



**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO**

im. generała broni K. Świerczewskiego

**KATEDRA WOJSK OBRONY POWIETRZNEJ KRAJU**

BIURO  
SLUŻBOWEGO

**TAJNE**

Egz. Nr 30

pplk dypl. Czesław WRÓŃSKI

**ODDZIAŁ (PODODDZIAŁ) PRZECIWDZIAŁANIA  
RADIOELEKTRONICZNEGO**

(Skrypt)

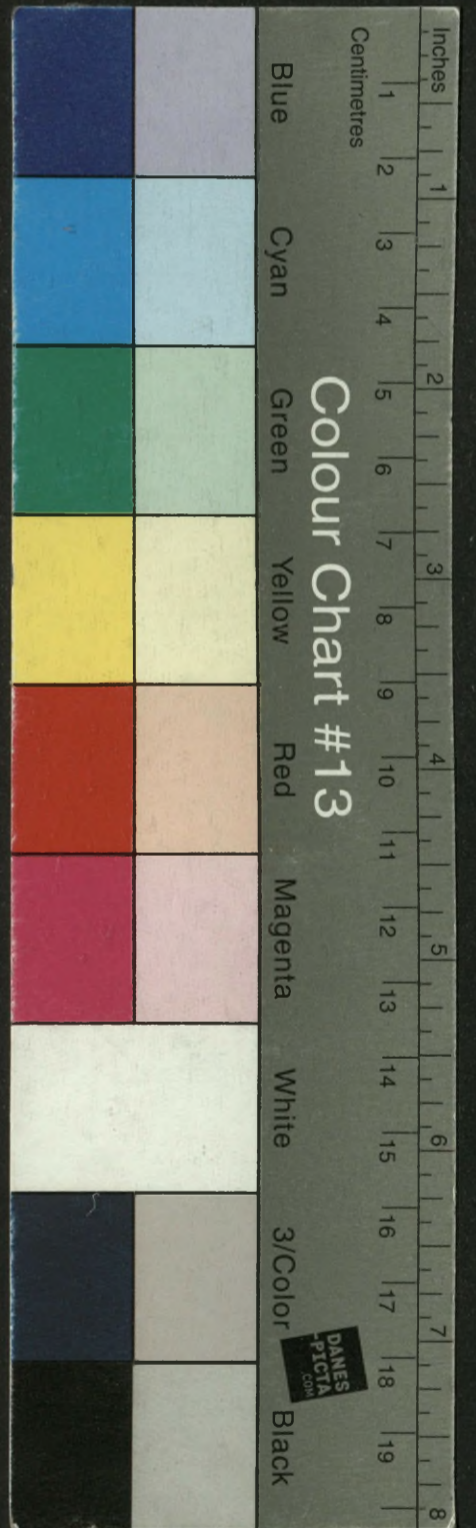


BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP  
Archiwum Działu Zbiorów Specjalnych  
Nr ewid. 39889

WARSZAWA

GRUDZIEŃ

1968



Wojł  
31A

**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO**  
im. generała broni K. Świerczewskiego

**KATEDRA WOJSK OBRONY POWIETRZNEJ KRAJU**

20 KATYKU  
SŁUŻBOWO

**TAJN E**

Egz. Nr 30

pplk dypl. Czesław WRÓŃSKI

**ODDZIAŁ (PODODDZIAŁ) PRZECIWDZIAŁANIA  
RADIOELEKTRONICZNEGO**

(Skrypt)



053885

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP  
Archiwum Działu Złotych Specjalnych

Nr ewid. 39889

WARSZAWA

GRUDZIEŃ

1963

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO  
im.gen.broni K.Swierczewskiego

KATEDRA WOJSK OBRONY POWIETRZNEJ KRAJU

ZATWIERDZAM  
SZEFA KATEDRY  
WOJSK OBRONY POWIETRZNEJ KRAJU

DO UZYTEKU  
SLUZBOWEGO

**T A J N E**

egz.nr....30

płk doc.dr Jan UCHANSKI

*9 melh. nr 12657*

mjr dypl. Czesław WRONSKI

TEMAT: "ODDZIAŁ /PODODDZIAŁ/ PRZECIWDZIAŁANIA  
RADIOELEKTRONICZNEGO"

/SKRYPT/

/poz.pl.wyd. 178/



BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP

Archiwum Biuletynu Zbiorów Specjalnych

Nr owid.

**39889**

WARSZAWA

grudzień

1968 r.

TRESC SKRYPTU

- I. Przeznaczenie, zadania i organizacja oddziałów /pododdzia-  
łów/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych
- II. Zastosowanie bojowe i możliwości oddziałów /pododdziałów/  
zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych
  1. Zasady wykorzystania oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych.
  2. Ugrupowanie bojowe oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych.
  3. Możliwości bojowe oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych.
  4. Dowodzenie oddziałem /pododdziałem/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych.
  5. Współdziałanie oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych z innymi rodzajami wojsk.
  6. Bojowe i specjalne zabezpieczenie działań.
- III. Organizacja i prowadzenie działań bojowych
  1. Organizacja działań bojowych.
  2. Praca dowódcy i sztabu w okresie przygotowawczym do działań bojowych.
  3. Prowadzenie działań bojowych przez oddział /pododdział/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych.
- IV. Niektóre właściwości organizacji i prowadzenia działań bojowych w pododdziałach zakłóceń łączności radiowej.
  1. Charakterystyka środków radiowych przeciwnika powietrznego.
  2. Przeznaczenie, zadania i organizacja pododdziałów zakłóceń łączności radiowej.
  3. Możliwości bojowe pododdziałów zakłóceń łączności radiowej przeciwnika powietrznego.
  4. Zasady wykorzystania pododdziałów zakłóceń łączności radiowej przeciwnika.

5. Współdziałanie pododdziałów zakłóceń łączności radiowej z oddziałami /pododdziałami/ rozpoznania radiowego.
6. Organizacja i prowadzenie działań bojowych.

## V. Zakończenie

### I. PRZEZNACZENIE, ZADANIA I ORGANIZACJA ODDZIAŁÓW /PODODDZIAŁÓW/ ZAKŁOCEŃ RADIOLOKACYJNYCH CELOWNIKÓW BOMBOWYCH

Skuteczność użycia współczesnych środków napadu powietrznego w pełni uzależniona jest od pracy systemu radioelektronicznego. System radioelektroniczny zapewniający dowodzenie i działanie lotnictwa oraz środków bezpilotowych składa się z naziemnych i pokładowych środków łączności radiowej, radionawigacji, urządzeń pracujących na podczerwień, rozpoznania radiolokacyjnego i dokładnego bombardowania. Urządzenia radioelektroniczne są bardzo czułe na zakłócenia co umożliwia prowadzenie skutecznej walki ze środkami napadu między innymi przez przeciwdziałanie radioelektroniczne. *powietrznego*

Przeciwdziałanie radioelektroniczne obejmuje działanie oddziałów /pododdziałów/ zakłócenia, a także przedsięwzięcia uniemożliwiające lub utrudniające wykorzystanie przeciwnikowi pokładowych środków radioelektronicznych.

Oddziały /pododdziały/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych są przeznaczone do osłony niektórych ważniejszych obiektów naziemnych przed zniszczeniem ich środkami napadu powietrznego przeciwnika.<sup>x/</sup>

Oddziały /pododdziały/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych są /obok aktywnych środków wojsk OPK/ jednym z rodzajów wojsk, które mogą wykonać część zadań obrony powietrznej kraju poprzez całkowite lub częściowe wyeliminowanie sygnałów użytecznych z pracujących urządzeń radioelektronicznych środków napadu powietrznego przeciwnika zakłóceniami

x/ Środki napadu powietrznego wyposażone w autonomiczne stacje radiolokacyjne orientowania i odszukania obiektu naziemnego w terenie, wyprowadzenia samolotów w kierunku na obiekt i celowania.

radioelektronicznymi. Do zasadniczych zadań oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych należy zaliczyć:

- prowadzenie rozpoznania samolotowych stacji radiolokacyjnych obserwacji powierzchni ziemi;
- zakłóceniu radiolokacyjnych celowników bombowych.

Obiektami rozpoznania i przeciwdziałania radioelektronicznego są:

- pokładowe radiolokacyjne urządzenia autonomicznych systemów nawigacyjno-bombardierskich stosowanych do wykrywania, rozpoznania, naprowadzania i przycelowania;
- nawigacyjno-bombardierskie systemy bliskiego zasięgu, zabezpieczające oddzielne teatry działań bojowych w strefie taktycznej;
- pokładowe radiokompasy i urządzenia do radionamierzenia.

Zakłócenia odgrywają podstawową rolę w przeciwdziałaniu radioelektronicznym wojsk OPK ponieważ, uniemożliwiają przeciwnikowi powietrznemu wykonania zadań bez konieczności użycia własnych środków rażenia /lotnictwo, artyleria/. Pokładowe urządzenia radioelektroniczne przeciwnik na trasie lotu wykorzystuje w różnym sposobie i w różnych okresach czasowych. I tak np. jedne urządzenia radioelektroniczne wykorzystywane są na całej trasie lotu /środki nawigacji i łączności/, a drugie mają zastosowanie w czasie wykonywania bezpośredniego uderzenia na obiekt /systemy bombardowania i rcb/, inne wykorzystywane są tylko w czasie prowadzenia walki powietrznej /stacje ostrzegawcze/ itd. Z powyższego wynika, że należy zakłócać pokładowe urządzenia radioelektroniczne tylko na określonych etapach lotu, uwzględniając konieczność ich pracy dla wykonania zadania. A zatem oddziały /pododdziały/ zakłócania radiolokacyjnych celowników bombowych mają zadanie prowadzić zakłócenia w granicach, od rubieży wykrycia przez pokładowe stacje radiolokacyjne bronionego obiektu, do prawdopodobnej rubieży jego bombardowania.

Zadania wyżej wymienione oddziały /pododdziały/ zakłócania rcb mogą wykonać samodzielnie lub we współdziałaniu

z innymi rodzajami wojsk OPK. Treść tych zadań będzie zależała od charakteru i rodzaju prowadzonych działań, położenia osłanianych obiektów oraz sposobu działania środków napadu powietrznego. Ostateczne sprecyzowanie zadań w każdej konkretnej sytuacji zależy od:

- zadania dowódcy wojsk OPK /lub dowódcy Korpusu OPK/ w zakresie przeciwdziałania radioelektronicznego;
- ilości wydzielonych obiektów do osłony;
- sposobów działania środków napadu powietrznego nieprzyjaciela;
- taktyczno-technicznych możliwości rcb przeciwnika oraz metod ich wykorzystania;
- ilości i możliwości własnych urządzeń rozpoznania i zakłócania rcb;
- ilości aktywnych środków współdziałających w jednym rejonie z oddziałem zakłócania radiolokacyjnych celowników bombowych;
- maskowania ogólnego i przeciwradioelektronicznego /szczególnie należy uwzględnić maskowanie przeciwradiolokacyjne/.

Wykonanie zadań przez oddziały /pododdziały/ zakłóceń rcb jest możliwe wówczas, gdy będą przestrzegane zasady i właściwości stosowania zakłóceń w ścisłym powiązaniu z maskowaniem przeciwradiolokacyjnym oraz działaniem innych aktywnych środków wojsk OPK.

## 2. Organizacja oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych.

W wojskach OPK zadania w zakresie przeciwdziałania radioelektronicznego wykonują oddziały /pododdziały/ przeciwdziałania radioelektronicznego wchodzące organicznie w skład wojsk OPK. Organizacyjnie oddział /pododdziały/ przeciwdziałania radioelektronicznego mogą występować w następujących wariantach jako:

- samodzielne bataliony przeciwdziałania radioelektronicznego /sbpr/x/;

x/ W wojskach OPK obecnie sbpr nie występuje. Przewiduje się, że w miarę napływu sprzętu taka organizacja może być przyjęta.

- samodzielne bataliony zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych /sbrcb/;<sup>x/</sup>
- samodzielne kompanie zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych /skzrcb/;<sup>x/</sup>
- samodzielne kompanie zakłóceń łączności radiowej dowodzenia i współdziałania /skzr/.

W zależności od aktualnie używanych przez przeciwnika systemów radionawigacyjnych, których zakłócenie będzie w kompetencjach i możliwościach wojsk OPK, mogą być organizowane samodzielne kompanie lub pododdziały specjalne do zakłócania tych systemów.

Samodzielny batalion przeciwdziałania radioelektronicznego składa się z: dowództwa, sztabu, stanowiska dowodzenia /SD/, pododdziałów: trzech kompanii zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych, kompanii zakłóceń łączności radiowej dowodzenia i współdziałania lub kompanii zakłóceń systemów radionawigacyjnych lub kompanii zakłóceń systemów radionawigacyjnych i kompanii zakłóceń łączności radiowej dowodzenia i współdziałania.

Wariant struktury organizacyjnej oraz jego zasadniczy sprzęt pokazano w załączniku nr 1.

Każda kompania zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych posiada:

- dwa-trzy plutony zakłócania radiolokacyjnych celowników bombowych, każdy w składzie trzech stacji typu SPB-5, SPB-7 lub SPO-8;
- pluton rozpoznania i dowodzenia wyposażony w stację radiolokacyjną wskazywania celów i stację rozpoznania radioelektronicznego typu POST;
- stanowisko dowodzenia /ruchome na samochodzie/;
- niezbędne środki do organizacji łączności wewnętrznej i zewnętrznej.

Kompania zakłócania łączności radiowej dowodzenia i współdziałania może posiadać:

-----  
x/ W literaturze wojsk OPK przyjęto skróty: sbzc i skzc.

- pluton zakłócania łączności radiowej dowodzenia i współdziałania w zakresie KF wyposażony w 4-6 stacji zakłócających. Pluton może organizować dwa-trzy punkty zakłócania radiowego;
- pluton zakłócania łączności radiowej dowodzenia i współdziałania w zakresie UKF wyposażony w 3-4 stacje zakłócające. Pluton może organizować jeden dwa punkty zakłócania radiowego;
- pluton radionamierzenia wyposażony w 1-2 radionamierniki KF i 1-2 radionamierniki UKF oraz odbiorniki radiowe KF i UKF. Pluton może ze swego składu zorganizować 2-4 punkty radionamierzenia;
- pluton dowodzenia;
- ruchome stanowisko dowodzenia /SD/;
- niezbędne środki do organizacji łączności wewnętrznej i zewnętrznej.

Kompania zakłócania systemów radionawigacyjnych może posiadać:

- dwa-trzy plutony zakłócania systemów radionawigacyjnych bliskiego zasięgu, każdy w składzie 3-4 stacje zakłócające;
- pluton radionamierzenia wyposażony w 2-3 radionamierniki. Pluton organizuje 2-3 punkty radionamierzenia;
- pluton dowodzenia;
- ruchome stanowisko dowodzenia /SD/;
- niezbędne środki do organizacji łączności wewnętrznej i zewnętrznej.

## II. ZASTOSOWANIE BOJOWE I MOŻLIWOSCI ODDZIAŁÓW /PODODDZIAŁÓW/ ZAKŁÓCEN RADIOLOKACYJNYCH CELOWNIKÓW BOMBOWYCH

### 1. Zasady wykorzystania oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych.

Pod pojęciem zasad wykorzystania bojowego oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych należy rozumieć racjonalne użycie sił i środków rozpoznania i przeciwdziałania zgodnie z ich maksymalnymi możliwościami w celu skutecznej osłony wydzielonych naziemnych obiektów OPK.

Racjonalne i ekonomiczne wykorzystanie sił i środków osiąga się przez:

- planowe użycie sprzętu zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych;
- określenie niezbędnej ilości sił i środków do osłony obiektu/ów/, /ekonomiczne rozliczanie sił i środków/;
- umiejętne dowodzenie siłami i środkami oddziału /pododdziału/ w czasie działań bojowych;
- określenie minimalnych sektorów zakłócania;
- właściwe rozmieszczenie sprzętu zakłóceń rcb w osłonie sektorowej lub dookrężnej obiektu;
- obronę wydzielonych obiektów /najważniejsze obiekty, które mogą być skutecznie broniące przez oddziały zakłóceń rcb/.

Przy zakłócaniu pokładowych stacji radiolokacyjnych idealnym rozwiązaniem byłoby osłonić wszystkie ważniejsze obiekty rozmieszczone na obszarze PRL /korpus OPK/. Jednak w praktyce ze względów ograniczonej ilości sił i środków zakłóceń, takie przedsięwzięcie jest bardzo trudne do zrealizowania. Ponadto przy stosowaniu zakłóceń na całym obszarze, wykorzystanie własnych radioelektronicznych urządzeń odbiorczych pracujących na tych samych częstotliwościach byłoby w pewnym stopniu ograniczone /zakłócenia urządzeń własnych/.

Oddziały /pododdziały/ zakłóceń rcb wykorzystuje się zgodnie z opracowanym planem, wydanymi zarządzeniami i wynikającą sytuacją bojową. Użycie sił i środków zakłóceń rcb winno odpowiadać miejscu, roli, przeznaczeniu oraz zadaniom wojsk korpusu OPK. Jednocześnie winno być ściśle zespolone z aktywnymi środkami rażenia wojsk KOPK i maskowaniem przeciwradiolokacyjnym

Oddziały /pododdziały/ zakłóceń rcb w okół obronionego obiektu organizują skuteczną strefę zakłóceń.

Skuteczna strefa zakłóceń dla osłony obiektu/ów/ z zasady powinna obejmować strefę radiolokacyjnej widzialności osłanianych obiektów i najbardziej charakterystycznych pod względem radiolokacyjnej widzialności punktów orientacyjnych w ich rejonie. Niezbędną głębokość strefy zakłóceń na różnych kierunkach i liczbę środków określa się na podstawie możliwości bombardierskich, spodziewanej taktyki działań oraz rozmieszczeniem

i ilością charakterystycznych pod względem radiolokacyjnej widzialności punktów orientacyjnych. Prawdopodobny błąd wyjścia celu na obiekt przy obecności na podejściach do niego radiolokacyjnych punktów orientacyjnych, wykorzystywanych do przeprowadzania korekty, z zasady wzrasta proporcjonalnie do zwiększania głębokości strefy zakłóceń.

Radiolokacyjną widzialność obiektu zmniejsza się na skutek stosowania zakłóceń. Zakłócenia zmniejszają do minimalnych rozmiarów strefę odkrytą.<sup>x/</sup>

Stosowanie jednocześnie zakłóceń oraz sygnałów imitujących zakłócenia /lub osłaniany obiekt/, a także środków zmniejszających radiolokacyjną widzialność w jednej strefie zwiększa w znacznym stopniu skuteczność przeciwdziałania radioelektronicznego, rekompensując tym samym słabe strony każdego ze stosowanych rodzajów zakłóceń.

Srodki imitacji, mylenia i zmniejszenia radiolokacyjnej widzialności mogą być także stosowane oddzielnie dla osłony pojedynczych obiektów o małych rozmiarach /punktowych/ i punktów orientacyjnych znajdujących się na zasadniczych kierunkach nalotu przeciwnika na główne obiekty. Przy tym należy uwzględnić konkretne warunki radiolokacyjnej widzialności imitowanych obiektów i punktów orientacyjnych.

Obok powyższych zasad istnieje szereg podstawowych właściwości, które w zasadniczy sposób rzutują na użycie oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych oraz realizację zadań.

Do właściwości tych należy zaliczyć: celowość, terminowość i szybkość oddziaływania, skrytość przygotowania i niespodziewanego rozpoczęcia zakłóceń, masowość i kompleksowość stosowania zakłóceń oraz konieczność powiązania z działaniami innych rodzajów wojsk.

Celowość stosowania zakłóceń radiolokacyjnym stacjom przeciwnika powietrznego osiąga się przez:

x/ Przestrzeń w okół obiektu w granicach której możliwe jest wykrycie bronionego obiektu w zakłóceniach nazywa się strefą odkrytą obiektu.

- ciągle i dokładne rozpoznanie pokładowych stacji radiolokacyjnych przeciwnika powietrznego;
- taktyczną analizę właściwości wykorzystania pokładowych stacji radiolokacyjnych przeciwnika powietrznego;
- przygotowanie odpowiednich przedsięwzięć oraz sprzętu w oddziale /pododdziale/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych przeciw pokładowym stacjom radiolokacyjnym, których zakłócenie da najlepsze efekty.

Terminowość i szybkość oddziaływania w oddziale /pododdziale/ zakłóceń rcb osiąga się przez: rozwinięcie sprzętu w nakazanym czasie przy określonym obiekcie, utrzymanie w pełnej gotowości bojowej sił i środków, ciągłą obserwację w czasie działań bojowych pokładowych środków radioelektronicznych przeciwnika, właściwe wybranie w czasie działań momentu włączenia nowych środków zakłóceń, ponadto:

- ciągle i dokładne rozpoznanie pokładowych środków radioelektronicznych przeciwnika;
- właściwą analizę wykorzystywanych urządzeń przez środki napadu powietrznego po trasie i w rejonie obiektów;
- przygotowanie odpowiednich przedsięwzięć i sprzętu rozpoznania i przeciwdziałania radioelektronicznego przeciw ważniejszym środkom radiolokacyjnym nieprzyjaciela powietrznego, których zakłócenia pracy da najskuteczniejsze rezultaty.

Skrytość przygotowania i zaskoczenie przeciwnika w wprowadzeniu przeciwdziałania radioelektronicznego przez oddział zakłóceń rcb jest jednym z warunków przedsięwzięć organizacyjno-technicznych zapewniających najbardziej skuteczne oddziaływanie na nieprzyjaciela.

Skrytość przygotowania przedsięwzięć przeciwdziałania radioelektronicznego osiąga się przez:

- ciągle i ściśle przestrzeganie zasad utrudniających przeciwnikowi prowadzenie rozpoznania w okresie pokojowym, przygotowawczym oraz w trakcie działań bojowych;
- stosowanie zakłóceń radioelektronicznych o charakterze pozorującym, dezinformacyjnym w czasie lotów - samolotów rozpoznawczych przeciwnika;

- stosowanie przedsięwzięć w celu dezinformacji przeciwnika o możliwościach i dyslokacji własnych środków rozpoznania i zakłócania;
- stosowanie środków i metod przeciwdziałania radiolokacyjnego, których przeciwnik nie zna w określonych sytuacjach bojowych.

Masowość i kompleksowość wykorzystania oddziałów /pododdziałów/ przeciwdziałania radioelektronicznego najbardziej gwarantuje obezwładnienie pokładowych urządzeń radioelektronicznych przeciwnika.

Masowość i kompleksowość osiąga się przez:

- ześrodkowanie potrzebnej ilości sił i środków przy głównych obiektach osłony oraz na głównych kierunkach uderzeń;
- działanie na wszystkie urządzenia radiolokacyjne przeciwnika, które zapewniają wykonanie określonych zadań;
- stosowanie kompleksowych przedsięwzięć przeciwdziałania radioelektronicznego i różnych rodzajów zakłóceń radioelektronicznych;
- wydzielenie rezerwy sił i środków przeciwdziałania radioelektronicznego.

## 2. Ugrupowanie bojowe oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb

Ugrupowanie bojowe oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń jest to celowe rozmieszczenie w terenie sił i środków, stwarzające im najdogodniejsze warunki do zakłócania pokładowych urządzeń radioelektronicznych środków napadu powietrznego przeciwnika.

Ilość stacji zakłócających oraz ich ugrupowanie zapewniające najkorzystniejsze warunki osłony obiektów zależy każdorazowo od szeregu czynników. Najważniejszymi z nich są:

- a/ Możliwości techniczne stacji zakłóceń.<sup>x/</sup>
- b/ Parametry techniczne zakłócanych urządzeń<sup>x/</sup>.
- c/ Charakter osłanianego obiektu.
- d/ Charakter działania środków napadu powietrznego przeciwnika<sup>x/</sup>.

x/ Zagadnienia powyższe są opisane w skrypcie mjm dypl. Czesław WRONSKI na temat: "Zasady rozpoznania i przeciwdziałania systemem radionawigacyjnym i bombardierskim".



Wykorzystanie radiolokacyjnego celownika bombowego jest możliwe wówczas, jeżeli obiekt naziemny charakteryzuje się radiolokacyjną kontrastowością lub jeżeli blisko niego znajdują się radiolokacyjne punkty orientacyjne. Zobrazowanie obiektu na ekranie wskaźnika stacji radiolokacyjnej zależy od jego rozmiarów konfiguracji i materiału z jakiego jest zbudowany. Obiekty /mosty kolejowe i drogowe, zakłady przemysłowe, elektrownie, węzły kolejowe itd./ oddzielnie stojące są zobrazowane na ekranie samolotowej stacji radiolokacyjnej w postaci jednej plamki świetlnej. Z radiolokacyjnego punktu widzenia, obiekty te zaliczamy do obiektów punktowych. Dla osłony obiektów tego typu stosujemy ugrupowanie obiektowe.

