R G B WH GR BL Grey Scale #13 C M Y K
Part Code ST1316
DANES PICTA .COM
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

KATEDRA ŁĄCZNOŚCI

[redacted]

Egz. Nr 1

KRÓTKI INFORMATOR TAKTYCZNO-TECHNICZNY ŁĄCZNOŚCI

Biblioteka Szkoleniowa Akademii Sztabu Generalnego im. gen. broni K. Świerczewskiego
21480
160
ARCHIWUM BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ AKADEMII SZTABU GENERALNEGO im. gen. broni K. Świerczewskiego
K 27633
27633

REMBERTÓW LUTY 1960

Colour Chart #13
Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black
Inches Centimetres
DANES PICTA .COM

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

KATEDRA ŁĄCZNOŚCI

[redacted]

Egz. Nr 1

KRÓTKI INFORMATOR TAKTYCZNO-TECHNICZNY ŁĄCZNOŚCI

Biblioteka Szkoleniowa
21480
1960

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego
27633

27633

REMBERTÓW LUTY 1960

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

KATEDRA ŁĄCZNOŚCI

Podręcz. pwot. 12357/II

egz. nr ... 1 ...

KRÓTKI INFORMATOR TAKTYCZNO-TECHNICZNY ŁĄCZNOŚCI

Biblioteka Szkoleniowa ASG
Nr 121480
im. gen. broni K. Świerczewskiego

REMBERTÓW STYCZEŃ 1960 r.

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego
Nr 27633

T R E S Ć

Wstęp str.

I. Zasady ogólne 6

1. System łączności i jego elementy. Przeznaczenie poszczególnych elementów systemu łączności, ich skład i rozmieszczenie w terenie 6

2. Podstawowe zasady organizacji łączności 13

3. Wykorzystanie oddziałów i pododdziałów łączności

4. Podstawowe zasady tajnego dowodzenia 18

II. Planowanie łączności 34

III. Taktyczno-techniczne dane sprzętu łączności 38

A. Środki radiowe 53

1. Radiostacja R-116 54
2. Radiostacja R-106 57
3. Radiostacja R-105 58
4. Radiostacja R-108 59
5. Radiostacja R-109 60
6. Radiostacja R-104 61
7. Radiostacja R-118 62
8. Radiostacja R-102 64
9. Radiostacja R-113 67
10. Radiostacja R-115 70
11. Radiostacja A-7B 71
12. Radiostacja RBM-1 72
13. Radiostacja RSB-F-3 73
14. Radiostacja RAF-KW-5 74
15. Radiostacja RAT 76
16. Radiostacja 10RT 77
17. Odbiornik radiowy R-311 78
18. Odbiornik radiowy R-251 79
19. Odbiornik radiowy LAMBDA 80
20. Odbiornik radiowy USP-6V 82
21. Odbiornik radiowy KWM 83

22. Radiowe centrum odbior-cze 85
23. Radiowe centrum nadawcze 86
B. Srodki radioliniowe 86
1. Stacja radioliniowa R-401 87
2. Stacja radioliniowa R-400 89
C. Srodki przewodowe 90
1. Aparat telefoniczny TAI-43 91
2, Łącznica telefoniczna K-10T 92
3. Łącznica telefoniczna ŁP-30 93
4. Aparatura TFC 94
5. Aparatura ME-8 95
6. Aparat telegraficzny ST-35 97
7. Aparat telegraficzny 2 BDA-43 97
8. Polowa linia kablowo-telefoniczna PTF-7 98
9. Polowa linia kablowo-telegraficzny PTG-19 98
Lo. Linia kabla PPK-4 99
11. Linia stała 99
D. Aparatownie i urządzenia łączności 100
a/ Wozy dowódcze 100
1. Wóz dowódczy Bizon-1 100
2. Wóz dowódczy Bizon-2 101
3. Wóz dowódczy Bizon-3 102
b/ Ruchome aparatownie węzłów łączności 102
1. Ruchoma aparatownia typu "D" 102
2. Ruchomy zespół aparatowni typu "K" 103
3. Ruchomy zespół aparatowni typu "A" 105
c/ Urządzenia łączności 107
1. Punkt kontrolno-badawczy 107
2. Punkt kontrolno-wzmacniakowy 108
3. Punkt kontrolno-telefoniczny 108

Załączniki:

Nr 1 Schemat połączeń elektrycznych elementów węzła łączności armii.

Nr 2 Zdecentralizowany sposób pracy środków radiowych.
Nr 3 Kierunek łączności.
Nr 4 Sposoby pracy i wykorzystanie fal dyżurnego odbioru.
Nr 5 Schemat organizacji łączności środkami radiowymi.
Nr 6 Zarządzenie łączności.
Nr 7 Tabela danych dla sieci i kierunków radiowych.
Nr 8 Tabela przydziału danych radiowych dla 1DZ.
Nr 9 Tabela przydziału danych radiowych dla oddziałów 1DZ.
nr 10 Klucze do tablicy rózmów radiotelegrafisty oraz podawania haseł radiostacji.
Nr 11 Tabela kryptonimów stacji telefonicznych.
Nr 12 Tabela sygnałów rozpoznawczych osób funkcyjnych.
Nr 13 Tabela adresów radiowych.
Nr 14 Rozliczenie sił i środków przewodowych.
Nr 15 Rozkład wymiany korespondencji bojowej.
Nr 16 Meldunek o stanie łączności.
Nr 17. Tabela danych taktyczno-technicznych środków radiowych.
Nr 18. Tabela danych taktyczno-technicznych aparatury telefoniczno-telegraficznej.
Nr 19 Tabela danych taktyczno-technicznych stacji radioliniowych.
Nr 20 Tabela danych taktyczno-technicznych kabli polowych.
Nr 21 Normy budowy linii.

Wstęp.

Opracowany przez zespół oficerów katedry łączności "KROTKI INFORMATOR TAKTYCZNO-TECHNICZNY ŁĄCZNOSCI" przeznaczony jest dla słuchaczy wszystkich kursów i fakultetów w celu pogłębienia znajomości podstawowych zasad organizacji łączności i znajoności sprzętu łączności będącego na wyposażeniu wojsk. Ponadto przeznaczony jest do wykorzystania, jako podręczna pomoc w przygotowaniu się do zajęć grupowych, ćwiczeń praktycznych, ćwiczeń na mapach i szkieletowych.

Informator zawiera w swojej treści podstawowe zasady organizacji łączności, przeznaczenie i możliwości oddziałów i pododdziałów łączności, podstawowe zasady tajnego dowodzenia, zasady planowania łączności i dane taktyczno-techniczne sprzętu łączności.

Załączone do informatora załączniki wyjaśniają bardziej szczegółowo niektóre zagadnienia omówione w treści.

Korzystając z informatora należy uwzględniać wszystkie te zagadnienia, które podawane będą w ciągu roku na wykładach i zajęciach grupowych.

W opracowaniu niniejszego informatora udział wzięli:

ppłk dypl. Michał GEŁETA
ppłk dypl. Stanisław LEWANDOWSKI
ppłk dypl. Edmund WASERMAN
mjr dypl. Henryk KITKOWSKI
mjr dypl. Józef MACKIEWICZ
mjr dypl. Henryk PIEKARSKI
mjr dypl. Bronisław PIŁAWSKI
kpt dypl. Aleksy HORAK

I. ZASADY OGÓLNE

1. System łączności i jego elementy. Przeznaczenie poszczególnych elementów systemu łączności, ich skład i rozmieszczenie w terenie.

a/ określenie systemu łączności:

System łączności są to rozwinięte siły i środki łączności w terenie, według określonych zasad i odpowiednio do zadań związku /oddziału/.

Do elementów systemu łączności zalicza się węzły, stacje, sieci i kierunki łączności, punkty kontrolno-badawcze /PKB/ i punkty kontrolno-wzmacniakowe /PKW/.

b/ Przeznaczenie poszczególnych elementów systemu łączności, ich skład i rozmieszczenie w terenie.

Węzeł łączności /WŁ/ jest to zespół sił i środków łączności rozwiniętych w określonym rejonie w celu zapewnienia łączności sztabowi związku /oddziału/ lub wydzielonej grupie operacyjnej.

Węzły łączności dzielą się na:

Węzły łączności stanowisk dowodzenia, kwatermistrzowskich rzutów dowodzenia, zapasowe i pomocnicze

Węzeł łączności stanowiska dowodzenia rozwija się w celu zapewnienia łączności dowódcy i sztabowi związku /oddziału/ z dowódcą i sztabem przełożonym, dowódcami i sztabami podległych i współdziałających związków /oddziałów/ wysuniętym stanowiskiem dowodzenia /na szczeblu armii - w wypadku jego organizowania/, punktem obserwacyjnym i z kwatermistrzowskim rzutem dowodzenia.

Węzeł łączności kwatermistrzowskiego rzutu dowodzenia rozwija się w celu zapewnienia łączności kwatermistrzowi /sztabowi kwatermistrzostwa/ z dowódcą i sztabem związku /oddziału/, z kwatermistrzami podległych związków

/oddziałów/, kwatermistrzowskim rzutem dowodzenia związku /oddziału/ przełożonego oraz podległymi oddziałami i urządzeniami tyłowymi.

Zapasowe węzły łączności rozwija się z reguły w działaniach obronnych, zarówno na szczeblach operacyjnych jak i taktycznych. Rwozwija się je w celu uzyskania szeregu dróg /kierunków/ okrężnych i zapewnienia w ten sposób ciągłości łączności a także zachowania ciągłości dowodzenia w przewidywaniu przejścia sztabu na zapasowe stanowisko dowodzenia.

Pomocnicze węzły łączności /PWŁ/ organizuje się dla wzmocnienia systemu łączności i uzyskania okrężnych kierunków łączności. Rozwija się je również w celu zapewnienia łączności z dowódcami /sztabami/ związków działających na znacznej odległości od stanowiska dowodzenia. Najczęściej organizowane są na szczeblach operacyjnych zarówno w działaniach zaczepnych jak i obronnych.

W działaniach zaczepnych mogą być rozwijane w celu zapewnienia dowodzenia związkami operacyjnymi odpierającymi przeciwuderzenie nieprzyjaciela. Najczęściej jednak pomocnicze węzły łączności organizowane są w działaniach obronnych a zwłaszcza w obronie na szerokim froncie, w obronie wybrzeża morskiego, podczas obrony w terenie lesisto-bagnistym i górzysto-lesistym.

W obronie na normalnym froncie pomocnicze węzły łączności organizuje się zwykle na kierunkach przewidywanych przeciwuderzeń. Na bazie pomocniczego węzła łączności rozwija się zazwyczaj wysunięte stanowisko dowodzenia, w celu dowodzenia związkami wykonującymi przeciwuderzenie.

W szczególnych warunkach obrony /na szerokim froncie, w obronie wybrzeża morskiego, w terenie lesisto-bagnistym i górzysto-lesistym/ pomocniczych węzłów łączności może być kilka i w tym wypadku służą one do zapewnienia ciągłości łączności ze związkami broniącymi się na kierunkach możliwych działań nieprzyjaciela.

Na szczeblach taktycznych pomocniczy węzeł łączności może wystąpić jedynie w dywizji. Rozwijany on jest najczęściej

w rejonie rozmieszczenia tyłów pułków. Konieczność organizowania pomocniczego węzła łączności w tym rejonie wynika z jednej strony z potrzeb zapewnienia łączności kwatermistrzowi dywizji z kwatermistrzami podległych oddziałów. Nie wykluczona jest również możliwość organizowania w dywizji pomocniczego węzła łączności np. w obronie na szerokim froncie w celu uzyskania dróg okrężnych lub utrzymania łączności z oddziałami /pododdziałami/ działającymi na kierunkach pomocniczych, z którymi utrzymanie łączności ze stanowiska dowodzenia jest utrudnione.

Węzły łączności należy rozmieszczać z dala od obiektów, które mogą być celem bombardowania lotnictwa nieprzyjacielskiego lub też uderzenia atomowego /węzły dróg, węzły i tory kolejowe itp/.

Skład i struktura organizacyjna węzłów łączności zależy od szczebla dowodzenia, przeznaczenia węzłów i sytuacji bojowej. Węzły łączności na poszczególnych szczeblach dowodzenia są w zasadzie ruchome.

W skład węzła łączności mogą wchodzić następujące elementy:

- grupa radiostacji /centrum nadawcze/, centrum odbiorcze i radiostacje wydzielone;
- grupa stacji radioliniowych;
- stacja telefoniczna;
- stacja telefonii i telegrafii wielokrotnej;
- stacja telegraficzna;
- stacja zasilania;
- przełączalnia;
- ekspedycja;
- składnica meldunkowa /SM/;
- lądowisko.

Węzły łączności p podanym składzie występują na szczeblach operacyjnych. Wezeł łączności dywizji może składać się z następujących elementów:

- grupa radiostacji i odbiorników;

- stacja telefoniczna /wraz z kompletem aparatury telefonii wielokrotnej typu TFa/;
- stacja telegraficzna wraz z ekspedycją;
- stacja zasilania;
- przełączalnia;
- składnica meldunkowa;
- lądowisko.

Na szczeblu pułku węzeł łączności może składać się z następujących elementów:

- grupa radiostacji i odbiorników;
- stacja telefoniczna;
- składnica meldunkowa;
- lądowisko.

Radiowe środki łączności wchodzące w skład węzła mogą pracować w dwojaki sposób: scentralizowanie i zdecentralizowanie

Scentralizowan-y sposób pracy środków radiowych stosuje się na szczeblach operacyjnych, natomiast zdecentralizowany - na szczeblach taktycznych.

Scentralizowany sposób pracy środków radiowych polega na kierowaniu pracą nadajników radiowych z centrum odbiorczego oraz ze stacji telegraficznej przez urządzenia łączeniowe /linie kablowe, stacje radioliniowe, radiostacje UKF wyposażone w specjalne przystawki umożliwiające zdalne sterowanie - rys. zał. nr 1/.

Scentralizowane wykorzystanie środków radiowych umożliwia utrzymanie łączności środkami radiowymi bezpośrednio z punktu dowodzenia przy użyciu mniejszej ilości nadajników /jeden nadajnik może obsługiwać 2-3 odbiorniki/, polepsza kontrolę ich pracy i zmniejsza poziom wzajemnych zakłóceń.

Przy scentralizowanym wykorzystaniu środków radiowych przewiduje się również możliwość samodzielnej pracy poszczególnych radiostacji.

Na szczeblach operacyjnych nadajniki wielkiej mocy rozmieszcza się w odległości do 10-15 km od centrum odbiorczego, a na

szczeblach taktycznych do 5 km. Ma to na celu uniemożliwienie nieprzyjacielowi wykrycia rejonu rozmieszczenia stanowiska /punktu/ dowodzenia.

Zdecentralizowane wykorzystanie środków radiowych polega na tym, że każda radiostacja prowadzi samodzielną pracę na odbiór i nadawanie w określonej sieci lub kierunku radiowym - schemat zał. nr 2.

Grupa stacji radioliniowych służy do zapewnienia dowódcy i sztabowi związku, łączności telefonicznej i telegraficznej z przełożonym, podwładnymi i sąsiadami.
Stacje radioliniowe rozmieszcza się zazwyczaj w rejonie węzła łączności aby linie połączeniowe były możliwie najkrótsze, jednak w taki sposób aby nie demaskowały punktu dowodzenia.
Stacja telefoniczna zapewnia dowódcy i sztabowi wewnętrzną i dalekosiężną /z przełożonym, podwładnymi sąsiadami/ łączność telefoniczną. Rozmieszcza się ją w terenie w taki sposób aby linie budowane do poszczególnych oddziałów /wydziałów/ sztabu były możliwie najkrótsze.
Na szczeblach operacyjnych w skład stacji telefonicznej wchodzą: centrala telefoniczna wewnętrzna, centrala telefoniczna dalekosiężna.

Na szczeblach taktycznych rozwija się jedną centralę telefoniczną z której zapewnia się łączność wewnętrzną i dalekosiężną.

Często jednak pod nazwą "stacja telefoniczna" może występować tylko jeden aparat telefoniczny z obsługą. Na przykład linia polowa budowana jest przez tor kolejowy lub często uczęszczaną drogą, gdzie zachodzi możliwość częstych uszkodzeń linii. Wówczas w tym miejscu organizuje się, pośrednią stację telefoniczną" /aparat włączony równolegle do linii i obsługa/, której zadaniem jest zabezpieczenie normalnej pracy linii.
Stacja telefonii i telegrafii wielokrotnej zapewnia dowódcy i sztabowi telefoniczną i telegraficzną łączność dalekosiężną.
Na stacji telefonii i telegrafii wielokrotnej, zwielokratnia się tory przewodowe i radioliniowe aparaturą telefonii nośnej,

aparaturą telegrafii wielokrotnej i wzmacnia się tory niezwielokrotnione.
W skład stacji telefonii i telegrafii wielokrotnej wchodzą: urządzenia telefonii nośnej /typu TFc i ME-8/, urządzenia telegrafii wielokrotnej /typu FT-3/ i urządzenia wzmacniakowe.
Gdy stacja telefonii i telegrafii wielokrotnej nie organizuje się, aparaturę wzmacniakową, telefonii nośnej i telegrafii wielokrotnej umieszcza się na stacji telefonicznej. Tak na przykład znajdujący się komplet aparatury telefonii nośnej /TFc/ w dywizji, umieszcza się wraz z centralą /urządzeń wzmacniakowych i telegrafii wielokrotnej w dywizji nie ma/.
Stacja telegraficzna zapewnia dowódcy i sztabowi łączności telegraficzną za pomocą środków radiowych, radioliniowych i przewodowych. W skład stacji telegraficznej wchodzą aparatownie telegraficzne. Aparatownie stacji telegraficznej rozmieszcza się w pobliżu oddziału operacyjnego sztabu w taki sposób, aby linie połączeniowe do przełączalni i stacji zasilania były możliwie najkrótsze.
W dywizji stację telegraficzną stanowią aparaty telegraficzne wchodzące w skład ruchomej aparatowni węzła łączności, "DUKAT" za pomocą których utrzymuje się łączność tylko ze sztabem armii. Aparaty te mogą być wykorzystane do pracy telegraficznej na liniach przewodowych oraz przez radiolinię. Obecnie jeden z aparatów może być wykorzystany do współpracy z radiostacją RAF - KW - 5 przy pracy literodrukiem.

Stacja zasilania - zasila energią elektryczną urządzenia węzła łączności. W skład stacji zasilania wchodzą zespoły spalinowo-elektryczne i tablice rozdzielcze.
Poszczególne elementy węzła łączności mogą być zasilane z indywidualnych zespołów spalinowo-elektrycznych.

Przełączalnia - zapewnia dokonywanie niezbędnych przełączeń dla stacji telegraficznej i centrum odbiorczego na łączach manipulacyjnych radioliniowych i przewodowych z grupami nadajników, oraz na radioliniowych i przewodowych łączach telegraficznych.

Ekspedycja węzła łączności przyjmuje od oddziałów sztabu telegramy, które mają być przekazane do adresatów oraz dostarcza do oddziałów sztabu telegramy przyjęte od korespondentów. Ekspedycję rozmieszcza się w pobliżu oddziału operacyjnego.
W dywizji funkcje ekspedycji spełnia równocześnie dyżurna zmiana telegrafistów.

Składnica meldunkowa przyjmuje i dostarcza dokumenty bojowe przesłane za pomocą ruchomych środków łączności. Składnica meldunkowa składa się z ekspedycji i grupy środków ruchomych. Ekspedycja zajmuje się przygotowaniem do wysyłki i dostarczeniem do sztabu napływającej korespondencji. Grupę środków ruchomych stanowią łącznicy przewożący dokumenty i środki lokomocji.

Posterunek łączności z lotnikiem i lądowisko urządza się w rejonach dogodnych do lądowania i startowania samolotów i śmigłowców łączności i w takiej odległości od stanowiska /punktu/ dowodzenia aby samoloty /śmigłowce/ nie demaskowały miejsca jego rozmieszczenia /średnio 2-3 km/.

Kierunek łączności jest to łączność danego sztabu /dowódcy/ ze sztabem /dowódcą/ podwładnym, współdziałającym lub przełożonym, za pomocą różnych środków łączności - rys. zał. nr 3.
Na danym kierunku może być zastosowany tylko jeden środek łączności, wówczas będzie to kierunek radiowy, radioliniowy, przewodowy itp.

Siecią przewodową można nazwać telefoniczną łączność wewnętrzną na stanowisku dowodzenia, jak również całkowitą łączność przewodową dalekosiężną, rozwiniętą na danym szczeblu, dla potrzeb dowodzenia i współdziałania.

Sieć radiowa jest to łączność pomiędzy sztabem /dowódcą/, a kilkoma sztabami /dowódcami/ podwładnymi lub współdziałającymi, z których każdy wydziela w tym celu radiostację, które pracują na wspólnej fali /częstotliwości/.
Punkty kontrolno-badawcze /PKB/ i punkty kontrolno-wzmacniakowe /PKW/ są technicznymi urządzeniami łączności, które

zabezpieczają:
- okresowe badania i pomiary elektrycznych właściwości linii do sąsiednich węzłów łączności i PKB;
- pośrednictwo przy badaniach przewodów przeprowadzanych przez węzły łączności;
- określenie charakteru i miejsca uszkodzeń na liniach do sąsiednich węzłów i PKB przez badania i pomiary przewodów;
- usuwanie uszkodzeń na liniach przez wysyłanie nadzorców liniowych własnych i posterunków kontrolnych swego odcinka;
- zmiana przewodów uszkodzonych przewodami czynnymi na żądanie węzłów łączności;
- zapewnienie uzyskania dróg okrężnych dla łączności z różnymi związkami /oddziałami/;
- wzmacnianie sygnałów prowadzonych rozmów /PKW/;

PKB i PKW organizuje się tylko na szczeblach operacyjnych. Urządza się je z zasady na wszystkich skrzyżowaniach i rozgałęzieniach linii, co pozwala na manewrowanie obwodami i uzyskanie dróg okrężnych w wypadku przerwy w łączności na zasadniczym kierunku, a ponadto w celu zabezpieczenia eksploatacji linii, urządza się je również co 25-50 km na liniach nie krzyżujących się /w tym wypadku najczęściej organizuje się PKW/.

Wykorzystanie PKW i PKB w systemie łączności pokazano na rysunku - załącznik nr 4.

2. Podstawowe zasady organizacji łączności

a/ Zasady ogólne:

Dla zapewnienia dowodzenia wojskami w walce organizuje się łączność dowodzenia, współdziałania, tyłów i powiadamiania.

Łączność dowodzenia organizuje się między przełożonym, a podwładnymi dowódcami i sztabami w celu zapewnienia przekazywania im rozkazów i zarządzeń i otrzymywania od nich meldunków. Powinna ona zapewnić dowodzenie o szczebel niżej od bezpośrednio podległego /w dywizji - batalionami, w armii - pułkami/.

Łączność dowodzenia środkami przewodowymi, radioliniowymi i

ruchomymi organizuje sztab położony własnymi środkami - a łączność dowodzenia środkami radiowymi organizuje sztab przełożony środkami własnymi i sztabów podległych.
Nie zwalnia to jednak podwładnego od obowiązku nawiązania łączności z przełożonym własnymi siłami i środkami, w wypadku nie nawiązania tej łączności przez przełożonego.

Łączność współdziałania organizuje się w celu zapewnienia wymiany informacji między dowódcami i sztabami związków /oddziałów i pododdziałów/ różnych rodzajów wojsk wykonujących wspólne zadanie bojowe, między sąsiadami oraz między elementami ugrupowania operacyjnego /bojowego/ danego związku /oddziału/.

Łączność współdziałania organizuje się na podstawie decyzji dowódcy i wytycznych szefa sztabu związku /oddziału/ organizującego współdziałanie wojsk w walce.

Łączność tyłów organizuje się w celu zapewnienia dowodzenia kwatermistrzowi związku /oddziału/ kwatermistrzami podległych związków /oddziałów/ oraz kierowania pracą oddziałów i urządzeń tyłowych.

Łączność tyłów środkami przewodowymi oraz za pomocą samolotów i śmigłowców łączności organizuje sztab związku własnymi środkami, radiową i środkami ruchomymi - środkami sztabu związku i podległych związków /oddziałów/, oddziałów i urządzeń tyłowych.
W związkach /oddziałach/ lotnictwa, łączność tyłów organizuje się środkami związków /oddziałów/ lotniczo-technicznych.
W związkach /zespołach/ okrętów marynarki wojannej specjalnej łączności tyłów nie organizuje się. Dla dowodzenia oddziałami i urządzeniami tyłowymi oraz pomocniczymi statkami - wykorzystuje się łączność dowodzenia.

Łączność powiadamiania służy do zapewnienia przekazywania do wojsk, sztabów, oddziałów i urządzeń tyłowych sygnałów o zagrożeniu i napadzie atomowym, chemicznym, powietrznym, pancernym, desantu powietrznego i morskiego nieprzyjaciela.
W związkach /oddziałach/ lotnictwa zapewnia ona ponadto przekazywanie komunikatów meteorologicznych, a w marynarce wojennej również komunikatów operacyjnych i nawigacyjnych.

Dla powiadamiania wojsk o zagrożeniu i napadzie atomowym, chemicznym, powietrznym, pancernym i desantów nieprzyjaciela wykorzystuje się przede wszystkim środki radiowe /organizuje się w tym celu sieci radiowe powiadamiania/, a ponadto wykorzystuje się środki sygnalizacyjne oraz poza wszelką kolejnością system łączności dowodzenia, współdziałania i tyłów.

b/ Łączność radiowa:

Zasadniczym sposobem organizacji łączności radiowej jest kierunek radiowy. Jednak zarówno kierunek radiowy jak i sieć - mają swoje dodatnie i ujemne cechy.
Dodatnią cechą kierunku radiowego jest to, że łączność utrzymuje się tylko z jednym korespondentem a tym samym zapewniona jest większa trwałość i ciągłość łączności, pracować można bez posługiwania się kryptonimami. Ujemną cechą kierunku radiowego, jest tp, że przy organizacji łączności na kierunkach wymagana jest większa ilość radiostacji; a także trudności podsłuchu prowadzonych rozmów na poszczególnych kierunkach, przez zainteresowanych dowódców /sztaby/.

Dodatnią cechą sieci radiowej jest to, że przy organizacji łączności w sieciach radiowych wymagana jest mniejsza ilość radiostacji, prowadzone rozmowy mogą słyszeć wszyscy korespondenci pracujący w danej sieci. Ujemną cechą natomiast jest trunność pracy ze względu na większą ilość korespondentów /jeśli rozmowę prowadzi jeden, pozostali muszą pozostać na podsłuchu/. Z tego też względu musi być zachowana wysoka dyscyplina pracy.

Łączność na kierunkach najczęściej organizuje się dla potrzeb sztabów, przy czym organizuje się je dla łączności ze sztabami tych podległych związków /oddziałów/, które w danej sytuacji wykonują szczególnie ważne zadanie, gdzie chodzi o zapewnienie szczególnie trwałej i ciągłej łączności. Nie wykluczona jest również organizacja łączności na kierunkach dla potrzeb dowódców. I w tym wypadku obowiązuje zasada organizowania kierunków tylko z dowódcami tych związków, które wykonują szczególnie ważne zadanie.

W łączności współdziałania kierunki radiowe stosuje się przede wszystkim dla łączności współdziałania ze związkami /oddziałami/ działającymi na stykach a w szczególności ze związkami /oddziałami/ nie wchodzącymi organicznie w skład danego związku.
Łączność współdziałania na kierunkach może być jeszcze organizowana z odwodami przełożonego, wprowadzanymi do walki w pasie działania danego związku lub w innych podobnych wypadkach.

W łączności tyłów kierunki radiowe stosowane są w rzadkich wypadkach, niemniej jednak gdy sytuacja tego wymaga mogą być organizowane.

W łączności powiadamiania kierunki radiowe stosuje się zawsze dla łączności między posterunkiem radiotechnicznym OPL a posterunkami systemu ostrzegania /PSO/.
Chodzi o to aby zabezpieczyć jak najszybsze otrzymywanie danych o celach powietrznych nieprzyjaciela od tychże posterunków.

Na kierunkach radiowych w zależności od potrzeb i szczebla dowodzenia może być łączność telefoniczna, telegraf - literodruk lub też telegraf słuchowy.

Sieci radiowe w łączności dowodzenia stosowane są najczęściej dla potrzeb dowódców. Sieć radiowa zapewnia dowódcy możność przekazania rozkazu /zarządzenia/ wszystkim podwładnym pracującym w danej sieci radiowej jednocześnie.
Przy organizacji łączności w sieciach radiowych pamiętać należy aby zapewniały one jak najbardziej operatywną pracę /możność szybkiego przekazywania rozkazów i otrzymywania meldunków/. W sieci radiowej nie powinno pracować, zbyt dużo korespondentów, ich ilość powinna wahać się w granicach 3-5. Większa ilość utrudnia pracę, a tym samym dowodzenie traci na operatywności. Większa ilość korespondentów dopuszczalna jest w takich sieciach w których przewiduje się ograniczoną ilość rozmów.

W każdej sieci radiowej radiostacja dowódcy /sztabu/ przełożonego jest radiostacją główną i kieruje pracą pozostałych. Reguluje ona, która z radiostacji podległych winna w

danej chwili prowadzić rozmowę. Radiostacje podległe obowiązane są bezwzględnie podporządkować się zarządzeniom radiostacji głównej, przez co unika się chaosu w pracy, a zapewnia się jej operatywność.

W sieciach dowodzenia wojsk pancernych z zasady pracuje bardzo duża ilość radiostacji. Na przykład w sieci radiowej dowódcy pułku czołgów pracują radiostacje wszystkich wozów bojowych. Jednak na nadawanie pracować mogą tylko radiostacje dców kompanii. Radiostacje poszczególnych czołgów pracują na odbiór. Inaczej nie byłoby możliwości zapewnienia sprawnego dowodzenia.

Łączność radiowa może być również organizowana na falach dyżurnego odbioru. Sposób ten najczęściej stosowany jest w łączności współdziałania. Nie mniej jednak może być wykorzystany i dla celów dowodzenia.

Sposób pracy na falach dyżurnego odbioru polega na tym, że każdy związek /oddział/ otrzymuje odpowiednią ilość fal radiowych /armia 5-6, dywizja 2-3 w tym 1 UKF, pułk - batalion 1-2/ na których stale dyżurują odbiorniki. Do obsługi tych odbiorników musi być wydzielona odpowiednia ilość nadajników.

W wypadku gdy sztab danego związku /oddziału/ chce nawiązać łączność z sąsiednim związkiem/oddziałem/ włącza swój nadajnik na jedną falę z fal dyżurnego odbioru sąsiada. Wywołany związek /oddział/ odpowiada o gotowości przyjęcia rozmowy na jednej z fal dyżurnego odbioru wywołującego. Następnie wywołujący żąda potrzebnej informacji na tejże fali a wywołany odpowiada wywołującemu na jego fali.

Może być również inny sposób. Wywołujący proponuje nawiązanie rozmowy na jednej z fal dyżurnego odbioru tego związku /oddziału/ z którym chce nawiązać łączność. Wywołany odpowiada na jednej z fal dyżurnych wywołującego. Wymiana korespondencji następuje na jednej z fal roboczych. Sposoby pracy na falach dyżurnego odbioru zależeć będą od ilości wydzielonych w tym celu fal oraz od ilości nadajników obsługujących odbiorniki dyżurujące na wyznaczonych falach /rysunek - zał. nr 4/.

Fale dyżurnego odbioru mogą być również wykorzystane dla celów dowodzenia, przede wszystkim w wypadku gdy w zorganizowanych sieciach i kierunkach radiowych zostanie utracona łączność. Wówczas sztab danego związku włącza się nadajnikiem na falę dyżurnego odbioru przełożonego i przekazuje odpowiednią wiadomość, natomiast sztab przełożony odpowiada na fali związku wywołującego. W celu zapewnienia tego rodzaju łączności, fale dyżurne poszczególnych związków powinny być wiadome wszystkim związkom /co podaje do wiadomości sztab przełożony/.

Stacje radioliniowe mogą być wykorzystane oddzielnie lub też w powiązaniu z łącznością przewodową i radiową.

Ten ostatni sposób stosowany jest najczęściej. Powiązanie z łącznością radiową polega przede wszystkim na wykorzystaniu stacji radioliniowych do zdalnego sterowania nadajnikami w systemie węzła łączności przy scentralizowanym wykorzystaniu środków radiowych.

Jeden półkomplet stacji radioliniowej - jak wiadomo zapewnia oprócz 2 łączy telegraficznych, 2 łącza telefoniczne. Jedno łącze telefoniczne zwielokratnia się za pomocą aparatury telegrafii wielokrotnej FT-3 do 3-ch łączy telegraficznych dzięki czemu za pomocą jednego półkompletu stacji radioliniowej można sterować trzema nadajnikami. Drugie łącze telefoniczne wykorzystuje się dla łączności służbowej między centrum odbiorczym, a grupą nadajników. /Schemat - załącznik nr 1/.

Łączność radioliniowa może być organizowana na osi, na kierunkach lub na osi i na kierunkach.

Kierunek radioliniowy jest to łączność danego sztabu z jego przełożonym, jednym z podwładnych lub współdziałających sztabów /schemat - zał. nr 5/.

Oś łączności rozwija się po osi zmiany stanowiska dowodzenia. Może ona być również wykorzystana dla łączności za sztabami podległymi związków /schemat zał. nr 5/.

3. Wykorzystanie oddziałów i pododdziałów łączności

Dla wykonania zadań związanych z organizacją i zabezpieczeniem łączności w różnych rodzajach działań bojowych

pododdziały, oddziały i związki dysponują organicznymi oddziałami i pododdziałami łączności. Ponadto taki związek operacyjny jak armia, w zależności od potrzeb może otrzymać wzmocnienie z Odwodu Naczelnego Dowództwa.

Pododdziały i oddziały łączności wyposażone w odpowiednią ilość środków łączności, zabezpieczają łączność na poszczególnych szczeblach dowodzenia we wszystkich rodzajach działań bojowych.

Na szczeblach pododdziałów /pluton, kompania, batalion i równorzędne/, pododdziały łączności podlegają bezpośrednio dowódcom tych pododdziałów.

Na szczeblach oddziałów i związków, oddziały i pododdziały łączności podlegają bezpośrednio szefowi łączności danego szczebla a przez niego - dowódcy danego oddziału lub związku.

a/ batalion piechoty /bpzmot/:

W skład batalionu piechoty oraz batalionu piechoty zmotoryzowanej wchodzi pluton łączności, zapewniający łączność dowódcy batalionu z przełożonym, podległymi pododdziałami, sąsiadami, i współdziałającymi pododdziałami.

Na swym wyposażeniu pluton łączności posiada radiostacje ultrakrótkofalowe, odbiorniki radiowe, łącznicę telefoniczną, aparaty telefoniczne oraz polowy kabel telefoniczny. Z plutonu łączności batalionu wydzielane są radiostacje UKF do podległych pododdziałów w celu utrzymania łączności dowódcy batalionu z podległymi pododdziałami.

Pluton łączności batalionu może rozwinąć i obsługiwać jeden węzeł łączności stanowiska dowodzenia dowódcy batalionu oraz rozwinąć i eksploatować około 18 km dwuprzewodowych polowych linii kablowych. Możliwość rozwinięcia polowych linii kablowych przez pluton łączności batalionu jest zależna od rodzaju prowadzonych działań bojowych przez batalion. Czas rozwinięcia węzła łączności PO dcy batalionu wynosi do 15 minut /bez prac saperskich/. Budowa 1,5 km odcinka linii kablowej przez drużynę przy zmniejszonym składzie wynosi od 40 do 60 minut.

