

Grey Scale #13



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



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE

~~WYKŁAD~~

ASG WP wewn. 3750/83

~~WYKŁAD~~
JAWNE

Egz. Nr 2

~~2-96/S~~

~~el. 201~~

- Płk mgr inż. Kazimierz PATKOWSKI
- Płk mgr inż. Edmund SIKORSKI
- Płk dypl. Stanisław PTASZYŃSKI
- Mjr dypl. Józef MICHNIAK
- Mjr dypl. Inż. Włodzimierz POLESKI

WĘZŁY ŁĄCZNOŚCI

Część I

WIADOMOŚCI OGÓLNE I STRUKTURA
ORGANIZACYJNA WĘZŁÓW ŁĄCZNOŚCI

Podręcznik

60228

WARSZAWA CZERWIEC 1983





346
ZAWISZTOWSKI
Gocet

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE
~~RESTRIKCYJNY~~

ASG WP wewn. 3750/83

~~RESTRIKCYJNY~~
JAWNE

Egz. Nr 2

~~2-96/S~~

~~el. 201~~

Plk mgr inż. Kazimierz PATKOWSKI
Plk mgr inż. Edmund SIKORSKI
Pplk dypl. Stanisław PTASZYŃSKI
Mjr dypl. Józef MICHNIAK
Mjr dypl. Inż. Włodzimierz POLESKI

WĘZŁY ŁĄCZNOŚCI

Część I

WIADOMOŚCI OGÓLNE I STRUKTURA
ORGANIZACYJNA WĘZŁÓW ŁĄCZNOŚCI

Podręcznik

WIBLIOTEKA
Nr ewid.
II

60228

Przeklasyfikowana z ~~Tajna~~ na ~~Jawne~~

podstawa przekl. Wykaz Aktualnych Wojskowych

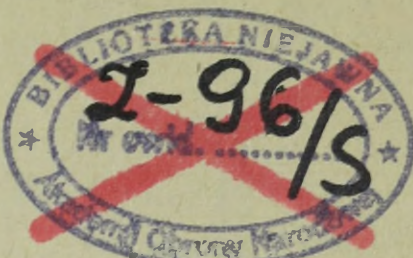
Wydawnictw Wewnętrznych szt. gen. 1527/01

data i podpis ~~13.12.05~~ ~~Kolek Anna~~

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
KATEDRA TAKTYKI WOJSK ŁĄCZNOŚCI

ASG WP wewn. 3750/WW



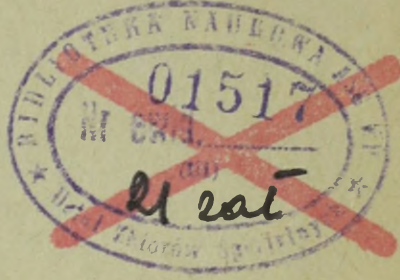
ZASTRZEŻONE

TAJNE

Egz. nr

2

JAWNE



- Płk mgr inż. Kazimierz PATKOWSKI
- Płk mgr inż. Edmund SIKORSKI
- Ppłk dypl. Stanisław PTASZYŃSKI
- Mjr dypl. Józef MICHNIAK
- Mjr dypl. inż. Włodzimierz POLESKI

WĘZŁY ŁĄCZNOŚCI

CZĘŚĆ I

Wiadomości ogólne i struktura organizacyjna węzłów łączności

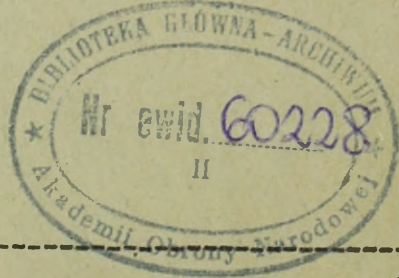
Podręcznik

Przeklasyfikowana z ~~Tajne~~ na ~~Zastrzeżone~~

podstawa przekl. Wykaz Aktualnych Wojskowych

Wydawnictw Wewnętrznych szt. gen. 1527/2001

data i podpis ~~26.11.02~~ ~~Kolek Anna~~



WARSZAWA

ozierwiec

1983

T R E Ś Ć

Str.

