontrolować czy wysokość jest przekazywana systematycznie i razem ze współrzędnymi X, Y. W wypadku zmiany wysokości operator wprowadza poprawkę w ustalone wcześniej znaczenie wysokości tego czy innego obiektu /celu/ powietrznego według danych operatora wysokościomierza.

Operator pracujący przy drugim wskaźniku TH-1 może przekazywać wysokość obiektów /celów/ powietrznych w reżimie jednorazowym. Ten sposób pracy wykorzystuje się jeżeli przekazywana jest informacja o wysokości - więcej jak o 10 obiektach /celach/ powietrznych, lub w wypadku małej odległości pomiędzy przekazywanymi obiektami /celami/ powietrznymi. Odległości te zależą od stopnia skomplikowania się sytuacji powietrznej oraz od ustalonej przez operatora strefy czułości 5,10,15 km. W tym wypadku dla niektórych obiektów /celów/ powietrznych, dla których nie zabezpiecza się przekazywania wysokości w reżimie automatycznym, operator każdorazowo ustala znaczenie wysokości na pulpicie DW, przyciska przycisk TH - /kropka z wysokością/ lub SWH - /krzyżyk z wyso-

kością/ z grywa elektryczna markier ze znakiem od celu /obiek- tu/ powietrznego na ekranie wskaźnika i naciska przycisk nada- wanie. Przy tym operator jednocześnie przekazuje wszystkie trzy współrzędne obiektu /celu/ powietrznego /X,Y i H/ w kanał tele- nadajnika.

Dla przekazywania charakterystyk obiektów /celów/ po- wietrznych, sprawozdań, meldunków i sygnałów wykorzystuje się różne cyfrowe kombinacje - cyframi od 0 do 9 zgodnie z obowią- zującym kodem tablicy sygnałów. Te kombinacje cyfrowe na ekra- nie wtórnego wskaźnika powinny pokazywać się obok znaku położe- nia obiektu /celu/ powietrznego /jeżeli to charakterystyka/ lub w miejscu rozmieszczenia rozpatrywanego pododdziału /jeżeli to meldunek lub sygnał/.

Charakterystyka obiektów /celów/ powietrznych, meldunki i sygnały są przekazywane na stanowisko dowodzenia batalionu /pułku/ radiotechnicznego ze wskaźnika IPH-1. Dowódcą kompanii lub oficer dyżurny /starszy zmiany dyżurnej/, według tablicy sygnałów określa, jakiej liczbie lub kombinacji cyfr odpowiada dana charakterystyka, meldunek lub sygnał i osobiście lub poprzez operatora przekazuje wybrane znaczenie cyfrowe do stanowiska dowodzenia batalionu /pułku/ radiotech- nicznego.

Oficer dyżurny /starszy zmiany dyżurnej/ w składzie pełnej zmiany bojowej kieruje pracą operatorów w zakresie wykrywania obiektów /celów/ powietrznych i przekazywania da- nych do stanowiska dowodzenia batalionu /pułku/ radiotech- nicznego.

On podaje kolejną numerację dla wykrytych obiektów /celów/ powietrznych oraz śledzi, aby dane o obiektach /celach/ powietrznych były określone i przekazywane przez operatorów systematycznie, żeby przynależność i charakterystyka obiektów /celów/ powietrznych była określana prawidłowo. Przyjmuje komendy, przekazuje meldunki i sygnały do SD batalionu /pułku/ radiotechnicznego. Wszystkie komendy, meldunki i sygnały od- bierane i przekazywane do stanowiska dowodzenia batalionu /pułku/ radiotechnicznego są zapisywane w dzienniku przez dy- żurnego telefonistę.

Jeżeli na stanowisku dowodzenia jest nieobecny dowód- ca kompanii, oficer dyżurny wykonuje dodatkowo obowiązki do- wódcy kompanii.

Aparatura ASPD-1 będąca na wyposażeniu kompanii radiotechnicznej OPK: przy takiej organizacji pracy, może zabezpieczyć przekazywanie informacji o sytuacji powietrznej z następującą dyskretnością:

1. Dwóch współrzędnych Xc i Yc ze wskaźnika I SK

jeden meldunek	w 10 sek.	o 6-8 celach	jednocześnie	
"	"	w 20 sek.	o 12-15 "	"
"	"	w 30 sek.	o 18-22 "	"
"	"	w 60 sek.	o 30-40 "	"

2. Trzech współrzędnych Xc, Yc i Hc ze wskaźnika I IH-1 w automatycznym reżimie przekazywania wysokości /po wprowadzeniu znaczenia wysokości w blok DHR/

jeden meldunek	w 10 sek.	o 6-8 celach	jednocześnie	
"	"	w 20 sek.	o 10 "	"
"	"	w 30 sek.	o 10 "	"
"	"	w 60 sek.	o 10 "	"

3. Trzech współrzędnych Xc, Yc i Hc ze wskaźnika I PH-1 w reżimie jednorazowego przekazania wysokości

jeden meldunek	w 10 sek.	o 3 celach	jednocześnie	
"	"	w 20 sek.	o 6 "	"
"	"	w 30 sek.	o 8-9 "	"
"	"	w 60 sek.	o 15-18 "	"

4. Dwuznacznymi cyfrowymi charakterystykami ze wskaźnika I IH-1

jeden meldunek	w 10 sek.	o 1-2 celach	jednocześnie	
"	"	w 20 sek.	o 4 "	"
"	"	w 30 sek.	o 5-6 "	"
"	"	w 60 sek.	o 9-10 "	"

Podana wyżej dyskretność zbierania i przekazywania informacji z wykorzystaniem aparatury ASPD-1 jest wysoka i może być osiągnięta przy dobrym wyszkoleniu operatorów oraz dobrej znajomości aparatury.

W wypadku niesprawności automatycznego kanału przekazywania danych aparatury ASPD-1, zmiana pracująca na stanowisku dowodzenia kompanii przechodzi na pracę sposobem nieautomatyzowanym. Przy tym, odczytywanie danych azymut - odległość przeprowadzają operatorzy z jednego lub dwóch

wskaźników /PH-1 i ISK/. Dane te na stanowisko dowodzenia batalionu /pułku/ radiotechnicznego przekazywane są z wykorzystaniem łączności przewodowej lub radiowej.

d/ Specyfika pracy bojowej w kompanii radiotechnicznej organizującej RLP małej wysokości

Kompania radiotechniczna przeznaczona do wykrywania i prowadzenia obiektów /celów/ powietrznych na małych wysokościach, powinna być wyposażona w ruchomy wariant kompletu aparatury ASPD-1 wraz ze stanowiskiem dowodzenia.

Stanowisko dowodzenia kompanii, w tym wypadku, powinno być rozmieszczone bezpośrednio w przyczepie 2b, gdzie oprócz wskaźników i szaf aparatury ASPD-1 powinien być ustawiony wskaźnik wysokościomierza. Schemat rozmieszczenia i urządzenia miejsc pracy osób funkcyjnych stanowiska dowodzenia kompanii jest przedstawiony w załączniku nr 3b. Oprócz wyżej wymienionego stanowiska dowodzenia, kompania radiotechniczna powinna posiadać na swym wyposażeniu ruchome stanowisko dowodzenia dla wykonywania pracy bojowej sposobem niezautomatyzowanym.

Praca bojowa pełnej zmiany bojowej w/w kompanii jest organizowana z uwzględnieniem następującej specyfiki:

- rozpoznanie radiolokacyjne prowadzone jest tylko jedną stacją radiolokacyjną /druga stacja radiolokacyjna znajduje się w odwodzie w stanie rozwiniętym i jest utrzymywana w stałej gotowości do pracy/;
- dowódca kompanii łączy swoje obowiązki z obowiązkami oficera dyżurnego, którego w składzie pełnej zmiany bojowej nie przewiduje się. Natomiast jako starszego zmiany dyżurnej wyznacza się podoficera służby czynnej;
- dowódca włączonej stacji radiolokacyjnej odpowiada za utrzymanie stacji w ciągłej sprawności i niezawodną jej pracę, natomiast poszukiwanie obiektów /celów/ powietrznych i określanie ich charakterystyk prowadzi pod ścisłym nadzorem dowódcy kompanii i wykonuje jego wskazówki i polecenia.

Sytuacja powietrzna od jednej /pracującej/ stacji radiolokacyjnej jest odtwarzana na wszystkich wskaźnikach aparatury ASPD-1. Wskaźnik ISK przeznaczony jest do przekazywania pła-

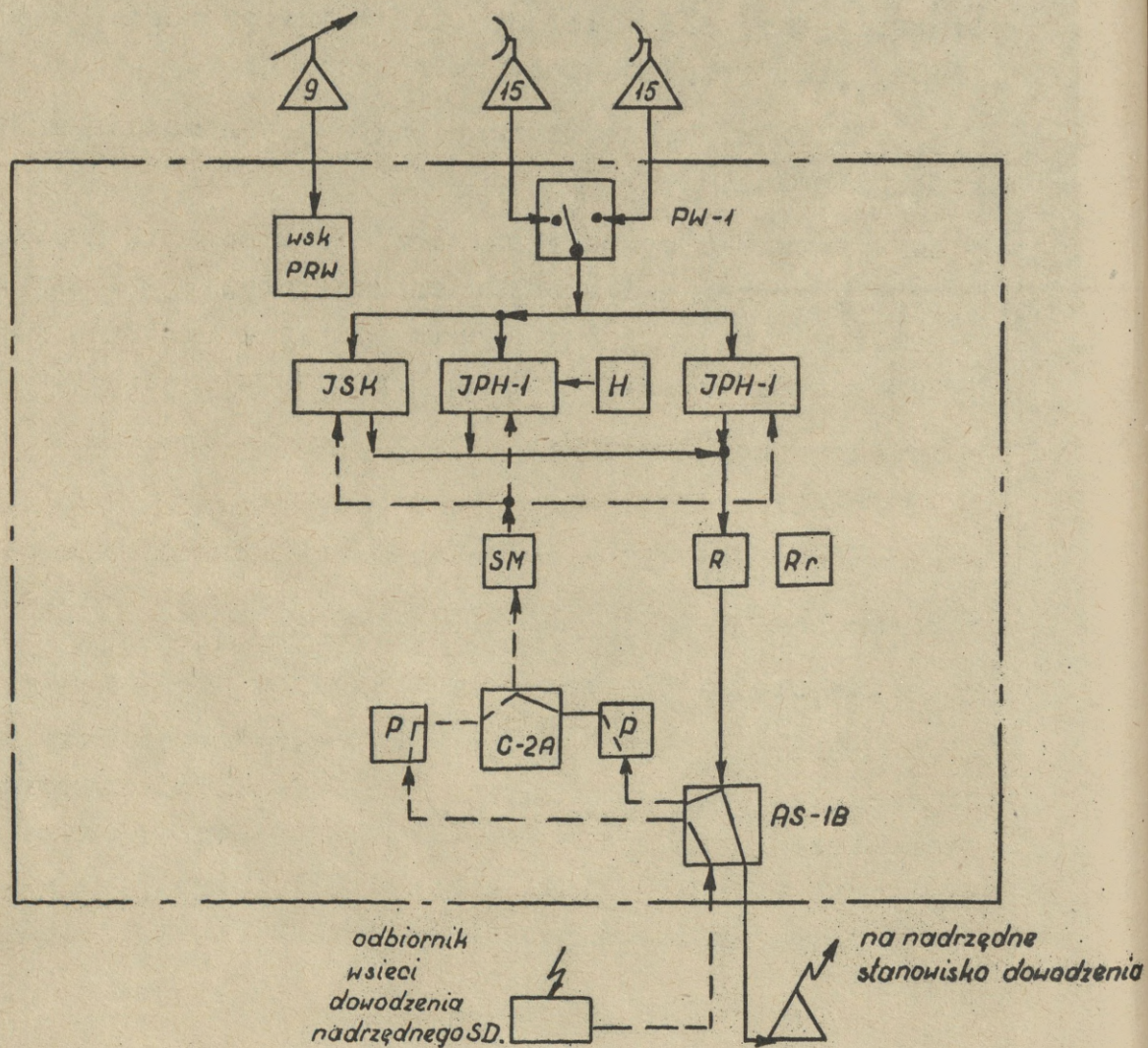
kich współrzędnych /X i Y/ oraz sygnałów przynależności obiektów powietrznych. Wskaźnik LPH-1 z szafą H przeznaczony jest do wprowadzenia wysokości i jej przywiązania do płaskich współrzędnych sposobem jednorazowym lub automatycznym. Drugi wskaźnik LPH-1 jest wskaźnikiem dowodzenia i przeznaczony do przyjmowania ze stanowiska dowodzenia batalionu /pułku/ radiotechnicznego komend, zarządzeń i sygnałów dowodzenia oraz do przekazywania meldunków i charakterystyk obiektów /celów/ powietrznych.

Schemat obiegu informacji o sytuacji powietrznej w kompanii organizującej RLP małej wysokości i wyposażonej w aparaturę ASPD-1 jest przedstawiony na rysunku nr 8.

W skład pełnej zmiany bojowej w kompanii małej wysokości wchodzi:

- na stanowisku dowodzenia: dowódca kompanii, dowódca plutonu dowodzenia i środków automatyzacji, starszy zmiany dyżurnej, technik i mechanik aparatury ASPD-1, operatorzy wskaźników ASPD-1, dowódca i operator wysokościomierza;
- na włączonej stacji radiolokacyjnej - dowódca stacji i operator;
- na wyłączonej RLS - operator lub elektromechanik;
- na ruchomej elektrowni - elektromechanik;
- na posterunku obserwacji wzrokowej - dyżurny obserwator.

Starszy zmiany dyżurnej, w składzie pełnej zmiany bojowej, wykonuje obowiązki w zależności od zajmowanego stanowiska i funkcji - przewidzianego zarządzeniem w zakresie pracy bojowej pełnej zmiany. Skład dyżurnej zmiany bojowej ustala każdorazowo dowódca kompanii w zależności od potrzeb.



Rys. nr 8

Obieg informacji o sytuacji powietrznej w kompanii organizującej RLP małej wysokości wyposażonej w aparaturę ASPD-1

c. Organizacja pracy bojowej w batalionie radiotechnicznym wyposażonym w zautomatyzowane środki dowodzenia "Wozduch-1"

Batalion radiotechniczny wyposaża się w środki automatyzacji kompleksu "Wozduch-1" w celu: przyspieszenia procesu pracy w zakresie zbierania danych o sytuacji powietrznej ze stacji radiolokacyjnych i przekazania ich do nadrzędnego stanowiska dowodzenia oraz zabezpieczenia przyrządowego naprowadzania własnego lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne. W kompleks środków automatyzacji, w które może być wyposażony batalion radiotechniczny, wchodzi: aparatura zbierania i przekazywania danych /ASPD-1/, aparatura przyrządowego naprowadzania /APN-1/, automatyczna radiolinia /ARŁ-N/ - zestaw naziemny oraz aparatura łączności /AS-1/. Całość aparatury środków automatyzacji rozmieszczona jest w specjalnych przyczepach. Niektóre elementy aparatury mogą być wyniesione w stałe pomieszczenia stanowiska dowodzenia.

Skład aparatury "Wozduch-1" może być różny, zależy to od charakteru zadań jakie wykonuje batalion w zakresie zabezpieczenia działań bojowych aktywnych środków OPK.