Obiekty takie jak miasta, stacje i węzły kolejowe, ugrupowania związków pancernych i zmechanizowanych, które na ekranie wskaźnika samolotowej stacji radiolokacyjnej dają kilka plamek świecących zaliczamy do obiektów powierzchniowych. Dla osłony obiektów powierzchniowych stosuje się ugrupowanie sił i środków przeciwdziałania radioelektronicznego strefowo-obiektowe.

#### Ugrupowanie bojowe stacji zakłócających przy osłonie obiektów punktowych.

Ugrupowanie bojowe stacji zakłócających przy osłonie obiektu punktowego powinno:

- zapewnić osłonę obiektu przy nalotach z każdego kierunku;
- zapewnić odpowiednią ilość stacji zakłócających w stosunku do przypuszczalnej gęstości nalotu;
- zapewnić głębokość strefy zakłóceń nie mniejszą od zasięgu pokładowej stacji radiolokacyjnej celownika bombowego, a sektor zakłóceń na ekranie wskaźnika powinien przykryć obiekt na całej trasie lotu;
- umożliwić przeciwnikowi powietrznemu zniszczenie osłanianego obiektu przez pociski z głowicami samonaprowadzającymi się na stację zakłócającą;

- zapewnić dogodne rozmieszczenie, dowodzenie i pracę urządzeń zakłócających.

*- zapewnić jednolitą pracę wszystkich urządzeń radioelektronicznych bez najmniejszego zakłócenia.*

Z punktu widzenia nalołów z różnych kierunków stacje zakłócające najwygodniej byłoby rozmieszczać w środku obiektu. Takie rozmieszczenie jest jednak niebezpieczne, gdyż stacje zakłócające mogą być wykorzystane przez przeciwnika jako źródło energii elektromagnetycznej dla pocisków z głowicami samoprzewodzącymi dla pocisków z głowicami samoprzewodzącymi się w ten sposób zaimat utrudnić przeciwnikowi niszczenie osłanianego obiektu - może mu pomóc.

Dopuszczalna maksymalna odległość rozmieszczenia stacji zakłócających od środka bronionego obiektu  $R_{\max}$  musi być mniejsza od wartości:

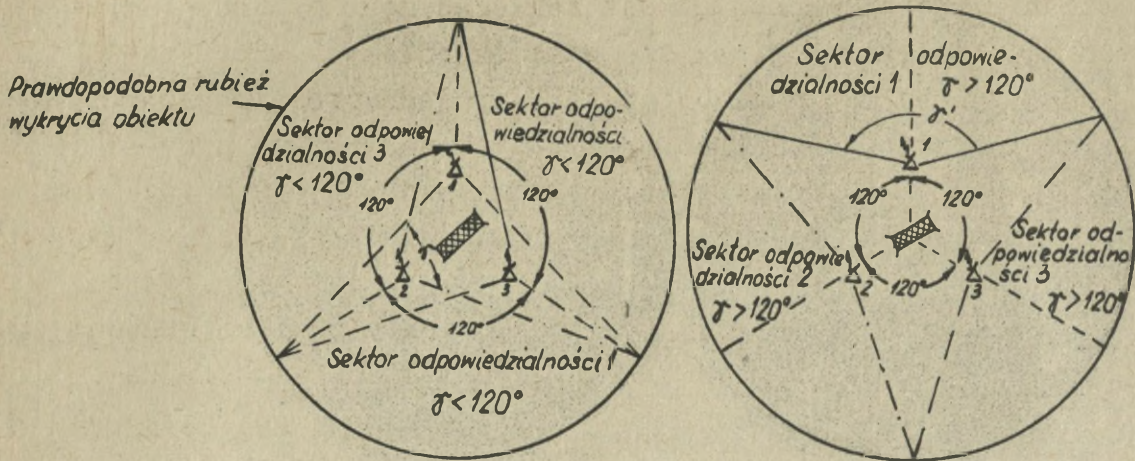
$$R_{\max} = R_{\text{ozd}} \cdot \text{tg} \frac{\alpha'}{2}$$

gdzie:

$R_{\text{ozd}}$  - prawdopodobna rubież bombardowania obiektu;

$\alpha$  - sektor zakłóceń na ekran celownika na rubieży bombardowania.

Obliczenia wykazują, że dla osłony obiektu punktowego przy gęstości nalołu 3 sam/min. potrzeba kompanię zakłóceń rozmieszczoną plutonami w odległości 3-6 km od obiektu. Stacje zakłócające rozmieszcza się na wierzchołkach trójkąta równoramiennego, wpisanego w koło o promieniu nie przekraczającym  $R_w$  plutonami równomiernie co  $120^\circ$ . Zakłócenia prowadzi się z za obiektu /patrz rys.1/ celem zmniejszenia strefy odkrytej. Takie wykorzystanie sprzętu zakłóceń jest najbardziej racjonalne. Wynika z tego, że obiekt w danym wypadku znajduje się w środku sektorów zakłóceń.



Rys.1. Rozmieszczenie stacji zakłócających w osłonie obiektu punkowego.

Biorąc pod uwagę możliwości wyznaczania poszczególnym stacjom /plutonom/ sektorów odpowiedzialności, każda stacja /pluton/ otrzyma główny sektor, w środku którego będzie leżał obiekt. Jest to najkorzystniejszy wariant.

Rozmieszczenie stacji /plutonów/ zakłóceń zgodnie z wyżej określoną zasadą zapewnia:

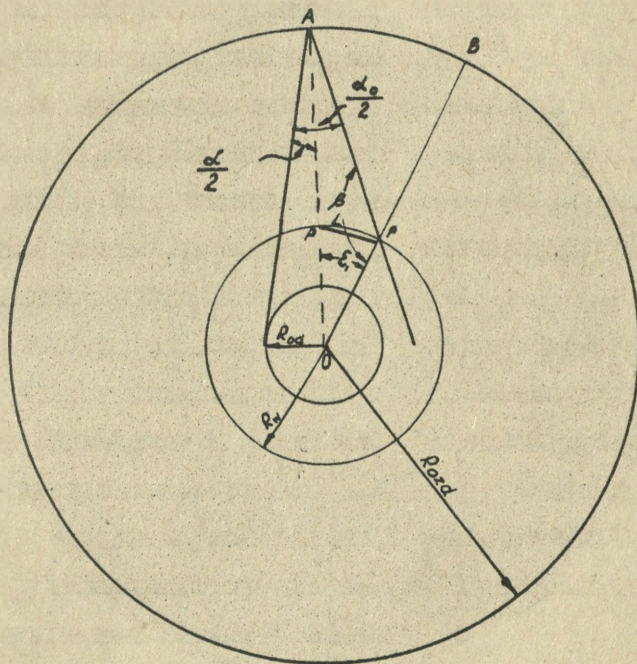
- możliwość użycia stacji w najdogodniejszym dla nas sektorze;
- prowadzenie zakłóceń do prawdopodobnej rubieży bombardowania bez względu na prędkość i wysokość lotu samolotu;
- uzyskanie odpowiedniej wielkości sektora zakłóceń na ekranie wskaźnika pokładowej stacji radiolokacyjnej z odległości zabezpieczającej osłonę obiektu;
- uniemożliwienie zniszczenia obiektu przez użycie pocisków samonaprowadzających się na źródło zakłóceń;
- prowadzenie jednocześnie zakłóceń minimum z trzech kierunków.

#### Oslona obiektów powierzchniowych

Oslona obiektów powierzchniowych może być okrężna lub na głównym kierunku możliwych nalotów. I tak, przy osłonie obiektów powierzchniowych sektor zakłóceń na

ekranie rcb od jednej stacji zakłóceń może być mniejszy od kąta pokrytego przez znacznik od obiektu. W tym wypadku, jeden rcb musi być zakłócany jednocześnie przez dwie i więcej stacji rozmieszczonych na różnych pozycjach w okół obiektu wówczas stacje winny być tak rozmieszczone, aby sektory zakłóceń wzajemnie się zaskłaniały.

Zapewnienie osłony okrężnej obiektu powierzchniowego będzie spełnione wówczas, gdy wielkość sektora zakłócania jednej stacji  $\mathcal{E}$  rozmieszczone w punkcie "P" umożliwi ukrycie obiektu przed środkami napadu powietrznego znajdującego się w sektorze AOB.



Rys.2. Zależność kąta "  $\mathcal{E}$  " od wartości  $\alpha_c$ ,  $R_w$ ,  $R_{od}$  i  $R_{obj}$

Wielkość "  $\mathcal{E}$  " określamy wchodząc z następującego wzoru:

$$\mathcal{E} = 180^\circ - \left[ \left| \frac{\alpha_0}{2} - \frac{\alpha'}{2} \right| + \beta \right]$$

gdzie:  $\beta = \arcsin \frac{R_{\text{ozd}} \cdot \sin \frac{\alpha_0}{2} - \frac{\alpha}{2}}{R_w}$

$$\frac{\alpha}{2} = \arcsin \frac{R_{\text{od}}}{R_{\text{ozd}}}$$

Jeśli określona jest wartość "  $\xi$  " jednej pozycji pod stacje zakłócające dla osłony obiektu powierzchniowego to można określić również ilość pozycji pod stacje zakłócające dla osłony obiektu dookreślone ze wzoru:

$$Z = \frac{\xi}{\xi}$$

gdzie:  $\xi = 360$

Natomiast ilość stacji zakłócających na jednej pozycji  $N_\xi$  określamy wychodząc ze wzoru:

$$N_\xi = n / \frac{R_c}{Z_t \cdot V_c} + t_{\text{pr}}$$

Ogólna ilość stacji zakłócających niezbędne dla przykrycia obiektu powierzchniowego określana jest ze wzoru:

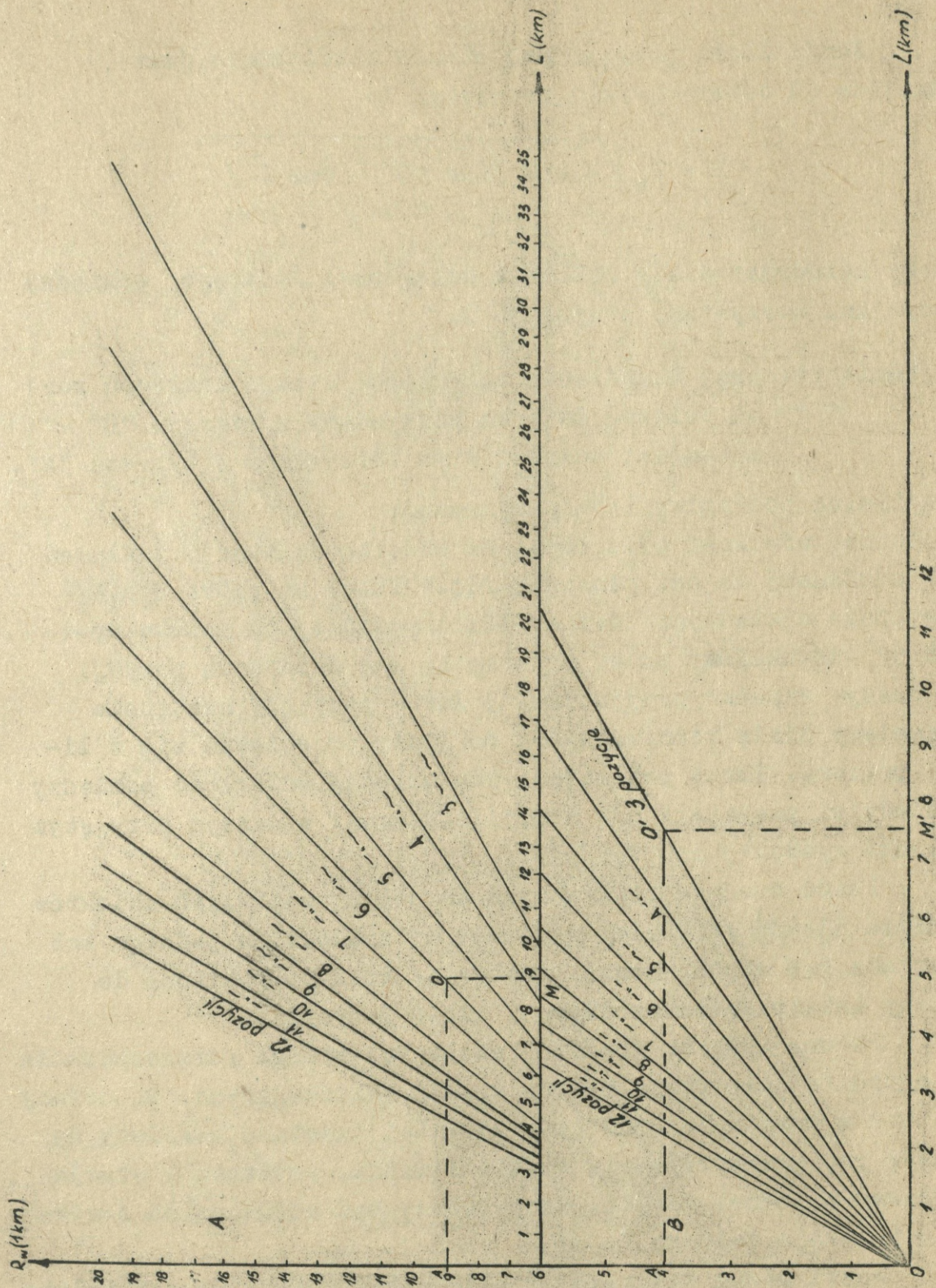
$$N_{\text{og}} = Z_\xi \cdot N_\xi$$

Odległość między pozycjami określona jest ze wzoru: Jeśli ilość pozycji pod stacje zakłócające jest większa niż cztery /kąt ostry/. *to stosujemy*

$$L = R_w \sqrt{2 - 2 \cos \xi}$$

Jeśli ilość pozycji pod stacje zakłócające jest równa cztery /kąt prosty/ to

$$L = R_w \sqrt{2}$$



Wykres 1. Określenie odległości pomiędzy pozycjami dla stacji zakłóceń rcb.

Jeśli ilość pozycji pod stacje zakłócające jest mniejsza od czterech /kął rozwarty/ to

$$L = R_w \sqrt{2 + 2 / \cos 90^\circ - \cos \mathcal{E} /}$$

Ażeby każdorazowo nie obliczać odległości /odstępu/ pomiędzy pozycjami korzystamy z wykresu 1.

Wyjaśnienie: przy określaniu odległości stacji zakłóceń rcb od obiektu do 6 km korzystamy z wykresu "B" natomiast powyżej 6 km korzystamy z wykresu "A".

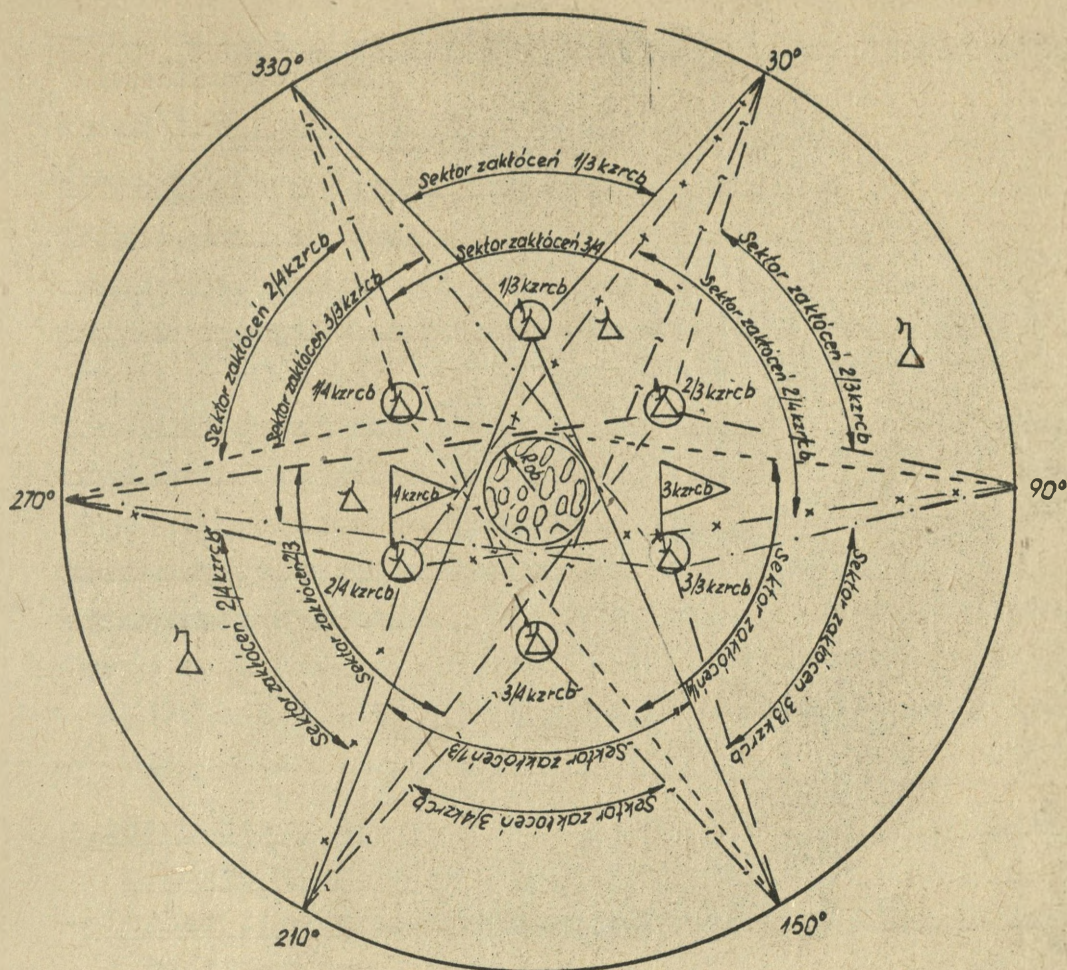
Praktyczne posługiwanie się wykresem.

Obliczoną wielkość odległości od obiektu do stacji zakłóceń rcb odkładamy na osi pionowej /np. 4 lub 9 km patrz ~~rys. 1~~, następnie odkładając odcinek linii poziomej od punktu np. 4 lub 9/ odszukujemy punkt przecięcia się z ilością pozycji /w naszym wypadku przyjmujemy 3 lub 6 pozycji/ następnie ciągniemy linię pionową w dół do linii przecięcia się z linią poziomą. Punkt przecięcia się określa odległość pomiędzy sąsiednimi pozycjami dla stacji zakłóceń/ w naszym przyjętym wypadku wynosi 9 lub 7,5 km/.

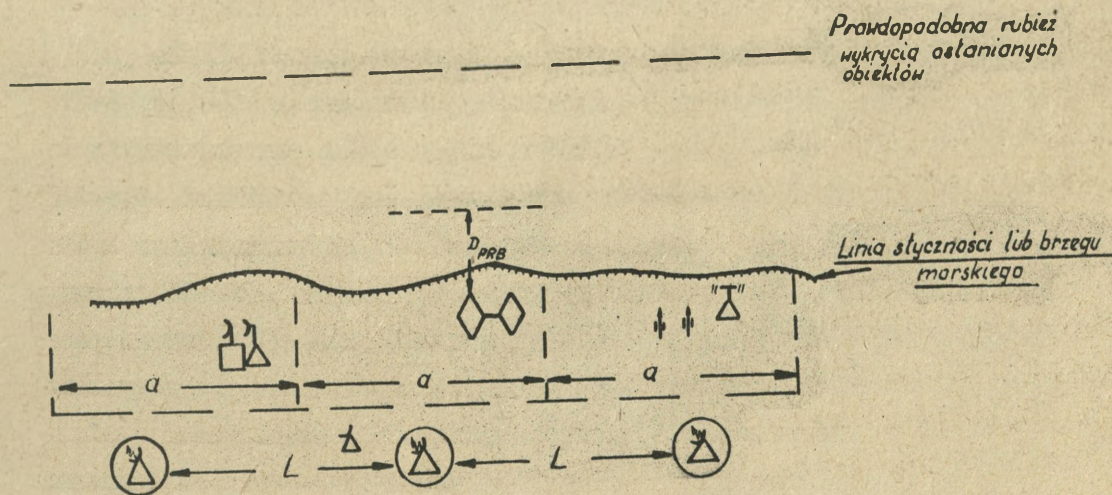
Ilość środków potrzebnych do osłony większych obiektów wzrosła niewspółmiernie, ponieważ do zakłócania jednego rcb potrzeba 2-3 więcej stacji zakłóceń. Ponadto potrzeba do osłony takich obiektów większą ilość pozycji.

Osłona obiektu średniej wielkości wymaga rozmieszczenia na odwodzie koła około 6 grup stacji zakłócających. Do osłony obiektu o promieniu 4 km przy gęstości nalotu 3 samoloty na minutę rcb przestrajane w częstotliwości, potrzeba 4 stacje zakłóceń w jednej grupie. Grupy winny być oddalone od środka obiektu około 8-10 km.

Jeśli można zawczasu ustalić zasadniczy kierunek nalotu na osłaniany obiekt /np. obiekt w pobliżu linii frontu lub wybrzeża/ wówczas stacje zakłócające ugrupowuje się w linię równoległą do linii brzegu morskiego /frontu/ w odległości około 10-12 km od osłanianego obiektu, z odstępem pomiędzy grupami stacji zakłóceń około 7-10 km warianty ugrupowania stacji zakłócających rcb w osłonie obiektów powierzchniowych pokazane są na rys. 3 i 4.



Rys.3. Ugrupowanie bojowe dwóch kompanii zakłóceń rcb w osłonie obiektów powierzchniowego.



Rys.4. Ugrupowanie kompanii zakłóceń rcb w linię przy osłonie obiektu powierzchniowego.

### 3. Możliwości bojowe oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb

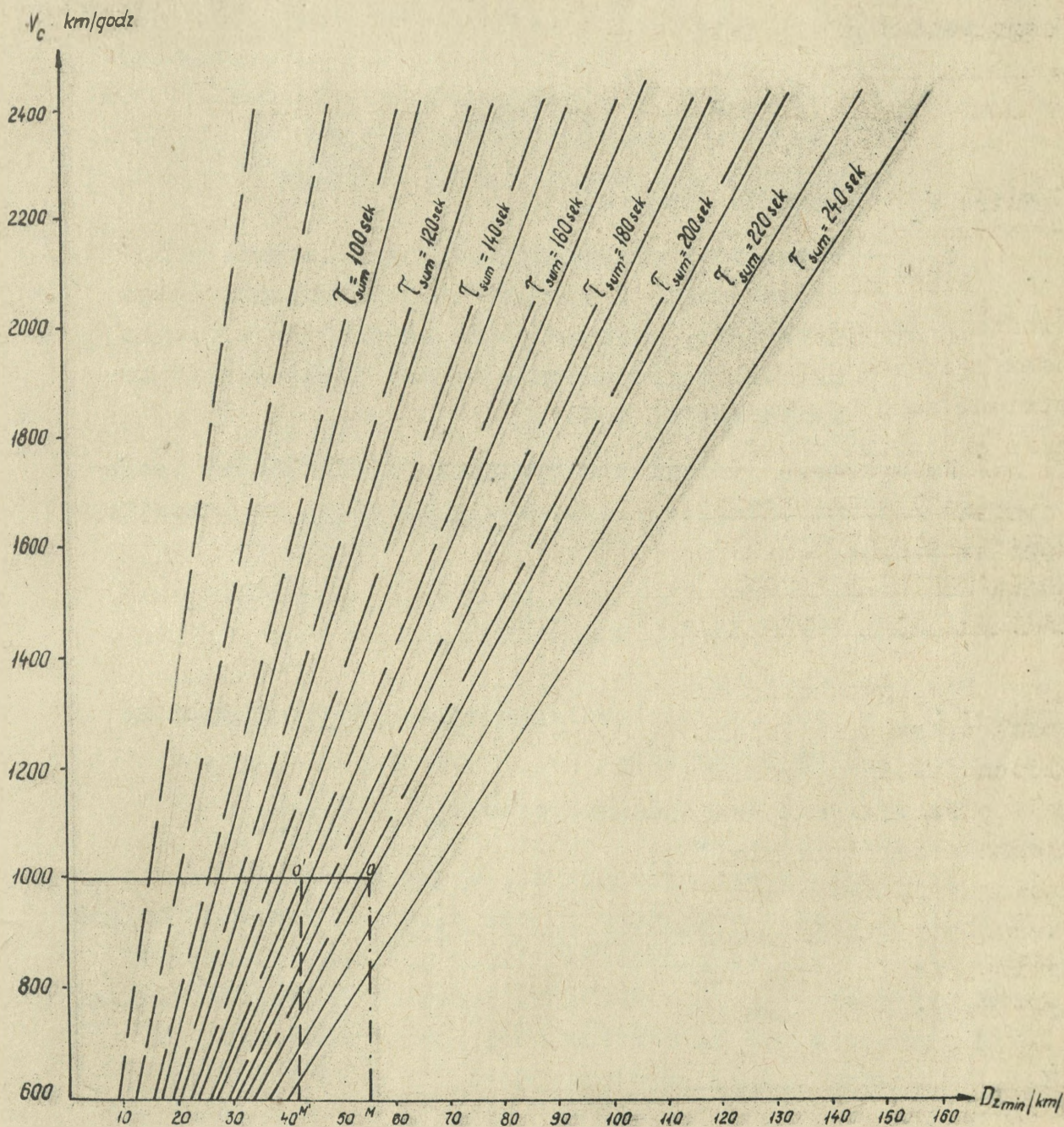
Zasadniczymi wskaźnikami możliwości bojowych oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych są:

- głębokość strefy zakłóceń;
- charakterystyki czasowe;
- ilość jednocześnie zakłócanych pokładowych urządzeń radiolokacyjnych;
- ilość jednocześnie osłanianych obiektów;
- możliwości manewrowe.