I. WIADOMOŚCI OGÓLNE O WĘZŁACH ŁĄCZNOŚCI	5
1.1. Rola i miejsce węzłów łączności w systemie łączności	5
1.2. Charakterystyka polowych węzłów łączności	5
1.3. Podział polowych węzłów łączności i ich przeznaczenie ...	6
1.4. Siły i środki przeznaczone do organizacji węzłów łączności punktów dowodzenia	12
1.5. Funkcyjni węzłów łączności punktów dowodzenia	17
II. STRUKTURA ORGANIZACYJNA WĘZŁÓW ŁĄCZNOŚCI	19
2.1. Zasady ogólne	19
2.2. Węzły łączności punktów dowodzenia armii	31
2.2.1. Węzeł łączności stanowiska dowodzenia /WL SD/ i zapasowego stanowiska dowodzenia /WL ZSD/	31
2.2.1.1. Stacja telefoniczna	33
2.2.1.2. Stacja telefonicznej łączności rządowej WCz - AR	36
2.2.1.3. Stacja telegraficzna i zasilania	37
2.2.1.4. Stacja łączności specjalnej	39
2.2.1.5. Zespół teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych	40
2.2.1.6. Zespół środków radiowych	43
2.2.1.7. Ekspedycja WL	49
2.2.1.8. Wojskowa stacja pocztowa /WSP/	50
2.2.1.9. Sieć kablowa węzła łączności SD /ZSD/ armii	50
2.2.1.10. Aparatownia pomiarowa	55
2.2.1.11. Urządzenia abonenckie i łączność radiotelefoniczna SD /ZSD/ armii	55
2.2.1.12. Możliwości techniczno-eksploatacyjne węzła łączności SD /ZSD/ armii	58
2.2.2. Węzeł łączności tyłowego stanowiska dowodzenia ...	59
2.2.2.1. Stacja telefoniczna	60
2.2.2.2. Stacja telegraficzna i zasilania	60
2.2.2.3. Stacja łączności specjalnej	62
2.2.2.4. Zespół teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych	62
2.2.2.5. Zespół środków radiowych	64
2.2.2.6. Ekspedycja WL	66

	Str.
2.2.2.7. Wojskowa stacja pocztowa	66
2.2.2.8. Sieć kablowa węzła łączności TSD armii ...	66
2.2.2.9. Urządzenia abonenskie i łączność radiotelefoniczna TSD armii	67
2.2.2.10. Możliwości techniczno-eksploatacyjne węzła łączności TSD armii	69
2.2.3. Węzeł łączności wysuniętego stanowiska dowodzenia armii	70
2.2.4. Węzeł łączności pomocniczego stanowiska dowodzenia.	71
2.3. Węzły łączności punktów dowodzenia dywizji /DZ, DPano/	72
2.3.1. Węzeł łączności stanowiska dowodzenia	72
2.3.2. Węzeł łączności zapasowego stanowiska dowodzenia ..	85
2.3.3. Węzeł łączności tyłowego stanowiska dowodzenia	87
2.3.4. Grupa środków łączności wysuniętego stanowiska dowodzenia /WSD/ dywizji	90
2.4. Węzły łączności pułku /pz, pecz/	90
2.4.1. Węzeł łączności stanowiska dowodzenia pułku	91
2.4.2. Węzeł łączności tyłowego stanowiska dowodzenia pułku	95
2.4.3. Grupa środków łączności punktu obserwacyjnego /PO/ dowódcy pułku	97
2.5. Węzeł łączności batalionu /bpzmot, bcz/	97
2.6. Węzły łączności punktów dowodzenia związków, oddziałów i pododdziałów rodzajów wojsk oraz tyłów	98
2.6.1. Struktura organizacyjna węzłów łączności związków, oddziałów i pododdziałów wojsk rakietowych i artylerii	99
2.6.2. Struktura organizacyjna WŁ oddziałów i pododdziałów wojsk OPL	103
2.6.3. Struktura organizacyjna WŁ związków, oddziałów i pododdziałów wojsk chemicznych	105
2.6.4. Struktura organizacyjna WŁ związków, oddziałów i pododdziałów wojsk inżynierskich	106
2.6.5. Struktura organizacyjna WŁ pododdziałów rozpoznawczych	108
2.6.6. Struktura WŁ związków, oddziałów i pododdziałów tyłowych	109