W wypadku połączenia ze stanowiskiem dowodzenia pułku lotnictwa myśliwskiego, stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego wyposaża się w aparaturę "Wozduch-1" wchodzącą w skład czterech przyczep: nr 2b, 9b, 10b i 11b /11D/. Jeżeli stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego połączone jest tylko z punktem naprowadzania lotnictwa myśliwskiego, to na jego wyposażeniu znajduje się aparatura wchodząca w skład trzech przyczep: nr 2b, 9b, 10b.

W niektórych wypadkach stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego wyposaża się tylko w aparaturę ASPD-1 i aparaturę AS-1 mieszczącą się w przyczepie 2b.

Tak wyposażone stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego może być także połączone ze stanowiskiem dowodzenia /punktem naprowadzania/ lotnictwa myśliwskiego.

---

APN-1 aparatura przyrządowego naprowadzania /KASKAD/. ARŁ-N - aparatura radioliniowej łączności /ŁAZUR/ - zestaw naziemny do łączności z samolotami.

W tym wypadku działania bojowe lotnictwa myśliwskiego zabezpieczone będą z wynośnych wskaźników stacji radiolokacyjnych lub z wykorzystaniem RL-30 "FAZY" oraz z planszetu naprowadzania sposobem niezautomatyzowanym.

Niezależnie od stopnia wyposażenia batalionu radiotechnicznego w środki automatyzacji - stanowisko dowodzenia może być także łączone ze stanowiskami dowodzenia artylerii rakietowej.

Jeżeli na wyposażeniu stanowiska dowodzenia batalionu radiotechnicznego znajduje się przyczepa 11b /11D/, to batalion może organizować odbiór informacji o sytuacji powietrznej z podległych operacyjnie kompanii radiotechnicznych sposobem zautomatyzowanym. Oprócz tego, batalion może odbierać informacje o sytuacji powietrznej z kompanii radiotechnicznych, wyposażonych w zautomatyzowane środki dowodzenia, nie podległych mu operacyjnie.

W wypadku kiedy na bazie operacyjnie podległej kompanii organizuje się punkt naprowadzania lotnictwa myśliwskiego z wykorzystaniem aparatury przyrządowego naprowadzania APN-1 i ARL-N, należy zorganizować pomiędzy tą kompanią a stanowiskiem dowodzenia batalionu radiotechnicznego dodatkowy /drugi/ kanał łączności. Poprzez wyżej wymieniony kanał łączności stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego przekazuje informację o sytuacji powietrznej do kompanii, potrzebną dla realizacji przyrządowego naprowadzania.

Informacja o sytuacji powietrznej, z podległych operacyjnie kompanii radiotechnicznych, do stanowiska dowodzenia batalionu radiotechnicznego może być przekazywana sposobem zautomatyzowanym, lub niezautomatyzowanym. Zależy to od tego czy na wyposażeniu tych kompanii znajdują się środki automatyzacji czy też nie, oraz czy na wyposażeniu stanowiska dowodzenia batalionu radiotechnicznego znajduje się przyczepa 11b /11D/. Stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego jest przedstawione w załączniku nr 4.

a/ Skład pełnej i niepełnej zmiany bojowej

W skład pełnej zmiany bojowej batalionu radiotechnicznego wchodzi:

- na stanowisku dowodzenia: dowódca batalionu, szef sztabu batalionu, inż. d/s radiolokacji, inż. d/s automatyzacji, dowódca plutonu łączności, dowódca obiektu 2b, dowódca obiektu 8D, dowódca obiektu 6B, oficer operacyjny /starszy zmiany dyżurnej/, planszeciści wynośnego planszetu elektronicznego, planszeciści i spiker planszetu elektronicznego rozmieszczonego w przyczepie 11b, operatorzy pierwotnych i wtórnych wskaźników ASPD-1, operatorzy wskaźników wysokościomierzy oraz dowódcy wysokościomierzy, planszeciści i spikerzy planszetu zbiorczego batalionu, operatorzy urządzeń zbierania danych, planszeczista planszetu sytuacji ogólnej, planszeciści planszetów RLP, zapisujący i radiotelegrafista radiowej sieci dowodzenia batalionu oraz dyżurny telefonista;
- na RLS P-30 /P-35/ dowódca stacji lub technik dyżurny, operator i elektromechanik;
- na RLS P-12 i P-15 - dowódcy stacji, po jednym-dwóch operatorów i elektromechanicy;
- na radiowym centrum nadawczym: dowódcy radiostacji oraz radiotelegrafisści i elektromechanicy w zależności od potrzeb, to jest w zależności od ilości pracującej aparatury;
- na radiowym centrum odbiorczym: dowódca centrum odbiorczego /podofic. służby zawodowej/ radiotelegrafista radiowej sieci dowodzenia pułku radiotechnicznego, radiotelegrafisści pracujący w kierunkach meldowania kompanii radiotechnicznych podległych operacyjnie, radiotelegrafista radiowej sieci powiadamiania;
- na ruchomej elektrowni: jeden-dwóch elektromechaników;
- na posterunku obserwacji wzrokowej - dyżurny obserwator.

W skład pełnej zmiany bojowej batalionu radiotechnicznego może wchodzić jednocześnie od 50 do 80 ludzi.

Skład niepełnej /dyżurnej/ zmiany bojowej

W okresach pracy niepełnej zmiany bojowej, kiedy stacje radiolokacyjne nie pracują, aparatura "Wozduch-1" może być włączona, lecz musi być utrzymana w określonym stanie

gotowości bojowej. W wypadku włączenia stacji radiolokacyjnych na dyżur przewidziany planem-grafikiem dyżurowania, może być także włączona i aparatura ASPD-1, zależy to jednak od ustalonego sposobu jej bojowego wykorzystania.

W skład niepełnej zmiany bojowej batalionu radiotechnicznego, przy wyłączonych stacjach radiolokacyjnych, wchodzi:

- na stanowisku dowodzenia: oficer operacyjny /starszy zmiany/, technik dyżurny ASPD-1, mechanicy dyżurni aparatury ASPD-1 i APN-1, planszecista wypożyczony planszetu elektronicznego, radiotelegrafista radiowej sieci dowodzenia batalionu, dyżurny telefonista łącznicy telefonicznej i planszecista planszetu ogólnej sytuacji powietrznej;
- na radiowym centrum odbiorczym: radiotelegrafista radiowej sieci dowodzenia pułku radiotechnicznego, radiotelegrafista radiowej sieci powiadamiania operacyjno-taktycznego oraz radiotelegrafiści pracujący przy odbiornikach radiowych kierunków meldowania od podległych operacyjnie kompanii radiotechnicznych;
- na radiowym centrum nadawczym: radiotelegrafista i radiomechanik;
- na ruchomej elektrowni - elektromechanik;
- na posterunku obserwacji wzrokowej - dyżurny obserwator.

Oprócz tego na jednej ze stacji radiolokacyjnych pełni dyżur operator i na RIS P-30 /P-35/ technik dyżurny.

W wypadku włączenia na dyżur stacji radiolokacyjnych i aparatury ASPD-1, w skład niepełnej zmiany bojowej włącza się te osoby funkcyjne, które są w danej chwili potrzebne. Sposób wzywania wzmocnienia dla zmiany dyżurnej oraz wzywania pełnej zmiany bojowej jest ustalony przez dowódcę batalionu.

W wypadku kiedy dyżur pełni stacja radiolokacyjna, z podległej operacyjnie kompanii radiotechnicznej nie posiadającej na swym wyposażeniu aparatury ASPD-1, dane o sytuacji powietrznej do SD batalionu są przekazywane sposobem niezautomatyzowanym. W związku z tym w skład niepełnej zmiany stanowiska dowodzenia batalionu wejdzie dodatkowo planszecista planszetu RLP, spiker oraz zapisujący i radiotelegrafista.

b/ Praca bojowa pełnej zmiany bojowej

Pracę bojową w batalionie radiotechnicznym organizuje dowódca batalionu. Ocenę sytuacji powietrznej i podjęcie decyzji na terminowe włączenie stacji radiolokacyjnych, dowódca batalionu przeprowadza na podstawie danych otrzymanych od własnych lub operacyjnie podległych dyżurnych stacji radiolokacyjnych oraz na podstawie danych otrzymywanych z decentralizowanego powiadamiania, które prowadzi stanowisko dowodzenia pułku radiotechnicznego. Dane powiadamiania otrzymywane z pułku radiotechnicznego są odtwarzane na planszecie elektronicznej.

Oprócz tego, batalion odbiera dane o sytuacji powietrznej z powiadamiania operacyjno-taktycznego, które mogą być odtwarzane na planszecie ogólnej sytuacji powietrznej lub na specjalnym ekranie z wykorzystaniem aparatury projekcyjnej.

Planszet elektroniczny pozwala dowódcy batalionu prowadzić obserwację za sytuacją powietrzną w strefie wykrywania stacji radiolokacyjnych oraz kontrolować pracę operatorów w zakresie przekazywania danych o sytuacji powietrznej do nadrzędnego stanowiska dowodzenia.

Inż. d/s radiolokacji w składzie pełnej zmiany kieruje pracą stacji radiolokacyjnych. Ocenia pracę stacji radiolokacyjnych oraz składa dowódcy batalionu swoje propozycje w zakresie ich wykorzystania. Przekazuje dowódcom miejscowych stacji radiolokacyjnych i dowódc<sup>m</sup> podległych operacyjnie kompanii radiotechnicznych zarządzenia i rozkazy dowódcy batalionu. On także przyjmuje zarządzenia i rozkazy ze stanowiska dowodzenia pułku radiotechnicznego oraz przekazuje do SD pułku radiotechn. meldunki dowódcy batalionu.

Oficer operacyjny/starszy zmiany dyżurnej/ w składzie pełnej zmiany - kieruje pracą zmiany bojowej stanowiska dowodzenia. Śledzi za prawidłowym sporządzaniem meldunków przez operatorów oraz ich przekazaniem do nadrzędnego stanowiska dowodzenia. Przy sytuacji skomplikowanej zajmuje się tylko wyłącznie obróbką informacji w pomieszczeniu wskaźnikowym. Szczególnie zwraca uwagę na pracę opera-

torów przy wskaźnikach odbiór-nadawanie i odtwarzanie tras. Ustala według wskazówek dowódcy batalionu dyskretność zbierania i przekazywania danych o sytuacji powietrznej.

Oprócz tego zajmuje się zbieraniem charakterystyk celów powietrznych i melduje o nich dowódcy batalionu.

Obowiązki pozostałych oficerów dowództwa i osób funkcyjnych stanowiska dowodzenia batalionu, są zgodne z ich specjalnością.

Praca operatorów przy wskaźnikach ISK i IPH-1 oraz IW była opisana przy rozpatrywaniu pracy bojowej kompanii radiotechnicznej.

Ze wskaźnika ISK-V<sup>x/</sup> jednocześnie można przekazać wszystkie trzy współrzędne /X, Y i H/ celów /obiektów/ powietrznych według danych stacji radiolokacyjnej P-30.

Operator wskaźnika odtworzenia tras /IWT/ przy pomocy miejscowego teleołówka /MTK/ łączy kolejnym przesunięciem elektronowego markiera znaki pochodzące od celów powietrznych w jedną linię. Linia ta, w postaci ciągłej trasy, odtwarzana jest na planszetach elektronowych, wtórnych wskaźnikach oraz może być projektowana na planszecie ogólnej sytuacji powietrznej.

Na planszecie elektronowym sytuacja powietrzna odtwarzana jest w postaci tras i może być widoczna przez dość długi czas. Planszeczista planszetu elektronowego, dla celów sprawozdawczych, nakłada na planszet kalkę i wrysowuje na nią całą sytuację powietrzną. Na kalce nanosi trasy lotu celów powietrznych i własnych samolotów myśliwskich, wpisuje numery celów powietrznych i ich charakterystykę oraz systematycznie przy namiarach wpisuje czas w minutach bieżącej godziny. Kalka służy jako dokument sprawozdawczy w batalionie, ponieważ na niej jest odtworzona praca batalionu w zakresie wykrywania i prowadzenia celów powietrznych przez środki radiolokacyjne batalionu i podległe operacyjnie kompanie radiotechniczne oraz praca w zakresie zabezpieczenia

---

x/ - ISK-V - wskaźnik, który posiada dodatkowe urządzenie pozwalające określić wysokość lotu z wykorzystaniem RLS pracującej przy określaniu wysokości wiązką V.

naprowadzania lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne.

Po wrysowaniu sytuacji powietrznej na kalkę- plansz-  
cista włącza grzejnik elektryczny lampy kineskopowej. Wyżej  
wymieniony grzejnik, po minutowej pracy powoduje, że sytu-  
acja odtwarzana na planszecie elektronowym zanika.

Przekazywanie, przyjętej informacji o sytuacji po-  
wietrznej z podległych operacyjnie kompanii radiotechnicz-  
nych do stanowiska dowodzenia pułku radiotechnicznego, odby-  
wa się sposobem retranslacji z wykorzystaniem wskaźników LPP  
i JWH z taką samą dykretnością jak i od własnych stacji radio-  
lokacyjnych batalionu.

Praca bojowa batalionu radiotechnicznego, w różnych  
warunkach sytuacji powietrznej, jest analogiczna jak w kom-  
panii radiotechnicznej mającej na swym wyposażeniu aparaturę  
ASPD-1 i stację radiolokacyjną zakresu centymetrowego.

W pracy batalionu radiotechnicznego dochodzi tylko  
jeden czynnik, a mianowicie dowodzenie podległymi operacyj-  
nie kompani<sup>ami</sup> radiotechnicznymi z wykorzystaniem aparatury  
zautomatyzowanej ASPD-1.

Obieg informacji o sytuacji powietrznej w batalio-  
nie radiotechnicznym wyposażonym w aparaturę "Wozduch-1"  
jest przedstawiony w załączniku nr 6.

W realizacji dowodzenia, podległymi operacyjnie kom-  
paniami radiotechnicznymi, duże znaczenie ma terminowe sta-  
wianie zadań w zakresie: organizacji działań bojowych, wykry-  
cia środków napadu nieprzyjaciela i przekazywania danych o  
sytuacji powietrznej do stanowiska dowodzenia pułku radio-  
technicznego oraz zabezpieczenia działań bojowych lotnictwa  
myśliwskiego.

Dla realizacji naprowadzania stanowisko dowodzenia  
pułku lotnictwa myśliwskiego lub punkt naprowadzania, połą-  
czony ze stanowiskiem dowodzenia batalionu radiotechniczne-  
go, może wykorzystywać dane o sytuacji powietrznej od miej-  
scowych stacji radiolokacyjnych batalionu, jak i od kompanii  
radiotechnicznych podległych operacyjnie batalionowi.

W ten sposób otrzymane dane o sytuacji powietrznej,  
z wykorzystaniem zautomatyzowanych kanałów łączności, są

przekazywane bezpośrednio do aparatury "Kaskad".

Współrzędne wysokości lotu celów powietrznych, dla realizacji naprowadzania mogą być wykorzystane od miejscowego wysokościomierza batalionu. Dla tego celu do wskaźnika wysokości wysokościomierza dodaje się specjalną przystawkę SW, która sprzężona jest z urządzeniem USD aparatury "Kaskad"; Operator, przełącznikiem - posterunki przystawki SW, podłącza jedno urządzenie USD do przystawki SW. Antena wysokościomierza automatycznie zajmuje położenie zgodne z ustawionym na USD azymutem. Operator określa wysokość celu powietrznego na ekranie wskaźnika wysokościomierza oraz ustala jej znaczenie na skali potencjometru wysokości przystawki SW. Po przeprowadzeniu tych czynności operator wysokościomierza określa wysokość celu dla następnego USD.