Panoramyczne stacje radiolokacyjne znajdujące się na środkach latających są zakłócanie w celu ukrycia przed wykryciem radiolokacyjnym obiektów naziemnych. W zakłócaniej przestrzeni znajduje się zawsze rejon w granicach, którego będzie skuteczna strefa zakłóceń.

Skuteczną strefą zakłóceń nazywamy część przestrzeni, w granicach której stosunek mocy zakłóceń do mocy sygnału użytecznego na wejściu odbiornika pokładowej stacji radiolokacyjnej jest większy lub równy współczynnikowi zakłóceń.

Poza skuteczną strefą zakłóceń przeciwnik ma możliwości wykrywania obiektów naziemnych. Przy organizacji zakłóceń należy dążyć, aby skuteczna strefa zakłóceń była jak największa, a jej przednia granica znajdowała się na odległości przekraczającej rubież wykrycia osłanianego obiektu naziemnego, natomiast tylna była na wysokości obiektu. Rubież włączenia do pracy rcb na różnych odległościach /od minimalnej do praktycznej/ przy różnych prędkościach lotu oraz teoretycznie możliwą odległość rozpoczęcia zakłócania przedstawia wykres nr 2.



Wykres nr 2. Wykres włączenia do pracy na określonej odległości rcb oraz stopowanie zakłóceń.



Przy określaniu wartości  $D_{rcb}$  i  $D_z$  nie uwzględniono wartości  $D_{PBR}$ . Na wykresie liniami ciągłymi przedstawiono odległość włączenia do pracy rcb od obiektu w/g następującego wzoru:

$$D_{rcb} = V_c \cdot t_{sum}$$

gdzie:  $V_c$  - prędkość lotu celu

$t_{sum}$  - sumaryczny czas konieczny na włączenie rcb, orientowanie i odszukanie obiektu naziemnego w terenie, wyprowadzenie samolotu w kierunku na cel, naprowadzanie na cel i określenie momentu zrzutu bomby.

Na wykresie liniami przerywanymi przedstawiono teoretycznie możliwą odległość rozpoczęcia zakłóceń na pracujący rcb ze wzoru:

$$D_z = V_c \cdot /t_{sum} - t_{wz}/$$

gdzie:  $t_{wz}$  - czas naprowadzania nadajnika/ów/ zakłóceń na pracujący rcb.

Na wykresie uwzględniono czas  $t_{wz} - 45$  sek.

Praktycznie posługiwanie się wykresem: a/ określoną prędkość lotu celu odkładamy na osi pionowej /np. 1000 km/godz punkt A/, ciągnąc od punktu "A" linię poziomą odszukujemy określony czas  $t_{sum}$  /np. 200 sek. punkt O/ następnie ciągnąc linię pionową w dół do osi poziomej /punkt M/ odczytujemy  $D_{rcb}$  w naszym przypadku około 56 km.

b/ W taki sam sposób postępujemy przy określaniu odległości zakłóceń /w naszym przypadku  $D_z = 42$  km/.

Z wykresu 2 wynika, że odległość zakłóceń każdorazowo zależy od prędkości lotu celu i od odległości włączenia do pracy rcb.

Biorąc pod uwagę dążność pilota do włączenia stacji radiolokacyjnej na minimalnej odległości od obiektu oraz to, że zakłócenie można rozpocząć tylko na podstawie uprzednio przeprowadzonego rozpoznania - korzystanie z impulsu wypromieniowanego stacją radiolokacyjną - stwierdza się, że początkowa rubież zakłóceń zawsze będzie mniejsza od odległości włączenia do pracy rcb. Uwzględniając powyższe, przednia rubież strefy zakłóceń winna zamykać się w granicach:

$$D_{zmin} \geq D_z \geq D_{zmax}$$

gdzie:  $D_{zmin} \geq V_c / t_{ws} + t_n / + D_{PRB}$

$$D_{zmax} \leq V_c / t_w + t_{soc} + t_{ws} + t_n / + D_{PRB}$$

Charakterystyki czasowe określają:

- a/ Czas potrzebny na poszukiwanie celu, określenie parametrów technicznych pokładowej stacji radiolokacyjnej oraz naprowadzenie anten na cel i dostrojenie nadajnika zakłóceń na określoną częstotliwość.
- b/ Czas doprowadzenia oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb do odpowiedniej gotowości bojowej.
- c/ Charakterystyki czasowe sprzętu i czynności wykonywanych do momentu zakłócenia uwzględniono w wykresie nr 2.

Rodzaje gotowości bojowej pododdziałów zakłócania rcb

Do pełnienia dyżurów bojowych w oddziałach zakłócania rcb wyznacza się pododdziały posiadające stacje rozwinięte i przygotowane do pracy bojowej załogi oraz obsługi stanowisk dowodzenia.

Dla pododdziałów dyżurnych ustalono następujące stopnie gotowości bojowej:

- gotowość bojowa nr 1 - obsługi sprzętu radioelektronicznego i stanowisk dowodzenia znajdują się na stanowiskach pracy. Stacje rozpoznania włączone, stacje zakłócające włączone /bez promieniowania energii/ i gotowe do rozpoczęcia natychmiastowej pracy bojowej. Środki łączności włączone, sprawdzone

i gotowe do pracy bojowej. Czas rozpoczęcia zakłóceń 90 sek. od postawienia zadania.

- Gotowość bojowa nr 2 - obsługi sprzętu radioelektronicznego i stanowisk dowodzenia znajdują się na pozycjach. Stacje rozpoznania i zakłócania są gotowe do włączenia i rozpoczęcia pracy bojowej zgodnie z ich danymi taktyczno-technicznymi.

Czas przyścia pododdziałów w gotowości bojowej nr 2 do gotowości nr 1 jest następujący:

- latem do 8 min;
- zimą do 15 min.

Ilość jednocześnie zakłócanych celów powietrznych z pracującymi rcb sprowadza się do ilości jednocześnie zakłócanych częstotliwości przy osłonie jednego obiektu.

Przy rozpatrywaniu zagadnienia ilości jednocześnie zakłócanych celów powietrznych z pracującymi rcb należy uwzględnić: pokładowe stacje radiolokacyjne przeciwnika pracujące na przestrajanych częstotliwościach i pracujące na stałych częstotliwościach, prędkość lotu celu, prędkość przestrajania stacji zakłóceń w częstotliwości oraz charakterystykę wiązki promieniowania.

W wypadku stosowania przez przeciwnika pokładowych stacji radiolokacyjnych przestrajanych w częstotliwości należy wyznaczać jedną stację /trzy nadajniki zakłóceń/ zakłóceń na jedną zakłócaną stację. Przy stosowaniu pokładowych stacji radiolokacyjnych pracujących na stałych częstotliwościach jedną stację /trzy nadajniki zakłóceń/ zakłóceń na jedną zakłócaną stację w wypadku, gdy na obiekt nadlatują samoloty z różnych kierunków, natomiast, gdy nadlatują na obiekt z jednego kierunku w sektorze trzech stopni, jeden nadajnik zakłóceń na jedną zakłócaną stację.

Jeżeli nalot dokonywany jest potokiem, to ilość stacji zakłócających niezbędna dla osłony obiektu winna być nie mniejsza od ilości nadlatujących samolotów z pracującymi jednocześnie stacjami radiolokacyjnymi i znajdującymi się w strefie zakłóceń. W ostatecznym rachunku niezbędną ilość stacji zakłócających /N/ określa się wielkością gęstości

nalotu<sup>x/</sup> /n/, czasem trwania oddziaływania każdej stacji zakłócającej na każdą stację radiolokacyjną /t<sub>z</sub>/ i czasem przecełowania stacji zakłócającej z zakłócania jednej stacji radiolokacyjnej z zakłócania jednej stacji radiolokacyjnej na drugą /t<sub>pr</sub>/

$$N = n / t_z + t_{pr}$$

Jedna kompania zakłóceń rcb /o składzie 3 plutonów, każdy po 3 stacje/ jest w stanie zapewnić skuteczną osłonę na głębokość 30-35 km i szerokość 30 km. przy ugrupowaniu środków zakłóceń w linię.

We wszystkich wypadkach przy ustalaniu ilości potrzebnych stacji zakłócających należy brać pod uwagę otrzymane zadanie.

Ponieważ dla zwiększenia pewności osłony obiektu, zakłócanie samolotowej stacji radiolokacyjnej prowadzi się do momentu przelotu samolotu nad obiektem, to czas trwania zakłóceń można określić odległością początkowej rubieży zakłócania /R<sub>c</sub>/ podzielony przez prędkość lotu samolotu przeciwnika /V<sub>c</sub>/

$$t_z = \frac{R_c}{V_c}$$

$$\text{to } N = n / \frac{R_c}{V_c} + t_{pr}$$

Ilość jednocześnie osłanianych obiektów przez oddziały /pododdziały/ zakłóceń rcb zależy od całego szeregu czynników, a szczególnie od sił i środków jakimi dysponujemy oraz charakteru osłanianych obiektów.

Określając możliwości manewrowe oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb, należy uwzględnić czas konieczny na ich rozwiązanie - zwijanie i prędkość przegrupowania.

x/ Pod pojęciem gęstości nalotów należy rozumieć ilość samolotów nadlatujących nad obiekt w czasie jednej minuty.

Tabela

Typ	Czas rozwijania /min/	Czas zwijania /min/	Czas włączenia /min/	Czas na-prowadza-nia nadaj-nika zakłó-ceń /sek/	Prędkość przemiesz-czania /km/godz/
SPS-1	-	-	-	15-20	W zależności od prędkości lotu samolotu
SPS-2	-	-	-	15-20	
SPB-5	45	45		45	15-50
SPB-7	45	45		30	15-50
SPD-8	40	40	10	-	-
R-325	180	180	0,15	-	15-50
POST	60	60	-	-	15-50
JAWOR	25-35	25-35	8-10	-	15-50
Asima	Po zrzuceniu pracuje 4 godziny				

5. Dowodzenie oddziałem /pododdziałem/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych

Organizacja dowodzenia oddziałami przeciwdziałania radioelektronicznego jest częścią składową ogólnego systemu dowodzenia obroną powietrzną Korpusu OPK i powinna zapewnić kierowanie całokształtem działań podległych oddziałów i pododdziałów zakłóceń przy najbardziej efektywnym współdziałaniu z aktywnymi środkami. Oddziałami przeciwdziałania radioelektronicznego dowodzi się ze stanowiska dowodzenia Korpusu OPK za pomocą radiowych i przewodowych środków łączności. Organem dowodzenia przeciwdziałaniem radioelektronicznym w Korpusie OPK będzie oficer /grupa oficerów/, który sprawuje w imieniu dowódcy Korpusu OPK dowodzenie oddziałami przeciwdziałania radioelektronicznego, jak również przyjmuje meldunki o działalności bojowej tych oddziałów.

Stanowisko dowodzenia oddziału /pododdziału/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych może być rozwinięte

samodzielnie w terenie lub na PPSD, PSD lub jednostki artylerii OPK broniącej tego samego obiektu. Na PPSD rozwija się stanowisko dowodzenia oddziału /pododdziału/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych w tym wypadku, jeśli oddziały /pododdziały/ zakłóceń osłaniają obiekt broniony również przez lotnictwo myśliwskie i artylerię OPK. Stwarza to dowódcemu obronę obiektu, możliwość podziału celów oraz realizację współdziałania w czasie zwalczania środków napadu powietrznego pomiędzy IM artylerią lufową /rakietową/ OPK i pododdziałami zakłóceń.

Na PSD rozwija się stanowisko dowodzenia oddziału /pododdziału/ zakłóceń rcb, jeśli pododdziały zakłóceń osłaniają obiekt położony w polu naprowadzania GPN danego WN wraz z podejściami na głębokość stawiania zadań pododdziałom zakłóceń. Daje to możliwość szefowi WN bezpośredniego podziału celów i organizowania współdziałania między IM i pododdziałami zakłóceń oraz naprowadzania stacji zakłóceń bezpośrednio z planszetów WRT z wykorzystaniem łączności dowodzenia pododdziałów zakłóceń.

Jeśli obiekt broniony jest przez artylerię OPK i pododdziały zakłóceń rcb, to decyzja o wyborze sposobu współdziałania oraz stawiania zadań pododdziałom zakłóceń rcb należy do dowódcy artylerii OPK. W tym wypadku SD pododdziału zakłóceń powinno być rozwinięte na SD jednostki artylerii OPK.

We wszystkich trzech powyższych wypadkach dowódca oddziału /zespołu/ zakłóceń rcb przy stawianiu zadań podległym pododdziałom korzysta z danych o celach powietrznych i samolotach własnych z planszetów sytuacji powietrznej WRT lub artylerii OPK. Umożliwia to ograniczenie składu grupy dowodzenia do minimum jakie może pomieścić dane SD. Skład grupy dowodzenia powinien w tym wypadku ograniczyć się do dowódcy oraz prowadzącego planszet rozpoznania radioelektronicznego na podstawie danych z POST-2M z dwoma urządzeniami wynośnymi radiostacji.

Jeżeli oddział /pododdział/ zakłóceń rcb osłania samodzielnie obiekt, to organizuje się oddzielne stanowisko dowodzenia /zał.4,5 i 7/. Stawianie pododdziałom zakłóceń zadań

z uwzględnieniem współdziałania z IM w tym wypadku odbywa się z odpowiedniego WN posiadającego najlepsze warunki zwalczania celów powietrznych na głównym kierunku zagrożenia obiektu, poprzez delegowanego tam przedstawiciela lub dwóch z oddziału /pododdziału/ zakłóceń ze środkami łączności. Jednocześnie przedstawiciel ten powinien otrzymywać dane z rozpoznania parametrów technicznych ze stacji POST-2M, co pozwoliłoby analizować, które cele posiadają reb, a tym samym uniknąć błędnego przydzielania celów do zakłóceń przez szefa WN.

Do dowodzenia z SD Korpusu oddziałami /pododdziałami/ przeciwdziałania radioelektronicznego wykorzystuje się istniejące w systemie OPK kanały łączności telefonicznej, telegraficznej, radiowej i radioliniowej, z odpowiednimi PPSD, PSD, SD IM i artylerii OPK.

Własne środki łączności oddziały zakłóceń wykorzystują do organizacji łączności zewnętrznej i wewnętrznej patrz załącznik nr 9 i 10. Wewnątrz pododdziałów zakłóceń do dowodzenia wykorzystywane są środki łączności radiowej UKF i łączności telefonicznej. Na szczeblu plutonu do dowodzenia wykorzystuje się łączność dynamiczną. Punkt dowodzenia plutonu znajduje się w przyczepie nr 1 jednej ze stacji plutonu.

#### 6. Współdziałanie oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń reb z innymi rodzajami wojsk

Współdziałanie pododdziałów zakłóceń z innymi rodzajami wojsk oraz sąsiednimi pododdziałami przeciwdziałania radioelektronicznego w okresie planowania organizuje wydział przeciwdziałania radioelektronicznego sztabu wojsk OPK. Natomiast w czasie działań bojowych zagadnienia współdziałania są wykonywane poprzez SD oddziałów zakłóceń względnie przedstawicieli tych oddziałów na SD wojsk OPK. Współdziałanie ma na celu:

- zapewnienie skutecznego oddziaływania wszystkich środków OPK na podejściach do osłanianych obiektów, w celu nie dopuszczenia do wykonania zadania bojowego przez środki napadu powietrznego;
- maksymalne wykorzystanie możliwości bojowych aktywnych środków wojsk OPL i pododdziałów zakłóceń /uwzględnienie możliwo

każdego z tych środków i ich wzajemnego uzupełnianie się/;  
- zapewnienie możliwości dogodnych warunków do wykorzystania własnych urządzeń radioelektronicznych.

Aby osiągnąć powyższe efekty, na szczeblu korpusu OPK może być zorganizowana sieć radioelektronicznego informowania w zakresie wymiany danych o środkach napadu powietrznego i ich parametrach technicznych urządzeń radioelektronicznych.

Organizując współdziałanie pomiędzy oddziałami artylerii, lotnictwa, rozpoznania radioelektronicznego i łączności, a oddziałami /pododdziałami/ przeciwdziałania radioelektronicznego należy zapewnić:

- jednolite dowodzenie aktywnymi środkami OPK i oddziałami /pododdziałami/ zakłóceń z jednego stanowiska dowodzenia;
- ciągłą wzajemną informację o nieprzyjacielu powietrznym i działaniami własnego lotnictwa myśliwskiego;
- jednolitą numerację celów powietrznych;
- identyczne odzwierciedlenie sytuacji powietrznej na SD artylerii OPK, lotnictwa myśliwskiego i pododdziałów zakłóceń poprzez wykorzystanie jednolitego systemu powiadamiania oraz organizowanie bezpośredniej wymiany pomiędzy pododdziałami działającymi w jednym rejonie;
- niedopuszczenie do wzajemnego zakłócania pracy urządzeń radioelektronicznych;
- niezawodną i ciągłą łączność współdziałania.

Organizując współdziałanie należy ponadto mieć na uwadze to, ażeby stworzyć warunki do maksymalnego wykorzystania możliwości wszystkich współdziałających ze sobą środków. Prace związane z tymi problemami można z zasady podzielić na dwa etapy. Pierwszy etap obejmuje całokształt prac związanych z planowaniem i opracowaniem dokumentów współdziałania, drugi etap - prace związane z organizacją współdziałania obejmującej wszystkie niezbędne czynności związane z praktyczną realizacją ustalonych sposobów współdziałania.

Pierwszy etap realizowany jest na szczeblu sztabu wojsk /korpusu/ OPK - /wydział przeciwdziałania radioelektronicznego, oficer przeciwdziałania radioelektronicznego/ oraz częściowo na szczeblu sbpre, natomiast drugi etap w sztabie sbpre i przez dowódców kompanii zakłóceń.

Do głównych problemów jakie powinny być rozwiązywane w czasie organizacji współdziałania należy zaliczyć:

a/ W zakresie współdziałania lotnictwa myśliwskiego z oddziałami /pododdziałami/ zakłóceń/.

Współdziałanie lotnictwa z oddziałami, pododdziałami zakłóceń organizuje się w celu zapewnienia ciągłości pracy urządzeń radioelektronicznych zainstalowanych na własnych samolotach. Cel ten osiąga się przez określenie częstotliwości na których prowadzenie zakłóceń jest wzbronione i ustalenie sygnałów na natychmiastowe przerwanie pracy urządzeń zakłócających.

Współdziałanie lotnictwa myśliwskiego z oddziałami /pododdziałami/ zakłóceń rcb w czasie działań bojowych polega na:

- działaniu współdziałających środków na jeden cel;
- działaniu współdziałających środków na różne cele.

Pierwszy etap stosujemy przy małym natężeniu nalotu samolotów przeciwnika /dostateczna ilość lotnictwa myśliwskiego do zwalczania wszystkich celów powietrznych/. Przy tym sposobie należy mieć na uwadze to, że przy zakłócaniu rcb mogą być również zakłócanie pokładowe stacje radiolokacyjne naszego LM. Ma to miejsce szczególnie przy zwalczaniu celów powietrznych w trudnych warunkach atmosferycznych oraz w nocy kiedy zwalczanie celów przy pomocy przyrządów optycznych jest niemożliwe. Dlatego jeżeli w czasie działań pilot samolotu pościgowego melduje o zakłóceniu w określonym zakresie jego urządzeń radiolokacyjnych uniemożliwiających mu śledzenie celu, zakłócenia w danym zakresie należy natychmiast przerwać.

Drugi sposób stosuje się w przypadku odpierania środków napadu powietrznego przez lotnictwo myśliwskie i pododdziały zakłóceń, gdy natężenie nalotu powietrznego jest tak duże, że nie wystarcza się do równoczesnego zwalczania wszystkich celów powietrznych.

Szef WN winien wówczas przydzielić cele powietrzne wykorzystujące rcb nie zwalczane przez lotnictwo myśliwskie oddziałom /pododdziałom/ zakłóceń rcb.

Dowódca pododdziału zakłóceń rcb ma prawo sam podejmować decyzję na zakłócenie celu w końcowej fazie lotu. Np. na

dalekich podejściach są dwa cele jeden z nich został przydzielony do zwalczania przez lotnictwo myśliwskie, drugi przez pododdział zakłóceń rcb. Lotnictwo myśliwskie celu nie zniszczyło i odeszło od niego, wówczas dowódca oddziału /pododdziału/ może samodzielnie podjąć decyzję na zakłócenia, o czym melduje szefowi WN.

b/ W zakresie współdziałania pomiędzy oddziałami artylerii lufowej /rakietowej/ z oddziałami /pododdziałami/ zakłóceń.

Współdziałanie pomiędzy oddziałami artylerii lufowej /rakietowej/ z oddziałami /pododdziałami/ zakłóceń rcb polega na uzgodnieniu pracy środków radioelektronicznych oraz współuczestniczeniu w przedsięwzięciach maskowania.

Współdziałanie to osiąga się przez:

- uzgodnione rozmieszczenie środków radioelektronicznych przy osłonie wspólnego obiektu;
- podział celów powietrznych;
- wzajemną wymianę informacji o wykrytych celach powietrznych;
- ustalenie sygnałów.

W wypadku wykonywania zadania przez oddziały /pododdziały/ zakłóceń rcb wspólnie z artylerią lufową i rakietową z reguły podporządkowuje się je /dotyczy to oddziałów i pododdziałów zakłóceń rcb/ dowódcom organizującym obronę przeciwlotniczą danego obiektu. Zapewnia to skuteczne i na czas wykorzystanie wszystkich sił w zależności od zaistniałej sytuacji.

Współdziałanie oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb z artylerią lufową /rakietową/ powinno być organizowane w ten sposób, że jeżeli natężenie nalołu na danym kierunku /sektorze/ pozwala ostrzelać wszystkie cele przez artylerię lufową /rakietową/, to działają jednocześnie oddziały /pododdziały/ zakłóceń i artyleria lufowa /rakietowa/.

W wypadku, gdy natężenie nalołu jest takie, że artyleria lufowa /rakietowa/ nie nadaży ostrzelać każdego celu, oddział /pododdział/ zakłóceń rcb koncentruje swą działalność na celach /samoloty z pracującymi rcb/ nie ostrzelanych przez artylerię w potoku. Podział celów powietrznych może być również według wysokości. W tym wypadku dotyczy to artylerii lufowej, która będzie zwalczała cele na małych wysokościach, natomiast

oddziały /pododdziały/ zakłóceń będą oddziaływać na cele znajdujące się na średnich i dużych wysokościach.

Możliwe są inne sposoby współdziałania oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb z artylerią lufową /rakietową/ np: podczas napadu powietrznego w ugrupowaniach lecą samoloty wyposażone w rcb. W tym wypadku artyleria lufowa /rakietowa/ może niszczyć cele powietrzne, które nie posiadają rcb lub, które posiadają rcb, lecz nie pracują w paśmie stacji zakłócającej SPB, natomiast oddział /pododdział/ zakłóceń rcb może oddziaływać na cele z pracującymi rcb w paśmie stacji SPB.

Powyższe zasady współdziałania oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb z artylerią lufową /rakietową/ powinny być stosowane elastycznie z uwzględnieniem zaistniałej sytuacji bojowej.

Podział celów powietrznych powinien być dokonywany na SD dowodzącego obroną naziemnego obiektu z równoczesnym uwzględnieniem działań IM.

Wnioski uzyskane w czasie organizacji współdziałania, dowódca oddziału /pododdziału/ zakłóceń rcb podaje w formie wytycznych do wykonania przez sztab oddziału /oficerów pododdziałów/.

c/ W zakresie współdziałania oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb z wojskami radiotechnicznymi.