W batalionie piechoty zmotoryzowanej pułku czołgów istnieje tylko drużyna telefoniczna, wyposażona w radiostacje UKF dla łączności dowódcy batalionu z dowódcą pułku i podległymi kompaniami.

Na wyposażeniu poszczególnych kompanii piechoty, baterii moździerzy 82mm, baterii artylerii ppanc i baterii przeciwlotniczych karabinów maszynowych, wchodzących w skład batalionu piechoty lub piechoty zmotoryzowanej, znajduję znajduje się radiostacje UKF dla zapewnienia łączności pomiędzy dowódcą kompanii /baterii/ a podległymi dowódcami plutonów.

b/ pułk piechoty /pz, pcz/:

W pułku piechoty pz, pcz, oraz pczap DZ znajduje się kompania łączności. Zapewnia ona dowódcy, sztabowi i kwatermistrzowi pułku łączność z ich przełożonymi, podległymi pododdziałami, sąsiadami i współdziałającymi oddziałami. Struktura organizacyjna kompanii łączności pp, pz, pcz oraz pczap DZ jest jednakowa, natomiast wyposażenie tych kompanii w ilość i rodzaj sprzętu jest nieco odmienne.

Kompania łączności pułku piechoty pz, pcz oraz pczap DZ składa się z następujących pododdziałów:
- pluton radiowy;
- pluton radiotelefoniczny;
- drużyna ruchomych środków łączności;
- warsztat i magazyn sprzętu łączności;
- drużyna transportowo-gospodarcza;
- czołgi dowództwa pułku /tylko w pcz oraz pczap DZ/?

Pluton radiowy jest przeznaczony do obsługiwania radiostacji i odbiorników krótkofalowych oraz wozu dowódczego "BIZON". Na wyposażeniu plutonu znajduje się wóz dowódczy typu "BIZON-3" /za wyjątkiem pcz oraz pczap DZ/, radiostacje średniej mocy krótkofalowe oraz krótkofalowe odbiorniki radiowe.

Pluton radiotelefoniczny jest przeznaczony do obsługiwania radiostacji małej mocy ultrakrótkofalowych, odbiorników radiowych, rozwijania i obsługiwania central telefonicznych oraz przewodowej łączności wewnętrznej na punktach dowodzenia

pułku, do budowy i eksploatacji polowych linii kablowych z punktów dowodzenia pułku do punktów dowodzenia podległych pododdziałów i sąsiadów. Pluton radiotelefoniczny kompanii łączności pp i pz składa się z pięciu drużyn radiotelefonicznych i na swym wyposażeniu posiada: radiostacje ultrakrótkofalowe, odbiorniki radiowe, łącznice telefoniczne, aparaty telefoniczne i polowy kabel telefoniczny.

Pluton radiotelefoniczny kompanii łączności pcz oraz pczap DZ składa się z dwóch drużyn radiotelefonicznych, które posiadają mniejszą ilość środków łączności, szczególnie środków przewodowych.

Drużyna ruchomych środków łączności jest przeznaczona do obsługiwania składnicy meldunkowej stanowiska dowodzenia pułku, oraz dostarczania dokumentów bojowych do podległych pododdziałów, kwatermistrzowskiego rzutu dowodzenia pułku i sąsiadów. Jako środki lokomocji drużyna posiada samochód osobowo-terenowy i motocykle oraz radiostację dla utrzymania łączności radiowej ze śmigłowcami łączności.

Warsztat i magazyn sprzętu łączności służy do przechowywania i remontu sprzętu łączności oraz zabezpiecza ładowanie akumulatorów dla kompanii łączności pułku i wszystkich podległych pododdziałów. Na swym wyposażeniu posiada ruchomy warsztat naprawczy, niezbędne części zapasowe i konieczne materiały do remontu sprzętu oraz polową stację ładowania akumulatorów.

Drużyna transportowo-gospodarcza jest przeznaczona do przewożenia i zaopatrywania kompanii łączności w środki niezbędne do życia i wykonywania zadań przez jej stan osobowy.

Czołgi dowództwa /tylko w pcz i pczap DZ/ są przeznaczone do przewożenia dowódcy i oficerów sztabu w czasie działań bojowych pułku. Są one wyposażone w specjalne radiostacje czołgowe.

Kompania łączności pułku posiadanymi siłami i środkami łączności jest w stanie rozwinąć i eksploatować jednorazowo węzły łączności na SD i KRD pułku z możliwością stworzenia odpowiedniego odwodu sił i środków łączności, który w działaniach obronnych może być wykorzystany do organizacji węzła łączności na ZSD pułku oraz rozwinąć i eksploatować w pp i pz

- około 60 km a w pcz i pczap DZ około 7-8 km polowych linii kablowych.

Czas rozwinięcia węzłów łączności /bez prac saperskich/ przez pododdziały kompanii łączności wynosi na stanowisku dowodzenia pułku od 45 do 65 minut, na kwatermistrzowskim rzucie dowodzenia pułku do 10 - 15 minut.

Czas budowy - 4-5 km odcinka dwuprzewodowej linii kablowej przez drużynę radiotelefoniczną wynosi około 1 godziny.

Na szczeblu pczap DP, występuje tylko pluton łączności, który w swoim składzie posiada: drużynę radiową, drużynę radiotelefoniczną, drużynę środków ruchomych, czołgi dowództwa. Przeznaczenie plutonu jest podobne jak kompanii łączności pułku.

Łączność dowódcy artylerii pułku /tylko w pp i pz/ zapewnia podległy mu pluton dowodzenia. W plutonie są dwie drużyny radiotelefoniczne wyposażone w radiostacje UKF, aparaty telegoniczne i polowy kabel telefoniczny.

Na wyposażeniu posterunku OPL pułku, znajduje się obsługa radiostacji UKF i odbiornika radiowego /KF/.

Łączność dla szefa saperów, szefa zabezpieczenia chemicznego i pomocnika dowódcy pułku do spraw technicznych zapewnia się za pomocą środków wydzielonych z kompanii łączności pułku bądź też w większości wypadków za pomocą środków łączności znajdujących się na wyposażeniu podległych im pododdziałów.

c/ <u>Dywizja piechoty /DZ DPanc/</u>

W dywizji piechoty /DZ, DPanc/ znajduje się batalion łączności. Jego zadaniem jest zabezpieczenie łączności dowódcy i sztabowi dywizji oraz kwatermistrzowi dywizji.

W skład batalionu łączności wchodzą następujące pododdziały:

- pierwsza kompania dowodzenia;
- druga kompania dowodzenia;
- kompania telefoniczno-kablowa;
- pluton łączności kwatermistrzowskiego rzutu dowodzenia;
- warsztat i magazyn sprzętu łączności;

- sekcja samochodowa;
- pluton medyczno-sanitarny.

Pierwsza kompania dowodzenia jest przeznaczona do rozwijania i obsługiwania węzła łączności stanowiska dowodzenia dywizji we wszystkich rodzajach działań bojowych. W skład jej wchodzi: zespół ruchomej aparatowni węzła łączności typu "D", pierwszy i drugi pluton radiowy, drużyna ruchomych środków łączności.

Zespół ruchomej aparatowni węzła łączności typu "D" jest przeznaczony do rozwijania i obsługiwania stacji /centrali/ telefonicznej stacji telefonii nośnej, stacji telegraficznej oraz łączności przewodowej na stanowisku dowodzenia dywizji.

Plutony radiowe /pierwszy i drugi/ są przeznaczone dla zabezpieczenia łączności sztabowi dywizji za pomocą środków radiowych. Na wyposażeniu pierwszego plutonu znajdują się radiostacje średniej mocy KF, krótkofalowe odbiorniki radiowe, radiostacje UKF przeznaczone do zdalnego sterowania radiostacjami średniej mocy, aparaty telefoniczne i polowy kabel telefoniczny. Na wyposażeniu drugiego plutonu radiowego znajdują się radiostacje krótkofalowe średniej mocy oraz radiostacje ultrakrótkofalowe.

Drużyna ruchomych środków łączności jest przeznaczona do rozwijania i obsługiwania składnicy meldunkowej na SD dywizji oraz do przewożenia dokumentów bojowych.
Na swoim wyposażeniu posiada samochody osobowo-terenowe, motocykle, a w DZ i DPanc ponadto transportery opancerzone. Posiada ona również radiostację dla utrzymania łączności ze śmigłowcami i samolotami łączności.

Pierwsza kompania dowodzenia jest w stanie swoimi środkami łączności rozwinąć i eksploatować jeden węzeł łączności stanowiska dowodzenia dywizji, z tym że wymagane jest wzmocnienie jej środkami radiowymi z drugiej kompanii dowodzenia. Czas rozwinięcia węzła łączności SD dywizji przez tą kompanię wynosi od 45 do 65 minut /bez prac saperskich/.

Druga kompania dowodzenia jest przeznaczona do zabezpieczenia łączności dowódcy dywizji, do rozwijania i obsługiwania

węzła łączności zapasowego stanowiska dowodzenia w obronie, względnie niektórych elementów pomocniczych węzłów łączności, dla wzmocnienia pierwszej kompanii dowodzenia obsługującej stanowisko dowodzenia, a także rozwijania i obsługiwania węzła łączności stanowiska dowodzenia dywizji w nowym rejonie w toku natarcia. W skład kompanii wchodzi zespół ruchomej aparatowni węzła łączności typu "D", obsługi radiostacji średniej mocy KF, pluton radiowy, drużyna ruchomych środków łączności. Ponadto w DZ i DPanc w skład tej kompanii wchodzi pluton czołgów dowództwa.

Zespół ruchomej aparatowni węzła łączności typu "D", może być wykorzystany tylko w całości do rozwinięcia i obsługiwania jednego węzła łączności /dotyczy to elementów przewodowych węzła łączności/na stanowisku dowodzenia,zapasowym stanowisku dowodzenia w obronie lub w nowym rejonie stanowiska dowodzenia dywizji w natarciu.

Obsługa radiostacji średniej mocy KF i pluton radiowy są przeznaczone do zabezpieczenia łączności środkami radiowymi dowódcy dywizji, wzmocnienia pierwszej kompanii dowodzenia obsługującej stanowisko dowodzenia, dla zapewnienia łączności z zapasowego stanowiska dowodzenia w obronie, lub dla częściowego zapewnienia łączności z nowego rejonu stanowiska dowodzenia dywizji w natarciu.

Na wyposażeniu plutonu radiowego znajdują się radiostacje krótkofalowe średniej mocy, radiostacje UKF, odbiorniki radiowe krótkofalowe i ultrakrótkofalowe oraz wóz dowódczy typu"BIZON-2".

<u>Drużyna ruchomych środków łączności</u> jest przeznaczona do obsługiwania grupy operacyjnej dowódcy dywizji, gdy znajduje się poza stanowiskiem dowodzenia lub też do rozwijania i obsługiwania wysuniętej, zapasowej względnie pomocniczej składnicy meldunkowej.

<u>Pluton czołgów dowództwa</u> /tylko w DZ i DPanc/, posiada czołgi typu, "T-54", na wyposażeniu których znajdują się radiostacje czołgowe. Jest on przeznaczony do przewożenia dowódcy i oficerów sztabu na polu walki.

Druga kompania dowodzenia w całości, posiadanymi środkami łączności jest w stanie rozwinąć i eksploatować jeden węzeł łączności w nowym rejonie stanowiska dowodzenia lub zapasowego stanowiska dowodzenia dywizji w obronie z tym, że łączność środkami radiowymi może zabezpieczyć tylko w najważniejszych sieciach i kierunkach radiowych.

Kompania telefoniczno-kablowa buduje i eksploatuje polowe linie kablowe na których zapewnia się łączność telefoniczną dowódcy i sztabowi dywizji z podległymi oddziałami i pododdziałami, kwatermistrzowskim rzutem dowodzenia dywizji oraz z sąsiadami i ewentualnie współdziałającymi związkami i oddziałami. Kompania składa się z dwóch plutonów po cztery drużyny każdy. Na swym wyposażeniu posiada aparaty telefoniczne i polowy kabel telefoniczny oraz pługi i ciągniki gąsienicowe do mechanicznego rozwijania i zakopywania linii kablowych. Kompania telefoniczno-kablowa posiadanymi środkami łączności może jednorazowo rozwinąć około 75 km dwuprzewodowych linii kablowych. Czas budowy 6 km odcinka dwuprzewodowej linii kablowej przez etatową drużynę wynosi od 150 do 190 minut. Przy rozwijaniu linii bezpośrednio z samochodu drużyna może wybudować około 8-10 km linii w ciągu godziny.

Pluton łączności kwatermistrzowskiego rzutu dowodzenia jest przeznaczony dla zapewnienia łączności kwatermistrzowi dywizji z przełożonym kwatermistrzem, podległymi kwatermistrzami i urządzeniami tyłowymi dywizji. W skład plutonu wchodzi drużyna radiowa, dwie drużyny radiotelefoniczne i składnica meldunkowa.

Pluton obsługuje radiostacje na kwatermistrzowskim rzucie dowodzenia oraz w urządzeniach tyłowych dywizji, rozwija i obsługuje centralę telefoniczną na KRD dywizji, rozwija i eksploatuje polowe linie kablowe na KRD i linie budowane do urządzeń tyłowych dywizji oraz rozwija i obsługuje składnicę meldunkową.

Na swym wyposażeniu posiada radiostacje krótkofalowe, małej i średnie mocy, krótkofalowe odbiorniki radiowe, radiostacje UKF, łącznice telefoniczne, aparaty telefoniczne, polowy

kabel telefoniczny i samochód osobowo-terenowy. Pluton może jednorazowo rozwinąć i eksploatować jeden węzeł łączności na kwatermistrzowskim rzucie dowodzenia oraz około 15 km dwuprzewodowych linii kablowych. Czas rozwinięcia węzła łączności na KRD wynosi do 30 minut /bez prac saperskich/.

Warsztat i magazyn sprzętu łączności zajmuje się bieżącym i średnim remontem sprzętu łączności pododdziałów i oddziałów dywizji.

Oprócz batalionu łączności, bezpośrednio sztabowi dywizji podlegają:

- klucz lotnictwa łącznikowego przeznaczony do przewożenia oficerów sztabu i korespondencji bojowej;
- wojskowa stacja pocztowa przeznaczona do wymiany poczty polowej;
- posterunek OPL dywizji wyposażony w środki radiowe dla przyjmowania i przekazywania sygnałów powiadamiania oraz dla zabezpieczenia łączności szefowi OPL dywizji.

Dowódca i sztab artylerii dywizji /DP, DZ; DPanc/ dla dowodzenia i kierowania podległą mu artylerią, posiada organiczną baterię dowodzenia w skład której wchodzą: pluton radiotelefoniczny i pluton radiowy.

Łączność dla pozostałych dowódców rodzajów wojsk i szefów służb dowództwa dywizji, zapewnia się za pomocą środków wydzielonych z batalionu łączności dywizji, bądź też /w większości wypadków / z podległych im oddziałów /pododdziałów/.

d/ Armia ogólnowojskowa

Do organicznych oddziałów i pododdziałów łączności armii należą:

a/ samodzielny pułk łączności;
b/ samodzielny batalion pomocniczych węzłów łączności /PWŁ/;
c/ samodzielny batalion łączności kwatermistrzowskiego rzutu dowodzenia;
d/ samodzielny liniowy batalion łączności;
e/ 5-6 /w zależności od składu armii /kompanii radioliniowych;
f/ samodzielna eskadra samolotów i śmigłowców łączności;

g/ wojskowa baza pocztowa;
h/ trzy wojskowe stacje pocztowe;
i/ armijny ruchomy warsztat łączności;
j/ polowy skład łączności armii.

Samodzielny pułk łączności armii rozwija i obsługuje węzeł łączności na stanowisku dowodzenia, zapewniając łączność ze sztabem generalnym, sztabem Frontu, sztabami sąsiednich i współdziałających związków oraz dowódcami i sztabami podległych związków i oddziałów.

Do zasadniczych pododdziałów wchodzących w skład pułku łączności, które bezpośrednio organizują i zabezpieczają łączność należą:
- dwa bataliony dowodzenia;
- kompania wysuniętego stanowiska dowodzenia i pomocniczych węzłów łączności /kompania WSD i PWŁ/;
- kompania liniowa;
- pluton maszyn inżynieryjnych.

Pierwszy batalion dowodzenia jest przeznaczony do rozwijania węzła łączności w pierwszym położeniu stanowiska dowodzenia armii. Składa się z następujących pododdziałów:
- zespołu ruchomej aparatowni węzła łączności typu "A";
- kompanii tefegraniczno-telefonicznej, przeznaczonej do rozbudowy i eksploatacji łączności wewnętrznej stanowiska dowodzenia;
- kompanii radiowej, przeznaczonej do zabezpieczenia łączności środkami radiowymi;
- plutonu ruchomych środków łączności, przeznaczonego do rozwijania i obsługiwania składnicy meldunkowej i posterunku łączności z lotnikiem oraz zabezpieczenia łączności środkami ruchomymi.

Na wyposażeniu pierwszego batalionu dowodzenia znajduje się następujący zasadniczy sprzęt łączności: ruchoma aparatownia węzła łączności typu "A", radiostacje dużej mocy, radiostacje średniej mocy, radiostacje dla łączności z samolotami, krótko i ultrakrótkofalowe odbiorniki radiowe, radiowe centra odbiorcze /RCO/, stacje radioliniowe, łącznice telefoniczne aparaty telefoniczne, polowy kabel telefoniczny

i telegraficzny, kabel czwórkowy /PPK-4/, wozy dowódcze typu "BIZON-1" i "BIZON-2" oraz samochody osobowo-terenowe i motocykle. Pierwszy batalion dowodzenia jest w stanie jednorazowo rozwinąć węzeł łączności stanowiska dowodzenia armii, przy wzmocnieniu go środkami radiowymi i radioliniowymi. Czas rozwinięcia węzła łączności SD armii siłami batalionu wynosi od 120 do 180 minut.

Drugi batalion dowodzenia w zasadzie stanowi odwód szefa łączności i jest przeznaczony do rozwinięcia węzła łączności w rejonie nowego stanowiska dowodzenia armii podczas natarcia oraz dla wzmocnienia siłami i środkami /w zależności od stopnia rozbudowy systemu łączności/ pierwszego batalionu dowodzenia.

Batalion ten w swoim składzie posiada:
- zespół ruchomej apartowni węzła łączności typu "A";
- zespół ruchomej aparatowni węzła łączności typu "D";
- kompanię telegraficzno-telefoniczną;
- kompanię radiową,
- pluton ruchomych środków.

Przeznaczenie poszczególnych pododdziałów, analogiczne jak w pierwszym batalionie.

Drugi batalion dowodzenia swoimi siłami i środkami łączności może rozwinąć jednorazowo węzeł łączności stanowiska dowodzenia armii w nowym rejonie rozmieszczenia lecz przy ograniczonym systemie łączności środkami radiowymi i radioliniowymi.

Kompania WSD i PWŁ jest przeznaczona w zasadzie do zabezpieczenia łączności dowódcy armii. Stopień jej wykorzystania uzależniony będzie od zadań wykonywanych przez batalion pomocniczych węzłów łączności. Często może stanowić odwód szefa łączności armii.

Kompania WSD i PWŁ posiada w swoim składzie następujące pododdziały:
- ruchomy zespół aparatowni węzła łączności typu "K";
- ruchomy zespół aparatowni typu "D";
- pluton radiowy;

- pluton telefoniczny;
- drużynę ruchomych środków łączności.

Kompania na swym wyposażeniu posiada: ruchomą aparatownię węzła łączności typu "K", ruchomą ap-aratownię węzła łączności typu "D", radiostację krótkofalową średniej mocy, radiostacje ultrakrótkofalowe małej mocy, krótkofalowe odbiorniki radiowe, łącznice telefoniczne, aparaty telefoniczne, oraz polowy kabel telefoniczny. Swoimi siłami i środkami, kompania może rozwinąć dwa-trzy wysunięte lub pomocnicze węzły łączności.

Kompania liniowa jest przeznaczona do wykonywania wszelkiego rodzaju doprowadzeń przewodowych do węzła łączności stanowiska dowodzenia armii od końcowych słupów napowietrznych linii stałych, lub też do budowy oddzielnych kierunków przewodowych w pobliżu stanowiska dowodzenia armii.
Składa się ona z dwóch plutonów kabli ciężkich i plutonu budowy linii stałych, które na swym wyposażeniu posiadają kabel ciężki /PFK-4/, aparaty telefoniczne, materiał do budowy linii stałych oraz sprzęt do mechanicznego zakopywania kabla i mechanicznej obróbki słupów. Swoimi siłami i środkami kompania może jednorazowo wybudować i eksploatować około 50 km linii kabla ciężkiego oraz 15 - 20 km dwuprzewodowej linii stałej.

Pluton maszyn inżynieryjnych jest przeznaczony do kopania dołów i przygotowania materiałów budowlanych dla urządzenia schronów pod elementy węzłów łączności. Na swym wyposażeniu posiada koparki, piły spalinowe i transport.

Samodzielny batalion pomocniczych węzłów łączności przeznaczony do rozwijania i eksploatacji węzła łączności na WSD armii, lub pomocniczych węzłów łączności organizowanych w celu uzyskania okrężnych kierunków łączności.
W skład batalionu wchodzą następujące zasadnicze podziały:
- dwie kompanie dowodzenia;
- kompania liniowa;
- pluton środków ruchomych;
- drużyna maszyn inżynieryjnych.

Na wyposażeniu batalionu znajduje się następujący zasadniczy

sprzęt: ruchoma aparatownia węzła łączności typu "A", ruchoma aparatownia węzła łączności typu "K", radiostacje wielkiej mocy KF, radiostacje średniej mocy KF, radiostacje ultrakrótkofalowe, KF, radiowe centra odbiorcze, krótkofalowe odbiorniki radiowe, stacje radioliniowe, łącznice telefoniczne, aparaty telefoniczne, polowy kabel telefoniczny i telegraficzny, kabel ciężki oraz samochody osobowo-terenowe i motocykle.

Takie wyposażenie batalionu pozwala na zorganizowanie węzła łączności w dwóch położeniach.

Samodzielny batalion łączności kwatermistrzowskiego rzutu dowodzenia jest przeznaczony do zabezpieczenia łączności kwatermistrzowi armii i jego sztabowi.

Batalion składa się z dwóch kompanii dowodzenia, kompanii liniowej i plutonu ruchomych środków łączności. Na swym wyposażeniu posiada: ruchomą aparatownię WŁ typu "K", ruchomą aparatownię WŁ typu "D", radiostacje wielkiej mocy KF, radiostacje średniej mocy KF, ultrakrótkofalowe radiostacje małej mocy, samodzielny samochód odbiorczy, krótkofalowe odbiorniki radiowe, stacje radioliniowe, łącznice telefoniczne, aparaty telefoniczne, polowy kabel telefoniczny i telegraficzny, kabel ciężki oraz samochody osobowo-terenowe i motocykle.

Batalion łączności KRD organizuje i eksploatuje węzeł łączności na kwatermistrzowskim rzucie dowodzenia oraz w koniecznych przypadkach rozwija i eksploatuje polowe linie kablowe do oddziałów /pododdziałów/ i urządzeń tyłowych armii a niekiedy i do kwatermistrzowskich rzutów dowodzenia dywizji. Może on swymi siłami i środkami łączności jednorazowo rozwinąć i eksploatować jeden węzeł łączności kwatermistrzowskiego rzutu dowodzenia i zapewnić niezbędny odwód środków łączności oraz rozwinąć i eksploatować około 40 km dwuprzewodowych polowych linii kablowych i 20 km linii kabla ciężkiego. Czas rozwinięcia węzła łączności na KRD wynosi od 120 do 180 minut.

Samodzielny liniowy batalion łączności jest przeznaczony do budowy i eksploatacji napowietrznych linii stałych do elementów ugrupowania operacyjnego armii i sąsiadów oraz do rozwijania i eksploatacji stacji radioliniowych na SD armii

lub budowy osi łączności armii.

Samodzielny liniowy batalion łączności posiada w swoim składzie następujące pododdziały:

- kompanię budowy linii stałych /dwa plutony budowy linii stałych i pluton przygotowawczy/;
- kompanię radioliniową /dwa plutony radioliniowe i pluton kabla ciężkiego/;
- kompanię eksploatacyjną /pluton eksploatacyjny PKW i dwa plutony eksploatacyjne PKB/;

Kompania budowy linii stałych posiada sprzęt do budowy linii stałych oraz kabel ciężki i polowy kabel telefoniczny. Może ona posiadanym sprzętem jednorazowo wybudować około 75 km dwuprzewodowej linii stałej. Jeden pluton budowy linii stałej jest zdolny wybudować 2 km dwuprzewodowej linii stałej w ciągu 270-330 minut.

Kompania radioliniowa posiada na swym wyposażeniu stacje radioliniowe, kabel ciężki oraz polowy kabel telegraficzny. Może ona rozwinąć i eksploatować osiem stacji radioliniowych.

Kompania eksploatacyjna rozwija w systemie łączności przewodowej armii punkty kontrolne - wzmacniakowe /PKW/ i punkty kontrolno-badawcze /PKB/, których zadaniem jest prowadzenie elektrycznych pomiarów linii, stworzenie okrężnych dróg łączności oraz wzmocnienie sygnałów prowadzonych rozmów /to ostatnie dotyczy tylko PKW/.
Może ona jednorazowo rozwinąć i eksploatować dwa punkty kontrolno-badawcze i jeden punkt kontrolno-wzmacniakowy. Czas rozwinięcia jednego punktu wynosi średnio do 1-1,5 godziny.

Samodzielne kompanie radioliniowe przeznaczone są do zapewnienia łączności radioliniowej i przewodowej, sztabowi armii z podległymi związkami i sąsiadami. Każda kompania składa się z plutonu radioliniowego i dwóch plutonów kabla ciężkiego, i przeznaczona jest w zasadzie dla zapewnienia łączności na kierunku z jedną dywizją.

Czas rozwijania 8 km odcinka kabla ciężkiego przez etatową drużynę wynosi 270-330 minut.

Samodzielna eskadra samolotów i śmigłowców łączności

wykorzystywana jest do zapewnienia łączności pomiędzy sztabem armii a sztabami podległych związków i oddziałów, sztabami sąsiednich armii oraz do przewożenia oficerów sztabu /oficerów kierunkowych, łącznikowych/.

Wojskowa baza pocztowa przeznaczona jest do prowadzenia wymiany poczty polowej pomiędzy rozdzielnią pocztową Frontu lub placówkami pocztowo-telekomunikacyjnymi a punktami wymiany poczty polowej wojskowej bazy pocztowej armii względnie z wojskowymi stacjami pocztowymi przydzielonymi do bazy. Siły i środki transportowe tej bazy umożliwiają rozwinięcie i obsługę jednej wojskowej bazy pocztowej armii oraz trzy - cztery punkty wymiany poczty polowej.

Wojskowe stacje pocztowe są przeznaczone do wymiany poczty polowej: jedna - na stanowisku dowodzenia armii, druga - na wysuniętym stanowisku dowodzenia armii, trzecia - na kwatermistrzowskim rzucie dowodzenia armii.

Armijny ruchomy warsztat łączności przeznaczony jest do prowadzenia bieżącego, średniego i kapitalnego remontu sprzętu łączności oddziałów i pododdziałów łączności armii oraz oddziałów i związków wchodzących w skład armii.

Polowy skład łączności armii przeznaczony jest do:
- gromadzenia nakazanych zapasów sprzętu łączności;
- wydawania sprzętu łączności oddziałom i pododdziałom łączności armii;
- organizowania dezaktywacji oraz ewakuacji uszkodzonego sprzętu łączności;

Polowy skład łączności powinien posiadać:
- zapas ruchomy obejmujący sprzęt łączności różnych rodzajów w ilości wystarczającej do pełnego ukompletowania przynajmniej /w zależności od sytuacji/ jednej dywizji;
- zapas przechodni sprzętu i materiałów łączności obejmujący zwykle 10% tabelowych należności sprzętu łączności armii, przeznaczony jest do bieżącego uzupełniania zapasu ruchomego względnie pokrywania strat w sprzęcie zarówno w czasie trwania operacji jak i po jej zakończeniu.

Niezależnie od posiadania przez dowództwo armii organicznych oddziałów i pododdziałów łączności, w zależności od wykonywanego zadania, szerokości pasa natarcia /obrony/, możliwości wykorzystania istniejących w pasie działań armii stałych urządzeń łączności, armia może otrzymać dodatkowe następujące wzmocnienie w pododdziałach łączności:

a/ w operacji zaczepnej:
- jedna - dwie samodzielne kompanie budowy linii stałych;
- jedna samodzielna kompania telefoniczno-eksploatacyjna.

b/ w operacji obronnej:
- jedna - dwie samodzielne kompanie budowy linii stałych;
- dwie - trzy samodzielne kompanie telefoniczno-eksploatacyjne.

Samodzielne kompanie budowy linii stałych przeznaczone są do wykonywania samodzielnych zadań w zakresie budowy napowietrznych, linii stałych na oddzielnych kierunkach w systemie łączności przewodowej armii. Każda kompania składa się z trzech plutonów budowy linii stałych i plutonu przygotowawczego. Posiada ona sprzęt na wybudowanie około 75 km dwuprzewodowej linii stałej.

Samodzielne kompanie telegraficzno-eksploatacyjne przeznaczone są do eksploatacji wybudowanych i odremontowanych napowietrznych linii stałych w systemie łączności przewodowej armii, ochrony linii oraz realizowania innych przedsięwzięć mających na celu zabezpieczenie ciągłości łączności na eksploatowanym odcinku linii. W tym celu na poszczególnych liniach ze składu tych kompanii organizuje się PKW, PKB i PK /punkty kontrolne/ których załogi realizują wskazane wyżej przedsięwzięcia. Każda kompania posiada odpowiedni sprzęt łączności umożliwiający wykonanie tych zadań i posiadanymi środkami zorganizować 1 PKW, 2 PKB i do 10 PK.

Łączność dowódcy i sztabowi artylerii armii zabezpiecza się siłami i środkami plutonu radiowego i dwóch plutonów radiotelefonicznych sztabu artylerii armii.

Łączność dla potrzeb szefostwa obrony przeciwlotniczej armii zabezpiecza pluton łączności ze składu kompanii radiotechnicznej armii.

4. Podstawowe zasady tajnego dowodzenia[x]

Techniczne środki łączności mają tę ogólną wadę, że istnieje możliwość ich podsłuchu przez nieprzyjaciela i przejęcia prowadzonych rozmów. Dlatego też przy korzystaniu z technicznych środków łączności stosować należy zasady tajnego dowodzenia.

Stosowanie zasad tajnego dowodzenia jest jednym z niezbędnych warunków zabezpieczenia tajemnicy państwowej i służbowej w wojsku. Przez określenie "tajnego dowodzenia" należy rozumieć takie dowodzenie, które zapewnia utrzymanie w tajemnicy treści przekazywanych i otrzymywanych rozkazów, zarządzeń, meldunków itp. w warunkach działań bojowych.

Tajne dowodzenie osiąga się przez stosowanie:

a/ osobistej styczności dowódców i oficerów sztabów;
b/ szyfrów /zasady korzystania z szyfrów reguluje "Instrukcja o organizacji i zasadach zabezpieczenia łączności szyfrowej"/
c/ aparatury utajniającej;
d/ ruchomych środków łączności;
e/ umówionych sygnałów /znaków/ tajnego dowodzenia;
f/ dokumentów kodowych;
g/ przepisów o korzystaniu z technicznych i ruchomych środków łączności;
h/ przepisów o prowadzeniu biurowości.

Za stan tajnego dowodzenia w związkach, oddziałach i pododdziałach odpowiedzialni są dowódcy. Natomiast za właściwe organizowanie i przestrzeganie zasad tajnego dowodzenia w związkach, oddziałach i pododdziałach odpowiedzialni są bezpośrednio szefowie sztabów.

- -

x/ Zasady organizacji i stosowania tajnego dowodzenia w wojsku omawia "Instrukcja tajnego dowodzenia" /Nr bibl.08000/. W tym miejscu podane będą najważniejsze przepisy dotyczące tego zagadnienia - opracowane na podstawie wspomnianej instrukcji - które każdy oficer znać powinien.

Konieczność szybkiego przekazywania rozkazów, zarządzeń meldunków itp. nie zwalnia nikogo od obowiązku ścisłego przestrzegania zasad tajnego dowodzenia.

Przy prowadzeniu rozmów przez techniczne środki łączności o charakterze tajnym, należy stosować dokumenty kodowane, do których należą:

- tabele sygnałowe;
- kodowane mapy;
- zakodowany szkic terenu;
- kod terenu;
- tabele kryptonimów stacji telefoniczno-telegraficznych;
- tabele sygnałów rozpoznawczych osób funkcyjnych.

Treść rozkazów, zarządzeń, meldunków itp. może być przekazywana przez techniczne środki łączności w formie całkowicie zamaskowanej i niezamaskowanej.

W warunkach działań bojowych - w okresie przygotowania operacji /walki/ dane /rozmowy/ o charakterze tajnym, dotyczącym zarówno wojsk własnych jak i nieprzyjaciela, należy przy korzystaniu z technicznych środków łączności przekazywać /prowadzić/ wyłącznie w formie całkowicie zamaskowanej./

W okresie przygotowania operacji /walki/ do przekazywania danych /prowadzenia rozmów/ przewodowe i radioliniowe środki łączności należy wykorzystywać w możliwie minimalnym stopniu i tylko w przypadkach niemożliwości stosowania osobistej styczności lub korzystania ruchomych środków łączności. Radiowe środki łączności zezwala się w tym okresie wykorzystywać jedynie przy braku jakichkolwiek innych środków łączności /ograniczenie to nie dotyczy sygnałów alarmowych i powiadamiania/.

W okresie prowadzenia operacji /walki/dane /rozmowy/ o charakterze tajnym, dotyczące zarówno wojsk własnych jak i nieprzyjaciela, należy przy korzystaniu z technicznych środków łączności przekazywać /prowadzić/ w formie całkowicie zamaskowanej.

Przekazywanie danych /prowadzenie rozmów/ o charakterze tajnym,

dotyczących zarówno wojsk własnych jak i nieprzyjaciela, przy korzystaniu z technicznych środków łączności w formie niezamaskowanej jest dopuszczalne:

- dla przekazywania niezbędnych doraźnych rozkazów, zarządzeń i meldunków, gdy sytuacja wymaga natychmiastowej reakcji, a maskowanie przekazywanych danych lub wykorzystanie innych środków jest niemożliwe albo pociągnęłoby zbyt wielką stratę czasu i niewykonanie otrzymanego zadania;
- w przypadkach, gdy nieprzyjaciel z powodu braku czasu nie zdoła wykorzystać przekazywanych danych w celu przeciwdziałania;
- kiedy z pewnością można stwierdzić, że przekazywane dane powinny być znane nieprzyjacielowi z rozwoju sytuacji, a jednocześnie uzyskanie przez nieprzyjaciela potwierdzenia tych danych z naszej strony nie stanowi dla niego istotnej wartości.

W warunkach ćwiczeń w okresie przygotowania operacji /walki/ dane /rozmowy/ o charakterze tajnym, dotyczące zarówno wojsk własnych jak i "nieprzyjaciela", należy przy korzystaniu z technicznych środków łączności przekazywać /prowadzić wyłącznie w formie całkowicie zamaskowanej.

W okresie prowadzenia operacji /walki/ w warunkach ćwiczeń dane /rozmowy/ o charakterze tajnym, dotyczące zarówno wojsk własnych jak i "nieprzyjaciela", należy przy korzystaniu z technicznych środków łączności przekazywać /prowadzić/ w formie całkowicie zamaskowanej.