Na USD pomiar wysokości celów powietrznych odbywa się poprzez porównanie napięć, ustalonych na własnym potencjometrze i potencjometrze wysokości przystawki SW.

Przy wykorzystaniu jednego kompletu aparatury naprowadzania "Kaskad" /3 SRP i 6 USD/ stanowisko dowodzenia pułku LM lub punkt naprowadzania lotnictwa myśliwskiego, połączony ze stanowiskiem dowodzenia batalionu radiotechnicznego, może według danych o sytuacji powietrznej otrzymanych od środków radiolokacyjnych batalionu, wykonać trzy przyrządowe naprowadzenia własnego LM na trzy cele powietrzne.

W wypadku niesprawności zautomatyzowanego kanału przyjmowania i przekazywania danych aparatury ASPD-1, stanowisko dowodzenia batalionu radiotechnicznego przechodzi na pracę sposobem niezautomatyzowanym. W związku z tym dane o sytuacji powietrznej, z kompanii radiotechnicznych operacyjnie podległych, stanowisko batalionu odbiera na planszety RLP, z których planszeciści planszetu zbiorczego przenoszą na planszet zbiorczy lub na kalkę planszetu elektronowego. Na planszet zbiorczy <sup>lub</sup> też na kalkę planszetu elektronowego nanosi dane od stacji radiolokacyjnych rozwiniętych przy stanowisku dowodzenia batalionu; dane te przekazują operatorzy z pierwotnych wskaźników ISK lub ISK-V i PH-1. Po obróbce - informacja ta jest przekazywana przez spiera do stanowiska dowodzenia pułku radiotechnicznego. Informację o sytuacji

powietrznej do stanowiska dowodzenia pułku radiotechnicznego przekazuje się z wykorzystaniem łączności przewodowej lub radiowej. Przekazywanie informacji może być dublowane z wykorzystaniem aparatu ST-35 kanałem telegraficznym.

## 2. Prowadzenie pracy bojowej w pododdziałach WRT OPK

Najbardziej odpowiedzialnym momentem w pracy operatorów, pracujących przy wskaźnikach stacji radiolokacyjnych i przy wskaźnikach aparatury ASPD-1, jest początkowy moment wykrycia celu. Wyrazistość i wymiary znaków /odbić/ pochodzących od celów /obiektów/ powietrznych na ekranach wskaźników zależą od położenia jakie zajmuje cel /obiekt/ powietrzny w strefie wykrywania stacji radiolokacyjnej. W rezultacie tego widzialność celów /obiektów/ powietrznych na ekranie wskaźnika będzie różna:

- znak /odbić/ od celu liczy się widzialnym, jeżeli on jest obserwowany na tle szumów po przejściu linii podstawy czasu;
- widzialność jest słaba, jeżeli znak /odbić/ od celu jest widzialny na tle szumów po przejściu linii podstawy czasu za ćwierć obrotu anteny;
- widzialność jest dostateczna, jeżeli znak /odbić/ od celu jest widzialny na tle szumów po przejściu linii podstawy czasu za pół obrotu anteny;
- widzialność jest dobra, jeżeli znak /odbić/ od celu jest widzialny na tle szumów po przejściu linii podstawy za cały obrót anteny.

Operatorzy stacji radiolokacyjnych i operatorzy pracujący przy wskaźnikach aparatury ASPD-1 powinni wszelkimi możliwymi technicznymi środkami i sposobami polepszać widzialność znaków /odbić/ od celów na ekranach wskaźników. Od tego zależy szybkie i pewne wykrycie nieprzyjaciela powietrznego.

### A. Praca bojowa pododdziałów radiotechnicznych w czasie zmasowanych nalotów nieprzyjaciela powietrznego

Po wykryciu celów powietrznych, w czasie nalotu zmasowanego, pododdział radiotechniczny wykonuje następujące

ważniejsze zadania: prowadzi ciągłą obserwację wykrytych celów /obiektów/ powietrznych, określa skład i ugrupowanie celów powietrznych, głębokość i szerokość ugrupowania oraz urzutowanie celów powietrznych w wysokości lotu, śledzi za ich działalnością i przekazuje w terminie meldunki o sytuacji powietrznej do stanowiska dowodzenia oddziału radiotechnicznego. Oprócz tego zmiana bojowa pododdziału radiotechnicznego powinna śledzić, w czasie nalotu zmasowanego, za dokonywanym przez nieprzyjaciela powietrznego manewrem i określać na czas miejsce rozdzielania się celów powietrznych, zmianę ich kursu lotu oraz zmianę prędkości i wysokości lotu.

Zmasowany nalot może być wykonany z jednoczesnym zastosowaniem samolotów dokonujących lotu o różnej prędkości na dużych, średnich i małych wysokościach oraz także w tym samym czasie mogą być zastosowane i bezpilotowe środki napadu nieprzyjaciela powietrznego. Dlatego też zadaniem pracującej zmiany bojowej pododdziału radiotechnicznego jest umiejętny podział celów /obiektów/ powietrznych według ich taktycznego przeznaczenia /cele szybkie, wysokolejące i stratosferyczne, niskolejące, samoloty-pociski itp/.

Do celów szybkich zalicza się obiekty powietrzne dokonujące lotu w granicach 1200 km/godz. i więcej.

Do celów wysokolejących i stratosferycznych zalicza się obiekty powietrzne dokonujące lotu na wysokościach 15000 m i więcej.

Do celów niskolejących zalicza się obiekty powietrzne dokonujące lotu na wysokościach poniżej 1000 m.

W wypadku zmasowanego nalotu dowódca pododdziału wydziela do wykrywania celów powietrznych i śledzenia za nimi te stacje radiolokacyjne, które posiadają lepszą zdolność rozróżnienia w azymucie, odległości i wysokości. W związku z tym wskaźnik okrężnej obserwacji bardziej celowo jest wykorzystywać do pracy w reżymie sektorowym, a wskaźnik azymut - odległość do określania /uściślenia/ składu i ugrupowania celów powietrznych.

W wypadku ześrodkowania nalotu zmasowanego, kiedy obiekty powietrzne lecą w ścisłym ugrupowaniu i są urzutowane

w odległości i w czasie, ich współrzędne określa się według miejsca znajdowania się czoła kolumny. Na żądanie stanowiska dowodzenia lotnictwa myśliwskiego - kompania radiotechniczna jest zobowiązana przekazywać /w miarę możliwości/ meldunki o miejscu znajdowania się każdej oddzielnie widzianej grupy i pojedynczych celów.

Cele powietrzne lecące według jednego kursu, z równą prędkością i w odległości do 30 km jeden od drugiego, można łączyć w jeden cel zgrupowany. Określenia rozmiarów i składu celu zgrupowanego, urzutowanego w odległości i w czasie, dokonuje operator poprzez odczytywanie ze wskaźnika stacji radiolokacyjnej współrzędnych czoła i końca celu zgrupowanego. W miejsce współrzędnych czoła i końca celu zgrupowanego - operator może określić tylko współrzędne jego czoła oraz szerokość i głębokość ugrupowania podać w kilometrach. Oddzielnie widziane grupy celów powietrznych na ekranie wskaźnika RLS, po odczytaniu ich współrzędnych, mogą być określone przez operatora w kilometrach.

W tym wypadku operator podaje w km rozmiary widzialnego na ekranie wskaźnika znaku /odbicia/ od celu grupowego. Planszyciści na stanowiskach dowodzenia, według danych przekazywanych przez operatorów, nanoszą rozmiary celu zgrupowanego lub grupowego na planszety.

Dowódca pododdziału radiotechnicznego po otrzymaniu meldunku od dowódcy RLS oraz po przeanalizowaniu danych odnośnie celów zgrupowanych i grupowych naniesionych na planszet lub odtworzonych na wskaźniku LPH-1 aparatury ASPD-1, sporządza meldunki uzupełniające o ugrupowaniu bojowym i innych charakterystykach celów i poleca starszemu zmiany w/w meldunek przekazać do stanowiska dowodzenia oddziału radiotechnicznego. Meldunki uzupełniające o składzie, ugrupowaniu i innych charakterystykach celów powietrznych, są sporządzane i przekazywane każdorazowo przy ich zmianie lub uściśleniu.

Najbardziej prawdopodobny w obecnych warunkach może być nalot zmasowany - rozśrodkowany, to jest nalot małych grup i pojedynczych samolotów, ugrupowanych po szerokości, głębokości i wysokości. Dla pododdziałów radiotechnicznych

ten model nalotu jest najbardziej skomplikowany, ponieważ na ekranach wskaźników stacji radiolokacyjnych obserwuje się jednocześnie duże ilości znaków /odbić/ od celów powietrznych i własnych samolotów myśliwskich, przemieszczających się ze znaczną prędkością w różnych kierunkach.

W wypadku takiego nalotu dowódca pododdziału radiotechnicznego przeprowadza podział celów powietrznych i przydziela poszczególnym stacjom radiolokacyjnym, a nawet poszczególnym operatorom, określoną ilość celów powietrznych w celu ich prowadzenia i śledzenia za ich lotem.

Podział powinien być przeprowadzony z takim wyliczeniem, aby każdy operator i każda stacja radiolokacyjna była równomiernie obciążona. Jeżeli pododdział radiotechniczny nie jest w stanie śledzić i przekazywać namiary o wszystkich celach powietrznych znajdujących się w strefie wykrywania pododdziału, to śledzi i przekazuje współrzędne tylko o tych celach, które zostały przydzielone do prowadzenia przez stanowisko dowodzenia oddziału radiotechnicznego.

Wysokość dolną i górną celu zgrupowanego lub grupowego, ugrupowanego po wysokości, określa się na wskaźniku wysokości stacji radiolokacyjnej lub na wskaźniku wysokościomierza. W tym wypadku określa się wysokość najniższej lecącego celu i wysokość najwyższej lecącego celu - w składzie celu zgrupowanego. Tak określoną wysokość podaje się w meldunku w granicach od i do.

Jeżeli cele powietrzne przelatują nad rejonem dyslokacji pododdziału radiotechnicznego, dyżurny obserwator posterunku obserwacji wzrokowej może określić, według znaków rozpoznawczych i sylwetek: przynależność samolotów, ilość grup, ilość samolotów w grupach, ugrupowanie samolotów w czasie lotu oraz inne charakterystyczne dane odnośnie nalotu. W takich wypadkach obserwację wzrokową powinien prowadzić więcej jak jeden obserwator. Dane o sytuacji powietrznej z obserwacji wzrokowej powinny być natychmiast przekazywane do stanowiska dowodzenia oddziału radiotechnicznego.

B. Praca bojowa pododdziałów radiotechnicznych w czasie nalotu nieprzyjaciela powietrznego na małych wysokościach

Dowódca pododdziału radiotechnicznego po otrzymaniu w sieci powiadamiania lub od sąsiadów w ramach współdziałania, wiadomości o niskolecącym celu, przeprowadza analizę tej wiadomości i dokonuje obliczeń na terminowe włączenie do pracy stacji radiolokacyjnej P-15 lub innej RLS do tego celu specjalnie wydzielonej. Po przeprowadzeniu wstępnych czynności dowódca pododdziału radiotechnicznego daje zarządzenie dcy stacji radiolokacyjnej, specjalnie wydzielonej do prowadzenia celów niskolecących, na włączenie stacji oraz wskazuje kierunek, z którego należy się spodziewać celu niskolecącego i w przybliżeniu określa czas jego pojawienia się w strefie wykrywania RLS. Poza tym dowódca pododdziału utrzymuje stałą łączność ze stanowiskiem dowodzenia oddziału radiotechnicznego oraz z współdziałającymi pododdziałami w celu uzyskania dodatkowych wiadomości o miejscu znajdowania się celu niskolecącego, jego składzie, wysokości i przynależności.

W wypadku zagubienia celu niskolecącego przez sąsiedni pododdział lub przez własne stacje radiolokacyjne zmiana bojowa pododdziału radiotechnicznego powinna, znając prędkość przemieszczenia się celu powietrznego i w przybliżeniu kierunku jego lotu, prowadzić cel niskolecący sposobem interpolacji. Dane te dowódca pododdziału powinien wykorzystać do nacelowywania stacji radiolokacyjnej oraz operatorów na prawdopodobne miejsce znajdowania się celu niskolecącego. Dane o miejscu znajdowania się celu niskolecącego uzyskane sposobem interpolacji są orientacyjne i nie mogą być przekazywane do stanowiska dowodzenia oddziału radiotechnicznego. Po ponownym wykryciu celu niskolecącego, meldunki o jego miejscu znajdowania się powinny być sporządzane i przekazywane ze wskazaniem tożsamości w/w celu niskolecącego z poprzednim.

Do uściślenia charakterystyki celu niskolecącego dowódca pododdziału radiotechnicznego wykorzystuje dane otrzymane z posterunku obserwacji wzrokowej - jeżeli cel niskolecący dokonał lotu nad rejonem dyslokacji pododdziału.

C. Praca bojowa pododdziałów radiotechnicznych w czasie nalotu nieprzyjaciela powietrznego na dużych i stratosferycznych wysokościach

Specyfika pracy pododdziału radiotechnicznego w czasie wykrywania i prowadzenia celów powietrznych dokonujących lotu na wysokościach dużych i stratosferycznych /16000-20000 m i wyżej/, jest podyktowana ograniczonym pułapem wykrywania niektórych typów stacji radiolokacyjnych, istnieniem niekontrolowanych stref i znacznymi wymiarami martwych stożków w ich strefach wykrywania.

W celu zabezpieczenia terminowego wykrycia celów powietrznych dokonujących lotu na wysokościach dużych i stratosferycznych oraz ciągłego śledzenia za ich lotem, dowódcą pododdziału radiotechnicznego powinien: wykorzystać kompleksowo stacje radiolokacyjne zakresu metrowego, decymetrowego i centymetrowego, kontrolować czy dowódcy stacji wykorzystują wszystkie techniczne możliwości, które mogą ułatwić wykrycie celów powietrznych na dużych i stratosferycznych wysokościach /podniesienie w górę charakterystyki promieniowania stacji, zastosowanie minimalnych obrotów anteny, sektorowy reżim pracy itp/. Oprócz tego dowódca pododdziału radiotechnicznego wykorzystując informację otrzymaną w sieci powiadamiania, ze stanowiska dowodzenia oddziału radiotechnicznego lub od współdziałających pododdziałów, informuje na bieżąco dowódców stacji radiolokacyjnych /operatorów/ o miejscu znajdowania się celów wysokolejących i ich kierunku lotu.

We wszystkich wypadkach, kiedy zostanie tylko wykryty cel wysokolejący, dowódca pododdziału radiotechnicznego niezwłocznie melduje o tym do stanowiska dowodzenia oddziału radiotechnicznego oraz zabezpiecza możliwie szybkie sporządzenie meldunków i ich przekazywanie - szczególnie przy naprowadzaniu lotnictwa myśliwskiego.

D. Praca bojowa pododdziałów radiotechnicznych w czasie nalotu bezpilotowych środków napadu powietrznego

Specyficzną cechą bezpilotowych środków napadu nieprzyjaciela powietrznego, wpływającą na pracę bojową pododdziałów radiotechnicznych, jest:

- znaczna prędkość lotu przewyższająca w wielu wypadkach szybkość dźwięku;
- bardzo mała efektywna powierzchnia odbijająca celu, co utrudnia w dużym stopniu wykrycie bezpilotowych środków na dalszych odległościach;
- stosunkowo duży wachlarz wysokości, na jakich w/w środki mogą dokonywać lotów;
- możliwość zastosowania przez nieprzyjaciela nalotu pojedynczych celów rozśrodkowanych po trasie z określonych kierunków.