Współdziałania oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb z WRT, powinno polegać na wzajemnym informowaniu o miejscu i charakterystyce celów powietrznych oraz na przeprowadzeniu przedsięwzięć w celu wyeliminowania wzajemnych zakłóceń. Wojska radiotechniczne zabezpieczają oddziały /pododdziały/ zakłóceń rcb w dane o miejscu znajdowania, wysokości i charakterystyce celów powietrznych, a oddziały /pododdziały/ zakłóceń rcb przekazują dane o celach z pracującymi rcb.

W celu uzyskania informacji o celach powietrznych od WRT oddziały /pododdziały/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych prowadzą nasłuch w sieciach powiadamiania Korpusu OPK lub na kierunku meldowania o celach powietrznych z najbliższego batalionu lub pułku /brygady/ WRT. Odebrane informacje powinny być odtworzone na planszecie sytuacji ogólnej. Ponadto winny być nanoszone dane na planszet pionowy

z własnej RSWP. Naprowadzanie stacji rcb winno być oparte o dane z własnej RSWP, po przeprowadzeniu analizy i porównaniu z danymi z WRT.

Może zaistnieć wypadek, że oddział /pododdział/ zakłóceń rcb nie będzie posiadał własnej RSWP. Wówczas na jego SD powinna być zorganizowana łączność przewodowa z najbliższym batalionem lub pułkiem /brygadą/ WRT. Ponadto winien być prowadzony nasłuch w sieci powiadamiania Korpusu OPK lub na kierunku meldowania o celach powietrznych z najbliższego batalionu lub pułku /brygady/ WRT. Naprowadzanie stacji zakłóceń w tym wypadku powinno być oparte o dane przekazywane środkami łączności przewodowej zastępując dane z własnej RSWP.

Jeżeli oddział /pododdział/ zakłóceń rcb posiada SD rozwinięte na PSD i nie posiada własnej RSWP, to korzysta z danych o sytuacji powietrznej z planszetu sytuacji ogólnej oraz z planszetów pionowych RLP WRT, lub wskaźnika "Fazy". Podział celów i zadania dla oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb winny być dokonane, gdy cel/e/ powietrzny znajduje się w odległości około 100 km od osłanianego obiektu. Naprowadzanie stacji zakłóceń odbywa się ze wskaźnika "Fazy" lub planszetu pionowego RLP WRT.

d/ W zakresie współdziałania oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb z oddziałami /pododdziałami/ rozpoznania radiowego

Oddziały /pododdziały/ zakłóceń rcb współdziałają z jednostkami /pododdziałami/ rozpoznania radiowego w celu wymiany danych o urządzeniach radioelektronicznych środków napadu powietrznego przeciwnika. Ponadto jednostki /pododdziały/ rozpoznania radioelektronicznego przekazują dane o miejscu znajdowania się obiektów powietrznych.

Korpus OPK nie posiada etatowych pododdziałów rozpoznania radiowego. Ze składu jednostek rozpoznania radiowego wojsk OPK mogą być wydzielane na okres działań bojowych do Korpusu grupy bliskiego rozpoznania /wysunięte punkty nasłuchu i radionamierzania/.

e/ Współdziałanie pomiędzy sąsiednimi oddziałami /pododdziałami/ zakłóceń rcb

Współdziałanie to organizuje się w celu uzgodnienia ich pracy, wykluczenia wzajemnych zakłóceń, a równocześnie osiągnięcia możliwie najbardziej skutecznych zakłóceń. Organizując współdziałanie należy uwzględnić:

- rozmieszczenie urządzeń zakłócających z możliwością wzajemnego zazębiania się sektorów zakłóceń;
- rozmieszczenie urządzeń radioelektronicznych na pozycjach wykluczających wzajemne zakłócanie;
- możliwość przekazywania danych, o celach powietrznych i pokładowych urządzeniach radioelektronicznych;
- możliwość wyznaczenia dla stacji zakłóceń oprócz zasadniczych sektorów zakłóceń również i pomocniczych.

Najczęściej taki wypadek współdziałania sąsiednich oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb występuje gdy pododdziały zakłóceń rozmieszczone są przy linii rozgraniczenia i posiadają wspólną strefę zakłócania na podejściach do bronionych obiektów.

W tych warunkach, dla racjonalnego wykorzystania tych oddziałów /pododdziałów/ celowe jest uzgodnić działanie we wspólnej strefie możliwych zakłóceń.

W zakresie współdziałania oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb możliwe są dwa warianty:

- Według kierunków nalotu, polegający na tym, że dany oddział /pododdział/ zaczyna zakłócać cele lecące w jego kierunku na obiekt sąsiada do rubieży wykrycia, prowadząc je aż do takiego położenia przy którym zakłócenia te stają się nie skuteczne dla obrony sąsiedniego obiektu. Stosowanie takich zakłóceń utrudnia przeciwnikowi bombardowanie obiektu sąsiedniego z wykorzystaniem pomocniczego punktu celowania na danym odcinku lotu.
- Podział według celów, polegający na tym, że poszczególne lub te same cele lecą we wspólnym sektorze zakłóceń wzdłuż linii rozgraniczenia, zakłócanie są przez oddziały /pododdziały/ współdziałające. Zastosowanie tego wariantu utrudnia przeciwnikowi przede wszystkim wykonanie uderzeń na obiekty osłaniane przez pododdziały zakłóceń ze zmianą kierunku lotu w ostatniej fazie lotu.

Sposoby współdziałania, zakres ich stosowania, sygnały i środki łączności powinny być uzgodnione i ujęte w planach współdziałania oraz uwzględnione przez współdziałające ze sobą pododdziały. Najlepszy sposób współdziałania osiąga się przez organizację bezpośredniej łączności przewodowej lub radiowej pomiędzy obu zainteresowanymi oddziałami /pododdziałami/.

## 7. Bojowe i specjalne zabezpieczenie

Zabezpieczenie bojowe i specjalne ma na celu zapewnienie oddziałowi /pododdziałowi/ zakłóceń rcb możliwość wykonania postawionych zadań bojowych w dowolnych warunkach sytuacji.

Zabezpieczenie bojowe i specjalne obejmuje:

- organizację rozpoznania urządzeń rcb;
- rozpoznanie nieprzyjaciela naziemnego /morskiego/;
- powiadamianie pododdziałów zakłóceń rcb o przeciwniku powietrznym i obronę ugrupowania bojowego oddziału /pododdziału/ zakłóceń rcb;
- ochronę przed bronią masowego rażenia;
- współdziałanie w przedsięwzięciach mających na celu wykonanie obiektów pozornych oraz zmniejszenie radiolokacyjnej widzialności osłanianych obiektów i punktów orientacyjnych /maskowanie przeciwradiolokacyjne/.

### a/ Organizacja rozpoznania urządzeń rcb

Zasadniczym rodzajem bojowego zabezpieczenia oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb jest rozpoznanie, którego głównym zadaniem jest wykrycie na czas środków napadu powietrznego oraz określenie parametrów technicznych rcb. Rozpoznanie takie prowadzi się przed rozpoczęciem działań, jak również w czasie działań bojowych.

W czasie pokoju oraz w okresie przygotowania, rozpoznanie radioelektroniczne urządzeń rcb powinno być przede wszystkim skierowane na uaktualnianie posiadanych danych. Najdogodniejsze warunki do prowadzenia takiego rozpoznania są w nadmorskich rejonach wojsk OPK.

b/ Rozpoznanie nieprzyjaciela naziemnego /morskiego/

Rozpoznanie nieprzyjaciela naziemnego /morskiego/ prowadzą wszystkie pododdziały oraz stanowiska dowodzenia oddziałów w rejonach swego bazowania bez naruszenia trybu wykonania swoich podstawionych zadań.

W szczególnych wypadkach za zgodą dowódcy oddziału pododdziały mogą wysłać odpowiednio uzbrojone grupy rozpoznawcze /patrole/ z zadaniem kontroli przylegającego do pododdziału terenu lub w celu współdziałania z OTK i milicją w likwidowaniu grup dywersyjnych.

Pododdziały rozmieszczone w rejonach przymorskich prowadzą stałą obserwację terenu w celu wykrycia desantów, a także grup dywersyjnych i rozpoznawczych nieprzyjaciela. Ponadto zwracają szczególną uwagę na wykrywanie desantu morskiego, okrętów, transportowców i innych jednostek pływających nieprzyjaciela działających na wodach przybrzeżnych.

Zdobyte informacje o przeciwniku naziemnym /morskim/ przekazywane są zainteresowanym jednostkom i sztabom.

c/ Powiadamywanie pododdziałów zakłóceń rcb o przeciwniku powietrznym i miejscu jego znajdowania się.

Powiadamywanie oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb o miejscu i działalności przeciwnika powietrznego może być z etatowych środków lub od wojsk radiotechnicznych OPK.

Wojska radiotechniczne zabezpieczają:

- powiadamywanie oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb o przeciwniku powietrznym;
- przekazywanie danych, które mogą być wykorzystane do naprowadzania stacji zakłóceń rcb na cele powietrzne.

Rubież powiadamywania powinna zapewnić, możliwość terminowego wprowadzenia gotowości bojowej oraz skutecznego zakłócania rcb na określonych odległościach.

d/ Ochrona i obrona

Ochronę i obronę ugrupowań bojowych oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb z zasady prowadzi się siłami i środkami tych oddziałów /pododdziałów - zgodnie z opracowanym planem obrony.

Gdy oddział /pododdział/ zakłóceń rcb stacjonuje w większym garnizonie lub np. osłania obiekt wspólnie z jednostkami artylerii lufowej /raketowej/ organizuje dowódca osłony obiektu /garnizonu/.

Plan obrony i ochrony obejmuje:

- rozmieszczenie elementów naziemnych obrony i ochrony;
- sygnały alarmowe i dowodzenia;
- rozliczenie sił i środków obrony naziemnej;
- działalność oddziałów /pododdziałów/ i stanowisk dowodzenia na sygnał alarmu bojowego;
- zadania dla poszczególnych elementów przy obronie.

Plan obrony oddziału zakłóceń rcb opracowuje szef sztabu oddziału, a w pododdziale, dowódca pododdziału. Opracowane plany zatwierdza dowódca oddziału.

e/ Obrona przed bronią masowego rażenia

Obronę i ochronę przed działaniem broni masowego rażenia organizuje dowódca oddziału zakłóceń rcb we wszystkich warunkach sytuacji bojowej. W przypadku zastosowania broni masowego rażenia sprzęt i ludzi rozmieszcza się w schronach przeznaczonych na ten cel. Schrony te winny być odporne na działanie broni masowego rażenia. W oddziałach /pododdziałach/ zakłóceń rcb wszystkie elementy winny być ukryte w schronach lub okopach. Na powierzchni ziemi mogą znajdować się tylko te elementy, których w żadnym wypadku nie można ukryć /pochłanianie i rozpraszanie energii elektromagnetycznej przez materiały użyte do budowy schronów/. Skład osobowy oddziału pododdziału zakłóceń rcb wyposaża się w indywidualne środki ochronne przed środkami chemicznymi i promieniotwórczymi.

Rozpoznanie chemiczne i radioaktywne w oddziałach zakłóceń rcb prowadzi się przez żołnierzy specjalnie przeszkolonych w tym celu.

f/ Współdziałanie oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb w przedsięwzięciach mających na celu wykonanie obiektów pozornych w maskowaniu przeciwradiolokacyjnym

Ażeby zmniejszyć prawdopodobieństwo niszczenia osłanianych obiektów oraz sprzętu rozpoznania i zakłócania rcb wykonywane są obiekty pozorne oraz maskowane obiekty osłaniane

i punkty orientacyjne. Obiekty osłaniane i punkty orientacyjne maskuje się w celu zmniejszenia radiolokacyjnej kontrastowości. Zadania te wykonują wojska inżynieryjne przy współudziale oddziałów zakłóceń rcb. Budowle pozorne imitujące maskowane obiekty wykonują i ustawiają na wyznaczonych pozycjach /pozornych wojska inżynieryjne. Natomiast ustawienie stacji zakłócających starego typu dokonywane jest przez oddziały zakłóceń rcb. Ponadto wojska inżynieryjne wykonują budowę dróg dojazdowych w rejonach obiektów pozornych. Przeciwradiolokacyjne maskowanie sprzętu rozpoznania, zakłócania i łączności wykonują oddziały /pododdziały/ zakłóceń rcb we własnym zakresie.

W celu właściwego określenia i wyboru punktów orientacyjnych oraz należytego ich maskowania wykorzystywane są materiały z rozpoznania i fotografowania uzyskane w czasie ćwiczeń i treningów w okresie pokojowym.

### III. ORGANIZACJA I PROWADZENIE DZIAŁAŃ BOJOWYCH

#### 1. Planowanie i organizacja działań bojowych

Planowanie i organizacja działań bojowych w samodzielny oddziale zakłóceń rcb rozpoczyna się z chwilą otrzymania zadania bojowego lub zarządzenia przygotowawczego.

Do zasadniczych obowiązków dowódcy w zakresie planowania i organizacji działań bojowych w oddziale zakłóceń rcb należy:

- realizacja rozkazów /zarządzeń/ sztabu Korpusu OPK w zakresie wykorzystania poszczególnych pododdziałów zakłóceń rcb;
- wypracowanie ugrupowania bojowego kompanii zakłóceń rcb w osłonie wyznaczonych obiektów OPK;
- wybór miejsca rozwijania stanowiska dowodzenia oddziału /pododdziału/ zakłóceń rcb;
- utrzymanie sił i środków technicznych oddziału w stałej gotowości bojowej;
- kierowanie pracą bojową poszczególnych pododdziałów zakłóceń rcb;
- organizacja i realizacja zaopatrzenia poszczególnych pododdziałów w środki materiałowo-techniczne.

Decyzję dotyczącą ugrupowania pododdziałów, może wypracować samodzielnie dowódca sbzrcb lub wspólnie z dowódcą organizującym osłonę powietrzną obiektu. Niezależnie od tego przy wypracowaniu<sup>u</sup> decyzji przez dowódcę oddziału lub pododdziału zakłóceń rcb, każdorazowo należy przeprowadzić analizę zadania i ocenę sytuacji.

A. Analiza zadania winna obejmować:

- zadania Korpusu w skład którego wchodzi sbzrcb;
- zadania sbzrcb;
- miejsce i rolę sbrzc w ugrupowaniu wojsk Korpusu OPK;
- warunki prowadzenia pracy bojowej /rejon, pora roku i doby/;
- kalkulację czasu.

a/ z wyniku analizy zadania dowódca oddziału zakłóceń rcb winien określić:

- zamiar użycia sił i środków sbzrcb;
- przedsięwzięcia przygotowawcze w celu rozwinięcia sił i środków w nakazanym czasie;
- orientacyjne miejsca rozmieszczenia elementów ugrupowania bojowego<sup>go</sup> sbzrcb;
- wytyczne w zakresie przygotowania środków ciągu dla przemarszu kolumn pododdziałów w wyznaczone rejon;

b/ Wnioski z kalkulacji czasu w której winno się uwzględnić:

- ogólny czas na wykonanie przedsięwzięć wynikających z organizacji pracy;
- czas potrzebny dla udzielenia wytycznych oficerom sztabu i szefom służb;
- czas wysłuchania propozycji oficerów sztabu i szefów służb;
- czas podjęcia i zameldowania decyzji;
- czas opracowania dokumentacji bojowej i przeprowadzenia rekonesansu;
- czas meldowania decyzji dowódcy Korpusu OPK;
- czas postawienia zadań bojowych i przygotowanie pododdziałów do pracy bojowej.

Po analizie zadania dowódca oddziału zakłóceń rcb zapoznaje oficerów sztabu z wnioskami wynikającymi z analizy zadania oraz udziela wytycznych dla przygotowania potrzebnych

mu wyliczeń i zestawień oraz nakazuje kontakt z dowódcą obrony obiektu /jeśli taki dowódca jest wyznaczony/.

Dowódca udziela wytycznych dotyczących:

- opracowania wniosków z oceny nieprzyjaciela powietrznego;
- opracowania projektu rozmieszczenia środków zakłócających oraz ich ugrupowania;
- organizacji dowodzenia i współdziałania;
- planu przegrupowania sił i środków sbzrcb;
- opracowania możliwości bojowych sbzrcb;
- określenia zasadniczych sektorów zakłócania dla poszczególnych obiektów obrony;
- oceny terenu, gdzie powinny być zlokalizowane stanowiska rozwinięcia poszczególnych pododdziałów zakłóceń;
- opracowania planu systemu łączności wewnętrznej i zewnętrznej wraz z rozliczaniem sił i środków;
- możliwości usuwania uszkodzeń i sposoby zabezpieczenia remontów sprzętu zakłóceń;
- zabezpieczenia bojowego, specjalnego i materiałowo-technicznego;
- opracowania dokumentów bojowych.

Kolejną czynnością dowódcy oddziału zakłóceń rcb jest ocena sytuacji, którą w miarę możliwości należy przeprowadzać wspólnie z dowódcą obrony obiektu.

B. Ocena sytuacji obejmuje: ocenę nieprzyjaciela, obiektu/ów/ obrony, sąsiadów, własnych możliwości, prognozy rozchodzenia się fal elektromagnetycznych, terenu i warunków atmosferycznych.

W ocenie nieprzyjaciela powietrznego należy rozpatrywać:

- typy, możliwości i dane taktyczno-techniczne samolotów przeciwnika mogących oddziaływać na broniony obiekt/ty/;
- typy możliwości i dane taktyczno-techniczne pokładowych urządzeń radioelektronicznych przeciwnika powietrznego;
- taktykę działania lotnictwa przeciwnika, ze szczególnym uwzględnieniem przewidywanych sposobów działań na bronione obiekty/ skład, ugrupowanie, gęstość i wysokość nalotów/;
- środki rażenia stosowane przez lotnictwo przeciwnika na obroniony obiekt/ty/;

- przewidywane główne kierunki nalotów lotnictwa przeciwnika;
- stosowane pokładowe środki zakłócające w celu naruszenia pracy stacji radiolokacyjnych /RSWP/ i stacje rozpoznania parametrów technicznych.

Wnioski z oceny przeciwnika powietrznego powinny sprecyzować:

- główne kierunki nalotu oraz ugrupowanie środków napadu powietrznego;
- sposoby stosowania środków radioelektronicznych przez przeciwnika powietrznego;
- wpływ przeciwnika powietrznego na sposób użycia i ugrupowania pododdziałów zakłóceń rcb.

W ocenie obiektów obrony należy uwzględnić:

- ważność obiektu/ów/ obrony;
- ogólną charakterystykę obiektu/ów/ obrony /odległość wykrycia, możliwości maskowania, rozmiary itp./;
- ugrupowanie naziemnych aktywnych środków obrony obiektu;
- termin i czas przegrupowania obiektu/ów/ obrony /obiekty które mogą być przemieszczane/ oraz ich rejony rozwinięcia /rozmieszczenia/.

Wnioski z przeprowadzonej oceny obiektu/ów/ obrony powinny określić wpływ na ugrupowanie i możliwości pododdziałów zakłóceń rcb oraz podział i sposoby użycia sił i środków.

Na podstawie wniosków z oceny przeciwnika powietrznego i oceny obiektu/ów/ należy wyliczyć i wykreślić prawdopodobną rubież bombardowania przez lotnictwo przeciwnika.

W ocenie sąsiadów rozpatruje się:

- położenie i możliwości sąsiednich oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb;
- ugrupowanie sąsiadujących oddziałów artylerii lufowej, raketowej i IM;
- rozmieszczenie najbliższych urządzeń radioelektronicznych sąsiadów, które ujemnie wpływają na pracę naszych urządzeń radioelektronicznych i odwrotnie;
- możliwości wymiany informacji o środkach napadu powietrznego przeciwnika z innymi organami;
- możliwości stosowania zakłóceń we wspólnej strefie z sąsiednimi oddziałami /pododdziałami/ według odległości i kierunków oraz podziału celów we wspólnym sektorze.

We wnioskach z oceny sąsiadów należy sprecyzować ich wpływ na sposób użycia i ugrupowanie pododdziałów zakłóceń rcb, możliwości uzyskania danych o sytuacji powietrznej i radioelektronicznej oraz jednoczesnego prowadzenia zakłóceń we wspólnej strefie i sektorze.

Ocena sił własnych winna obejmować następujące zagadnienia:

- ilość sił i środków wydzielona do osłony obiektu/ów/;
- stan środków rozpoznania i zakłócenia rcb oraz wyszkolenie stanu osobowego sbzrcb;
- możliwości bojowe pododdziałów zakłóceń rcb;
- aktualne położenie poszczególnych pododdziałów;
- możliwości materiałowo-technicznego zabezpieczenia.

W ocenie terenu należy rozpatrzyć:

- ogólny charakter terenu w rejonie obiektu/ów/ osłony oraz w planowanych rejonach rozwinięcia pododdziałów zakłóceń rcb;
- wpływ rzeźby i pokrycia terenu na rozpoznanie bronionych obiektów przez stacje radiolokacyjne rozmieszczone na środkach latających;
- wpływ terenu na możliwości użycia poszczególnych środków zakłóceń i rozpoznania radioelektronicznego;
- wpływ terenu na ugrupowanie bojowe oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb;
- drogi przegrupowania, manewru i przesunięć poszczególnych oddziałów /pododdziałów/ zakłóceń rcb.

W wyniku przeprowadzonej oceny terenu dowództwo ustala jego wpływ na ugrupowanie bojowe.

W czasie prognozy rozchodzenia się fal elektromagnetycznych należy uwzględnić:

- aktualny zasięg urządzeń radioelektronicznych /własnych i przeciwnika/ oraz ich możliwości w zakresie rozpoznania i zakłócenia.

Ocenę warunków atmosferycznych przeprowadza się z punktu widzenia ich wpływu na działalność lotnictwa przeciwnika oraz na możliwości i czas rozwijania pododdziałów zakłóceń rcb.

C. Dowódca oddziału w wypadku dysponowania odpowiednią ilością czasu, może przeprowadzić osobiście rekonesans stanowiska dowodzenia i ugrupowania bojowego pododdziałów zakłóceń rcb. Jeżeli jest mało czasu dowódca ogranicza się do rekonesansu SD, a rekonesans ugrupowania bojowego pododdziałów przeprowadzają wyznaczeni ze sztabu oddziału oficerowie wraz z dowódcami odnośnych pododdziałów.

Celem przeprowadzenia prac rekonesansowych związanych z wyborem pozycji dla pododdziałów, sztab sbzrcb sporządza plan rekonesansu, który obejmuje:

- skład grup rekonesansowych oraz ich zadania;
- przydzielenie środków transportu;
- marszrutę przejazdu;
- czas przybycia w wyznaczony rejon i czasokres pracy na każdej pozycji;
- sposób utrzymywania łączności ze sztabem sbzrcb;
- miejsce i termin składania meldunków z przeprowadzonego rekonesansu.

Plan rekonesansu może być wykonany w dowolnej formie, który podpisuje szef sztabu, zatwierdza dowódca.

Wybór pozycji pod stacje grupa rekonesansowa winna przeprowadzić w następujący sposób. Przed wyjazdem w teren dowódca wybiera z mapy w skali 1 : 200 000 pozycje dla stacji zakłócających i rozpoznawczych. Pozycje winny być wybrane takie, ażeby odpowiadały niżej wymienionym warunkom:

- teren równinny lub zbliżony do równinnego we wszystkich kierunkach;
- teren odkryty w określonej odległości od lasów, osiedli i różnego rodzaju budowli;
- w pobliżu sieć elektryczna i telefoniczna;
- dobre drogi dojazdu.

W czasie oceny pozycji grupa rekonesansowa sporządza następującą dokumentację:

- kąty zakrycia /dla RLS kąty zakrycia bliższej strefy/;
- topograficzny szkic pozycji /załącznik nr 8/;
- topograficzne przywiązania pozycji /dla RLS/;

Po przeprowadzeniu analizy zadania, oceny sytuacji i rekonesansu, dowódca podejmuje decyzję, którą winna zawierać:

- przewidywane sposoby działań środków napadu powietrznego przeciwnika, prawdopodobne kierunki i gęstość nalotów na bronione obiekty oraz dane taktyczno-techniczne wykorzystywanych urządzeń radioelektronicznych na środkach latających;
- podział sił i środków oddziału do wykonania nakazanych zadań;
- zadania i ugrupowanie bojowe oddziału /pododdziału/ zakłóceń rcb w osłonie poszczególnych obiektów;
- zadania dotyczące rozpoznania i stosowania zakłóceń; sektor zakłóceń oraz sposoby stosowania zakłóceń;
- zasady dowodzenia i współdziałania;
- terminy przegrupowania i marszruty poszczególnych pododdziałów do wyznaczonych rejonów;
- miejsce i czas rozwinięcia stanowiska dowodzenia oddziału /pododdziału/ zakłóceń rcb;
- sposób organizacji łączności wewnętrznej i zewnętrznej;
- terminy osiągnięcia gotowości bojowej przez poszczególne pododdziały;
- podstawowe przedsięwzięcia z zakresu bojowego, specjalnego i materiałowo-technicznego zabezpieczenia;
- terminy składania meldunków /sprawozdań/ o pracy bojowej i stanie technicznym sprzętu;
- omówione sygnały dowodzenia i współdziałania.