Przekazywanie danych /prowadzenie rozmów/ o charakterze tajnym, dotyczących zarówno wojsk własnych jak i "nieprzyjaciela", przy korzystaniu z technicznych środków łączności w formie niezamaskowanej dopuszczalne jest:

- dla przekazania niezbędnych natychmiastowych rozkazów, zarządzeń i meldunków w wypadku niespodziewanego napadu "nieprzyjaciela" /na dany związek, oddział, pododdział/, przy czym dane o użyciu przez "nieprzyjaciela" jak i wojska własne nowoczesnych środków masowego rażenia należy zawsze przekazywać w formie całkowicie zamaskowanej;

- w wypadku gdy "nieprzyjaciel" z powodu braku czasu nie zdoła wykorzystać tych danych w celu przeciwdziałania;
- kiedy z pewnością można stwierdzić, że przekazywane dane powinny być znane "nieprzyjacielowi" z rozwoju sytuacji, a jednocześnie uzyskanie przez "nieprzyjaciela" potwierdzenia tych danych z naszej strony nie stanowi dla niego istotnej wartości.

Określone wyżej dane o charakterze tajnym o wojskach własnych i "nieprzyjaciela" można przekazywać w warunkach ćwiczeń w okresie prowadzenia operacji /walki/ w formie niezamaskowanej jedynie /w odróżnieniu od warunków działań bojowych/ przy wykorzystaniu następujących środków łączności w zależności od szczebla dowodzenia:

- urządzeń automatycznego utajniania rozmów telefonicznych względnie telegraficznych na wszystkich środkach łączności na wszystkich szczeblach dowodzenia;
- aparatów telegraficznych "BODO" /bez urządzeń utajniających/ pracujących jedynie na przewodowych środkach łączności całkowicie kontrolowanych przez wojsko - od szczebla armii wzwyż;
- dalekopisów ST - 35 lub innych /bez urządzeń utajniających/ pracujących jedynie na przewodowych środkach łączności całkowicie kontrolowanych przez wojsko - od szczebla dywizji wzwyż/ w lotnictwie - od szczebla pułku wzwyż/;
- aparatów telefonicznych /bez urządzeń utajniających/ jedynie na przewodowych środkach łączności całkowicie kontrolowanych przez wojsko - od szczebla dywizji w dół;
- radiostacji ultrakrótkofalowych małej mocy i krótkofalowych małej mocy /tylko fon, bez urządzeń utajniających/ o ile nie pracują z zastosowaniem nietypowych anten powiększających zasięg - od szczebla pułku w dół.

Podane wyżej ograniczenia dotyczące technicznych środków łączności nie eliminują całkowicie możliwości podsłuchu ze strony osób niepowołanych /możliwość podłączenia się do przewodu, przechwytywanie rozmów prowadzonych przez radio nawet daleko poza rejonem ćwiczeń, nasłuch radiowy w samym rejonie ćwiczeń itp.

Ze względu na możliwości podsłuchu technicznych środków łączności przez osoby niepowołane, należy brać każdorazowo pod uwagę szczebel, rodzaj, charakter, miejsce ćwiczeń oraz wagę przekazywanych danych i rodzaj wykorzystywanego technicznego środka łączności. Kierownik ćwiczenia powinien każdorazowo wydać zarządzenie określające możliwości przechowywania podczas ćwiczeń danych tajnych w formie niezamaskowanej w granicach wyżej omówionych z uwzględnieniem podanych ograniczeń.

W warunkach garnizonów /obozów/ treść danych o charakterze tajnym należy przy korzystaniu z technicznych środków łączności przekazywać w formie całkowicie zamaskowanej.

II. PLANOWANIE ŁĄCZNOŚCI

Planowanie łączności jest częścią pracy sztabu w zakresie dowodzenia wojskami w walce. Umiejętne i realne planowanie łączności na całą głębokość działań bojowych gwarantuje ciągłość łączności oraz właściwe i terminowe wykorzystywanie sił i środków łączności.

Podstawa planowania łączności jest decyzja dowódcy, wytyczne Szefa Sztabu, zarządzenie /dyrektywa/ łączności sztabu przełożonego oraz dane o posiadanych siłach i środkach łączności.

Planowanie łączności polega na:

- ustaleniu kierunków, na których należy zapewnić łączność w walce;
- wyborze odpowiednich środków łączności i określeniu sposobów organizacji łączności;
- określeniu zakresu i kolejności wykonania poszczególnych prac;
- rozliczeniu czasu, sił i środków łączności oraz określeniu sposobu materiałowego i technicznego zaopatrywania oddziałów i pododdziałów łączności.

Bezpośrednio za planowanie łączności odpowiedzialny jest szef łączności, który ściśle współpracuje z całym sztabem. Oprócz szefa łączności w planowaniu udział biorą:

- na szczeblu związku operacyjnego, oficerowie oddziału łączności sztabu związku;

- na szczeblu związku taktycznego, oficerowie wydziału łączności sztabu związku.

Kolejność pracy szefa łączności związku /oddziału/ w zakresie planowania łączności może być następująca:

1. Przestudiowanie Zarządzenia Łączności /dyrektywy łączności sztabu przełożonego określającego zadania w zakresie organizacji łączności z przełożonym i współdziałającymi sztabami.
2. Przeprowadzenie dokładnej analizy zadania i oceny położenia związku /oddziału/ pod względem łączności, wyciągnięcie właściwych wniosków i na ich podstawie opracowanie propozycji organizacji łączności.
3. Udział w rekonesnasie dowódcy w celu dokonania wnikliwej konfrontacji w terenie wyciągniętych wniosków z analizy zadania i oceny położenia.
4. Organizowanie rekonesansu łączności w celu rozwiązania szeregu problemów i zagadnień organizacji łączności bezpośrednio w terenie.
5. Organizowanie odpraw z szefami łączności podległych i współdziałających związków /oddziałów/ w celu uzgodnienia zasadniczych zagadnień dotyczących organizacji łączności.
6. Wysłuchanie decyzji dowódcy i wytycznych do zabezpieczenia bojowego działań i wyciągnięcie wniosków do organizacji łączności.
7. Wysłuchanie wytycznych szefa sztabu związku /oddziału/ do organizacji łączności; sprecyzowanie ostatecznych zadań łączności w zakresie zabezpieczenia dowodzenia, współdziałania, powiadamiania i tyłów.
8. Opracowanie dokumentów planu łączności oraz zarządzenia łączności /na szczeblu związku taktycznego i operacyjnego/ wraz z niezbędnymi załącznikami uzupełniającymi dokumenty planu łączności i zarządzenie łączności.
9. Kontrola realizacji wydanych zarządzeń oraz postawionych zadań funkcyjnym łączności.

Podczas studiowania zarządzenia łączności /dyrektywy/ łączności przełożonego sztabu należy ustalić:

- sposób organizacji łączności z przełożonym dowódcą i sztabem oraz ilość i rodzaj potrzebnych do tego celu sił i środków łączności;
- wymagania stawiane w zakresie organizacji i zapewnienia łączności z podległymi związkami /oddziałami i pododdziałami/;
- sposób organizacji łączności ze współdziałającymi związkami /oddziałami, pododdziałami/ oraz ilość i rodzaj potrzebnych do tego celu sił i środków łączności;
- sposób organizacji łączności powiadamiania i tyłów;
- sposób materiałowo-technicznego zaopatrywania oddziałów i pododdziałów łączności.

Do analizy zadania i oceny położenia związku /oddziału/ pod względem łączności, szef łączności przystępuje po zapoznaniu się z zadaniem związku /oddziału/ i zamiarem walki.

Podczas analizy zadania i oceny położenia pod względem łączności należy wyjaśnić i ustalić charakter przyszłych działań bojowych i sytuację, w której będzie organizowana łączność ze szczególnym uwzględnieniem możliwości obustronnego użycia broni atomowej i chemicznej.

Szczegółowo należy ustalić i wyjaśnić:

- zadanie i skład bojowy własnego związku /oddziału/, pododdziału/ i mające nastąpić przegrupowanie wojsk;
- charakter terenu w pasie przyszłych działań;
- stan i materiałowe zaopatrywanie oddziałów i pododdziałów łączności, możliwości wykorzystania miejscowych środków łączności;
- inżynieryjne zabezpieczenie sił i środków łączności przed działaniem broni atomowej i chemicznej;
- warunki atmosferyczne, porę roku i doby;
- możliwy czas na zorganizowanie łączności;
- możliwości zakłócenia systemu łączności przez nieprzyjaciela.

Na podstawie wniosków wyciągniętych z analizy zadania i oceny położenia pod względem łączności, szef łączności przygotowuje propozycje organizacji łączności, które melduje dowódcy lub szefowi sztabu w całości lub tylko częściowo te zagadnienia, których wyjaśnienie zażąda dowódca lub szef sztabu.

W propozycjach organizacji łączności uwzględnić należy następujące zagadnienia:

- właściwości organizacji łączności wynikające z zadania bojowego związku /oddziału/;
- dane o składzie i stanie posiadanych sił i środków łączności oraz ewentualne potrzeby wzmocnienia;
- propozycje odnośnie rozmieszczenia punktów dowodzenia;
- propozycje organizacji łączności środkami radiowymi, radioliniowymi, przewodowymi i ruchomymi;
- propozycje odnośnie organizacji zakłóceń w systemie łączności nieprzyjaciela i ochrony przed zakłóceniami stosowanymi przez nieprzyjaciela;
- czas niezbędny na organizację łączności;
- propozycje dotyczące ograniczenia korzystania z technicznych środków łączności;
- niezbędny odwód sił i środków łączności.

Szereg zagadnień dotyczących planowania łączności rozwiązuje się bezpośrednio w terenie na rekonesansie dowódcy. Podczas rekonesansu szef łączności studiuje i rozpoznaje teren w pasie działania związku /oddziału/, zapoznaje się z rejonami rozmieszczenia poszczególnych elementów ugrupowania bojowego /operacyjnego/ oraz ostatecznie ustala /uzgadnia/ rejony rozmieszczenia punktów dowodzenia. Niezależnie od tego gdy czas na to pozwala, organizuje się specjalny rek-onesans łączności. W rekonesansie łączności oprócz szefa łączności udział biorą niektórzy oficerowie wydziału /oddziału/ łączności związku, dowódcy podległych oddziałów i pododdziałów łączności oraz wyznaczeni funkcyjni łączności.

W czasie rekonesansu ustala się:

- rejony rozmieszczenia węzłów łączności, PKB, PKW;
- rejony rozmieszczenia stacji radioliniowych i radiostacji;
- rejony rozmieszczenia oddziałów i pododdziałów łączności;
- dogodne rejony urządzenia lądowisk dla samolotów i śmigłowców łączności;

- rejony rozmieszczenia odwodów sił i środków łączności;
- najbardziej dogodne kierunki linii łączności;
- najbardziej dogodne marszruty ruchomych środków łączności.

Na odprawach organizowanych przez szefa łączności uzgadnia się zagadnienia organizacji i zabezpieczenia łączności z podległymi i współdziałającymi dowódcami i sztabami. W tym celu jak najdokładniej omawia się wszystkie zagadnienia dotyczące zabezpieczenia i trwałości łączności we wszystkich przypuszczalnie możliwych sytuacjach bojowych. W wypadku ograniczonego czasu nie organizuje się odpraw, a wszystkie zagadnienia związane z organizacją łączności z podwładnymi i łącznością współdziałania uzgadnia się przez oficerów wydziału /oddziału/ łączności wysyłanych do podległych i współdziałających związków /oddziałów/.

Decyzja dowódcy stanowi podstawę planowania łączności bowiem określa ona system dowodzenia i łączności. Z decyzji dowódcy szef łączności dowiaduje się o kierunku głównego uderzenia /głównym wysiłku obrony/ ugrupowaniu bojowym /operacyjnym/, składzie i zadaniach poszczególnych elementów ugrupowania bojowego /operacyjnego/, rozmieszczeniu punktów dowodzenia i terminie ich gotowości oraz innych danych mających istotne znaczenie dla organizacji łączności.

Po ogłoszeniu decyzji dowódca wydaje wytyczne do zabezpieczenia bojowego działań. Wytyczne mogą zawierać niektóre zadania dla łączności jak zadanie prowadzenia rozpoznania technicznymi środkami łączności, zadania dotyczące maskowania radiowego i ochrony łączności przed zakłóceniami, sygnały alarmowe oraz zadania łączności wynikające z ogólnych zadań obrony przeciwatomowej, przeciwchemicznej, przeciwlotniczej i przeciwpancernej.

Na podstawie decyzji dowódcy, szef sztabu precyzuje w formie wytycznych ostateczne zadania i wymagania dla łączności.

Wytyczne szefa sztabu do organizacji łączności mogą obejmować następujące zagadnienia:

- w jakim ugrupowaniu i jakie zadania będą wykonywały wojska własne, sposób organizacji i współdziałania i przewidywane tempo natarcia;

- rejony rozmieszczenia punktów dowodzenia i orientacyjne terminy ich przesunięć;
- w jakim terminie, z kim i jakimi środkami powinna być zorganizowana łączność dowodzenia, współdziałania, powiadamiania i tyłów;
- szczególne wymagania do łączności w czasie walki zwłaszcza zapewnienie łączności podczas zmiany stanowisk dowodzenia i podczas znajdowania się dowódcy i sztabu w ruchu;
- wymagania odnośnie zapewnienia ciągłości łączności i zabezpieczenia systemu łączności;
- termin przedstawienia dokumentów planu łączności do zatwierdzenia.

Po przeanalizowaniu wytycznych szefa sztabu do organizacji łączności, szef łączności jest w stanie podjąć ostateczną decyzję do organizacji łączności i opracować plan łączności.

Plan łączności jest to decyzja szefa łączności wyrażona graficznie, uzasadniona kalkulacją sił i środków łączności oraz zarządzeniami zapewniającymi jego wykonanie.

Plan łączności obejmuje:

- organizację łączności dowodzenia, współdziałania powiadamiania i tyłów;
- podział sił i środków łączności;
- przedsięwzięcia związane z zabezpieczeniem łączności środkami radiowymi przed zakłóceniami stosowanymi przez nieprzyjaciela oraz z organizacją zakłóceń w systemie łączności nieprzyjaciela;
- przedsięwzięcia dotyczące rozpoznania środkami łączności oraz rozpoznania środków łączności;
- przedsięwzięcia związane z maskowaniem pracy środków łączności;
- przedsięwzięcia związane z przygotowaniem oddziałów i pododdziałów łączności do wykonania postawionych zadań;
- przedsięwzięcia dotyczące organizacji pracy poczty polowej;
- przedsięwzięcia dotyczące obrony przeciwatomowej wojsk, środków i urządzeń łączności;
- przedsięwzięcia dotyczące materiałowego i technicznego zaopatrywania oddziałów i pododdziałów łączności.

W skład planu wchodzą następujące dokumenty:

- schemat łączności środkami radiowymi;
- schemat łączności środkami radioliniowymi;
- schemat łączności środkami przewodowymi;
- schemat łączności środkami ruchomymi;
- schemat organizacji i pracy poczty polowej;
- schemat podsłuchu i zakłóceń łączności radiowej nieprzyjaciela,
- plan zaopatrzenia materiałowo-technicznego.

Zagadnienia dotyczące organizacji zakłóceń w systemie łączności nieprzyjaciela ujmuje się dodatkowo w odpowiednich planach i zarządzeniach sztabu.

Przedsięwzięcia dotyczące obrony przeciwatomowej wojsk; środków i urządzeń łączności ujmuje się w odpowiednich planach zabezpieczenia bojowego /operacyjnego/ związku /oddziału/.

Wszystkie zagadnienia związane z organizacją łączności, które nie znalazły pełnego odbicia w schematach i rozliczeniach lub wymagają dodatkowych wyjaśnień ujmuje się pisemnie w legendzie lub w specjalnych dokumentach.

Dlatego też, oprócz zasadniczych dokumentów planu łączności na szczeblu operacyjnym mogą być opracowywane:

- plan budowy i remontu linii przewodowych;
- plan dostaw materiałów do budowy linii;
- schemat /plan/ eksploatacji łączności przewodowej;
- plan zestawienia łączy dalekosiężnych;
- plan rozpoznania środkami łączności;
- rozkład wymiany korespindencji bojowej;
- rozkład wymiany ppczty polowej.

Dokumenty planu łączności opracowuje się w jednym egzemplarzu.

Całość planu łączności zatwierdza szef sztabu związku /oddziału/.

Na podstawie planu łączności opracowuje się zarządzenie łączności wraz z załącznikami oraz inne niezbędne zarządzenie.

W zależności od sytuacji charakteru działań bojowych i czasu na ich przygotowanie - ilość dokumentów może być różna.

Treść poszczególnych dokumentów łączności powinna być konkretna,

ujęta krątko i zwięźle lecz taka by na ich podstawie można było wydać odpowiednie rozkazy i zarządzenia dotyczące organizacji łączności.
Formę dokumentów należy każdorazowo dostosowywać do konkretnych potrzeb.
Szczegółowa treść poszczególnych dokumentów planu łączności i dokumentów uzupełniających plan łączności przedstawia się następująco:
Schemat łączności środkami radiowymi, tak na szczeblach operacyjnych jak i na szczeblach taktycznych opracowuje się na specjalnym druku. Winien on zawierać nagłówek, w którym uwidacznia się tytuł schematu, miejsce dla zatwierdzenia go przez szefa sztabu oraz gryf tajności. W treści schematu ujmuje się wyszczególnienie sieci i kierunków radiowych organizowanych dla zabezpieczenia łączności dowódcy, sztabu, dowódców rodzajów wojsk i szefów służb oraz kwatermistrza z przełożonymi, podwładnymi i współdziałającymi, skład sieci i kierunków i typ sprzętu radiowego.
Na schemacie opracowuje się również rozliczenie środków radiowych. Schemat łączności podpisuje szef łączności.
Schematy łączności środkami przewodowymi, radioliniowymi i ruchomymi, na szczeblach taktycznych opracowuje się na mapie kartograficznej szefa łączności, na której uwidacznia się dane o nieprzyjacielu, linie rozgraniczenia, miejsce rozmieszczenia punktów dowodzenia i węzłów łączności, system łączności środkami przewodowymi, radiolinowymi i ruchomymi, punkty wymiany i stacje, poczty polowej, miejsce rozmieszczenia odwodów sił i środków łączności, rozliczenie sił i środków łączności realizujących wymianę korespondencji bojowej oraz poczty polowej.

Na szczeblach operacyjnych schemat i zasoby środków przewodowych i radiolinowych, schemat łączności środkami ruchomymi oraz schemat organizacji i pracy poczty polowej opracowuje się na oddzielnych mapach. Schematy te zawierają wyżej podane dane.

Na żądanie przełożonego szef łączności może wydawać mu sprawozdawczą z aktualnej sytuacji łączności, na której uwidacznia

organizację łączności w toku działań bojowych związku /oddziału/.

Szef łączności związku operacyjnego opracowuje poza tym plan materiałowo-technicznego zabezpieczenia łączności, który winien zawierać:

- potrzeby związku w sprzęt i materiały łączności, stan zaopatrzenia przed rozpoczęciem walki i sposób jego uzupełnienia w toku działań bojowych;
- utworzenie w oddziałach, pododdziałach łączności ruchomych zapasów sprzętu łączności /materiałów eksploatacyjnych części zapasowych, materiały dla zabezpieczenia ciągłości pracy sprzętu oraz remontu/ oraz sposób uzupełnienia ich w toku walki;
- potrzeby w środkach transportowych dla dostaw sprzętu łączności;
- potrzeby i stan zabezpieczenia w paliwo i smary dla potrzeb organizacji i zabezpieczenia łączności w walce;
- organizację remontu sprzętu łączności /miejsca rozlokowania i sposób pracy stałych i ruchomych warsztatów łączności/;
- organizację dezaktywacji sprzętu łączności /miejsce rozlokowania, czas pracy oraz organizację kontroli i dostarczania sprzętu do punktów zabiegów specjalnych/;
- organizację ładowania akumulatorów;
- terminy i sposoby przeglądu sprzętu łączności;
- organizację zbiórki i ewakuacji sprzętu łączności z pola walki /w tej liczbie sprzętu zdobywczego/.

Plan materiałowo-technicznego zabezpieczenia łączności wykonuje się w jednym egzemplarzu. Podpisuje go szef sztabu i szef łączności a zatwierdza dowódca związku.

W oddziałach i pododdziałach planu materiałowo-technicznego zabezpieczenia łączności nie opracowuje się a sporządza się wyłącznie zestawienie potrzeb sprzętu łączności, na podstawie, którego sporządza się zapotrzebowanie do przełożonego szefa łączności.

Na podstawie powziętej decyzji na organizację łączności przedstawionej w dokumentach planu łączności, szef łączności

opracowuje zarządzenie łączności z załącznikami. Zarządzenie łączności zawiera wytyczne do organizacji łączności dla sztabów podległych.

W zarządzeniu łączności podaje się:

- miejsce rozmieszczenia węzłów łączności związku /oddziału/, termin gotowości do pracy i kierunek ich przesunięcia;
- kierunek budowy osi łączności /na szczeblach operacyjnych/, miejsca rozmieszczenia na osi pomocniczych węzłów, stacji i innych urządzeń łączności oraz czas ich gotowości;
- organizację łączności dowodzenia, współdziałania tyłów i powiadamiania /z kim, jakimi środkami, w jakim czasie winna być nawiązana i będzie ona zapewniona w toku walki/;
- sposób wykorzystania miejscowych środków łączności;
- przedsięwzięcia w celu zapewnienia ciągłej łączności w podległych związkach /oddziałach/;
- sposób zapewnienia łączności przy zmianie podporządkowania związków /oddziałów/ w toku walki;
- przedsięwzięcie w celu ograniczenia pracy środków łączności i ich maskowania;
- przedsięwzięcia zabezpieczające łączność środkami radiowymi przed zakłóceniami stosowanymi przez nieprzyjaciela;
- specjalne wytyczne dotyczące obrony przeciwatomowej wojsk, sprzętu i urządzeń łączności oraz inżynieryjnego zabezpieczenia i mask-owania;
- miejsce i terminy wymiany poczty polowej ;
- sposób prganizacji kontroli czasu;
- sposób materiałowo-technicznego zaopatrywania oddziałów i pododdziałów łączności;
- terminy przedstawienia meldunków i sprawozdań łączności.

Wszystkie wyżej wymienione dane podaje się w formie tekstualnej. Do zarządzenia łączności załącza się w formie tabelarycznej następujące dokumenty:

- tabelę danych radiowych dla sieci i kierunków radiowych związku /oddziału/ wydającego zarządzenie;
- tabelę przydziału danych radiowych i radioliniowych dla podległych związków /oddziałów/;

- tabelę kluczy do tablic rozmównicznych dyżurnego radiotelegrafisty i tabeli haseł radiostacji;
- tabelę kryptonimów stacji telegraficznych i telefonicznych,
- tabelę sygnałów rozpoznawczych osób funkcyjnych;
- tabelę adresów radiowych.

Tabela danych radiowych winna zawierać wyszczególnienie wszystkich organizowanych sieci i kierunków radiowych ich układ, numery i kryptonimy poszczególnych korespondentów, przydział częstotliwości głównych i zapasowych, oraz typ sprzętu wydzielonego do tych sieci i kierunków radiowych. Celem umożliwienia zmiany danych radiowych opracowuje się 1-3 kolumn tych danych. Poza tym w tabeli mogą być ujęte pewne wytyczne do pracy łączności środkami radiowymi w formie legendy.

Tabela przydziału danych radiowych i radioliniowych dla podległych związków /oddziałów/ winna zawierać wyszczególnienie tych związków i przydział dla nich częstotliwości /numerów fal/, kartek tabeli kryptonimów lub sygnałów rozpoznawczych radiostacji i tabeli haseł radiostacji.

Tabela kluczy do tablicy dyżurnego radiotelegrafisty i tabeli haseł radiostacji winna zawierać klucz poziomy i pionowy 10-cio cyfrowy i terminy czynności tych kluczy.

Tabele kryptonimów stacji telegraficznych i telefonicznych, sygnałów rozpoznawczych osób funkcyjnych oraz tabele adresów radiowych zawierają pełną nazwę korespondentów i osób funkcyjnych oraz ich kryptonimy, sygnały rozpoznawcze i adresy radiowe. Tabele te winny zawierać 2-3 kolumny, kryptonimów, sygnałów rozpoznawczych lub adresów radiowych oraz terminy ich czynności. Wszystkie wyżej podane tabele zatwierdza szef sztabu danego związku /oddziału/.

Zarządzenie łączności nie zawsze ujmuje wszystkie wymienione uprzednio zagadnienia. Zależy to od rodzaju walki, szczebla dowodzenia, sytuacji bojowej i konkretnych warunków danego związku /oddziału/.

Zarządzenie łączności podpisuje szef sztabu i szef łączności. Wysyła się go do sztabów podległych związków /oddziałów/ a kopię przedstawia się do sztabu przełożonego związku /oddziału/. Współdziałające sztaby otrzymują wyciągi z zarządzenia,

uwzględniające wyłącznie te zagadnienia, które ich dotyczą.

W pododdziałach i oddziałach zarządzenie łączności wydaje się ustnie. W związkach taktycznych w wypadku posiadania ograniczonej ilości czasu, zarządzenie łączności może być wydane również ustnie.

Szef łączności oddziału /pododdziału/ opracowuje w formie pisemnej tabelę danych radiowych sieci i kierunków radiowych oddziału /pododdziału/, tabelę przydziału danych radiowych dla podwładnych /tylko w oddziałach/, tabele kryptonimów stacji telefonicznych i sygnałów rozpoznawczych osób funkcyjnych.

Szef łączności związku opracowuje codziennie w formie tekstualnej i przedstawia przełożonemu szefowi łączności meldunek łączności.

Meldunek winien odzwierciedlać stan i pracę łączności za ubiegłą dobę. W meldunku tym ujmuje się następujące zagadnienia:

- stan łączności dowodzenia, współdziałania tyłów i powiadamiania;
- stan łączności poszczególnych rodzajów wojsk danego związku;
- czas trwania przerw w łączności i ich przyczyny;
- charakter zakłóceń radiowych stosowanych przez nieprzyjaciela;
- odwód sił i środków łączności oraz miejsce jego rozmieszczenia;
- pracę oraz ilość wymienionej korespondencji przez składnice meldunkowe i pocztę polową;
- straty w stanie osobowym i w podstawowym sprzęcie łączności;
- ilość i jakość zdobywczego sprzętu łączności;
- wnioski o stanie łączności za ubiegłą dobę.

Meldunek łączności podpisuje szef łączności związku.

W oddziałach i pododdziałach za wyjątkiem oddziałów lotniczych meldunków łączności nie sporządza się. W razie potrzeby dane o stanie i pracy łączności ujmuje się w treści meldunków bojowych tych oddziałów /pododdziałów/.

W związkach poza tym na żądanie przełożonego szefa łączności opracowuje się sprawozdanie łączności, które zawiera dane podane w meldunkach łączności z tym, że obejmuje ono pewien okres pracy łączności /np. 5 - 10 dni, a w okresie pokojowym 1 miesiąc/. W sprawozdaniu podaje się zestawienie dokonanej wymiany korespondencji przez środki łączności oraz przerwy w łączności za okres sprawozdawczy. Sprawozdanie to opracowuje się na podstawie dobowych meldunków łączności, w formie tekstualnej i podpisuje go szef łączności związku.

O wypadku całkowitej utraty łączności z podległymi związkami /oddziałami, pododdziałami/ melduje się natychmiast do przełożonego sztabu.

W celu bezpośredniego kierowania pracami związanymi z organizacją i zabezpieczeniem łączności, z pododdziałów łączności wyznacza się szefów węzłów łączności, szefa osi łączności, szefów kierunków łączności, dyżurnego łączności i jego pomocnika oraz niezbędnych funkcyjnych łączności.

Szef węzła łączności odpowiada za terminowe rozwijanie, prawidłowe techniczne i inżynieryjne urządzenie, eksploatację i przenoszenie węzła łączności, jak również prowadzenie rozmów oraz przebieg korespondencji przez węzeł łączności. Szef węzła łączności opracowuje schemat rozmieszczenia węzła łączności na punkcie dowodzenia i uwidacznia na nim rozmieszczenie poszczególnych elementów węzła. Wewnętrzne linie połączeniowe, organizację obrony i ochrony węzła, kalkulację sił i środków łączności węzła oraz dane dotyczące elektrycznych połączeń poszczególnych elementów węzła. Oprócz tego szef węzła opracowuje plan przeniesienia węzła, w którym uwzględnia kolejność przeniesienia w nowy rejon poszczególnych środków i elementów węzła łączności.
Plan ten zatwierdza szef łączności.

Szef osi łączności /wyznacza się go z zasady w związkach operacyjnych/ odpowiada za terminowe nawiązanie i utrzymanie ciągłej łączności na osi.
Do jego dyspozycji przydziela się niezbędne siły i środki łączności. Podlega on szefowi łączności danego związku.
Szef osi łączności prowadzi mapę roboczą /lub szkic/, na której uwidacznia przebieg osi łączności, organizowane

węzły na osi, miejsca rozmieszczenia odwodu oraz rozliczenie sił i środków łączności.

Na zarządzenie przełożonego szefa łączności przedstawia on szkic budowy osi, na którym uwidacznia dokładny jej przebieg, miejsca rozmieszczenia urządzeń łączności oraz rozliczenie sił i środków łączności.

Szef kierunku łączności odpowiada za terminową organizację i utrzymanie ciągłej łączności na swoim kierunku. Podlega on szefowi łączności i ściśle współpracuje z szefem łączności sztabu, do którego zapewnia łączność. Do jego dyspozycji przydziela się niezbędne siły i środki łączności. Prowadzi on mapę roboczą /szkic/, na której uwidacznia przebieg kierunku łączności i rozwinięte na nim wszystkie urządzenia łączności oraz miejsce rozmieszczenia odwodu sił i środków łączności. Oprócz tego uwidacznia na niej przebieg osi łączności i linie łączące doprowadz-one do niej od swego kierunku. Szef kierunku na zarządzenie przełożonego szefa łączności przedstawia szkic budowy swego kierunku, na którym uwidacznia dokładny jego przebieg, miejsca rozmieszczenia urządzeń łączności /PWŁ, PKB, PKW/ oraz rozliczenie sił i środków łączności.

Dyżurny łączności kieruje pracą dyżurnej zmiany węzła łączności. Podlega on szefowi węzła łączności a w sprawach wymiany korespondencji bojowej wykonuje polecenia dyżurnego operacyjnego. Dyżurnemu łączności podlega bezpośrednio dyżurna zmiana węzła.

Dyżurny łączności winien posiadać rozkład wymiany korespondencji bojowej, tabele kryptonimów, sygnałów rozpoznawczych osób funkcyjnych, tabele rozmównicze, sygnałów radiowych, schematy łączności środkami radiowymi, przewodowymi, radioliniowymi i ruchomymi oraz poczty polowej /na szczeblach operacyjnych/, spis osób uprawnionych do prowadzenia rozmów za pomocą technicznych środków łączności i kolejność ich łączenia.

Ponadto obowiązany jest prowadzić dziennik stanu łączności za dobę, mapę roboczą, na której uwidacznia się rozmieszczenie innych urządzeń łączności, marszruty ruchomych środków łączności, składnice meldunkowe oraz lądowiska dla śmigłowców i

samolotów łączności. Do pomocy dyżurnego łączności wyznacza się pomocników, którzy kierują pracą poszczególnych rodzajów środków łączności.

Na każdej ra diostacji wojskowej, krótkofalowej prowadzi się następującą dokumentację:

- dziennik korespondencyjny;
- dowód urządzenia /formularz dla radiostacji, silnika, akumulatorów itp/;
- dziennik pracy silnika /na radiostacjach, które posiadają zespoły spalinowo-elektryczne/,
- dziennik telegramów wchodzących i dziennik telegramów wychodzących /w wypadku samodzielnej pracy radiostacji/. Na radiostacjach małej mocy dziennika tegramów nie prowadzi się;
- książkę doręczeń;
- opis dokumentów znajdujących się na radiostacji.

Poza tym dla zapewnienia pracy radiostacji w odpowiedniej sieci lub kierunku radiowym, dowódca radiostacji powinien posiadać wyciąg z tabeli danych radiowych danej sieci lub kierunku radiowego w której pracuje oraz tabelę rozmów dyżurnego radiotelegrafisty.

Wszystkie wyżej wymienione dokumenty są dokumentami tajnymi.

Dziennik korespondencyjny jest podstawowym dokumentem w którym prowadzi się ewidencję wszystkich telegramów, rozmów i sygnałów radiowych nadawanych i odbieranych przez radiostację, za wyjątkiem tekstu telegramów, który wspisuje na specjalne blankiety.

W dzienniku korespondencyjnym dyżurni radiotelegrafiści wykazują czasx i miejsce rozwinięcia i zwinięcia radiostacji, czas przejścia na pracę według nowych danych radiowych, wypadki naruszenia przepisów korespondencji radiowej, wszelkie przerwy w łączności i ich przyczyny, przyjęcie i zdanie dyżuru na radiostacjach z podsumowaniem czasu pracy za zmianę, dane o przetrzymywaniu i nienadaniu telegramów, dane o stanie technicznym radiostacji oraz przyjęcia dokumentów według opisu. Zakończone dzienniki korespondencyjne przechowuje się przez okres jednego

miesiąca, poczym protokólarnie niszczy się.

Dziennik pracy silnika prowadzi się na radiostacjach posiadających zespoły spalinowo-elektryczne i na stacjach ładowania akumulatorów. Do dziennika pracy silnika wspisuje się: czas pracy silnika, remont prądnicy i silnika, podsumowanie pracy silnika za jedną zmianę, zużycie materiałów pędnych oraz przyjęcie i zdanie dyżurów.

Dowód urządzenia /formularz/ służy do ewidencji technicznego stanu oraz ogólnej pracy urządzenia. Prowadzi się w nim ewidencję pracy urządzenia, uszkodzeń, remontów, wyposażenie w części zamienne, narzędzia itp.

Na radiostacjach średniej i dużej mocy, gdzie nie ma ekspedycji prowadzi się dziennik telegramów wychodzących i dziennik telegramów wchodzących, w których wspisuje się nagłówki wszystkich telegramów wchodzących i wychodzących. Książki doręczeń prowadzi się na radiostacjach w celu pokwitowania przez korespondentów lub ekspedycję dostarczonych im radiogramów.

Wyciąg z tabeli danych radiowych winien zawierać skład danej sieci lub kierunku, kryptonimy poszczególnych korespondentów, numery częstotliwości /fal/, zasadnicze sygnały alarmowe, powiadamiania i obowiązujący klucz do tablicy rozmównicczej dyżurnego radiotelegrafisty.

Tabela rozmównicza dyżurnego radiotelegrafisty służy do porozumiewania się radiotelegrafistów poszczególnych radiostacji między sobą w sprawach dotyczących technisznych zagadnień związanych z utrzymaniem łączności i posiada ona niezbędną ilość haseł i znaków umożliwiających porozumiewania się ich między sobą.

Wzory niektórych omówionych wyżej dokumentów łączności zawierają załączniki od nr 5 do nr 16.

III. TAKTYCZNO-TECHNICZNE DANE SPRZĘTU ŁĄCZNOŚCI

W zależności od rodzaju przenoszonych wiadomości rozróżniamy łączność: telefoniczną, telegraficzną /za pomocą klucza telegraficznego, aparatów literodrukujących oraz urządzeń telekopiowych/ i telewizyjną.

Wiadomości te mogą być przenoszone na odległość drogą radiową, radioliniową lub przewodową.

W celu przekazywania różnego rodzaju wiadomości, przenoszonych różnymi drogami, stosuje się odpowiednią aparaturę końcową jak aparaty telefoniczne, telegraficzne, końcowe stacje radioliniowe, osobiste radiostacje, odbiorniki oraz urządzenia wynośne.

