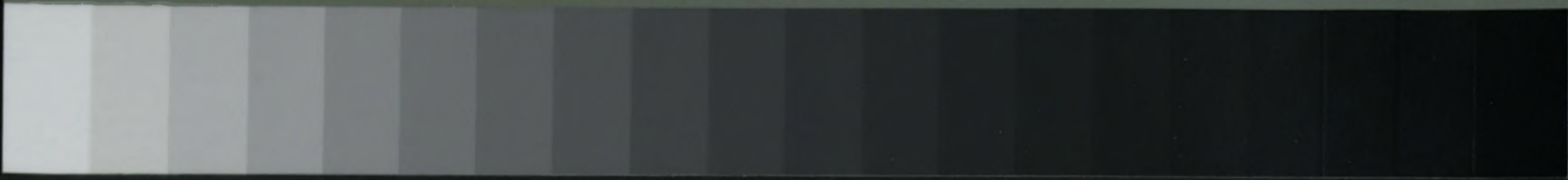




Grey Scale #13



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



Michowski

SZUSZEK

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK
KATEDRA PRZEDMIOTÓW SPECJALNYCH

JAWNE

ASG WP wewn. 3891/85

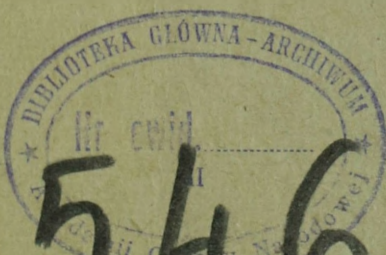


Egz. nr 1

Ppłk dypl. inż. Stanisław WIECZOREK

ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI W PUŁKU
LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO,
BRYGADZIE RAKIETOWEJ i BATALIONIE
RADIOTECHNICZNYM WOJSK OPK

Skrypt



55464

WARSZAWA

1985



Michał

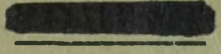
SZUSZTEK

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

**WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK
KATEDRA PRZEDMIOTÓW SPECJALNYCH**

JAWNE

ASG WP wewn. 3891/85

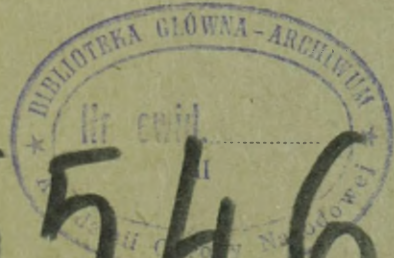


Egz. nr 1

Ppłk dypl. inż. Stanisław WIECZOREK

**ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI W PUŁKU
LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO,
BRYGADZIE RAKIETOWEJ i BATALIONIE
RADIOTECHNICZNYM WOJSK OPK**

Skrypt



55464

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPK
KATEDRA PRZEDMIOTÓW SPECJALNYCH

ASG WP wewn. 3891/85

JAWNE

Egz. nr ... 1

"ZATWIERDZAM"
SZEF KATEDRY
PRZEDMIOTÓW SPECJALNYCH

pk doc. dr hab. Wacław ŚWIĄTNICKI
dnia 28 11 1984

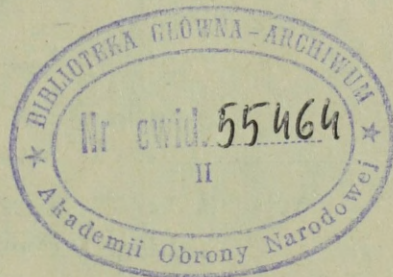


ppik dypl.inż. Stanisław WIECZOREK

ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI W PUŁKU LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO,
BRYGADZIE RAKIETOWEJ I BATALIONIE RADIOTECHNICZNYM
WOJSK OPK

Skrypt

JAWNE
Antoni
4.11.02



S P I S T R E Ś C I

	str.
WSTĘP	4
1. OGÓLNE ZASADY, WYMAGANIA I WARUNKI ORGANIZACJI ŁĄCZNOŚCI W ODDZIAŁACH WOJSK OPK	4
1.1. Zadania realizowane przez wojska łączności i ubez- pieczenia lotów w oddziałach wojsk OPK	5
1.2. Wymagania stawiane łączności	7
1.2.1. Terminowość organizacji łączności	7
1.2.2. Niezawodność /ciągłość działania/ łączności	8
1.2.3. Szybkość przekazywania wiadomości	8
1.2.4. Bezpieczeństwo /skrytość/ łączności	9
1.2.5. Wierność przekazywania wiadomości	9
2. ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI W PUŁKU LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO OPK	11
2.1. Siły i środki łączności w plm OPK	12
2.2. Organizacja łączności przewodowo-radioliniowej	14
2.2.1. Dalekosiężna łączność przewodowo-radioliniowa	14
2.2.2. Łączność przewodowa wewnętrzna	19
2.3. Organizacja łączności radiowej i radiotelefonicznej	20
2.3.1. Powietrzna łączność radiowa	20
2.3.2. Naziemna łączność radiowa	25
2.3.3. Łączność radiotelefoniczna	27
3. ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI W BRYGADZIE RAKIETOWEJ OPK	30
3.1. Siły i środki łączności w BR OPK	31
3.2. Organizacja łączności przewodowo-radioliniowej w BR OPK	32
3.2.1. Dalekosiężna łączność przewodowa	33
3.2.2. Łączność przewodowa wewnętrzna	36
3.3. Organizacja łączności radiowej i radiotelefonicznej	37
4. ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI W BATALIONIE RADIOTECHNICZNYM OPK	39
4.1. Siły i środki łączności w brt OPK	40
4.2. Organizacja łączności przewodowo-radioliniowej	41
4.3. Organizacja łączności radiowej i radiotelefonicznej	44

5. ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI POŁĄCZONEGO STANOWISKA DOWO- DZENIA	47
5.1. Węzeł łączności PŁSD	47
5.2. Organizacja łączności wewnętrznej PŁSD	50
5.3. Organizacja dalekosiężnej łączności przewodowej PŁSD	51
5.3.1. Łączność przewodowa PŁSD z SD korpusu OPK	51
5.3.2. Łączność przewodowa pomiędzy PŁSD a podleg- łymi pododdziałami	52
5.3.3. Łączność przewodowa współdziałania i wzajem- nego powiadamiania	54
5.4. Organizacja łączności radiowej PŁSD	56
ZAKOŃCZENIE	59
BIBLIOGRAFIA	59
ZAŁĄCZNIKI:	
1. Schemat systemu łączności dalekosiężnej plm OPK	60
2. Schemat organizacji batalionu łączności i ul plm OPK	61
3. Schemat organizacji powietrznej łączności radiowej plm OPK	62
4. Schemat organizacji łączności radiotelefonicznej plm OPK	63
5. Schemat systemu łączności dalekosiężnej BR OPK	64
6. Schemat organizacji pododdziałów łączności BR OPK	65
7. Schemat systemu łączności dalekosiężnej brt OPK	66
8. Schemat organizacji pododdziałów łączności brt OPK	67
9. Schemat organizacji łączności przewodowej PŁSD	69
10. Schemat organizacji łączności radiowej PŁSD	70

W S T Ę P

Skrypt pt. "Organizacja łączności w plm, BR i brt wojsk obrony powietrznej kraju" jest przeznaczony do wykorzystania w procesie dydaktycznym przez słuchaczy i nauczycieli akademickich ASG WP. Zawiera ogólne zasady organizacji łączności oraz przykładowe warianty rozwiązań organizacji łączności w poszczególnych jednostkach z uwzględnieniem dowodzenia nimi z połączonego stanowiska dowodzenia jak również działań w warunkach decentralizacji dowodzenia.

Ze względu na różnorodność zadań bojowych wykonywanych przez jednostki będące przedmiotem rozważań, łączność każdej z nich została rozpatrzona oddzielnie, w kolejności odpowiadającej systemowi nauczania obowiązującemu w pionie OPK ASG WP. W ostatnim /piątym/ rozdziale powiązано przekazane w ten sposób wiadomości, omawiając strukturę systemu łączności PŁSD.

Materiał teoretyczny zawarty w niniejszym skrypcie stanowi podstawę do praktycznych rozwiązań - w ramach ćwiczeń - organizacji łączności zapewniającej dowodzenie poszczególnymi jednostkami w ich działaniach bojowych.

1. OGÓLNE ZASADY, WYMAGANIA I WARUNKI ORGANIZACJI ŁĄCZNOŚCI W ODDZIAŁACH WOJSK OBRONY POWIETRZNEJ KRAJU

Pojawienie się nowoczesnych środków walki, szczególnie broni masowego rażenia, szybkość i wysoka dynamika współczesnych działań bojowych oraz stosowanie przez walczące strony się i środków walki radioelektronicznej spowodowały wzrost wymagań w stosunku do systemów dowodzenia wojskami. Jednym z najważniejszych czynników decydujących o sprawności systemu dowodzenia jest niezawodna łączność. W warunkach szybko zmieniającej się sytuacji - a szczególnie sytuacji powietrznej - każde naruszenie łączności, poprzez utratę ciągłości dowodzenia prowadzi do obniżenia efektywności działań, a nawet zupełnego niewykonania przez wojska postawionych zadań.

Do zapewnienia ciągłej i niezawodnej łączności dowódcom, sztabom i służbom wszystkich szczebli dowodzenia wojsk OPK przeznaczone są wojska łączności i ubezpieczenia/lotów /ul/, które posiadają swoje pododdziały w każdej jednostce wojsk OPK. Realizują one ponadto zadania związane z ubezpieczeniem lotów wojsk lotniczych OPK.

1.1. Zadania realizowane przez wojska łączności i ul w oddziałach wojsk OPK

Do podstawowych zadań realizowanych przez wojska łączności i ul zaliczyć należy:

- zapewnienie niezwłocznego przekazywania sygnałów alarmowych i komend dotyczących osiągnięcia wyższych stanów gotowości bojowej;
- zapewnienie przekazywania na stanowiska dowodzenia informacji o sytuacji bojowej, niezbędnych dowódcy do podjęcia decyzji;
- zapewnienie przepływu rozkazów, zarządzeń i komend dowódcy do podległych wojsk oraz meldunków, o wykonaniu postawionych zadań od podwładnych do dowódcy;
- zapewnienie wymiany informacji między współdziałającymi wojskami w czasie wykonywania przez nie wspólnych zadań;
- zapewnienie przekazywania sygnałów powiadamiania i ostrzeżenia o zagrożeniu powietrznym, jądrowym i chemicznym;
- zapewnienie dowodzenia statkami powietrznymi we wszystkich etapach ich lotu od startu do lądowania;
- zapewnienie kierowania pracą tyłów i służb zabezpieczających działania bojowe.

Realizacja przedstawionych zadań wymaga utrzymywania na każdym szczeblu dowodzenia sprawnego i wysoce niezawodnego systemu łączności, rozumianego jako zespół węzłów, stacji i linii łączności powiązanych ze sobą w określony sposób, odpowiadający zasadom organizacji dowodzenia, współdziałania i zaopatrzenia w zależności od charakteru działań bojowych oraz wykonywanych zadań.

W wojskach OPK na szczeblu taktycznym organizowany jest system łączności połączonego stanowiska dowodzenia /PłSD/, obejmujący węzły łączności: PłSD, zapasowego PłSD lub zapasowych SD jednostek dowodzonych z PłSD, SD i ZSD pododdziałów wchodzących w skład tych jednostek oraz linie łączności wiążące poszczególne elementy systemu między sobą a także z elementami systemu nadrzędnego. Podsystemami składowymi systemu łączności PłSD są systemy łączności poszczególnych jednostek dowodzonych z tego PłSD, tj. brygady raketowej OPK /względnie dywizji lub pułku/, pułku lotnictwa myśliwskiego OPK oraz batalionu radiotechnicznego OPK.

W każdym z wymienionych systemów wyróżnić można podsystem łączności przewodowo-radioliniowej oraz podsystem łączności radiowej i radiotelefonicznej. Z punktu widzenia realizacji zadań postawionych poszczególnym związkom taktycznym, oddziałom i pododdziałom, w zorganizowanym systemie łączności rozróżnia się łączność: dowodzenia, powiadamiania, współdziałania oraz kierowania służbami zabezpieczającymi działania bojowe.

Łączność dowodzenia - jest to łączność zorganizowana pomiędzy przełożonymi i podwładnymi, która zapewnia przekazywanie rozkazów i zarządzeń do podwładnych oraz otrzymywanie od nich meldunków. Łączność ta organizowana jest siłami i środkami przełożonego. W przypadku, gdy łączność dowodzenia nie została nawiązana w określonym terminie lub została utracona, podwładny ma obowiązek nawiązać łączność z przełożonym za pomocą własnych sił i środków.

Łączność powiadamiania - jest to łączność organizowana we wszystkich warunkach działań bojowych w celu przekazywania sygnałów o pojawieniu się środków napadu powietrznego, o zagrożeniu bronią masowego rażenia i innych.

Łączność współdziałania - jest to łączność zabezpieczająca uzgadnianie działań bojowych pomiędzy współdziałającymi związkami taktycznymi, oddziałami i pododdziałami wojsk OPK oraz innych rodzajów wojsk. Sposób organizacji łączności współdziałania musi być określony przez dowódcę /sztab/ organizującego współdziałanie.

Do łączności kierowania służbami zabezpieczającymi działania bojowe zaliczają się te relacje, które nie uczestniczą bezpośrednio w wykonywaniu zadań bojowych, np. kanały łączności służbowej, kierowania ruchem lotniczym, służby meteorologicznej itp. W wojskach OPK z zasady nie organizuje się odrębnej łączności zaopatrzenia. Informacje dotyczące tych problemów przekazywane są w kanałach łączności dowodzenia.

1.2. Wymagania stawiane łączności

Wymagania stawiane łączności, są to cechy jakim powinna odpowiadać łączność aby mogła skutecznie sprostać swemu podstawowemu przeznaczeniu oraz w sposób niezawodny realizować postawione przed nią zadania. Zgodnie z tym, łączność wojsk OPK powinna być: terminowa, niezawodna /ciągła/, szybka, bezpieczna /skryta/, wierna /wiarygodna/, zgodna z ustaleniami międzysojuszniczymi.

1.2.1. Terminowość organizacji łączności polega na gotowości sił i środków łączności do zapewnienia dowodzenia wojskami w wyznaczonym czasie.

W wojskach OPK spełnienie tego wymagania osiąga się głównie poprzez organizację systemu łączności jeszcze w czasie pokoju i w taki sposób, aby w toku działań nie było potrzeby dokonywania zasadniczych zmian organizacyjno-technicznych. Ponadto wysoka terminowość organizacji łączności osiągnana jest przez:

a/ stawianie zadań do organizacji łączności z wyprzedzeniem czasowym umożliwiającym zorganizowanie jej w nakazanym czasie, z uwzględnieniem takich czynności jak zwijanie, dojazd, rozwijanie, nawiązywanie łączności itp.;

b/ utrzymywanie sił i środków łączności w stałej gotowości do wykonania planowanych i przewidywanych zadań;

c/ wykorzystywanie takich środków łączności, które w wymaganym czasie umożliwią nawiązanie łączności;

d/ wysoki stopień wyszkolenia załóg w zakresie obsługi sprzętu i nawiązywania łączności.

1.2.2. Niezawodność /ciągłość działania/ łączności jest to zdolność do zapewnienia nieprzerwanego dowodzenia wojskami w każdej sytuacji operacyjno-taktycznej, radioelektronicznej oraz atmosferycznej, niezależnie od pory doby i roku. Do głównych warunków spełnienia tego wymagania zaliczyć należy:

a/ stosowanie środków łączności odpowiednio do ich możliwości taktyczno-technicznych z uwzględnieniem ich wrażliwości na oddziaływanie ogniowe i radioelektroniczne przeciwnika;

b/ kompleksowe wykorzystanie różnych środków łączności;

c/ organizowanie określonych kierunków łączności;

d/ zachowanie odwodów sił i środków łączności oraz umiejętność manewrowanie nimi;

e/ prawidłowa eksploatacja środków łączności;

f/ stosowanie przedsięwzięć z zakresu ochrony przed zakłóceniami, maskowanie, inżynieryjne zabezpieczenie, ochrona i obrona sił i środków łączności;

g/ zapewnienie kompatybilności elektromagnetycznej^V.

1.2.3. Szybkość przekazywania wiadomości jest to zdolność do przekazywania wiadomości w czasie uwarunkowanym wymogami dowodzenia wojskami. W oddziałach wojsk OPK wysoką szybkość przekazywania wiadomości osiąga się przez:

a/ stosowanie urządzeń wielokanałowych i przydzielanie osobnych kanałów łączności określonym osobom funkcyjnym;

b/ rozmieszczanie końcowych urządzeń łączności bezpośrednio na miejscach pracy osób funkcyjnych;

c/ stosowanie automatycznych urządzeń utajniających na wybranych, najważniejszych kierunkach łączności;

17 -----
Kompatybilność elektromagnetyczna jest to zabezpieczenie równoczesnego, niesprzecznego funkcjonowania zespołu środków radioelektronicznych, przy którym promieniowanie jednych nie prowadzi do naruszenia normalnej pracy drugich.

- d/ prawidłowe określanie objętości korespondencji;
- e/ podnoszenie kwalifikacji obsługi sprzętu łączności.

1.2.4. Bezpieczeństwo /skrytość/ łączności, jest to zdolność do wykluczenia lub utrudnienia przechwyty przez przeciwnika treści przesyłanych informacji, faktu ich nadawania oraz ukrycie miejsca rozmieszczenia urządzeń emitujących energię elektromagnetyczną, a tym samym miejsca dyslokacji punktów dowodzenia. W oddziałach wojsk OPK wymaganie to spełniane jest przez stosowanie następujących przedsięwzięć:

- a/ ściśle przestrzeganie zasad nawiązywania łączności i prowadzenia korespondencji przez techniczne środki łączności;
- b/ stosowanie przedsięwzięć z zakresu maskowania radioelektronicznego;
- c/ stosowanie automatycznych urządzeń utajniających oraz dokumentów tajnego dowodzenia;
- d/ ograniczanie wykorzystania środków łączności, szczególnie radiowej i radioliniowej, w niektórych okolicznościach, np. w czasie wykonywania manewru lub w czasie stwierdzonej działalności środków rozpoznania radioelektronicznego przeciwnika;
- e/ ograniczenie kręgu osób mogących realizować korespondencję przez techniczne środki łączności.

1.2.5. Wierność przekazywanych wiadomości, jest to zdolność środków łączności do zapewnienia odtworzenia w punkcie odbioru nadanej informacji z określonym stopniem dokładności /współczynnikiem wiarygodności/. Realizacja tego wymagania przez siły i środki łączności oddziałów wojsk OPK posiada istotne znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania środków automatyzacji dowodzenia będących na wyposażeniu tych oddziałów. Środki te mają bowiem ściśle określone wymagania w zakresie wielkości dopuszczalnej współczynnika wiarygodności prze-

kazywanej informacji. Dla urządzeń typu "WOZDUCH-1M" współczynnik ten nie powinien przekraczać wartości $1 \cdot 10^{-3}$, zaś dla urządzeń typu "WEKTOR-2WE" - $1 \cdot 10^{-4}$. Zapewnienie wysokiej wierności przekazywanych wiadomości osiąga się przez:

- a/ stosowanie środków łączności odpowiednio do ich możliwości w zakresie zapewnienia wymaganego współczynnika wiarygodności informacji;
- b/ wykorzystanie odpowiednich sposobów propagacji fal radiowych oraz anten o odpowiednich charakterystykach;
- c/ zapewnienie warunków kompatybilności elektromagnetycznej;
- d/ właściwy dobór częstotliwości fal radiowych, odpowiednio do pory roku i doby;
- e/ zastosowanie aparatury pozwalającej wykrywać i eliminować błędy w przekazywanej korespondencji;
- f/ jednoczesne przekazywanie tej samej korespondencji do adresata w kilku różnych kanałach łączności;
- g/ właściwy wybór tras radioliniowych.