W wypadku zastosowania przez nieprzyjaciela powietrznego bezpilotowych środków napadu, dowódca pododdziału radiotechnicznego wydaje komendę na włączenie dwóch stacji radiolokacyjnych. Jednej z nich stawia zadanie w zakresie ciągłego śledzenia za wykrytymi celami i zabezpieczenia naprowadzania własnego lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne. Natomiast drugiej RLS stawia zadanie w zakresie wzmożonej obserwacji w reżimie okrężnym w celu poszukiwania nowych celów powietrznych. Następnie przekazuje on załogom stacji radiolokacyjnych wskazówki odnośnie pracy i miejsca znajdowania się nowych celów powietrznych - według danych powiadamiania operacyjno-taktycznego.

Przekazywanie meldunków do stanowiska dowodzenia oddziału radiotechnicznego, o miejscu znajdowania się bezpilotowych środków napadu nieprzyjaciela powietrznego następuje natychmiast po ich sporządzeniu i w pierwszej kolejności.

Identyfikacja bezpilotowych środków napadu powietrznego nieprzyjaciela przeprowadzana jest przez operatorów według charakteru ich lotu: prostoliniowości, stałej prędkości i wysokości lotu. Jednak należy mieć na uwadze, że nieprzyjaciel może zastosować kierowane samoloty-pociski i rakiety, które posiadają możliwość wykonywania manewru po wysokości i kierunku lotu.

Rakiety dalekiego zasięgu zazwyczaj dokonują lotu na dużych prędkościach i wysokościach.

W wypadku zastosowania przez nieprzyjaciela bezpilotowych środków napadu, dowódca pododdziału radiotechnicznego prowadzi ich rejestrację i określa w jakich odstępach czasowych są one wykrywane, na jaką głębokość działają i na jakiej wysokości.

Wykrycie bezpilotowych środków napadu nieprzyjaciela powietrznego na maksymalnych odległościach zabezpiecza się takimi sposobami jak przy wykrywaniu celów nisko i wysoko lecących.

#### E. Praca bojowa pododdziałów radiotechnicznych w czasie zastosowania przez nieprzyjaciela zakłóceń radiolokacyjnych

Zakłócenia radiolokacyjne dzielą się na trzy stopnie: zakłócenia silne, średnie i słabe. Stopień intensywności zakłóceń określa się według stopnia oddziaływania tych zakłóceń na stacje radiolokacyjne.

Przy dużym stopniu intensywności zakłóceń, wykrycie celu /obiektu/ powietrznego jest niemożliwe bez zastosowania specjalnej przeciwzakłócenieniowej aparatury.

Przy średnim stopniu intensywności zakłóceń, cel powietrzny może być wykryty lecz często jest gubiony. W związku z tym ciągle śledzenie za jego lotem jest utrudnione.

Przy słabym stopniu intensywności zakłóceń, cele powietrzne mogą być wykrywane bez przeszkód oraz może być zabezpieczone naprowadzanie własnego LM na cele powietrzne.

Pododdział radiotechniczny powinien być zawsze gotowy do prowadzenia pracy bojowej w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela powietrznego zakłóceń radiolokacyjnych.

W celu pozytywnego wykonywania zadań przez pododdziały radiotechniczne w zakresie terminowego wykrycia środków napadu nieprzyjaciela powietrznego, ciągłego śledzenia za jego lotem oraz zabezpieczenia naprowadzania lotnictwa myśliwskiego w warunkach stosowania zakłóceń radiolokacyjnych należy:

- uczyć i trenować składy osobowe pododdziałów radiotechnicznych

w prowadzeniu pracy bojowej w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela zakłóceń radiolokacyjnych;

- aby dowódcy i operatorzy stacji radiolokacyjnych umiejętnie wykorzystywali aparaturę przeciwzakłóceniovą i stosowali wszelkie techniczne sposoby walki z zakłóceniami;
- utrzymywać aparaturę radiolokacyjną w stałej gotowości bojowej.

W wypadku zastosowania przez nieprzyjaciela powietrznego zakłóceń radiolokacyjnych, dowódca pododdziału radiotechnicznego powinien przyjąć takie przedsięwzięcia, aby nieprzyjaciel powietrzny był wykryty w terminie oraz prowadzony ciągle i bez przerw.

Dowódcy stacji radiolokacyjnych oraz operatorzy, z chwilą wykrycia zakłóceń, są zobowiązani podjąć wszelkie niezbędne kroki w celu zabezpieczenia wykrycia i ciągłego prowadzenia celów /obiektów/ powietrznych na tle zakłóceń. W związku z tym:

- na stacjach radiolokacyjnych zakresu metrowego wykorzystuje się: aparaturę przeciwzakłóceniovą, przestrojenie RLS na częstotliwość zapasową i prostsze techniczne sposoby osłabienia zakłóceń /regulacja wzmocnienia odbiornika, zmiana strojenia odbiornika, zmiana szybkości podstawy czasu, zmiana kąta nachylenia charakterystyki promieniowania systemu antenowego z wykorzystaniem goniometru, zmiana częstotliwości potwórzeń impulsów itp/;
- na stacjach radiolokacyjnych zakresu centymetrowego wykorzystuje się: aparaturę przeciwzakłóceniovą, wyłączenie zakłóconego kanału z pracy, pojedyncze lub jednoczesne włączenia obwodów różniczkujących i urządzenia MARU, włączenie selektora, prowadzenie obserwacji za lotem celów tymi kanałami, które nie rejestrują zakłóceń, osłabienie działania zakłóceń poprzez wahanie systemem antenowym stacji.

W wypadku zastosowania przez nieprzyjaciela zakłóceń, dowódcy i operatorzy RLS ustalają intensywność zakłóceń, ich rodzaj oraz meldują o tym dowódcy pododdziału radiotechnicznego.

Jeżeli obsłudze RLS uda się osłabić intensywność zakłóceń lub je eliminować, to meldunki o sytuacji powietrznej przekazywane są normalnym trybem. W przeciwnym wypadku operatorzy stacji radiolokacyjnych określają sektor zakłóceń oraz średni azymut zakłóconego sektora. Oprócz tego z pomocą goniometru /RLS zakresu metrowego/ określa się kąt wzniesienia źródła zakłóceń, który jest podstawą do określenia /w przybliżeniu/ wysokości źródła zakłóceń. Dane te nanoszone są na planszet RLS na stanowisku dowodzenia pododdziału lub bezpośrednio na planszet RLP stanowiska dowodzenia oddziału.

Dyskretność przekazywania danych o zakłóceniach określa stanowisko dowodzenia oddziału. Wiadomości o zakłóceniach, których nie można przekazać w meldunkach podstawowych, są przekazywane przez dowódcę pododdziału radiotechnicznego lub starszego zmiany do stanowiska dowodzenia oddziału w meldunkach uzupełniających.

W pododdziale radiotechnicznym wyposażonym w aparaturę ASPD-1 sektor zakłóceń oraz średni azymut sektora zakłóceń określany jest przez operatora na wskaźniku ISK lub przez operatora na wskaźniku LPH-1, z którego te dane /z wykorzystaniem tablicy sygnałów/ są przekazywane do nadrzędnego stanowiska dowodzenia. Należy mieć na uwadze to, że do walki z zakłóceniami trzeba stosować te metody, które nie wnoszą zasadniczych zmian w charakterystykę promieniowania oraz w roboczą częstotliwość stacji radiolokacyjnej, ażeby nie dać nieprzyjacielowi powietrznemu możliwości sądzić, że jego zakłócenia są efektywne i odniosły skutek.

W tym także celu stacje radiolokacyjne<sup>ch</sup> całkowicie zabity<sup>ch</sup> aktywnymi zakłóceniami nie wyłączają się z pracy. Załogi tych stacji w dalszym ciągu starają się osłabić efektywność zakłóceń, aby można było śledzić za działalnością celów powietrznych na ich tle.

Zakłócenia pasywne są mniej groźne dla stacji radiolokacyjnych od zakłóceń aktywnych. Do walki z zakłóceniami pasywnymi wykorzystuje się układy różniczkujące oraz układy tłumienia ech stałych. Te urządzenia są montowane niemal na wszystkich stacjach radiolokacyjnych będących na wyposażeniu wojsk radiotechnicznych.

Z chwilą zastosowania przez nieprzyjaciela powietrznego zakłóceń pasywnych, załogi stacji radiolokacyjnych przystępują do likwidacji lub osłabienia. Jeżeli jednak zakłóceń nie można wyeliminować, śledzenie celów powietrznych na tle zakłóceń jest niemożliwe, to dowódca pododdziału poleca /dowódcom zakłóconych stacji/ określać rejon zakłóceń i śledzić za jego przemieszczaniem się.

Rejon zakłóceń określają operatorzy stacji radiolokacyjnych /zwykle stacji zakresu centymetrowego/ ze wskaźnika okrężnej obserwacji poprzez odczytanie kilku współrzędnych zakłócanego rejonu. Dane te odtwarzane są na planszecie RLS stanowiska dowodzenia pododdziału. Spiker SD RLP przekazuje w ten sposób otrzymane dane do stanowiska dowodzenia oddziału, jeżeli namiary te nie zostały przekazane bezpośrednio przez operatora.

W pododdziale radiotechnicznym wyposażonym w aparaturę ASPD-1 określenia zakłóconego rejonu dokonują operatorzy ze wskaźnika LSK lub ze wskaźnika EPH-1, z którego dane te są przekazywane do nadrzędnego stanowiska dowodzenia.

F. Praca bojowa pododdziałów radiotechnicznych w czasie zabezpieczenia naprowadzania LM na cele powietrzne

Pododdział radiotechniczny może zabezpieczyć naprowadzanie własnego lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne według następujących sposobów:

- poprzez przekazywanie danych o miejscu znajdowania się celów powietrznych i samolotów własnych, z wykorzystaniem technicznych środków łączności, bezpośrednio do stanowiska dowodzenia lotnictwa myśliwskiego /punktu naprowadzania/. Planszeczista planszetu naprowadzania odtwarza otrzymane współrzędne /celów i własnego LM/ na planszecie. Dane te wykorzystuje nawigator do procesu naprowadzania;
- poprzez zorganizowanie punktu naprowadzania bezpośrednio na stanowisku dowodzenia pododdziału radiotechnicznego, lub bezpośrednio na wydzielonej stacji radiolokacyjnej, która jest przeznaczona do zabezpieczenia naprowadzania. W pierwszym wypadku na stanowisku dowodzenia lotnictwa myśliwskiego /połączonym z SD pododdziału radiotechnicznego/

ustawia się wskaźnik obserwacji okrężnej /wskaźnik wyośny/, przy którym pracuje nawigator - operator w zakresie naprowadzania własnego LM na cele powietrzne. W drugim wypadku nawigator-operator pracuje bezpośrednio przy wskaźniku obserwacji okrężnej na stacji radiolokacyjnej.

Wyżej wymienione sposoby zabezpieczenia naprowadzania lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne mogą być stosowane oddzielnie lub jednocześnie /dublując jeden sposób przez drugi/. Wykorzystanie obu sposobów jednocześnie ma miejsce wtedy, kiedy trzeba zwiększyć ilość jednoczesnych naprowadzeń, np: w czasie zmasowanego nalotu środków napadu powietrznego.

W celu zabezpieczenia naprowadzania<sup>nia</sup> pododdziały radiotechniczne rozmieszcza się przy lotniskach lub w niedalekiej odległości od lotnisk lotnictwa myśliwskiego, a ich stanowiska dowodzenia łączy się ze stanowiskami dowodzenia lotnictwa myśliwskiego. Stacje radiolokacyjne przeznaczone do zabezpieczenia procesu naprowadzania mogą być rozwijane od stanowisk dowodzenia lotnictwa myśliwskiego na odległości:

- bez wykorzystania aparatury RL-30 "Faza" do 300 m;
- z wykorzystaniem aparatury RL-30 "Faza" od 15 do 30 km;

Aparatura RL-30 pozwala rozwijać stacje radiolokacyjne na bardziej dogodnych pozycjach, nie wiążących twarde wyżej wymienionych stacji z lotniskiem i stanowiskiem dowodzenia LM, co z kolei podwyższa żywotność radiolokacyjnego systemu.

Pododdział radiotechniczny /stacja radiolokacyjna/ przeznaczony do zabezpieczenia naprowadzania otrzymuje rozkazy i zarządzenia w zakresie naprowadzania od dowódcy /nawigatora/ punktu naprowadzania bezpośrednio lub poprzez stanowisko oddziału radiotechnicznego. Jeżeli pododdział otrzymuje zadanie bezpośrednio, to dowódca pododdziału zobowiązany jest natychmiast o tym meldować do stanowiska dowodzenia oddziału. W toku pracy w zakresie naprowadzania, załogi wydzielonych stacji radiolokacyjnych wykonują wyłącznie polecenia i zarządzenia nawigatora lub nawigatora-operatora.

Pododdział radiotechniczny wyposażony w zautomatyzowaną aparaturę ASPD-1 może zabezpieczać naprowadzanie własnego lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne sposobem niezautomatyzowanym. Zabezpieczenie naprowadzania lotnictwa myśliwskiego

na cele powietrzne sposobem zautomatyzowanym oraz proces naprowadzania - został przedstawiony w niniejszym rozdziale w zagadnieniu "C" przy omawianiu organizacji i prowadzenia działań przez batalion radiotechniczny.

### 3. Dokumentacja pododdziałów wojsk radiotechnicznych OPK

Praca bojowa pododdziałów radiotechnicznych i ich gotowość bojowa jest odzwierciedlona w szeregu dokumentów. W pododdziałach radiotechnicznych prowadzi się dokumentację dowodzenia, sprawozdawczą oraz dokumentację informacyjną.

W skład dokumentów dowodzenia wchodzi:

- wyciąg z rozkazu bojowego dowódcy oddziału radiotechnicznego;
- wyciąg z zarządzenia łączności;
- plan przejścia pododdziału na pozycję zapasową;
- mapa planszetu zbiorczego pododdziału;
- plan obrony naziemnej;
- imienny wykaz pełnej i niepełnej zmiany bojowej;
- dokumentacja tajnego dowodzenia /dane radiowe, numery częstotliwości, kryptonimy urządzeń i osób funkcyjnych, wszelkiego rodzaju tablice, kody itp/.

Wszystkie dokumenty dowodzenia, z wyjątkiem imiennego wykazu pełnej i niepełnej zmiany bojowej oraz planu obrony naziemnej, są wykonywane przez sztab oddziału radiotechnicznego i wysyłane do pododdziału.

W skład dokumentów sprawozdawczych wchodzi:

- dziennik działań bojowych pododdziału radiotechnicznego;
- dziennik zapisującego meldunki podstawowe przekazywane do stanowiska dowodzenia oddziału;
- dziennik zapisującego charakterystykę celów powietrznych;
- dziennik zapisującego meldunki otrzymywane w sieci powiadamiania operacyjno-taktycznego;
- dziennik pracy stacji radiolokacyjnych;
- dziennik pracy radiostacji;
- dziennik pracy siłowych agregatów stacji radiolokacyjnych i radiostacji;
- dziennik pracy środków automatyzacji /aparatury ASPD-1/.

Dziennik działań bojowych pododdziału radiotechnicznego prowadzony jest osobiście przez dowódcę pododdziału lub starszego zmiany /w batalionie radiotechnicznym przez ofic. operacyjnego/.