Na poszczególnych drogach przenoszenia stosuje się:
- aparaturę pośrednią jak np. retranslacyjne radiostacje i stacje radioliniowe;
- aparaturę wzmacniakową - wzmacniacze telefoniczne i telegraficzne;
- aparaturę łączeniową - łącznice telegraficzne i telefoniczne obsługiwane ręcznie lub automatycznie;
- aparaturę zwielokratniającą rozmowy telefoniczne i telegraficzne;
- aparaturę kontrolno-badawczą.

Środki łączności służące do przekazywania wiadomości drogą radiową nazywamy środkami radiowymi, drogą radioliniową- środkami radioliniowymi, a drogą przewodową - przewodowymi.

Wymienione techniczne środki łączności mogą być wykorzystywane samodzielnie lub mogą być użyte w kompleksie. Na przykład wiadomość przekazywana środkami przewodowymi może być następnie przenoszona środkami radioliniowymi a z kolei radiowymi.

Poszczególne techniczne środki łączności w zależności od swych właściwości i sposobu wykorzystania występują samodzielnie lub grupowo tworząc tzw. przewoźne lub stacjonarne aparatownie, zespoły lub elementy, przy czym każde z tych urządzeń może być wyposażone w jednolity lub różny sprzęt łączności np. tylko sprzęt radiowy, radiowy i przewodowy itp.

A. ŚRODKI RADIOWE

Do środków radiowych zaliczamy:
- radiostacje;
- samodzielne nadajniki;

- samodzielne odbiorniki.

Sprzęt radiowy według rozmiarów i przeznaczenia dzieli się na przenośny, przewoźny i stacjonarny.

Radiostacje i samodzielne nadajniki według ich mocy dzielą się na: małej mocy /do 10W/, średniej mocy /do 500W/ i dużej mocy /ponad 500 W/.

Pod względem zakresu fal /częstotliwości/ sprzęt radiowy dzielimy na: ultrakrótkofalowy /pracujący na falach o długości od 10 m i krótszych/, krótkofalowy /10-200 m/, średniofalowy /200-3000 m/ i dłufalowy /ponad 3000 m/.

Sprzęt radiowy moze posiadać fale nastawiane płynnie, skokowo lub za pomocą ustalonych kwarców. Jakość urządzeń radiowych określa stabilizacja częstotliwości, którą uzyskać można przez zastosowanie stabilizatorów kwarcowych lub stabilizacji bezkwarcowej. Urządzenia te umożliwiają pracę bez szukania i podstrajania.

Fale radiowe mogą być naniesione na skali w częstotliwościach /KHz, MHz/, długościach fal /m/ lub w numerach omówionych.

Przekazywanie wiadomości może być realizowane przy pomocy tylko jednego rodzaju pracy /np. telefon lub telegraf/ albo kilkoma rodzajami pracy jednocześnie /np. dwa telegrafy i telefon/. Stąd też sprzęt radiowy może być jedno lub wielo kanałowy.

Łączność pomiędzy dwoma radiostacjami może być jednostronna, lub dwustronna simpleksowa lub dupleksowa, bezpośrednia lub pośrednia.

Łączność jednostronna jest to sposób przy którym jedna z radiostacji pracuje tylko na nadawanie, a druga tylko na odbiór. Przy łączności dwustronnej obie radiostacje pracują na nadawanie i na odbiór.

Simpleksowa łączność radiowa jest to sposób pracy dwóch radiostacji, z których kolejno jedna pracuje na nadawanie, a druga na odbiór. Dwupleksowa łączność radiowa jest to sposób pracy dwóch radiostacji, które jednocześnie pracują na nadawanie i na odbiór /na różnych falach/.

Łączność bezpośrednia jest to sposób pracy dwóch radiostacji, które przekazują sobie wiadomości bezpośrednio. Łączność przy zastosowaniu radiostacji pośredniczących ma zastosowanie w tych wypadkach, kiedy łączność bezpośrednia nie może być zapewniona ze względu na duże odległości lub złe warunki rozprzestrzeniania się fal radiowych, a także dla maskowania radiowego. Radiostacja może pośredniczyć lub prowadzić retranslację korespondencji. Przy pośredniczeniu radiostacja pośrednicząca odbira wiadomości od radiostacji nadawcy i przakazuje je adresatowi. Retranslacja polega na automatycznym przekazywaniu wiadomości od radiostacji nadawcy do radiostacji adresata.

Utrzymanie trwałej łączności radiowej w dużej mierze zależy od rozmieszczenia radiostacji i doboru odpowiedniej anteny radiostacji.

Miejsce rozwinięcia radiostacji winno być ukryte przed obserwacją nieprzyjaciela oraz zabezpieczone przed rażącym działaniem środków bojowych. Jednocześnie winno się zapewnić dogodne warunki do rozprzestrzeniania się fal radiowych tzn., że radiostacja winna być rozmieszczona w schronie lub okopie na stokach zwróconych w kierunku korespondenta, zdala od obiektów o znacznej konstrukcji lub linii przesyłowych energii elektrycznej i telekomunikacyjnych, zdala od dróg i szlaków komunikacyjnych, nie należy jej rozmieszczać w głębokich wąwozach i w lesie o gęstym podszyciu. W każdym wypadku, kiedy nasza radiostacja jest ukryta, antena winna być wyprowadzona na zewnątrz lub ponad powierzchnię terenu, drzew itp.

Anteny radiostacji dzielą się na nadawcze, odbiorcze lub nadawczo-dobiorcze, przy czym mogą one być kierunkowe i niekierunkowe.

Anteny nadawczo-odbiorcze przede wszystkim, znajdują zastosowanie w radiostacjach dostosowanych do pracy simpleksowej małej mocy.

Anteny nadawcze i odbiorcze stosuje się w radiostacjach, w których aparatura nadawcza zbudowana jest oddzielnie od aparatury odbiorczej lub w wypadku ich jednoczesnej pracy na

różnych falach. Znajdują one również zastosowanie przy samodzielnych urządzeniach nadawczych lub odbiorczych.

Anteny kierunkowe dzięki ich właściwościom oraz odpowiedniemu ich zastawieniu w stosunku do korespondenta, umożliwiają uzyskanie większego zasięgu radiostacji w żądanym kierunku /np. antena dwupromieniowa, symetryczny wibrator biegnącej fali, typu "Z", skośny promień i inne/.
Anteny nie kierunkowe zapewniają jednakowy zasięg radiostacji we wszystkich kierunkach /np. antena prętowa, masztowa, teleskopowa i inne/.

Pracę radiostacji zapewniają źródła zasilania.
Radiostacje mogą być zasilane ze źródeł prądu stałego i zmiennego.

Źródła prądu stałego stosuje się w formie baterii akumulatorów, baterii anodowych, prądnic prądu stałego. Źródłami prądu zmiennego mogą być prądnice prądu zmiennego lub sieć elektryczna.

Przy zasilaniu urządzeń radiowych w celu podania odpowiednich napięć i prądów stosuje się urządzenia pomocnicze w postaci prostowników i przetwornic obrotowych lub wibratorowych.

1. Dane taktyczno-techniczne radiostacji R-116

Jest to radiostacja przenośna, małej mocy, nadawczo-odbiorcza z mechanicznym półdupleksem, ultrakrótkofalowa, z modulacją amplitudową zapewniająca pracę fonem.
Służy do zapewnienia łączności bez poszukiwania i podstrajania w sieciach i na kierunkach radiowych kompanii i równorzędnych.
Zakres częstotliwości radiostacji wynosi od 48,65 do 51,35 MHz /6,17 - 5,84 m/. W zakresie tym znajduje się 10 częstotliwości roboczych w odstępach co 300 KHz ustawianych skokowo i oznaczonych cyframi od "0" do "9" na skali przełącznika fal.
Częstotliwości roboczej 48,65 MHz odpowiada cyfra "0", a częstotliwości 51,35 Mnz - cyfra "9".
Zasięg radiostacji przy pracy z anteną prętową typu "Mulikowa" wysokości 1,45 m /wraz z przedłużeniem drutowym /w terenie przeciętnym i na zewnątrz budynku z radiostacji tego samego

typu wynosi 1 km /niezależnie od pory roku, dnia i przy dowolnym położeniu obsługującego-w pozycji leżącej, stojącej i w marszu/. Największy zasięg uzyskuje się wtedy, gdy antena pochylona jest w kierunku przeciwnym do korespondenta.
Radiostacja zasilana jest baterią kombinowaną anodowo-żarzeniową BAŻ-18 /bateria anodowo-żarzeniowa/. Dla zasilania odwodów anodowych nadajnika i odbiornika potrzebne jest napięcie 100V, a pobór prądu na nadawanie wynosi 13 m,A, na odbiór - 3,5 mA.
Dla zasilania odwodów zarzenia nadajnika i odbiornika potrzebne jest napięcie 3 V, a pobór prądu na nadawanie wynosi 230m A, na odbiór - 130 m A.
Jedna bateria zapewnia pracę radiostacji w ciągu 12-20 godz, przy stosunku czasu odbioru do nadawania równym 3:1.
Moc nadajnika w antenie wynosi 0,06 W. Czułość odbiornika nie gorsza od 6 mV.
Radiostację obsługuje oso-biście dowódca kompanii /plutonu/.
Czas rozwijania i nawiązania łączności 1 min.
Ciężar radiostacji wraz z zasilaniem wynosi 4,2 kg.

2. Dane taktyczno-techniczne radiostacji R-106.

Jest to radiostacja przenośna, małej mocy, nadawczo-odbiorcza z mechanicznym półdupleksem, ultrakrótkofalowa z modulacją amplitudową zapewniająca pracę fonem. Służy do zapewnienia łączności bez poszukiwania i podstrajania w sieciach i kierunkach radiowych batalionu /równorzędnych/ piechoty.
Zakres częstotliwości radiostacji wynosi od 46,1 do 48,65 MHz /6,5 m - 6,16 m/. W zakresie tym znajduje się 18 częstotliwości roboczych w odstępach co 150 KHz ustawianych skokowo i oznaczonych cyframi od "1" do "18" na skali przełącznika fal.
Częstotliwości 46,1 Mhz odpowiada cyfra "1", a częstotliwości 48,65 MHz - cyfra "18".
Zasięg radiostacji:
- na antenie prętowej typu "Kulikowa" wysokości 1,5 m /w terenie przeciętnym i na zewnątrz budynku/ z radiostacją tego samego typu - do 1,5 km/ niezależnie od pory dnia i roku oraz przy dowolnym położeniu obsługującego w pozycji leżącej, stojącej i w marszu/;

- na antenie promieniowej o długości 30 m. podwieszonej na przedmiotach terenowych zabezpiecza się łączność na tą samą odległość z ukrycia.

Radiostacja zasilana jest z akumulatora 2 NKN-24. Dla zasilania obwodów nadajnika i odbiornika potrzebne jest napięcie 130 V wytwarzane przez przetwornicę wibratorową zasilaną z akumulatorów, a pobór prądu podczas nadawania 2, 6 A i podczas odbioru 1,6 A przy napięciu akumulatora 2,4 V.

Dla zasilania obwodów żarzenia nadajnika i odbiornika potrzebne jest napięcie 2,2 V pobieranie z akumulatorów. Akumulator zabezpiecza pracę radiostacji na przeciąg 12 godzin przy stosunku czasu odbioru do nadawania równym 3:1.

Moc nadajnika w antenie wynosi 0,5 W. Czułość odbiornika nie gorsza od 10 uV.

Radiostację obsługuje 1 radiotelefonista,

Czas rozwijania i nawiązania łączności 1 minuta.

Ciężar roboczego kompletu 10,8 kg. /z opakowaniem 30 kg/.

3. Dane taktyczno-techniczne radiostacji R-105.

Jest to radiostacja przenośna, małej mocy, ultrakrótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, z modulacją częstotliwościową i mechanicznym półdupleksem, zapewniająca pracę fonem. Służy do zapewnienia łączności bez poszukiwania i podstrajania w sieciach i kierunkach radiowych pułku. Można ją użyć do pracy z punktu wyniesionego, łącząc radiostację z aparatem telefonicznym dwuprzewodową linią do 2 km.

Zakres częstotliwości radiostacji wynosi od 36,0 do 46,1 MHz /8,33 m - 6,5 m/. Radiostacja posiada 203 częstotliwości robocze naniesione na skali co 50 KHz i oznaczone cyframi co 500 KHz. Mnożąc dany numer fali przez 100 otrzymujemy częstotliwość w KHz.

Zasięg radiostacji:

- na antenie prętowej typu "Kulikowa" wysokości 1,5 m z wykorzystaniem korpusu radiostacji jako przeciwwagi, w marszu lub na ziemi - 6 km;
- na antenie kombinowanej /antena giętka i cztery kolanka/ o

długości 2,7 m, z zastosowaniem przeciwwagi/ trzy promienie o długości 1 m każdy/, na postoju - 8 km;
- na antenie promieniowej o długości 40 m rozwijanej na wys. 1 m nad ziemią - 15 km;
- na antenie promieniowej oddługości 40 m, podwieszonej w środku lub przy radiostacji na wysokości 5 - 6 m - 25 km.

Radiostacja zasilana jest dwoma akumulatorami 2 NKN - 24.
Dla zasilania obwodów anodowych nadajnika potrzebne jest napięcie 150 V i odbiornika 120 V wytwarzane przez przetwornice WS - 4,8 zasilaną z akumulatorów. Dla zasilania obwodów zarzenia nadajnika potrzebne jest napięcie 4,2 V i odbiornika 2,2 V pobierane z akumulatorów. Przy normalnym napięciu zasilania akumulatorów 4,8 V pobór prądu nie przekracza przy pracy na nadawanie 3A, na odbiór 1,6 A. Akumulatory zabezpieczają pracę radiostacji na przeciąg 12 godzin /1/3 czasu na nadawanie i 2/3 na odbiór.
Moc nadajnika w antenie wynosi 1,3 W. Czułość odbiornika nie gorsza od 5 uV.
Radiostację obsługuje 1 radiotelefonista.
Czas rozwijania i nawiązania łączności 1-5 minut /w zależności od typu anteny/.
Ciężar roboczego kompletu 20,5 kg/ z opakowaniem 46 kg/.

4. Dane taktyczno-techniczne radiostacji R-108.

Jest to radiostacja przenośna małej mocy, ultrakrótkofalowa, nadawczo-dobiorcza, z modulacją częstotliwościową mechanicznym półdzpleksem, zapewniająca pracę fonem. Służy do zapewnienia łączności bez poszukiwania i podstrajania w sieciach i kierunkach radiowych oddziałów i pododdziałów artylerii naziemnej. Można ją użyć do pracy z punktu wyniesionego łącząc radiostację z aparatem telefonicznym dwuprzewodową linią do 2 km.
Zakres częstotliwości radiostacji wynosi od 28,0 do 36,5 MHz /10,7 m - 8,22 m/. Radiostacja posiada 171 częstotliwości roboczych naniesionych na skali co 50 KHz i oznaczonych cyframi co 200 KHz. Mnożąc dany numer fali przez 100 otrzymujemy częstotliwość w KHz.
Zasięg radiostacji:

- na antenie prętowej typu "Kulikowa" o długości 1,5 m, z wykorzystaniem korpusu radiostacji jako przeciwwagi, w marszu lub na ziemi - 6 km;
- antenie kombinowanej /antena giętka i 4 kolanka/ o długości 2,7 m, z zastosowaniem przeciwwagi /3 promienie o długości 1,3 m każdy / na postoju - 12 km;
- na antenie promieniowej o długości 40 m rozwijanej na wysokości 1 m nad ziemią - 15 km;
- na antenie promieniowej o długości 40 m podwieszonej w środku lub przy radiostacji na wysokości 5 - 6 m - 25 km.

Radiostacja zasilana jest dwoma akumulatorami 2 NKN - 24. Dla zasilania obwodów anodowych nadajnika potrzebne jest napięcie 150 V i odbirnika 120 V wytwarzane przez przetwornicś WS-4,8 zasilaną z akumulatorów. Dla zasilania obwodów żarzenia nadajnika potrzebne jest napięcie 4,2 V i odbiornika 2,2 V pobierane z akumulatorów. Przy nominalnym napięciu zasilania akumulatorów 4,8 V pobór prądu nie przekracza przy pracy na nadawanie 3 A na odbiór 1,6 A. Akumulatory zabezpieczają pracę radiostacji na przeciąg 12 godzin /1/3 czasu na nadawanie i 2/3 na odbiór/. Moc nadajnika w antenie wynosi 1,3 V. Czułość odbiornika nie gorsza od 5 uV. Radiostację obsługuje 1 radiotelefonista. Czas rozwijania i nawiązania łączności - 1-5 minut. /W zależności od typu anteny/.
Ciężar roboczego kompletu 20,5 kg /z opakowaniem 46 kg/.

5. Dane taktyczno-techniczne radiostacji R-109.

Jest to radiostacja przenośna małej mocy, ultrakrótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, z modulacją częstotliwościową mechanicznym półdupleksem, zapewniająca pracę fonem. Służy do zapewnienia łączności bez poszukiwania i podstrajania w cieciach i kierunkach radiowych artylerii przeciwlotniczej. Można ją użyć do pracy z punktu wyniesionego, łącząc radiostację z aparatem telefonicznym dwuprzewodową linią do 2 km.
Zakres częstotliwości radiostacji wynosi od 21,5 do 28,5 MHz /13,95 m - 10,52 m/. Radiostacja posiada 141

częstotliwości roboczych, naniesionych na skali co 50 KHz i oznaczonych cyframi co 200 KHz. Mnożąc dany numer fali przez 100 otrzymujemy częstotliwość w KHz.

Zasięg radiostacji:

- na antenie prętowej typu "Kulikowa" o długości 1,5 m, z wykorzystaniem korpusu radiostacji jako przeciwwagi w marszu lub na ziemi - 6 km;
- na antenie kombinowanej /antena giętka i 4 kolanka/ o długości 2,7 m, z zastosowaniem przeciwwagi /3 promienie o długości 1,5 m każdy/ na postoju - 12 km;
- na antenie promieniowej o długości 40 m, rozwijanej na wysokości 1 m nad ziemią - 15 km;
- na antenie promieniowej o długości 40 m, podwieszonej w środku lub przy radiostacji na wysokości 5-6 m - 25 km.

Radiostacja zasilana jest dwoma akumulatorami 2 NKN-24. Dla zasilania obwodów anodowych nadajnika potrzebne jest napięcie 150 V i odbiornika 120 V wytwarzane przez przetwornicę WS-4,8 zasilaną z akumulatorów. Dla zasilania obwodów żarzenia nadajnika potrzebne jest napięcie 4,2 V i odbiornika 2,2 V pobierane z akumulatorów. Przy nominalnym napięciu zasilania akumulatorów 4,8 V pobór prądu nie przekracza przy pracy na nadawanie 3 A, na odbiór 1,6 A. Akumulatory zabezpieczają pracę radiostacji na przeciąg 12 godz. /1/3 czasu na nadawanie i 2/3 na odbiór/.

Moc nadajnika w antenie wynosi 1,3 W. Czułość odbiornika nie gorsza od 5 uV. Radiostacja obsługuje 1 radiotelefonista. Czas rozwijania i nawiązania łączności 1-5 minut /w zależności od typu anteny/. Ciężar roboczego kompletu 20,5 kg /z opakowaniem 46 kg/.

6. Dane taktyczno-techniczne radiostacji R-104

Jest to radiostacja małej mocy, krótkofalowa, odbiorczo-nadawcza z mechanicznym półdupleksem, z modulacją amplitudową zapewniającą pracę fonem i kluczem telegraficznym. Montowana jest w dwóch wariantach:

wariant I - przewoźna /w samochodzie GAZ-69 lub w skrzyniach/

wariant II - przenośna.

Radiostacja przeznaczona jest do zapewnienia łączności bez szukania i podstrajania się do korespondenta w sieciach i na kierunkach radiowych dywizji na postoju i w ruchu.
Zabezpiecza również pracę foniczną z punktu wynośnego oddalonego od radiostacji do 300 m.
Zakres częstotliwości radiostacji wynosi od 1500 do 3750 KHz /200-80 m/.
Cały zakres podzielony jest na dwa podzakresy:
I od 1500 do 2600 KHz
II od 2600 do 3750 KHz
W tym zakresie znajduje się 225 częstotliwości roboczych.
Częstotliwości robocze są wyznaczane co 10 KHz i oznaczone kreskami i cyframi bezpośrednio na skali radiostacji. Kreski naniesione są na skali co 10 KHz, a cyfry - co 100 KHz.
Anteny radiostacji:
- prętowa o wysokości 4 M;
- skośny promień długości 30 m /2x15 m/;
- symetryczny dipol 2 promienie po 25 m podwieszane na 2 maszatach na wysokości 8 m /w niektórych kompletach/.

Zasięg radiostacji przewoźnej:

		w dzień	w nocy
z anteną prętową	fonem	30 km	15 km
	kluczem	50 km	30 km
z anteną skośny promień			
	fonem	50 km	30 km
	kluczem	50 i więcej km	50 km

Zasięg radiostacji przenośnej:

- z anteną prętową	fonem	20 km	10 km
	kluczem	30 km	15 km
- z anteną skośny promień			
	fonem	30 km	15 km
	kluczem	50 km	30 km

Podczas pracy z anteną symetryczny dipol zasięg radiostacji będzie większy.
Moc w antenie nadajnika wynosi:

- przy pracy kluczem na radiostacji przewoźnej - 10 W
- przy pracy fonem na radiostacji przewoźnej - 5 W
- przy pracy kluczem na radiostacji przenośnej - 3,5 W
- przy pracy fonem na radiostacji przenośnej - 1 W.

Zasilanie radiostacji:

a/ wariant przewoźnego: dwa akumulatory 4 NKN-45
dwa akumulatory 2 NKN-24
przetwornica obrotowa.

Akumulatory zapewniają ciągłą pracę radiostacji przez 24 godz.

b/ wariantu przenośnego: dwa akumulatory 2 NKN-24
przetwornica wibratorowa.

Akumulatory zapewniają ciągłą pracę radiostacji przez 12 godz.
W obydwu wariantach przewidziane jest awaryjne zasilanie od prądnicy z napędem nożnym DNP-2.
Obsługa radiostacji 2 radiotelegrafistów.
Czas rozwijania: 3-10 minut.
Waga radiostacji:
- wariantu przewoźnego /bez części mocujących/ 92 kg
- wariantu przenośnego: 42,5 kg.

7. Dane taktyczno-techniczne radiostacji R-118

Jest to radiostacja średniej mocy, krótkofalowa, odbiorczo-nadawcza, dupleksowa, z modulacją częstotliwościową i amplitudową, zapewniająca pracę fonem, kluczem telegraficznym i literodrukiem.
Montowana jest w pięciu wariantach a mianowicie:
wariant I - w samochodzie ZIŁ - 151D
wariant II - w transporterze opancerzonym BTR - 152
wariant III - w transporterze opancerzonym BTR - 152 z dodatkową radiostacją typu R-800.
wariant IV - stacyjne wykonanie wariantu I
wariant V - stacyjne wykonanie samego nadajnika radiostacji.
Radiostacja przeznaczona jest ro zapewnienia łączności bez poszukiwania i podstrajania się do korespondenta w sieciach oraz na kierunkach radiowych związków taktycznych i operacyjnych, w lotnictwie, w wojskach OPL, tak na postoju jak i w ruchu.
Zabezpiecza również pracę foniczną i słuchowym telegrafem z urządzenia wynośnego, połączonego z radiostacją dwuprzewodową

linią telefoniczną do 3 km.

Zakres częstotliwości radiostacji wynosi:

a/ nadajnika - od 1 do 7,5 MHz /300-40 m/

Cały zakres podzielony jest na trzy podzakresy:

I od 1 do 2 MHz

II od 2 do 4 MHz

III od 4 do 7,5 MHz.

W zakresie tym znajduje się 2875 częstotliwości roboczych przy pracy z modulacją częstotliwościową oraz 6500 częstotliwości roboczych przy pracy z modulacją amplitudową.

b/ Odbiornika nr 1 /Amur - 2/ od 1 do 8 MHz /300-37,5 m/

Cały zakres podzielony jest na trzy podzakresy:

I od 1 do 2 MHz

II od 2 do 4 MHz

III od 4 do 8 MHz

c/ Odniornika nr 2 /R-311/ - od 1 do 15 MHz /300-20 m/

Cały zakres podzielony jest na pięć podzakresów:

I od 1 do 1,88 MHz

II od 1,88 do 3,30 MHz

III od 3,30 do 5,58 MHz

IV od 5,58 do 9,20 MHz

V od 9,20 do 15 MHz.

Rodzaje pracy radiostacji:

1. Dupleksowa praca kluczem telegraficznym z manipulacją amplitudową.
2. Simpleksowa praca kluczem telegraficznym z manipulacją częstotliwościową.
3. Dupleksowa praca kluczem telegraficznym z manipulacją częstotliwościową w dowolnym kanale.
4. Praca foniczna z modulacją amplitudową.
5. Simpleksowa praca literodrukiem z przebiciem w jednym kanale i równoczesna praca kluczem telegraficznym w drugim kanale.
6. Praca literodrukiem /lub kluczem telegraficznym/ i fonem w dowolnym kanale.
7. Praca literodrukiem w jednym kanale oraz kluczem telegraficznym lub fonem w drugim kanale.
8. Dupleksowa praca literpdrukiem bez przebicia.

9. Automatyczna retlanslacja.

Rodzaje pracy z Wojskowej Stacji Telegraficznej /WST/:

1. Dupleksowa praca literodrukiem w jednym lub obydwu kanałach.
2. Praca literodrukiem w jednym lub obydwu kanałach z przebiciem.
3. Praca literodrukiem z WST i równoczesna praca fonem z radiostacji.

Praca z urządzenia wynośnego:

1. Simpleksowa praca fonem z modulacją amplitudowa.
2. Dupleksowa praca kluczem telegraficznym.
3. Łączność służbowa z radiostacją.

Anteny nadawcze:

- prętowa wysokości 4 m;

maszt teleskopowy o długości 10 m;

- dipol symetryczny : 2 promienie po 20 m podwieszane na 3 masztach na wysokości 8,5 m.
- typu "T".

Anteny odbiorcze:

- prętowa wysokości 4 m;
- skośny promień o długości 15 m;
- fali biegnącej o długości 150 m;
- dipol symetryczny;
- typu "T".

Zasięg radiostacji:

- w ruchu nie mniej jak 30 km;
- na postoju w zakresie od 1 do 2 MHz nie mniej jak 100 km w zakresie od 2 do 7,5 MHz do 500 km.

Moc w antenie nadajnika wynosi:

- przy pracy fonem z modulacją amplitudową - 100 W
- przy pracy telegraficznej - 200 W

Radiostacja może być zasilana

a/ z własnego agregatu typu AB-2 - 0/230, o mocy 2 KW i napięciu 230 V prądu zmiennego.

b/ z sieci prądu zmiennego 127 lub 220 V

W komplet radiostacji wchodzą dwa agregaty pracujące na zmianę. Agregat może pracować bez wyłączania do 6 godzin.

Odbiornik nr 2 zasila się od akumulatora 2 NKN-24.
Obsługa 4 ludzi.
Czas rozwijania w zależności od rodzaju anteny od 10 do 30 min.
Waga aparatury odbiorczo-nadawczej około 550 kg.

8. Dane taktyczno-techniczne radiostacji R-102

Jest ro radiostacja dużej mocy, krótko i średniofalowa, odbiorczo-nadawcza, dupleksowa, z modulacją częstotliwościową i amplitudową, zapewniająca pracę fonem, kluczem telegraficznym i literodrukiem.
Zmontowane jest na dwóch samochodach ZIŁ-151.
Komplet radiostacji składa się z:
- samochodu odbiorczego /Amur - 2, R-311, ST-35/;
- samochodu nadawczego /nadajnik, odbiornik R-311, dwa agregaty spalinowo-elektryczne AŁD-10/;
- urządzenia wynośnego przewożonego w samochodzie nadawczym;

Radiostacja umożliwia jednocześnie pracę w dwóch kanałach telegraficznych kluczem lub literodrukiem /ST-35 lub Bodo/ bez zmniejszenia mocy /zasięgu/ radiostacji.

Przeznaczona jest do zapewnienia łączności bez szukania i podstrajania się do korespondenta w sieciach i na kierunkach radiowym frontu, armii, w wojskach lotniczych i w marynarce wojennej na postoju oraz w ruchu /tylko na odbiór/.
Zakres częstotliwości radiostacji wynosi:
a/ nadajnika - od 1 do 7,5 MHz /300-30 m/.
Cały zakres podzielony jest na trzy podzakresy:
I od 1 do 2 MHz
II od 2 do 4 MHz
III od 4 do 7,5 MHz
b/ odbiornika nr 1 /Amur - 2/ - od 1 do 8 MHz /300-37,5 m/
Cały zakres podzielony jest na trzy podzakresy:
I od 1 do 2 MHz
II od 2 do 4 MHz
III od 4 do 8 MHz
c/ odbiornika nr 2 /R-311/ - od 1 do 15 MHz /300-20 m/
Cały zakres podzielony jest na pięć podzakresów:

I od 1 do 1,88 MHz
II od 1,88 do 3,30 MHz
III od 3,30 do 5,58 MHz
IV od 5,58 do 9,20 MHz
V od 9,20 do 15 MHz.

Samochody odbiorczy i nadawczy przy jednoczesnej pracy powinny być oddalone od siebie do 8 km i połączone między sobą dwu lub czterо przewodową linią kabla polowego.

Manipulacja może się odbywać z samochodu nadawczego, samochodu odbiorczego, wynośnego punktu dowodzenia /połączonego z nadajnikiem dwuprzewodową linią telefoniczną do 3 km/ i ze stacji telegraficznej.

Rodzaje pracy:

a/ z samochodu nadawczego:
1. Półdupleksowa telegraficzna praca kluczem przy manipulacji amplitudowej.
2. Simpleksowa telegraficzna praca kluczem przy manipulacji częstotliwościowej.
3. Półdupleksowa telefoniczna praca przy modulacji amplitudowej.

b/ z samochodu odbiorczego:
1. Półdupleksowa lub dupleksowa telegraficzna praca kluczem przy manipulacji amplitudowej.
2. Dupleksowa telegraficzna praca kluczem w jednym lub w dwóch kanałach przy manipulacji częstotliwościowej.
3. Simpleksowa telegraficzna praca aparatem literudrukującym ST-35 /z możliwością przebicia korespondenta/ w jednym kanale i dupleksowa telegraficzna praca kluczem w drugim kanale przy manipulacji częstotliwościowej.
4. Simpleksowa telegraficzna praca aparatem literudrukującym ST-35 przy manipulacji częstotliwościowej w jednym kanale i jednocześnie dupleksowa telefoniczna praca mikrofonem przy modulacji amplitudowej.
5. Dupleksowa lub półdupleksowa telefoniczna praca przy modulacji amplitudowej.
6. Retransmisja literodrukującej i ręcznej telegraficznej pracy przy manipulacji częstotliwościowej w jednym lub w dwóch kanałach z radio na radio.

7. Dupleksowa retranslacja pracy Bodo, prowadzonej ze stacji telegraficznej z przewodu na radio w jednym kanale i simpleksowa telegraficzna praca aparatem literodrukującym ST-35 w drugim kanale.

c/ ze stacji telegraficznej przez samochód odbiorczy:

1. Dupleksowa telegraficzna praca aparatami literodrukującymi ST-35 lub 2 BDA-43 w jednym lub w dwóch kanałach przy manipulacji częstotliwościowej.
2. Simpleksowa telegraficzna praca aparatem ST-35 /z przebiciem/ w jednym lub w dwóch kanałach przy manipulacji częstotliwościowej.
3. Telegraficzna praca aparatami literodrukującymi ST-35 lub 2 BDA - 43 przy manipulacji częstotliwościowej w jednym kanale i jednocześnie praca telefoniczna przy modulacji amplitudowej z samochodu odbiorczego.
4. Nadawanie aparatami literodrukującymi ST-35 lub 2 BDA-43 w jednym lub w dwóch kanałach bezpośrednio ze stacji telegraficznej przez samochód nadawczy.

d/ z wymiesionego punktu dowodzenia przez samochód nadawczy:

1. Półdupleksowa telegraficzna praca kluczem przy manipulacji amplitudowej.
2. Półdupleksowa telefoniczna praca przy modulacji amplitudowej.

Podczas dupleksowej pracy literodrukiem należy zachować odstęp między częstotliwością nadajnika a częstotliwością odbiornika w zależności od zasięgu łączności i odległości między nadawczym i odbiorczym samochodem.

Radiostacja zabezpiecza trwałą dwustronną telegraficzną /kluczem i literodrukiem/ łączność z radiostacją tego samego typu w każdej porze roku przez całą dobę, przy odpowiednim doborze anten z kompletu radiostacji.

Anteny wozu nadawczego:

- maszt teleskopowy wysokości 10 m;
- symetryczny dipol - dwa promienie po 20 m podniesione na wysokości 12 m;
- typu "T".
- skośny promień długości 35 m /dla odbiornika R-311/;
- antena dachowa /dla odbiornika R-311 w ruchu/.

Anteny wozu odbiorczego:
- symetryczny dipol /jak w wozie nadawczym/;
- skośny promień /jak w wozie nadawczym/;
- fali biegnącej długości 150 m;
- antena dachowa dla odbioru w ruchu.

Zasięg radiostacji:
- w zakresie od 1 do 2 MHz nie mniej jak 200 km
- w zakresie od 2 do 7,5 MHz do 1000 km.

Moc w antenie nadajnika wynosi:
- przy pracy fonem - 200 W
- przy pracy telegraficznej - 800 W.

Zasilanie urządzeń w wozie nadawczym:
- z agregatu typu ALD-10 /dwa w wozie nadawczym/,
- z sieci prądu zmiennego 220 lub 380 V.

Zasilanie urządzeń odbiorczych /w wozie odbiorczym/
- z agregatu typu AB-2 /230/ dwa w wozie odbiorczym/,
- z sieci prądu zmiennego 110 lub 230 V
- z akumulatorów i przetwornic.

Zasilanie urządzenia wynośnego od baterii anodowych i akumulatorów.

Obsługa radiostacji: 1 oficer i 10 szeregowców.

Czas rozwijania i nastrojenia radiostacji: około 30 minut.

Waga całości aparatury nadawczo-odbiorczej i urządzeń zasilających około 4000 kg /bez samochodów/.

9. Taktyczno-techniczne dane radiostacji R-113

Jest to radiostacja czołgowa, małej mocy, ultrakrótkofalowa, odbiorczo-nadawcza, z modulacją częstotliwościową, zapewniającą pracę fonem.

Przeznaczona jest do zapewnienia łączności bez poszukiwania i podstrajania się do korespondenta, między wozami bojowymi tak na postoju jak i w ruchu.

Radiostacja zapewnia:
- pracę telefoniczną simpleksem;
- pracę telefoniczną dupleksem /przełączenie z odbioru na nadawanie i odwrotnie, odbywa się za pomocą głosu operatora/;
- odbiór dyżurny;

- jednoczesną pracę z radiostacją R-112, przy wykorzystaniu jednej anteny.

Zakres częstotliwości radiostacji wynosi od 20 do 22, 375 MHz /15 - 13,448 m/.

W zakresie tym znajduje się 96 fal ustalonych, rozmieszczonych na skali co 25 KHz.

Anteny radiostacji:

- prętowa wysokości 4 m, składająca się z czterech oddzielnych kolanek;
- antena awaryjna - przewód długości 2,5 m.

Zasięg radiostacji:

- na antenie prętowej - 4ro metrowej - z radiostacją tego samego typu, tak na postoju jak i w ruchu, w średnio pofalowanym terenie, w dowolnej porze roku i doby - na odległość do 20 km;
- na antenie awaryjnej - do 1 km - jeżeli obydwaj korespondenci pracują z anteną awaryjną i do 2, 5 km - jeżeli jeden z korespondentów pracuje z anteną awaryjną, a drugi - 4-ro metrową anteną prętową.