Po podjęciu decyzji dowódca oddziału stawia zadania bojowe oficerom dowództwa i sztabu.

Kolejną czynnością dowódcy oddziału będzie wydanie wytycznych do bojowego zabezpieczenia działań.

Podając wytyczne do bojowego zabezpieczenia działań dowódca oddziału powinien uwzględnić zadania dotyczące rozpoznania, ubezpieczenia, obrony przed bronią masowego rażenia i maskowania.

Zasadniczym rodzajem bojowego ubezpieczenia jest rozpoznanie radioelektroniczne, którego głównym zadaniem jest wykrycie systemów radioelektronicznych zabezpieczających działanie środków napadu powietrznego nieprzyjaciela. Rozpoznanie to winno być skierowane przede wszystkim na wykrycie, określenie parametrów technicznych w określonym czasie i przekazanie ich

do pododdziałów zakłóceń rcb. Ponadto wykrycie nowych parametrów urządzeń autonomicznych i nieautonomicznych systemów radioelektronicznych winno być natychmiast meldowane dowódcy oddziału, a uzyskane dane odnotowane w dzienniku.

W celu dokładnej znajomości sytuacji powietrznej i radioelektronicznej w oddziałach /pododdziałach/ zakłóceń rcb należy organizować odbiór informacji z innych źródeł /WRT, GBR itp./.

Zasadnicze znaczenie w osłonie ważnych obiektów OPK posiada zorganizowane i wykonane na czas maskowanie radioelektroniczne i przeciwradioelektroniczne. Maskowanie własnych środków radioelektronicznych przeprowadza się w celu nie ujawnienia faktu ich znajdowania się w obronie obiektów. Natomiast maskowanie przeciwradioelektroniczne powinno ukryć osłaniany obiekt lub zniekształcić jego odbicie na wskaźniku pokładowej stacji radiolokacyjnej obserwacji powierzchni ziemi. Ponadto powinny być maskowane punktu orientacyjne oraz tworzone pozorne /fałszywe/ obiekty z jednoczesną obroną stacjami zakłóceń starego typu.

W celu maskowania stacji zakłóceń przed rozpoznaniem radioelektronicznym przeciwnika są podejmowane następujące przedsięwzięcia:

- praca z pozornych pozycji w okresie lotów rozpoznawczych przeciwnika i w okresie działań bojowych;
- kierowanie anten w stronę własnego terytorium podczas strojenia stacji i zajęć szkoleniowych;
- ograniczenie pracy stacji zakłóceń w warunkach mało skomplikowanej sytuacji bojowej.

Zagadnienia powyższe przekazuje się w formie wytycznych przy czym treść postawionych zagadnień dotyczących bojowego zabezpieczenia działań nie odbiega z zasady od tych jakie podaje się w innych oddziałach radiotechnicznych.

Kolejnym obowiązkiem dowódcy oddziału oficerów sztabu jest kontrola całokształtu wykonywanych prac przygotowawczych do prowadzenia działań bojowych oraz pomoc w wykonywaniu ich zadań. Czynność tę prowadzi się aż do momentu osiągnięcia gotowości bojowej przez pododdziały.

## 2. Praca sztabu w okresie przygotowawczym do działań bojowych

Sztab oddziału zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych jest organem dowodzenia dowódcy. Zasadniczym wymaganiem w stosunku do sztabu jest to, ażeby w każdej chwili był gotowy do wykonania zadań bojowych. Od prawidłowego rozdzielania obowiązków pomiędzy oficerów sztabu zależy pomyślne wykonanie postawionego zadania.

Sztab wykonuje następujące zadania:

- a/ Przygotowuje dla dowódcy oddziału wszystkie niezbędne dane potrzebne do podjęcia decyzji, a mianowicie:
  - liczebność stanu osobowego;
  - stan i ilość środków rozpoznania i zakłóceń;
  - przeprowadza analizę otrzymanego zadania;
  - przeprowadza ocenę sytuacji bojowej;
  - przeprowadza rozliczenie czasu potrzebnego dla pełnego przygotowania oddziału do działań bojowych.
- b/ Sporządza plan wykonania wszystkich przedsięwzięć przygotowawczych do prowadzenia działań bojowych.
- c/ Uzgadnia sposoby współdziałania z współdziałającymi oddziałami /pododdziałami/ przy obronie obiektu/ów/ i z sąsiednimi oddziałami /pododdziałami/ zakłóceń rcb.
- d/ Planuje pracę dla grup rekonęsansowych.
- e/ Organizuje łączność zewnętrzną i wewnętrzną oddziału.
- f/ Organizuje zabezpieczenie bojowe i specjalne.
- g/ Organizuje i przeprowadza kontrolę oraz pomoc w przygotowaniach do działań bojowych w pododdziałach zakłóceń rcb.

Po powzięciu przez dowódcę oddziału zakłóceń rcb ostatecznej decyzji sztab równolegle z innymi pracami wykonuje następującą dokumentację bojową:

- a/ Plan rozwijania ugrupowania bojowego oddziału /zał.nr 3/.
- b/ Mapę decyzji.
- c/ Rozkaz bojowy oddziału
- d/ Plan rekonęsansu pozycji dla RLS i POST
- e/ Schemat łączności przewodowej i radiowej /zał. nr 9 i 10/.
- f/ Zarządzenie i plan obrony przed bronią masowego rażenia.
- g/ Tablicę sygnałów.

3. Prowadzenie działań bojowych przez Oddział /pododdział/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych

Dowódca oddziału zakłóceń rcb prowadzi działania bojowe na podstawie zarządzenia sztabu korpusu OPK, własnej decyzji oraz wytycznych dowódcy obrony obiektu.

Prowadzenie działań bojowych obejmuje:

- a/ Kierowanie podległymi pododdziałami w czasie działań bojowych.
- b/ Zbieranie i analizę danych sytuacji powietrznej.
- c/ Zbieranie danych o parametrach technicznych, pokładowych urządzeń radioelektronicznych oraz ich analiza.
- d/ Prowadzenie zakłóceń pracy urządzeniem rcb przeciwnika.

Kierowanie podległymi pododdziałami zakłóceń rcb w czasie działań bojowych.

Bezpośrednie kierowanie działalnością bojową pododdziałów zakłóceń rcb, to zbiór czynności dowódczych związanych z ustaleniem i realizacją zadań w zakresie prowadzenia czynnych zakłóceń rcb. Przy kierowaniu działalnością bojową pododdziałów dowódca ocenia sytuację powietrzną i radioelektroniczną, informuje o niej podległe pododdziały, wskazuje obiekty zakłóceń, określa siły i środki do zakłócania wyznaczonych obiektów oraz kontroluje działalność bojową pododdziałów.

Kierowanie działalnością bojową pododdziałów zakłóceń realizuje się w dwóch etapach. Etap pierwszy - czynności wykonywane w okresie przygotowawczym, etap drugi - czynności wykonywane od momentu otrzymania danych o pracy pokładowych urządzeń radioelektronicznych nieprzyjaciela.

W okresie przygotowawczym ustala się zasady i sposoby rozpoznania pracy rcb, zbiera dane z sąsiednich źródeł informacji, ustala zasady prowadzenia zakłóceń oraz zasady współdziałania z innymi rodzajami wojsk współdziałającymi w obronie obiektu.

Z momentem uzyskania pierwszych informacji o pracy urządzeń rcb lub o sytuacji powietrznej, kierowanie działalnością bojową obejmuje:

- wprowadzenie określonego stanu gotowości bojowej;

- wykrycie celu powietrznego przez własne stacje radiolokacyjne;
- wykrycie parametrów technicznych urządzeń rcb;
- ocenę sytuacji powietrznej i radioelektronicznej;
- ocenę możliwości środków zakłóceń rcb;
- postawienie zadań podległym pododdziałom zakłóceń rcb;
- kontrolę wydanych zarządzeń i poleceń;
- prowadzenie na bieżąco sytuacji powietrznej, radioelektronicznej i środków zaangażowanych do zakłócania.

Po wprowadzeniu odpowiedniego stanu gotowości bojowej praca bojowa przebiega w następujący sposób. Początkowo pracują w kompaniach zakłóceń rcb radiolokacyjne stacje wstępnego poszukiwania /RSWP/ i stacje rozpoznania parametrów technicznych samolotowych stacji radiolokacyjnych przeciwnika /np. typu POST-2M/. W plutonach zakłóceń rcb może prowadzić poszukiwanie od 1 do 3 stacji SPB-5/7/. Meldunki o wykryciu celu powietrznego przekazywane z RSWP są zobrażowane na pianowych planszetach. SD kzrcb, Dowódca kzrcb wydaje natychmiast komendę do dyżurnego POST-2M w celu poszukiwania na danym kierunku pracującego radiolokacyjnego celownika bombowego. Ponadto poszukiwanie mogą prowadzić stacje SPB-5/7/. W praktycznej działalności bardzo często będzie miał miejsce wypadek, że stacje POST-2M wcześniej wykryją pracujące radiolokacyjne celowniki bombowe jak cele powietrzne RSWP.

Z chwilą wykrycia przez stację POST-2M lub SPB-5/7/ pracy rcb ich dowódca meldują na SD kzrcb. Informacja ta zostaje zapisana na tablicy sytuacji radioelektronicznej, a następnie konfrontowana z danymi napływającymi z RSWP oraz innych źródeł informacji. Gdy lecący cel z pracującym rcb znajduje się na rubieży stawiania zadań /około 3-5 minut przed dołotem do osłanionego obiektu, co średnio wynosi około 70-100 km/ dowódca oddziału pododdziału wyłącza dla dowódców kompanii /plutonów/ komendę zakłócania. Np. "1 i 2 pluton, cel nr 10, azymut 270, częstotliwość 11000 MHz, zakłócać całymi plutonami".

Początek stosowania zakłóceń rcb winien być na minimalnej odległości lub na odległości wykrywania bronionego obiektu. Jeśli osłaniany obiekt jest wykrywany w odległości 100-120 km,

zakłócenia należy stosować na minimalnej odległości.

Organem dowodzenia w oddziale zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych jest zespół oficerów, który kieruje pracą podległych pododdziałów. Na stanowisku dowodzenia w zależności od sytuacji może znajdować się cały stan osobowy grupy dowodzenia /dowódca sbzrcb, szef sztabu, zastępca d/s liniowych, zastępca d/s technicznych, dyżurny operacyjny, oficer rozpoznawczy, szef łączności oraz grupa obsługi stanowiska dowodzenia/ lub tylko dyżurny operacyjny wraz z grupą obsługi stanowiska dowodzenia. W przypadku prowadzenia pracy bojowej w ograniczonym składzie, dyżurny operacyjny SD z chwilą pojawienia się celów powietrznych ogłasza dla podległych pododdziałów gotowość bojową nr 1 i do czasu przybycia całego stanu osobowego grupy dowodzenia na SD, ocenia sytuację powietrzną i radioelektroniczną oraz przygotowuje propozycje dla dowódcy dotyczące użycia sił i środków zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych.

Prowadzenie działań bojowych przez oddział /pododdział/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych obejmuje:

- zbieranie i analizę danych o sytuacji powietrznej i radioelektronicznej oraz doprowadzenie niezbędnej ich części do odpowiednich elementów ugrupowania bojowego;
- podejmowanie decyzji o zakłócaniu wybranych obiektów oraz przydzielenie odpowiedniej ilości środków do ich zakłócania;
- koordynację pracy środków rozpoznania i przeciwdziałania radioelektronicznego;
- wydawanie komend, rozkazów i przyjmowanie meldunków od podwładnych.

Natomiast, jeżeli broniony obiekt jest wykrywany z odległości równej odległości niezbędnej dla wykonania przez pilota czynności w celu niszczenia obiektu, zakłócenia należy stosować z rubieży wykrycia.

Po otrzymaniu komendy dowódcy kompanii plutony podejmują decyzję i wydają komendy zakłócania. Przy dużej ilości wykrytych celów z pracującymi rcb poszczególne SD dokonują ich podziału pomiędzy kompanie, plutony i stacje dążąc do zakłócania maksymalnej ilości w zasadniczych sektorach zakłóceń stacji lub pododdziałów.

Na załączniku nr 12 przedstawiono uproszczony układ zasadniczych elementów ugrupowania bojowego, obiegu informacji między poszczególnymi elementami oraz wzajemne oddziaływanie i wykorzystanie promieniowanej energii elektromagnetycznej. Analiza załącznika nr 12 uzmysławia obieg informacji o sytuacji powietrznej i radioelektronicznej oraz kierunki przekazywania komend i meldunków. Z analizy promieniowanej energii elektromagnetycznej widać, jak przebiega wzajemne oddziaływanie urządzeń radioelektronicznych nieprzyjaciela i urządzeń radioelektronicznych jakimi dysponują oddziały zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych.

#### IV. NIEKTÓRE WŁASCIWOŚCI ORGANIZACJI I PROWADZENIA DZIAŁAŃ BOJOWYCH W PODODDZIAŁACH ZAKŁOCEŃ ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

Lotnictwo państw członkowskich NATO wyposażone jest w różnego rodzaju urządzenia radioelektroniczne, w tym również radiostacje wielokanałowe, które są jedynymi środkami łączności w lotnictwie, zabezpieczającymi dowodzenie i współdziałanie od startu, aż do lądowania.

Przy pomocy radiostacji utrzymuje się łączność:

- dowodzenia pomiędzy bazami lotniczymi, a samolotami /grupami samolotów/ w powietrzu;
- naprowadzania samolotów na cele z naziemnych punktów;
- współdziałania pomiędzy samolotami w grupie i grupami.

W lotnictwie taktycznym organizowane są następujące radiowe sieci dowodzenia:

- sieć kierowania i współdziałania /ośrodek kierowania, ośrodek naprowadzania i ośrodek kierowania sąsiednich armii lotniczych/;
- sieć kierowania i współdziałania /ośrodek naprowadzania i posterunek naprowadzania na cele naziemne/;
- sieć rozkazów;
- sieć naprowadzania;
- sieć dowodzenia /po linii sztabów/;
- sieć nawigacyjna;
- sieć rozpoznania;
- sieć ratownictwa;
- sieć meteorologiczna;
- sieć dowodzenia samolotów-pocisków.

Na wyposażenie wojsk lotniczych USA znajdują się samoloty jednomiejscowe i wielomiejscowe. Samoloty wielomiejscowe posiadają radiostacje pracujące na KF i UKF, natomiast samoloty jednomiejscowe posiadają radiostacje pracujące tylko na UKF.

Radiostacje KF pracują w zakresie 2-24 MHz, natomiast radiostacje UKF pracują w zakresach 100-156 MHz - typu starego i 225-400 MHz - typu nowego. Podział kanałów łączności w radiostacjach lotnictwa USA przedstawiają się następująco:

- 1-szy kanał - samoloty myśliwskie OPL;
- 2-7 kanały - naprowadzania;
- 8 kanał - łączność w eskadrze;
- 9 kanał - łączności w skrzydle;
- 10 kanał - kierowania ruchem lotniczym;
- 11 kanał - kierowania lotami w rejonie lotnisk;
- 12 kanał - kierowanie lądowaniem;
- 13 kanał - kierowanie lądowaniem /ogólny/;
- 14 kanał - kierowanie lotami /ogólny/;
- 15 kanał - ogólny w systemie GCA;
- 16 kanał - ogólny w systemie GCA;
- 17 kanał - miejscowy w systemie GCA;
- 18 kanał - miejscowy w systemie GCA;
- 19-20 kanały - zapasowe.

Radiostacje UKF posiadają 1750 fal w odstępnie fala od fali 50 lub 100 KHz. Pasma przepuszczania odniorników wynosi 40-80 KHz. Pilot może wykorzystać 18-20 fal roboczych z wybieraniem klawiszowym. Nastrojenie radiostacji na określone częstotliwości odbywa się na ziemi w okresie przygotowania samolotu/ów/ do startu. Na uzbrojenie przyjęte ostatnio nową radiostację KF typu AN/ARC-58, która pracuje na bocznej wstędze w zakresie od 2-30 MHz, o mocy 250-1000 W.

Dane taktyczno-techniczne radiostacji USA i WB podano w załączniku nr 7.

Podana krótka charakterystyka środków łączności radiowej wykorzystywanych przez lotnictwo nieprzyjaciela pozwala na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Ponieważ radiostacje przeciwnika posiadają 12-20 i więcej kanałów łączności należy stosować zakłócenia szerokopasmowe, gdyż wąskopasmowe zakłócenia byłyby mało skuteczne.
2. Zakłócać należy kanały łączności szczególnie od 1 do 9.
3. Najlepsze rezultaty można osiągnąć zakłócając łączność radiową relacji baza-samolot.
4. Wyposażenie samolotów w coraz to nowsze typy, radiostacji, zmusza nas do ciągłego śledzenia ich rozwoju oraz umiejętne zorganizowania rozpoznania i zakłócania z uwzględnieniem zaistniałych zmian.

1. Przeznaczenie, zadania i organizacja pododdziałów zakłóceń łączności radiowej

Pododdziały zakłócania łączności radiowej wojsk OPK przeznacza się do tłumienia pracy środków łączności radiowej dowodzenia i współdziałania przeciwnika powietrznego.

Pododdziały zakłócania łączności radiowej przeciwnika wykonują następujące zadania:

- zakłócanie łączności radiowej przeciwnika relacji baza-samolot /dowodzenie/;
- zakłócanie łączności radiowej przeciwnika relacji samolot-samolot /pomiędzy grupami samolotów-współdziałanie/.

Organizacyjnie pododdziały zakłócające łączność radiową przeciwnika mogą występować samodzielnie, jako samodzielne kompanie zakłócania łączności radiowej /skzr/ lub w składzie samodzielnego batalionu przeciwdziałania radioelektronicznego. Samodzielna kompania zakłócania łączności radiowej przeciwnika w swoim składzie posiada:

- pluton zakłóceń KF wyposażony w 4-6 stacji zakłócających dużej mocy typu R-325 lub zastępcze R-820 i R-830 z przystawkami;
- pluton zakłóceń zakresu UKF wyposażony w 3-4 stacje zakłócające UKF typu R-824 lub R-834 z przystawkami zakłóceń;
- pluton radionamierzenia wyposażony w 1-2 radionamierniki KF typu R-301 i 1-2 radionamierniki UKF typu R-308 oraz odbiorniki radiowe zakresu KF i UKF. Pluton radionamierzenia organizuje 2-4 punkty radionamierzenia;

- niezbędne środki łączności radiowej i przewodowej.

Kompania zakłócania łączności radiowej przeciwnika wchodząca w skład samodzielnego batalionu przeciwdziałania radioelektronicznego posiada taką samą strukturę organizacyjną jak kompania samodzielna.

Wariant struktury organizacyjnej pokazany jest w zał. nr 8.

## 2. Możliwości bojowe pododdziałów zakłócania łączności radiowej przeciwnika powietrznego

Możliwości pododdziałów zakłócania łączności radiowej przeciwnika powietrznego zależą od:

- ilości jednocześnie zakłócających częstotliwości;
- czasu przestrajania stacji zakłóceń /jeśli zakłóca w wąskim paśmie/ i stacji zakłócającej z jednej częstotliwości na drugą;
- wielkości uzyskiwanych stref zakłóceń.

Ilość jednocześnie zakłócanych częstotliwości zależy od rodzaju stacji /parametrów technicznych odnośnie zakłócanego pasma/ i rodzaju pracy jaki stosujemy. Przy stosowaniu zakłóceń wąskopasmowych jest możliwość zakłócania jednej z wybranych /nakazanych/ częstotliwości. Przy stosowaniu zakłóceń szerokopasmowych zakłócają się wszystkie odbiorniki radiowe nieprzyjaciela pracujące w danym paśmie częstotliwości.

Stacje zakłócające będące na wyposażeniu wojsk OPK mogą zakłócać jedną lub więcej fal roboczych przeciwnika w zależności od parametrów technicznych jakie posiada dana stacja zakłócająca. Np. stacja zakłócająca R-325 może generować zakłócenia wąskopasmowe na jednej lub dwóch częstotliwościach. Na dwóch częstotliwościach może zakłócać przy użyciu obu półkompletów pracujących na różnych falach. Aparatura "Pierewał" może generować zakłócenia wąskopasmowe lub szeroko-pasmowe. Przy prowadzeniu zakłóceń szerokopasmowych jest możliwość tłumienia łączności w zakresie częstotliwości 20-60 MHz.

Przy wykorzystywaniu stacji zakłócających łączność radiową w wąskim paśmie, aby zwiększyć ilość zakłócanych jednocześnie częstotliwości należy odpowiednio zwiększyć ilość stacji.

Wielkość skutecznych stref zakłóceń omówiona jest w skrypcie nr bibl.05040 /biblioteka szkoleniowa/.

### 3. Zasady wykorzystania pododdziałów zakłócania łączności radiowej

Określając zasady użycia pododdziałów zakłócania łączności radiowej przeciwnika powietrznego należy brać pod uwagę następujące wymagania: ażeby rubież skutecznych zakłóceń była jak najdalej wysunięta przed linię granicy państwowej /linię brzegową/, pole zakłóceń było ciągle i wieloczęstotliwościowe.

Niektóre z wymienionych wymagań kolidują z pracą własnych środków łączności radiowej. Przeciwnik będzie się starał pracować na długościach fal takich samych lub zbliżonych, na jakich pracują nasze środki łączności w jednostkach lotniczych. Powyższy zabieg przeciwnika utrudnia nam organizację ciągłego i wieloczęstotliwościowego pola zakłóceń, gdyż w tych warunkach mogą być zakłócanne własne środki łączności radiowej. Dlatego przy wykorzystaniu pododdziałów zakłócania łączności radiowej przeciwnika należy uwzględnić możliwość doboru zakłócanych częstotliwości, które w danej sytuacji taktyczno-operacyjnej będą uzasadnione i możliwe do zastosowania.

Zakłócanie łączności radiowej przeciwnika powietrznego można przeprowadzać w relacji: baza-samolot, samolot-samolot i samolot-baza. Najkorzystniejsze warunki do zakłócania są w relacji baza-samolot. Natomiast zakłócanie łączności radiowej samolot-samolot jest bardzo trudna, ponieważ odległość między samolotami jest zwykle mała w porównaniu z odległością samolotów do nadajników zakłóceń. To z kolei zmusza do użycia nadajników zakłóceń o bardzo dużych mocach wynoszących tysiące kilowatów. Biorąc pod uwagę, obecne moce radiostacji przeciwnika i stacji zakłóceń, odległość zakłócania jest mała i nie

przekracza 30 km. Korzystniejsze warunki są do prowadzenia skutecznych zakłóceń pomiędzy grupami samolotów /większe odległości/. Prowadzenie skutecznych zakłóceń łączności radiowej przeciwnika powietrznego relacji samolot-baza przy użyciu obecnego sprzętu jest prawie nie możliwe, dlatego też w niniejszym skrypcie nie będzie rozpatrywane.

A. Zakłócenie łączności radiowej przeciwnika w relacji ziemia-samolot.

Ogólnie biorąc, podane wyżej wymagania stawiane polu zakłóceń łączności radiowej uzależnione są od następujących głównych czynników:

- ilości posiadanych sił i środków;
- wielkości podlegającego osłonie obszaru;
- odległości ugrupowania stacji zakłóceń od odbiorników zakłócanych;
- odległości radiostacji naziemnych do odbiorników radiowych rozmieszczonych na samolocie/ach/;
- stosunku mocy sygnału zakłócającego do mocy sygnału użytecznego z uwzględnieniem zysków energetycznych anten.

Wieloczęstotliwościowe pole zakłóceń jest wprost proporcjonalne do ilości użytych w określonym rejonie stacji zakłóceń. Natomiast wieloczęstotliwościowe pole zakłóceń jest odwrotnie proporcjonalne do wielkości osłanianego obszaru. I tak, posiadając dużą ilość stacji zakłóceń i mały do osłony obszar możemy uzyskać dużą ilość częstotliwości zakłócania i odwrotnie przy małej ilości stacji zakłóceń i dużym obszarze stawiane wymagania nie zawsze mogą być spełnione.

Na wielkość strefy wieloczęstotliwościowego pola zakłóceń ma również wpływ moc i zysk energetyczny anten stacji zakłóceń i radiostacji zakłócanej. Wraz ze wzrostem iloczynu mocy i zysku energetycznego anteny stacji zakłóceń wzrasta wielkość strefy wieloczęstotliwościowego pola zakłóceń. Wzrasta również wielkość strefy wieloczęstotliwościowego pola zakłóceń, gdy iloczyn mocy i zysku energetycznego anteny radiostacji zakłócanej maleje oraz gdy maleje czułość odbiornika.