Dziennik zapisującego meldunki podstawowe prowadzi zapisujący.

Dziennik charakterystyki celów powietrznych. prowadzi st. zmiany.

Dziennik zapisującego meldunki z sieci powiadamiania operacyjnego-taktycznego - prowadzi radiotelegrafista pracujący przy odbiorniku.

Wymienione wyżej trzy dzienniki w pododdziałach radiotechnicznych wyposażonych w zautomatyzowaną aparaturę ASPD-1, mogą być nie prowadzone. Dokumenty te zamienia kalka sprawozdawcza zdejmowana z ekranu planszetu elektronowego.

Dzienniki pracy środków automatyzacji prowadzone są przez inżynierjno-techniczny personel pododdziału. Dzienniki pracy stacji radiolokacyjnych i radiostacji są prowadzone przez ich dowódców.

W skład dokumentów informacyjnych wchodzi:

- schematy odbić od przedmiotów miejscowych dla poszczególnych stacji radiolokacyjnych;
- materiały topograficznego opracowania pozycji i wyniki oblotu stacji radiolokacyjnych;
- album charakterystycznych impulsów stacji radiolokacyjnych, w którym są przedstawione impulsy odbite od celów i przedmiotów terenowych;
- techniczna dokumentacja stacji radiolokacyjnych, środków łączności i środków automatyzacji.

## VI. Zabezpieczenie bojowe i specjalne pododdziałów WRT OPK

We współczesnej wojnie pododdziały i oddziały wojsk radiotechnicznych swoje zadanie bojowe będą wykonywać w warunkach skomplikowanej sytuacji bojowej. Nieprzyjaciel w szerokim zakresie może stosować: broń jądrową i inne środki masowego rażenia, morskie i powietrzne desanty oraz przeprowadzać działania dywersyjne - grupami dywersyjnymi. W takich warunkach dobrze zorganizowane zabezpieczenie bojowe i specjalne jest nieodzownym warunkiem pomyślnego wykonania zadań bojowych.

Zabezpieczenie bojowe i specjalne pododdziałów i oddziałów wojsk radiotechnicznych, ma na celu nie dopuścić do niespodziewanego napadu nieprzyjaciela naziemnego, morskiego i powietrznego oraz dać możliwość wojskom radiotechnicznym wykonywać swoje zadania bojowe w dowolnych warunkach sytuacji bojowej.

Podstawowe przedsięwzięcia, które odzwierciedlają treść zabezpieczenia bojowego i specjalnego, są następujące: rozpoznanie nieprzyjaciela naziemnego /morskiego/, obserwacja pogody, ochrona i obrona, obrona przed bronią masowego rażenia, obrona przeciwlotnicza, maskowanie, zabezpieczenie topograficzne oraz oblot stacji radiolokacyjnych.

Zabezpieczenie bojowe i specjalne organizują sztaby oddziałów radiotechnicznych oraz dowódcy pododdziałów radiotechnicznych na polecenie dowódcy oddziału radiotechnicznego.

#### 1. Rozpoznanie nieprzyjaciela naziemnego /morskiego/

Rozpoznanie nieprzyjaciela naziemnego /morskiego/ jest ważną częścią składową zabezpieczenia bojowego. Rozpoznanie prowadzone jest aktywnie i ciągle, dniem i nocą, w każdej sytuacji bojowej. Rozpoznanie nieprzyjaciela naziemnego /morskiego/ prowadzą wszystkie pododdziały radiotechniczne w rejonach swego bazowania bez naruszenia trybu wykonywania swoich podstawowych zadań.

W szczególnych wypadkach, za zgodą dowódcy oddziału radiotechnicznego, pododdziały radiotechniczne mogą wysyłać grupy rozpoznawcze /patrole/ z zadaniem kontroli przylegającego do miejsca dyslokacji pododdziału terenu.

Pododdziały radiotechniczne rozmieszczone w rejonach przyfrontowych /przygranicznych/ prowadzą stałą obserwację terenu w celu wykrycia czołgów, piechoty zmotoryzowanej, desantu, a także grup dywersyjnych i rozpoznawczych nieprzyjaciela.

Pododdziały radiotechniczne rozmieszczone nad brzegiem morza zwracają szczególną uwagę na wykrywanie desantu morskiego, okrętów, łodzi podwodnych, transportowców i innych statków nieprzyjaciela działających na wodach przybrzeżnych.

Pododdziały radiotechniczne rozmieszczone w głębi kraju zwracają szczególną uwagę na możliwość pojawienia się powietrznych desantów operacyjnych i strategicznych oraz dywersyjnych grup nieprzyjaciela.

O rezultatach rozpoznania naziemnego /morskiego/ nieprzyjaciela, dowódcy pododdziałów radiotechnicznych zobowiązani są niezwłocznie meldować do sztabu oddziału radiotechnicznego oraz zainteresowanym jednostkom i sztabom. W meldunkach podaje się czas wykrycia nieprzyjaciela, jego działanie oraz źródło pochodzenia danych. Meldunki o sytuacji naziemnej /morskiej/ w rejonie pododdziału radiotechnicznego sporządzane wg tablicy sygnałów - meldunki uzupełniające.

## 2. Obserwacja pogody

Rozpoznanie pogody pododdziały radiotechniczne prowadzą drogą najprostszą obserwacji: wiatru, zachmurzenia, wilgotności, opadów i szczególnych zjawisk pogody /burza, gołoledź, mgła, szturm/. Meldunki o stanie pogody w rejonie posterunku przekazuje się na żądanie stanowiska dowodzenia oddziału radiotechnicznego lub służby meteorologicznej.

## 3. Ochrona i obrona

Ochronę ugrupowania bojowego pododdziału radiotechnicznego organizuje się w celu zapobieżenia niespodziewanemu napadowi naziemnego nieprzyjaciela oraz dania minimum potrzebnego czasu na zajęcie obrony przez wydzielone do tego celu siły i środki.

Pododdziały radiotechniczne w zależności od konkretnej sytuacji i liczebności składu osobowego pododdziałów, mogą być ochraniające jednym lub kilkoma posterunkami wartowniczymi. Miejsce dla posterunku wartowniczego należy wybierać z takim wyliczeniem, aby wartownik posiadał jak najlepsze pole obserwacji. Zazwyczaj w pododdziałach radiotechnicznych obserwator posterunku obserwacji wzrokowej jest jednocześnie i wartownikiem.

Obrona pododdziału radiotechnicznego powinna być okrężna, ponieważ napad na jego ugrupowanie jest prawdopodobny z każdego kierunku. W celu stworzenia obrony okrężnej wokół ugrupowania bojowego pododdziału radiotechnicznego należy wy-

konać okopy strzeleckie pełnego profilu o długości do 50-60 m. W okopach tych powinny być urządzone stanowiska ogniowe dla strzelców, gniazda /zasadnicze i zapasowe/ dla karabinów maszynowych oraz ukrycia dla stanu osobowego i nisze amunicyjne. Ilość takich okopów zależy od konkretnych warunków sytuacji, a przede wszystkim od charakteru terenu. Odstępy pomiędzy poszczególnymi okopami powinny być przykryte ogniem i zaporami inżynieryjnymi.

Odległość okopów strzeleckich od poszczególnych elementów ugrupowania bojowego pododdziału radiotechnicznego określa się charakterem terenu i zasięgiem skutecznego ognia broni strzeleckiej własnej, jak i nieprzyjaciela. Dlatego też należy uważać za celowe budowę okopów na odległości średnio 100-150 m od elementów ugrupowania bojowego pododdziału radiotechnicznego.

Specyfiką obrony naziemnej pododdziału radiotechnicznego jest fakt, że do jej organizacji można wydzielić ograniczoną ilość sił i środków. W zależności od sytuacji powietrznej dowódca pododdziału radiotechnicznego może wydzielić do obrony naziemnej od jednej trzeciej do połowy stanu osobowego. Jednak nie zważając na ograniczone możliwości w tym kierunku, obrona powinna być trwała i zdolna do niszczenia napadającego nieprzyjaciela. W tym celu stan osobowy pododdziału radiotechnicznego powinien dobrze znać broń znajdującą się na uzbrojeniu pododdziału i umieć z niej strzelać oraz znać dobrze taktykę boju obronnego i być zawsze w stałej gotowości bojowej.

Ochronę i obronę ugrupowania bojowego pododdziału radiotechnicznego prowadzi się z zasady siłami i środkami tych pododdziałów - zgodnie z opracowanym planem obrony.

Gdy pododdział radiotechniczny rozmieszczony jest przy pułku lotnictwa myśliwskiego, to ochronę i obronę pododdziału organizuje dowódca garnizonu.

Plan ochrony i obrony obejmuje: usytuowanie wydzielonych do ochrony i obrony budynków, pomieszczeń i urządzeń; rozmieszczenie elementów naziemnej obrony i ochrony; sygnały alarmowe i dowodzenia; rozliczenie sił i środków obrony naziemnej; działalność pododdziałów na sygnał alarmu bojowego; zadania dla poszczególnych elementów obrony.

Plan ochrony i obrony opracowuje dowódca pododdziału radiotechnicznego, a zatwierdza dowódca oddziału. Wariant planu obrony i ochrony jest przedstawiony w załączniku nr 7.

#### 4. Obrona przed bronią masowego rażenia

Obrona przed działaniem broni masowego rażenia jest jednym z podstawowych przedsięwzięć w zakresie zabezpieczenia bojowego wojsk. Organizują ją wszyscy dowódcy w warunkach każdej sytuacji bojowej. Obrona ma na celu eliminować lub osłabić działanie broni masowego rażenia na siłę żywą i technikę oraz zachować zdolność bojową wojsk w warunkach masowego zastosowania tej broni przez nieprzyjaciela.

Organizacja obrony przed środkami masowego rażenia w wojskach radiotechnicznych posiada szereg specyficznych właściwości, wpływających z charakteru prowadzenia działań bojowych, a także z charakteru oddziaływania nieprzyjaciela środkami masowego rażenia na ugrupowanie bojowe wojsk radiotechnicznych.

#### Rozpatrzmy warunki wpływające na specyfikę organizacji obrony przed działaniem broni masowego rażenia.

Pierwszym warunkiem jest to, że pododdziały radiotechniczne organizują obronę samodzielnie. Sztab oddziału radiotechnicznego nie jest w stanie pomagać intensywnie dowódcy pododdziału w zakresie prac związanych z organizacją obrony, ponieważ pododdziały radiotechniczne są rozmieszczone na znacznych odległościach od sztabu oddziału.

Drugim warunkiem jest to, że pododdziały radiotechniczne stacjonują stosunkowo długo na jednym miejscu /jednej pozycji/. Pozwala to dowódcom pododdziałów radiotechnicznych wykonać wszelkie prace związane z obroną przed działaniem broni masowego rażenia zgodnie z obowiązującymi wymogami. Poza tym, dowódcy pododdziałów mają możliwość wykorzystania zasobów materiałowych na danym terenie oraz parku maszynowego i siły roboczej. Pomoc taka może być udzielona dla pododdziałów radiotechnicznych w ramach współpracy przez terenowe organa władzy oraz przez sztaby OTK.

Trzecim warunkiem jest to, że pododdziały radiotechniczne posiadają duże możliwości w zakresie wykonywania manewru

siłą żywą i sprzętem bojowym. Warunek ten daje możliwość wy-  
prowadzenia pododdziałów radiotechnicznych spod uderzenia  
lub daje możliwość częściowego wyeliminowania skutków oddzia-  
ływania broni masowego rażenia.

Czwartym warunkiem jest to, że pododdziały radiotech-  
niczne mogą być narażone na bezpośrednią oddziaływanie broni  
masowego rażenia w czasie pokonywania obrony powietrznej przez  
nieprzyjaciela powietrznego oraz na pośrednie oddziaływanie w  
rezultacie uderzeń bronią masowego rażenia na duże rejony prze-  
mysłowe i administracyjne. Do pośredniego oddziaływania środ-  
ków masowego rażenia należy w pierwszym rzędzie zaliczyć ska-  
żenie pozycji pododdziałów radiotechnicznych pyłem radioaktyw-  
nym i skażenie atmosfery w rezultacie przeprowadzonych na  
obiekty uderzeń środkami chemicznymi, bakteriologicznymi lub  
jądrowymi.

W wypadku zastosowania przez nieprzyjaciela broni ma-  
sowego rażenia składy osobowe pododdziałów radiotechnicznych  
nie przerywają pracy bojowej. Zmiany odpoczywające kieruje  
się do specjalnie przygotowanych ukryć lub schronów. Poszcze-  
gólne elementy ugrupowania bojowego pododdziałów radiotech-  
nicznych winny być ukryte w schronach lub w okopach. Jedynie  
nad powierzchnią terenu mogą znajdować się te elementy, któ-  
rych w żadnym wypadku nie da się ukryć, np: układy antenowe  
i kabiny odbiorczo-~~pr~~adawcze stacji radiolokacyjnych zakre-  
su centymetrowego. Poza tym składy osobowe pododdziałów  
radiotechnicznych wyposaża się w indywidualne środki ochro-  
ny przed środkami chemicznymi i promieniotwórczymi.

Rozpoznanie chemiczne i radioaktywne w pododdziałach  
radiotechnicznych prowadzi się siłami i środkami specjalnie  
do tego celu przygotowanego posterunku obserwacji wzrokowej.

## 5. Obrona przeciwlotnicza

Obronę przeciwlotniczą organizuje się w celu powia-  
damiania stanu osobowego pododdziału radiotechnicznego o po-  
jawieniu się nieprzyjaciela powietrznego oraz zwalczania je-  
go niskolejących samolotów i śmigłowców.

Możliwości etatowych środków obrony przeciwlotniczej  
w wojskach radiotechnicznych są niedostateczne dla trwałego

i niezawodnego przykrycia ugrupowania bojowego pododdziałów radiotechnicznych. Ich przykrycie powinno być realizowane w ogólnym systemie OPK. Dlatego też do obrony wojsk radiotechnicznych wykorzystuje się środki oddziałów i związków artylerii raketowej, artylerii lufowej oraz lotnictwa myśliwskiego - zgodnie z planem obrony związku operacyjno-taktycznego lub operacyjnego OPK.

Pododdziały radiotechniczne mogą posiadać na swym uzbrojeniu sprzężone przeciwlotnicze karabiny maszynowe typu PKM-4 kalibru 14,5 mm. Przeznaczone są one do bezpośredniego przykrycia ugrupowania bojowego pododdziałów radiotechnicznych przed nalotami nieprzyjaciela powietrznego dokonującego lotu na wysokościach /małych/ do 1000 m. Przeciwlotnicze karabiny maszynowe posiadają dość dużą szybkostrzelność /600 pocisków na minutę/ i mogą szybko osiągać gotowość do działań /25 sekund/. Poza tym posiadają możliwość prowadzenia ognia w azymucie od  $0^{\circ}$  do  $360^{\circ}$  i w kącie położenia od  $-10^{\circ}$  do  $+90^{\circ}$ .

Przy wyborze stanowisk ogniowych należy brać pod uwagę miejsce rozmieszczenia stanowiska dowodzenia pododdziału radiotechnicznego oraz miejsce rozmieszczenia stacji radiolokacyjnych i ich systemów antenowych. Oprócz zasadniczych stanowisk ogniowych dla każdego PKM-4 należy także wybrać stanowiska zapasowe na odległości 300-500 m od zasadniczych. Na stanowiskach zasadniczych należy stale utrzymywać określony zapas amunicji.