Radiostacja zasilana jest z sieci pokładowej wozu bojowego, prądem stałym o napięciu 26V lub 13 V.

Zasilanie nadajnika, odbiornika oraz urządzenia rozmównicze go R-120, z przetwornic obrotowych.

Pobór mocy wynosi:

- przy pracy na nadawanie, nie więcej niż 300 W,
- przy pracy na odbiór simpleksem nie więcej niż 140 W,
- podczas odbioru dyżurnego nie więcej niż 90 W.

Długotrwała praca radiostacji dupleksem i simpleksem jest dopuszczalna przy stosunku czasu nadawania do odbioru jak: 1:3, z tym, że nie więcej jak 10 minut na nadawanie.

Na odbiór dyżurnego radiostacja może pracować w czasie nieograniczonym.

Obsługa radiostacji - dowódca wozu bojowego.

Czas rozwijania: 3-5 minut.

Ogólny ciężar radiostacji nie przekracza 42 kg.

10. Dane taktyczno-techniczne radiostacji R-115

Jest to radiostacja przewoźna /przenośna/ małej mocy,

krótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, z modulacją amplitudową, zapewniająca pracę fonem i kluczem telegraficznym.
Służy do zapewnienia łączności bez poszukiwania i podstrajania się do korespondenta w sieciach i kierunkach radiowych wojsk powietrzno-desantowych.
Zakres częstotliwości radiostacji wynosi od 1,5 do 7,5 MHz /200 - 40 m/.
Radiostacja wyposażona jest w następujące typy anten:
- antena prętowa wysokości 2 m;
- antena skośny promień;
- antena dipol poziomy - 2 promienie po 12 m.

Zasięg radiostacji:
- na antenie prętowej fonem do 3 km, kluczem do 6 km;
- na antenie skośny promień fonem do 20 km, kluczem do 40 km;
- na antenie dipol poziomy fonem i kluczem niemniej jak 60 km, a przy dobrze odpowiednich fal do 600 km.

Radiostacja zasilana jest od akumulatora 2 NKN - 10 i 3 prądnicy baterii anodowych BAS - 60 oraz /jako awaryjne zasilanie/ z DNP-2 o napędzie nożnym.
Zródła zasilania zabezpieczają pracę radiostacji w ciągu 12 godzin.
Moc w antenie nadajnika wynosi od 1 do 3 W.
Obsługa radiostacji 3 ludzi.
Czas rozwijania i nawiązania łączności 1-2 minuty.
Ciężar radiostacji około 50 kg.

11. Dane taktyczno-techniczne radiostacji A-7B

Jest to radiostacja przenośna małej mocy, ultrakrótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, z mechanicznym półdupleksem i modulacją częstotliwościową, zapewniającą pracę fonem.
Służy do zapewnienia łączności w sieciach i kierunkach radiowych artylerii i piechoty.
Można jej użyć do pracy z punktu wyniesionego do 2 km, łącząc radiostację z aparatem telefonicznym dwuprzewodową linią lub może służyć jako aparat telefoniczny.

Zakres częstotliwości radiostacji wynosi od 24 do 28 MHz /12,5 - 10,7 m/. W zakresie tym jest 80 fal roboczych. Skala naniesiona jest w podziałce częstotliwościowej co 50 KHz. Podziałki cyfrowe na skali są podane od 240 do 280 co 5, to jest co 500 KHz.

Zasięg radiostacji:

- na antenie prętowej wysokości 2,7 m z jednopromieniową przeciwwagą o długości 2,3- do 12 km;
- na antenie promieniowej, typu półrombowego długości 31 m. podwieszonej w środkowej części na podręcznych podporach na wysokości 4,5 m do - 15 km. W marszu w terenie górzystym, lesistym i w nocy zasięg zmniejsza się.

Dla zasilania obwodów anodowych nadajnika i odbiornika potrzebne jest napięcie 160 V pobierane z 2-ch baterii BAS-80 /3 baterie BAS-60/.

Dla zasilania obwodów żarzenia potrzebne jest napięcie 2,5 V pobierane z akumulatora 2 NKN - 10.

Komplet nowych źródeł zasilania zapewnia nieprzerwaną pracę radiostacji na przeciąg 30 - 35 godzin /przy pracy 1/3 na nadawanie i 2/3 na odbiór./

Moc nadajnika w antenie - 1,5 - 2 W.

Radiostację obsługuje 1 radiotelefonista.

Czas rozwijania 3 min.

Całkowity ciężar kompletu radiostacji wynosi 24 kg.

12. Dane taktyczno-techniczne radiostacji RBM - 1.

Jest to radiostacja przenośna, małej mocy, krótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna, simpleksowa, z modulacją amplitudową, zmontowaną w dwóch skrzynkach.

Służy do zapewnienia łączności w sieciach i na kierunkach radiowych od batalionu wzwyż, można ją użyć do pracy z punktu wyniesionego do 2 km i może służyć jako aparat telefoniczny /łącząc radiostację z aparatem telefonicznym dwuprzewodową linią/.

Zakres częstotliwości radiostacji wynosi 1,5 do 5 MHz /200-60m/ W zakresie tym znajduje się 140 fal roboczych. Radiostacja

wyskalowana jest w numerach fal od nr 60 do nr 200.
Cały zakres podzielony jest na dwa podzakresy:
I od nr 110 - 200 /109,09 - 60 m/;
II od nr 60 - 110 /200 - 109,09/.
Podziałka częstotliwościowa wykonana jest na skali co 25 KHz.
Zasięg radiostacji:
- na antenie prętowej z gwiazdką o wysokości 1,8 m - fonem - 10 km, kluczem - 15 km;
- na antenie dwupromieniowej /jeden promień jako przeciwwaga/ o długości 2 razy po 17 m - fonem - 17 km, kluczem - 35 km;
- na antenie masztowej o wysokości 7 m z przeciwwagą - fonem - 30 km, kluczem - 50 km.

W marszu, w nocy przy zwiększonych zakłóceniach oraz w terenie lesisto-błotnistym i w górach zasięg zmniejsza się.
Dla zasilania obwodów anodowych nadajnika potrzebne jest napięcie 200 V, odbiornika 80 V pobierane z 3-ch baterii BAS-80 lub z przetwornicy wibratorowej WPR - 6 zasilanej przez 2 akumulatory 2 NKN-24 /2 NKN - 22/.
Dla zasilania obwodów żarzenia potrzebne jest napięcie 2,5 V pobierane z akumulatora 2 NKN - 24 /2 NKN- 22/.
Komplet nowych źródeł zasilania zapewnia nieprzerwaną pracę radiostacji na przeciąg 36 godzin /1/3 nadawania, 2/3 odbioru/.
Przy zasilaniu z WPR - 6, akumulatory starczą na 12 godzin pracy.
Moc w antenie nadajnika około 1 W.
Obsługa 2 radiotelegrafistów /przy pracy na antenie masztowej 3-ch/.
Czas rozwijania i zwijania: 3-10 min. /w zależności od typu anteny/.
Całkowity ciężar kompletu radiostacji wynosi 35 kg. /z anteną masztową około 50 kg/.

13. Dane taktyczno-techniczne radiostacji RSB-F3

Jest to radiostacja średniej mocy, krótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna, simpleksowa, z modulacją amplitudową, zmontowana w samochodzie GAZ-63 lub przewoźna /w skrzyniach/. Umożliwia również pracę telegraficznych

aparatów literodrukujących po przez przystawkę typu "BEKAN" lub "ISKRA".
Służy do zapewnienia łączności w sieciach i na kierunkach radiowych od pułku wzwyż, w ruchu i na postoju.
Zakres częstotliwości wynosi:

1. Nadajnik od nr 40 do nr 250 /1 - 6,25 MHz, 300-48,6 m/, podzielony na cztery podzakresy:
   I od nr 40 do 64.
   II od nr 64 do nr 100.
   III od nr 100 do nr 160.
   IV od nr 160 do nr 250.
2. Odbiornika od nr 7 do nr 480 /175 KHz - 12 MHz, 1714 - 25 m/, podzielony na 5 podzakresów:
   I od nr 7 do nr 15
   II od nr 15 do nr 36
   III od nr 36 do nr 85
   IV od nr 85 do nr 200
   V od nr 200 do nr 480.

Zasięg radiostacji /w zależności od podzakresu/:
- na antenie prętowej o wysokości 4 m - na fonem - 15-20 km, - kluczem - 25-30 km,
- na antenie masztowej o wysokości 9,5 m - fonem - 20-30 km, - kluczem 30-100 km,
- na antenie typu "Z" fonem - 50 km, - kluczem - 100 km.

W ruchu, w nocy, przy większych zakłóceniach oraz w terenie lesisto-bagnistym i w górach zasięg zmniejsza się.
Dla zasilania obwodów anodowych nadajnika potrzebne jest napięcie 500 V i 1500 V pobierane z przetwornicy RUK - 300 W, odbiornika 220 V pobierane z przetwornicy RU - 11 A lub trzech baterii BAS - 80.
Dla zasilania obwodów żarzenia /w nadajniku 4 i 11 V w odbiorniku 6,3 V/, przetwornic i innych urządzeń służy zespół spalinowo-elektryczny, w skład którego wchodzi prądnica GSK - 1500 /dająca napięcie 27 V i natężenie prądu 36 A/ i silnik benzynowy Ł - 3/2 oraz bateria 6 zestawów akumulatorowych 4 NKN - 60. Radiostacja na postoju może pracować zarówno

z prądnicy i akumulatorów lub tylko z akumulatorów, w ruchu wyłącznie z akumulatorów, jest to możliwe przy dobrze naładowanych akumulatorach, przy czym pojemność akumulatorów zapewnia nieprzerwane nadawanie w ciągu 2 godz., odbiór w ciągu 20 godzin.
Przy pracy z prądnicy czas pracy jest nieograniczony ze względu na podwójną ilość przetwornic, które po nagrzaniu się można podmieniać zapasowymi.
Moc w antenie nadajnika w zależności od podzakresu i numeru fali, podczas pracy telegraficznej 20-50 W, przy pracy mikrofonem 4-10 W.
Radiostację obsługuje 5 ludzi,; dowódca radiostacji, starszy radiotelegrafista, dwóch radiotelegrafistów i kierowca - elektryk.
Czas rozwijania: w zależności od rodzaju rozwijanej anteny 5 - 20 minut.
Waga: zmontowana w skrzyniach - około 480 kg., zmontowana na samochodzie wraz z samochodem 3,8 tony.

14. Dane taktyczno-techniczne radiostacji RAF-KW-5.

Jest to radiostacja średniej mocy, krótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna, simpleksowa z modulacją amplitudową, zmontowana w samochodzie GAZ-63. Umożliwia również pracę telegraficznych aparatów literodrukujących po przez przystawkę typu "KARBID" lub "IKSRA".
Służy do zapewnienia łączności w sieciach i na kierunkach radiowych na szczeblach od dywizji wzwyż.
Zakres częstotliwości wynosi:

1. Nadajnika od nr 60 do nr 380 /1,5 - 9,5 MHz, 200-31,5 m/, podzielony na 4 podzakresy.
2. Odbiornika - od nr 7 do nr 480 /175 KHz - 12 MHz, 1714-25 m/ podzielony na 5 podzakresów.

Zasięg radiostacji na antenie typu "Z":
I podzakres - na falach nr 60-90 kluczem - 500 km, fonem - 250 km.
II podzakres - na falach nr 90 - 150 kluczem - 400 km, fonem - 200 km.

III podzakres - na falach nr 150 - 250 kluczem 200 km
fonem 100 km.
IV podzakres - na falach nr 250 - 380 kluczem 50 km,
fonem - 25 km.

W nocy, przy większych zakłóceniach oraz w terenie lesisto-bagnistym i w górach zasięg zmniejsza się.

Dla zasilania radiostacji służy zespół spalinowo-elektryczny składający się z silnika benzynowego Ł6/3, prądnica RGN - 3000, dająca po stronie wysokiego napięcia 3000 V i 0,7 A oraz po stronie niskiego napięcia 20 V i 50 A.

Napięcie anodowe na nadajnik 3000 V pobierane jest z prądnicy RGN-3000, a 1500 V i 500 V z przetwornicy RUK-300,W, /których jest 2 szt. na zmianę/.

Napięcia żarzenia lamp, zasilania przetwornic oraz ładowania akumulatorów pobierane są z prądnicy RGN-3000. Trzy zestawy baterii akumulatorów 5 NKN - 100, służą do stabilizacji napięcia niskiego, zasilania odbiornika /w wypadku gdy nie pracuje prądnica/, zasilania obwodów pomocniczych oraz do rozruchu silnika Ł 6/3.

Nadajnik radiostacji może pracować 1 godzinę, po czym należy stosować 40-to minutową przerwę. Odbiornik zarówno z prądnicy jak i z akumulatorów może pracować bez ograniczenia czasu.

Moc nadajnika w antenie, w zależności od numeru fali, przy pracy telegraficznej wynosi 200-500 W, a przy pracy mikrofonem 80-200 W.

Radiostację obsługuje 5 ludzi /dowódca radiostacji, starszy radiotelegrafista, 2-ch radiotelegrafistów, elektromechanik - kierowca/.

Czas rozwijania i zwijania - do 30 min.

Waga wraz z samochodem 4,5 - 4,8 tony.

15. Dane taktyczno-techniczne radiostacji RAT

Jest to radiostacja dużej mocy, krótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna, dupleksowa, z modulacją amplitudową, zmontowana na 3-ch samochodach. Umożliwia również pracę telegraficzrych aparatów literodrukujących po przez przystawkę typu "ALMAZ" lub "ISKRA".

Służy do zapewnienia łączności w sieciach i na kierunkach radiowych od armii wzwyż.
Zakres częstotliwości wynosi:
1. Nadajnika - od nr 100 do nr 480 /2,5 - 12 MHz, 120-25 m/, podzielony na 6 podzakresów.
2. Odbiornika KWM /3 sztuki/ - od nr 60 do nr 1091 /1,5-27,4 MHz, 200 - 11 m/, podzielony na 5 podzakresów.

Anteny radiostacji:
1. Nadajnika - dwupromieniowa 2x15 m podwieszona na 12 - metrowym maszcie, zasilana przy pomocy fidera o długości 20 m.
2. Odbiornika - masztowa o wysokości 9 m /dla każdego odbiornika jedna/.

Zasięg radiostacji przy pracy fonem do 600 km, przy pracy kluczem do 2000 km.
Zródło zasilania radiostacji stanowi zestaw spalinowo-elektryczny, w skład którego wchodzi:
- silnik benzynowy GAZ MM,
- silnika elektrycznego trójfazowego typu ACM-20,
- anodowy generator AC - 20 dający napięcie 2000 V,
- siatkowo-żarzeniowy generator CSM dający 21 V oraz napędzający przetwornicę RUN-121.

Moc w antenie nadajnika przy pracy telegraficznej wynosi 700 - 900 W, przy pracy fonicznej 170 - 230 W.
Radiostację obsługuje 12 ludzi.

16. Dane taktyczno-techniczne radiostacji - 10 - RT.

Jest to radiostacja czołgowa, małej mocy, krótkofalowa, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna, simpleksowa, z modulacją amplitudową, wmontowana w czołgach i transporterach opancerzonych.
Służy do zapewnienia łączności między wozami bojowymi.
Radiostacja umożliwia również pracę z telefonu wewnętrznego /TPU - bis, TPU - F i TPU - 47/.
Zakres częstotliwości radiostacji wynosi od 3,75 do 6 MHz /80 - 50 m/.

W zakresie tym znajduje się 90 fal roboczych wyskalowanych wnnumerach umówionych od nr 150 do nr 240 rozmieszczonych co 25 KHz. W danym zakresie radiostacja pracuje również na 15 falach stabilizowanych kwarcami.

Zasięg radiostacji na antenie prętowej wysokości 4 m:
- na postoju fonem do 35 - 40 km;
- w ruchu fonem do 20 - 25 km;

Podczas pracy telegraficznej zasięg będzie większy. Przy pracy na antenie krótszej, w nocy, przy zwiększonych zakłóceniach, zasięg zmniejsza się.
Radiostacja zasilania jest z sieci pokładowej wozu bojowego prądem stałym o napięciu 24 - 26 V /12-13V/. Podczas nadawania radiostacja pobiera prąd o natężeniu 9,5 A, a podczas odbioru do 4 A. Obwody anodowe radiostacji zasilane są prądami o napięciu 200 V i 450 V wytwarzanymi przez przetwornice RU-11AM i RU-45A /zasilane z sieci pokładowej./
Czas rozwijania i nawiązania łączności 3-5 minut.
Ciężar radiostacji około 30 kg, a ze sprzętem roboczym i zapasowym około 36,5 kg.

17. Taktyczno-techniczne dane odbiornika R-311

Jest to odbiornik przenośny, krótkofalowy, superheterodynowy, przeznaczony do odbioru słuchowego sygnałów telegraficznych i fonii na szczeblach od batalionu /dywizjonu/ wzwyż.
Zakres częstotliwości odbiornika wynosi od 1 do 15 MHz. /300 - 20 m/.
Cały zakres podzielony jest na pięć podzakresów:

I od 1 do 1,88 MHz
II od 1,88 do 3,30 MHz
III od 3,30 do 5,58 MHz
IV od 5,58 do 9,20 MHz
V od 9,20 do 15 MHz

Skala odbiornika jest wycechowana w MHz.
Podziałki na skali I i II podzakresu - naniesione co 10 KHz, a na skali III, IV i V podzakresu - co 20 KHz.
Czułość odbiornika przy odbiorze sygnałów fonicznych nie

jest gorsza niż 7,5 uV, przy odbiorze sygnałów telegraficznych - 3 uV.

Częstotliwość pośrednia odbiornika wynosi 465 KHz.

Pasmo przenoszenia odbiornika jest zmienne i wynosi:

- przy szerokim paśmie przenoszenia - nie mniej niż 4 KHz przy osłabieniu o 2 razy i nie więcej niż 16 KHz przy osłabieniu o 100 razy;
- przy wąskim paśmie przenoszenia - 300 Hz przy osłabieniu o 2 razy i nie więcej niż 3500 Hz przy osłabieniu o 100 razy.

Regulacja pasma przenoszenia w wykazanych granicach jest płynna.

Odbiornik może pracować przy zastosowaniu następujących typów anten:

- skośny promień długości 12 m,
- antena prętowa wysokości 4 m,
- antena prętowa wysokości 1,5m.

Przy przejściu z anteny promieniowej na antenę prętową i odwrotnie przewidziana jest możliwość podstrojenia wejścia odbiornika.

Zasilanie odbiornika może być od akumulatora 2 NKN - 24 z przetwornicą wibratorową WP - 3 M2 /WP - 3M/ albo od akumulatora 2 NKN - 24 z baterią anodową BAS - 80.

Akumulator 2 NKN - 24 zapewnia ciągłą pracę odbiornika w czasie 12 godzin przy pracy z przetwornicą wibratorową i 24 godziny przy pracy z baterią anodową.

Ciężar roboczego kompletu odbiornika nie przekracza 21 kg., a wraz ze skrzynią drewnianą do przewożenia i częściami wymienionymi - 38 kg.

Roboczy komplet odbiornika może być przenoszony na plecach lub w ręku przez jednego żołnierza.

Czas rozwijania odbiornika 3 min.

18. Taktyczno-techniczne dane odbiornika R-251

Jest to odbiornik przewoźny, krótkofalowy, superheterodynowy przeznaczony do odbioru słuchowego sygnałów telegraficznych i fonii modulowanych amplitudowo, na szczeblach od

armii wzwyż.
Zakres częstotliwości wynosi od 1 do 10 MHz /300 - 30 m/.
Cały zakres podzielony jest na sześć podzakresów:

I od 1 do 1,92 MHz
II od 1,92 do 2,8 MHz
III od 2,8 do 4,3 MHz
IV od 4,3 do 5,8 MHz
V od 5,8 do 8,0 MHz
VI od 8,0 do 10 MHz

Odbiornik posiada dwie skale stojenia:

a/ skala nastrojenia z grubsza, zabezpieczająca dokładność nastrojenia częstotliwości na skali nie mniej jak 1,5%. Częstotliwość na skali wyznaczona jest w MHz.

b/ skala dokładnego nastrajania, zabezpieczająca po przeprowadzonej korekcji według kalibratora kwarcowego, dokładność ustawienia częstotliwości w dowolnym punkcie zakresu z błędem nie większym jak 2500 Hz, w wypadku przeprowadzonej korekcji według dwóch punktów piątego podzakresu oraz z błędem nie większym jak 1000 Hz w wypadku przeprowadzonej korekcji według bliższego punktu skalowania. Częstotliwość na skali wyznaczona jest w KHz. Czułość odbiornika przy odbiorze sygnałów fonicznych nie jest gorsza jak 6 uV, przy odbiorze sygnałów telegraficznych - 2 uV.

Tłumienie sygnału lustrzanego jest nie mniejsze jak 2000 razy, a sygnałów bocznych kanałów nie mniejsze jak 1000 razy.
Odbiornik posiada płynną regulację szerokości pasma przepuszczania w zakresie od 300 Hz do 5 KHz.
Odbiornik może pracować przy zastosowaniu następujących typów anten:

- skośny promień długości 12 m,
symetryczna o czynnej oporności od 100 do 400 omów
- niesymetryczna " " " " " "
- antena otwarta o pojemnościowym ekwiwalencie od 35 do 400 pF.
- antena prętowa o ekwiwalencie pojemnościowym 35 pF i czynnej oporności 50 omów.

Przy zmianie typu anteny przewidziane jest podstrojenie wejścia odbiornika.
Zasilanie odbiornika może być:
- od sieci prądu zmiennego 127 lub 220 V
- od źródła prądu stałego o napięciu 2,5 V lub 5 V i przetwornicy wibratorowej.

Napięcie anodowe 120 V, żarzenia 2,5 V oraz polaryzacji siatki 24 V.
Ciężar roboczego kompletu odbiornika nie przewyższa 66,5 kg, a wraz ze skrzynią drewnianą do przewożenia i częściami wymiennymi - 115 kg.
Czas rozwijania odbiornika 5 min.

19. Dane taktyczno-techniczne odbiornika LAMBDA

Jest to odbiornik przewoźny, krótko, średnio i długofalowy, superheterodynowy, przeznaczony do odbioru słuchowego sygnałów telegraficznych i telefonicznych modulowanych amplitudowo na szczeblach od armii wzwyż.
Umożliwia on również pracę telegraficznych aparatów literodrukujących /przez podłączenie odpowiedniej przystawki/.
Odbiornik LAMBDA pracuje w zakresie częstotliwości od 58 KHz do 35,4 MHz /5118 m - 8,5 m/.
Zakres ten jest podzielony na jedenaście podzakresów:

1. A 58 - 170 KHz
2. B 165 - 435 KHz
3. C 0,42 - 1,63 MHz
4. D 1,58 - 2,7 MHz
5. E 2,6 - 4,5 MHz
6. F 4,4 - 10,1 MHz
7. G 9,9 - 15,15 MHz
8. H 14,85 - 20,2 MHz
9. J 19,8 - 25,3 MHz
10. J 24,7 - 30,3 MHz
11. K 29,7 - 35,4 MHz

Skala odbiornika dla podzakresów A i B jest wycechowana w kilohercach /KHz/, a dla pozostałych podzakresów w megahercach /MHz/.
Odbiornik LAMBDA V pracuje w zakresie częstotliwości od 300 KHz do 30 MHz /1000 - 10 m/.
Zakres ten jest podzielony na jedenaście podzakresów:

1. 300 - 750 KHz
2. 750 - 1650 KHz
3. 1,65 - 3 MHz
4. 3 - 5,0 MHz
5. 5 7,3 MHz
6. 7,2 - 9,5 MHz.
7. 9,4 - 13 MHz
8. 13 - 16 MHz
9. 16 - 20 MHz
10. 20 - 25 KHz
11. 25 - 30 MHz.

Skala odbiornika dla wszystkich podzakresów jest wycechowana w megahercach /MHz/.
Czułość odbiornika LAMBDA wynosi 2 - 5 uV.
Czułość odbiornika LAMBDA V przy odbiorze sygnałów telegraficznych wynosi 1-3 uV, przy odbiorze telegraficznych sygnałów modulowanych i sygnałów fonicznych - 1,5 - 7 uV.
Tłumienie częstotliwości lustrzanej odbiornika LAMBDA wynosi:
- dla zakresu 58 KHz - 15 MHz - około 70 db.
- dla zakresu 15 - 35,4 MHz - około 35 db.
Tłumienie częstotliwości lustrzanej odbiornika LAMBDA V wynosi:
- dla zakresu 300 KHz - 15 MHz - około 70 db.
- dla zakresu 15 - 30 MHz - około 50 db.
Odbiorniki umożliwiają odbiór na słuchawki, na głośnik i przekazywanie odebranych sygnałów w linię.
Odbiornik LAMBDA może pracować od sieci prądu zmiennego o napięciu 110, 150, 200, 220 i 240 V, a także od baterii: anodowej 300 V/100 m A wraz z baterią żarzenia 12 V/2,5 A oraz od przetwornicy obrotowej 12 V/9A.
Odbiornik LAMBDA V może pracować od sieci prądu zmiennego o napięciu 110, 125, 150, 200 i 240 V lub od przetwornicy obrotowej zasilanej z akumulatora 12 V.
Czas rozwijania odbiornika 3 min.

20. Odbiornik US-P-6V

Odbiornik US-P-6V jest uniwersalną superheterodyną, krótkofalowy, przenośny, umieszczony na drewnianej podstawie. Służy do odbioru sygnałów telefonicznych i telegraficznych /modulowanych i niemodulowanych/. Używany jest jako odbiornik wydzielony do pracy w sieciach i na kierunkach radiowych od

batalionu piechoty i równorzędnych wzwyż.
Zakres fal od numeru 7 do nr 480 /1714 m - 25m; 175 KHz - 12 MHz/ podzielony na 5 podzakresów:

I od nr 7 do nr 15
II od nr 15 do nr 36
III od nr 36 do nr 85
IV od nr 85 do nr 200
V od nr 200 do nr 480

Zródła zasilania i wymagane napięcia i prądy:

a/ dla zasilania obwodów anodowych odbiornika potrzebne jest napięcie 200 V, a natężenie 50 m A pobierane z trzech baterii BAS-80 /4 baterie BAS-60/, przetwornic lub zasilaczy sieciowych;

b/ dla zasilania obwodów żarzenia odbiornika potrzebne jest napięcie 6,3 V o natężeniu 2, 5 A pobierane z sieci prądu zmiennego lub źródeł prądu stałego.

Obsługuje jeden radiotelegrafista.
Czas rozwijania i zwijania 3 min.
Waga odbiornika - 8,4 kg. /wraz z opakowaniem około 20 kg/.

21. Odbiornik KWM

Odbiornik KWM jest to krótkofalowa, 17-to lampowa superheterodyna, odbiorczo-podsłuchowy, o ekonomicznym zasilaniu, przenośny.
Służy do:

a/ odbioru słuchowego, telefonicznych i telegraficznych sygnałów stacji, pracujących w zakresie krótkofalowym.

b/ odbioru i zapisywania sygnałów aparatury szybkopiszącej /przy zastosowaniu urządzenia wzmacniającego i piszącego/;

c/ odbioru korespondencji fototelegraficznej /przy zastosowaniu odpowiedniej aparatury dodatkowej/;

d/ rejestracja dźwięków i ich reprodukcji /przy zastosowaniu odpowiedniej aparatury dodatkowej/.

Przeznaczony jest do samodzielnej pracy w sieciach armijnych i frontowych i może być wykorzystany na radiowych węzłach podsłuchowych i łączności /centrum odbiorcze/, zarówno stałych jak i ruchomych. Dzięki wysokiej czołości, zmiennej selektywności i zastosowaniu szeregu urządzeń sterujących, odbiornik umożliwia odbiór sygnałów radiostacji odległych i o małej

mocy, nawet w warunkach stosunkowo wysokiego poziomu zakłóceń. Zakres częstotliwości odbiornika wynosi / podzielony od 1,5 MHz do 27,4 MHz /200 m - 11 m/ na 5 podzakresów /na skali podziałka częstotliwościowa/:

I	1,5 - 2,7 MHz	I od 200 - 100 m
II	2,7 - 4,9 MHz	II od 100 - 60 m
III	4,9 - 9,0 MHz	III od 61 - 33 m
IV	9,0 - 16,8 MHz	IV od 33 - 18 m
V	16,8 - 27,4 MHz	V od 18 - 11 m

VI Dla zasilania obwodów anodowych potrzebne jest napięcie 80V, przy poborze prądu do 25 m A z dwóch baterii akumulatorów 32-AKN-2,25 lub z sieci prądu zmiennego.
Dla zasilania obwodów żarzenia potrzebne jest napięcie 2V o natężeniu 1,1 A pobierane z jednej baterii akumulatorów 4 - NKN - 45 lub z sieci prądu zmiennego.
Obsługa jeden radiotelegrafista.
Czas rozwijania i zwijania 3 minuty.

22. Radiowe centrum odbiorcze /RCO/

Jest to zespół odbiorników /aparatowni odbiorników/, zmontowanych w specjalnie przystosowanym samochodzie ciężarowym, rozmieszczonym na punkcie dowodzenia.

Przeznaczone ono jest do zapewnienia łączności radiowej, przy współudziale radiowego centrum nadawczego /RCN/, w sieciach i kierunkach radiowych od szczebla armii wzwyż.

Poszczególne zespoły odbiorników lub aparatownie mogą być wyposażone w odbiorniki różnych typów zapewniających odbiór korespondencji nadawanej różnymi sposobami /fonem, kluczem, literodrukiem itp./ Każda aparatownia odbiorników wyposażona jest w 4-6 stanowisk roboczych i łącznicę. Każde stanowisko prócz odbiornika może posiadać odpowiednie urządzenie manipulacyjne i odbiorcze /mikrofon, klucz, aparat telefoniczny, słuchawki /umożliwiające odbiór korespondencji oraz manipulację nadajnikiem. Niektóre aparatownie nie posiadają aparatów telegraficznych, a pracę literodrukiem przez radio zapewnia się z aparatowni dalekopisów. Każdą aparatownię obsługuje 2-3 nadajniki, czyli 1 nadajnik na 2-3 odbiorniki.

Sterowanie nadajnikami z RCO dokonuje się za pomocą linii przewodowych, stacji radioliniowych lub radiostacji UKF,

Przez RCO może prowadzić rozmowę każdy abonent centrali telefonicznej i telegraficznej oraz w dowolnej sieci, gdyż łącznica RCO połączona jest z centralami telefonicznymi i telegraficznymi.

23. Radiowe centrum nadawcze /RCN/

Jest to zespół radiostacji lub nadajników rozmieszczonych w terminie pojedyńczo lub grupami, oddalonych od punktu dowodzenia 3-15 km a także między sobą do 400 m w zależności od mocy nadajnika.

Przeznaczone ono jest do zapewnienia łączności radiowej, przy współudziale radiowego centrum odbiorczego /RCO/, w sieciach i kierunkach radiowych od szczebla armii wzwyż.

Poszczególne nadajniki /radiostacje/ kierowane są przez RCO za pomocą łączących je linii przewodowych, stacji radioliniowych lub radiostacji UKF.

B. ŚRODKI RADIOLINIOWE

Do sprzętu radioliniowego zaliczamy stacje radioliniowe. Istniejące na wyposażeniu wojsk łączności stacje radioliniowe są przewoźne i pracują na falach ultrakrótkich /zakresu metrowego lub decymetrowego/.

Stacje radioliniowe posiadają kwarcową stabilizację częstotliwości oraz wyposażone są w specjalne anteny kierunkowego promieniowania. Zapewniają one kierunkową łączność bez poszukiwania i podstrajania się do korespondenta.

Za pomocą sprzętu radioliniowego może być utrzymywana następująca dupleksowa łączność: telefoniczna, telegraficzna - literodrukująca i telekopiowa.
Stacje radioliniowe umożliwiają prowadzenie kilku lub kilkunastu rozmów jednocześnie.

Stacje radioliniowe zapewniają bezpośrednią łączność pomiędzy dwoma abonentami /korespondentami/ przy pomocy dwóch /końcowych/ stacji radioliniowych oraz automatyczną retransmisję /pośredniczenie/ prowadzonych rozmów na duże odległości.

Podczas eksploatacji stacji radioliniowych należy zwracać uwagę na właściwe rozmieszczenie stacji i anten oraz odpowiedni dobór fal roboczych.

Stacje radioliniowe rozwija się w odległości do 2 km od węzła łączności, a odległość między stacjami danego węzła winna być nie mniejsza niż 200-300 m.

Ze względu na warunki rozchodzenia się fal ultrakrótkich stacje radioliniowe /anteny/ winny być rozwijane na wyniosłościach terenowych.

W miarę możliwości pomiędzy antenami dwóch pracujących ze sobą stacji winna być wzrokowa widoczność.

Anteny stacji winny być dokładnie skierowane w kierunku korespondenta.

W wypadku jednoczesnej pracy z dwoma korespondentami, należy przestrzegać, by kąt między kierunkami do poszczególnych korespondentów był nie mniejszy niż 35^0 oraz nie większy niż 145^0.

Różnica między falą odbiorczą jednego półkompletu, a falą odbiorczą drugiego półkompletu winna wynosić od 2 do 8 numerów.

Różnica między falą odbiorczą pierwszego półkompletu a falą nadawczą drugiego półkompletu winna wynosić nie mniej jak 19 numerów.

Różnica między falą odbiorczą i nadawczą jednego półkompletu winna być nie mniejsza ni. 27 numerów.

Różnica między falami stacji sąsiadujących winna być nie mniejsza niż 14 numerów.

1. Taktyczno-techniczne dane stacji radioliniowej R-401

Jest to urządzenie nadawczo-odbiorcze, zapewniające prowadzenie dupleksowych rozmów telefonicznych i telegraficznych - literodrukiem w związkach taktycznych i operacyjnych /dywizja, armia/.

Stacja może być wykorzystana dla organizacji kierunkowej łączności radioliniowej, jak również pozwala na zastosowanie jej jako wstawki w przewodowe linie łączności, dla wydzielania

telefonicznych i telegraficznych kanałów łączności ze stacji pośrednich, jak również dla zdalnego sterowania nadajnikami radiostacji średniej i dużej mocy.

Stacja zmontowana jest na samochodzie GAZ-63. W samochodzie znajdują się dwa identyczne półkomplety nadawczo-odbiorcze, z których każdy może jednocześnie zapewnić łączność na jednym kierunku w dwóch łączach telefonicznych i dwóch łączach telegraficznych - literodrukiem. Przy zastosowaniu FT-3, możemy zwielokrotnić /zamienić/ jedno łącze telefoniczne, otrzymując w zamian trzy łącza telegraficzne.

W danym przypadku stacja /na jednym półkomplecie/ umożliwia jednoczesne prowadzenie jednej rozmowy telefonicznej i pięciu rozmów telegraficznych.

Każda stacja może pracować jako końcowa /na jednym kierunku pracuje jeden półkomplet/ i jako pośrednicząca /retransmisyjna - pracują obydwa półkomplety/.

Stacja pracuje w zakresie częstotliwości od 66 do 69,975 MHz /4,55 m - 4,29./
W tym zakresie znajdują się 54 fale /numery/ robocze.
Fale robocze wyznaczone są co 75 KHz i oznaczone kreskami i cyframi od 1 do 54 bezpośrednio na skali nadajnika i odbiornika.

Stacja wyposażona jest w dwie anteny direktorowe /oddzielne dla każdego półkompletu, charakteryzująca się kierunkowym promieniowaniem energii elektromagnetycznej. Dla nadawania i odbioru są oddzielne anteny, które umieszcza się na maszcie o wysokości 14,5 m. Wysokość masztu może być dowolnie regulowana.