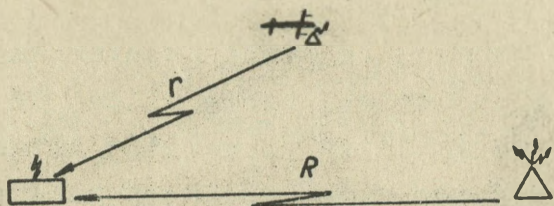
W praktyce zagadnienie wieloczęstotliwościowego pola zakłóceń rozwiązywane jest organizacyjnie przez przydzielenie plutonom 2-3 stacji zakłóceń. Stosując zasadę niepodzielności plutonu i ugrupowując go w jednym rejonie, uzyskuje się w zależności od typu stacji zakłóceń wieloczęstotliwościowego pola w jednym rejonie poszczególne pododdziały zakłóceń rozmieszcza się na mniejszych odległościach niż jest wymagana. Poprzez zmniejszenie odległości pomiędzy pododdziałami zwiększa się zajęcie stref zakłócania.

Przy rozpatrywaniu ilości jednocześnie zakłócanych częstotliwości należy przyjmować: na jeden nadajnik radiowy korespondujący z radiostacją samolotową, jeden nadajnik zakłóceń.

Rozpatrując wpływ różnych odległości na wielkość strefy zakłócania należy mieć na uwadze to, że najskuteczniej można zakłócać radiowe urządzenia odbiorcze rozmieszczone na samolocie współpracujące z naziemnym nadajnikiem. Natomiast zakłócanie radiowych urządzeń odbiorczych rozmieszczonych na ziemi i współpracujących z samolotowymi nadajnikami radiowymi jest bardzo trudne. Wynika to z tego, że zawsze odległość nadajnika zakłóceń do zakłócanego radiowego urządzenia odbiorczego /R/ będzie równa lub większa od odległości /r/ pomiędzy korespondentami, co ilustruje rys.5.



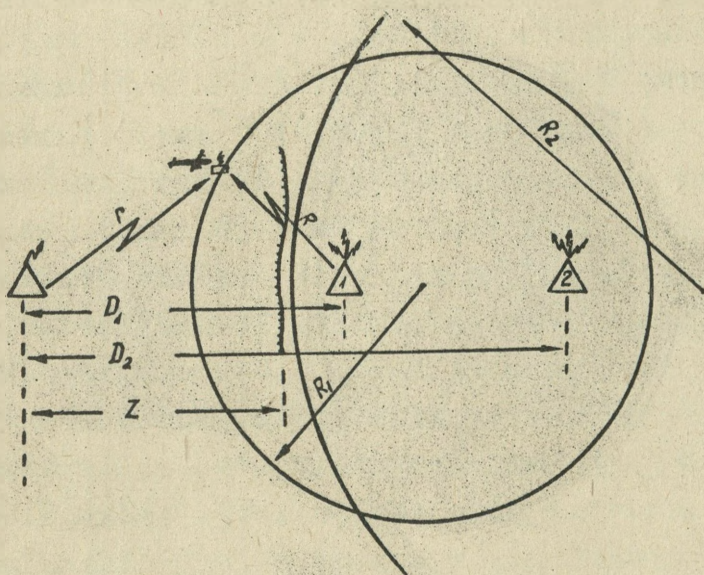
Rys.5. Zakłócanie radiowego odbiornika rozmieszczonego na samolocie.



Rys.6. Zakłócanie radiowego odbiornika rozmieszczonego na ziemi wraz z wzrostem odległości "R" w stosunku do /r/.

Wzrasta również i wymagana moc nadajnika zakłóceń i odwrotnie w miarę wzrostu "r" w stosunku do "R". maleje wymagana moc nadajnika zakłóceń /rys.6/. Zagadnienie powyższe drogą wyliczeń jest pokazane w skrypcie nr.bibl.05040 str.28-30 /biblioteka szkoleniowa/.

Następne zagadnienie jest związane z wysunięciem rubieży zakłócania w stronę nieprzyjaciela. Jednym z podstawowych czynników mających zasadniczy wpływ na to zagadnienie jest odległość ugrupowania stacji zakłóceń od naziemnych radiostacji nieprzyjaciela.



Rys.7. Zależność wielkości strefy zakłócania od wielkości wartości "D" przy  $P_z \cdot G_z = P_s \cdot G_s$  oraz przy stałym "Z" i "r".

Z rysunku widać, że wraz ze zmniejszeniem wartości "D" rubież zakłócania przesuwa się coraz bliżej do radiostacji nieprzyjaciela /coraz dalej poza linię styczności brzegowej/. Ponadto z rysunku widać, że wraz ze wzrostem wartości "D" wzrasta również i strefa skutecznych zakłóceń. Biorąc pod uwagę powyższe dążenie organów planujących powinno być maksymalne, możliwe do osiągnięcia przybliżenie miejsca rozwijania stacji zakłóceń do miejsca rozmieszczenia naziemnych radiostacji nieprzyjaciela pracujących w sieciach łączności z samolotami w powietrzu, czyli do minimalnego "D". Na przeszkodzie stoi jednak przeciwnik i z uwagi na to, stacje zakłóceń winny być rozwijane w bezpiecznej odległości /poza zasięgiem artylerii lufowej/ od linii brzegowej /linii styczności z przeciwnikiem/. Bezpieczna odległość uwarunkowana jest zasięgiem środków rażenia przeciwnika.

K o l e j n e w y m a g a n i e d o t y c z y c i ą g ł o ś c i p o l a z a k ł ó c e ń .

Niezależnie od przyjmowanego obecnie składu organizacyjnego pododdziału zakłócania łączności radiowej przeciwnika, w każdych warunkach ilość sił i środków przyjmuje wartość stałą. Przy tej ilości sił i środków trzeba też będzie zorganizować działania bojowe w z góry określonym obszarze OPK. Jest rzeczą zrozumiałą, że wraz ze zwiększeniem ilości sił i środków oraz ze zmniejszeniem obszaru osłony, ciągłość pola zakłóceń łatwiej będzie można zapewnić. W praktyce spotykamy się jednak, że najczęściej jest mała ilość sił i środków oraz bardzo duży obszar osłony. Nastręcza to trudności w organizacji działań bojowych środków zakłócania. W tych warunkach najpierw należy brać pod uwagę wymagania stawiane polu zakłóceń tj. maksymalne wysunięcie rubieży zakłócania w stronę przeciwnika i wielowarstwowość, a potem dążyć do zapewniania ciągłości pola zakłóceń. Przy tym założeniu rozwiązań może być kilka:

a/ Jeżeli posiadana ilość sił i środków zabezpiecza możliwość budowy ciągłego pola zakłóceń przy nienaruszeniu warunku jego wielowarstwowości.

- b/ Jeżeli jest za duża ilość sił i środków, wówczas należy wzmocnić zagrożone kierunki oraz część sił skierować do odwodu.
- c/ Jeżeli jest za mała ilość sił i środków, w tym wypadku nie należy rezygnować z wieloczęstotliwościowego pola zakłóceń oraz wysunięcia rubieży zakłócania jak najdalej do przodu. To zmusza nas do rezygnacji z ciągłego pola zakłócania i przejścia do osłony najważniejszych obiektów lub też prowadzenia zakłóceń na głównych kierunkach nalotów nieprzyjaciela.

W wojskach OPK najczęściej znajduje zastosowanie rozwiązanie "c".

B. Zakłócanie łączności radiowej przeciwnika w relacji samolot-samolot.

Zagadnienie to jest nie skomplikowane i nie wymaga tak dużego wysiłku przy określaniu ugrupowania bojowego, ponieważ:

- wymiary strefy zakłócania dla iloczynu mocy i zysku energetycznego anteny są stałe. Kształt rzutu strefy zakłóceń na poziom jest zbliżony do koła, w środku którego rozmieszczona jest stacja zakłóceń.
- Wieloczęstotliwość pola zakłóceń jest wprost proporcjonalna do ilości stacji zakłóceń działających w jednej strefie.
- Maksymalną początkową rubież zakłócania osiąga się przez wysunięcie ugrupowania stacji zakłóceń jak najbliżej przeciwnika.

Pozostaje więc do omówienia zagadnienie ciągłości pola zakłóceń, które rozwiązuje się drogą ugrupowania poszczególnych pododdziałów.

Przy planowaniu zakłócania łączności radiowej pomiędzy samolotami lub ich grupami w powietrzu w wojskach OPK należy mieć na uwadze to, że strefy zakłóceń będą bardzo małe /brak dużych mocy/, a ciągłość stref zakłóceń będzie organizowana tylko na ogólnych kierunkach nalotów nieprzyjaciela i w rejonach osłony ważnych obiektów. Zakłócanie łączności pomiędzy samolotami lecącymi na małych odległościach /w grupie/ jest bardzo ograniczone, a niekiedy w ogóle nie możliwe. Realne

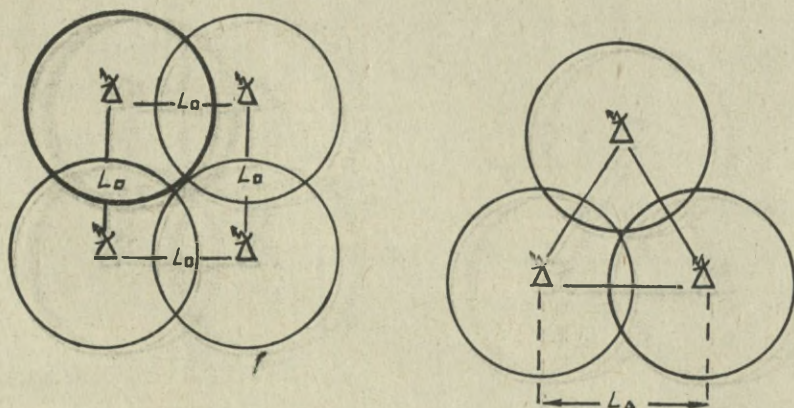
możliwości istnieją przy zakłócaniu łączności pomiędzy grupami samolotów.

Dla zapewnienia warunków ciągłości pola zakłóceń poszczególne pododdziały ugrupowuje się w trójkąt lub kwadrat w odstępach:

$$L_{\Delta} = R_z \sqrt{3}$$

$$L_{\square} = R_z \sqrt{2}$$

- gdzie:  $L_{\Delta}$  - odstęp pomiędzy stacjami /grupami stacji/ zakłóceń przy ugrupowaniu w trójkąt  
 $L_{\square}$  - odstęp pomiędzy stacjami /grupami stacji/ zakłóceń przy ugrupowaniu w kwadrat.



Rys.8. Ugrupowanie plutonów w trójkąt i kwadrat.

Przy stosowaniu podanych odstępów pole zakłócania będzie ciągłe.

Stanowiska dowodzenia pododdziałów zakłócania łączności radiowej pomimo, że nie współdziałają bezpośrednio z aktywnymi środkami obrony, rozmieszczane są z zasady w rejonach najbliższych PPSD, PSD, SD jednostek artylerii lub IM ze względu na możliwość wykorzystania istniejącej łączności dowodzenia i meldowania poprzez przedstawiciela pododdziału zakłóceń na tych SD. Przedstawiciel ten spełnia rolę pośrednika w przekazywaniu rozkazów i meldunków.

Stanowisko dowodzenia pododdziałów zakłóceń łączności radiowej przeciwnika powietrznego rozmieszcza się w pobliżu podległych pododdziałów. Elementy stanowiska dowodzenia pododdziałów zakłócania łączności radiowej przedstawia zał.nr 7.

#### 4. Współdziałanie pododdziałów zakłóceń łączności radiowej z oddziałami /pododdziałami/ łączności i rozpoznania radiowego

W celu zapobieżenia zakłócaniu własnych sieci i kierunków radiowych /naziemnych i pokładowych/ w czasie stosowania zakłóceń przeciwko pokładowym radiostacjom rozmieszczonym na środkach latających przeciwnika konieczne jest współdziałanie pododdziałów zakłóceń radiowych z jednostkami łączności wojsk OPK i innych rodzajów sił zbrojnych.

Z punktu widzenia współdziałania pododdziałów zakłóceń radiowych z pododdziałami łączności wojsk OPK, własne sieci i kierunki radiowe możemy podzielić na dwie grupy:

- do pierwszej zaliczamy wszystkie sieci i kierunki radiowe, które są stale wykorzystywane i szczególnie intensywnie pracują w czasie działań bojowych. Np. sieć radiowa powiadomiania centralnego wojsk OPK, sieci radiowe powiadomiania Korpusu OPK, kierunki meldowania prt i sbrt - korpus OPK itd. Na podstawie danych w tych sieciach i kierunkach radiowych powinny być w czasie planowania zakłóceń łączności radiowej ujęte w wykazach częstotliwości zabronione do zakłócania i nie mogą być zakłócanie /nawet na częstotliwościach krótszych/ przez własne środki. Do tej grupy zaliczane są również podstawowe sieci i kierunki łączności radiowej między przełożonymi i podwładnymi, ponadto podstawowe sieci i kierunki łączności współdziałania oraz zapasowe, które są przeznaczone dla zastąpienia łączności dowodzenia w wypadku zniszczenia węzłów łączności;
- do drugiej grupy zaliczamy wszystkie sieci i kierunki radiowe pracujące okresowo na decyzję szefa łączności i osób uprawnionych do tego.

Sieci i kierunki radiowe zaliczane do drugiej grupy pod względem ich wykorzystania w czasie działań bojowych. One dzielą się na:

- zapasowe, które pracują tylko w wypadku zakłóceń, względnie przy słabej słyszalności w sieciach i kierunkach zasadniczych;
- dublujące łączność przewodową dowodzenia i współdziałania, które są włączane w wypadku utraty łączności przewodowej.

Na częstotliwościach przeznaczonych do pracy w drugiej grupie sieci i kierunków radiowych może również pracować przeciwnik. Częstotliwości te mogą być zakłócone przez własne pododdziały zakłóceń radiowych, jeśli korzysta z nich przeciwnik, a nie są wykorzystywane przez nas. Jednak pododdziały zakłóceń winny być gotowe do natychmiastowego przzerwania zakłócania tych częstotliwości na odpowiedni sygnał.

Operatywne kierowanie zakłóceniami w tej grupie częstotliwości wymaga stałego meldowania do grupy przeciwdziałania radioelektronicznego /oficera/ na SD Korpusu OPK przez szefa łączności korpusu OPK /CSD/ o wznowienie, względnie zaprzestanie pracy na danej częstotliwości oraz przekazywania poleceń przzerwania zakłóceń.

Do drugiej grupy sieci i kierunków radiowych zaliczamy również łączność radiową szczebla podległego. Jeśli szef łączności jednostki szczebla podległego korpusowi OPK chce uruchomić zapasową lub dublującą sieć /kierunek/ radiowy powinien o tym meldować szefowi łączności korpusu OPK, a ten z kolei melduje do grupy przeciwdziałania radioelektronicznego /oficera/ SD Korpusu OPK o rozpoczęciu pracy na określonej częstotliwości, której nie wolno zakłócać.

Jednostki zakłóceń łączności dowodzenia powinny również współdziałać z jednostkami specjalnego rozpoznania radiowego. Chodzi tu głównie o współdziałanie w zakresie przekazywania przez jednostki rozpoznania do pododdziałów zakłóceń na bieżąco danych o środkach radioelektronicznych przeciwnika /częstotliwości pracy, rodzaj pracy, miejsce ich pracy itd./ tych, które pracują w czasie napadu powietrznego i mogą być zakłócone.

Korpus OPK nie posiada etatowych pododdziałów rozpoznania radiowego. Jednostki takie podlegają bezpośrednio sztabowi wojsk OPK. W związku z tym przekazywanie danych rozpoznawczych tych jednostek dla pododdziałów zakłóceń odbywa się z CSD.

Jednostki rozpoznania radiowego przekazują meldunki do oficera rozpoznania radioelektronicznego CSD, ten po szybkim ich przeanalizowaniu i ustaleniu, które dane mogą być wykorzystane do celów zakłóceń, przekazuje je oficerowie przeciwdziałania radioelektronicznego na CSD, który z kolei przekazuje do grupy przeciwdziałania radioelektronicznego /oficera/ SD odpowiedniego korpusu OPK.

Ze składu jednostek rozpoznania radioelektronicznego organizowane są wysunięte punkty nasłuchu i radionamierzenia w rejonach działań bojowych poszczególnych Korpusów OPK. W takim wypadku, poza otrzymywaniem danych rozpoznawczych z CSD, organizuje się również przekazywanie danych z wysuniętego punktu rozpoznania /grupa bliskiego rozpoznania/ bezpośrednio na SD Korpusu OPK lub pododdziału zakłóceń, jeśli jest zorganizowana łączność współdziałania.

Współdziałanie pomiędzy jednostkami zakłóceń łączności radiowej i rozpoznania radiowego może dotyczyć również zagadnień wymagających decyzji: czy zakłócać, czy też prowadzić rozpoznanie radiowe. Np. pododdziały zakłóceń radiowych zakłócają w czasie napadu powietrznego łączność radiową pomiędzy grupami samolotów bombowych w powietrzu, natomiast pododdziały rozpoznania na tej samej częstotliwości chcą prowadzić nasłuch /rozpoznanie radiowe/ w celu uzyskania danych z prowadzonej przez nich korespondencji. W tym wypadku decyzja należy do szefa sztabu grupy operacyjnej lub dowódcy /aktualnie dowodzącego/ na CSD przy centralnym dowodzeniu. Natomiast przy zdecentralizowanym dowodzeniu decyzję podejmuje dowódca Korpusu OPK lub szef sztabu przy współdziałaniu oficera /grupy/ przeciwdziałania radioelektronicznego. Podejmujący decyzję winien kierować się następującą zasadą, Jeżeli pododdziały zakłóceń radiowych w czasie napadu powietrznego zakłócają łączność samolot-samolot, to one mają pierwszeństwo /zakłócanie łączności pomiędzy grupami w czasie wykonywania przez nich zadania/. Jeżeli natomiast pododdziały zakłóceń radiowych zakłócają łączność "baza-grupa samolotów", to decyzja na za zakłócanie lub rozpoznanie radiowe zależy od zaistniałej sytuacji. Zakłóceniom należy dawać pierwszeństwo, jeżeli odległości celu do grupy zakłóceń zapewnia im skuteczne oddziaływanie. Łączności radiowej "baza-baza" w tych samych pasmach

częstotliwości zakłócać nie należy, gdyż zakłócenia te są mało skuteczne, a będą natomiast utrudniały w ich rozpoznaniu.

Należy mieć na uwadze, że korpus OFM w czasie działań bojowych może otrzymać polecenie z CSD na zaprzestanie zakłócania łączności radiowej na określonej/nych/ częstotliwości./np. jeżeli przeszkadza w pracy własnych sieci/kierunków/ radiowych, albo gdy jednostki rozpoznania radiowego przechwytyją w nasłuchu ważne wiadomości.

#### 5. Organizacja i prowadzenie działań bojowych

Organizację i prowadzenie działań bojowych przez pododdziały zakłócania łączności radiowej przeciwnika powietrznego można rozpatrywać tak jak w oddziałach /pododdziałach/ zakłóceń radiolokacyjnych celowników bombowych - zagadnienie II niniejszego skryptu z uwzględnieniem następujących właściwości.

Dowódca pododdziału zakłóceń łączności radiowej przeciwnika powietrznego nie przeprowadza ocena obiektów osłony, w mniejszym stopniu uwzględnia rzeźbę terenu oraz drogi dojazdowe. Ponadto wybór pozycji pod rozwinięcie ugrupowania bojowego może być dokonany z mapy w skali 1:200 000 bez konieczności przeprowadzania rekonesansu. Zwraca szczególną uwagę na rozmieszczenie radionamierników w odpowiednich odległościach w celu stworzenia bazy radionamierzania.

Przy prowadzeniu działań bojowych winien uwzględnić wykaz zakazanych częstotliwości. W tym względzie winien ściśle współpracować z szefem łączności korpusu OFM. Pracę bojową rozpoczyna z chwilą wykrycia przez odbiorniki radiowe informacji przekazywanych w sieciach powietrznych przeciwnika. Następnie dokonuje radionamierzania i analizę przechwyconych informacji. Po przeanalizowaniu przechwyconych informacji sieci radiowe przeciwnika powietrznego mogą być<sup>w</sup> dalszym ciągu na podsłuchu lub też zakłócone. Zakłócaniu podlegają te sieci i kierunki łączności w których przekazywane informacje nie wnoszą żadnych istotnych danych odnośnie działalności środków napadu powietrznego. Nasłuch prowadzi się w tych sieciach i kierunkach łączności w których przechwytywane

informacje dadzą większe korzyści jak ich zakłócenie.

### ZAKONCZENIE

W niniejszym skrypcie omówiono najważniejsze zagadnienia związane z organizacją i prowadzeniem działań bojowych przez oddział /pododdział/ przeciwdziałania radioelektronicznego. Stanowi on w tym względzie próbę ujęcia całości problematyki związanej z działalnością bojową oddziału /pododdziału/ przeciwdziałania radioelektronicznego w wojskach OPK. Omówione w skrypcie zagadnienia z biegiem czasu mogą ulec pewnym zmianom, gdyż dalszy rozwój urządzeń radioelektronicznych zabezpieczających użycie środków napadu powietrznego i sposób ich wykorzystania będzie wpływał na organizację i taktykę prowadzenia działań bojowych przez oddział /pododdział/ przeciwdziałania radioelektronicznego.

W okresie drugiej i po drugiej wojnie światowej /różne konflikty zbrojne - Korea, Wietnam, Kanał Sueski, szczególnie Izrael - ZRA/, świadczą dobitnie o ciągle wzrastającej roli i znaczeniu tego rodzaju działań podczas operacji powietrznych. Szybki rozwój myśli twórczej, techniki i sztuki prowadzenia działań wojennych pozwala przewidywać, że zagadnienie przeciwdziałania radioelektronicznego znajdzie poczesne miejsce w wojskach OPK, gdyż "od przewagi w dziedzinie radioelektroniki w poważnej mierze zależy będą wyniki przyszłych operacji, a nawet może wojny w ogóle".

SPRAWDZIŁ  
KIER. ZESP.TAK.WRT i R/ELEK.

mjr dypl. E. PIATKOWSKI

OPRACOWAŁ  
ADIUNKT KATEDRY OPK

mjr dypl. Cz. WRONSKI

Odbito 30 egz.