Prócz wyżej wymienionych wymagań, łączność w oddziałach wojsk OPK winna być zgodna z ustaleniami międzysojuszniczymi, w celu umożliwienia ścisłego współdziałania tych oddziałów w relacjach bezpośrednich z oddziałami sojuszniczymi, w ramach jednolitego systemu dowodzenia obroną powietrzną Zjednoczonych Sił Zbrojnych Państw - Stron Układu Warszawskiego. Powyższe wymaganie ma zasadnicze znaczenie dla wszystkich rodzajów wojsk OPK. Realizacja tego wymagania przez wojska łączności osiągana jest przez:

- a/ utrzymywanie w łączności radiowej dowodzenia powietrznego tzw. jednolitych sieci radiowych, tj. sieci o częstotliwościach wspólnych dla lotnictwa ZSZ PUW;
- b/ wzajemną wymianę danych radiowych sieci radiowych współdziałania, powiadamiania i innych;
- c/ utrzymywanie jednolitych dokumentów kodowych w relacjach współdziałania.

Przedsięwzięcia powyższe realizowane są przez Szefostwo Wojsk Łączności i UL Wojsk OPK, zaś oddziały szczebla taktycznego mają w nich udział jako bezpośredni wykonawcy.

2. ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI W PUŁKU LOTNICTWA MYŚLIWSKIEGO. OPK

Organizacja łączności w plm OPK wynika z przyjętej struktury systemu dowodzenia wojsk OPK, stanowiąc jego zasadniczą część składową. Zależy ona od organizacji wojsk /podległość pułku, współdziałanie z innymi jednostkami, itp./, rozmieszczenia i struktury punktów dowodzenia i naprowadzania, bazowania pułku /na ilu lotniskach/ oraz wyposażenia SD i samolotów w środki łączności i automatyzacji dowodzenia.

W obowiązującej strukturze systemu dowodzenia wojsk OPK najbardziej charakterystycznym wariantem bazowania pułku oraz rozmieszczenia punktów dowodzenia i naprowadzania jest przedstawiony poniżej:

- bazowanie pułku: na jednym lub dwóch lotniskach /stałego bazowania i zapasowym/ z okresowym wykorzystaniem drogowego odcinka lotniskowego /DOL/;
- SD plm wspólne z SD BR /DR, pr/ i brt OPK na PłSD;
- ZSD plm na jednym z lotnisk bazowania;
- główny punkt naprowadzania /GPN/ - zautomatyzowany, rozmieszczony na PłSD;
- wysunięty punkt naprowadzania /WPN/ na SD krt OPK.

Inne warianty różnią się od powyższego głównie składem PłSD /bez SD oddziału wojsk rakietowych/, istnieniem wspólnego zapasowego PłSD /ZPłSD/ oraz wyposażeniem punktów dowodzenia i naprowadzania w odmienne typy środków automatyzacji. Wyposażenie pułków w podstawowy sprzęt łączności jest w zasadzie jednolite.

Organizacja łączności w plm OPK realizowana jest zgodnie z zatwierdzonym planem, przy użyciu etatowych sił i środków

pododdziału łączności /batalionu łączności i ul/ danego pułku. Łączność na PłSD organizuje swymi siłami i środkami batalion radiotechniczny OPK. Za organizację i działanie systemu łączności plm OPK odpowiada szef sztabu, natomiast za realizację i wykonawstwo - szef łączności i ul - dowódca batalionu łączności i ul pułku. Przykładowy wariant organizacji systemu łączności plm OPK przedstawia załącznik 1.

2.1. Siły i środki łączności plm OPK

Pułk lotnictwa myśliwskiego OPK w celu zapewnienia organizacji i funkcjonowania systemu łączności posiada w swym etatowym składzie batalion łączności i ul /bł i ul/. Dowódca tego batalionu jest szefem łączności i ul pułku. W skład batalionu wchodzi: ^{1/}

- a/ dowództwo batalionu;
- b/ sekcja techniczna;
- c/ kompania ubezpieczenia lotów^{2/};
- d/ kompania łączności w składzie:

- węzeł łączności lotniska stałego, posiadający stację telefoniczno-telegraficzną, stację radiową oraz stację transmisji informacji /TI/;

- pluton telefoniczno-telegraficzny, posiadający ruchomy węzeł łączności/RWŁ/, dwie drużyny telefoniczne i dwie drużyny startowe;

- pluton radiostacji KF, posiadający 3 radiostacje KF średniej mocy, jedną UKF średniej mocy oraz aparaturę radioodbiorną;

- pluton radiostacji UKF, posiadający 6 radiostacji UKF /pasma metrowego i decymetrowego/ do łączności dowodzenia powietrznego oraz dwie radiostacje KF-UKF służące do organizacji łączności radiowej zarówno w sieciach dowodzenia powietrznego jak i naziemnego;

1/ Schemat organizacji bł i ul przedstawiono w załączniku 2.

2/ Skład kompanii ul wykracza poza ramy niniejszego skryptu,

- pluton remontu sprzętu łączności.

Prócz sprzętu łączności wyszczególnionego w składzie kompanii łączności, jedną radiostację UKF posiada kompania ul, zaś radiostacje UKF małej mocy znajdują się w wyposażeniu baterii artylerii przeciwlotniczej, kompanii ochrony i plutonu chemicznego. Przykładowe zestawienie sprzętu łączności plm OPK zawiera tabela 1.

Tabela 1.

Nazwa sprzętu	Ilość w pododdziałach					
	WZ	komp. łącz.	komp. ul	baplot	komp. ochr.	plut. chem.
Centrala telef. ręczna	1	-	-	-	-	-
Centrala telef. automat.	1	-	-	-	-	-
Centrala telegraficzna	1	-	-	-	-	-
Aparat telefoniczny	400	-	-	-	-	-
Dalekopis	6	-	-	-	-	-
Kable teletechniczne /różnej pojemności/	30km	-	-	-	-	-
Ruchomy węzeł łączności	-	1	-	-	-	-
Startowe stan. dowodz.	-	1	-	-	-	-
Aparatownia radioodb.	-	1	-	-	-	-
Rdst. KF średniej mocy	1	3	-	-	-	-
Rdst. UKF średniej mocy	-	1	-	-	-	-
Rdst. UKF /lotnicza/	1	7	1	-	-	-
Rdst. UKF /lotn., przen./	-	3	-	-	-	-
Rdst. UKF małej mocy	-	2	-	4	6	4
Rdst. KF-UKF	-	2	-	-	-	-
Odbiornik radiowy KF	2	4	-	-	-	-
Odbiornik radiowy UKF	2	6	-	-	-	-
Radiotelefon przewoźny	2	-	-	-	-	-
Radiotelefon bazowy	-	14	-	-	-	-
Radiotelefon przenośny	-	40	-	-	-	-
Retranslator samolotowy	-	1	-	-	-	-

R-140

Ogółem stan osobowy batalionu łączności i ul liczy około 200 - 280 osób /w tym kompania ul 100 - 180 osób, w zależności od posiadanego sprzętu/. Siły i środki batalionu przygotowane są do zapewnienia łączności podczas bazowania pułku na dwóch lotniskach, z okresowym wykorzystaniem DOL. Do przebazowania na lotnisko zapasowe przewidywane jest około 30-40 % sił i środków batalionu.

2.2. Organizacja łączności przewodowo-radioliniowej

Łączność przewodowo-radioliniowa w plm OPK jest podstawowym składnikiem systemu łączności pułku w relacjach naziemnych. Zapewnia sprawny obieg informacji dotyczącej całości kształtu działalności pułku - od dowodzenia i współdziałania do spraw zaopatrzenia włącznie. W organizacji tej łączności wyróżnić można łączność dalekosiężną oraz wewnętrzną.

2.2.1. Dalekosiężna łączność przewodowo-radioliniowa zapewnia obieg informacji pomiędzy elementami ugrupowania bojowego pułku /SD plm OPK na PłSD, lotnisko stałego bazowania, zapasowe, DOL/ oraz z przełożonym, operacyjnie podporządkowanym /plm, plmb/ lub współdziałającymi PłSD, pułkami lotniczymi i in.

W poszczególnych relacjach pułk posiadać może następujące kanały łączności /przedstawione schematycznie w załączniku 2/:

a/ SD KOPK - SD plm OPK /na PłSD/:

- kanal telefoniczny dowodzenia - dowódcy korpusu OPK, utajniony, przeznaczony do przekazywania komend, zarządzeń i rozkazów dotyczących wykrywania, śledzenia i zwalczania celów powietrznych w relacji: d-ca korpusu - starszy dowódca na PłSD. Kanał ten powinien pracować w systemie konferencyjnym łączącym wszystkie PłSD. O ile na SD lub ZSD korpusu brak jest możliwości utajnienia łączności konferencyjnej, w systemie tym wykorzystuje się kanały jawne, zaś z każdym PłSD zapewnia się oddzielny kanał międzycentralowy utajniony, z priorytetem wykorzystania go przez dowódców.

D-ca plm OPK jest bezpośrednim użytkownikiem tego kanału na tych PłSD, na których pełni funkcję starszego dowódcy;

- kanal telefoniczny dowodzenia lotnictwem myśliwskim - szefa wojsk lotniczych KOPK, przeznaczony do precyzowania przez szefa WL zadań stawianych przez d-cę korpusu oraz przekazywania innych informacji w relacji; szef WL KOPK - d-ca plm OPK. Kanał ten jest zasadniczym kanałem łączności d-cy plm OPK z SD korpusu;

- kanal telefoniczny meldowania o działalności LM, przeznaczony do przekazywania informacji sprawozdawczych /rezultatów działań bojowych, strat itp./ przez oficera kierunkowego plm OPK do oficera kierunkowego SD KOPK;

- kanal telefoniczny zabezpieczenia nawigatorskiego, przeznaczony do przekazywania informacji pomiędzy starszym nawigatorem korpuśnego punktu naprowadzania /KPN/ a starszym nawigatorem GPN PłSD;

- kanal telefoniczny zabezpieczenia pracy grup operacyjnych, utajniony, przeznaczony do wzajemnego przekazywania informacji sztabowych, zaopatrzenia itp. pomiędzy grupami operacyjnymi KOPK oraz PłSD. Kanał ten jest wspólny dla wszystkich jednostek dowodzonych z PłSD;

- kanal telegraficzny zabezpieczenia pracy grup operacyjnych, utajniony, przeznaczony do tych samych celów jak kanał telefoniczny ale głównie służący do przekazywania dłuższych korespondencji - zarządzeń, wytycznych, sprawozdań itp.;

- kanal telefoniczny zabezpieczenia meteorologicznego, przeznaczony do przekazywania map synoptycznych za pomocą aparatury telekopiowej a także do przekazywania ustnych informacji służby meteorologicznej. Kanał ten wykorzystywany bywa jako kanał służbowy obsługi węzłów łączności /jeśli nie korzysta z niego służba meteo/;

- kanal telegraficzny przekazywania danych meteorologicznych sposobem rozbieżnym z Centralnego Biura Hydrometeorologicznego CSD DW OPK /za pomocą urządzeń telegraficznych "TE-SA-Tg" w systemie kaskadowym/;

- kanal telegraficzny przekazywania danych meteorologicznych do Biura Meteorologicznego KOPK;

- kanal telegraficzny przekazywania informacji operacyjnych i alarmowania w systemie "TESA-Tg". Urządzenie "TESA-Tg/x" zainstalowane jest w sali bojowej PłSD i służy do odbioru sygnałów alarmowania ze szczebli nadrzędnych. Poza przekazywaniem tych sygnałów, kanał może być wykorzystywany do przekazywania informacji dotyczących pracy bojowej;

b/ SD plm OPK /na PłSD/ - lotnisko stałego bazowania:

- kanal telefoniczny dowodzenia - dowódcy plm OPK, utajniony, przeznaczony do utrzymywania łączności przez d-cę pułku z d-cą eskadry lub kierownikiem lotów na wieży portu lotniczego. W relacji tej przekazywane są rozkazy, komendy itp. informacje dotyczące działań bojowych pułku;

- kanal telefoniczny zabezpieczenia nawigatorskiego, przeznaczony do wymiany informacji pomiędzy starszym nawigatorem GPN PłSD a kierownikiem lotów na lotnisku /KL/;

- kanal telefoniczny zabezpieczenia pracy grupy operacyjnej /zmiany dowodzenia/, przeznaczony do wzajemnej wymiany informacji sztabowych pomiędzy oficerami grupy operacyjnej lub zmiany dowodzenia plm OPK na PłSD a elementami sztabu pułku na lotnisku stałego bazowania;

- kanal telefoniczny informatora ruchu lotniczego, przeznaczony do zgłaszania lotów planowych, startów, lądowań i innych informacji dotyczących koordynacji ruchu lotniczego;

- kanal telegraficzny przekazywania danych meteorologicznych ze stacji meteorologicznej plm OPK do PłSD.

Relacja powyższa w zależności od konkretnych warunków może być zdublowana kierunkiem radioliniowym na stacjach typu taktycznego;

c/ SD plm OPK /na PłSD/ - lotnisko zapasowe:

- kanal telefoniczny dowodzenia;

- kanal telefoniczny zabezpieczenia nawigatorского;
- kanal telefoniczny zabezpieczenia pracy grupy operacyjnej /zmiany dowodzenia/;
- kanal telefoniczny informatora ruchu lotniczego;
- kanal telegraficzny zabezpieczenia pracy sztabu;
- kanal telegraficzny przekazywania danych meteorologicznych.

Przeznaczenie powyższych kanałów jest analogiczne jak w przypadku łączności z lotniskiem stałego bazowania. W zależności od konkretnych możliwości, liczba kanałów może być mniejsza /niekiedy 1-2 kanały/;

d/ SD plm OPK /na PłSD/ - DOL:

- kanal telefoniczny dowodzenia;
- kanal telefoniczny zabezpieczenia nawigatorского i ruchu lotniczego.

Kanały te uruchamiane są na hasło, przed planowanym wykorzystaniem DOL. W zależności od możliwości, w relacji tej może być uruchomiony tylko jeden kanał łączności;

e/ SD plm OPK /na PłSD/ - krt OPK /WPN/:

- kanal telefoniczny zabezpieczenia nawigatorского. W kanale tym starszy nawigator GPN PłSD utrzymuje łączność z nawigatorem WPN;

f/ SD plm OPK /na PłSD/ - sąsiednie PłSD i pułki lotnicze:

- po jednym kanale telefonicznym do zapewnienia współdziałania LM, a do pułków lotniczych dodatkowo po jednym kanale telefonicznym do przekazywania informacji o ruchu lotniczym;

g/ SD KOPK - lotnisko stałego bazowania plm OPK /ZSD plm/:

- kanal telefoniczny zabezpieczenia pracy sztabu, utajniony, przeznaczony do wzajemnej wymiany informacji sztabowych pomiędzy sztabem KOPK a sztabem plm OPK. W warunkach dowodze-

nia pułkiem z ZSD, kanał ten może służyć do łączności d-cy KOPK z d-cą plm OPK;

- kanał telefoniczny dowodzenia dyżurną służbą lotniska, przeznaczony do realizacji łączności pomiędzy szefem WL KOPK a kierownikiem lotów plm OPK. W razie potrzeby pełnić może funkcje kanału dowodzenia LM;

- kanał telefoniczny służby ruchu lotniczego;

- kanał telefoniczny służby meteorologicznej;

- kanał telegraficzny^{1/} zabezpieczenia pracy sztabu, przeznaczony do przesyłania korespondencji sztabowej, MTZ i in. za pomocą urządzeń transmisji danych;

- kanał telegraficzny zabezpieczenia pracy sztabu, utajniony;

- kanał telegraficzny wymiany informacji sztabowych i alarmowania w systemie "TESA-Tg";

- kanał telegraficzny służby ruchu lotniczego;

- dwa kanały telegraficzne przekazywania danych meteorologicznych - o przeznaczeniu analogicznym jak kanały w relacji: SD KOPK - PŁSD;

Relacja ta w zależności od warunków terenowych może być zdublowana kierunkiem radioliniowym;

h/ lotnisko stałego bazowania - DOL: 1-2 kanały telefoniczne dowodzenia i zabezpieczenia nawigatorskiego, uruchamiane na hasło przed planowanym wykorzystaniem DOL;

i/ SD KOPK - lotnisko zapasowe plm OPK: 4 kanały telefoniczne i 2 telegraficzne z przeznaczeniem:

- dowodzenia dyżurną służbą lotniska;

- zabezpieczenia ruchu lotniczego;

- zabezpieczenia pracy sztabu;

- informacji meteorologicznej.

1/ Ze względu na warunki pracy urządzeń UTD, kanał ten posiada parametry teletransmisyjne kanału telefonicznego.

W wyższych stanach gotowości bojowej, na rozkaz dowódcy wojsk OPK zestawiane są dodatkowe łącza przewodowe od ZSD korpusu do lotnisk i PłSD. Przebieg tych łączów jest określony i przygotowany z góry lecz w normalnych warunkach poszczególne ich odcinki wykorzystywane są przez resort łączności do innych celów. Zestawianie ich zgodnie z planami osiągnięcia WSGB realizowane jest przez odpowiednie placówki telekomunikacyjne po przekazaniu im odpowiedniego sygnału /hasła/.

2.2.2. Łączność przewodowa wewnętrzna zapewnia obieg informacji pomiędzy wszystkimi abonentami posiadającymi stanowiska pracy na SD pułku oraz lotniskach /tj. funkcyjną, służby dyżurne, ubezpieczające/, z uwzględnieniem telefonów w mieszkaniach kadry. Łączność tę zapewnia węzeł łączności lotniska za pomocą telefonicznej centrali automatycznej o pojemności 400 - 600 numerów. Teletechniczna sieć kablowa lotniska obejmuje średnio ok. 100 km kabli wieloparowych.

Podobnie jest zbudowana przewodowa łączność wewnętrzna na lotnisku zapasowym z tą różnicą, że w zależności od rozbudowy telefonicznej, zamiast centrali automatycznej może być zainstalowana połowa centrala ręczna o pojemności mniejszej jak na lotnisku stałym. Mniejsza jest również łączna długość teletechnicznej sieci kablowej /40-60 km/.

Do sprawnego scentralizowanego alarmowania, w systemie łączności wewnętrznej lotnisk stałego bazowania zainstalowane są urządzenia "TESA-P", które umożliwiają oficerowi dyżurnemu lub dyżurnemu kierownikowi lotniska /DKL/ przekazać równocześnie wszystkim zainteresowanym lub wybranym grupom osób sygnały WSGB lub inne.