Zasięg stacji uzależniony jest od terenu, wysokości anteny i miejsca rozmieszczenia stacji.
Wymaga się, ażeby między antenami dwóch, pracujących ze sobą korespondentów była tzw. widzialność optyczna, to znaczy, ażeby na drodze rozchodzących się prostoliniowe nad ziemią fal elektromagnetycznych, nie było wyróżniających się przeszkód terenowych, masywów leśnych, gór, metalowych obiektów i konstrukcji.

Uwarunkowane to jest stosunkowo słabą właściwością dyfrakcji /uginanie się fal - omijanie przeszkód terenowych/ fal zakresu metrowego.

W terenie średnio pofałdowanym zasięg stacji radioliniowej R-401 wynosi około 50 km. W celu przedłużenia kierunku radioliniowego można wykorzystać 2-3 stacje retranslacyjne, co pozwoli zabezpieczyć łączność radioliniową do 120 ÷ 150 km.
Moc stacji nie mniejsza jak 2 W.
Czułość odbiornika nie gorsza jak 2 uV.
Odbiór możliwy jest przy rozstojeniu odbiornika do 25 KHz.
Zasilanie stacji w sieci prądu zmiennego 127 lub 220 V oraz od akumulatorów.
Obsługa stacji 5 ludzi.
Czas rozwijania i nawiązania łączności około 30 minut.
Ciężar całości stacji około 5400 kg.

2. Taktyczno-techniczne dane stacji radioliniowej R-400

Jest to urządzenie nadawczo-odbiorcze, zapewniające prowadzenie dupleksowych rozmów telefonicznych i telegraficznych - literodrukiem w związkach operacyjnych /front, armia/, w sztabie generalnym, w sztabach armii lotniczych, w wojskach OPL OK i w bazach marynarki wojennej.
Stacje R-400 mogą być wykorzystane dla organizacji kierunkowej łączności radioliniowej lub jako wstawki w przewodowe linie łączności w celu wydłużenia danego kierunku /osi/, np. w wypadku nie nadążania z budową łączności przewodowej w czasie działań zaczepnych, w przypadku wydłużenia linii przewodowych przez przeszkody terenowe jak rzeki, jeziora, w terenie górzystym i lesisto-błotnistym.

Stacja zmontowana jest na trzech samochodach ZIŁ-151, W jednym samochodzie znajduje się aparatura nadawczo-odbiorcza w drugim zasilanie i w trzecim samochodzie urządzenia antenowe i zasilające je kable koncentryczne. W samochodzie z aparaturą nadawczo-odbiorczą znajdują się dwa identyczne półkomplety nadawczo-odbiorcze, z których każdy może jednocześnie zapewnić łączność na jednym kierunku w sześciu kanałach telefonicznych /w tym jeden kanał służbowy/.

Przy wykorzystaniu aparatury telegrafii wielokrotnej typu FT-3 możemy zwielokrotnić /zamienić/ jeden kanał telefoniczny na trzy kanały telegraficzne. Jest możliwość zwielokrotnienia wszystkich kanałów telefonicznych /z wyjątkiem służbowego/ otrzymując w zamian 15 kanałów telegraficznych. Każda stacja może pracować jako końcowa /na jednym kierunku pracuje jeden półkomplet/ i jako pośrednicząca /retranslacyjna - pracują obydwa półkomplety/.
Stacja pracuje w zakresie częstotliwości od 1550 do 1750 MHz /17,1 - 19,4 cm/. W tym zakresie znajduje się 21 fal roboczych umownych. Fale robocze wyz-nacz-one są co 10 MHz i oznaczone kreskami i cyframi bezpośrednio na skali nadajnika i odbiornika.

Stacja wyposażona jest w anteny reflektorowe, charakteryzujące się wysoką kierunkowością promieniowania energii elektromagnetycznej. Anteny umieszcza się na 20 m maszcie i łączy z aparaturą nadawczo-odbiorczą za pomocą kabla koncentrycznego długości 50 m.

Zasięg stacji uzależniony jest od terenu i miejsca rozmieszczenia stacji. W terenie średnio ukształtowanym zasięg stacji wynosi 50-100 km. W celu przedłużenia kierunku radiolinowego można stosować do 20 stacji retranslacyjnych, co pozwoli zapewnić łączność radiolinioważdo 1000 km.
Moc stacji 50 W.
Zasilanie stacji z sieci prądu zmiennego:
110, 127, 220 lub 380 V.
Obsługa stacji 12 ludzi.
Czas rozwijania i nawiązania łączności około 2-3 godziny.
Ciężar aparatury nadawczo-odbiorczej wraz z blokiem zwielokrotnienia i urządzeniami pomocniczymi około 1000 kg.

C. ŚRODKI PRZEWODOWE

Do środków przewodowych zaliczamy:
- aparaty telefoniczne i telegraficzne;
- łącznice telefoniczne i tekegraficzne;
- zwielokratniającą aparaturę telefoniczną i telegraficzną;
- aparaturę telekopiową;

- urządzenia wzmacniakowe i kontrolno-badawcze;
- przewodowe linie łączności.

Niektóre z wymienionych urządzeń mogą pracować nie tylko na liniach przewodowych, ale również przez radio lub radiolinie. Według przeznaczenia i rozmieszczenia środki przewodowe dzielimy na stacyjne i liniowe oraz na przenośne i przewoźne.

Za pomocą środków przewodowych może być utrzymana dupleksowa lub simpleksowa łączność telefoniczna i telegraficzna.

Aparatura zwielokratniająca umożliwia prowadzenie na jednym łączu /obwodzie/ jednocześnie kilka lub kilkanaście rozmów telefonicznych lub telegraficznych.

Przy pomocy aparatury wzmacniakowej i urządzeń kontrolno-badawczych możliwe jest utrzymanie łączności przewodowej na każdą praktyczną odległość.

Aparatura przewodowa, szczególnie stacyjna, może być obsługiwana ręcznie lub automatycznie /np. łącznice telefoniczne i telegraficzne/. Zasilana może być od indywidualnych źródeł prądu lub centralnie, stąd też urządzenia przewodowe mogą być miejscowej baterii /MB/ lub centralnej baterii /CB/.

Zasilanie może być tak od źródeł prądu stałego jak i od źródeł prądu zmiennego.

Przewodowe linie łączności dzielimy na:

- linie polowe /kablowo-telefoniczne, kablowo-telegraficzne, przy pomocy kabla wieloparowego/;
- linie stałe /napowietrzne, kabla dozemnego/.

Urządzenia przewodowe winny być ukryte przed obserwacją nieprzyjaciela oraz zabezpieczane przed rażącym działaniem środków bojowych. Jednocześnie winno się zapewnić dogodne warunki pracy między urządzeniami współpracującymi oraz osobom funkcyjnym korzystającym z tych urządzeń.

1. Aparat telefoniczny TAJ-43

Jest to aparat polowy, z wywołaniem induktorowym, typu MB /zasilany z własnego ogniwa/, przenośny, zmontowany w skrzynce bakielitowej.

Przeznaczony jest do zapewnienia łączności telefonicznej w warunkach polowych, na wszystkich szczeblach dowodzenia.
Aparat TAJ-43 może być włączony:
- do linii jedno lub dwu przewodowej na końcowych i pośrednich stacjach telefonicznych;
- w sieci dowolnej centrali telefonicznej typu MB i wywołaniem induktorowym;
- w sieci dowolnej centrali telefonicznej typu CB i CA przy zastosowaniu przystawki;
- jako aparat telefoniczny w łącznicy K-10T /ŁP-10/.

Może pracować z dowolnym aparatem telefonicznym typu MB z wywołaniem induktorowym.
Zasięg działania aparatu /bez aparatury pośredniej/ i wzmacniakowej:
- na polowych liniach kablowych /PTF/ do 25 km;
- na liniach stałych o przewodach z drutu stalowego o średnicy 3-4 mm 150 - 200 km;
- na liniach kabla czwórkowego /PPK-4/ do 80 km;

Przy zastosowaniu wzmacniaczy na liniach - na całą ich praktyczną długość.
Dla zasilania obwodów rozmównicznych służy ogniwo suche 3S /3W/ o napięciu 1,5 V.
Czas pracy ogniwa do 3 miesięcy.
Obsługuje jeden telefonista lub abonent.
Czas rozwijania - 3 minuty.
Waga - 4,7 kg.

2. Łącznica polowa K-10-T /ŁP-10/

Jest to łącznica polowa z wywołaniem induktorowym typu MB, przenośna, zmontowana w metalowej /drewnianej/ skrzynce. Służy do dokonywania połączeń abonentów telefonicznych wewnątrz sztabów oraz między abonentami i centralami typu MB innych jednostek od szczebla batalionu /równorzędnych/ wzwyż /na punktach dowodzenia o małej ilości abonentów/ oraz na punktach kontrolno-badawczych.
Pojemność łącznicy wynosi 10 numerów tzn., że do łącznicy można podłączyć 10 aparatów MB induktorowych lub linii

dwuprzewodowych /jednoprzewodowych/ łączących centrale typu MB induktorowe.
Maksymalna, jednoczesna ilość połączeń wynosi 5.
Pojemność łącznicy można zwiększyć do 20 numerów, łącząc równolegle dwie łącznice.
Wywoływanie z łącznicy dokonuje się przy pomocy dodanego do łącznicy aparatu TAJ-43 jako aparatu służbowego.
Zasięg wywoływania:

- na polowych liniach kablowych	do 20 km.
- na liniach stałych	do 100 km
- na liniach kabla PPK-4	do 60 km

Obsługuje jeden telefonista.
Czas rozwijania i zwijania do 10 min.
Waga około 10 kg.

3. Łącznica polowa ŁP-30

Jest to łącznica polowa z wywołaniem induktorowym, brzęczykowym, prądem zmiennym z sieci lub przetwornicy oraz tarczą numerową /na liniach podłączanych do central typu CB lub CA/, typu MB, przenośna, zmontowana w drewnianym korpusie /przewozi się w drewnianej skrzyni służącej jednocześnie za podstawę przy rozwijaniu/.
Służy do dokonywania połączeń abonentów telefonicznych wewnątrz sztabów, między abonentami podległymi i współdziałującymi oraz z centralami typu MB i CB ręcznymi i centralami automatycznymi, od szczebla dywizji piechoty i równorzędnych wzwyż.
Pojemność łącznicy wynosi 30 numerów tzn., że do łącznicy można podłączyć 30 aparatów MB induktorowych lub 24 aparaty MB induktorowe /gniazdka od 1 do 24/, 3 aparaty brzęczykowe /gniazdka od 25 - 27/ i 3 linie połączeniowe od central typu CB lub CA /gniazdka od 28 - 30, podłączając przystawkę CB/.
Maksymalna, jednoczesna ilość połączeń wynosi 10.
Pojemność łącznicy można zwiększyć do 60 numerów przez dodanie drugiego bloku abonenckiego oraz do 90 numerów przez zestawienie dwóch łącznic i dodatkowego bloku abonenckiego. W ostatnim wypadku maksymalna, jednoczesna ilość połączeń wynosi 20.

Zasięg wywoływania:

a/ induktorem lub prądem z sieci i z przetwornicy:
- na polowych liniach kablowych do 20 km
- na liniach stałych do 100 km
- na liniach kabla PPK-4 do 60 km

b/ brzęczykiem zasięg zmniejsza się do 50%

c/ tarczą numerową na liniach połączeniowych z centralami CB i CA zasięg zmniejsza się do 50%.

Zródła zasilania:

a/ obwodów mikrofonowych i brzęczykowych z 2-ch ogniw 3-S, połączonych szeregowo, o napięciu 3V.

b/ obwodów wywoławczych:
- induktor /120V/;
- prąd zmienny z sieci 110 V lub 220 V;
- przetwornica /120V/ zasilana z baterii prądu stałego o napięciu 6V.

Obsługuje jeden telefonista, przy zwiększaniu pojemności do 90 abonentów 2 telefonistów /na jedną zmianę/.

Czas rozwijania i zwijania do 15 minut.

Waga około 80 kg.

4. Aparatura TFC

Jest to indywidualne urządzenie telefonii nośnej, czterokrotnej, w postaci oddzielnych aparatur jednokanałowych oznaczonych TFC-1, TFC-2, TFC-3, TFC-4, zmontowane w skrzynkach metalowych, przenośne lub zmontowane na samochodzie. Przeznaczona do zwielokrotnienia telefonicznych torów dalekosiężnych od szczebla dywizji wzwyż. Przystosowana do pracy w warunkach polowych i stacjonarnych. Możliwe też jest wykorzystanie aparatury dla łączności telegraficznej akustycznej.

Każda aparatura jednokanałowa, umożliwia prowadzenie na jednym torze - jednej rozmowy za pomocą częstotliwości nośnej i jednej rozmowy o częstotliwości akustycznej. Podłączając do tego samego toru drugą aparaturę jednokanałową, możemy prowadzić na nim dwie rozmowy za pomocą częstotliwości nośnej i jednej częstotliwości akustycznej /używanej/ jako rozmowy służbowej/.

Maksymalna ilość rozmów, którą można uzyskać na jednym torze za pomocą całego kompletu TFC wynosi cztery rozmowy za pomocą częstotliwości nośnej i jednej częstotliwości akustycznej.
Częstotliwość kanałów jest następująca:
F_1 - 5,5 KHz; F_2 - 11 KHz, F_3 - 16,5 KHz; F_4 - 22 KHz.

Ogólny zakres częstotliwości nośnej leży w granicach 3,5 - 24 KHz. Zasięg działania aparatury:
a/ na napowietrznych liniach stałych o przewodzie:
- stalowym 3 mm TFC-1 - 60 - 73 km; TFC-2 - 40 - 50 km
- " 4 mm TFC-1 - 75 - 85 km; TFC-2 - 45 - 55 km
- miedzianym 3 mm TFC-1 - 470 km; TFC-2 - 400 km;
TFC-3 - 340 km, TFC-4 - 300 km.
- miedzianym 4 mm TFC-1 - 550 km; TFC-2 - 470 km;
TFC-3 - 420 km, TFC-4 - 400 km.

b/ na kablu niepupinizowanym:
TFC-1 65 km, TFC-2- 50 km, TFC-3 - 30 km, TFC-4 - 20 km
c/ na kablu pupinizowanym PTK-4:
TFC- 1 65 km, TFC-2 - 50 km, TFC-3 - 15 km, TFC-4 - 10 km.
Zasięg aparatury zwiększa się przy zastosowaniu stacji przelotowych.
Dla zasilania obwodów anodowych aparatury potrzebne jest napięcie 220V pobierane z baterii akumulatorów prądu stałego, lub przetwornicy, zasilanej z akumulatorów o napięciu 12 V.
Dla zasilania obwodów zasilenia i wywoławczych potrzebne jest napięcie 12V prądu stałego pobierane z akumulatorów.
Obsługuje jeden mechanik.
Czas rozwijania i zestrajania podczas nawiązywania łączności do 20 minut.
Waga jednego podkompletu /skrzynki/ wynosi 55 kg.

5. Aparatura ME-8.

Jest to urządzenie telefonii nośnej systemu grupowego, zmontowana w metalowej obudowie, przenośna lub zainstalowana na samochodzie, w stojakach trzykanałowych lub jednokanałowych.

Służy do zwielokrotnienia torów dalekosiężnych od szczebla armii wzwyż. Możliwe też jest wykorzystanie aparatury dla łączności telegraficznej. Przystosowana do pracy w warunkach polowych i stacjonarnych. W aparaturze zastosowano ręcz-ną i automatyczną regulację wzmocnienia.

Aparatura ME-8 umożliwia jednocześnie prowadzenie jednej lub kilku rozmów za pomocą częstotliwości nośnej oraz jednej rozmowy telefonicznej o częstotliwości akustycznej /rozmowa służbowa/ na jednym torze.

Maksymalna ilość rozmów telefonicznych, którą można uzyskać na jednym torze przez aparaturę ME-8 wynosi osiem rozmów za pomocą częstotliwości nośnej oraz jedną rozmowę /służbowó/ o częstotliwości akustycznej.

Prócz tego każdy kanał telefoniczny można zwielokrotnić za pomocą aparatury FT-3 umożliwiającej pracę trzech aparatów literodrukujących.

Częstotliwość nośna poszczególnych kanałów jest następująca:
w kierunku AB: 6,9,12,15,18,21,24,27 KHz.
" BA: 36,39,42,45,48,51,54,57 KHz.
to znaczy, że nadajniki i odbiorniki poszczególnych kanałów posiadają oddzielne generatory fali nośnej.
Pasmo przenoszonych częstotliwości akustycznych zamyka się w granicach od 0,3 - 27 KHz.
Aparatura ME-8 pracuje na napowietrznych liniach stałych o przewodach miedzianych jak również na kablach niepupinizowanych.
Zasięg działania aparatury: na napowietrznych liniach stałych do 260 km, na kablu niepupinizowanym do 110 km, a przy zastosowaniu grupowych wzmacniaczy przelotowych - na każdą praktyczną odległość.
Szerokość pasma częstotliwości wzmocnienia wynosi w kierunku AB - 6 - 30 KHz w kierunku BA 36 - 60 KHz.
Aparatura zasilana jest wyłącznie z sieci lub z generatora prądu zmiennego o napięciu 220V lub 110 V o częstotliwości 50 KHz.
Obsługuje jeden mechanik.

Czas rozwijania i zestrojenia podczas nawiązywania łączności do 30 min.
Waga jednego stojaka: około 125 kg.

6. Aparat telegraficzny ST-35

Jest to szybkopisząca, literodrukująca aparatura, pracująca simpleksowo oraz przy zastosowaniu przekaźnika dupleksowo, przenośna, zmontowana na drewnianej podstawie.
Służy do zabezpieczenia łączności telegraficznej /za pomocą liter i cyfr/ od sztabu dywizji wzwyż.
Może pracować w warunkach polowych i stacjonarnych, na liniach jedno i dwuprzewodowych.
Wydajność słów na godzinę średnio 1200 /na dupleks 2000/.
Zasięg działania:
- na liniach kablowo-telegraficznych 50-60 km;
- na liniach kabla PPK-4 do 100 km;
- na liniach stałych 250-600 km,

Aparat pracuje przy natężeniu prądu liniowego 45-55 m A.
Napięcie baterii liniowej może wynosić do 160 V /w zależności od oporu linii/ pobierana z baterii anodowych lub akumulatorów.
Dla zasilania silnika aparatu potrzebne jest 110 - 125 V pobierane z akumulatorów lub sieci prądu zmiennego.
Obsługuje jeden telgrafista.
Czas rozwijania i nawiązania łączności do 15 minut.
Waga około 28 kg.

7. Aparat telegraficzny BDA-43

Jest to szybkoposząca literodrukująca aparatura telegraficzna typu polowego.
Służy do zabezpieczenia łączności telegraficznej /za pomocą liter i cyfr /od sztabu armii wzwyż. Może pracować w warunkach polowych i stacjonarnych na liniach jedno i dwuprzewodowych.
Maksymalna wydajność pracy aparatu /odbiór i nadawanie/ przy nominalnej prędkości obrotu szczotek /200 obrotów na minutę/ wynosi 6000 słów na godzinę. Praktyczna wydajność dochodzi do 4000 słów na godzinę. Przy automatycznym nadawaniu do 5000 słów na godzinę.

Zasięg działania aparatu bez translacji na napowietrznych liniach stałych dochodzi do 600 km. Przy zastosowaniu translacji przekaźnikowych pozwala zwiększyć zasięg aparatu do 2000 km, a przy zastosowaniu translacji regeneracyjnych zasięg staje się praktycznie nieograniczony.
Do zasilania ap-aratów niezbędne są następujące źródła prądu;
- dwie baterie liniowe + LB i - LB o napięciach od 40 do 160 V każda oraz jedna bateria zmotorowa o napięciu 110 V.
Obsługa przy pełnym obciążeniu-czterech telegrafistów i jeden mechanik.
Czas rozwijania i nawiązania łączności około 15 min.
Waga około 325 kg.

8. Polowa linia kablowo-telefoniczna PTF-7

Jest to linia jedno lub dwuprzewodowa zbudowan-a z przewodu jednożyłowego /składającego się z kilku drucików stalowych i miedzianych, pokrytego izolacją gumową i nasmołowanym oplotem/, przeciągnięta po ziemi, śniegu, w wodzie /do 48 godz./, podwieszona na drzewach, słupach, tyczkach, budynkach, rozwijana z bębnów plecowych mieszczących po 1 km kabla.
Służy do nawiązania łączności zarówno wewnętrznej jak i zewnętrznej od szczebla dywizji w dół, a na szczeblach wyższych obok innych rodzai linii ma również szerokie zastosowanie.
Zasięg bezpośredniej łączności telefonicznej do 25 km.
Zespół do budowy linii: drużyna telefoniczna w składzie 1 + 6.
Czas rozwijania i zwijania linii na godzinę: 4-5 km w warunkach dobrych. W terenie górzystym, bagnistym, w mieście, w nocy, w zimie i w czasie walki tempo budowy linii zmniejsza się.

9. Polowa linia kablowo-telegraficzna PTG-19

Jest to linia jedno lub dwuprzewodowa, zbudowana z przewodu jednożyłowego /składającego się z kilku drucików stalowych i miedzianych, pokrytego izolacją gumową i nasmołowanym oplotem/, przeciągnięta po ziemi, śniegu, wodzie /do 48 godzin/, podwieszona na drzewach, słupach, tyczkach, budynkach, rozwijana z samochodu lub pieszo z bębnów dużych mieszczących 1 km kabla albo z bębna plecowego mieszczącego 400 m kabla.

Służy do nawiązania łączności telefoniczno-telegraficznej od dywizji wzwyż.
Zasięg dla łączności telegraficznej:
- na aparatach ST-35 do 60 km
Zespół do budowy linii: drużyna telefoniczna w składzie 1+10.
Czas rozwijania i zwijania linii:
- z bębnów dużych z samochodów 10-12 km/godz.
- z bębnów dużych i plecowych pieszo 4-5 km/godz.
W zimie, w nocy, w terenie bagnistym, górzystym i w warunkach bojowych tempo budowy zmniejsza się.
Waga 1 km kabla: 28 kg.

10. Linia kabla czwórkowego PPK-4

Jest to linia zbudowana z kabla ogumionego 4-żyłowego /każda żyła składa się z kilku drucików miedzianych pokrytych izolacją gumową/, przeciągniętą po ziemi, śniegu, w wodzie podwieszona na drzewach, słupach lub budynkach /przy pomocy specjalnych haków/, rozwijana z samochodu lub pieszo z bębnów mieszczących po 250 m kabla, zakończonych mufami.
Służy do nawiązania łączności telefoniczno-telegraficznej od szczebla dywizji wzwyż.
Zasięg dla łączności telegraficznej na aparacie ST-35 - 100 km.
Zespół do budowy linii drużyna w składzie 1 + 10.
Czas rozwijania i zwijania: z samochodu 10 km/godz.
pieszo 4 km/godz.
Waga 250 m kabla wraz ze zwijakiem - 45 kg.

11. Linia stała

Jest to linia zbudowana z przewodów nieizolowanych /stalowych 3-4 mm lub miedzianych 2-3 mm/, podwieszonych na słupach o wysokości 6,5 - 11 m na izolatorach /16 słupów na 1 km/ rozwijanych ręcznie lub z samochodu.
Służy do nawiązania łączności telefoniczno-telegraficznej od dywizji wzwyż.
Zasięg dla łączności telegraficznej na aparatach ST-35 w zależności od rodzaju i przekroju przewodu 250-600 km.

Zespół do budowy linii dwuprzewodowej: pluton w składzie 1+4+33.
Czas budowy linii dwuprzewodowej: 4-5 km na dzień. W nocy w zimie i w terenie pociętym, o gruncie twardym, tempo budowy zmniejsza się do 50% i więcej.

D. APARATOWANIE I URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI

Niektóre techniczne środki łączności zabezpieczające łączność na punktach dowodzenia grupuje się w określone zespoły, tworząc tak zwane wozy dowódcze i aparatownie węzłów łączności. Aparatownie te mogą być przewoźne lub ruchome, zmontowane w specjalnie przystosowanych samochodach. Ilość aparatowni oraz rodzaj środków łączności wchodzących w skład poszczególnych aparatowni, uzależniony jest od szczebla dowodzenia. Poszczególne aparatownie przystosowane są do samodzielnej pracy lub w określonym zespole.

Aparatownie mogą być wyposażone w środki łączności jednego rodzaju lub w różnorodne techniczne środki łączności. Środki łączności poszczególnych aparatowni mogą być wykorzystane do pracy na torach przewodowych, bezprzewodowych i mieszanych czyli mogą być użyte do pracy w kompleksie.
Niektóre zaś aparatownie i urządzenia łączności służą jako urządzenia pomocnicze w pracy technicznych środków łączności. Umożliwiają one połączenie poszczególnych torów i środków łączności, dokonują pomiarów, wzmacniają przesyłane prądy, zwielokratniają tory przesyłowe, zasilają aparaturę łączności itp.

a/ WOZY DOWODCZE

1. Wóz dowódczy Bizon - 1

Jest to zespół różnych środków łączności, zmontowanych w specjalnie przystosowanym samochodzie ciężarowym, przeznaczonych do zapewnienia łączności dowódcy frontu /sztabu armii/ z ich przełożonym, podwładnymi i współdziałającymi dowódcami i sztabami. Przemieszcza się on wraz z dowódcą frontu /

/sztabem armii/, utrzymując łączność w ruchu za pomocą środków radiowych, a na stałych punktach dowodzenia może pracować na przewodowych środkach łączności.

W skład wozu dowódczego wchodzą:

- po jednej radiostacji R-104, R-105, R-108 i R-106;
- podwa odbiorniki R-311 i Lambda, radiostacje i odbiorniki służą do zapewnienia łączności radiowej/,
- przystawka Iskra - służąca do zapewnienia pracy literodrukiem przez radiostacje RAT, RAF-KW-5 i RSB-F-3;
- dwie przystawki do zdalnego włączania radiostacji;
- łącznica telefoniczna K-10-T służąca do przyjęcia 10 abonentów telefonicznych i dokonywania połączeń;
- dwa aparaty literodrukujące ST-35 - przeznaczone do pracy na liniach przewodowych lub przez radiostacje;
- po jednym aparacie telefonicznym TAJ-43, CA, CB i MB przeznaczonych do podłączania i prowadzenia rozmów przez odpowiednie centrale;
- dwa agregaty spalin-owo-elektryczne /2 KVA/ służące do zasilania aparatury.

2. Wóz dowódczy Bizon-2

Jest to zespół różnych środków łączności, zmontowanych na transporterze opancerzonym, przeznaczonych do zapewnienia łączności dowódcy armii i dywizji z ich przełożonym, podwładnymi i współdziałającymi dowódcami i sztabami. Przemieszcza się on wraz z dowódcą armii /dywizji/ utrzymując łączność w ruchu za pomocą środków radiowych, a na stałych punktach dowodzenia może pracować na przewodowych środkach łączności.

W skład wozu dowódczego wchodzą:

- po jednej radiostacji R-104, R-105, R-108, R-106 i 10RT-12;
- odbiornik R-311 /służą one do zapewnienia łączności radiowej/,
- przystawka Iskra - służąca do zapewnienia pracy literodrukiem przez radiostacje RAF-KW-5, RSB-F-3,
- łącznica telefoniczna K-10-T służąca do przyjęcia 10 abonentów telefonicznych i dokonywania połączeń;

- aparat literodrukujący ST-35 - przeznaczony do pracy na liniach przewodowych lub przez radiostacje;
- 2 aparaty telefoniczny TAJ-43 - służące do obsługiwania łącznicy K-10-T i prowadzenia rozmów z podłączonymi do łącznicy abonentami;
- źródła prądu zasilające aparaturę.

3. Wóz dowódczy Bizon - 3

Jest to zespół różnych środków łączności, zmontowanych w specjalnie przystosowanym samochodzie osobowo-terenowym, przeznaczonych do zapewnienia łączności dowódcy pułku z jego przełożonym, podwładnymi i współdziałającymi dowódcami i sztabami.

Przemieszcza się on wraz z dowódcą pułku, utrzymując łączność w ruchu za pomocą środków radiowych, a na stałych punktach dowodzenia może pracować na przewodowych środkach łączności.

W skład wozu dowódczego wchodzą:

- po jednej radiostacji R-104, R-105, R-108 i R-106 przeznaczonych do zapewnienia łączności radiowej;
- łącznica telefoniczna K-10-T służąca do przyjęcia 10 abonentów telefonicznych i dokonywania połączeń;
- 2 aparaty telefoniczne TAJ-43 przeznaczone do obsługiwania łącznicy K-10-T i prowadzenia rozmów z podłączonymi do łącznicy abonentami.

b/ RUCHOME APARATOWANIE WĘZŁÓW ŁĄCZNOŚCI

1. Ruchoma aparatownia typu "D"

Jest to zespół różnych środków łączności, zmontowanych w specjalnie przystosowanym samochodzie ciężarowym, umożliwiających prowadzenie rozmów poprzez środki radiowe radioliniowe i przewodowe na szczeblu dywizji oraz na pomocniczych węzłach łączności wyższych szczebli.

W skład aparatowni wchodzą:

- odbiornik Lambda przeznaczony do odbioru korespondencji radiowej;
- przystawka Iskra przeznaczona do zapewnienia pracy literodrukiem przez radiostacje RAF-KW-3 i R6E-F-3;

- przystawka Karbid służąca do zapewnienia pracy literodrukiem przez radiostację RAF-KW-5;
- łącznica PK-40 przeznaczona do podłączenia linii przewodowych abonentów wewnętrznych i zewnętrznych oraz dokonywania połączeń między nimi;
- dwa aparaty literodrukujące ST-35 przeznaczone do pracy na liniach przewodowych, przez radiostacje lub przez radiolinie;
- 40 aparatów telefonicznych TAJ-43 przeznaczonych dla telefonicznych abonentów wewnętrznych;
- po jednej aparaturze telefonii nośnej TFC-1 i TFC-2 służących do zwielokrotnienia torów telefonicznych;
- 1 km kabla TTWK 10 x 2, 3 km kabla TTWK 5x2, 1,5 km kabla PPK-4, 5 km kabla PTG-19 i 17 km kabla PTF-7, przeznaczonych do rozwinięcia wewnętrznej sieci telefonicznej oraz doprowadzenia poszczególnych kierunków do aparatowni;
- stacja ładowania akumulatorów /1,5 KW/ przeznaczona do ładowania akumulatorów zasilających aparatownię /na przyczepie jednoosiowej/.

2. Ruchomy zespół aparatowni typu "K"

Jest to zespół różnych środków łączności zmontowanych w specjalnie przystosowanych samochodach ciężarowych, umożliwiających prowadzenie rozmów poprzez środki radiowe, radioliniowe i przewodowe na punktach dowodzenia /WSD, ZSD, KRD/ armii i frontu.

W skład zespołu aparatowni wchodzą:

a/ aparatownia dalekopisów wyposażona w 4 aparaty literodrukujące ST-35. Aparatownia ta zapewnia prowadzenie rozmów telegraficznych na torach przewodowych i bezprzewodowych podawanych z abonenckiej centrali, telegraficznej lub bezpośrednio z innych urządzeń /FT-3 R-401/ i po torach szybkich.

b/ Aparatownia radiodalekopisowa wyposażona w:
- 2 odbiorniki radiowe Lambda;
- 2 przystawki - Iskra i Karbid;
- 4 aparaty literodrukujące ST-35.

Przeznaczona ona jest do zapewnienia łączności literodrukiem przez radiostacje RAF-KW-5 i RSB-F-3.

c/ Aparatownia telefonii nośnej typu TFC wyposażona w:
- 3 aparatury telefonii nośnej TFC-1;
- 3 aparatury telefonii nośnej TFC-2;
- 3 aparatury telefonii nośnej TFC-3;
- 3 aparatury telefonii nośnej TFC-4;

Aparatownia ta służy do zwielokrotnienia torów telefonicznych.

d/ Aparatownia szyfrująca Bocian wyposażona w:
- stół rozdzielczy DESA;
- stół nadawczy;
- stół odbiorczy;
- przystawkę szyfrującą;
- perferator;
- reperferator.

Aparatpwenia ta umożliwia prowadzenie zaszyfrowanej rozmowy po torach przewodowych i bezprzewodowych z możliwością automatycznego nadawania i odbioru.

e/ Centrala abonencka telegraficzna, wyposażona w specjalną łącznicę umożliwiającą połączenie poszczególnych kierunków pracujących na aparatach literodrukujących z aparatownią dalekopisów. Połączenia telefoniczne między aparatowniami dokonuje się za pomocą łącznicy telefonicznej, znajdującej się również w tej aparatowni.

f/ Centrala telefoniczna wyposażona w łącznice umożliwiające przyjęcie abonentów pracujących na aparaturze MB, CB i CA oraz dokonywania połączeń między nimi, tak w sieci wewnętrznej jak i z abonentami zewnętrznymi.

g/ Ekspedycja służąca do przyjmowania radiogramów i telegramów celem przekazania przez techniczne środki łączności oraz odebranych radiogramów i telegramów przez techniczne środki łączności celem doręczenia ich adresatom.

Każda z wymienionych aparatowni wyposażona jest w kabel wieloparowy celem połączenia jej z innymi aparatowniami i agregatami zasilającymi oraz posiada aparat telefoniczny dla porozumiewania się w sprawach technicznych.

Wszystkie aparatownie zasilane są z dwóch agregatów prądu zmiennego /lub z sieci prądu zmiennego/. Jeżeli aparatownia wymaga zasilania prądem stałym, posiada własne urządzenia prostownicze, umożliwiające pracę poszczególnym aparatom lub urządzeniom.

Poszczególne aparatownie obsługiwane są przez ludzi odpowiednio przygotowanych według specjalności, w takiej ilości na jednej zmianie, by zapewnić ciągłość eksploatacji aparatowni oraz stały nadzór techniczny nad jej urządzeniami.

3. Ruchomy zespół aparatowni typu "A"

Jest to zespół różnych środków łączności zmontowanych w specjalnie przystosowanych samochodach ciężarowych, umożliwiających prowadzenie rozmów poprzez środki radiowe, radioliniowe i przewodowe na punktach dowodzenia armii.

W skład zespołu aparatowni wchodzą:

a/ 2 aparatownie dalekopisów. Każda z nich wyposażona w 4 aparaty literodrukujące ST-35. Aparatownie te zapewniają prowadzenie rozmów telegraficznych na torach przewodowych i bezprzewodowych podawanych z abonenckiej centrali telegraficznej lub bezpośrednio z innych urządzeń /FT-3, R-401/ i po torach sztywnych.

b/ 2 aparatownie radiodalekopisowe każda wyposażona w:
- 2 odbiorniki radiowe Lambda;
- 2 przystawki - Iskra i Karbid;
- 4 aparaty literodrukujące ST-35;

Przeznaczone one są do zapewnienia łączności literodrukiem przez radiostacje RAF-KW-5 i RSB-F-3.

c/ Aparatownia telefonii nośnej typu ME-8 wyposażona w:
- komplety A i B grupowej telefonicznej aparatury zwielokratniającej;
- 2 aparatuby telegrafii wielokrotnej FT-3.

Aparatownia ta przeznaczona jest do zwielokrotnienia torów telefonicznych, a za pomocą aparatury FT-3 do zwielokrotnienia torów telegraficznych.

d/ 2 aparatownie telefonii wielokrotnej typu TFC, każda z nich wyposażona w:
- 3 aparatury telefonii nośnej TFC-1;
- 3 aparatury telefonii nośnej TFC-2;
- 3 aparatury telefonii nośnej TFC-3;
- 3 aparatury telefonii nośnej TFC-4.