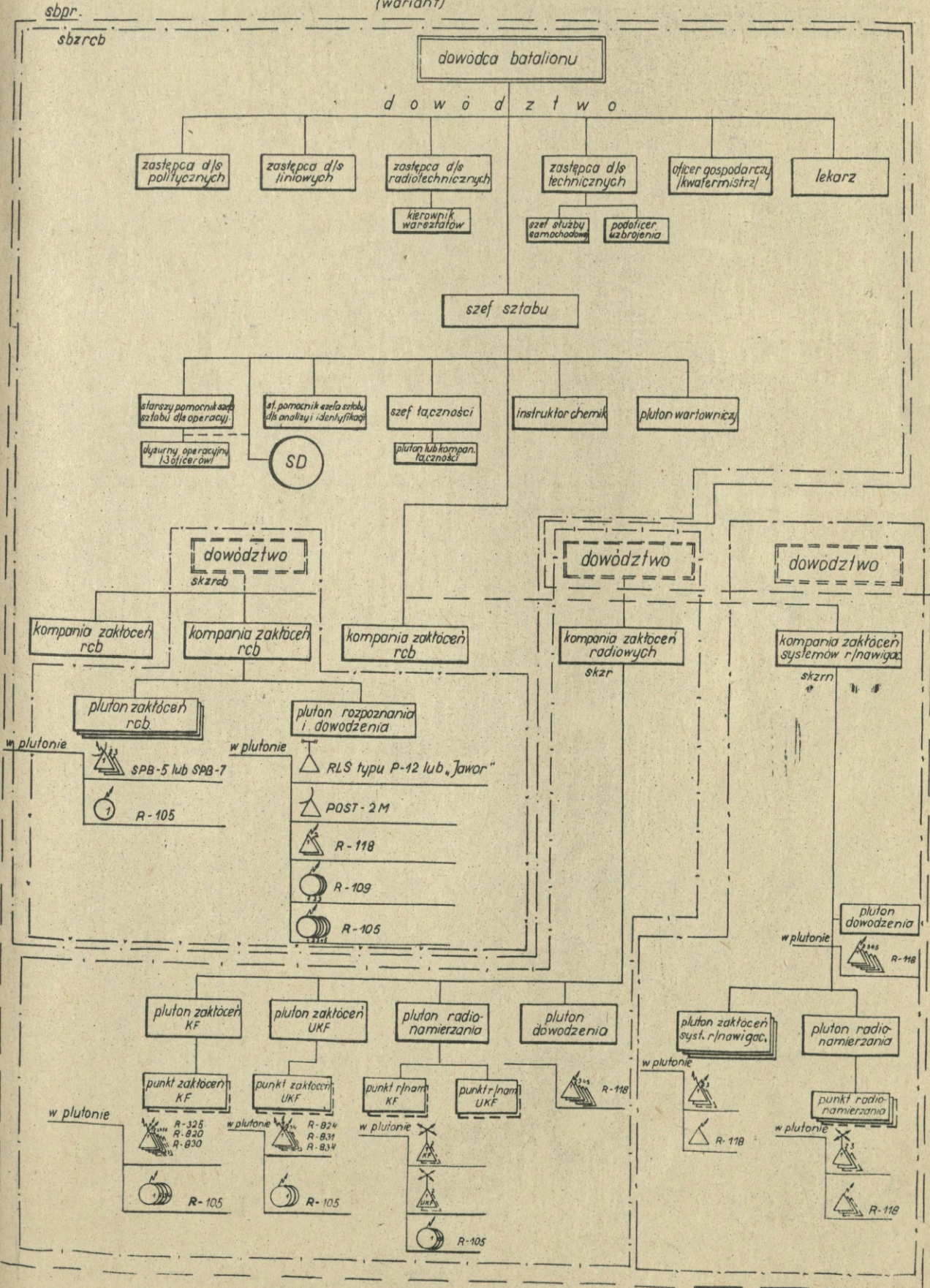
Egz.nr 1-30 Bibl.Tajna

Wyk.mjr WRONSKI

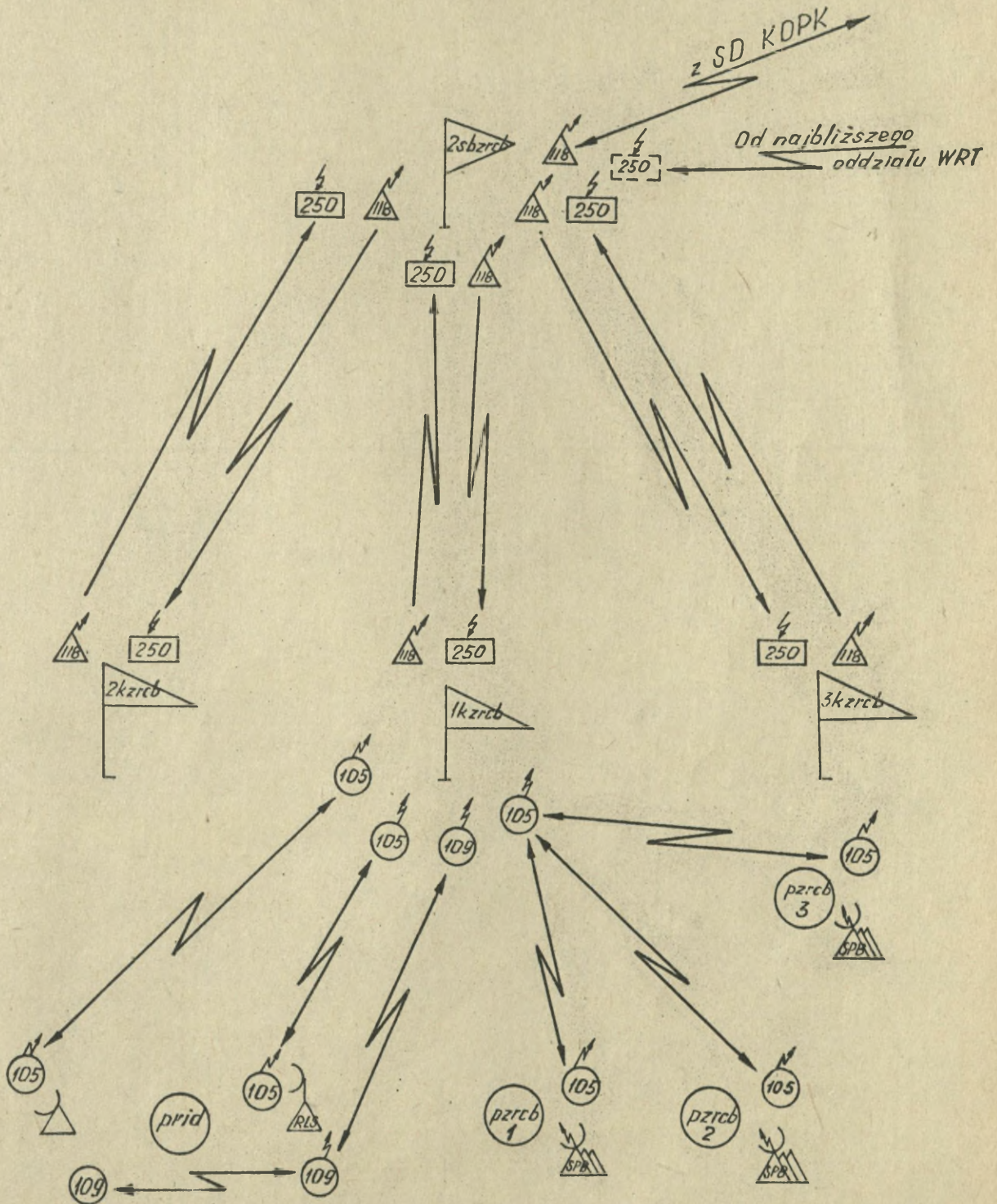
Druk.K.L.

Nr.ks.02742/03337/WW

# STRUKTURA ORGANIZACYJNA ODDZIAŁÓW /PODODDZIAŁÓW/ PRZECIWDZIAŁANIA RADIOELEKTRONICZNEGO (wariant)

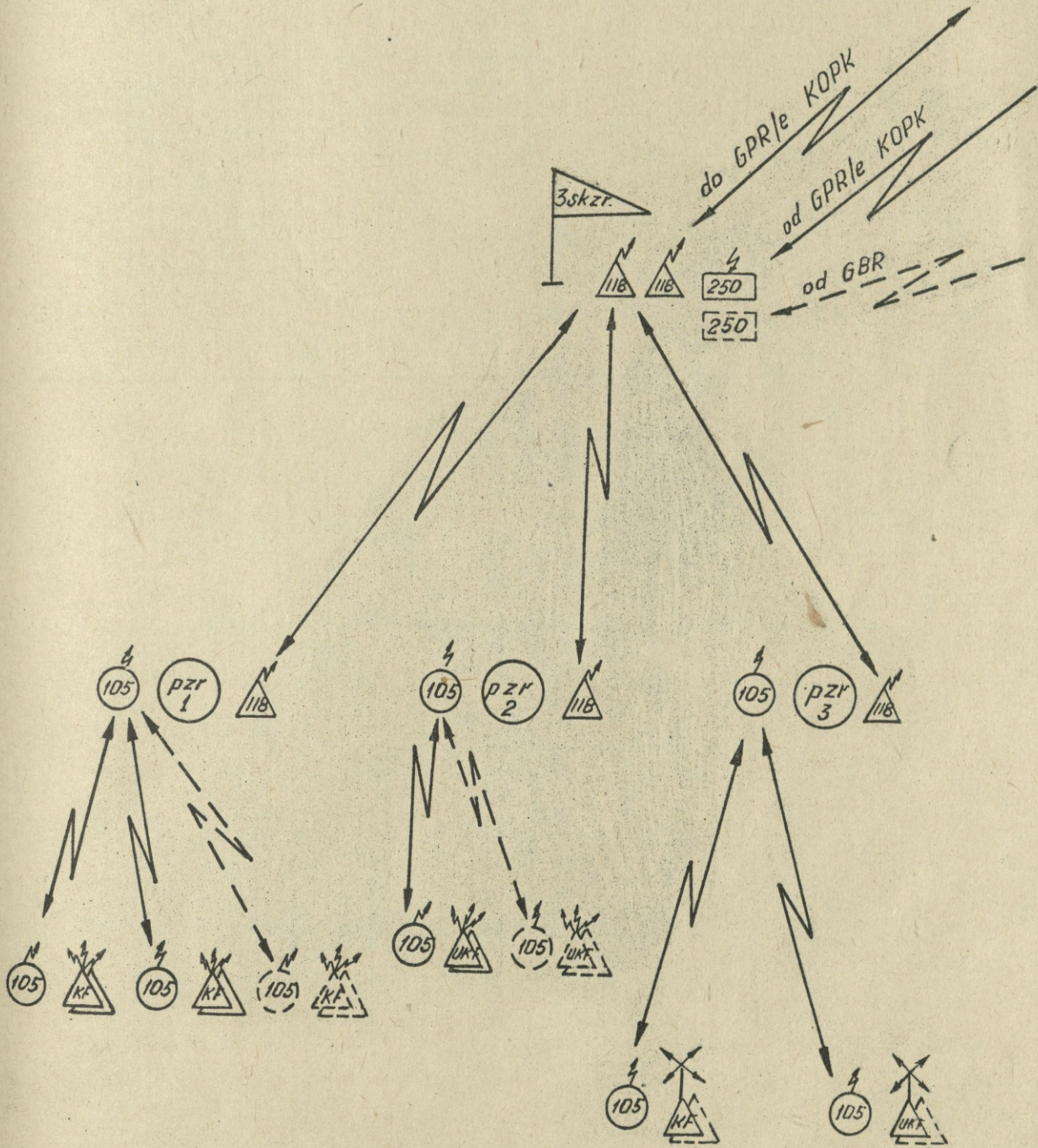


# SCHEMAT DOWODZENIA BATALIOMEM ZAKŁÓCEN RADIOLOKACYJNYCH CELOWNIKÓW BOMBOWYCH (Wariant)



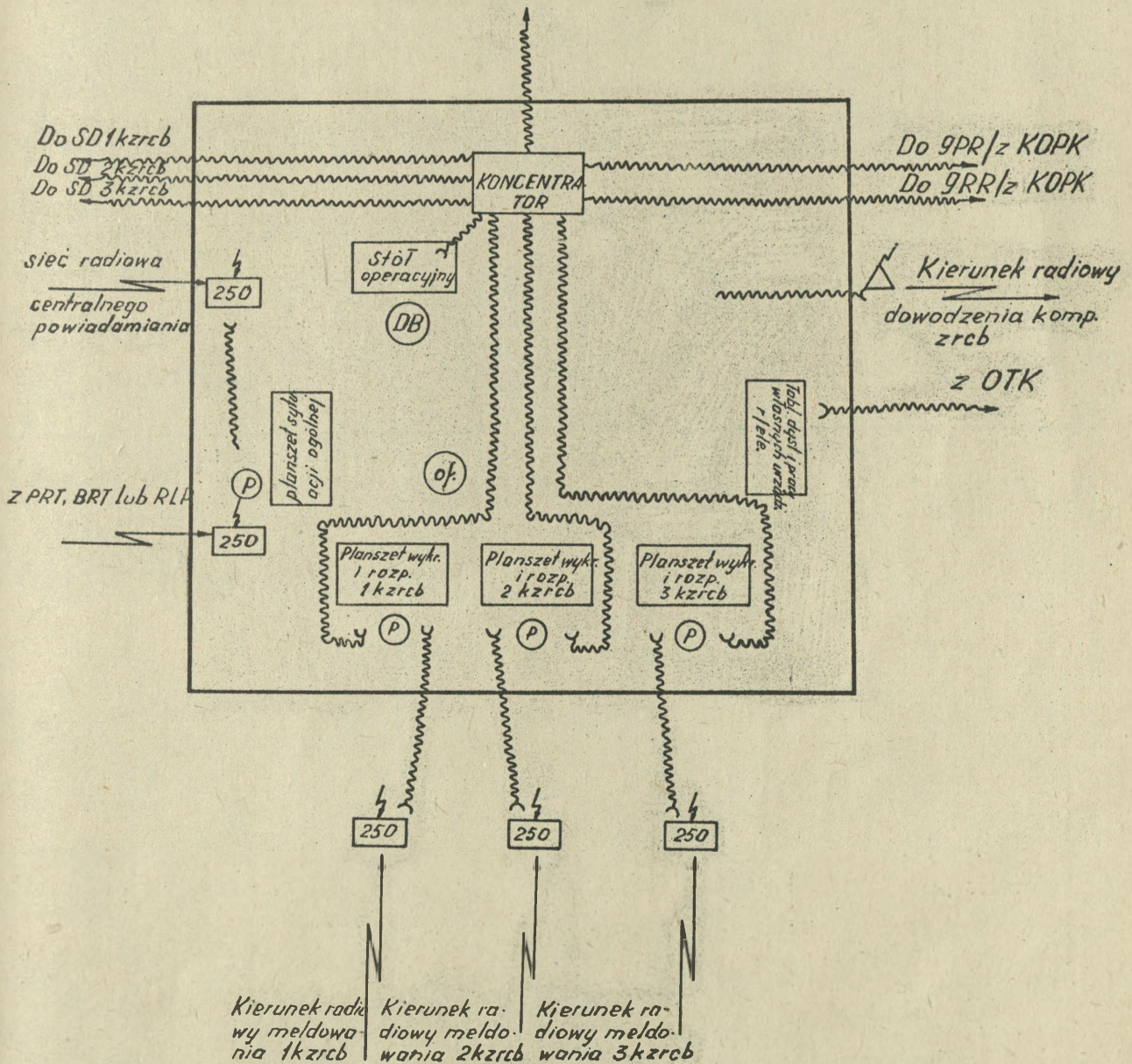
W

# SCHEMAT DOWODZENIA SAMODZIELNĄ KOMPANIĄ ZAKŁOCEŃ RADIOWYCH



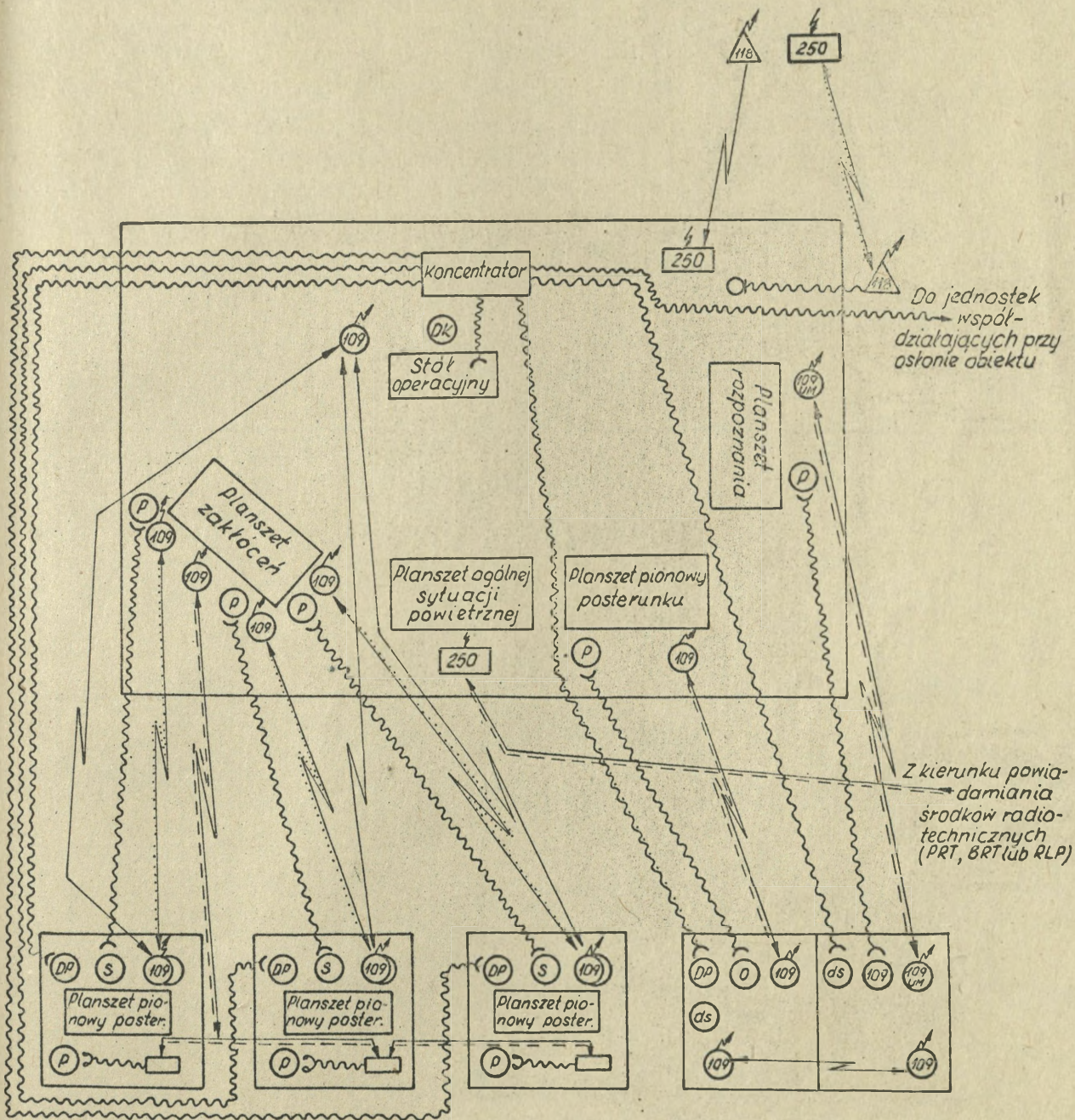
# STANOWISKO DOWODZENIA SAMODZIELNEGO BATALIONU ZAKŁOCEŃ RADIOLOKACYJNYCH CELOWNIKÓW BOMBOWYCH (sbzrcb) (WARIANT)

Do PPSD, PSD lub SD artylerii



# STANOWISKO DOWODZENIA KOMPANII ZAKŁÓCEN RADIOLOKACYJNYCH CELOWNIKÓW BOMBOWYCH (wariant)

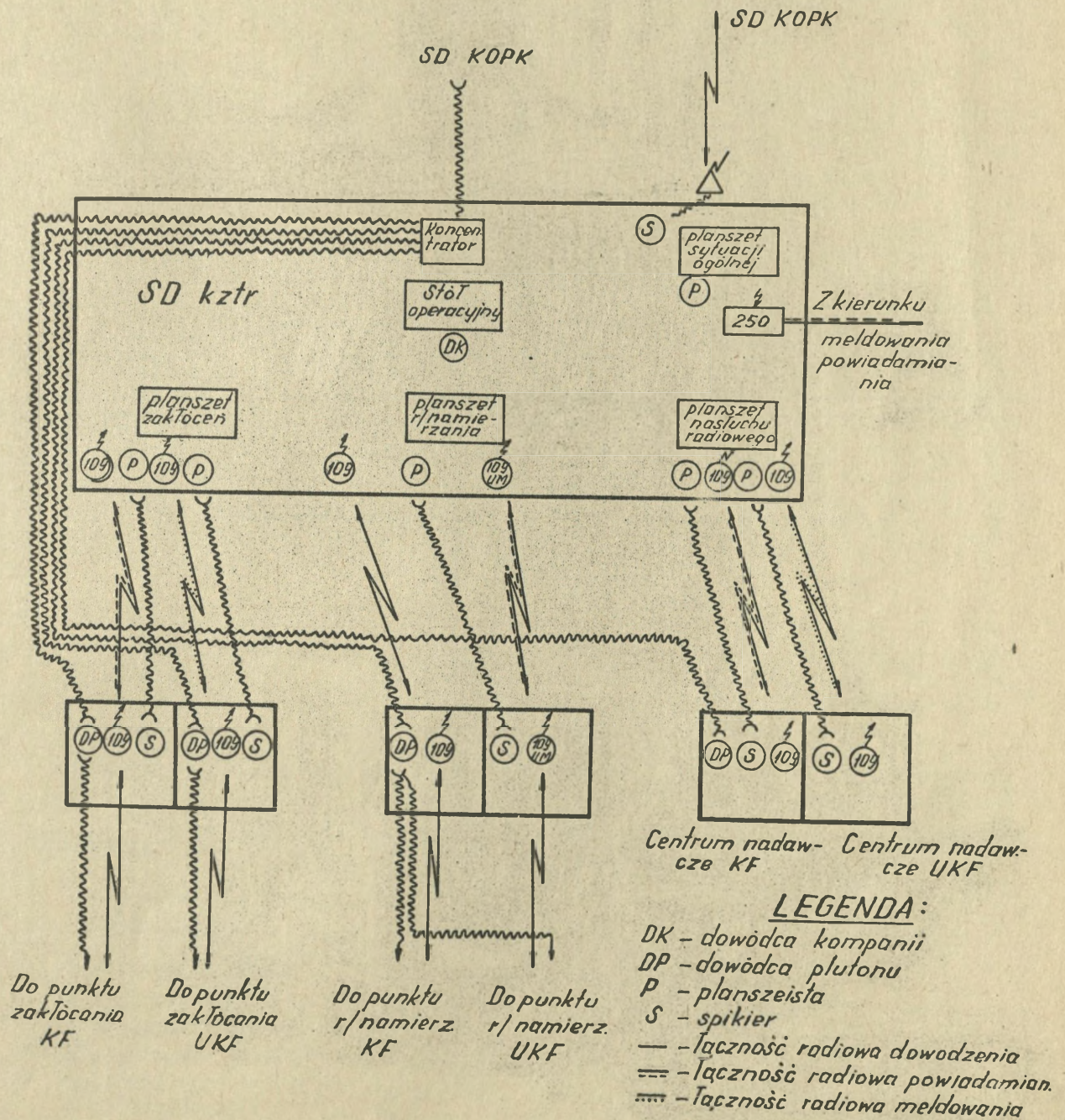
Taktyczny organ dowodzenia

**LEGENDA:**

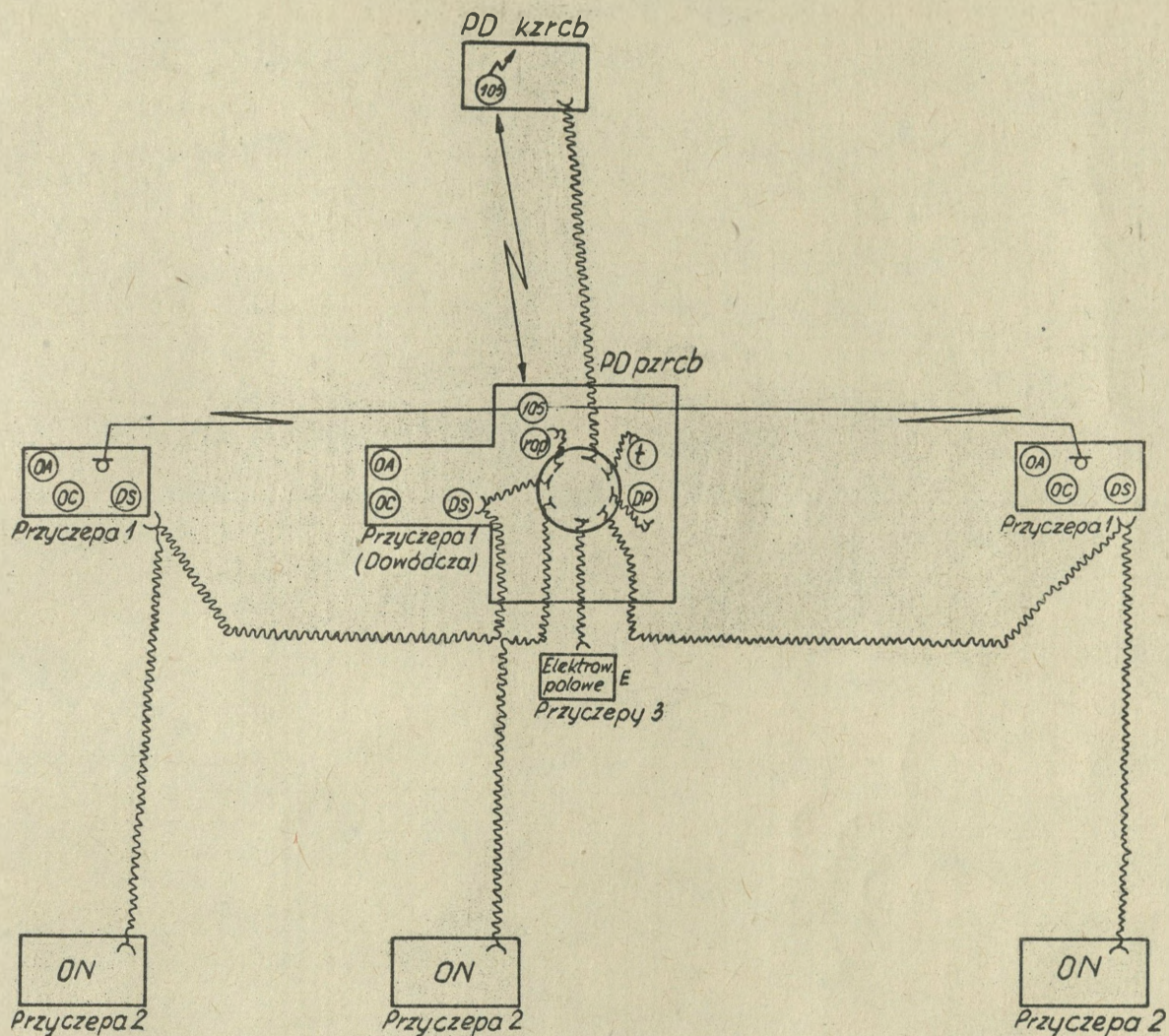
DK - dowódca kompanii  
DP - dowódca plutonu  
ds - dowódca stacji  
P - planszecista  
S - spiker  
O - operator