Oprócz przeciwlotniczych karabinów maszynowych w pododdziałach radiotechnicznych mogą być wykorzystane do walki z celami niskolotnymi ręczne karabiny maszynowe i automaty typu PMK będące na uzbrojeniu pododdziału.

## 6. Maskowanie

Maskowanie ugrupowania bojowego pododdziałów radiolokacyjnych ma na celu zabezpieczyć przed rozpoznaniem: dyslokację pozycji posterunków radiolokacyjnych, organizację łączności radiowej, środków automatyzacji, wykorzystywanych zakresów częstotliwości w radiostacjach i urządzeniach radiolokacyjnych, a tym samym podwyższyć żywotność systemu radiolokacyjnego oraz zmniejszyć straty w składzie osobowym i sprzęcie technicznym.

W tym celu stosuje się następujące przedsięwzięcia:

- ograniczenie lub całkowity zakaz pracy nowymi RLS;
- ograniczenie zmian częstotliwości roboczych RLS;
- włączanie do pracy minimalnej liczby RLS przy prowadzeniu samolotów rozpoznawczych nieprzyjaciela lub samolotów naruszycieli;
- zmniejszenie mocy promieniowania RLS w kierunku nieprzyjaciela przy strojeniu nadajników lub strojenie w/w na ekwiwalent anteny;
- okresowe zmiany planów pracy dyżurnych RLS;
- maskowanie efektywności oddziaływania zakłóceń radiolokacyjnych stosowanych przez nieprzyjaciela;
- stosowanie pozornych i koczujących posterunków radiolokacyjnych;
- praca nadajników radiowych na minimalnej mocy z zastosowaniem anten kierunkowych;
- unikanie w pracy radiotelegrafistów i radiofonistów pewnych stałych cech w nadawaniu;
- dokładne przestrzeganie przez radiotelegrafistów i radiofonistów zasad prowadzenia korespondencji radiowej;
- wybór stanowiska dowodzenia i stanowisk rozwinięcia RLS z uwzględnieniem możliwości wykorzystania maskujących właściwości terenu;
- stwarzanie tła maskującego;
- malowanie obiektów na kolor ~~obłądny~~;
- przestrzeganie zasad maskowania przez cały skład osobowy pododdziału radiotechnicznego.

## 7. Zabezpieczenie topograficzne

Zabezpieczenie topograficzne służy do zwiększenia dokładności określania i odtwarzania współrzędnych obiektów /celów/ powietrznych. Zabezpieczenie topograficzne obejmuje:

- zdjęcie profilów pozycji RLS i określenie bezwzględnej wysokości punktów ustawienia anten;
- określenie kątów zakrycia pozycji stacji radiolokacyjnych;
- określenie współrzędnych geograficznych anten RLS i radiostacji oraz naniesienie tych punktów na mapę;

- orientowanie anten RLS w terenie w stosunku do kierunku północnego.

### 8. Oblot stacji radiolokacyjnych

Oblot stacji radiolokacyjnych obejmuje przedsięwzięcia mające na celu określenie ich praktycznych stref wykrywania, skalowania goniometrów RLS zakresu metrowego, sprawdzanie dokładności określania wysokości oraz sprawdzenie strojenia RLS.

Oblotom podlegają wszystkie RLS rozwinięte na pozycjach do pracy bojowej. Obloty dzielą się na podstawowe i kontrolne.

Podstawowe obloty RLS przeprowadza się: po rozwinięciu RLS na nowej pozycji, po powrocie RLS z kapitalnego remontu oraz po wymianie elementów stacji - mających wpływ na zmianę strefy wykrywania lub dokładności określania wysokości. Oblot podstawowy wykonuje się dwoma lotami samolotów: skalującym i sprawdzającym.

Lot skalujący przeprowadza się w celu otrzymania danych wyjściowych do obliczania stref wykrywania. Na RLS zakresu metrowego lot ten ponadto wykorzystuje się do skalowania goniometru. Lot skalujący przeprowadza się po rozwinięciu RLS na pozycji.

Loty sprawdzające przeprowadza się w celu sprawdzenia stref wykrywania RLS i dokładności określania wysokości. Lot taki przeprowadza się po wykonaniu lotu skalującego.

Obloty kontrolne RLS przeprowadza się raz na rok w celu sprawdzenia praktycznych stref wykrywania.

Oblot RLS przeprowadza się według planu opracowanego przez sztab korpusu OPK. Plan taki opracowuje się z uwzględnieniem rozwijania nowych RLS, powracających z naprawy oraz planowanych zmian w ugrupowaniu bojowym. Szczegółowe kwartalne plany opracowuje się dla RLS już rozwiniętych na pozycjach. Oddział radiotechniczny otrzymuje wyciąg z danego planu i według niego przygotowuje sprzęt i obsługi poszczególnych pododdziałów radiotechnicznych do mającego się odbyć oblota.

Do napisania powyższego skryptu wykorzystano następującą literaturę:

- Podręcznik "Osnowy Taktyki Radiotechnicznych Wojsk Protiwowozdusznoj Oborony Strany". Wydanie - Kijewskoje Wyższe Inżynieryjnoje Radiotechniczeskoje Uczyliszcze Wojsk PWO Strañy. Autorzy M.E. SAFRANOW i P.A. KUROCZKIN. Kijów-1960r.
- Nastawlenie Radiotechniczeskim Wojskam Protiwowozdusznoj Oborony Strany - "Radiołokacjonnaja Rota, Radiotechniczeskij Batalion" Wydanie - Wojennoje Izdatelstwo Ministerstwa Oborony ZSRR - Moskwa 1965 r. Numer ewidencyjny biblioteki naukowej ASG - 011470.
- Roboczaja tjetrad z konspjktom lekcji po ASPD-1 część pierwsza i druga. Wydanie Centralnych Oficerskich Kursów Wojsk PWO Strany - Władimir 1966r. RWL-70077/66 mjr E. Piątkowski.
- Topograficzne opracowanie pozycji posterunków radiolokacyjnych OPK i obloty stacji radiolokacyjnych. Wydanie MON Dowództwo Wojsk Obrony Powietrznej Kraju - Warszawa 1964 r. Numer ewid. bibl.naukowej ASG - 001004.
- Instrukcja o sporządzaniu i przekazywaniu meldunków o sytuacji powietrznej przez pododdziały radiotechniczne i stanowiska dowodzenia Wojsk Obrony Powietrznej. Wydanie MON - Warszawa 1965 r. Numer ewid. bibl.naukowej ASG - 011080.
- Metodyka szkolenia wojsk radiotechnicznych OPK w pracy bojowej, w warunkach nalotu celów na małych i dużych wysokościach - Podręcznik. Wydanie MON - Dowództwo Wojsk Obrony Powietrznej Kraju - Warszawa 1966 r. Numer ewidencyjny bibl. naukowej ASG - 011946.

OPRACOWAŁ:  
ST. ASYSTENT KATEDRY OPK

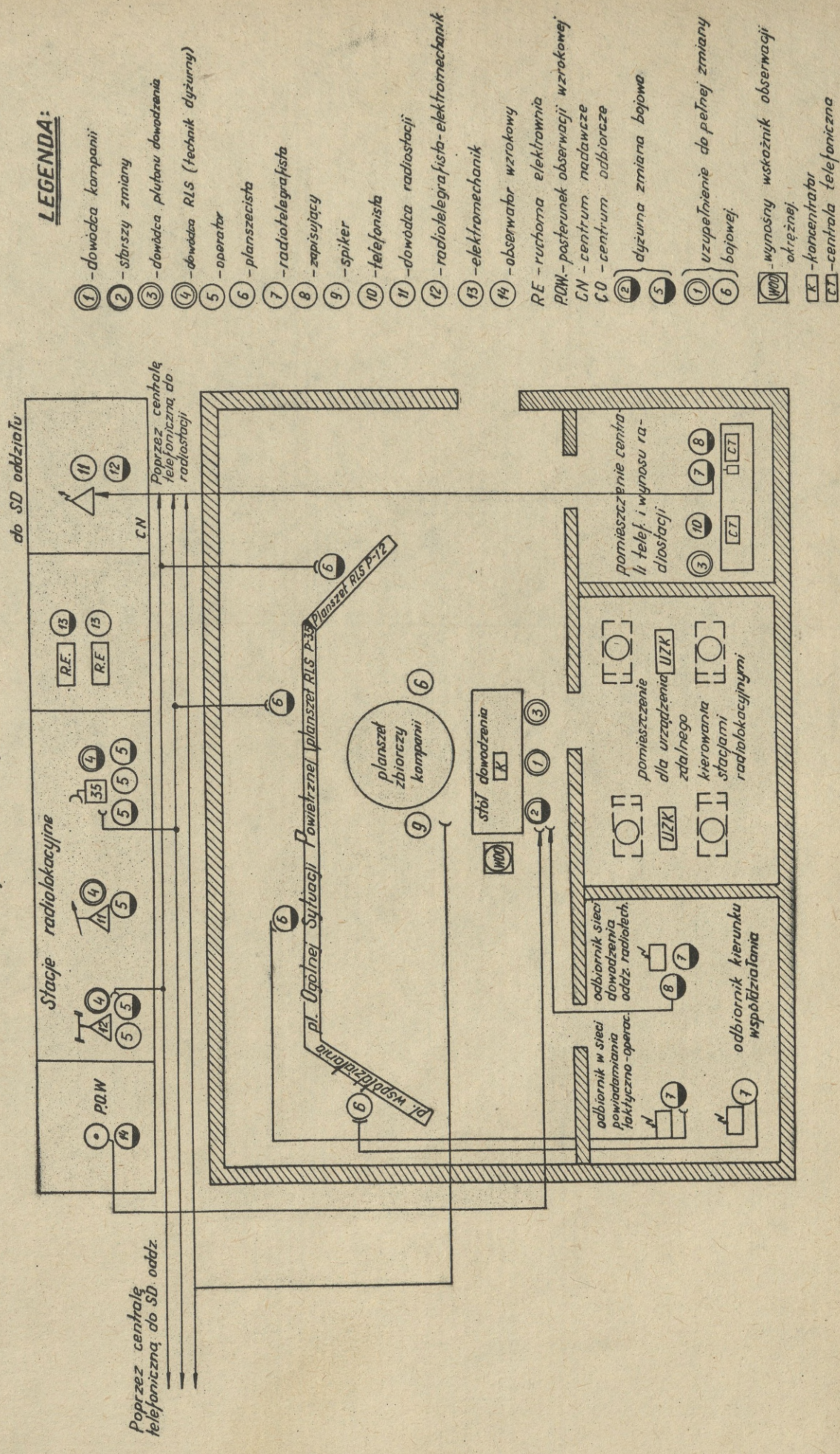
mjr dypl. Eugeniusz GRZESZEK

Wykonano w 40 egz.

Egz.nr 1-40 bibl.tajna  
Wyk. mjr Grzeszek  
Druk. OH, dn. 8.4.68r.  
Nr ks. 0563/01019/WW  
Kor. J.S.

# URZĄDZENIE I ROZMIESZCZENIE POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW STANOWISKA DOWODZENIA PODODZIAŁU RADIOTECHNICZNEGO PRZY NIEAUTOMATYZOWANYM PROWADZENIU PRACY BOJOWEJ (WARIANT I)

egz. nr. ...  
NR. KS. 01020/W.W  
Załącznik nr. 1

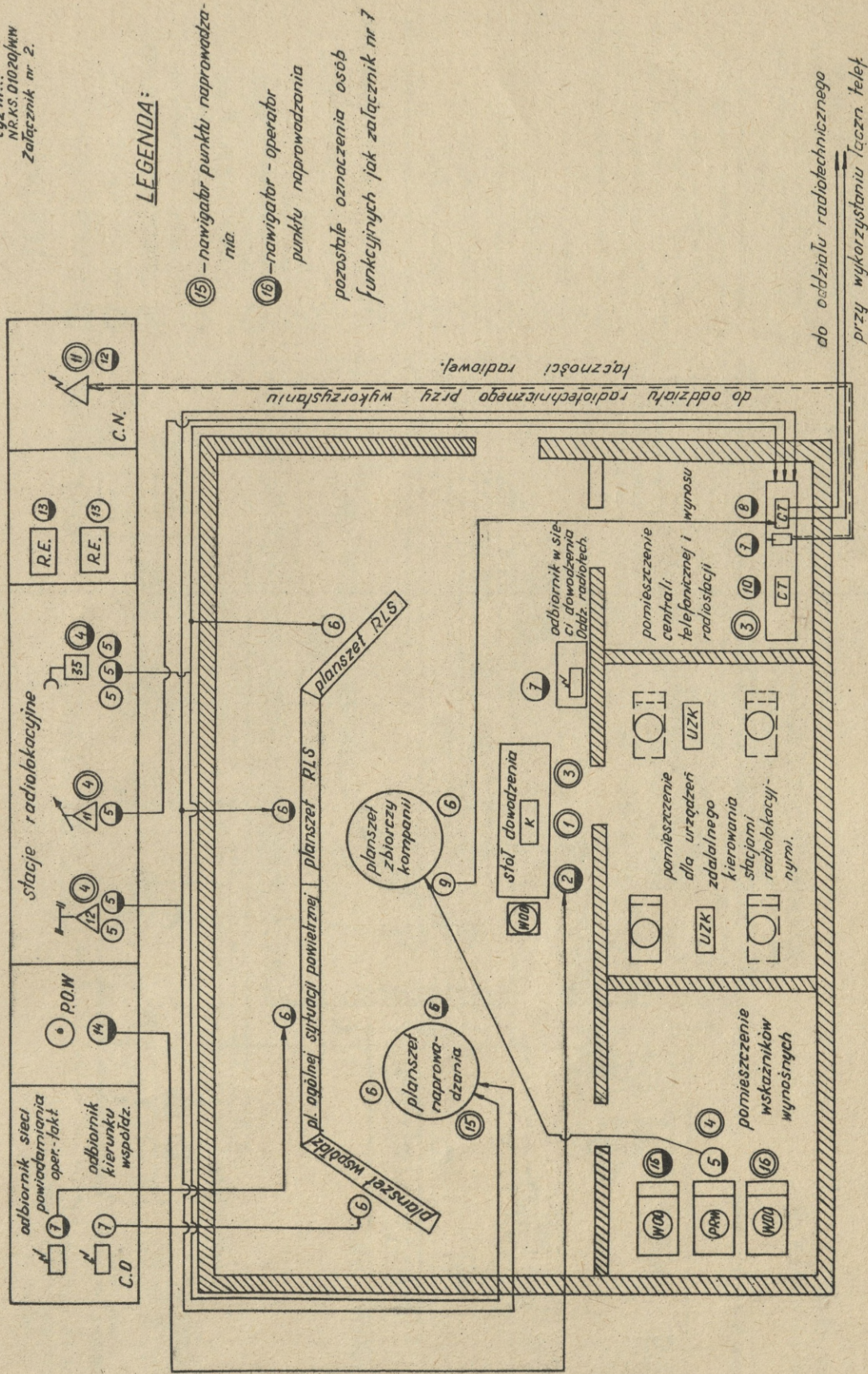


## LEGENDA:

- 1 - dowódca kompanii
  - 2 - starszy zmiany
  - 3 - dowódca plutonu dowodzenia
  - 4 - dowódca RLS (technik dyżurny)
  - 5 - operator
  - 6 - planszecista
  - 7 - radiotelegrafista
  - 8 - zapisujący
  - 9 - spiker
  - 10 - telefonista
  - 11 - dowódca radiostacji
  - 12 - radiotelegrafista-elektromechanik
  - 13 - elektromechanik
  - 14 - obserwator wzrokowy
- RE - ruchoma elektrownia  
P.O.W. - posterunek obserwacji wzrokowej  
CN - centrum nadawcze  
CO - centrum odbiorcze
- 12 - dyżurna zmiana bojowa
  - 5 - } uzupełnienie do pełnej zmiany bojowej
  - 7 - } uzupełnienie do pełnej zmiany bojowej
  - 6 - } uzupełnienie do pełnej zmiany bojowej
- WOO - wynosny wskaźnik obserwacji okrężnej
  - K - koncentrator
  - CZ - centrala telefoniczna

**URZĄDZENIE I ROZMIESZCZENIE POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW STANOWISKA DOWODZENIA  
PODDZIAŁU RADIOTECHNICZNEGO POŁĄCZONEGO Z PUNKTEM NAPRAWADZANIA LOTNICTWA  
MYŚLIWSKIEGO PRZY NIEAUTOMATYZOWANYM SPOSOBIE PRACY**  
/WARIANT/

egz nr...  
NR.KS.01020/WW  
Załącznik nr 2.