Przewodowa łączność wewnętrzna, szczególnie na lotniskach zapasowych o małej rozbudowie teletechnicznej może być rozbudowana i uzupełniana środkami polowymi. Dublującym środkiem łączności jest łączność radiotelefoniczna.

2.3. Organizacja łączności radiowej i radiotelefonicznej

W łączności radiowej organizowanej w plm OPK wyróżnić można trzy niezależne pod względem wykorzystania podsystemy:

- powietrzna łączność radiowa;
- naziemna łączność radiowa;
- wewnętrzna łączność radiotelefoniczna.

Zasadniczo, łączność radiowa spełnia w plm OPK funkcje dublujące w stosunku do łączności przewodowej, jednak w przypadku łączności dowodzenia powietrznego środka radiowe odgrywają rolę zasadniczą /i jedyną, poza środkami sygnalizacyjnymi/.

2.3.1. Powietrzna łączność radiowa obejmuje całokształt problemów związanych z wymianą informacji ze statkami powietrznymi od startu do lądowania. Podstawowym zadaniem tej łączności jest zabezpieczenie dowodzenia samolotami pułku z naziemnych /i ewentualnie powietrznych/ punktów dowodzenia a także pomiędzy samolotami w czasie lotu.

Urządzenia wykorzystywane w powietrznej łączności radiowej pracują w wydzielonych pasmach zakresu UKF: metrowym /100-150 MHz/ i decymetrowym /220 - 389,95 MHz/. Konstrukcja sprzętu umożliwia uprzednie nastrojenie na 20 częstotliwości /4 lub 6 - w urządzeniach starszej produkcji/, które można przełączać w bardzo krótkim czasie /3 do 6 sekund/. Częstotliwości te tworzą oddzielne sieci radiowe, umownie nazywane kanałami.

Numeracja sieci radiowych /"kanałów"/ ustalona jest jednako dla wszystkich radiostacji pokładowych samolotów i śmigłowców wojskowych OPK. Radiostacje naziemnych punktów dowodzenia i naprowadzania /SD, lotnisk, PN itp./ mogą być nastrojone w innej kolejności, w zależności od potrzeb dowodzenia, ale nazewnictwo i przeznaczenie sieci radiowych pozostaje takie jak dla radiostacji pokładowych. /Np. radiostacja naziemna GPN może być nastrojona na sieci radiowe naprowadzania kilku - np. trzech - pułków, zamiast sieci nie wykorzystywanych w GPN./

Przykład organizacji powietrznej łączności radiowej plm OPK przedstawiono w załączniku 3. Łączność zorganizowana wg takiego schematu zapewnia ciągłość dowodzenia i naprowadzania zarówno w systemie nieautomatyzowanym jak i zautomatyzowanym oraz odpowiada potrzebom organizacji współdziałania, ruchu lotniczego a także ratownictwa z poszczególnych punktów dowodzenia i bazowania pułku.

Sieć radiowa startów i lądowań na lotniskach wojskowych, jednolita dla lotnictwa Zjednoczonych Sił Zbrojnych Państw Układu Warszawskiego - przeznaczona jest do utrzymywania łączności podczas startów i lądowań na obcych lotniskach /podczas przelotów na obce lotniska, przymusowych lądowań itp./. Samoloty wyposażone w radiostacje 4-"kanałowe" na częstotliwości tej sieci prowadzą również korespondencję podczas przelotów międzygarnizonowych i międzynarodowych w ramach UW.

Na wszystkich "wieżach" i SSD czynnych lotnisk, na tej częstotliwości utrzymywany jest całodobowy nasłuch oraz radiostacja w gotowości do natychmiastowego włączenia. W zależności od potrzeb, sieć ta może być również wykorzystywana jako rezerwowa sieć dowodzenia z SD wojsk lotniczych oraz SD wojsk OPK państw UW a także z ośrodków kierowania ruchem lotniczym. Rezerwową siecią radiową do łączności podczas startów i lądowań jest jednolita sieć radiowa radionamierzenia.

Sieci radiowe dowodzenia i naprowadzania pułku - przeznaczone są do utrzymywania łączności z samolotami własnego pułku podczas startów i lądowań, dowodzenia w rejonie lotniska oraz naprowadzania na cele powietrzne przez przydzielony WPN lub GPN. W celu zwiększenia niezawodności działania łączności dowodzenia powietrznego planuje się do trzech sieci o tym przeznaczeniu. W każdej z nich może odbywać się wymiana informacji dowodzenia i naprowadzania ale przyjęto, że jedna z nich służy do łączności dowodzenia w rejonie

własnego lotniska, druga i trzecia - do naprowadzania danego pułku. Jeśli samoloty pułku wyposażone są w radiostacje pracujące w obydwu pasmach częstotliwości, jedna z tych sieci powinna być planowana w zakresie decymetrowym. Na częstotliwości tych sieci winny być nastrojone radiostacje naziemne lotnisk, DOL, SD, GPN lub WPN w zależności od otrzymanego zadania w zakresie naprowadzania. Sieci radiowe dowodzenia i naprowadzania posiadają częstotliwości odrębne dla każdego pułku oraz okresowo zmienne.

Sieci radiowe współdziałania lotnictwa - jednolite dla samolotów ZSZ PUW. W sieciach tych może być realizowane naprowadzanie samolotów sąsiednich państw UW lub samolotów sąsiednich KOPK wyposażonych w 4-"kanałowe" radiostacje pokładowe /s-ty "LIM", "Iskra"/. Na częstotliwościach tych sieci prowadzony jest nasłuch na GPN i WPN przez nawigatorów naprowadzania oraz włączane /przełączane/ są w zależności od potrzeb radiostacje naziemne punktów naprowadzania lub SD. W powietrzu, na częstotliwościach tych sieci radiowych prowadzą korespondencję piloci samolotów LM wykonujący zadanie osłony lotnictwa bombowego, transportowego itp. z dowódcami osłanianych ugrupowań lotnictwa lub z samolotami LM innych jednostek podczas wykonywania wspólnych zadań.

Sieć radiowa radionamierzenia - jednolita w lotnictwie państw UW - przeznaczona jest do przekazywania namiarów radiowych z radionamierników wchodzących w skład systemu ul lotnisk lub punktów radionawigacyjnych, na wezwanie z pokładu samolotu. Za pomocą radionamierników można określić nie tylko kurs samolotu, lecz również jego miejsce, wykorzystując bazę radionamierzenia składającą się z dwóch - trzech radionamierników UKF. Sposób postępowania załóg radionamierników w przypadku odebrania sygnałów wywołania określają przepisy służby ubezpieczenia lotów. Na częstotliwości tej sieci na wszystkich lotniskach /"wieże" portów lotniczych/ SD i PN prowadzony jest ciągły nasłuch.

Sieć radiowa kierowania ruchem lotniczym - jest zasadniczą relacją łączności statków powietrznych lotnictwa Sił Zbrojnych PRL i państw UW z cywilno-wojskowymi i wojskowymi ośrodkami kierowania ruchem lotniczym w przestrzeni powietrznej PRL. Rezerwową siecią kierowania ruchem lotniczym jest sieć radiowa startów i lądowań.

Sieci radiowe dowodzenia i naprowadzania z głównych punktów naprowadzania poszczególnych PłSD służą do utrzymywania łączności przez nawigatorów GPN i WPN z pilotami samolotów podczas naprowadzania na cele lub doprowadzania z rejonu przechwytywania w rejon lotniska. Wykorzystywane one są również przez dowódców /zastępców/ do stawiania zadań załogom w powietrzu. Częstotliwości tych sieci radiowych są okresowo zmienne i różne dla poszczególnych PłSD. Radiostacje pokładowe samolotów płm OPK są nastrojone na sieci radiowe tych GPN, w których sektorach przewidywane są działania pułku. Włączenie się do pracy w danej sieci przez załogę odbywa się na komendę dowódcy /kierownika lotów/ podaną przed startem lub w locie, poprzez sieć radiową dowodzenia pułku.

Sieć radiowa dowodzenia i naprowadzania z korpusnego punktu naprowadzania wykorzystywana jest przez KPN na SD KOPK w przypadku wykonywania zadania przez kilka pułków pod jednym dowództwem, podczas dużej intensywności naprowadzeń w rejonie obrony KOPK itp. Do sieci tej włączone są naziemne radiostacje KPN nastrojone na częstotliwości różne dla każdego korpusu.

Sieć radiowa dowodzenia i naprowadzania z PłSD WL i OPL frontu i podległych punktów naprowadzania i wskazywania celów wykorzystywana jest do łączności z samolotami płm OPK w przypadku naprowadzania ich na cele przez ww. punkty dowodzenia i naprowadzania.

Sieć radiowa przekazywania danych z rozpoznania powietrznego. Częstotliwość tej sieci jest zmienna okresowo ale wspólna dla lotnictwa Sił Zbrojnych PRL. Dane z rozpoznania powietrznego przekazywane m.in. przez załogi samolotów płm OPK

mogą być w tej sieci odbierane przez wszystkie zainteresowane SD wojsk OPK, WL i wojsk lądowych.

Sieć radiowa dowodzenia z CSD DW OPK. W sieci tej pracuje radiostacja CSD DW OPK i utrzymuje łączność z pilotami samolotów wydzielonych do realizacji zadań specjalnych lub przy scentralizowanym dowodzeniu lotnictwem kilku korpusów OPK.

Sieć radiowa ratownictwa lotniczego posiada stałą częstotliwość, wspólną dla samolotów ZSZ PUW. Przeznaczona jest do nadawania sygnałów niebezpieczeństwa i utrzymywania łączności między załogami znajdującymi się w niebezpieczeństwie a środkami i punktami służb poszukiwawczo-ratowniczych. W skład sieci mogą wchodzić radiostacje samolotowe, osobiste radiostacje ratownicze pilotów, radiostacje pokładowe samolotów i śmigłowców ratowniczych oraz radiostacje naziemne.

Pilot /załoga/ samolotu może w danym momencie pracować tylko w jednej z 20 posiadanych sieci radiowych w zależności od potrzeb i otrzymanego polecenia /od d-cy, kierownika lotów lub nawigatora naprowadzania/. Przejście z jednej sieci do drugiej odbywa się w krótkim czasie za pomocą przełączników kanałowych. W każdej z tych sieci można uzyskać zwiększenie zasięgu łączności /do ok. 300 km/ poprzez zastosowanie retranslatora powietrznego do łączności z samolotami wykonującymi zadania na małych wysokościach lub z odległymi SD. W celu dokonywania retranslacji wykorzystuje się osobne sieci radiowe, w których pracują radiostacje naziemnych punktów dowodzenia i radiostacja retranslacyjna na samolocie. Łączność pomiędzy retranslatorem a samolotem wykonującym zadanie na małej wysokości utrzymywana jest w sieci dowodzenia i naprowadzania pułku lub innej.

Niezależnie od ww. sieci radiowych, nastrojonych na pokładowej radiostacji korespondencyjnej, do łączności są wykorzystywane:

sieć radiowa jednostronnej łączności przez dalszą radiolatarnię /DRL/ i radiokompas /ARK/, umożliwiająca przekazywanie komend na pokład samolotu przez DRL /z odbiorem na ARK/ w przypadku zakłócenia łączności UKF lub awarii radiostacji pokładowej. W tym celu radiostacje UKF małej mocy umieszczone w radiolatarni włącza się do sieci radiowej, na której odbywało się dowodzenie samolotem, z którym utracono łączność. Wyjście małej częstotliwości odbiornika radiostacji podłącza się do wejścia modulatora radiolatarni, zapewniając retranslację komend kierownika lotów z UKF na częstotliwości pracy DRL;

sieci radiowe naprowadzania przyrządowego, przeznaczone do przekazywania danych telemetrycznych ze zautomatyzowanych punktów naprowadzania na pokład samolotów myśliwskich. Sieci te organizowane są z wykorzystaniem specjalnie przystosowanych do tej pracy radiostacji naziemnych na GPN PłSD oraz odbiorników pokładowych na samolotach myśliwskich. Dane do naprowadzania samolotu przechwytyującego przydzielony mu cel są wypracowywane w maszynie cyfrowej zautomatyzowanego systemu. Poprzez radiostację naziemną GPN przekazywane są na pokład samolotu, odbierane przez specjalny odbiornik pokładowy i odwzorowywane na przyrządach pilotażowych.

2.3.2. Naziemna łączność radiowa ma na celu zapewnić obieg informacji dalekosiężnej i wewnętrznej w relacjach naziemnych pułku w przypadku przerw w łączności przewodowej lub w relacjach nie dublowanych łącznością przewodową. W plm OPK są wykorzystywane lub organizowane przez pułk następujące sieci i kierunki radiowe:

sieć radiowa KF dowodzenia i alarmowania KOPK - przeznaczona do łączności d-cy korpusu ze starszymi dowódcami PłSD oraz dowódcami podległych jednostek WR, WRt i LM, działających ze swoich zapasowych SD. Ponadto w sieci tej przekazywane są sygnały alarmowe poprzez urządzenie ASA-1. W relacji tej prowadzi się korespondencję w formie komend, zarządzeń i rozkazów

dotyczących wykrywania, śledzenia i zwalczania celów powietrznych oraz składania meldunków o rezultatach działania. Sieć pracuje fonem, sposobem jawnym lub utajnionym. Główną radiostacją sieci jest radiostacja dowódcy korpusu. D-ca plm OPK jest bezpośrednim użytkownikiem tej sieci w przypadku, gdy na danym PłSD pełni funkcję starszego dowódcy oraz z własnego ZSD przy dowodzeniu zdecentralizowanym;

sieci radiowe KF powiadamiania z SD KOPK /zasadnicza i zapasowa/ - przeznaczone do powiadamiania SD podległych jednostek oraz SD jednostek wojsk OPL, WL i MW o sytuacji w powietrzu na podejściach i w rejonie obrony korpusu OPK. Zasadnicza sieć radiowa pracuje we wszystkich stanach gotowości bojowej. Sieć rezerwową uruchamia się w WSGB przy nadmiarze celów w powietrzu lub silnych zakłóceniach sieci zasadniczej. W obu sieciach obowiązuje praca foniczna, a w trudnych warunkach odbioru - kluczem telegraficznym. W sieciach tych pracują nadajniki korpusu OPK zaś zainteresowane jednostki /w tej liczbie PłSD oraz ZSD plm OPK/ prowadzą ciągły nasłuch. Odebrane meldunki są przekazywane bezpośrednio z odbiorników liniami odsłuchowymi do słuchawek planszecisty;

sieć radiowa KF grup i zespołów KOPK i kierunek radiowy do wyprowadzenia korespondenta z tej sieci - przeznaczone do wzajemnego przekazywania informacji sztabowych, służb zaopatrzenia itp. Relacje te uruchamiane są w WSGB. Przy dużej ilości korespondencji przesyłanej do pojedynczego adresata, radiostacja główna /SD KOPK/ może nadać sygnał wyprowadzający tego korespondenta do kierunku radiowego. W obu relacjach obowiązuje praca dalekopisowa w jednym kanale a w trudnych warunkach odbioru - kluczem telegraficznym. Praca sieci oraz kierunku może być utajniona. Nadawanie i odbiór korespondencji operacyjnej odbywa się ze stacji telegraficznej TI za pośrednictwem ekspedycji telegra-

ficznej. Do pracy w powyższej sieci pułk wydziela jedną radiostację nadawczo-odbiorczą na swym ZSD. Łączność z PłSD zapewnia batalion radiotechniczny;

sieć radiowa KF dowodzenia lotnictwem z PłSD - przeznaczona jest do dowodzenia pułkami lotnictwa myśliwskiego OPK oraz WL i MW /operacyjnie podporządkowanymi/, bazującymi i wykonującymi manewr w sektorze odpowiedzialności danego PłSD. Korespondencję w sieci prowadzą dowódcy LM /d-ca plm OPK jest starszym dowódcą lotniczym na danym PłSD/ lub ich przedstawiciele. Sieć pracuje we wszystkich stanach gotowości bojowej fonicznie. Radiostacją główną jest radiostacja d-cy plm OPK. Dowódca pułku może w tej sieci utrzymywać łączność z dowódcami poszczególnych elementów ugrupowania bojowego swego pułku;

sieć radiowa KF informacji meteorologicznej CBHM - przeznaczona do odbioru na stacji meteorologicznej pułku /stacjonarnej na lotnisku stałego bazowania lub polowej na zapasowym/ informacji przekazywanej przez radiostację Centralnego Biura Hydrologiczno-Meteorologicznego CSD DW OPK. Pułk włącza odbiorniki radiowe na rodzaj pracy nakazany przez organizatora tej sieci radiowej /na ogół - praca dalekopisowa z prędkością 50 bodów/;

kierunek radiowy KF meldowania o sytuacji powietrznej z brt OPK. Odbiór korespondencji przekazywanej w tym kierunku organizowany jest na ZSD plm OPK w celu uzyskania informacji o aktualnej sytuacji w powietrzu, panującej w sektorze odpowiedzialności danego brt. Praca w kierunku odbywa się we wszystkich stanach gotowości bojowej fonicznie.

2.3.3. Łączność radiotelefoniczna przeznaczona jest głównie do zapewnienia obiegu informacji pomiędzy funkcyjnymi oraz poszczególnymi służbami na lotniskach. Do organizacji jej wykorzystywane są radiotelefony przewoźne /bazowe/ zainstalowane na samochodach lub w pomieszczeniach /"wieża" portu lotniczego, centrala telefoniczna/ oraz radiotelefony prze-

nośne - osobiste osób funkcyjnych, noszone przez nie przy sobie.

Łączność radiotelefoniczna na lotnisku zorganizowana jest w 12 sieciach, odpowiednio do ilości częstotliwości roboczych /"kanałów"/ podstawowego bazowego radiotelefonu będącego w wyposażeniu pułku. W zależności od wyposażenia oraz sposobu nastrojenia radiotelefonów, użytkownicy systemu radiotelefonicznego lotnisk pułku są podzieleni na 5 grup funkcyjnych. Pierwsza grupa obejmuje abonentów wyposażonych w radiotelefony bazowe, tj.: samochód dowódcy pułku, wieżę, SSD, samochód dyżurnego inżyniera startu /DIS/, centralę telefoniczną garnizonu, a na lotnisku zapasowym: RSD, RWŁ oraz SD bzaop. Cztery pozostałe grupy wyposażone są w trzykanałowe radiotelefony przenośne. Są to grupy: dowódcza, zaopatrzeniowo-ochronna, łączności i ul oraz inżynieryjno-techniczna. Każda z czterech grup użytkowników radiotelefonów przenośnych posiada wydzieloną do pracy zasadniczą sieć /"kanał"/. Każdy użytkownik może utrzymywać łączność z dowolnym abonentem systemu na częstotliwości pierwszej nazywanej siecią okólnikową, a ponadto na jednej częstotliwości z abonentami sąsiedniej grupy funkcyjnej.