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Podział zasadniczych środków łączności na zespoły węzłów łączności armii	113
2. Struktura organizacyjna węzła łączności SD /ZSD/ armii	115
3. Wykaz końcowych urządzeń łączności SD /ZSD/ armii	116
4. Zestawienie dalekosiężnych łączy węzła łączności SD /ZSD/armii	120
5. Możliwości teletransmisyjne środków łączności SD /ZSD/ armii .	121
6. Struktura organizacyjna węzła łączności TSD armii	122
7. Wykaz końcowych urządzeń łączności TSD armii	123
8. Zestawienie dalekosiężnych łączy węzła łączności TSD armii ...	127
9. Możliwości teletransmisyjne środków łączności WŁ TSD armii ...	128
10. Struktura organizacyjna węzła łączności WSD armii	129
11. Struktura organizacyjna WŁ SD DZ /DPanc/	130
12. Zasadnicze wyposażenie aparatu ATf-TI	131
13. Wykorzystanie dalekosiężnych łączy telefonicznych /jawnych i utajnionych/ na SD dywizji	132
14. Wykaz telefonicznych urządzeń końcowych instalowanych na SD dywizji	133
15. Zasadnicze wyposażenie aparatu ATg-SA.....	135
16. Wykorzystanie łączy telegraficznych /jawnych i utajnionych/ na SD dywizji	138
17. Struktura organizacyjna WŁ ZSD DZ /DPanc/	139
18. Struktura organizacyjna WŁ TSD DZ /DPanc/	140
19. Zasadnicze wyposażenie aparatu RWŁ-1M	141
20. Wykaz telefonicznych urządzeń końcowych instalowanych na TSD dywizji	143
21. Struktura organizacyjna WŁ SD i TSD pułku /pz, pcz/	144

1. WIADOMOŚCI OGÓLNE O WĘZŁACH ŁĄCZNOŚCI

1.1. Rola i miejsce węzłów łączności w systemie łączności

System łączności jest to zespół węzłów, stacji i linii łączności połączonych ze sobą w określony sposób i w odpowiednim porządku, odpowiadający organizacji dowodzenia wojskami, charakterowi operacji oraz wykonywanym przez wojska zadaniom.

Natomiast przez pojęcie "węzeł łączności" rozumie się zespół sił i środków łączności rozwiniętych w określonym rejonie w celu zapewnienia łączności dowódcy i sztabowi /szefostwom rodzajów wojsk i organom tyłowym/ związku, oddziału, pododdziału z ich przełożonym i podwładnymi dowódcami oraz sztabami, a także organami dowodzenia współdziałających związków /oddziałów/.

W ramach każdego węzła łączności grupuje się teletransmisyjne, łączeniowe, specjalne i abonenckie urządzenia łączności, za których pomocą zapewnia się łączność dalekosiężną i wewnętrzną /na punktach dowodzenia/. Węzły łączności są sprzęgnięte z dalekosiężnymi liniami łączności i stanowią podstawowe elementy /ogniwa/ systemu łączności każdego szczebla dowodzenia. Jako główne ośrodki radio - i telekomunikacyjne oraz wojskowej poczty polowej spełniają zasadniczą rolę w zapewnieniu obiegu wiadomości w procesie dowodzenia wojskami. Właściwe rozmieszczenie i rozwinięcie węzłów łączności oraz zabezpieczenie ich pod względem techniczno-eksploatacyjnym determinuje sprawność i efektywność działania całego systemu łączności związku, oddziału, pododdziału.

1.2. Charakterystyka polowych węzłów łączności

W działaniach bojowych polowe węzły łączności rozwija się czasowo /okresowo/ w różnych punktach terenowych, często zmienianych. Stąd też polowe węzły łączności poszczególnych szczebli dowodzenia są ruchome i przystosowane do eksploatacji w różnorodnych warunkach terenowych i atmosferycznych.

Zespoły środków i urządzeń łączności wchodzących w skład węzłów łączności są trwale zamontowane na środkach transportowych /głównie na samochodach, a w ograniczonym stopniu - na transporterach opancerzonych/, stanowiąc stacje, aparatownie, wozy dowodzenia itp. Są one przystosowane do pracy w ruchu i na postoju. Możliwości pracy węzłów łączności w ruchu zależą od stopnia wyposażenia ich w środki radiowe i radiotelefoniczne oraz od zakresu i sposobu wykorzystania tych środków na określonym szczeblu dowodzenia. Na szczeblu batalionu /dywizjonu/

pułku i dywizji środki radiowe stanowią podstawowy środek dowodzenia wojskami i stąd też szeroko stosuje się pracę w ruchu w szczególności z wozów dowodzenia. Natomiast na szczeblu armii środki radiowe są wykorzystywane w mniejszym stopniu, a podstawowymi środkami łączności są środki radioliniowe i przewodowe.

Zastosowane rozwiązania techniczno-eksploatacyjne w węzłach łączności umożliwiają wykorzystywanie różnych rodzajów łączności /telefoniczna, telegraficzna itp./ oraz stwarzają warunki dowódcom i oficerom sztabów /szefostw rodzajów wojsk/ do kompleksowego stosowania wszystkich środków łączności w procesie dowodzenia wojskami /radioliniowych, przewodowych, radiowych, radiotelefonicznych, WPP/.