**LEGENDA:**

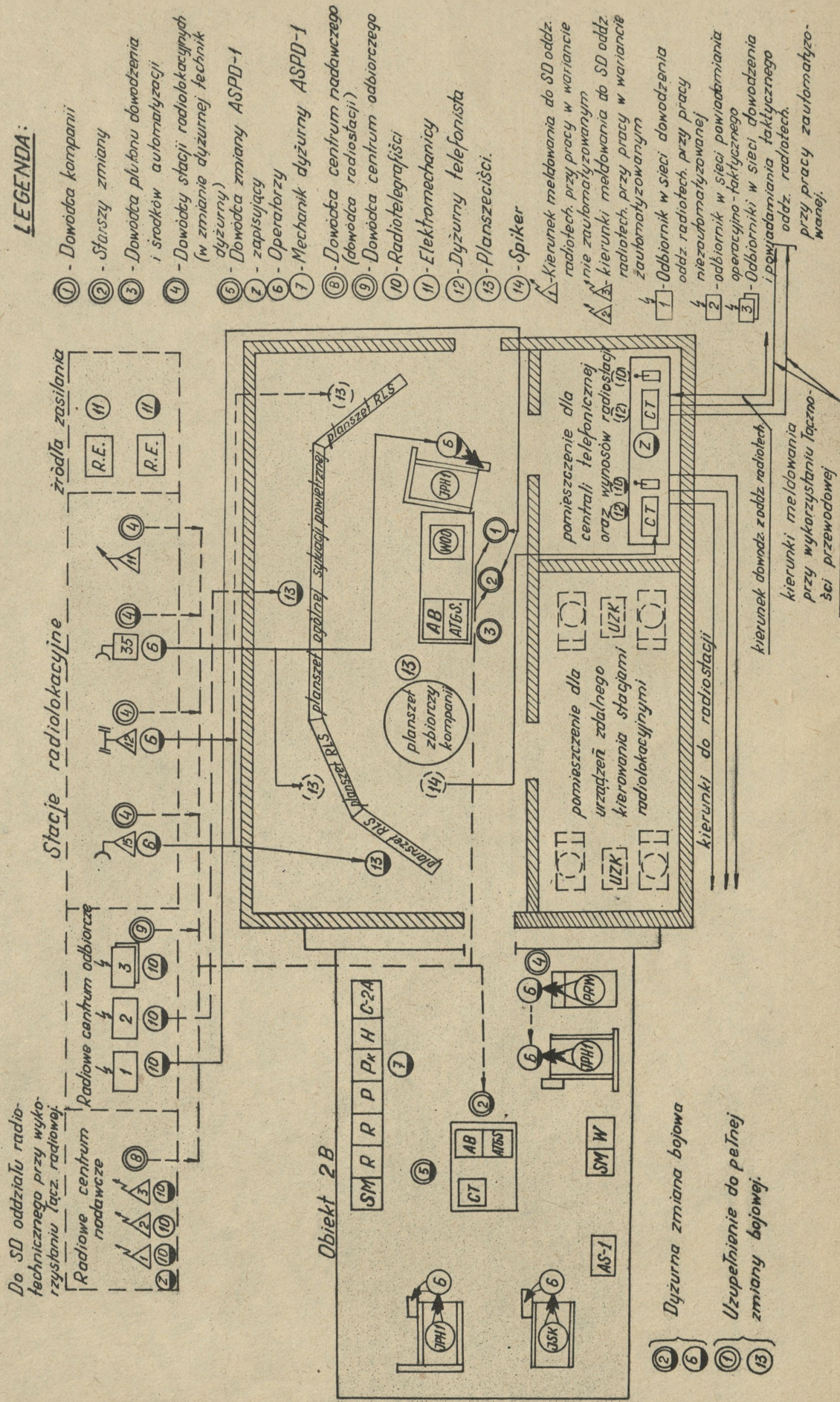
- 15 - nawigator punktu naprawadzenia
- 16 - nawigator punktu naprawadzenia
- pozostałe oznaczenia osób funkcyjnych jak załącznik nr 7

do oddziału radiotechnicznego przy wykorzystaniu łączności radiowej.

do oddziału radiotechnicznego przy wykorzystaniu łączn. telef.

# ROZMIESZCZENIE I URZĄDZENIE STANOWISKA DOWODZENIA KOMPANII RADIOTECHNICZNEJ WYPOSAŻONEJ W ZAUTOMATYZOWANE ŚRODKI DOWODZENIA ASPD-1 /WARIANT/

egz.nr...  
NR.KS. 01020/WW  
Załącznik nr 3



### LEGENDA:

- ① - Dowódca kompanii
  - ② - Starszy zmiany
  - ③ - Dowódca plutonu obwodzenia i środków automatyzacji
  - ④ - Dowódcy stacji radiolokacyjnych (w zmianie dyżurnej technik dyżurny)
  - ⑤ - Dowódca zmiany ASPD-1
  - Z - zapisujący
  - ⑥ - Operatorzy
  - ⑦ - Mechanik dyżurny ASPD-1
  - ⑧ - Dowódca centrum nadawczego (dowódca radiostacji)
  - ⑨ - Dowódca centrum odbiorczego
  - ⑩ - Radiotelegraści
  - ⑪ - Elektromechanicy
  - ⑫ - Dyżurny telefonista
  - ⑬ - Plansześciści.
  - ⑭ - Spiker
- ▲ kierunek melowania do SD oddz. radiotech. przy pracy w wariancie nie zautomatyzowanym  
 ▲ kierunki melowania do SD oddz. radiotech. przy pracy w wariancie zautomatyzowanym  
 1 - Odbiornik w sieci dowodzenia oddz. radiotech. przy pracy niezautomatyzowanej  
 2 - odbiornik w sieci powiadamiania operacyjno-faktycznego  
 3 - Odbiorniki w sieci dowodzenia i powiadamiania faktycznego oddz. radiotech. przy pracy zautomatyzowanej.

② } Dyżurna zmiana bojowa  
 ⑥ }  
 ⑦ } Uzupełnienie do pełnej  
 ⑬ } zmiany bojowej.

# ROZMIESZCZENIE I URZĄDZENIE STANOWISKA DOWODZENIA KOMPANII RADIOTECHNICZNEJ WYPOSAŻONEJ W ZAUTOMATYZOWANE ŚRODKI DOWODZENIA ASPD-1 - POŁĄCZONEGO Z PUNKTEM NAPROWADZANIA LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO

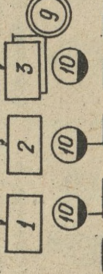
/Wariant/

Do SD oddziału radiotech.  
przy wykorzystaniu środków  
łączności radiowej

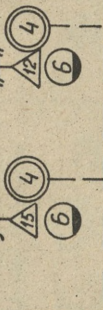
Radiowe centrum  
nadawcze



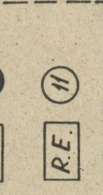
Radiowe centrum odbiorcze



stacje radiolokacyjne



źródła zasilania

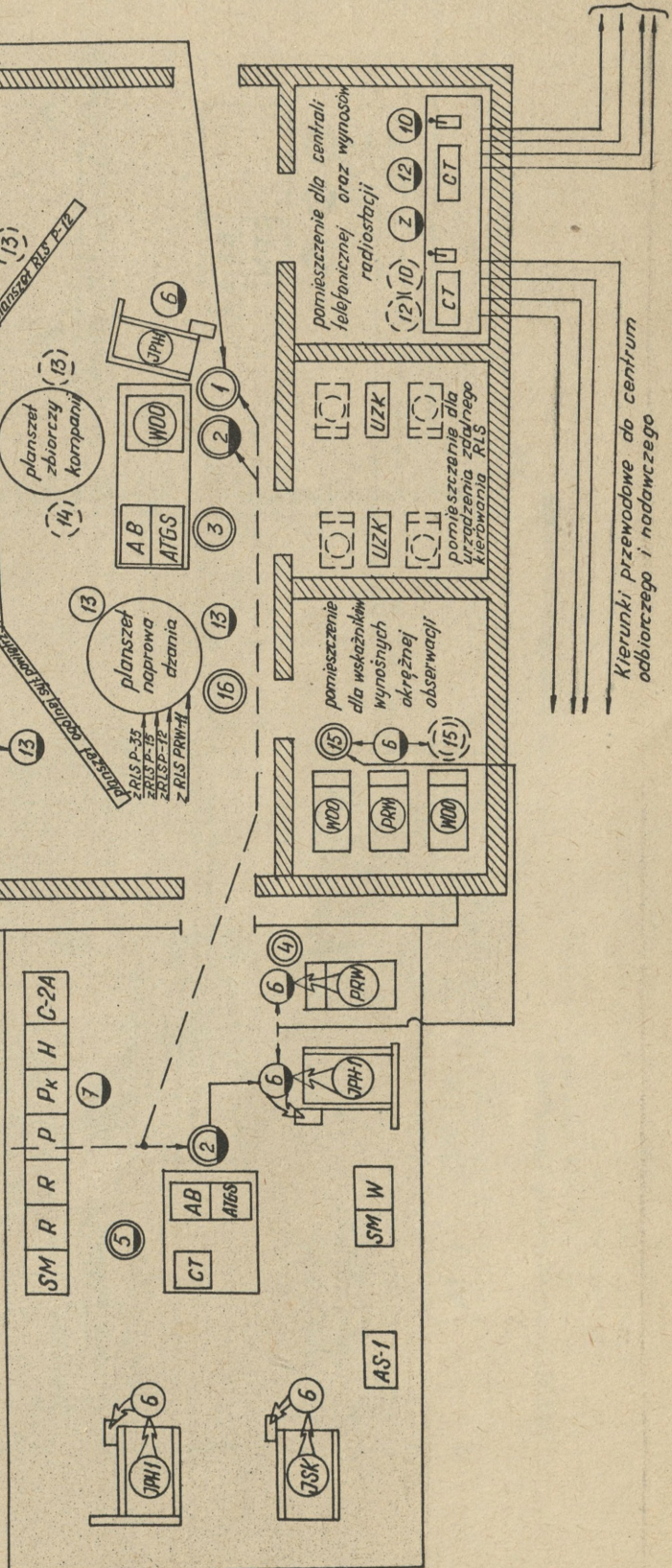


## LEGENDA:

- (15) Navigator - operator
- (16) Navigator (dowódca punktu naprowadzania)
- AB  
ATGS Abonencki blok z aparatem telefonicznej i dynamicznej łączności.

pozostałe oznaczenia osób funkcyjnych - jak załącznik Nr 3

Obiekt - 2 B



Kierunki przewodowe do centrum odbiorczego i nadawczego

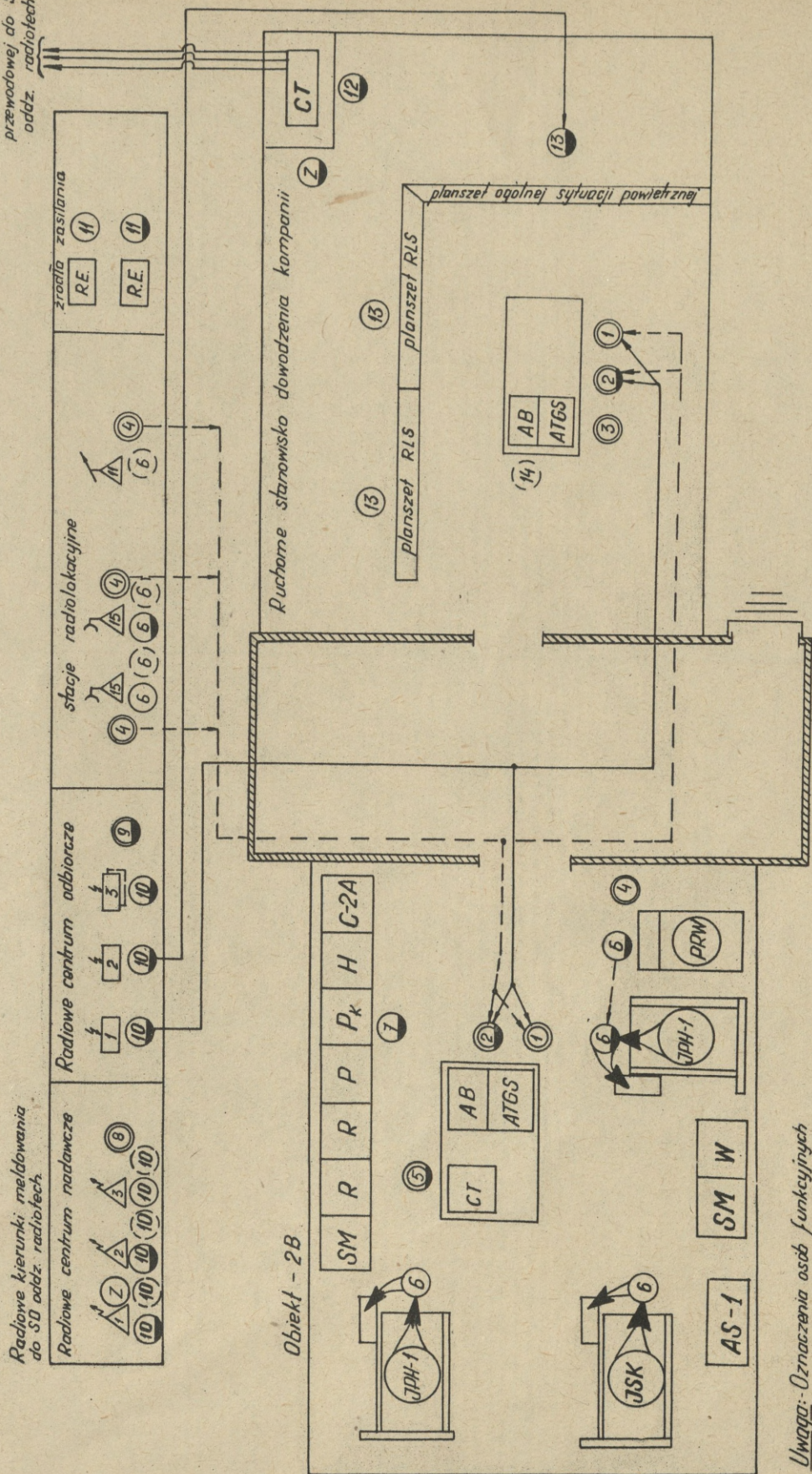
Kierunki łączności przewodowej do SD oddziału radiotechnicznego