Przykładowy schemat organizacji łączności radiotelefonicznej w plm OPK przedstawiono w załączniku 4. Przeznaczenie poszczególnych sieci jest następujące:

sieć okólnikowa /1/ - do łączności każdego abonenta systemu radiotelefonicznego lotniska z każdym innym;

sieć dowódcy plm OPK /2/ - do łączności d-cy plm OPK z dowódczą grupą funkcyjną. W sieci tej pracuje radiotelefon d-cy pułku zamontowany w samochodzie - jako główny w tej sieci oraz radiotelefony przenośne osób funkcyjnych grupy dowódczej. Na częstotliwości tej sieci, za zezwoleniem lub na polecenie abonenta głównego mogą utrzymywać łączność abonentów grupy zaopatrzeniowo-ochronnej;

sieć kierownika lotów /3/ - do łączności kierownika lotów z dyżurnym kierownikiem lotniska. Abonentem głównym jest KL podczas lotów, a po ich zakończeniu DKL. Na częstotliwości tej sieci mogą być również włączani abonenci z grup: dowódczej, łączności i ul oraz inżynieryjno-lotniczej niezbędni KL lub DKL na danym etapie lotów lub podczas dyżurów;

sieć dowódcy KOPK /4/ - zarezerwowana dla d-cy korpusu, do łączności z jego zastępcami. Dowódca plm OPK może w razie potrzeby włączać się do tej sieci, o ile jest w zasięgu radiotelefonu d-cy KOPK. Poza zasięgiem radiotelefonu bazowego węzła łączności SD KOPK, sieć ta może być wykorzystywana przez centralę pułku jako połączeniowa;

sieć połączeniowa /5, 10, 11/ - przeznaczona do łączenia abonentów radiotelefonicznych z telefonicznymi przez obsługę central telefonicznych;

sieć ubezpieczenia lotów /6/ - do łączności d-cy bł i ul z elementami ubezpieczenia lotów i łączności rozwiniętymi na lotnisku oraz dowódców tych elementów między sobą. Radiotelefonem głównym w tej grupie jest radiotelefon szefa łączności i ul pułku - d-cy batalionu;

sieć dowódcy batalionu zaopatrzenia /7/ - do łączności pomiędzy korespondentami z grupy zaopatrzeniowo-ochronnej. Radiotelefonem głównym w tej sieci jest radiotelefon d-cy bzaop;

sieć inżyniera plm OPK /8/ - do łączności pomiędzy korespondentami z grupy inżynieryjno-lotniczej. Radiotelefonem głównym jest radiotelefon DIS /podczas lotów/ lub innej osoby funkcyjnej /kiedy nie ma lotów na lotnisku/ wyznaczonej przez starszego inżyniera pułku;

sieć dyżurna centrali telefonicznej garnizonu lotniczego /9/. W sieci tej obsługi central telefonicznych prowadzą ciągi nasłuch. Abonenci wyposażeni w 12-"kanałowe" radio-

telefony mogą wywołać centralę, ta zaś po przyjęciu zapotrzebowania na rozmowę telefoniczną podaje numer wolnej sieci połączeniowej /np. 5, 10 lub 11/, na której zostanie dokonane połączenie. W przypadku gdy zgłoszenia są pojedyncze a wymiana jest krótka, połączenie z abonentem telefonicznym może się odbyć w tej samej sieci;

sieć dowódcy wojsk OPK /12/ - zarezerwowana dla dowódcy wojsk OPK z grupą abonentów kierownictwa DW OPK oraz poprzez centralę telefoniczną WŁ DW OPK z abonentami telefonicznymi i odwrotnie. Poza zasięgiem radiotelefonów WŁ DW OPK pułki lotnicze mogą wykorzystywać okresowo tę sieć jako połączeniową swojej centrali telefonicznej.

3. ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI W BRYGADZIE RAKIETOWEJ OPK

Organizacja łączności w związkach taktycznych i oddziałach wojsk raketowych OPK podporządkowana jest ściśle strukturze systemu dowodzenia wojsk i we wszystkich tych jednostkach jest jednolita. Różnice wynikać mogą z wyposażenia jednostek w różny sprzęt automatyzacji dowodzenia, różnych zasad zaopatrywania dywizjonów w rakiety a także z różnych ilości podległych dywizjonów. W dalszej części skryptu omówiona zostanie organizacja łączności w brygadzie raketowej OPK w wariacie dowodzenia zautomatyzowanego jak również tradycyjnego, z uwzględnieniem różnic występujących w dywizji lub pułku raketowym OPK.

Podstawowym organem systemu dowodzenia BR OPK jest jej stanowisko dowodzenia rozmieszczone na PłSD wraz z SD plm OPK, SD brt OPK oraz GPN. Zapasowe stanowisko dowodzenia organizowane jest na bazie jednego z dywizjonów; może być również organizowane jako wspólne, zapasowe PłSD. Zasadnicze SD brygady lub dywizji może być zautomatyzowane przez zastosowanie aparatury "WEKTOR-2WE". W przypadku większej ilości dywizjonów w danym związku taktycznym może być zastosowana

aparatura "SIENIEŻ". Automatyzacja dowodzenia pułkiem rakietywnym OPK przewiduje wykorzystanie aparatury "OWAL-2A", co jednak nie wnosi do systemu łączności zasadniczych zmian.

Stanowiska dowodzenia dywizjonów rakietywnych zlokalizowane są w centrum ich ugrupowań bojowych, w kabinach dowodzenia oraz schronach.

W skład systemu łączności BR OPK wchodzi:

- węzeł łączności PłSD /wspólny dla wszystkich jednostek/;
- węzeł łączności ZSD BR OPK;
- węzeł łączności sztabu BR OPK;
- węzły łączności dywizjonów rakietywnych i technicznych;
- linie, kierunki i sieci łączności łączące ww. elementy między sobą oraz z przełożonymi i jednostkami współdziałającymi.

Brygada organizuje swój system łączności z wykorzystaniem etatowych sił i środków. Wyjątek stanowi tu SD BR OPK na PłSD, gdzie zapewnienie łączności realizowane jest głównie siłami i środkami brt OPK. Przykładowy wariant organizacji systemu łączności BR OPK przedstawiono w załączniku 5.

3.1. Siły i środki łączności brygady rakietywnej OPK

Kierowniczym organem łączności w BR OPK jest wydział łączności sztabu brygady, na czele z szefem wydziału - szefem łączności oraz jego dwoma pomocnikami /w DR OPK - ponadto starszy pomocnik/. Wydział łączności posiada w swym składzie stację szyfrową, stację TI oraz grupę kablową.

Zasadnicze siły i środki łączności skupione są w kompanii łączności, wchodzącej organicznie w skład dywizjonu dowodzenia. Kompania ta posiada:

- pluton radiostacji średniej mocy /trzy radiostacje KF/;
- pluton radiostacji małej mocy /osiem radiostacji przenośnych UKF, sześć odbiorników KF oraz jedna centrala radiowa dalekosiężna /CRD/ typu K-4;
- pluton telefoniczno-telegraficzny /stacja telegraficzna, centrala telefoniczna oraz składnica meldunkowa/.

W przypadku wyposażenia brygady w aparaturę "WEKTOR-2WE", w skład dywizjonu dowodzenia wchodzi ponadto obsługa tego urządzenia a w tej liczbie obsługa kabiny łączności /1 inżynier, 4 techników, 8 radiotelegrafistów i 4 telefonistów/ oraz pluton radiowy wyposażony w cztery radiostacje do prowadzenia przyrządowego.

W składzie każdego dywizjonu raketowego i technicznego jest pluton łączności, którego dowódca jest równocześnie pomocnikiem szefa sztabu dywizjonu. Pluton posiada:

- drużynę radiostacji średniej mocy, wyposażoną w jedną radiostację KF lub UKF średniej mocy, dwa odbiorniki KF oraz pięć radiotelefonów przenośnych;

- drużynę radiostacji małej mocy, wyposażoną w trzy radiostacje UKF małej mocy;

- drużynę telefoniczno-telegraficzną, posiadającą centralę automatyczną małej pojemności, dwa dalekopisy, dwa radiotelefony przewoźne, łącznicę polową, trzy urządzenia dyspozytorskie, urządzenie "TESA-Tg/y" i in.

W przypadku wyposażenia brygady w aparaturę automatyzacji, w skład plutonu wchodzi dodatkowo obsługa aparatury dowodzenia /5F24/.

Przykładową organizację pododdziałów łączności BR OPK przedstawia załącznik 6.

3.2. Organizacja łączności przewodowo-radioliniowej w BR OPK

Zgodnie z przyjętymi w wojskach OPK zasadami organizacji łączności, w BR OPK łączność przewodowa spełnia rolę zasadniczą, zapewniając sprawny obieg informacji zarówno w systemie zautomatyzowanym jak i niezautomatyzowanym. Łączność radioliniowa w zasadniczym systemie łączności nie bierze udziału, może być jednak wykorzystywana do zdalnego sterowania radiostacji średniej mocy.

3.2.1. Dalekosiężna łączność przewodowa BR OPK zapewnia obieg informacji pomiędzy elementami ugrupowania bojowego BR OPK /SD BR OPK na PłSD, ZSD BR OPK, SD dywizjonów raketowych i technicznych/ oraz pomiędzy SD BR OPK a SD nadrzędnego korpusu OPK i SD współdziałających i operacyjnie podporządkowanych jednostek wojsk OPK, OPL, MW i innych.

W poszczególnych relacjach brygada posiadać może następujące kanały łączności przewodowej /przedstawione schematycznie w załączniku 5/:

a/ SD KOPK - SD BR OPK /na PłSD/:

- kanal telefoniczny dowodzenia^{x/} - dowódcy korpusu OPK, utajniony;

- kanal telefoniczny dowodzenia wojskami raketowymi KOPK. W relacji tej szef WR korpusu precyzuje zadania postawione przez dowódcę oraz przekazuje i przyjmuje inne informacje dotyczące całokształtu działań bojowych brygady. Na PłSD kanal ten jest zakończony w miejscu pracy d-cy BR OPK z możliwością użytkowania go przez szefa sztabu;

- kanal telefoniczny meldowania o działalności wojsk raketowych, przeznaczony do przekazywania informacji sprawozdawczych /rezultatach działań bojowych, rozchodzie rakiet itp./ w relacji: oficer kierunkowy PłSD - oficer kierunkowy SD KOPK;

- kanal telefoniczny zabezpieczenia pracy grup operacyjnych, utajniony^{x/};

- kanal telegraficzny zabezpieczenia pracy grup operacyjnych, utajniony^{x/};

- kanal telegraficzny przekazywania informacji operacyjnych i alarmowania w systemie "TESA-Tg"^{x/};

Łączność pomiędzy SD KOPK a SD BR OPK w zautomatyzowanym systemie dowodzenia zapewniona jest w dwóch kanalach telegraficznych przekazywania informacji telekodowej /TKI/, przez-

^{x/} Odnośnikiem oznaczono kanały wspólne dla wszystkich jednostek dowodzonych z PłSD. Ich charakterystykę zamieszczono w p.2.2.1. niniejszego skryptu.

naznaczonych do przekazywania zadań dla WR z SD KOPK oraz meldowania o rezultatach działań WR /wspólnie z LM/. Kanały te przechodzą przez aparaturę "PORI" batalionu radiotechnicznego zabezpieczającego działania bojowe brygady. Do aparatury automatyzacji SD KOPK /"CYBER" lub WS-11/ dochodzą one w postaci jednego dwutorowego kanału zwielokrotnionego częstotliwościowo za pomocą aparatury P-318 wchodzącej w skład "PORI". Kanał ten należy do systemu łączności brt OPK;

b/ SD BR OPK /na PłSD/ - SD dr OPK:

- kanał telefoniczny dowodzenia - dowódcy BR OPK, przeznaczony do stawiania zadań, przekazywania komend i sygnałów dowodzenia w relacji: d-ca BR OPK - d-ca dr OPK. Relacja ta pracuje w systemie konferencyjnym wszystkich dywizjonów rakietowych brygady;

- kanał telefoniczny meldowania o działalności dr OPK, przeznaczony do przekazywania meldunków i sprawozdań przez szefa sztabu dywizjonu oficerowi kierunkowemu brygady;

- kanał telefoniczny przekazywania danych z RSWP i posterunków obserwacji wzrokowej, przez który operator RSWP przekazuje meldunki o śledzonych celach powietrznych na planszet kierowania ogniem BR OPK;

- kanał telegraficzny przekazywania informacji sztabowych i alarmowania w systemie "TESA-Tg", przeznaczony do przesyłania sygnałów alarmowych z PłSD /oraz szczebli nadrzędnych/. Kanał ten po stronie PłSD przyłączony jest do urządzenia "TESA-Tg/x" zaś w dr OPK zakończony jest urządzeniem "TESA-Tg/y" zainstalowanym w pomieszczeniu oficera dyżurnego.

Potrzeby zautomatyzowanego systemu dowodzenia, przy wyposażeniu SD BR OPK w aparaturę "WEKTOR-2WE" lub "SIENIEŻ" wymagają następujących kanałów łączności w ww. relacji:

- kanał telefoniczny dowodzenia /OKS/, pracujący dwutorowo, przeznaczony do utrzymywania łączności operacyjnej po-

między dowódcą BR OPK a dowódcami dr OPK. Kanał ten zakończony jest na zautomatyzowanych miejscach pracy /ARM/ dowódców;

- kanal telegraficzny przekazywania informacji telekodowych /TKI/, pracujący dwutorowo, przystosowany do przekazywania informacji z prędkością modulacji telegraficznej 1200 bodów;

- dwa kanały telefoniczne łączności służbowej /SS/ - zasadniczy i dublujący, pracujące w układzie jednotorowym, przeznaczone do utrzymywania łączności przez obsługi urządzeń automatyzacji.

Ze względu na ograniczoną ilość kanałów łączności pomiędzy SD BR OPK a SD dr OPK, nie utrzymuje się osobnych kanałów dla systemu zautomatyzowanego i niezautomatyzowanego, lecz stosuje się zmianę przeznaczenia kanałów.

W rozwiązaniu przyjętym w wojskach OPK PRL, dla potrzeb zautomatyzowanego systemu dowodzenia BR OPK nie zastosowano dublujących kanałów radioliniowych, przewidzianych przez konstruktorów aparatury "WEKTOR-2WE" i wymienianych w instrukcjach tej aparatury. Planowane jest uruchomienie w tym systemie łączności radiotelefonicznej po wprowadzeniu nowej generacji radiotelefonów UKF;

c/ SD BR OPK - SD dt OPK:

- kanal telefoniczny dowodzenia i meldowania, zakończony na SD BR OPK na miejscu pracy szefa służb technicznych;

- kanal telegraficzny przekazywania informacji sztabowych i alarmowania w systemie "TESA-Tg";

d/ ZSD BR OPK /na wybranym SD dr/ - SD pozostałych dywizjonów:

w zależności od możliwości technicznych, w relacjach tych zapewnią się łączność telefoniczną w 1 - 2 kanałach;

e/ sztab BR OPK - PłSD, SD dr OPK, SD dt OPK:

każde z wymienionych stanowisk dowodzenia powinno posiadać z węzłem łączności sztabu brygady przynajmniej po jednym kanale łączności przeznaczonym do przekazywania informacji sztabowych dotyczących pracy poszczególnych służb, krótkich komunikatów, przekazywania meldunków itp.;

f/ SD BR OPK - SD współdziałających i operacyjnie podporządkowanych jednostek wojsk OPK, OPL, Lw i in.;

- z sąsiednimi PłSD wojsk OPK - jeden kanal telefoniczny współdziałania, przeznaczony do uzgadniania szczegółów dotyczących wspólnych działań jednostek dowodzonych z tych PłSD;

- ze stanowiskami dowodzenia jednostek wojsk OPL /prplot, paplot/, prowadzących w początkowym okresie wojny działania w systemie OPK - jeden kanal telefoniczny współdziałania i dowodzenia;

- z BCI FOW /SD OPL FOW/ - jeden kanal telefoniczny współdziałania dowódców.

3.2.2. Łączność przewodowa wewnętrzna BR OPK zapewnia obieg informacji pomiędzy wszystkimi abonentami posiadającymi stanowiska pracy na SD i w sztabie brygady oraz na SD poszczególnych dywizjonów rakietowych i technicznych. Łączność wewnętrzną SD BR OPK rozmieszczonego na PłSD zapewnia węzeł łączności brt OPK swymi siłami i środkami. Stanowiska pracy: dowódcy BR OPK, szefa sztabu, oficera kierunku do KOPK, oficerów kierunkowych do dywizjonów rakietowych wyposażone są w urządzenia dyspozytorskie zapewniające organizację łączności dalekosiężnej oraz wewnętrznej między sobą. SD brygady wyposażonej w aparaturę "WEKTOR-2WE" posiada ponadto własny system łączności wewnętrznej wykorzystujący pulpity łączności telefonicznej mieszczące się na poszczególnych zautomatyzowanych miejscach pracy.

Łączność wewnętrzna w sztabie BR OPK organizowana jest siłami i środkami kompanii łączności dywizjonu dowodzenia..

Łączność ta opiera się głównie na telefonicznym ruchu automatycznym.

W przypadku organizacji ZSD brygady na bazie jednego z dywizjonów, łączność wewnętrzną zapewnia się przy pomocy aparatu CRD, posiadającej w swym składzie łącznicę polową.

3.3. Organizacja łączności radiowej i radiotelefonicznej

Łączność radiowa BR OPK pełni funkcję dublującą i w zasadzie wykorzystywana jest w przypadku awarii podsystemu łączności przewodowej. Wyjątek stanowi łączność z jednostkami wojsk OPL wykonującymi marsz przez sektor PłSD i zatrzymującymi się na określony czas oraz łączność z okrętami posiadającymi rakietywce OPL. W tych przypadkach jedynie środki radiowe mogą zapewnić łączność.

W BR OPK są wykorzystywane lub organizowane przez brygadę następujące sieci i kierunki radiowe:

sieć radiowa KF dowodzenia i alarmowania KOPK. Charakterystyka tej sieci zamieszczona została w p.2.3.2 niniejszego skryptu. Dowódca BR OPK pracuje w tej sieci jako starszy dowódca na PłSD. Ponadto brygada wydziela do niej radiostację KF na swym ZSD, celem zapewnienia łączności z dowódcą korpusu podczas pracy z tego SD;

sieci radiowe powiadamiania z SD KOPK /zasadnicza i rezerwowa/ - scharakteryzowane w p.2.3.2. Odbiór informacji w tych sieciach winien być zorganizowany na ZSD BR OPK; na PłSD odbiór zabezpiecza swymi siłami i środkami brt OPK;

sieć radiowa KF grup i zespołów KOPK i kierunek radiowy do wyprowadzenia korespondenta z tej sieci - scharakteryzowane w p. 2.3.2. Na ZSD BR OPK winna być zapewniona łączność w tej sieci celem wzajemnego przekazywania informacji sztabowych pomiędzy grupami operacyjnymi BR OPK a KOPK. Pracę z PłSD zabezpiecza brt OPK;

kierunek radiowy KF meldowania o sytuacji powietrznej z najbliższego brt OPK. Odbiór korespondencji przekazywanej w tym kierunku organizowany jest na ZSD BR OPK celem zapewnienia dopływu informacji o aktualnej sytuacji powietrznej w rejonie ugrupowania bojowego brygady. Odebrane meldunki powinny być bezpośrednio przekazywane linią odsłuchową z odbiornika do słuchawek planszeczisty. Praca w tym kierunku realizowana jest fonicznie;

sieć radiowa KF dowodzenia BR OPK - przeznaczona do stawiania zadań poszczególnym dowódcom dr OPK, wskazywania celów do zniszczenia, informowania ich o działaniach własnego lotnictwa a także przyjmowania meldunków o wykonanych zadaniach itp. Praca w sieci odbywa się we wszystkich stanach gotowości bojowej fonicznie. Urządzenia wynośne radiostacji instaluje się przy miejscu pracy d-cy brygady na SD i ZSD;

sieci radiotelefoniczne UKF dowodzenia BR OPK - przeznaczone do wykonywania zadań analogicznych jak sieć KF dowodzenia BR OPK. Stanowią one rezerwowe kanały łączności dla dowódcy brygady. Organizacja sieci i kierunków radiotelefonicznych w każdym ugrupowaniu BR OPK jest dowolna i podyktowana odległościami dywizjonów od PłSD oraz ich usytuowania w terenie. W niektórych przypadkach wszystkie dywizjony objęte są zasięgiem radiotelefonu SD brygady; w ugrupowaniach o większych odległościach konieczne jest stosowanie anten kierunkowych. Praca w sieciach odbywa się wówczas w 3 - 4 sektorach, przy czym dywizjony techniczne pracują w jednym z nich /osobnym/. Praca w sieciach odbywa się simpleksowo. Osoby funkcyjne SD i ZSD BR OPK prowadzą korespondencję za pomocą aparatów telefonicznych przyłączonych do poszczególnych radiotelefonów;

sieć radiowa UKF dowodzenia kolumnami dowozu rakiet - zrealizowana z wykorzystaniem radiostacji małej mocy ze wzmacniaczami typu UM. Przeznaczona jest do utrzymywania

łączności przez szefa służb technicznych BR OPK z jego miejsca pracy na SD /MSD/ z dowódcami kolumn;

sieć radiowa UKF dowódcy ochrony i obrony sztabu brygady, zrealizowana na radiostacjach małej mocy, przeznaczona do zapewnienia łączności dowodzenia placówkami ochronnymi przez dowódcę ochrony i obrony.