Aparatownie te służą do zwielokrotnienia torów telefonicznych.

e/ 2 aparatownie szyfrujące Bocian wyposażona w:
- stół rozdzielczy "DESA";
- stół nadawczy;
- stół odbiorczy;
- przystawkę szyfrującą;
- perferator;
- reperferator.

Aparatownia ta umożliwia prowadzenie zaszyfrowanej rozmowy po torach przewodowych i bezprzewodowych.

f/ Aparatownia pomiarowa wyposażona w aparaturę, umożliwiającą dokonywanie pomiarów torów oraz badanie aparatury poszczególnych aparatowni.

g/ Centrala abonencka telegraficzna wyposażona w:
- łącznicę telegraficzną;
- 2 aparaty literodrukujące ST-35 /odbiorowe/;
- łącznicę telefoniczną PK-40.

Przeznaczona ona jest do dokonywania połączeń między telegraficznymi abonentami zewnętrznymi, a aparatowniami dalekopisów. Dla dokonywania połączeń telefonicznych między poszczególnymi aparatowniami służy łącznica PK-40, znajdująca się w tej aparatowni.

h/ Centrala telefoniczna dalekosiężna, wyposażona w 6 stanowisk po 40 numerów roboczych. Służy ona do przyjęcia kierunków zewnętrznych przewodowych i bezprzewodowych oraz dokonywanie połączeń między nimi, a abonentami wewnętrznymi.

i/ Centrala telefoniczna wewnętrzna wyposażona w 200 numerów centralę CB przeznaczoną do przyjęcia kierunków sieci wewnętrznej danego punktu dowodzenia, dokonywania połączeń między nimi oraz przez centralę dalekosiężną z abonentami zewnętrznymi.

j/ Centrala automatyczna wyposażona w 200 numerową łącznicę CA przeznaczoną do podłączenia abonentów sieci wewnętrznej sztabu armii.

k/ Ekspedycja służąca do przyjmowania radiogramów i telegramów celem przekazania ich przez techniczne środki łączności oraz odebranych radiogramów i telegramów przez techniczne środki łączności celem doręczenia ich adresatom.

Każda z wymienionych aparatowni wyposażona jest w kabel wieloparowy celem połączenia jej z innymi aparatowniami oraz posiada aparat telefoniczny dla porozumiewania się w sprawach technicznych.

Wszystkie aparatownie zasilane są z dwóch agregatów /15KVA/ prądu zmiennego /lub z sieci prądu zmiennego/. Jeżeli aparatownia wymaga zasilania prądem stałym, posiada własne urządzenie prostownicze umożliwiające pracę poszczególnymhaparatom lub urządzeniom.

Na szczeblu frontu występują te same aparatownie, tylko ilość ich i pojemność jest odpowiednio większa.

Poszczególne aparatownie obsługiwane są przez ludzi odpowiednio przygotowanych według specjalności, w takiej ilości na jednej zmianie, by zapewnić ciągłość eksploatacji aparatowni oraz stały nadzór techniczny nad jej urządzeniami.

C. URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI

1. Punkt kontrolno-badawczy /PKB/ organizuje się od szczebla armii wzwyż.

W skład jego wchodzą:
- łącznica telegraficzna;
- łącznica telefoniczna;
- aparat telegraficzny;
- aparaty telefoniczne;
- przyrządy badawcze;
- sprzęt pomocniczy.

Przeznaczony jest do przyjęcia wszystkich torów na skrzyżowaniach i rozwidleniach linii przewodowych, badania ich i dokonywania dowolnych połączeń między nimi. Łącznica

Schemat połączeń elektrycznych elementów węzła łączności armii

Egz. nr 1.
Zał. nr 1.

Grupa stacji radioliniowych

K-10

400

Sztab Frontu

CTW

CA i CB

Linie łączności wewnętrznej

Grupa nadajników

105

106

FT-3

SOL

CO

FT-3

FT-3

185

106

401

R-102

RAD

Przełącz. rtlgr.

StD

Linie łączności dalekosiężnej

Ap. ME-8

FT-3

TFC

CD

Linie łączności delekosiężnej

Stacja zasilania

Ap. ST-35

Ap. ST-35

Ap. „BODO" (Bocian)

Ap. ST-35

Eksp.

Stacja telegraficzna

Grupa nadajników

105

FT-3

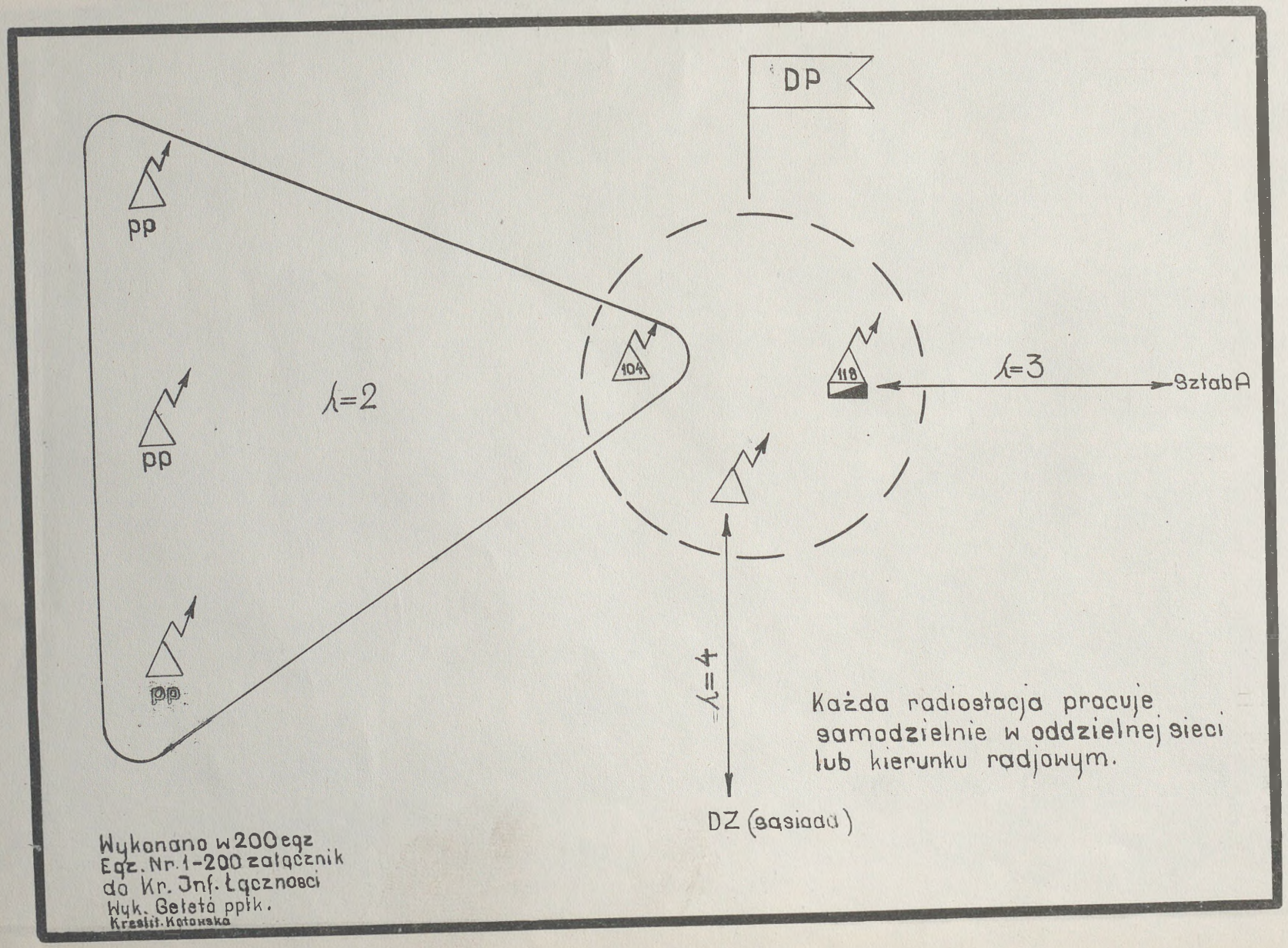
Legenda

— linia połączeniowe elementów Wł
..... kable zasilania
CO— Centrum odbiorcze
SD— Stacja łączności dalekosiężnej
CTW— Centrala telefoniczna wewnętrzna
RAD— radiowa aparatownia dalekopisowa

Wyk. w 200 egz.
Egz. nr 1-200 zał.
do Kr. Inf. łączności
Wyk. Gefeta pptk
Kreś. Bemowska

Zdecentralizowany sposób pracy środków radiowych

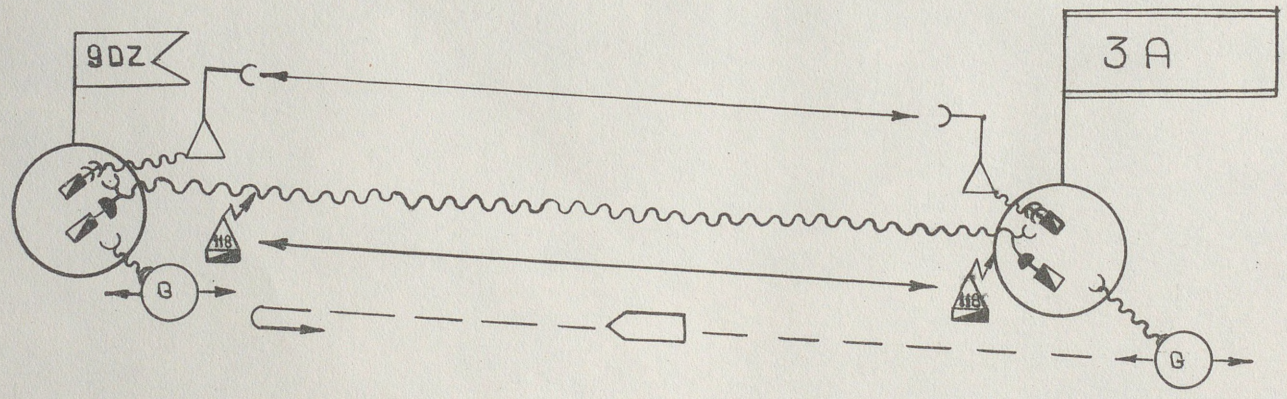
[redacted]
Egz. Nr ...
Załącznik nr. 2



Wykonano w 200 egz
Egz. Nr. 1-200 załącznik
do Kr. Inf. Łączności
Wyk. Geleta ppłk.
Kreślił. Kotowska

Kierunek łączności

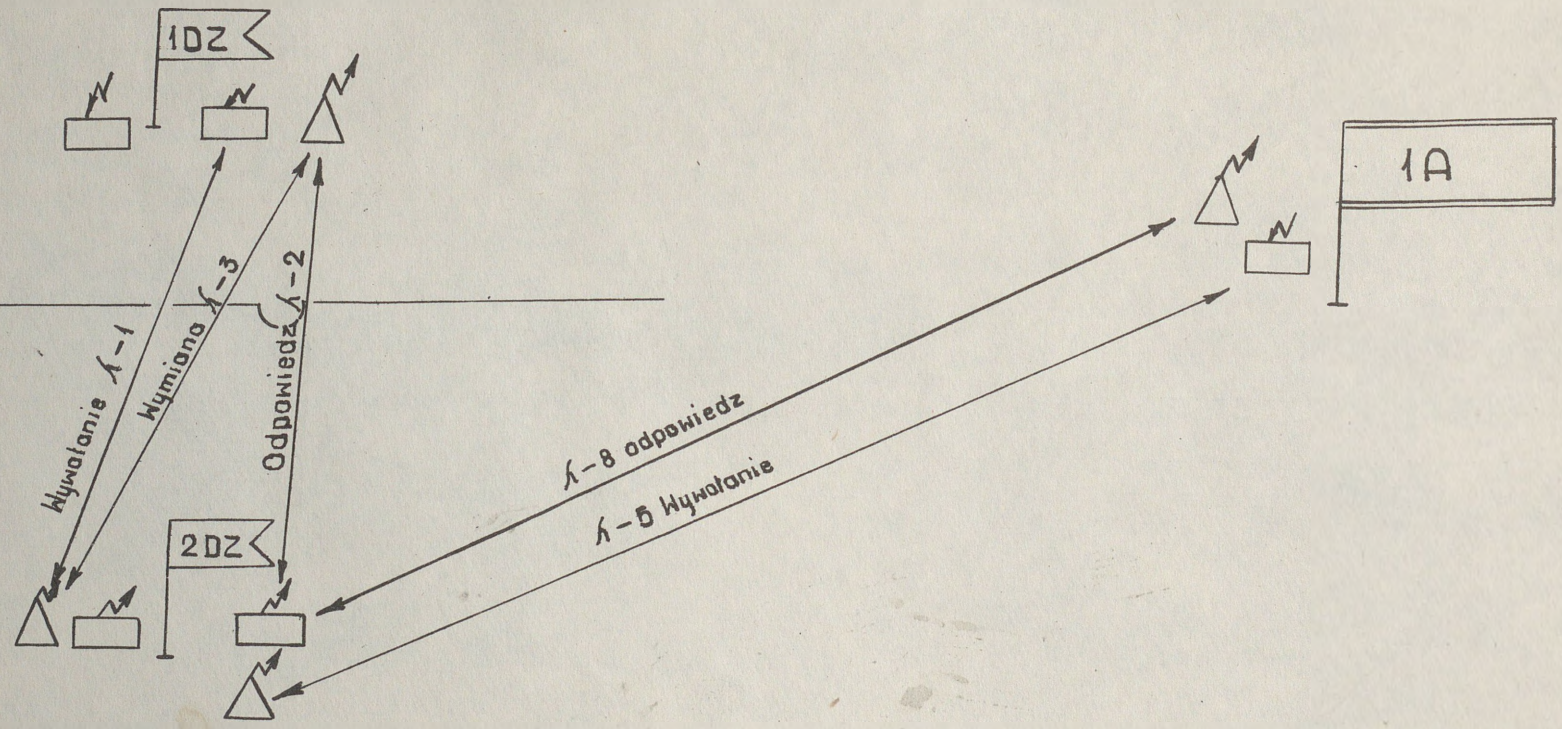
Egz. Nr
Załącznik nr 3



Wykonano w 200 egz
Egz. nr. 1-200
do Kr. Inf. Łączn.
Wykonał. Geleta ppłk.
Kreślił. Kotowska

Sposoby pracy i wykorzystanie fal dyżurnego odbioru

Egz.Nr...
Załącznik Nr 4



Wykonano w 200 egz
Egz. Nr 1-200
Załącznik do Kr. Inf. Łączności
Wyk. Geleta ppłk.
Kreślił. Kołowska

ZATWIERDZAM
SZEF SZTABU 1DK

.....
/nazwisko, stopień, podpis/

Dnia .....19 ...r.

Załącznik Nr 5

~~Tyg. 1 DK~~
Egz.nr...

Schemat organizacji łączności środkami radiowymi 1 DZ w natarciu na .....

Nr Sieci lub kierunku	Nazwa sieci lub kierunku	1A			1DZ			1pz		2pz		3pz		4pcz				Pozostałe jednostki
		WSD	SD	KRD	Dca	~~Sztab~~	KRD	SD	KRD	SD	KRD	SD	KRD	SD	KRD			
1	Sieć radiowa dowódcy 1A	R-118 B-2	1		R-118 311													R-118 2DZ, R-118 3DZ, R-118 6DP, R-118 7DP, R-118 9DPanc
3	Sieć radiowa dowódcy 1A /UKF/	R-130			R-105													R-105 2DZ, R-106 3DZ, R-106 6DP, R-106 7DP, R-106 9DPanc
7	Kierunek radiowy sztabu 1A		R-118			R-118												
30	Sieć radiowa powiadamienia 1A		102 PRT	311	311													311 Związki i oddz.1A
1	Sieć radiowa dowódcy 1DZ				R-104 B-2			R-104 B-3		R-104 B-3		R-104 B-3		105				
3	Sieć radiowa sztabu 1DZ					R-118		R-118		R-118		R-118		R-118				

Rozliczenie środków radiowych

LP	Nazwa sprzętu	Stan fakt.	Wykorzystano					Odwód	Uwagi
			Dca	Sztab	KRD		Razem		
1	Ap. Bizon-2	1	1				1		
2	Rst R-118	7	1	4	1		6	1	
3	—"— R-104	8	2	1	2		6	2	
4	—"— R-105	10	1	3	2		6	4	
5	—"— R-108	8						8	
6	—"— R-108	2		1	1		2		
7	—"— R-600	5		3			3	2	
8	Odb. R-311	2		2			2		
9	—"— R-312	5		2			2	2	

Wykonano 200 egz
Egz Nr1-200 Inform.
Wyk. Horak kpt.
Kreślił. Kotowska

SZEF ŁĄCZNOŚCI 1DZ

.....
/nazwisko, stopień, podpis/

[redacted]

egz.nr.....

Załącznik nr 6

Zarządzenie łączności nr 02 Sztab 1DZ las /9760/ 14.00 22.3
Mapa 50 000 - 53 r.

I. Węzły łączności.

Główny węzeł łączności przy stanowisku dowodzenia, las /9760/ - czynny od 10.00 21.3.

Zapasowy węzeł łączności przy zapasowym stanowisku dowodzenia, las /8246/ - czynny od 11.00 23.3.

Węzeł łączności kwatermistrzowskiego rzutu dowodzenia, przy KRD dywizji ZAWADY /761/ - czynny od 20.00 22.3.

II. Organizacja łączności dowodzenia.

Sztab dywizji zapewnia następującą łączność z podległymi oddziałami i pododdziałami:

a/ środkami radiowymi: - zgodnie z tabelą danych dla sieci i kierunków radiowych 1DZ /załącznik nr -1/.

b/ środkami przewodowymi:

- SD dywizji - SD pułków, łączność telefoniczna na kierunkach przez ich zapasowe stanowiska dowodzenia;
- SD dywizji - kwatermistrzowski rzut dowodzenia dywizji, łączność telefoniczna na kierunku przez ZSD dywizji;
- ZSD dywizji - ZSD 1,2 pz i 4pcz, łączność telefoniczna;

c/ środkami ruchomymi:

Główna składnica meldunkowa w rejonie SD dywizji las /9759/.
Kwatermistrzowska składnica meldunkowa w rejonie skrzyżowania dróg w lesie /1254/.
Wymiana dokumentów bojowych bez ograniczeń w miarę ich napływu na składnice meldunkowe. Wymiana dokumentów serii zwykłej dwa razy dziennie o 7.00 i 13.00.

Lądowisko dla śmigłowców przy SD dywizji w rejonie płd WOLKA /9761/.

Lądowisko przy KRD dywizji w rejonie polanka w lesie /1254/.

Szefowie łączności pułków wybiorą i podadzą do

[redacted]

egz.nr.....

Załącznik nr 7

T A B E L A
danych dla sieci i kierunków radiowych 1 Armii

nr sieci lub kier.	Nazwa sieci lub kierunku	Skład sieci lub kierunku	stały numer radiost.	I Kolumna kryptonim			II Kolumna kryptonimy			Uwagi
				Korespondenta	okolnikowy	Częst. w KHz	Korespondenta	okolnikowy	Częst. w KHz	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Sieć radiowa dowódcy 1A	Dowódca 1A Sztab 1A WSD 1A Dowódca 1DZ Dowódca 2DZ Dowódca 3DP Dowódca 4DP Dowódca 5DPanc	335 336 337 338 339 340 341 342 343	DEKRET LANCET TULON CIESIA BELKA RACZKA FLOWER HELIKON SZTYLET	ŻAKIET	6680 1430	KORZEC JAROSZ DEKIEL SUBIEKT ADEPT KURIER HALERZ ODWAGA CHOMIK	KABAŁA	4020 1630	
7	Kierunek radiowy sztabu 1A	Sztab 1A	401 402	KOLIBA KNEDEL		7000 4320	JAKOBIN REMIS		3350 6720	

Uwagi: 1. Klucze do TRR-56 i podawania haseł radiostacji: pion 4769318250 pion 7642098315
poziom 5136279408 poziom 4536172809

2. Kolumna II czynna na sygnał "BAROK".
3. Przy pracy kluczem należy wykorzystywać trzy pierwsze litery kryptonimu.
4. Do dyspozycji szefa łączności 1DZ przydzielam: na adresy radiowe-numery od 140 do 160 oraz na stałe numery radiostacji od 600 do 650.

wydziału łączności sztabu dywizji rejony rozmieszczenia lądowisk do 18.00 23.3.

Łączność sztabu dywizji ze sztabem 1 pz, 4 pcz, 3 DZ, 5 DP i KRD dywizji - samochodami i śmigłowcami.

Z pozostał-ymi elementami ugrupowania bojowego dywizji - motocyklami.

III. Organizacja łączności współdziałania.

Łączność współdziałania między elementami ugrupowania bojowego dywizji na falach dyżurnego odbioru /zgodnie z tabelą danych dla sieci i kierunków radiowych/.

Szef łączności 4 pcz zapewni łączność współdziałania z prawoskrzydłowym pułkiem 3 DZ na kierunku radiowym.

Dla łączności współdziałania między elementami ugrupowania bojowego dywizji, zezwala się wykorzystać łączność telefoniczną przez WŁ dywizji.

Wytyczne w zakresie łączności współdziałania w wypadku wykonania przeciwuderzenia armijnego w pasie obrony dywizji, będą wydane dodatkowo.

Wewnątrz pułków łączność współdziała-ania zorganizować w/g wytycznych szefów sztabów.

IV. Organizacja łączności tyłów.

a/ środkami radiowymi - zgodnie z tabelą danych radiowych.

b/ środkami przewodowymi:

- KRD dywizji - składy i urządzenia tyłowe: telefoniczna;

c/ środkami ruchomymi:

- KRD dywizji - KRD pułków, składy i urządzenia tyłowe: za pomocą samochodów i motocykli systemem marszrut okrężnych.

V. Organizacja łączności powiadamiania.

Dla odbioru sygnałów alarmowych przekazywanych przez posterunek OPL dywizji, sztaby pułków wydzielą odbiorniki radiowe do sieci alarmowej dywizji /zgodnie z tabelą danych radiowych/.

VI. Przedsięwzięcia w celu zapewnienia ciągłej łączności w podległych oddziałach /pododdziałach/.

W toku działań wykorzystać w pełni łączność telefoniczną. Łączność radiową wykorzystywać w wypadku niemożliwości terminowego przekazania rozkazów /zarządzeń/, przy pomocy innych środków łączności. Ustalić sygnały na przenoszenie radiostacji do innych sieci lub na kierunek radiowy.
Do chwili rozpoczęcia działań zaczepnych przez npla, zabrania się korzystania z łączności radiowej na nadawanie za wyjątkiem pracy w sieci alarmowej, przekazywania danych z rozpoznania i pracy w sieciach ogniowych artylerii.
Praca na nadawanie dozwolona jest również w wypadku uderzenia atomowego i utraty łączności przewodowej.
Podczas prowadzenia rozmów przy pomocy technicznych środków łączności wykorzystywać dokumenty tajnego dowodzenia.
Tabelę kryptonimów stacji telefonicznych i osób funkcyjnych wprowadzić o 24.00 22.3. O wypadku zagubienia lub ujawnienia jakiegokolwiek dokumentu z planu łączności /tabela danych sieci i kierunków radiowych, tabela kryptonimów itp./, natychmiast meldować do wydziału łączności sztabu dywizji.

VII. Przedsięwzięcia zapewniające łączność środkami radiowymi przed zakłóceniami stosowanymi przez npla.

W celu zabezpieczenia łączności środkami radiowymi przed zakłóceniami stosowanymi przez npla, stosować następujące przedsięwzięcia:

- manewr falami;
- maksymalne skrócenie czasu pracy radiostacji na nadawanie;
- przestrzeganie przepisów maskowania pracy radiostacji;
- użycie anten kierunkowych;
- niszczenie zrzucanych przez npla nadajników zakłócających jednorazowego użycia.

VIII. Wytyczne odnośnie obrony przeciwatomowej wojsk, sprzętu i urządzeń łączności oraz inżynieryjnego zabezpieczenia i maskowania.

Wszystkie urządzenia łączności /węzły/, stacje/ urządzać w schronach. Polowe linie kablowe zakopywać a przede wszystkim wykorzystywać przy ich rozwijaniu ochronne właściwości terenu.

Sprzęt łączności chronić przed niszczeniem środkami masowego rażenia.

Inżynieryjne zabezpieczenie i maskowanie stosować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

IX. Miejsca i terminy wymiany poczty polowej.

Wymiana poczty polowej dla pocztylionów wojskowych oddziałów i pododdziałów odbywać się będzie na wysuniętym punkcie usługowym poczty polowej dywizji w rejonie SD przy składnicy meldunkowej - dwa razy na dobę: o 12.00 i 20.00. Dostarczenie prasy centralnej i wojskowej - z pierwszą wymianą poczty.

X. Zaopatrzenie materiałowo-techniczne.

Sprzęt wymagający remontu w warsztatach dywizyjnych i armijnych, natychmiast odesłać.

W toku działań uzupełnianie w sprzęt odbywać się będzie na oddzielne zapotrzenowanie.

Zorganizować zbiórkę zdobycznego sprzętu łączności, który wykorzystać na uzupełnienie strat po uprzednim zaewidencjonowaniu go. Nie nadający się do wykorzystania sprzęt, odsyłać do magazynu dywizyjnego.

XI. Kontrola czasu.

Codziennie o 6.05 i 12.05 - w sieci sztabu dywizji nadawany będzie sygnał czasu. W tym samym czasie z węzła łączności dywizji, nadawany będzie sygnał czasu telefonicznie.

XII. Terminy przedstawiania meldunków.

Meldunki o stanie łączności przedstawiać codziennie do 21.00 w/g stanu na 20.00.
Sprawozdanie łączności przysyłać na oddzielne zapotrzebowanie.

SZEF ŁĄCZNOŚCI 1 DZ

.....

SZEF SZTABU 1 DZ

.....

Odbito 200 egz.
Egz.nr 1-200 Informator
Wyk. ppłk GEŁETA
Druk.K.L.
Nr.ks.245/WW

T A J N E

egz.nr.....

Załącznik nr 8

T A B E L A

przydziału danych radiowych dla 1DZ

lp	Nazwa związku lub oddziału	Typ radiostacji	Przydzielone częstotliwości			Kryptonimy radiostacji		Sygnały rozpoznawcze radiostacji		Uwagi
			tabela	kolumna	wiersz	tabela	kartka	tabela	kartka	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1DZ	R-110	13	V	5-10	2	14-16	2	16 6-8	W mianowniku nr wiersza
		R-104	16	VIII	5-8 9					
		10-RT	19	III-V	-					
		R-800	31	-	6					
		R-105	34	II-IV	-					
		R-108	38	I-III	-					
		R-109	41	V						

Uwagi: 1. Dla prawoskrzydłowych jednostek przydzielać częstotliwość parzyste a dla lewoskrzydłowych nieparzyste.
2. Przydzielone oddziały i związki artylerii będą posiadały własne dane radiowe.
3. Klucze do tablicy TRR-56 i podawania haseł radiostacji - jak w armii.
4. Zabrania się używania kryptonimów i zajmowania częstotliwości nieprzydzielanych.

SZEF ŁĄCZNOŚCI 1A

.....

/nazwisko,stopień,podpis/

Odbito 200 egz.

Egz.nr 1-200 Informator
Wyk.kpt.HORAK
Druk.K.L.
Nr.ks.245/WW

Załącznik nr 9

[redacted]

egz.nr.....

T A B E L A

przydziału danych radiowych dla oddziałów 1DZ

lp	Nazwa oddziału lub pod-oddziału	Częstotliwości w KHz lub numery fal	Kryptonimy	Uwagi
1	2	3	4	5
1	1pz	Dla radiost.10-RT 162 170 173 181 185 193 202 208 212 217 221 226 231 235 239 243 Dla radiost.R-105 37450 37600 37750 37900 37100 38200 38550 38740 39350 41350 41550 42400 42600 42950 43200 43350 44100 44300 44700 45500 45750 Dla radiost.R-108 29100 29750 30200 30650 31150 31300 32900 33400 35650 Dla radiost.R-109 24500 26750 27200	Tabela nr 3 Kartka nr 15,16	

Uwagi:
1. Dla prawoskrzydłowych pododdziałów przydzielać częstotliwości parzyste, a dla lewoskrzydłowych nieparzyste.
2. Przydzielone pododdziały artylerii będą posiadały własne dane radiowe.
3. Klucze do tablicy TRR-56 i podawania haseł radiostacji - jak w dywizji.
4. Zabrania się używania kryptonimów i zajmowania częstotliwości nieprzydzielonych.

SZEF ŁĄCZNOŚCI 1DZ

.....
/nazwisko,stopień,podpis/

Odbito 200 egz.

Egz.nr 1-200 Informator
Wyk.kpt.HORAK
Druk.K.L.
Nr.ks.245/WW

TAJNE

egz.nr.....

Załącznik nr 10

KLUCZE

do tablicy rozmów radiotelegrafisty oraz podawania haseł radiostacji 1A

Dzień m-ca	Pionowo	Poziomo	Uwagi
1	2	3	4
1	6 4 2 3 1 7 0 9 2 8	0 2 6 4 7 8 5 1 3 9	
2	1 6 0 2 7 3 8 4 9 5	3 1 8 2 6 5 7 4 0 9	
3	2 7 6 1 8 4 0 5 3 9	1 7 2 0 3 8 4 6 9 5	
4	6 8 5 7 4 9 3 0 1 2	3 6 9 2 1 5 7 4 0 8	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
31			

Odbito 200 egz.

Egz.nr 1-200 Informator
Wyk.kpt.HORAK
Druk.K.L.
Nr.ks.245/WW

SZEF ŁĄCZNOŚCI 1A

.....

/nazwisko,stopień,podpis/

ZATWIERDZAM
SZEF SZTABU 1 A

[redacted]

egz.nr.....

Załącznik nr 11

.....
/nazwisko,stopień,podpis/
Dnia ..... 19 .... r.

T A B E L A
kryptonimów stacji telefonicznych 1A

lp	Nazwa związku, oddziału lub pododdziału	Kryptonimy		Uwagi
		I kolumna	II kolumna	
1	2	3	4	5
1	Sztab 1A	REZEDA	ZEFIR	
2	WSD 1A	ISKRA	KASZMIR	
3	KRD 1A	REGUŁA	BENZOL	
4	Sztab AGA-1	KANIA	LEGION	
26	Sztab 1DZ	DESKA	FLOTA	
27	KRD 1DZ	RUBIN	PIASTA	
28	AOPpanc 1DZ	KOTARA	MODEL	
35	Sztab 1pz	CYFRA	RZESA	
36	KRD 1pz	LIANA	ODWILŻ	
37	Sztab PGA-1	SIATKA	ZASPA	

Uwagi:

1. W wypadku organizowania PO, używać kryptonimów sztabów z dodaniem cyfry "1". W armii, w wypadku organizowania większej ilości WSD /AOPpanc, OZap itp/ używany będzie jego kryptonim z dodaniem cyfry "1", "2" itd.
2. Dla pozostałych organicznych i przydzielonych oddziałów i pododdziałów 1DZ, szef łączności ustali kryptonimy z zapasowych, podanych w tabeli od 61 wiersza do 80.
3. Kolumna II czynna na sygnał "BAROK".

SZEF ŁĄCZNOŚCI 1A

.....
/Nazwisko,stopień,podpis/

Odbito 200 egz.

Egz.nr 1-200 Informator
Wykkpt.HORAK
Druk.K.L.
Nr.ks.245/WN

ZATWIERDZAM
SZEF SZTABU 1 A

.....
/Nazwisko,stopień,podpis/

Dnia ..... 19..... r.

T A J N E
egz.nr....

Załącznik nr 12

T A B E L A
sygnałów rozpoznawczych osób funkcyjnych 1A

lp	Stanowisko, funkcja	Sygnały rozpoznawcze		Uwagi
		I kolumna	II kolumna	
1	2	3	4	5
1	Dowódca	200	315	
2	Zca dcy d/s politycznych	421	708	
5	Szef sztabu	274	971	
6	Szef Oddziału operac.	517	108	
12	Szef wojsk inżynieryjnych	248	611	
35	Oficer operacyjny	541	436	
40	Kierownik kancelarii	367	746	

Uwagi:

1. Wszystkie osoby funkcyjne niższych szczebli korzystają z tych samych sygnałów rozpoznawczych.
2. Pomocnicy szefów wydziałów posługują się sygnałami rozpoznawczymi swych szefów, dodając wyraz "pomocnik".
3. Dla osób funkcyjnych nie ujętych w powyższej tabeli, szef łączności 5DPanc ustali sygnały rozpoznawcze z zapasowych podanych w tabeli od 41 wiersza do 50.
4. Kolumna II czynna na sygnał "BAROK".

SZEF ŁĄCZNOŚCI 1A

.....
/Nazwisko,stopień,podpis/

Odbito 200 egz.

Egz.nr 1-200 Informator
Wyk.kpt. HORAK
Druk.Z.I.
Nr.ks.245/WW

ZATWIERDZAM
SZEF SZTABU 1 A

.....
/nazwisko,stopień,podpis/
Dnia ..... 19.... r.

[redacted]
egz.nr....
Załącznik nr 13

T A B E L A

adresów radiowych 1 A

lp	Nazwa związku, oddziału	Adresy radiowe		Uwagi
		I kolumna	II kolumna	
1	2	3	4	5
1	Sztab 1A	124	403	
2	WSD 1A	326	600	
3	KRD 1A	104	121	
4	Sztab AGA-1	431	348	
26	Sztab 1DZ	723	272	
27	KRD 1DZ	644	514	
28	AOPpanc 1DZ	821	324	
35	Sztab 1pz	322	628	
36	KRD 1pz	413	401	
37	Sztab PGA-1	217	316	

Uwagi:

1. Kolumna II czynna na sygnał "BAROK".
2. W razie potrzeby, dla organicznych oddziałów i pododdziałów 1DZ, szef łączności ustali adresy radiowe według numerów podanych w tabeli danych radiowych.

SZEF ŁĄCZNOSCI 1DZ

.....
/Nazwisko,stopień,podpis/

Odbito 200 egz.

Egz.nr 1-200 Informator
Wyk.kpt.HORAK
Druk.K.L.
Nr.ks.245/WW

T A J N E

egz.nr....

Rozliczenie sił i środków przewodowych

Załącznik nr 14

lp	Węzły i kierunki	Odpowiedzialny	siły	Środki					skrót zadania
				WŁ "D"	łączn. PK-40	łączn. K-10-T	Ap.tel. TAJ-43	Kabel PTF-7	
	Stan faktyczny			2	1	1	54	180	
1	WŁ na SD 1DZ	kpt ROLSKI	Ruch.ap.WŁ 1 komp.dow.	1 §					18.00 17.7
2	PWŁ oraz kierunki do Sapparc i kOZap 1bsap	plut JARSKI	1dr.1pl k telefonicznej			1	3	6	18.00 17.7
3	SD 1DZ - PO dcy 1DZ	kpr TURSKI	Zespół Ruch. op.WŁ-1kdow.				2	9	16.00 17.7
4	SD 1DZ - SD 1pz	ppor.KRZAK	2dr.1pl ktel.				2	7	13.00 17.7
5	SD 1DZ - SD 2pz	plut.KOWAL	3dr.1pl k tel				2	5	12.00 17.7
6	SD 1DZ - SD 4pcz i 3DZ	ppor.JAWOR	4dr.2pl k tel.				3	30	15.00 17.7
7	SD 1DZ - SD 3pzs - PWŁ	plut. JASKULSKI	5dr.3pl. k tel.				4	18	16.00 17.7
8	WŁ KRD i łączności na DPZ 1DZ	por.GROM	Pluton łączn. KRD		1		16	47	17.00 17.7
9	PWŁ 1DZ - DPM,PZWU	por GROM	pluton łączn.KRD				3	6	18.00 17.7
	Razem		pięć dr.tel.	1	1	1	35	128	
	Odwód		6dr.2pl k tel.	1			19	62	

5. Stały kryptonim dowódcy 1A - "MARS"; winni go znać wszyscy radiotelegrafiści pracujący w sieciach i kierunkach radiowych 1A, dywizji i pułków i na jego wołanie natychmiast odpowiadać.
6. Każda radiostacja sieci lub kierunku radiowego może być przeniesiona do innej sieci lub kierunku radiowego na sygnał "HERKULES". Na przykład radiostacja, która odebrała sygnał "HERKULES-7" - przechodzi do pracy na kierunku radiowym nr 7 /literodruk/, zachowując w dalszym ciągu swój dotychczasowy kryptonim i numer radiostacji. Natomiast gdy do radiostacji nadany zostanie sygnał "HERKULES-34-533" - przechodzi ona do pracy w sieci radiowej nr 34 i pracuje w dalszym ciągu jako radiostacja nr 533.
7. Przejście na falę zapasową na sygnał - "225".