**ROZMIESZCZENIE I URZĄDZENIE RUCHOMEGO STANOWISKA DOWODZENIA KOMPANII RADIOTECHNICZNEJ  
POSTERUNKU MAŁEJ WYSOKOŚCI WYPOSĄZONEJ W ZAUTOMATYZOWANE ŚRODKI DOWODZENIA ASPD-1**

/WARIANT/

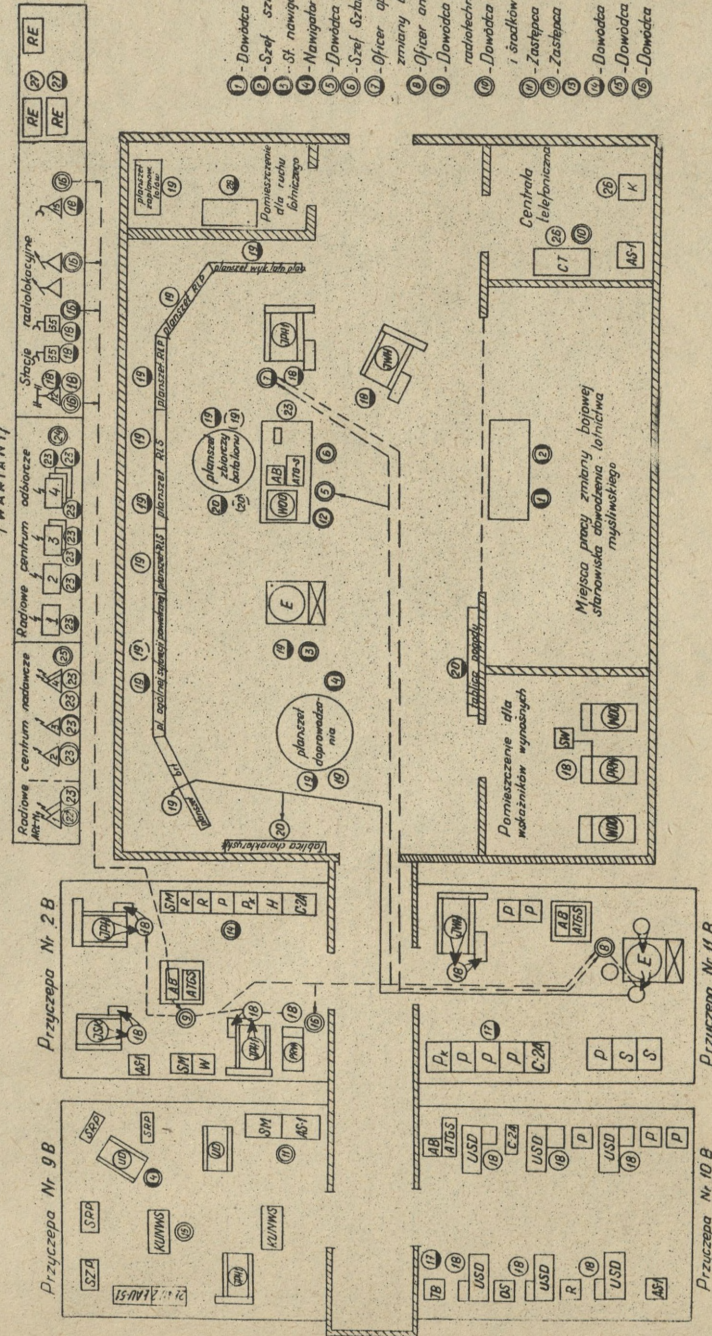
egz. nr...  
NR K.S. 01020/MW

kierunki łączności  
przewodowej do SD  
oddz. radiotech.



**Uwaga:** Oznaczenia osób funkcyjnych oraz poszczególnych elementów urządzeń jak załącznik nr 3  
Dowódcą kompanii i st. zmiany mogą przebywać w przyczepie 2B, lub w ruchomym stanowisku dowodzenia.

**ROZMIESZCZENIE I URZĄDZENIE STANOWISKA DOWODZENIA BATALIONU RADIOTECHNICZNEGO - POŁĄCZONEGO ZE STANOWISKIEM DOWODZENIA LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO, A WYPOSAŻONEGO W ZAURATOMATYZOWANE ŚRODKI DOWODZENIA "WOZDUCH -1" (WARIANT)**



**LEGENDA:**

- 1 - Dowódca plm.
- 2 - Szef sztabu plm.
- 3 - Sł. nawigator plm.
- 4 - Nawigator naprowadzania
- 5 - Dowódca batalionu radiolok.
- 6 - Szef sztabu batalionu radiolok.
- 7 - Oficer operacyjny (dyskursy zmiany bojowej)
- 8 - Oficer analizy sytuacji powołanej radiotechnicznej
- 9 - Dowódca miejscowej kompanii radiotechnicznej
- 10 - Dowódca kompanii łączności i środków automatyzacji
- 11 - Zastępca dowódcy d/s automatyzacji (inz)
- 12 - Zastępca dowódcy d/s radiolokacji (inz)
- 13 - Dowódca zmiany ASPD-1 (technik)
- 14 - Dowódca zmiany APN-1 (technik)
- 15 - Dowódca RIS lub dyskursy technik
- 17 - Telemechanicy ASPD-1 i APN-1
- 18 - Operatorzy
- 19 - Planszyci
- 20 - Zapisujący
- 21 - Spikier
- 22 - Dowódca radiolokacji
- 23 - Radiotelegrafista
- 24 - Dowódca centrum odbiorczego
- 25 - Dowódca centrum nadawczego
- 26 - Telefonista
- 27 - Elektromechanik
- 28 - Oficer dyskursy ruchu lotniczego zmiany bojowej
- 29 - Osoby wchodzące w skład służby zmiany bojowej
- 30 - Uzupełnienie do pełnej zmiany bojowej
- 31 - Oficerowie
- 32 - Wynoszący wkładnik okrężnej obserwacji

Wyk. 40 degz.

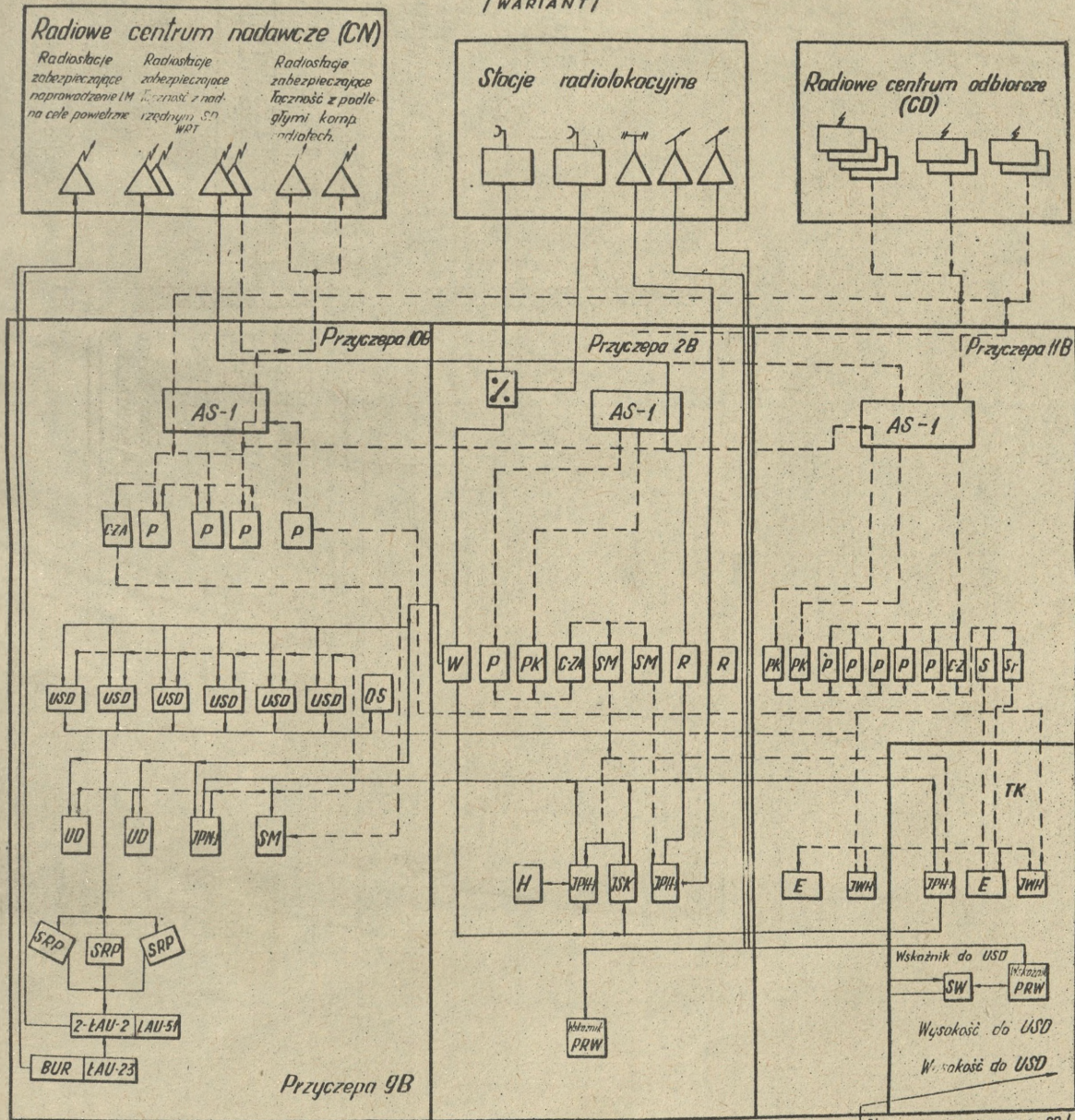
egz. nr. 1-40/B.T.

Opracował: mjr. E. Grzeszek  
kreśl. J. Suchańska



**SCHEMAT OBIEGU INFORMACJI NA STANWISKU DOWODZENIA BATALIONU RADIO-  
 TECHNICZNEGO POŁĄCZONEGO Z PUNKTEM NAPROWADZENIA LOTNICTWA MYŚLIW-  
 SKIEGO WYPOSAŻONEGO W AUTOMATYZOWANE ŚRODKI DOWODZENIA „WOZOUCH-1”**

[ WARIANT ]



Stacjonarne pomieszczenie SD batal.

- Obieg informacji od miejscowej kompanii radiotechnicznej bezpośrednio zamieszczonej przy SD batal.
- - - Obieg informacji od podległych operacyjnie kompanii radiotechnicznych oraz od sąsiadów i nadrzędnego SD WRT

Wyk. 40 egz.

egz. nr. 1-40/B.T.

Opracował: mjr E. Grzeszek

kreśli: J. Suchańska

"ZATWIERDZAM:

Dowódca Batalionu Radiotechnicznego

mjr ( ) 196

egz. nr. ...  
NR. KS. 01020/KW  
Załącznik nr 7

## PLAN OBRONY 2 KOMPANII RADIOTECHNICZNEJ

/Wariant/

### ROZLICZENIE SIŁ I ŚRODKÓW

- Okop Nr 1 - dowódca sierżant Dudek + 3 ludzi z obsługi RLS P-35. Jeden rkm oraz broń etatowa RLS PRW-11. Broń etatowa.
  - Okop Nr 3. dowódca plutonu Myszyński plus 3 ludzi z plutonu dowodzenia. Jeden rkm oraz broń etatowa.
  - Okop Nr 4. - dowódca kpr. Boda plus 2 ludzi z plutonu dowodzenia. Broń etatowa.
  - Okop Nr. 5. - dowódca plut. Małek plus dwóch ludzi z drużyny gospodarczej. Broń etatowa.
  - Okop. Nr. 6. - dowódca sierżant Bury plus 2 ludzi z plutonu dowodzenia. Broń etatowa.
  - Okop. Nr 7. - dowódca sierżant Jeleń plus 3 ludzi z plutonu dowodzenia. Jeden rkm oraz broń etatowa.
  - Okop Nr. 8. - dca kpr. Majewski plus 2 ludzi z obsługi RLS P-12. Broń etatowa.
- Łącznicy dowódcy kompanii - szer. Brzoza i szer. Okoń.  
PKM - kpr. Dębicki plus 2 ludzi z drużyny obserwacji wzrokowej.

### Sygnaly.

- Alarm bojowy - częste uderzenia w żelazną szynę. głosem "Burza."
- Alarm przeciwlotniczy - sygnał syreny, głosem "Lotnik"
- Alarm chemiczny - przerwany sygnał syreny. Głosem "GAZ"

### Łączność

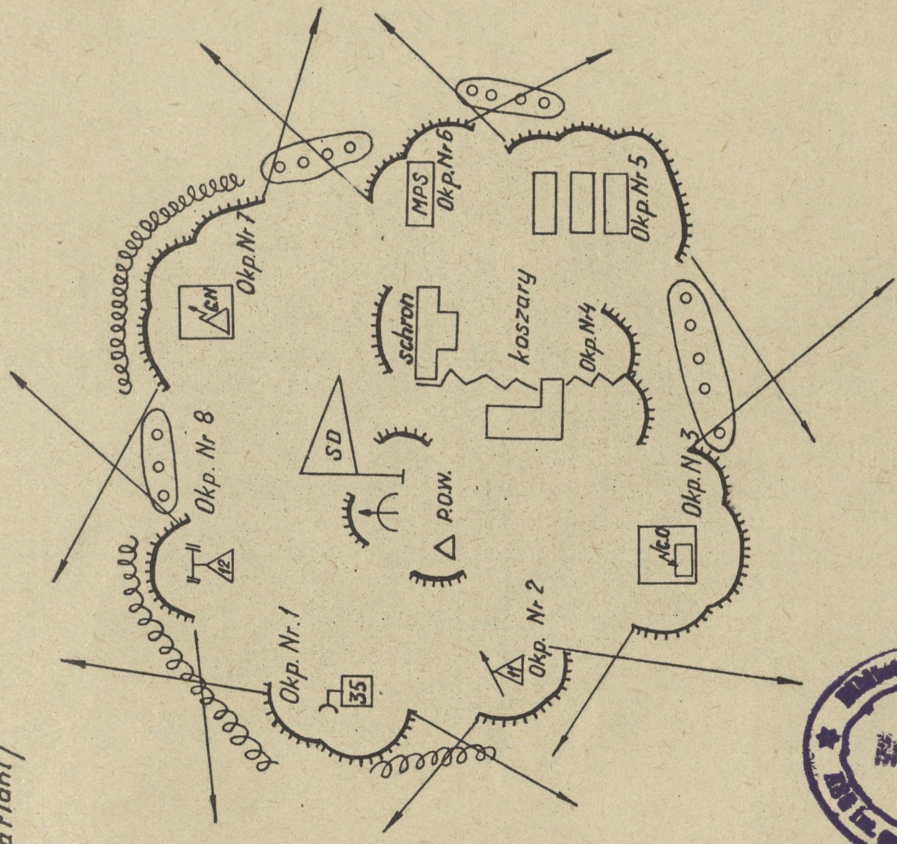
- Z okopem Nr 1, 2, 3, 7, 8 - telefoniczna
- Z okopem Nr 4, 5 i 6 głosem lub poprzez łączników.

Wyk. 40 egz.

egz. nr. 1-40/B.T.

Opracował: mjr E. Grzeszeń

kreśli: J. Suchańska



Dowódca 2 Kompanii Radiotech.

kpt. ( )

196