— - łączność radiowa dowodzenia  
- - - - - łączność radiowa powiadomiania  
... .. łączność radiowa meldowania  
~ ~ ~ ~ ~ łączność telefoniczna dowodzenia  
~ ~ ~ ~ ~ łączność telefoniczną meldowania

# STANOWISKO DOWODZENIA KOMPANII ZAKŁOCEŃ ŁĄCZNOŚCI RADJOWEJ



# SCHEMAT DOWODZENIA PLUTONEM ZAKŁÓCEŃ RADIOLOKACYJNYCH CELOWNIKÓW BOMBOWYCH

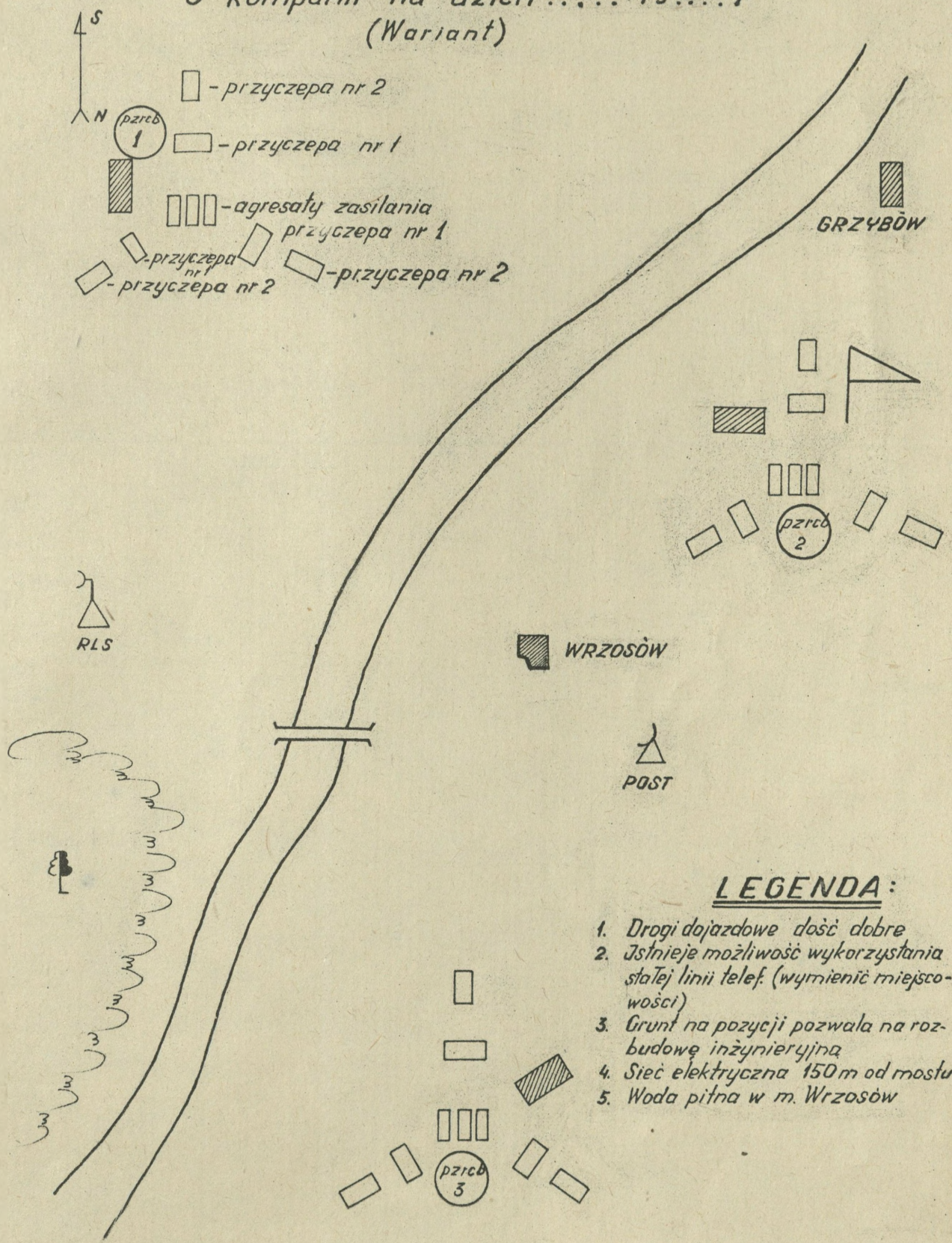


## LEGENDA:

- DP - dowódca plutonu
- DS - dowódca stacji
- OA - operator azymutu
- OC - operator częstotliwości
- rop - radiooperator
- t - telefonista
- ON - operator nadajnika
- E - elektromechanik

## SZKIC POZYCJI

5 kompanii na dzień ..... 19.... r  
(Wariant)



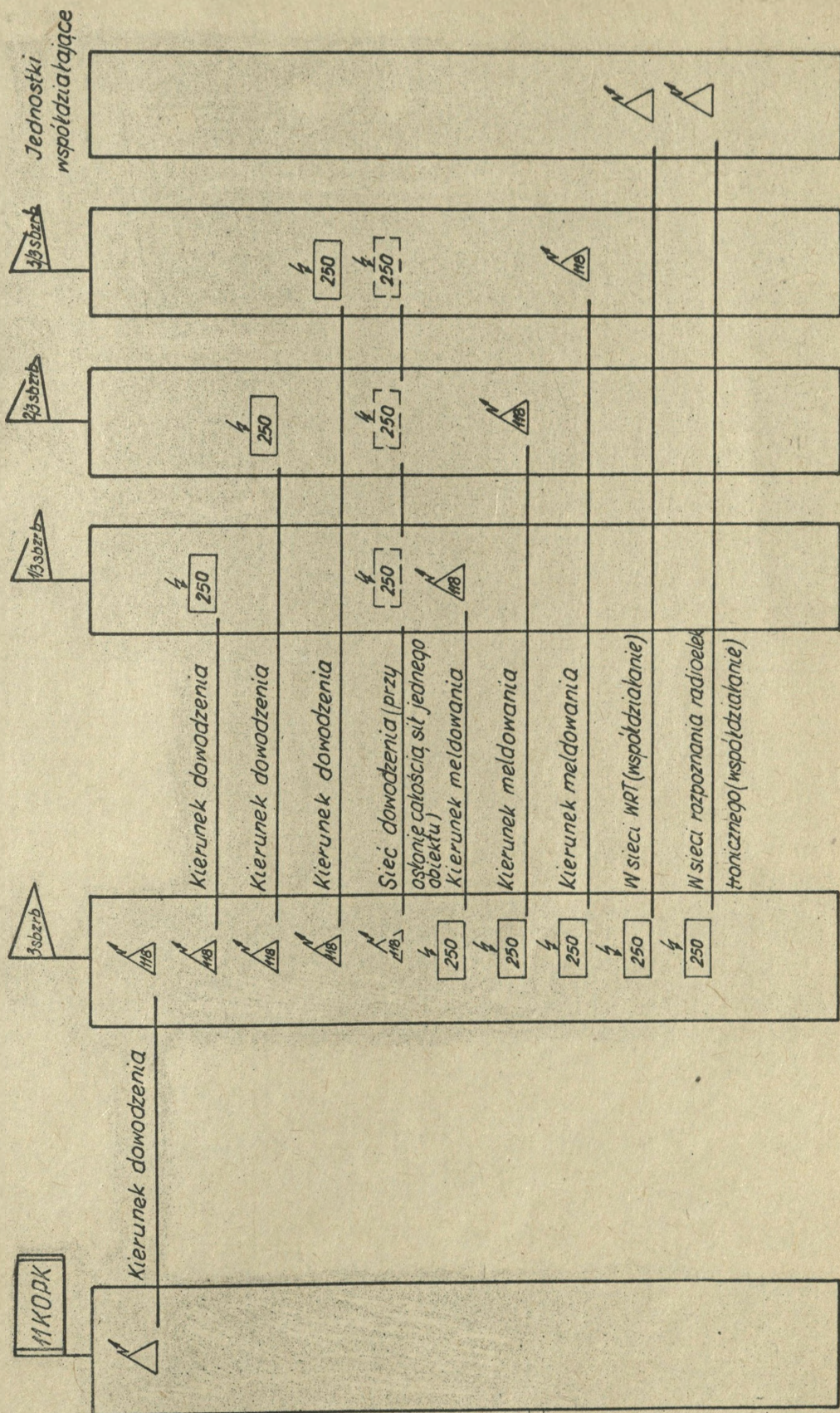
### LEGENDA:

1. Drogi dojazdowe dość dobre
2. Istnieje możliwość wykorzystania stałej linii telef. (wymienić miejscowości)
3. Grunt na pozycji pozwala na rozbudowę inżynierską
4. Sieć elektryczna 150m od mostu
5. Woda pitna w m. Wrzosów

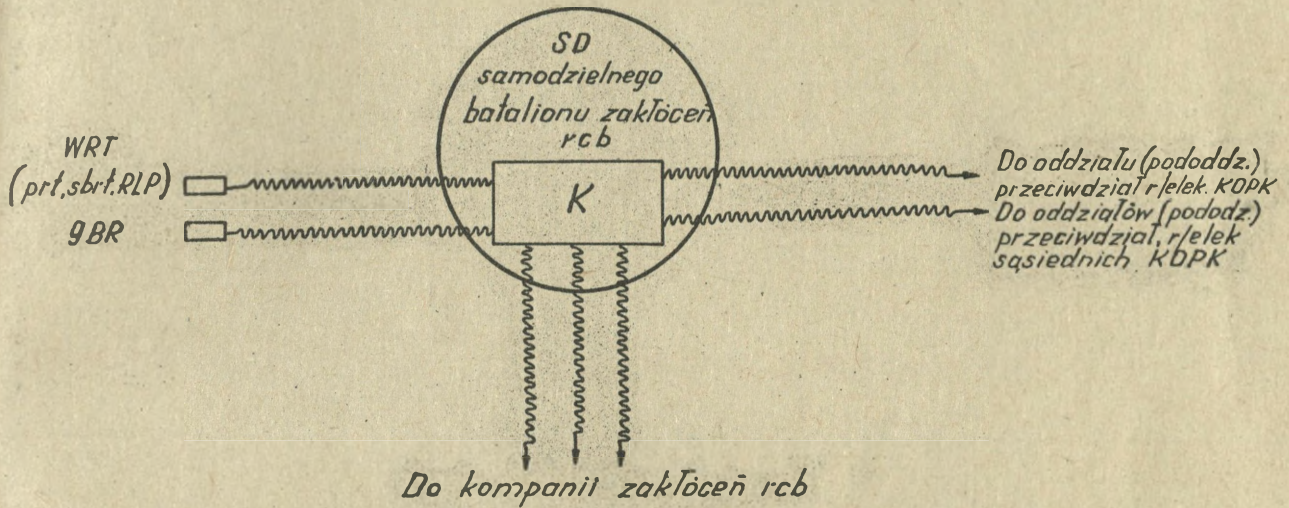
DOWÓDCA 5 KOMPANII

Załącznik nr 9

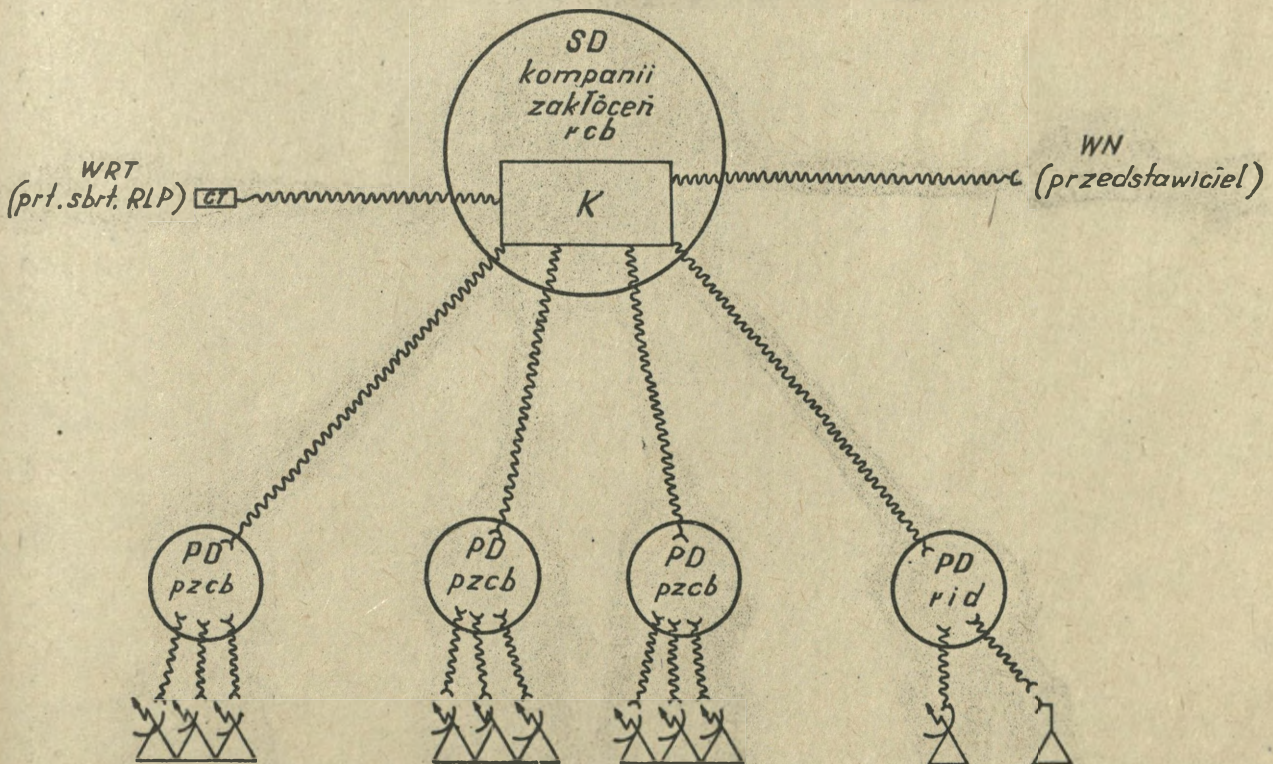
# SCHEMAT ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ SAMODZIELNEGO BATALIONU ZAKŁÓCEN RCB



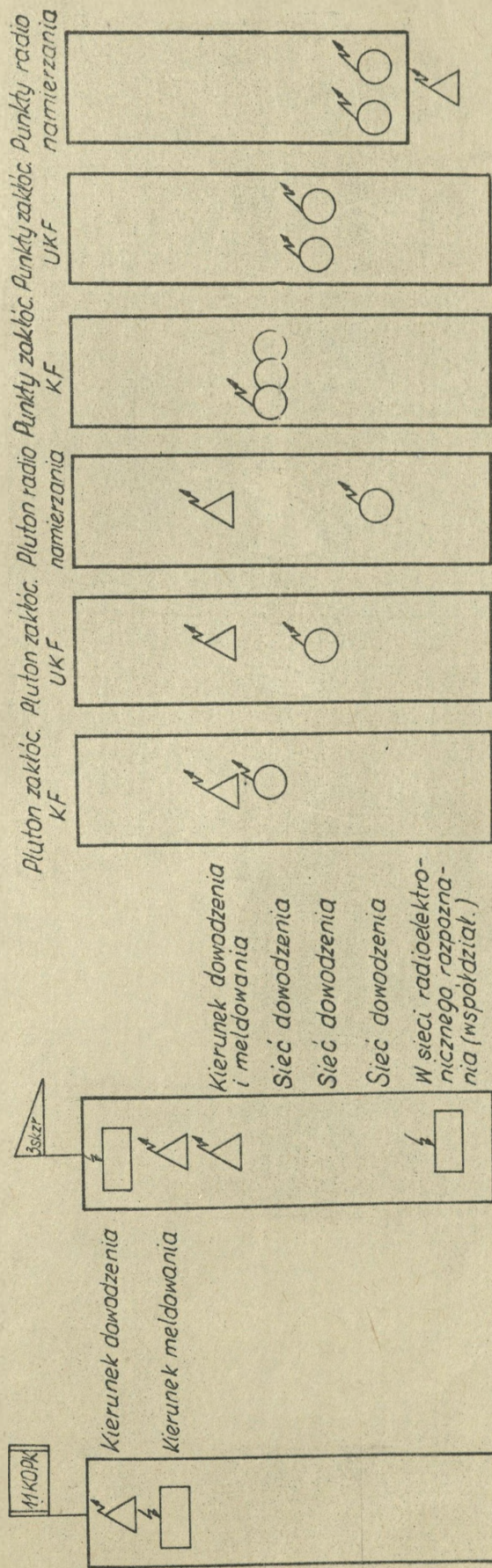
## SCHEMAT ŁĄCZNOŚCI PRZEWODOWEJ SAMODZIELNEGO BATALIONU ZAKŁOCEŃ rcb (Wariant)



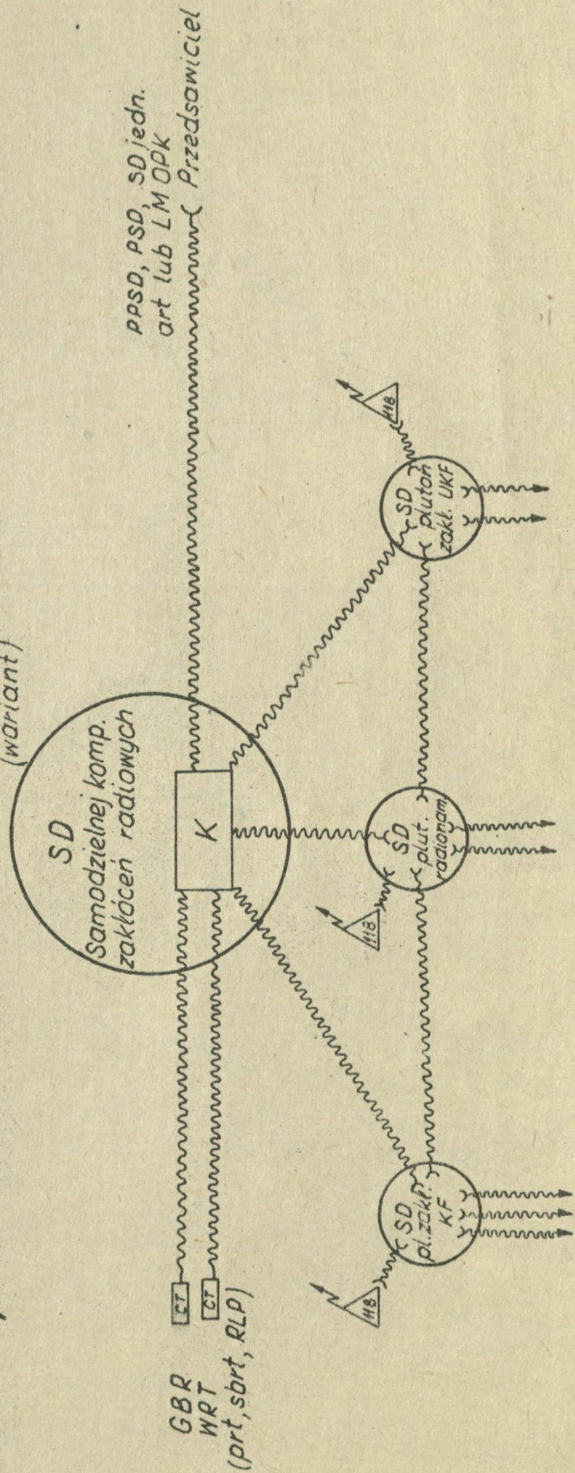
## SCHEMAT ŁĄCZNOŚCI PRZEWODOWEJ KOMPANII ZAKŁOCEŃ rcb (wariant)



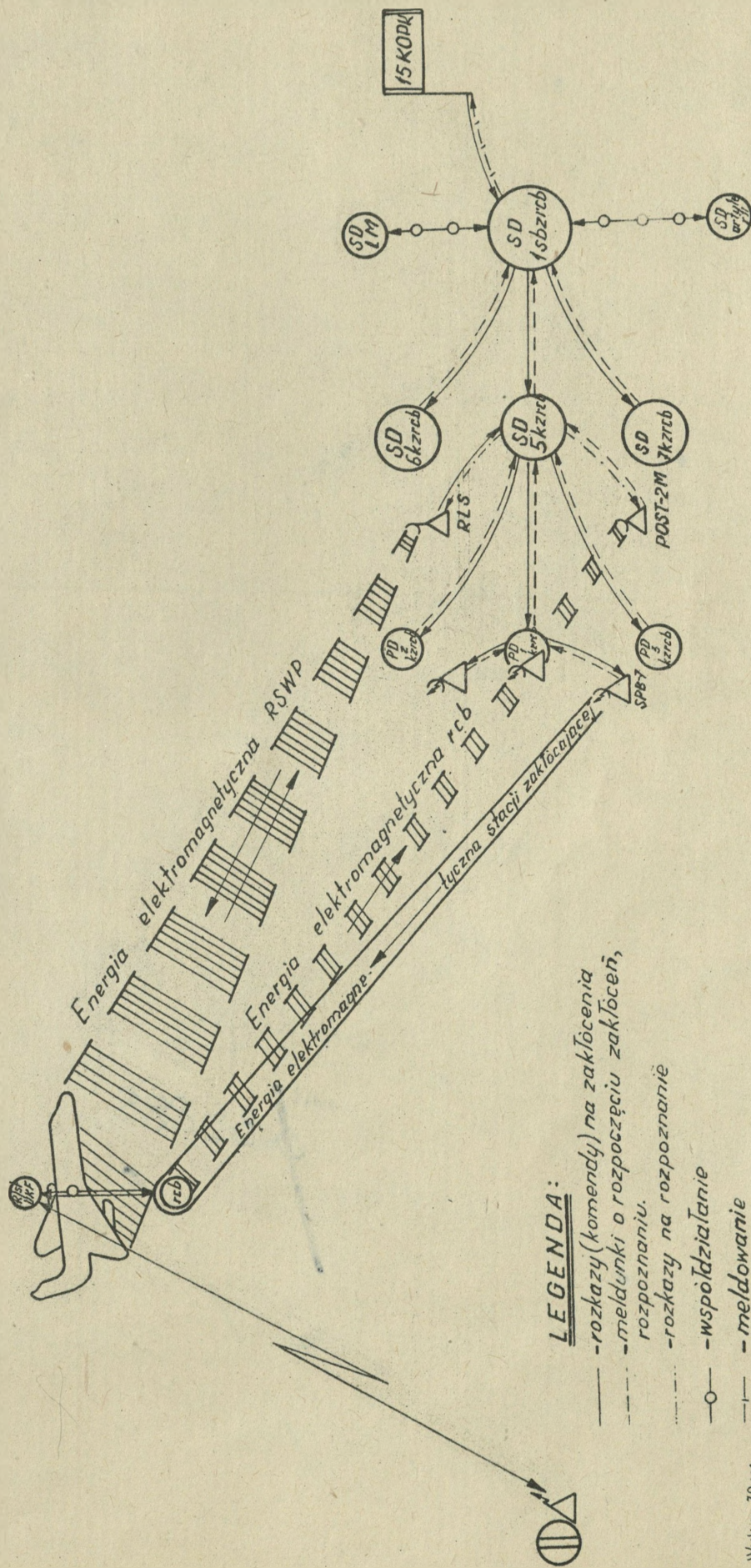
# SCHEMAT ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ SAMODZIELNEJ KOMPANII ZAKŁOCEŃ RADIOWYCH (wariant)



# SCHEMAT ŁĄCZNOŚCI PRZEWODOWEJ SAMODZIELNEJ KOMPANII ZAKŁOCEŃ RADIOWYCH (wariant)



# PROCES PRACY BOJOWEJ W SAMODZIELNYM BATALIONIE ZAKŁOCEŃ RADIOLOKACYJNYCH CELOWNIKÓW BOMBOWYCH (Wariant)



**LEGENDA:**

- rozkazy (komentary) na zakłócenia
- meldunki o rozpoczęciu zakłóceń, rozpoznaniu.
- rozkazy na rozpoznanie
- współdziałanie
- meldowanie

BIBLIOTEKA NAUCOWA ASG WP  
Archiwum Działu Zbiorów Specjalnych

Nr swiad.

33889