W czasie wykonywania manewru przegrupowania dywizjonów raketowych, na SD BR OPK winna być wydzielona radiostacja KF do sieci radiowej komendy strefy kierowania ruchem wojsk /KSKRW/, zaś dowódcy maszerujących kolumn winni utrzymywać łączność z posterunkami regulacji ruchu, za pomocą radiostacji UKF małej mocy. Łączność wewnątrz kolumn organizowana może być także na radiostacjach tego typu lub na radiotelefonach przenośnych. Łączność d-cy brygady z dowódcami kolumn realizowana jest w sieci radiowej KF lub radiotelefonicznej dowodzenia BR OPK.

4. ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI W BATALIONIE RADIOTECHNICZNYM OPK

Batalion radiotechniczny OPK jest podstawowym pododdziałem wojsk radiotechnicznych OPK przeznaczonym do radiolokacyjnego zabezpieczenia działań bojowych jednostek i pododdziałów wojsk raketowych, lotnictwa myśliwskiego i walki radioelektronicznej oraz wydawania informacji radiolokacyjnej do SD BRT. Na bazie sił i środków brt OPK, z ograniczonym udziałem pododdziałów łączności jednostek WR i LL organizowane jest połączone stanowisko dowodzenia, którego skład może być różny zależnie od konkretnych warunków, w każdym jednak przypadku elementem składowym PŁSD jest SD brt OPK, zaś węzeł łączności - organizowany siłami i środkami brt - jest wspólny dla wszystkich tych elementów. Prócz SD brt OPK rozmieszczonego na PŁSD, w skład systemu dowodzenia batalionu wchodzi:

- SD kompanii radiotechnicznych /z zasady w liczbie trzech/,

rozwijających w terenie posterunki radiolokacyjne;

- ZSD brt OPK, rozmieszczone z reguły na SD jednej z podległych kompanii lub na wspólnym zapasowym PłSD.

W skład systemu łączności brt OPK wchodzi węzły łączności ww. stanowisk dowodzenia oraz linie, kierunki i sieci łączności zespalające je w jedną całość oraz wiążące z nadrzędnymi i współdziałającymi jednostkami.

Automatyzacja procesów zbioru, opracowywania i przekazywania do użytkowników informacji radiolokacyjnej nakłada na system łączności brt OPK ostre wymagania, szczególnie w zakresie zapewnienia wysokiego współczynnika wiarygodności informacji. Stosowane w wojskach radiotechnicznych środki automatyzacji dla swej niezawodnej pracy wymagają kanałów łączności osiagających wartość tego współczynnika w granicach $K_w = 10^{-4}$, co osiagnięte może być jedynie przy zastosowaniu stałych linii łączności przewodowej lub linii radiowych. Podstawową rolę w systemie łączności brt OPK spełnia w związku z tym podsystem łączności przewodowo-radioliniowej.

Zapewnienie wysokiej ciągłości dowodzenia nakłada na system łączności konieczność kompleksowego wykorzystania środków różnego typu, stąd też w brt OPK organizowany jest podsystem łączności radiowej, pełniący zasadniczo funkcje dublujące i utrzymywany w ciągłej gotowości do uruchomienia w przypadku utraty łączności przewodowej. Jednakże w tym podsystemie procesy zbioru, opracowywania i przekazywania informacji radiolokacyjnej realizowane mogą być wyłącznie w sposób nieautomatyzowany. Przykładowy schemat systemu łączności dalekosiężnej brt OPK przedstawiono w załączniku 7.

4.1. Siły i środki łączności w brt OPK

Kierowanie łącznością w brt OPK należy do kompetencji szefa łączności - starszego pomocnika szefa sztabu batalionu. Siły i środki łączności skoncentrowane są w kompanii

łączości /węzła łączności/ w składzie:

- kierownictwo: szef węzła łączności, inżynier, podoficer gospodarczy /szef kompanii/, czterech dyżurnych łączności;
- stacja telefoniczno-telegraficzna;
- stacja transmisji informacji;
- stacja łączności specjalnej;
- stacja transmisji danych;
- stacja zasilania;
- radiowe centrum nadawcze;
- radiowe centrum odbiorcze.

Ponadto, w przypadku wyposażenia brt OPK w aparaturę automatyzacji typu WP-02 M i "PORI", na wyposażenie węzła łączności wchodzi odpowiednie urządzenia składowe tej aparatury wraz z obsługą.

Prócz sił i środków wchodzących organicznie w skład węzła łączności, w batalionie radiotechnicznym na rzecz węzła pracują:

- drużyna remontu sprzętu łączności - w kompanii remontowej, w składzie pięciu osób, wyposażona w warsztat L-8 oraz połowę stację ładowania akumulatorów;
- magazyn łączności - podległy z-cy dowódcy brt OPK ds. technicznych.

Każda kompania radiotechniczna posiada w swym składzie w plutonie dowodzenia drużynę łączności oraz obsługę radiostacji KF lub UKF średniej mocy. Drużyna ta wyposażona jest w sprzęt zabezpieczający organizację łączności na SD kompanii.

Przykładową organizację pododdziałów łączności brt OPK przedstawia załącznik 8.

4.2. Organizacja łączności przewodowo-radioliniowej

Podsystem łączności przewodowo-radioliniowej organizowany jest głównie na bazie łączności przewodowej, z ograniczonym

wykorzystaniem środków radioliniowych. Obowiązującą zasadą jest realizacja tego podsystemu w oparciu o łącza dzierżawione z resortu łączności a w mniejszym stopniu - o stacjonarną sieć łączności MOI, okręgów wojskowych i marynarki wojennej. Do rzadkości należą własne dalekosiężne linie łączności.

Dla zabezpieczenia pracy bojowej batalionu radiotechnicznego organizuje się następujące kanały łączności przewodowej w poszczególnych relacjach:

a/ SD BRT - SD brt /na PłSD/:

- kanal telefoniczny dowodzenia - dowódcy korpusu OPK ^{x/}
- kanal telefoniczny dowodzenia - dowódcy brygady radiotechnicznej, służący do przekazywania rozkazów, komend itp. informacji w relacji: d-ca BRT - d-ca brt;
- kanal telefoniczny meldowania o sytuacji powietrznej, zakończony na SD BRT OPK u planszeczisty przy planszecie sytuacji ogólnej, zaś na SD brt OPK - u spikera. Przeznaczony jest do przekazywania meldunków o celach powietrznych, wg siatki OP;
- kanal telefoniczny meldowania o własnym lotnictwie myśliwskim, o przebiegu analogicznym jak kanał meldowania o sytuacji powietrznej. W razie konieczności, służyć może jako dodatkowy kanał do przekazywania ogólnej sytuacji;
- kanal telefoniczny służby ruchu lotniczego, przeznaczony do łączności w sprawach związanych z koordynacją ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej PRL a w szczególności do przekazywania z PłSD informacji o startach i lądowaniach samolotów na lotniskach położonych w sektorze odpowiedzialności PłSD; kanał ten zakończony jest na PłSD u informatora ruchu lotniczego, zaś na SD KOPK - w komórce ruchu lotniczego;
- kanal telefoniczny zabezpieczenia pracy grup operacyjnych ^{x/}, utajniony;
- kanal telegraficzny zabezpieczenia pracy grup operacyjnych ^{x/}, utajniony;

x/ patrz przypis na str. 33

- kanal telegraficzny przekazywania informacji operacyjnych i alarmowania w systemie "TESA-Tg";^{x/}

- kanal przekazywania danych telekodowych /TKI/ w zautomatyzowanym systemie dowodzenia; jest to kanał telefoniczny, w którym aparatura ATT "SOSNA" /wchodząca w skład urządzeń automatyzacji brt OPK/ wytwarza cztery odrębne nadawczo-odbiorcze kanały telegraficzne 60-bodowe, służące do wzajemnego przekazywania informacji. Przy wyposażeniu brt OPK w aparaturę "PORI", przeznaczenie kanałów jest następujące:

- 1/ - nadawczy - informacja radiolokacyjna w promieniu 600km /meldowanie/;
- 2/ - nadawczy - jak wyżej /dublujący/;
- 3/ - nadawczy - meldowanie rezultatów działań LM i WR;
- 4/ - odbiorczy - informacja radiolokacyjna w promieniu 600 km /powiadamianie/;
- 5/ - odbiorczy - jak wyżej /dublujący/;
- 6/ - odbiorczy - stawianie zadań dla WR;
- 7/ - odbiorczy - stawianie zadań dla LM;

b/ SD brt /na P&SD/ - SD krt:

- kanal telefoniczny dowodzenia - dowódcy brt OPK, przeznaczony do przekazywania komend, rozkazów itp. informacji od d-cy batalionu do dowódcy kompanii;

- kanal telefoniczny meldowania o sytuacji powietrznej, zakończony na SD brt u planszecisty za planszetem sytuacji ogólnej, zaś na SD krt - u operatora RLS;

- kanal telegraficzny przekazywania informacji sztabowych i alarmowania w systemie "TESA-Tg";

- kanal telegraficzny przekazywania danych telekodowych /TKI/, przeznaczony do zautomatyzowanego przekazywania danych o sytuacji powietrznej z kompanii do batalionu, powiadamiania z brt do krt /w promieniu 300 km/ oraz przekazywania komend i meldunków za pomocą umownych sygnałów dwucyfrowych /tzw. cykl "2Z"/;

c/ SD brt OFK /na PISD/ - SD sąsiednich brt;

- kanal telefoniczny wzajemnej wymiany informacji o sytuacji powietrznej, zakończony u oficerów współdziałania batalionów z możliwością włączenia się planszeczistów;

- kanal telegraficzny przekazywania danych telekodowych /TKI/ w zautomatyzowanym systemie dowodzenia. W przypadku wymiany informacji pomiędzy "PORI" brt a "PORI" sąsiedniego brt, jest to kanał 1200-bodowy. Do wymiany w systemie "WOZDUCH" kanał ten pracuje z prędkością 60 bodów;

d/ SD brt OPK - SD kompanii rozpoznania radioelektronicznego /krrel/ OPK:

- kanal telefoniczny współdziałania zakończony u oficera współdziałania brt OPK oraz u oficera dyżurnego na SD krrel; w kanale tym przekazywane są meldunki o celach powietrznych wykrytych przez środki rozpoznania radioelektronicznego;

e/ SD brt OPK - posterunki obserwacji wzrokowej WOP:

kanal telefoniczny meldowania o celach wykrytych przez obserwatorów WOP;

f/ SD krt /RLP/ - SD dr OPK:

- kanal telefoniczny przekazywania danych o celach, organizowany w miarę potrzeb, jeśli położenie RLP w stosunku do dywizjonu umożliwia przekazywanie temu dywizjonowi informacji o celach wcześniej niż jego własne środki rozpoznania /RSWP/.

4.3. Organizacja łączności radiowej i radiotelefonicznej

Łączność radiowa batalionu radiotechnicznego OPK opiera się w głównej mierze na środkach KF i UKF średniej mocy oraz na środkach radiotelefonicznych. Łączność z przełożonymi oraz z współdziałającymi jednostkami organizowana jest z wykorzystaniem radiostacji KF średniej mocy typu ogólnowojskowego. W brt OPK są wykorzystywane lub organizowane przez batalion następujące sieci i kierunki radiowe:

sieć radiowa KF dowodzenia i alarmowania KOPK - scharakteryzowana w p. 2.3.2 niniejszego skryptu. Batalion radiotechniczny swymi siłami i środkami zabezpiecza pracę w tej sieci starszego dowódcy z PłSD a także z własnego ZSD - celem utrzymania łączności z dowódcą korpusu;

sieć radiowa KF grup i zespołów KOPK i kierunek radiowy do wyprowadzenia korespondenta z tej sieci - scharakteryzowane w p. 2.3.2.;

sieci radiowe KF powiadomienia z SD KOPK /zasadnicza i rezerwowa/ - scharakteryzowane w p. 2.3.2. Podczas pracy z PłSD batalion radiotechniczny zapewnia odbiór informacji nadawanych w tych sieciach oraz zobrazowanie ich na planszecie dla potrzeb wszystkich grup i zespołów na PłSD. Odbierane meldunki powinny być bezpośrednio przekazywane linią odsłuchową z odbiornika do słuchawek planszeczisty. Podczas pracy telegrafem słuchowym /w trudnych warunkach odbioru/ meldunki odebrane przez radiotelegrafistę przekazuje telefonista do planszeczisty SD brt. Podczas dowodzenia w systemie zdecentralizowanym odbiór informacji w tych sieciach organizuje każda jednostka na własny użytek;

sieć radiowa KF dowodzenia BRT - przeznaczona do odbioru przez dowódcę brt rozkazów od dowódcy brygady oraz informacji dotyczących radiolokacyjnego rozpoznania obiektów powietrznych oraz ich śledzenia. Sieć pracuje we wszystkich stanach gotowości bojowej fonicznie. Radiostacją główną jest radiostacja dowódcy BRT. Urządzenie wynośne na SD i ZSD brt OPK winno być zainstalowane w pobliżu miejsca pracy d-cy batalionu;

kierunek radiowy KF meldowania o sytuacji powietrznej z brt OPK. Jest to jawny, foniczny kanał łączności radiowej, w którym są nadawane do SD BRT meldunki o wykrytych i śledzonych środkach napadu powietrznego. Meldunki te są odbierane również przez jednostki wojsk OPK, OPL, WL i MW bazujące w

sektorze odpowiedzialności danego PłSD, w związku z czym do radiostacji pracującej w tej relacji nie stosuje się anten kierunkowych. Meldunki nadaje spiker SD brt OPK odczytując informacje z planszetu sytuacji powietrznej. Praca w kierunku odbywa się we wszystkich stanach gotowości bojowej fonem;

sieć radiowa UKF dowodzenia brt OPK - przeznaczona do stawiania zadań dowódcom kompanii w zakresie radiolokacyjnego rozpoznania obiektów w powietrzu oraz śledzenia i prowadzenia celów. Główną radiostacją w sieci jest radiostacja d-cy brt OPK. Sieć pracuje we wszystkich stanach gotowości bojowej fonicznie. Urządzenie wynośne radiostacji jest zainstalowane przy miejscu pracy d-cy batalionu. Kompanie wydzielają do pracy w tej sieci odbiorniki radiowe;

kierunki radiowe UKF meldowania o sytuacji powietrznej z RLP są fonicznymi kanałami łączności, w których poszczególne RLP przekazują meldunki o sytuacji w powietrzu do SD /ZSD/ brt OPK. Do pracy w tych kierunkach wykorzystywane są w RLP nadajniki radiostacji, których odbiorniki pracują w S.R. UKF dowodzenia brt OPK; na SD i ZSD batalionu wydzielają się tylko odbiorniki, połączone bezpośrednio liniami odsłuchowymi ze słuchawkami planszeczistów;

kierunki radiotelefoniczne UKF dowodzenia i meldowania - stanowiące rezerwowe kanały dowodzenia i meldowania o sytuacji w powietrzu a także o wybuchach jądrowych - pomiędzy SD brt OPK a podległymi RLP. Korespondencja prowadzona jest za pomocą aparatów telefonicznych zainstalowanych na SD i ZSD brt OPK, podłączonych do poszczególnych radiotelefonów.

Łączność radiowa współdziałania z sąsiednimi jednostkami radiotechnicznymi wojsk OPK PRL, wojsk OP sąsiednich państw UW, wojsk OPL, MW i in. organizowana jest w sieci radiowej dowodzenia BRT oraz przez wzajemną wymianę danych radiowych kierunków radiowych meldowania brt OPK, sieci radiowej dozoru radiolokacyjnego itp.

5. ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI POŁĄCZONEGO STANOWISKA DOWODZENIA

Bezpośrednie dowodzenie związkami taktycznymi i oddziałami rodzajów wojsk OPK w toku działań bojowych realizowane jest z połączonych stanowisk dowodzenia. Każde z nich urządzone jest na bazie batalionu radiotechnicznego. W skład PłSD w zależności od aktualnego ugrupowania i stanu sił i środków w danym rejonie mogą wchodzić następujące stanowiska dowodzenia:

- związku taktycznego /oddziału/ wojsk rakietowych, oddziału lotnictwa myśliwskiego i pododdziału radiotechnicznego;
- związku taktycznego /oddziału/ wojsk rakietowych i pododdziału radiotechnicznego;
- oddziału lotnictwa myśliwskiego i pododdziału radiotechnicznego.

Na każdym PłSD, bez względu na jego skład, organizowany jest zawsze punkt naprowadzania lotnictwa. Na wybranych PłSD mogą być ponadto rozmieszczone SD batalionu lub kompanii zakłóceń radioelektronicznych.

Łączność PłSD organizowana jest etatowymi siłami i środkami brt OPK a ponadto BR /DR, pr/ i plm OPK /jeśli dowodzenie tymi jednostkami odbywa się z PłSD/. Na nieetatowego szefa łączności jednostek dowodzonych z PłSD, na których rozwinięte są SD jednostek wojsk rakietowych wyznacza się szefa łączności tych jednostek. Na pozostałych PłSD - szefa łączności brt OPK.

Nieetatowy szef łączności na PłSD podlega bezpośrednio starszemu dowódcy na PłSD a pod względem specjalistycznym szefowi łączności KOPK. Podporządkowani są mu szefowie łączności oddziałów i pododdziałów OPK oraz operacyjnie podporządkowanych /czasowo rozwijanych/ jednostek dyslokowanych w sektorze działań danego PłSD.