SZEF ŁĄCZNOŚCI 1A

.....
/nazwisko,stopień,podpis/

Odbito 20 egz.
Egz.nr 1-200 Informator
Wyk.kpt HORAK
Druk.K.L.
Nr.ks.245/WW

T A J N E

egz.nr...

Rozkład wymiany korespondencji bojowej Załącznik nr 15

lp	Marszruty	odległ. w km	rodzaj środka lokom.	ilość na dobę	C z a s				Uwagi
					Wysłania	Przybycia	postoju w minutach	powrotu	
1	GSM 1A - GSM 1DZ	14	śmigł.	2		8.00	20	8.20	środkami 3A
						19.20	20	19.40	
2	KSM 1A - KSM 1DZ	8	samo-chód	2		7.20	20	7.40	
						19.00	20	19.20	
3	GSM 1DZ - GSM 3DZ	8	"	2	6.30	6.45	10	7.10	
					17.00	17.15	15	17.45	
4	GSM 1DZ-GSM 5DP	9	"	2	7.00	7.15	10	7.40	
					16.20	16.35	15	17.05	
5	GSM 1DZ-KSM 1DZ	40	"	2	7.00	8.30	20	10.20	
					16.30	18.00	20	19.50	
6	GSM 1DZ-GSM 1pz	3,5	motoc.	2	7.30	7.40	10	8.00	
					18.00	18.10	10	18.30	
7	GSM 1DZ-GSM 2pz	2,5	"	2	7.20	7.25	10	7.40	
					18.10	18.15	10	18.30	
8	GSM 1DZ-GSM 3pz	4,5	"	2	7.10	7.20	10	7.40	
					17.45	17.55	10	18.15	
9	GSM 1DZ-GSM 4pcz	8	"	2	6.45	7.00	10	7.25	
					17.15	17.30	15	8.00	
10	GSM 1DZ-Sam.pododdz. 1DZ	10	sam.	2	8.00	według marszrut okrężnych			
					16.00				

T A J N E
Egz.nr....

Załącznik nr 16

Meldunek o stanie łączności nr 01, sztab 1 DZ las .....
godz..... dnia .....

I. Ogólna charakterystyka pracy łączności środkami radiowymi, radioliniowymi i przewodowymi za dobę.

II. Rodzaje i charakterystyka uszkodzeń:

lp	Kierunek /lub węzeł/	Rodzaj uszkodzenia	Przyczyny uszkodzenia	Czas trwania uszkodzenia	Czas usunięcia uszkodzenia.

III. Charakter zakłóceń radiowych nieprzyjaciela.

IV. Praca składnicy meldunkowej /ilości dokonanej wymiany korespondencji, ilość wchodzących, wychodzących i przechodzących przesyłek, wypadki opóźnienia w dostarczeniu korespondencji oraz ich przyczyny itp/.

V. Praca poczty polowej.

VI. Zestawienie dokonanej w ciągu doby wymiany radiogramów i telegramów.

VII. Odwód sił i środków łączności oraz miejsce jego rozmieszczenia.

VIII. Straty sił i środków łączności.

IX. Dane o zdobytym sprzęcie łączności.

X. Wnioski o stanie łączności za ubiegłą dobę.

SZ-EF ŁĄCZNOŚCI 1 DZ

.....
/nazwisko,stopień,podpis/

Odbito 200 egz.
Egz.nr 1-200 Informator
Wyk. ppłk LEWANDOWSKI
Nr.ks.245/WW

[redacted]
egz.nr....

Załącznik nr 17

TABELA DANYCH TAKTYCZNO-TECHNICZNYCH ŚRODKÓW RADIOWYCH

lp	Typ radiostacji	Krótka charakterystyka radiostacji	Zastosowanie	Moc	Zakres	Ilość fal roboczych i odstępy między nimi	Anteny	Zasięg w km	Zasilanie	Ciężar w kg	Obsługa	Czas rozwijania i nawiązanie łączn.	Środki transportowe	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8		10	11	12	13	14	15
		RADIOSTACJE WOJSK LĄDOWYCH												
1	R-116	Małej mocy UKF, przenośna, odbiorczo-nadawcza z mechanicznym półdupleksem, telefoniczna z modulacja amplitudowa.	w sieciach kompanijnych.	0,06 W	48,65-51,35Mc /6,17-5,84m/	10 co 300 kc	Kulikowa 1,4m	1	BAŻ-18	4,2	dysponent	1min	przenośna	
2	R-106	Jak wyżej	w sieciach batalionowych.	0,5 W	46,1-48,65Mc /6,5-6,16m/	18 co 150 kc	Kulikowa 1,5 prom. 30 m	1,5 1,5 z ukrycia	2NKN-24 prądnica wibratorowa.	10,8	1	1min	-"-	
3	R-105	Małej mocy, UKF, przenośna, odbiorczo-nadawcza z mechanicznym półdupleksem, telefoniczna z modulacją częstotliwości.	w sieciach pułkowych	1,3 W	36,0-46,1Mc /8,33-6,5m/	203 co 50 kc	Kulikowa 1,5m Kombin.2,7m Promien. 40m sk.prom.40m w ruchu	6 6-8 15 25 6	2x2NKN-24 prądnica wibratorowa	20,5	1	1min	-"-	
4	R-105 z przystawką mocy	Jak wyżej	Jak wyżej	13,3 W	Jak wyżej	Jak wyżej	Jak wyżej oraz Prętowa 4m Masztowa 10-12m	Odpow. większy 20 40	Jak wyżej oraz 4NKN-45	około 40	1-2	3-5 min	przenośna i samochodowa	
4	R-108	Jak wyżej	w sieciach artylerii naziemnej	jak wyżej	28,0-36,5 Mc /10,7-8,22m/	171 co 50 kc	Jak wyżej	jak wyżej	jak w R-105	jak wyżej	"	"	-"-	
5	R-109	Jak wyżej	w sieciach artylerii przeciwlotniczej	jak wyżej	21,5-28,5Mc /13,95-10,52m/	141 co 50 kc	jak wyżej	jak wyżej	"	"	"	"	-"-	
6	R-10[illegible]	Krótkofalowa, odbiorczo-nadawcza z mechanicznym												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	R-104	Krótkofalowa, odbiorczo-nadawcza z mechanicznym półdupleksem, telefoniczno-telegraficzna z modulacją amplitudową.	w sieciach dywizyjnych	kluczem przezw. 10 W Mikrofonem 5W Kluczem przenoś. 3,5 W mikrofonem 1 W	1500-3750kc /200-80 m/	225 co 10 kc	prętowa 4 m skośn.prom. dł.2x15m symetr.wibr. prętowa 4 m skośny prom. 2x15 m	przewoź. 15-50 30-50 i więcej Przenoś. 10-30 15-50	2x4NKN-45 2x2NKN-24 Przetwornica obrotowa Prądnica DNP-2/	w samochod. 280 przewoźna 2 przenośna 42,5	przewoź. 2 przenoś. 3	3-10 min	przewoźna GAZ-69A	
6a	R-104 AM	Jak wyżej, a ponadto posiada urządzenie wynośne /do 300/m oraz pulpit manipulacyjny dla pracy dowódcy przez radiostację	jak wyżej	jak wyżej	1500-4250kc /200-70,5m/	275 co 10kc	Jak wyżej oraz masztowa 10m	jak wyż. 30-50	Jak wyżej	samochodowa	1	3-5 min	samochód GAZ-69A	
7	R-118	Krótkofalowa, odbiorczo-nadawcza, telefoncizno-telegraficzna, modulacja amplitudowa i częstotliwościowa, może pracować w systemie simpleks oraz dupleks. Zabezpiecza ona łączność w dwóch kanałach jednocześnie przy zastosowaniu dwóch rodzajów modulacji jest przystosowana do pracy literodrukiem.	w sieciach dywizyjnych i arminnych	100-200W	1-7,5 Mc /300-40 m/	2875 przy modulacji częstotliwości i 6500 przy modulacji amplitudy od co 1 do co 4ks	Symetr.dypol telesk.10m prętowa 4m	do 600 100-200 30-50	Prąd sieci zmiennej 127 lub 220 V, lub dwóch agregatów spalinowo-elektrycznych.	8600 wraz z sam.	4	10-30 min	ZIŁ-151	
8	R-102	jak wyżej zabezpiecza łączność w trzech kanałach jednocześnie	w sieciach frontowych i armijnych	200-800W	1-7,5 Mc /300-40 m/	literodruk 2875 słuch.6500	Symetr.dipol "T"-owa teleskopowa 10 m	200-1000	prąd zmienny trójfazowy lub generator typu AID-10	-	1+10	około 30 min	2 sam. ZIŁ-151	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
9	R-110	Dużej mocy, krótkofalowa, odbiorczo-nadawcza, telefoniczno-telegraficzna z modulacją amplitudową i częstotliwościową może ona pracować w systemie simpleks oraz dupleks. Zabezpiecza ona łączność w trzech kanałach jednocześnie przy zastosowaniu dwóch rodzajów modulacji i jest przystosowana do pracy literodrukiem.	w sieciach radiowych, frontu i sztabu generalnego.	3000-5000W	3-24 Mc /400-12,5m/		dwupromieniowa	1800-4500	prąd zmienny trójfazowy	-	-	-	5 samochodów ZIS-151	
10	R-112	Sredniej mocy, nadawczo-odbiorcza, krótkofalowa, telefoniczno-telegraficzna.	w sieciach radiowych wojsk pancernych.	60 W	2,8-4,99 Mc	220 co 10 kc	prętowa 4 m półteleskop. 10 m	25-100	jak wyżej	104	-	-	-"-	
11	R-113	Małej mocy, krótkofalowa, odbiorczo-nadawcza, telefoniczna bez podstrajania i poszukiwania.	dla łączności w sieciach wozów bojowych.	16 W	20-22 Mc /15-13,448m/ co 25 kc	96 co 25 kc	prętowa 4 m	do 20 w ruchu	sieć wozu bojowego 26 V	42	1	-	czołgi	
12	R-114	Małej mocy, UKF, nadawczo-odbiorcza, telefoniczna	w sieciach współdziałania piechoty z czołgami	1,3 W	20-26 Mc	120-240 co 25-50kc	prętowa 2,7m prętowa 1,5m skośny prom.	10 6 15	2NKN-24	20	1	1-2	przenośna	
13	R-115	Małej mocy, KF, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna.	w sieciach wojsk powietrzno-desantowych.	1-3 W	1,5-7,5Mc /200-40m/	24kwarce oraz zakres płynny	prętowa skośny prom.pr. dwuprom.2x17m	3-6 20-40 600	2NKN-10 BAS-60x3 oraz prądnicy	50	3	1-2	przewoźna /przenośna/	
14	A-7-B	Małej mocy, UKF, nadawczo-odbiorcza, telefoniczna, simpleksowa, przenośna.	w sieciach batalionowych.	1,5 W	24-28 Mc /12,5-10,7m/	80 co 50 kc	prętowa 2,7m promien.31m w marszu	12 15 6	2xBAS-80 2NKN-10	24	2	3min	-"-	
15	BBM-1	Małej mocy, KF, nadawczo-odbiorcza, telefoniczno-telegraficzna, simpleksowa przenośna	w sieciach pułkowych	1 W	nr 60-200 /1500-5000kc/	140 co 25 kc	prętowa z gwiazdką 1,8m dwuprom.2x17m masztowa 7m	10-15 17-35 30-50	3xBAS-80 2NKN-22	30	2-3	3-10 min	-"-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	RSB-F-3	Krótko i średniofalowa, odbiorczo-nadawcza, telefoniczno-telegraficzna, simpleksowa. Może pracować literodrukiem przy pomocy przystawki typu "Bekan" lub "Iskra".	od pułku wzwyż.	20-50W na telegraf i 4-10 W na mikrofon	48-300 m /6,25-1,0 Mc, nr 40-250/	210 co 25 kc	Typu "Z" Maszt owa 9,5m prętowa 4 m	50-100 20-100 15-30	Zespół spalinowo-elektr. silnik L-3/2 prądnica GSK-1500, przetwornica obrotowa RUK-300 i RU-11-B 6 baterii akumulatorów 4NKN-60	3000 wraz z 2 sam.	5	5-20 min	GAZ-51 /63/ lub LUBLIN	
17	RAF-KW-5	Krótkofalowa, odbiorczo-nadawcza, telefoniczno-telegraficzna, simpleksowa z ciągłym zakresem fal, modulacją amplitudową. Może pracować literodrukiem przy pomocy przystawki typu "Karbid" lub "Iskra".	w sieciach armijnych i frontowych	200-500W na telegraf 80-200W na mikrofon.	60-380 nr /1500-9500kc, 31,6-200m/	320 co 25 kc	typu "Z"	25-500	Zespół spalinowo-elektr. silnik. typu L-6/3 prądnica RGN-3000, dwie przetwornice RUK-300 W, dwie przetwornice RU-11B 3 baterie akumulat. 5NKN-100	4500-4800 wraz z samochod. Stacjonarna	5	do 30 min	GAZ-63 /GAZ-51 lub LUBLIN	
18	RAT	Dużej mocy, krótkofalowa, odbiorczo-nadawcza, telefoniczno-telegraficzna z urządzeniem automatycznego nadawania i odbioru wiadomości oraz z możliwością pracy literodrukiem przy pomocy przystawki typu "Ałmaz" lub "Iskra".	w sieciach radiowych frontu i sztabu generalnego.	700-900W na telegraf. 170-230W na telefon.	2,5-12 Mc	381 co 25 kc	dwupromieniowa 2x15 podwieszona na maszcie 12m	600-2000	zestaw spalinowo-elektryczny	-	-	-	trzy samochody ZIS-151	
19	10-RT-26/12/	Małej mocy, KF, odbiorczo-nadawcza, telefoniczno-telegraficzna simpleksowa.	w sieciach pomiędzy wozami bojowymi w ruchu i na postoju	mikrofon 3 W telegrafem 10W	3,75-6,0Mc /nr 150-240,/ /80-50 m/	I5 stabilizow. kwarcem 90 płynnych co 25 kc	prętowa 1m prętowa 4 m	7-20 20-40	Akumulator sieci pokładowej wozu boj.o na pięciu 26V oraz z dwóch przetwornic RU-45 i RU-11-AM.	przenośny 42,5 przewoźny 92	załoga	2-5 min	BTR-152 czołgi	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		RADIOSTACJE LOTNICZE												
20	RSJU-3M /R-800/	Samolotowe, UKF, telefoniczna, nadawczo-odbiorcza, z modulacją amplitudową, jest toradiostacja czterokanałowa	w sieciach lotniczych dowodzenia	6 W	100-150Mc	16 kwarców i zakres płynny	Konusowa	90-350	sieć pokładowa samolotu 26V	36,5	1	1-2	w samochodach	
21	RSB-F-5	Samolotowa, KF, telegraficzno-telefoniczna, nadawczo-odbiorcza	jak wyżej	35-120W	2,15-20Mc	730 co 20 kc		50-2000	sieć pokładowa 27V	48	1-4	do 5 min	na samochodzie lub samolocie	
22	RSJ-6K	Samolotowa, nadawczo-odbiorcza, telefoniczna, krótkofalowa	jak wyżej	5-6,5W	3,75-5Mc	stabilizowane kwarcem		110	sieć pokładowa 26V	20	1	1-2	samolot	
23	RAS-UKF /R-814/	Samolotowa, UKF, czterokanałowa z modulacją amplitudowa.	na lotniskach	250W	100-150Mc	stalibizowana kwarcem	Direktorowa	60-350	Agregat i prądnica typu MSA-72/4A	-	4	1-3	samolot samochód	
24	RAS-KF	Samolotowa, nadawczo-odbiorcza, KF, z modulacją częstotliwościową i amplitudowa.	w sieciach dowodzenia	350-1000 1000W	1,5-12 Mc		półteleskop. 10 m wibratorowa	do 2000	Agregat ALD-10 lub ZES-9	-	-	-	samochód	
25	RSK-1A	nadawczo-odbiorcza telefoniczna, półdupleks z modulacją amplitudową, czterokanałową.	- " -	6 W	100-150Mc	32 kwarce	kunudowa 10,5m prętowa 7m	30-150	Akumulator 30V w systemie buforowym z agregatem	3250	5	-	samolot samochód	
26	RPN /R-809/	Odbiorczo-nadawcza, UKF, umożliwia pracę półdupleksem, stabilizowana częstotliwość przy pomocy kwarców.	dla łączności z samolotami	0,25W	100-150Mc	250	prętowa 4m dyskowo-stożkowa	30-120	2x2NKN-24. wibrator lub przetwornica	przenośna 31, 4 przewoź. 80	2	1-2	przenośna	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	RADIOSTACJE MARYNARKI WOJENNEJ													
27	R-641	Krótkofalowa,nadawczo-odbiorcza,telefoniczno-telegraficzna,umożliwia pracę literodrukiem i fototelegrafem.	dla łączności pomiędzy okrętami	250W 1000W	3-2,4 Mc		prętowa promieniowa	2500	z sieci prądu zmiennego trójfaz.	845	-	-	niszczycielach, krążownikach okrętach podwodnych i dużych okrętach szkolnych.	
28	R-644	Krótkofalowa,może nadawać,sygnały telegraficzne,telefoniczne,literodruku i fototelegraficzne.	w sieciach sztabu MW	65-250W	1,5-12Mc		promien.10-12m prętowa 6	do 800 mil	jak wyżej					
29	R-647	Krótkofalowa,może nadawać sygnały telefoniczne i telegraficzne.	na okrętach MW	50-100W	1,5-12 Mc 200-25 m		skoś.prom.15m prętowa 6m cylindryczne 6-10m	200 mil	110,127 lub 220 pr.zm. 24v-300v i 900Vpr stałego.	3425 kg				
30	R-609	Uktrakrótkofalowa, może być wykorzystana jako stacjonarna jak również na środkach transportowych,foniczna.Jest to radiostacja 4-kanałowa z możliw.automatycz z modulacją częstotliw.amplitudowo-ekranow.	pomiędzy okrętami na morzu oraz wewnątrz baz mors.	6W	100-150Mc		Cylindryczna dipol symetryczny	35-50	prąd stały 24 V	70	1		okręty i samochody	
31	Delfin	Nadawczo-odbiorcza telef.-telegr. okrętowa	pomiędzy okrętami MW	250-450W	2,5-12		promieniowa	1500						
32	Skumbria	Nadawczo-odbiorcza tlf.-tlg.z modulacja amplitudy.	- " -	40-50W	3-12		promieniowa i prętowa	150						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
33	Buchta-46	Sredniej mocy tlf.-tlg.z modulacją amplitudy KF		40-160	2,5-10		promieniowa	700						
34	Rejd-1	UKF małej mocy tlf-tlg.z modulacją częstotliwości	pomiędzy okrętami	3 W	27-32		prętowa	12						

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE ODBIORNIKÓW RADIOWYCH

Lp	typ odbiornika	Krótka charakterystyka	Zastosowanie	Zakres	Czułość w mV	Anteny	Zasilanie	Waga	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	R-250	Aparatura odbiorcza dla słuchowego odbioru telegraficznych i telefonicznych sygnałów.	W sieciach Szt. Gen. Front, armia, WPD i MW	1,5-25,8Mc /200-11,6m/	0,5-3	Skośny promień 15m prętowa 4 m symetryczna 40m 60-400 ohm	Sieć prądu zmiennego, akumulator 12,6 V oraz wibrator	85 kg	
2	R-251	Aparatura odbiorcza dla słuchowego odbioru telegraficznych i telefonicznych sygnałów zmodulowanych amplitudowo.	Specjalnego przeznaczenia	1-10 Mc /300-3F m/	2 - 6	Skośny prom.12m Symetryczna 100-400 ohm Niesymetryczna 100-400 ohm Otwarta 35 - 400 p^F prętowa 35 p^F i 50ohm	Sieć prądu zmiennego 127-220 V, napięcie stałe 2,5 lub 5 V lub z akumulat. 120 V i 2,5 V przetwornica wibratorowa	odb. 66,5 kg pełny komplet 115 kg.	
3	R-253	Jak wyżej	Do odbioru słuchowego w sieciach radiowych KF	1-7,5 Mc /300-40 m/	3-7,5	Skośny promień 15 m prętowa 4 m	2 NKN-24 i wibrator	20 kg	
4	R-310	Jest to odbiornik KF drugiej klasy.	Dla taktycznego i operacyjnego rozpoznania.	1,5-25 Mc /200-12 km/	2-5	prętowa 4 m symetryczna 2 x 15 m		66,5 kg	
5	R-311	Przenośny z ekonomicznym zasilaniem przeznaczony do odbioru słuchowego sygnałów telegraficznych i fonii.	W pododdziałach oddziałach i związkach taktycznych	1-15 Mc 300-20 m	3-7,5	Skośny promień 12 m prętowa 1,5m	Akumulator 2NKN-24 z przetwornicą WP-3 M2 lub akumulator 2NKN-24 i z baterią BAS-80	odb.21 kg w całym kompl.38 kg.	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	R-312	Przenośny z ekonomicznym zasilaniem, przeznaczony do odbioru słuchowego sygnałów fonicznych i telegraficznych z modulacją częstotliwości i amplitudy.	W sieciach radiowych UKF wojsk lądowych	15-60 Mc /20-5 m/	2-5-7	promieniowa 28m prętowa 2,7 m prętowa 1,5 m	jak wyżej	22 kg	
7	R-313	Przeznaczony do odbioru sygnałów radiostacji lotniczych na ziemi i z samolotów.	W sieciach wojsk lotniczych	60-300 Mc /5-1 m/	10-12	promieniowa symetr.wibr.	6 akumulatorów 2NKN-24 i przetwornica wibratorowa lub z sieci prądu zmiennego.	komplet 100 kg	
8	R-314	Ultrakrótkofalowy. Umożliwia odbiór sygnałów fonicznych modulowanych amplitudowo i częstotliwościowo oraz odbiór sygnałów telegraficznych.		210-430 Mc	10-12	dipolowa 6m promieniowa	Z sieci prądu zmiennego 127 i 220 V, stałego 110V i akum. 2NKN-24.	100 kg cały komplet	
9	LAMBDA	Krótko, średnio-i długofalowy. Umożliwia on odbiór sygnałów modulowanych amplitudowo oraz niemodulowanych.	Od dywizji wzwyż.	0,058-35,4Mc /5118-8,5m/	2-5	Symetryczna Niesymetryczna skrócona	Sieć prądu zmiennego 110-240 V lub baterii anodowej 300 V/100mA i baterię żarzenia 12V/2,5 A oraz od przetwornicy obrotowej 12 V/2 A	około 35	
9a	LAMBDA V	Jak wyżej	Jak wyżej	0,3-30 Mc /1000-10 m/	1-7	Jak wyżej	Jak wyżej	jak wyżej	
10	KWM	Krótkofalowy, odbiorczo-podsłuchowy z ekonomicznym zasilaniem. Umożliwia odbiór słuchowy telefonicznych i telegraficznych. sygnałów. Odbieranie i zapisywanie sygnałów aparatury szybkopiszącej, fotograficznej przy dodatkowej aparaturze.	Radiowych węzłach podsłuchowych i łączności. /centrum odbiorcze/	1,5-27,4Mc /200-11 m/	1-4	jak wyżej	Dwie baterie 32AKM-2,25 i jednej baterii 4NKN-45 lub z sieci prądu zmiennego.		
11	MS-P-6V	Krótkofalowy, przenośny umożliwia odbiór sygnałów telegonicznych i telegraficznych modulowanych amplitudowo.	od batalionu wzwyż.	0,175-12 Mc /1714-25 m/	około 6	Promieniowa	Źródła prądu stałego o nap. 200 V i natężeniu 50 m A oraz źródła prądu stałego zmiennego o napięciu 6,3 V oraz natężeniu 2,5A	8,4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	R-673	Wielozakresowy drugiej klasy, umożliwia odbiór sygnałów telegraficznych i telefonicznych z możliwością pracy półdupleksem.	Marynarka Wojenna	25000-12 Kc /12-25000 m/	0,06-6	Otwarta ramowa	Prąd zmienny 70-240 V lub prąd stały sieciowy, albo akumulatory 32-AKN-2,25 i 4NKN-45.		

Odbito 200 egz.

Egz.nr 1-200 Informator
Wyk. mjr PIŁAWSKI
Druk. K.L.
Nr.ks.245/WW

egz.nr ...

Tabela danych taktyczno-technicznych aparatury telefoniczno-telegraficznej

Załącznik nr 18

Lp	Typ sprzętu	Krótka charakterystyka	Zastosowanie	Zasięg na liniach stałych	Zasięg na liniach polowych kablowych	Zasięg na liniach PPK-4	Pojemność /wydajność/	Waga w kg	Obsługa	Czas rozwinięcia i nawiązania łączności	Źródła zasilania	Uwagi
1	TAJ-43	Aparat polowy z wywołaniem induktorowym, systemu MB przenośny, zmontowany w jednej skrzynce.	Służy do zapewnienia łączności telefonicznej w warunkach polowych na wszystkich szczeblach dowodzenia.	150-200 km	do 25 km	do 80 km	-	4,7	1	do 3 min	Ogniwo suche 3-S o napięciu 4,5 V	
2	ŁP-10 /K-10-T/	Jest to łącznica polowa z wywołaniem induktorowym typu MB przenośna zmontowana w jednej skrzynce.	Służy do urządzenia central telefonicznych w batalionie, pułku i równorzędnych.	do 100 km	do 20 km	do 60 km	10 numerów 5 jednoczesnych połączeń	7,5 kg	1	do 10 min	-	
3	ŁP-30	Jest to łącznica polowa z wywołaniem induktorowym, brzęczykowym, prądem zmiennym z sieci elektrycznej lub przetwornicy oraz za pomocą tarczy numerowej, przenośna.	Służy do dokonywania połączeń wewnątrz punktów dowodzenia oraz na zewnątrz od szczebla dywizji wzwyż.	do 100 km	do 20 km	do 60 km	30 numerów /pojemność można zwiększyć do 60-90 numerów/ 10 jednoczesnych połączeń.	80	1 [illegible]	do 15 min	Do zasilania mikrofonu oraz dzwonka na prąd stały-dwa ogniwa 3-S o napięciu 3 V. Do przetrownicy- 4 ogniwa 3-S o napięciu 6 V	
4	TFC	Jest indywidualnym urządzeniem telefonii nośnej.	przeznaczona do zwielokrotnienia telefonicznych torów dalekosiężnych od szczebla dywizji wzwyż.	40-550	20-65	10-65 km	przy zastosowaniu TFC 1, TFC-2, TFC 3 i TFC-4, cztery różmowy na jednym torze	jednej skrzynki 55	1	do 20 min	Bateria akumulatorów 12 V oraz 220 z przetwornicy.	
5	ME-8	Jest grupowym urządzeniem telefonii nośnej.	przeznaczona do zwielokrotnienia telefonicznych torów dalekosiężnych od szczebla armii wzwyż.	do 260 km	do 110	-	na jednym torze 8 rozmów	jednego stojaka 185	1	do 30 min	Z sieci prądu zmiennego 110-150-180 lub 220 V	
6	ST-35	Jest to szybkopiszący literodrukujący apabat telegraficzny	Służy do zabezpieczania łączności telegraficznej za pomocą liter i cyfr od sztabu dywizji wzwyż.	250-600 km	50-60 km	do 100 km	przeciętnie 1200 słów na godzinę	ok. 28	1	do 15 min	Z akumulatorów napięcie linijowe do 160 V prądu stałego oraz motorowe 110-120V prądu stałego lub zmiennego.	

Odbito 200 egz.

Egz.nr 1-200 Informator, Wyk. mjr PIŁAWSKI, Druk.K.L. Nr.ks.245/WW

egz.nr....

Załącznik nr 19

Tabela danych taktyczno-technicznych stacji radioliniowych

lp typ	Zastosowanie	Nos W	Zakres w MHZ	Ilość fal roboczych i odstępy między nimi	Anteny	Ilość kanałów	Zasięg w km.	Zasilanie	obsługa	Czas rozwijania i nawiązywania łączn.	Środki transportu
1. R-401	Służy do zabezpieczania łączn. telef.-telegraf. na szczeblu dywizja armia	2	66-70	54 co 75KHz	Dwie anteny direk torowe 14,5m	2tlf a 2 2tlg x2	50km przy 2-3-ch retransla cjach 150-200	Sieć 127/220V lub akumulatorów 5NKN-45	5	30 min.	GAZ-63
2. R-400	Służy do zabezpieczania łączn. na szczeblu Sztab Generalny-Front, w lotn. oraz marynarce wojennej	50	1550-1750	21 co 10MHz	Reflektorowa d=1,5m wysok. 20m	6tlf	50 przy 20 retransla cjach 1000km	Sieć 220/380 lub z agregatu	12	2-3 godz.	3 samochody ZIS

Odbito 200 egz. Egz.nr 1-200 Informator Wyk.Kpt.HORAK Druk.K.L. Nr.ks.245/WW

TAJNE

egz.nr....

Załącznik nr 20

Tabela danych taktyczno-technicznych kabli polowych

lp. typ kabla	Zastosowanie	Ilość żył w przewodzie		Przekrój	Waga 1km w kg.	wytrzymałość w kg	opór w om/km	Długość jednolitych odcinków w metrach
		stal	Miedź					
1. PTF-7	Kabel telefoniczny używany na szczeblu batalion /dywizjon/ pułk,dywizja oraz na innych szczeblach w zależności od potrzeb.	5	2	3,0	13,2	60	110	750
2. PTF-2	Kabel telefoniczny dwuprzewodowy używany na szczeblu batalion/dywizjon/ pułk dywizja oraz na innych szczeblach w zależności od potrzeb.	5 x 2	2 x 2	6,0	27	120	220	350-500
3. PTG-19	Kabel telegraficzny używany na szczeblu dywizja armia	12	7	4,4	28	100	45	2000
4. PPK-4	Kabel telefoniczno-telegraficzny używany na szczeblu armia front		4		140			250

Odbito 200 egz.

Egz.nr.1-200 Informator, Wyk.kpt.HORAK. Druk.K.L.. Nr.ks.245/WW

[redacted]

Egz.nr .....

Załącznik nr 21

Normy budowy linii

lp	Rodzaj linii	Jednostka miary	w lecie		w zimie		Pododdziały budujące
			w dzień	w nocy	w dzień	w nocy	
1	Budowa polowych linii kablowych	km/godz	4-5	3	3-4	2-2,5	Drużyna w składzie: 1 podoficer + 6 szeregowych
2	Budowa linii z samochodu po drodze	„	10-12	6-8	10	6	- " -
3	Budowa linii polowej kablem PPK-4	- " -	4	3	4	2-3	Drużyna w składzie: 1 podoficer + 10 szeregowych
4	Budowa linii stałej dwuprzewodowej	- " -	4-5	2	1,5-2	1	Pluton w składzie: 1 oficer, 4 podoficerów + 33 szeregowych

Odbito 200 egz.

Egz.nr 1-200 Informator
Wyk.ppł WASERMAN
Druk.K.L.
Nr.ks.245/WW

27633

Biblioteka Szkoleniowa AGH
Nr ewid. 030
Wydz. Mat. K. Świerczewskiego

Załącznik 21

[redacted]

Egz. Nr 1

ŚREDNIE NORMY CZASU, KTÓRE NALEŻY UWZGLĘDNIAĆ PRZY PLANOWANIU ŁĄCZNOŚCI I STAWIANIU ZADAŃ ODDZIAŁOM I PODODDZIAŁOM ŁĄCZNOŚCI

1. Rozwijanie radiostacji samochodowych /w zależności od typu stosowanej anteny/:
   - dużej mocy 1-10 kW /R-110/ ..... 6-10 godz.
   - średniej mocy 100 W - 1 kW /R-102/ ..... do 1 godz.
   - średniej mocy /R-118/ ..... do 30 min;
   - małej mocy do 100 W /R-125, R-104/ ..... do 15 min.
2. Rozwijanie radiostacji przenośnych - do 5 minut.
3. Rozwijanie stacji radioliniowych:
   - ciężkiego typu /R-400/ ..... do 1,5 godz;
   - ciężkiego typu /R-400 M R-402/ ..... do 2 godz;
   - lekkiego typu /na 2 półkomplety ..... do 40 min;
   - lekkiego typu /na 1 półkomplet .....do 20 min.
4. Budowa polowych przewodowych linii łączności:
   - kablem PPK-4, TTWK-10x2, TTWK-5x2 przez pluton ..2-3 km/godz;
   - przewodem PTG-19 przez pluton ..... 3-4 km/godz;
   - przewodem PTF-7 przez pluton ..... 4-5 km/godz;
   - przewodem PTF-7 przez drużynę ..... 2-3 km/godz.
5. Budowa stałej napowietrznej linii łączności z podwieszaniem 1 toru w ciągu dnia roboczego /10 godzin/
   - przez pluton ..... 2 km;
   - przez kompanię ..... 5-6 km.
6. Budowa stałej, napowietrznej linii łączności z podwieszaniem 1 toru w ciągu dnia roboczego /10 godzin/ przy zastosowaniu środków mechanizacji prac:
   - przez pluton ..... 3-4 km;
   - przez kompanię ..... 9-12 km.
7. Podwieszanie jednego toru na istniejących słupach, przez pluton w ciągu dnia roboczego /10 godzin/ ..... 8-10 km.
8. Nadzór, remont i odbudowa stałych napowietrznych linii łączności przez pluton 60-100 km, przy czym na linii może być rozwinięty 1 punkt kontrolno-wzmacniakowy /PKW/ i 3 punkty kontrolno-telefoniczne /PKT/.

9. Rozwijanie węzłów łączności związków /oddziałów/ ogólnowojskowych w przygotowanych schronach lub pomieszczeniach:
   - na stanowisku dowodzenia armii ..... 2-3 godz;
   - na stanowisku dowodzenia dywizji ..... 1-2 godz;
   - na kwatermistrzowskim stanowisku dowodzenia związku /oddziału/ ..... do 1 godziny

10. Rozwijanie ruchomych węzłów łączności związków /oddziałów/ ogólnowojskowych /montowanych na środkach transportowych/:
   - węzeł łączności stanowiska dowodzenia armii ... do 1,5 godz;
   - węzeł łączności stanowiska dowodzenia dywizji . do 1 godz;
   - węzeł łączności wysuniętego stanowiska dowodzenia dywizji /armii/ ..... do 30 min.

Szybkość pracy pododdziałów w okresie zimowym, porą nocną i w trudnych warunkach terenowych obniża się o 25-40%.

Podane normy dotyczą środków łączności znajdujących się obecnie na wyposażeniu wojsk.

Wykonano w 200 egz.
Egz. nr 1-200 Bibl.Tajna
Wyk. ppłk Gelata
Druk. IO dn. 29.08.1961 r.
nr ks. 1471/WW

17633