5.1. Węzeł łączności PłSD

W celu zapewnienia łączności na PłSD organizuje się wspólny węzeł łączności, w skład którego wchodzi jako podstawowe

- etatowe siły i środki batalionu radiotechnicznego oraz jako uzupełniające - wybrane siły i środki brygady raketowej i pułku lotnictwa myśliwskiego. W skład węzła łączności PkSD wchodzi następujące elementy:

- stacja teletransmisji;
- stacja telefoniczna jawna;
- stacja telefoniczna transmisji informacji;
- stacja telegraficzna jawna;
- stacja telegraficzna transmisji informacji;
- stacja transmisji danych;
- stacja łączności specjalnej /szyfrowa/;
- radiowe centrum odbiorcze;
- radiowe centrum nadawcze;
- ekspedycja;
- stacja zasilania.

Stacja teletransmisji grupuje urządzenia zwielokrotniające telefoniczne i telegraficzne a także wzmacniające i przeznaczona jest do zapewnienia wielokanałowej łączności przewodowej z poszczególnymi abonentami zewnętrznymi. Stacja ta stanowi element wiążący węzeł łączności PkSD z dalekosiężną siecią łączności przewodowej.

Stacje telefoniczne - jawna i TI przeznaczone są do zapewnienia łączności telefonicznej wewnętrznej i dalekosiężnej. Odrębne funkcjonowanie obydwu tych stacji wynika z konieczności zapewnienia odpowiednich warunków dla stacji TI. Głównym warunkiem jest tu ściśle ograniczenie kręgu osób mających prawo wstępu do stacji TI; ponadto urządzenia TI po stronie stacyjnej /gdzie rozmowy są już odtajnione/ muszą być pozbawione możliwości przenikania korespondencji do sieci nieurtajnionej /np. drogą tzw. przesłuchu albo poprzez połączenie na centrali/. Stąd też wewnętrzna sieć kablowa TI jest wyodrębniona i odpowiednio zabezpieczona a wszystkie urządzenia abonenckie odpowiednio oznakowane.

W skład stacji telefonicznej TI PłSD wchodzi łącznica telefoniczna, dwa urządzenia utajniające a ponadto urządzenie utajniające współpracujące z radiostacją KF pracującą w sieci dowodzenia d-cy KOPK.

Stacja telefoniczna jawna posiada w swym wyposażeniu centralę międzymiastową oraz centralę automatyczną.

Stacje telegraficzne - jawna i TI przeznaczone są do zapewnienia łączności telegraficznej PłSD. Stacja telegraficzna TI wyposażona jest w dwa urządzenia utajniające oraz dalekopisy. Stacja telegraficzna jawna posiada w swym wyposażeniu łącznicę telegraficzną oraz odpowiednią ilość dalekopisów.

Stacja transmisji danych przeznaczona jest do utrzymywania łączności telegraficznej za pomocą urządzeń typu UTD umożliwiających przekazywanie informacji z wysokimi prędkościami modulacji telegraficznej. Praca UTD umożliwia znaczne skrócenie czasu przekazywania korespondencji operacyjnej.

Stacja łączności specjalnej posiada w swym wyposażeniu urządzenia szyfrujące i kodujące umożliwiające przekazywanie korespondencji o stopniach tajności "TAJNE" i "TAJNE SPEC. ZNA-CZENIA". Telegramy o ww. stopniach tajności są w tej stacji szyfrowane a następnie dostarczane w postaci taśm perforowanych do ekspedycji celem nadania poprzez ogólnodostępne środki łączności telegraficznej.

Radiowe centrum odbiorcze grupuje odbiorniki radiowe pracujące w sieciach i kierunkach jakie wykorzystywane są na PłSD. RCO rozmieszczone jest z zasady w budynku koszarowym brt OPK, tj. w odległości 2-10 km od PłSD. Odebrana korespondencja przekazywana jest drogą przewodową do miejsc pracy osób funkcyjnych na PłSD.

Radiowe centrum nadawcze /RCN/ tworzone jest celem zapewnienia łączności radiowej PłSD z zachowaniem warunków maskowania radioelektronicznego. W RCN rozmieszcza się radiostacje obsługujące PłSD, które posiadają swe urządzenia wynośne

na miejscach pracy osób funkcyjnych. RCN winno być położone w odległości 2 - 5 lub więcej km od PłSD.

Ekspedycja węzła łączności jest przeznaczona do przyjmowania od osób funkcyjnych PłSD telegramów podlegających przekazaniu oraz dostarczania przyjętej korespondencji do adresatów. Ekspedycja rozmieszczona jest na PłSD w pobliżu stacji telegraficznej.

Stacja zasilania jest przeznaczona do zasilania energią elektryczną aparatury łączności rozwiniętej na PłSD; jest ona wyposażona w baterie akumulatorów, prostowniki i urządzenia rozdzielcze.

5.2. Organizacja łączności wewnętrznej PłSD

Łączność wewnętrzna PłSD organizowana jest siłami i środkami batalionu radiotechnicznego z uwzględnieniem potrzeb wszystkich jednostek dowodzonych z PłSD. Do organizacji łączności wewnętrznej wykorzystywane są urządzenia dyspozytorskie zainstalowane na miejscach pracy osób funkcyjnych oraz aparaty telefoniczne różnych typów. Uzupełnienie stanowią pulpity łączności wchodzące w skład zautomatyzowanych miejsc pracy.

Do zabezpieczenia pracy poszczególnych osób funkcyjnych wchodzących w skład zmiany bojowej organizuje się następujące sieci łączności wewnętrznej:

- dla dowódcy brygady raketowej: z oficerami kierunków, oficerami zespołu planowania działań, planszeczystami kierowania ogniem itp.;

- dla dowódcy pułku lotnictwa myśliwskiego: z oficerami kierunków, starszym nawigatorem naprowadzania, oficerami zespołu planowania działań itp.;

- dla dowódcy batalionu radiotechnicznego: ze starszym nawigatorem naprowadzania, dowódcami miejscowych RLS, dowódcą aparatury automatyzacji, oficerami zespołu planowania działań itp.

Ponadto dla uzyskiwania połączeń w relacjach rzadko wykorzystywanych, każdy użytkownik pulpitu dyspozytorskiego jest podłączony do centrali telefonicznej ręcznej oraz automatycznej.

5.3. Organizacja łączności przewodowej dalekosiężnej PłSD

Zgodnie z zasadami obowiązującymi w systemie łączności wojsk OPK, podsystem łączności przewodowej PłSD spełnia podstawową rolę w zakresie zapewnienia dowodzenia i współdziałania. Ze względu na funkcjonalne przeznaczenie poszczególnych kanałów przewodowych, w podsystemie tym można wyróżnić:

- łączność dla potrzeb lotnictwa myśliwskiego;
- łączność dla potrzeb wojsk raketowych;
- łączność dla potrzeb wojsk radiotechnicznych.

Ponadto występują kanały przeznaczenia ogólnego, wykorzystywane do zabezpieczenia potrzeb wszystkich tych wojsk. Przykładowe rozwiązanie podsystemu łączności przewodowej PłSD przedstawiono w załączniku 9. Charakterystyka poszczególnych kanałów zawarta została w treści 2, 3 i 4 rozdziału niniejszego skryptu. W dalszej części scharakteryzowane będą tylko kanały nie omówione poprzednio.

5.3.1. Łączność przewodowa PłSD z SD korpusu OPK organizowana jest w następujących kanałach:

a/ SD KOPK - PłSD /starszy dowódca na PłSD/:

- kanał telefoniczny dowodzenia - dowódcy KOPK /utajniony/;

b/ SD KOPK - zespół dowodzenia plm OPK:

- kanał dowodzenia LM - szefa wojsk lotniczych KOPK;
- kanał meldowania o działalności LM;
- kanał zabezpieczenia nawigatorskiego;
- dwa kanały przekazywania danych meteorologicznych;

c/ SD KOPK - zespół dowodzenia BR OPK:

- kanał dowodzenia WR - szefa wojsk raketowych KOPK;
- kanał meldowania o działalności WR;

d/ SD KOPK - zespół dowodzenia brt OPK:

- kanał dowodzenia - dowódcy BRT;
- kanał meldowania o celach powietrznych;
- kanał meldowania i informacji o własnym LM;
- kanał zabezpieczenia pracy ruchu lotniczego;
- kanał przekazywania danych telekodowych;

e/ SD KOPK - zespół dowodzenia kzrel:

- kanał telefoniczny dowodzenia i meldowania o działalności pododdziału zakłóceń radioelektronicznych /kzrel/, w relacji: d-ca pułku zakłóceń radioelektronicznych na SD KOPK
- d-ca kzrel na PłSD;

f/ SD KOPK - ośrodek analizy skażeń na PłSD:

- kanał telegraficzny przekazywania danych o użyciu BMR oraz innych informacji związanych z działalnością OASK;

g/ WŁ SD KOPK - WŁ PłSD:

- kanał telefoniczny, utajniony zabezpieczenia pracy grup operacyjnych;
- kanał telegraficzny, utajniony zabezpieczenia pracy grup operacyjnych;
- kanał przekazywania informacji operacyjnych i alarmowania w systemie "TESA-Tg";
- kanał telefoniczny utajniony do ogólnego wykorzystania;
- po 1 - 2 kanałów telefonicznych i telegraficznych międzycentralowych /do ogólnego wykorzystania i połączeń okrężnych/;

5.3.2. Łączność przewodowa pomiędzy PłSD a podległymi pododdziałami zorganizowana jest w następujących kanałach:

a/ SD plm OPK - lotnisko stałego bazowania pułku:

- kanał telefoniczny, utajniony, dowodzenia - d-oy plm OPK;
- kanał telefoniczny zabezpieczenia nawigatorskiego;
- kanał telefoniczny przekazywania informacji meteo;

- kanał telefoniczny zabezpieczenia pracy grupy operacyjnej;
- kanał telefoniczny informatora ruchu lotniczego;
- kanał telegraficzny przekazywania informacji meteorologicznych;

b/ SD plm OPK - lotnisko zapasowe pułku:

- kanał telefoniczny dowodzenia i meldowania;
- kanał telefoniczny zabezpieczenia nawigatorskiego;
- kanał telefoniczny zabezpieczenia pracy grupy operacyjnej;
- kanał telefoniczny informatora ruchu lotniczego;
- kanał telegraficzny zabezpieczenia pracy sztabu;
- kanał telegraficzny przekazywania informacji meteorologicznych;

W zależności od konkretnej sytuacji, w powyższej relacji ogólna liczba kanałów łączności może być mniejsza /niekiedy dwa a nawet jeden kanał/;

c/ SD BR OPK - SD dywizjonów raketowych:

w systemie niezautomatyzowanym:

- kanał telefoniczny dowodzenia - d-cy brygady;
- kanał telefoniczny meldowania o działalności dr OPK;
- kanał telefoniczny przekazywania danych z RSWP;
- kanał telegraficzny przekazywania informacji sztabowych i alarmowania w systemie "TESA-Tg";

lub w systemie zautomatyzowanym:

- kanał telefoniczny dowodzenia /OKS/;
- kanał telegraficzny /1200-bodowy/ przekazywania informacji telekodowej;
- dwa kanały telefoniczne łączności służbowej /SS/;

d/ SD BR OPK - SD dywizjonów technicznych:

- kanał telefoniczny dowodzenia i meldowania;
- kanał telegraficzny przekazywania informacji sztabowych i alarmowania w systemie "TESA-Tg";

e/ SD brt OPK - SD kompanii radiotechnicznych:

- kanał telefoniczny dowodzenia - d-cy brt OPK;
- kanał telefoniczny meldowania o sytuacji powietrznej;
- kanał telegraficzny przekazywania informacji telekodowej;
- kanał telegraficzny przekazywania informacji sztabowych i alarmowania w systemie "TESA-Tg";
- kanał telefoniczny zabezpieczenia nawigatorskiego - o ile na RLP organizowany jest wysunięty punkt naprowadzania;

f/ SD kzrel - SD plutonów zakłóceń radiolokacyjnych:

- kanał dowodzenia i meldowania o rezultatach działań /telefoniczny/. Każdy z kanałów zakończony jest na urządzeniu dyspozytorskim d-cy kzrel na PłSD, skąd kierowane są przewodowo do ruchomego stanowiska dowodzenia /RSD/ kzrel umieszczonego w pobliżu PłSD, zaś stanowisko to posiada do każdego plutonu rozwinięte kierunki radioliniowe na stacjach małokanałowych /typu taktycznego/.

5.3.3. Łączność przewodowa współdziałania i wzajemnego powiadamiania organizowana jest w zależności od relacji w następujących kanałach:

a/ łączność z sąsiednimi PłSD:

- kanał telefoniczny współdziałania starszych dowódców PłSD, przeznaczony do uzgadniania wspólnych działań;
- kanał telefoniczny współdziałania LM, przeznaczony głównie do wymiany informacji między starszymi nawigatorami;
- kanał telefoniczny wzajemnego przekazywania informacji o sytuacji powietrznej między sąsiednimi brt OPK;
- kanał telegraficzny wzajemnego przekazywania informacji telekodowej, przeznaczony do wymiany danych w zautomatyzowanym systemie dowodzenia. W zależności od wyposażenia sąsiadujących PłSD w konkretne środki automatyzacji, kanał ten może pracować w różnych wariantach, przekazując informacje

w różnych zakresach odległości /300, 600 lub 1200 km/ i z różną prędkością modulacji telegraficznej /60 lub 1200 bodów/;

- kanał telegraficzny międzycentralowy - do wykorzystania ogólnego i połączeń okrężnych.

Ponadto pomiędzy węzłami łączności sąsiednich PłSD utrzymywane są 2 - 3 kanały telegraficzne zapewniające łączność z SD KOPK drogą okrężną, przez sąsiednie PłSD. Jest to jeden z warunków utrzymania ciągłości dowodzenia;

b/ łączność z jednostkami OPK szczebla taktycznego sąsiednich państw Układu warszawskiego:

łączność ta realizowana jest w 2 - 3 kanałach współdziałania:

- wojsk rakietowych /telefoniczny/;
- wojsk radiotechnicznych /telefoniczny/;
- lotnictwa myśliwskiego /telefoniczny/;

c/ łączność z jednostkami LM i LMB operacyjnie podporządkowanymi danemu PłSD:

- kanał telefoniczny współdziałania dowódców;
- kanał telefoniczny informowania o ruchu lotniczym, zakończony u informatora ruchu lotniczego na PłSD;

d/ łączność z jednostkami wojsk OPL w miejscu stałej dyslokacji oraz przegrupowującymi się przez sektor PłSD:

- kanał telefoniczny współdziałania i dowodzenia. W odniesieniu do jednostek przegrupowujących się kanał ten może być organizowany o ile są takie możliwości. Zasadą w tym przypadku jest organizowanie łączności radiowej;

e/ łączność z bojowym centrum informacyjnym FOW:

- kanał wzajemnej wymiany informacji o sytuacji powietrznej /telefoniczny/;
- kanał telefoniczny współdziałania - dla d-oy BR OPK;

f/ łączność z placówkami WOP:

- kanał telefoniczny przekazywania informacji o celach, w którym obserwatorzy z poszczególnych posterunków obserwacyjnych przekazują do brt OPK dane w zakresie wzrokowego wykrywania obiektów powietrznych;

g/ łączność z SD kompanii rozpoznania radioelektronicznego:

- jeden kanał telefoniczny współdziałania.

5.4. Organizacja łączności radiowej PłSD

Zapewnienie ciągłości dowodzenia wszystkimi jednostkami podległymi i operacyjnie podporządkowanymi wymaga utrzymywania w ciągłej gotowości podsystemu łączności radiowej i radiotelefonicznej PłSD. W skład tego podsystemu wchodzi sieci i kierunki przeznaczone do zabezpieczenia potrzeb wszystkich trzech rodzajów wojsk OPK, tj. LM, WR i WRt. Łączność utrzymywana jest w różnych zakresach częstotliwości /KF, UKF - metrowe i decymetrowe/, z zastosowaniem różnych rodzajów pracy i emisji. W podsystemie łączności radiowej PłSD wykorzystywane są następujące relacje radiowe:

sieć radiowa KF dowodzenia i alarmowania KOPK - scharakteryzowana w p. 2.3.2 niniejszego skryptu. Na PłSD użytkowana jest przez starszego dowódcę, który posiada urządzenie wynośne radiostacji na swym stanowisku pracy. Urządzenie końcowe systemu alarmowania ASA-1 zainstalowane jest przy miejscu pracy dyżurnego odpowiedzialnego PłSD;

sieć radiowa KF dowodzenia BRt - użytkowana przez d-cę brt OPK z jego miejsca pracy; scharakteryzowana w p.4.3;

sieć radiowa KF grup operacyjnych KOPK i kierunek radiowy do wyprowadzenia korespondenta z sieci - scharakteryzowane w p. 2.3.2;

kierunek radiowy KF meldowania o sytuacji powietrznej z brt OPK - opisany w p. 4.3;

sieci radiowe KF powiadamiania z SD KOPK /zasadnicza i zapasowa/ - scharakteryzowane w p. 2.3.2 i 4.3; odbiór informacji nadawanych w tych sieciach realizowany jest w RCO batalionu radiotechnicznego OPK;

sieć radiowa KF dowodzenia lotnictwem z PłSD - opisana w p. 2.3.2, użytkowana przez dowódcę /lub przedstawiciela/ plm OPK z jego miejsca pracy;

sieć radiowa KF dowodzenia BR OPK - opisana w p. 3.3, użytkowana przez dowódcę brygady raketowej z jego miejsca pracy;
sieci radiotelefoniczne UKF dowodzenia BR OPK - scharakteryzowane w p. 2.2;

sieć radiowa KF współdziałania i dowodzenia z PłSD jednostkami wojsk OPL - przeznaczona do przekazywania komend oraz rozkazów otwarcia lub wstrzymania ognia do celów w powietrzu, składania meldunków o gotowości do działań w jednolitym systemie OPK. W okresie stałej gotowości bojowej sieć pracuje wyłącznie treningowo. W wyższych stanach gotowości bojowej prowadzi się ciągły nasłuch, a w razie konieczności - korespondencję operacyjną. Główną radiostacją w tej sieci jest radiostacja PłSD. W sieci tej obowiązuje praca foniczna a przy słabych słyszalnościach - kluczem telegraficznym. Urządzenie wynośne zainstalowane jest w pobliżu miejsca pracy d-cy BR OPK;

sieć radiowa KF kierowania okrętową artylerią przeciwlotniczą - wykorzystywana wyłącznie w PłSD położonych w rejonie nadmorskim. Służy ona dowódcy BR OPK do kierowania ogniem artylerii okrętów działających w jednolitym systemie OPK. Praca w sieci odbywa się fonicznie, w wyższych stanach gotowości bojowej. Urządzenie wynośne radiostacji jest zainstalowane w pobliżu miejsca pracy d-cy BR OPK;

sieć radiowa UKF dowodzenia brt OPK - scharakteryzowana w p. 4.3;

kierunki radiotelefoniczne UKF dowodzenia brt i meldowania z RLP - scharakteryzowane w p. 4.3;

kierunki radiowe UKF meldowania o sytuacji w powietrzu z RLP - scharakteryzowane w p. 4.3;

sieć radiowa KF dozoru radiolokacyjnego - służąca do odbioru meldunków o sytuacji w powietrzu nadawanych przez okręty /dozorowce radiolokacyjne/ pełniące służbę bojową na morzu. Praca w sieci odbywa się fonicznie. Meldunki odbierane w RCO brt OPK przekazywane są bezpośrednio liniami odsłuchowymi odbiorników do słuchawek planszeczisty;

sieci radiowe UKF naprowadzania przyrządowego z GPN PłSD - przeznaczone do przekazywania na pokład samolotów myśliwskich komend w postaci impulsów telekodowych. Radiostacje pracujące w tych sieciach sterowane są bezpośrednio z aparatury naprowadzania przyrządowego typu "WOZDUCH" lub "WEKTOR";

sieci radiowe UKF dowodzenia i naprowadzania z GPN PłSD - przeznaczone do fonicznego przekazywania komend naprowadzania przez nawigatorów z GPN. Urządzenia wynosne radiostacji pracujących w tych sieciach zainstalowane są w pomieszczeniu GPN;

sieć radiowa retranslacji powietrznej - UKF, przeznaczona do dowodzenia samolotami wykonującymi loty na małych wysokościach /poza zasięgiem radiostacji naziemnych UKF/. W sieci tej GPN utrzymuje łączność z samolotem-retranslatorem, który korespondencję retransmituje na innej częstotliwości. Radiostacja GPN wyznaczona do pracy w tej sieci, jeśli nie zachodzi potrzeba retranslacji, może pracować w sieci radiowej dowodzenia i naprowadzania pułku dowodzonego z PłSD, powiększając w ten sposób ilość kanałów naprowadzania GPN;

sieć radiowa UKF radionamierzenia - scharakteryzowana w p. 2.3.1. W GPN prowadzony jest ciągły nasłuch w tej sieci za pomocą zainstalowanego na miejscu odbiornika;

sieć radiowa UKF współdziałania lotnictwa - scharakteryzowana w p. 2.3.1. GPN prowadzi nasłuch a w razie potrzeby przestraja jedną z radiostacji celem realizacji naprowadzania w tej sieci.

Z A K O Ń C Z E N I E .

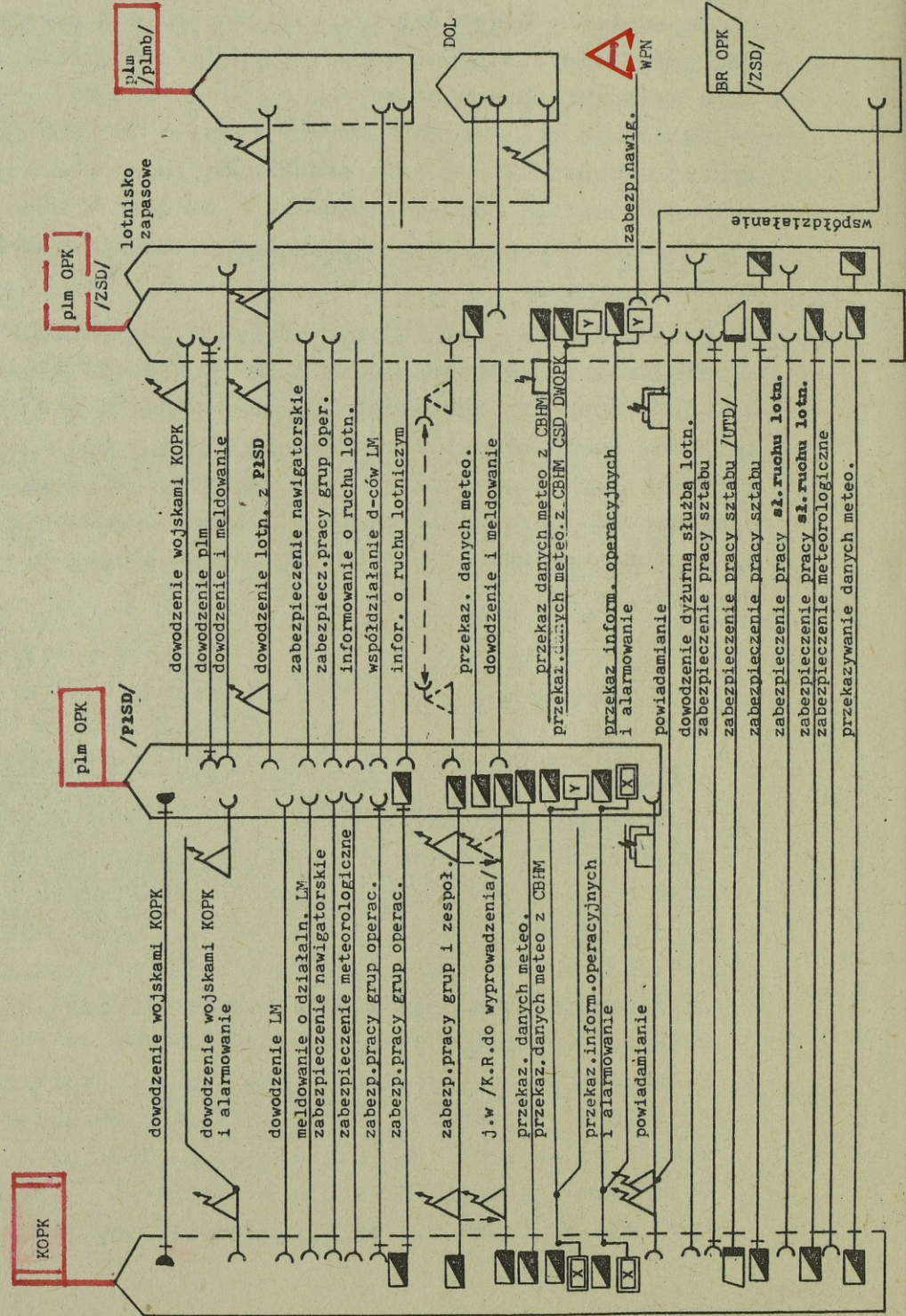
Zapewnienie ciągłości i niezawodności dowodzenia wojskami OPK jest jednym z podstawowych czynników warunkujących należyte wykonanie zadań bojowych. Takie dowodzenie zapewnić może tylko właściwie zorganizowany i sprawnie funkcjonujący system łączności, w którym podstawową rolę spełniają różnorodne nowoczesne środki łączności stosowane w sposób kompleksowy i obsługiwane przez odpowiednio wyszkolonych łącznościowców.

Przedstawiona w niniejszym skrypcie organizacja łączności w związkach taktycznych, oddziałach i pododdziałach wojsk OPK dowodzonych z PłSD jest ściśle powiązana z obowiązującym systemem dowodzenia i łączności wojsk OPK. Opisane przykłady i zasady funkcjonowania systemu łączności PłSD pozwalają rozwiązywać konkretne zadania z zakresu organizacji łączności w złożonych sytuacjach taktyczno-operacyjnych współczesnego pola walki.

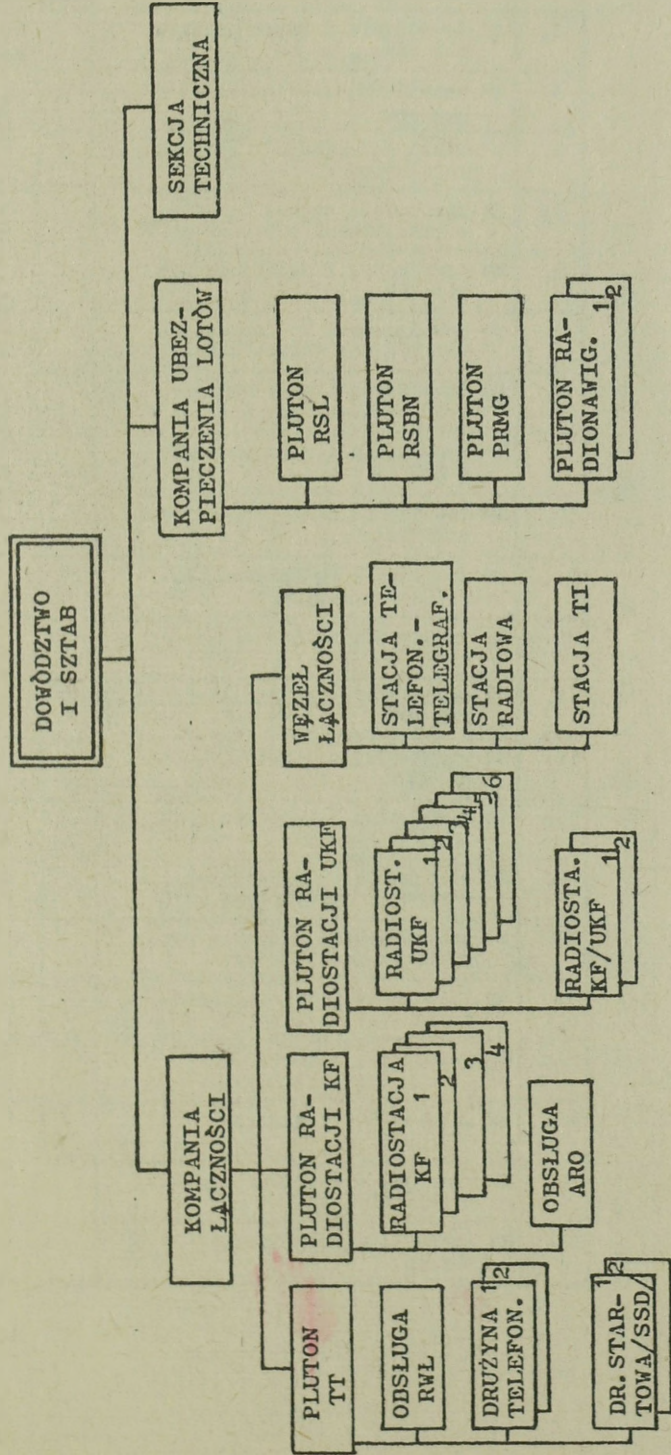
B I B L I O G R A F I A

1. Biuletyn Informacyjny nr 2/122/; wyd. MON, 1976 r.;
2. Instrukcja łączności radiowej i radiotelefonicznej w wojskach OPK; wyd. DW OPK, 1983 r, sygn. OPK 943/82;
3. KURKUS J.: Organizacja łączności w oddziałach wojsk lotniczych frontu; wyd. ASG WP, 1982 r., sygn. ASG WP wewn. 3691/82;
4. Organizacja łączności w wojskach lotniczych; wyd. DWL, 1982 r., sygn. Lot.2119/81;
5. Połączone stanowisko dowodzenia szczebla taktycznego wojsk OPK - charakterystyka, zadania i zasady dowodzenia; wyd. DW OPK, 1980 r., sygn. OPK 790/78;
6. Vademecum łączności szczebla taktycznego - część I; wyd. ASG WP, 1981 r., sygn. ASG wewn. 3583/81.

S C H E M A T
SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI DALEKOSIĘZNEJ p1m OPK



SCHEMAT
ORGANIZACJI BATALIONU ŁĄCZNOŚCI I UBEZPIECZENIA LOTÓW p1m OPK



S C H E M A T

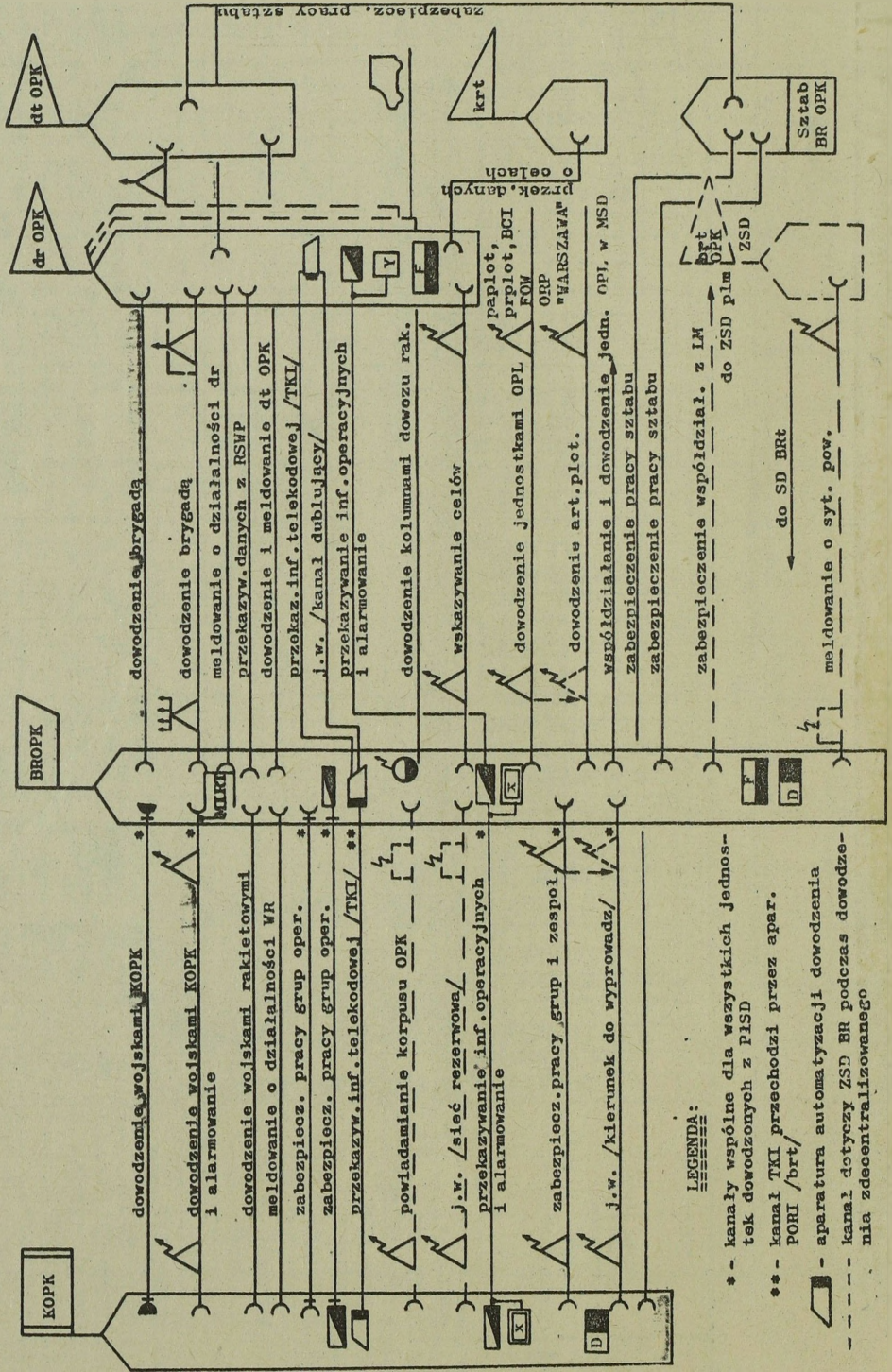
ORGANIZACJI POWIETRZNEJ ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ plm OPK
/wariant/

Nr sieci	Nazwa sieci radiowej	SD /wieża/	SSD	GPN	WPN	ARP	DRL	Inne punkty dowodz.
1.	SR startów i lądowań na lotniskach ZSZ PUW							
2.	SR dowodzenia i naprowadzania plm OPK							
3.	SR współdziałania lotnictwa ZSZ PUW							
4.	SR radionamierzenia z lotnisk wojskowych							
5.	SR kierowania ruchem lotniczym w przestrzeni pow.państw UW							OKRL
6.	SR dowodzenia i naprowadzania plm OPK							
7.	SR dowodzenia i naprowadzania plm OPK /na falach UKF-DM/							
8.	SR dowodzenia i naprowadzania z GPN.....							
9.	SR dowodzenia i naprowadzania z GPN							
10.	SR dowodzenia i naprowadzania z GPN							
11.	SR dowodzenia i naprowadzania z GPN.....							
12.	SR dowodzenia i naprowadzania z KPN							KPN
13.	SR współdziałania lotnictwa ZSZ PUW							
14.	SR współdziałania lotnictwa na ZTDW							
15.	SR dowodzenia i naprowadzania z GPN							
16.	SR dowodzenia i naprowadzania z PiSD WL i OPLF oraz PNWC							PiSD WL i OPLF PNWC
17.	SR przekazywania danych z rozpoznania powietrznego							
18.	SR dowodzenia i naprowadzania z GPN							
19.	SR dowodzenia z CSD DW OPK							CSD DW OPK
20.	SR ratownictwa lotniczego							
21.	SR awaryjna - dowodzenia plm przez DRL i ARK							
22.	SR naprowadzania przyrządowego							

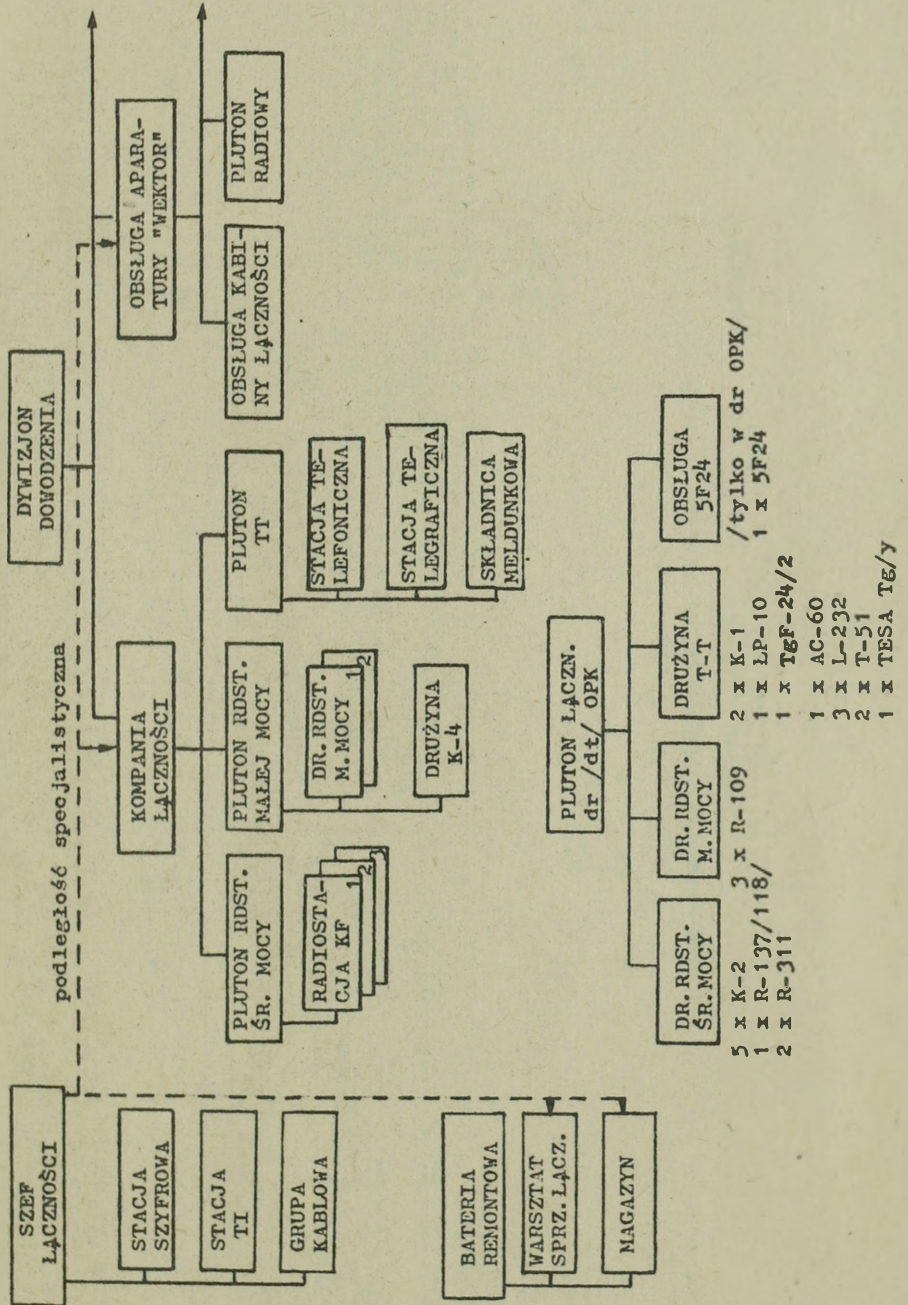
Załącznik 5

SCHEMAT

SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI DALEKOSIĘCZNEJ BR OPK

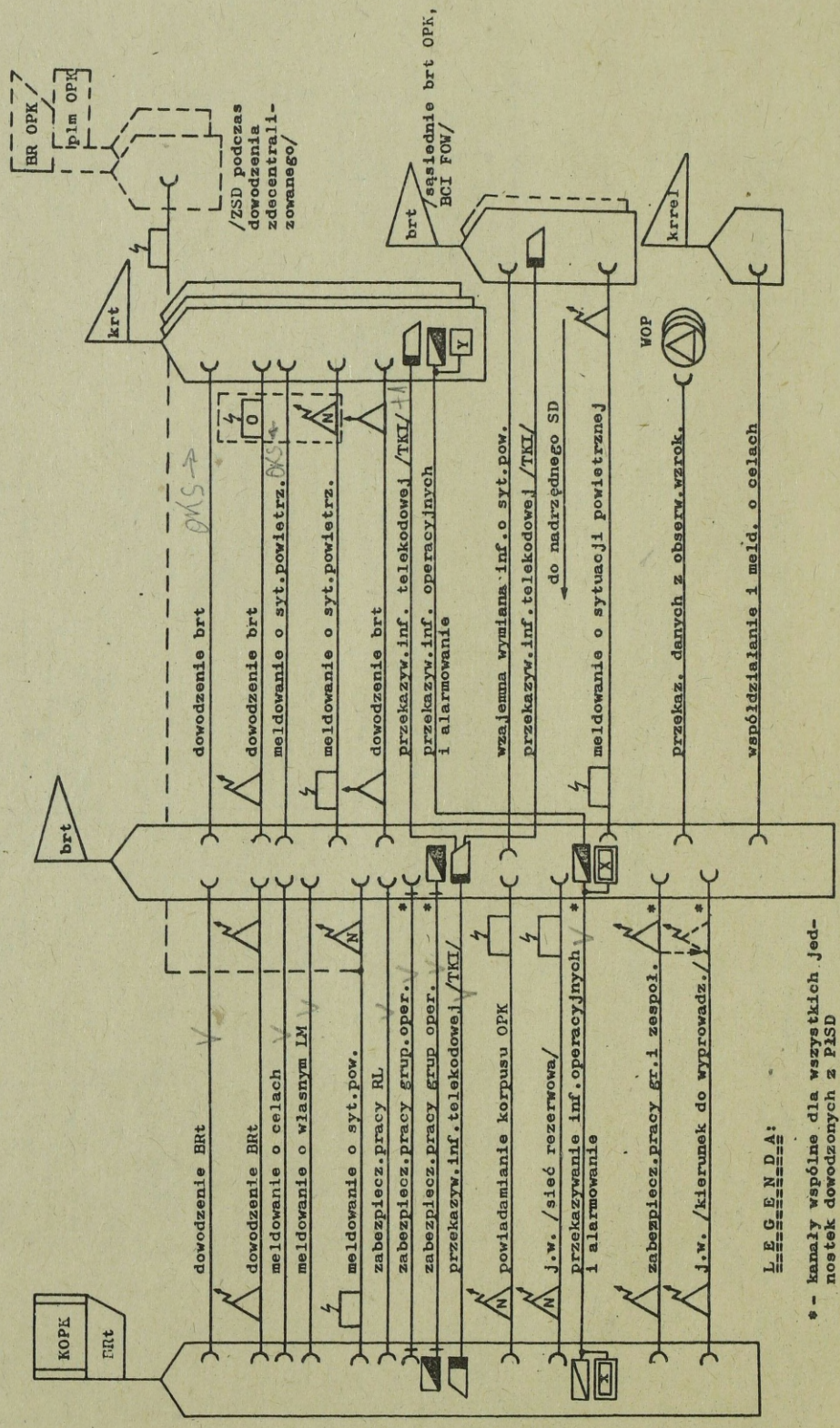


SCHEMAT
ORGANIZACJI PODODZIAŁÓW ŁĄCZNOŚCI BRIGADY RAKIETOWEJ OPK



Załącznik 7

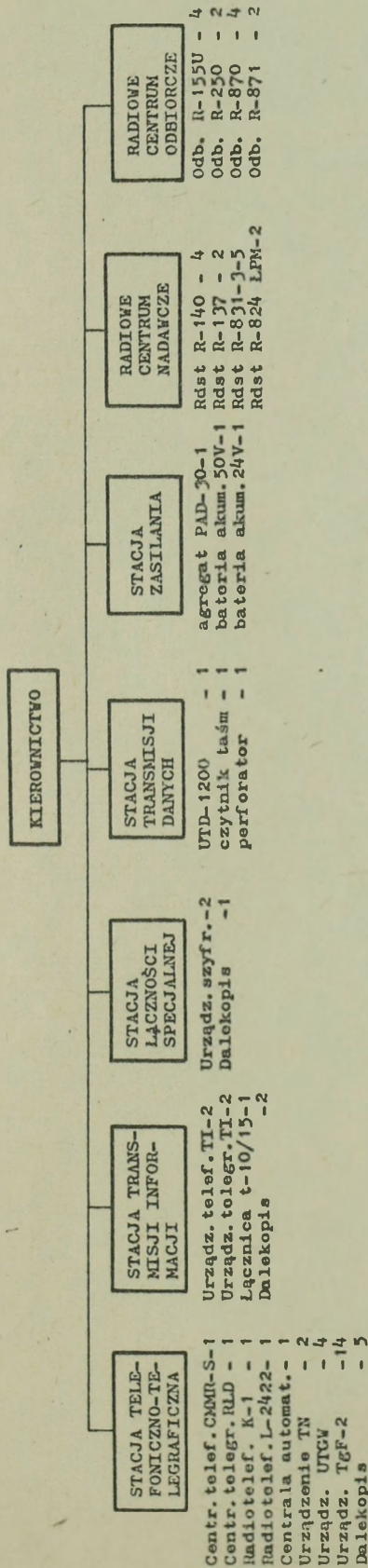
SCHEMAT
SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI DALEKOSIĘCZNEJ brt OPK



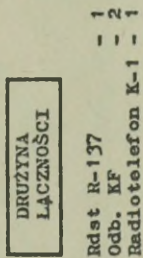
LEGENDA:

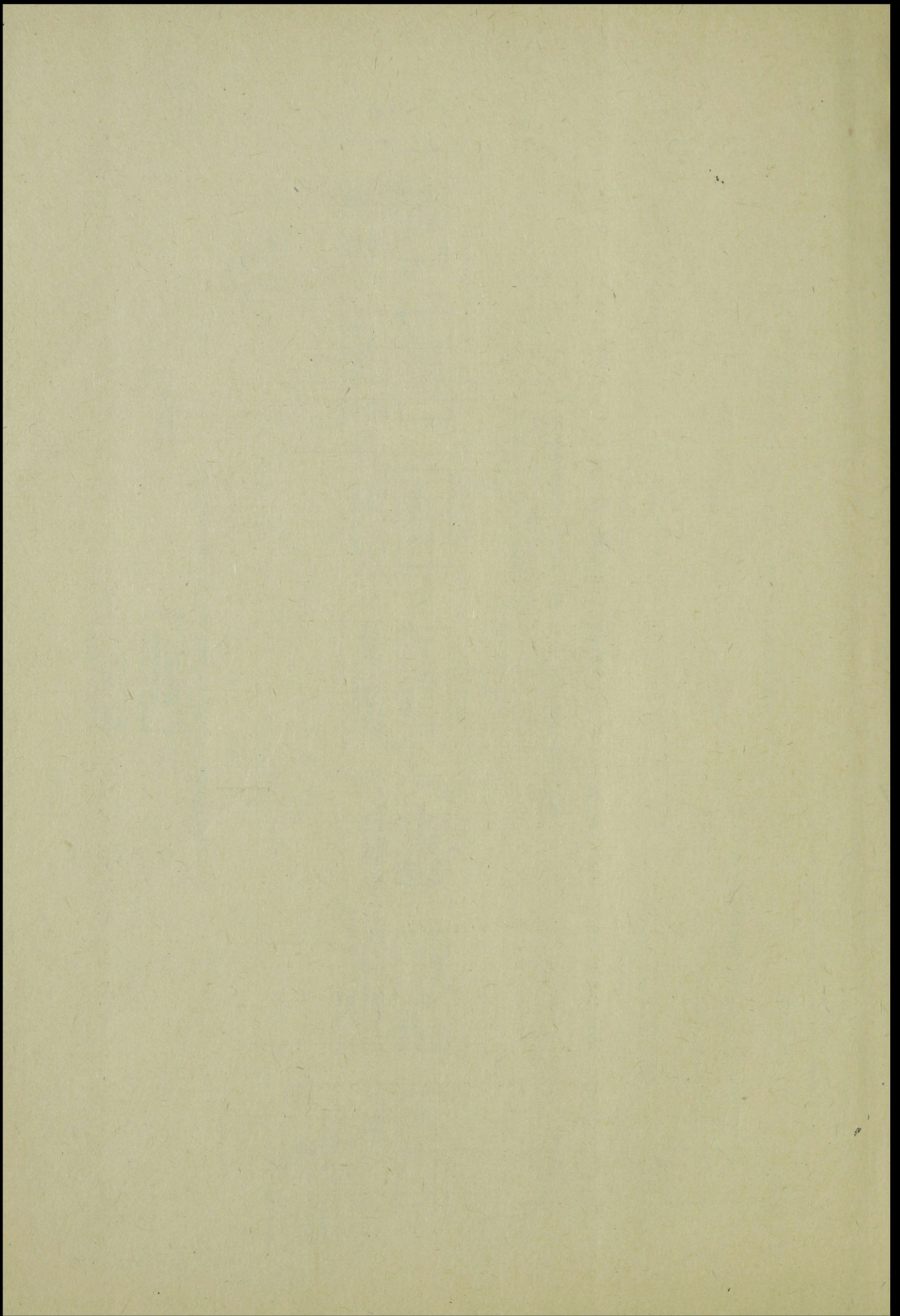
- * - kanały wspólne dla wszystkich jednostek dowodzonych z PiSD
- - aparatura automatyzacji dowodzenia

SCHEMAT
ORGANIZACJI PODDZIAŁÓW ŁĄCZNOŚCI brt OPK
a/ WĘZEL ŁĄCZNOŚCI BATALIONU RADIOTECHNICZNEGO

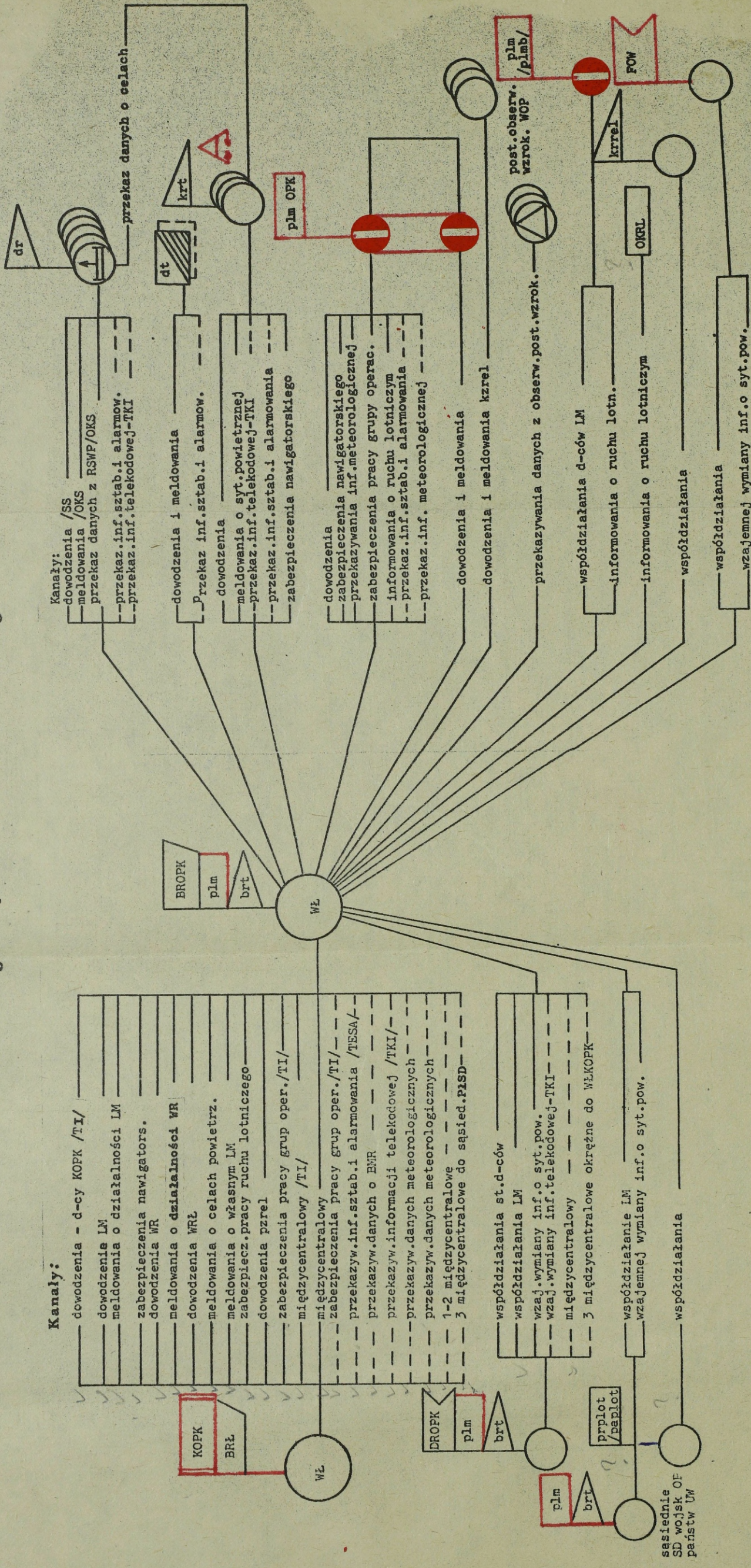


b/ PLUTON DOWODZENIA KOMPANII RADIOTECHNICZNEJ



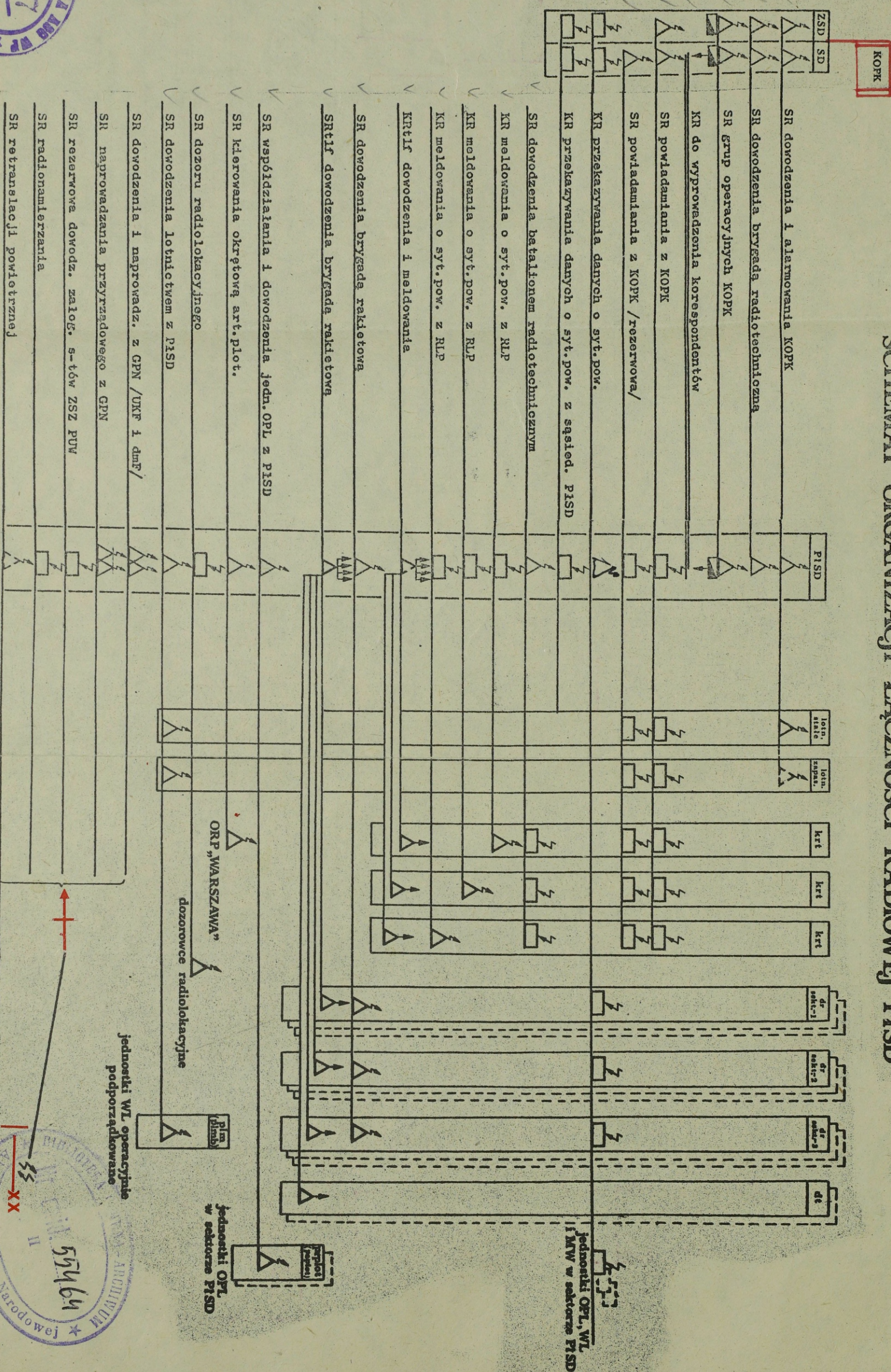


SCHEMAT ORGANIZACJI ŁĄCZNOŚCI PRZEWODOWEJ PLSD



LEGENDA
 — kanaly telefoniczne
 - - - kanaly telegraficzne

SCHEMAT ORGANIZACJI ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ PISD



Wydrukowano w 20 egz.
 Egz. nr 1-20 Bibli. Nauk. DZS
 Wsk. ppłk WIEGZOREK
 Druk S.V. data 28.11.84 r.
 Druk ASG VP nr pf216/pf906/WV