Liczbę i rodzaje łączy doprowadzanych do określonego węzła łączności określa ilość organizowanych kierunków łączności i zastosowanych środków teletransmisyjnych oraz możliwości przyjęcia łączy przez urządzenia łączeniowe /pojemność central/.

W zależności od przeznaczenia i wyposażenia węzłów łączności, co ściśle jest związane ze szczeblem dowodzenia, mogą one zapewniać:

- dalekosiężną utajnioną i jawną łączność telefoniczną i telegraficzną /dalekopisową i telegraf słuchowy/;
- łączność specjalną za pomocą urządzeń szyfrowych i kodowych oraz dokumentów do utajniania wiadomości;
- utajnioną transmisję danych cyfrowych;
- telefoniczną /przewodową/ i radiotelefoniczną łączność wewnętrzną na punktach dowodzenia;
- wymianę dokumentów bojowych w formie pisemnej i graficznej za pośrednictwem wojskowej poczty polowej.

1.3. Podział polowych węzłów łączności i ich przeznaczenie

W zależności od szczebla dowodzenia i przyjętej koncepcji organizacji systemu dowodzenia i łączności polowe węzły łączności dzielą się na:

- węzły łączności stałych punktów dowodzenia;
- węzły łączności /siły i środki/ doraźnie organizowanych punktów /elementów/ dowodzenia;
- pomocnicze węzły łączności;
- podstawowe węzły sieciowe;
- wojskowe węzły pocztowe.

Węzły łączności punktów dowodzenia rozwija się w ramach punktów dowodzenia i są one ich częścią składową, a organizacja i wyposażenie tych węzłów jest uzależniona od roli i przeznaczenia punktów dowodzenia

na określonym szczeblu dowodzenia. W zależności od szczebla dowodzenia i rodzaju działań bojowych występują węzły łączności stale działających punktów dowodzenia oraz organizuje się węzły łączności doraźnie /czasowo/ uruchamianych punktów /elementów/ dowodzenia.

Na szczeblu oddziału /pułk/, związku /dywizja, armia/ we wszystkich rodzajach działań bojowych /operacji/ są stale organizowane węzły łączności stanowiska dowodzenia /WŁ SD/ i tyłowego stanowiska dowodzenia /WŁ TSD/. Na szczeblu pododdziału /batalionu/ organizuje się tylko węzeł łączności stanowiska dowódczo-obszernego /WŁ SDO/.

Ponadto organizuje się węzeł łączności stale działających: zapasowych stanowisk dowodzenia /WŁ ZSD/ na szczeblu armii we wszystkich rodzajach operacji, a w dywizji tylko w obronie^{1/}. Natomiast w natarciu na szczeblu dywizji występuje stale węzeł łączności wysuniętego stanowiska dowodzenia /WŁ WSD/. Na szczeblu pułku w obronie wyznacza się jedynie zapasowy rejon stanowiska dowodzenia, który w odpowiednim stopniu jest przygotowywany pod względem łączności.

Do węzłów łączności doraźnie organizowanych punktów dowodzenia na szczeblu armii zalicza się węzły łączności wysuniętego stanowiska dowodzenia /WŁ WSD/ i pomocniczego stanowiska dowodzenia /WŁ PSD/, które mogą być organizowane w każdym rodzaju operacji.

W sytuacjach szczególnie dynamicznych w dowodzeniu wojskami armii i dywizji mogą być doraźnie wykorzystywane siły i środki łączności powietrznego elementu dowodzenia /PED/.

W celu zapewnienia warunków bezpośredniego obserwowania działań wojsk własnych i nieprzyjaciela oraz osobistego i bezpośredniego wpływu przez dowódcę oddziału i związku na przebieg określonego fragmentu działań bojowych mogą być doraźnie uruchamiane punkty obserwacyjne /PO/ wyposażone w niezbędne siły i środki łączności /grupę sił i środków łączności/.

Węzeł łączności stanowiska dowodzenia jest głównym węzłem łączności w systemie łączności każdego szczebla dowodzenia. Węzeł ten jest najbardziej rozbudowany pod względem wyposażenia organizacyjno-technicznego i przeznaczony do zapewnienia dowódcy, sztabowi i szefom rodzajów wojsk łączności wewnętrznej oraz łączności dalekosiężnej z przełożonym, podwładnymi, sąsiadami, organami dowodzenia wojsk wspierających i współdziałających oraz z pozostałymi punktami dowodzenia /ZSD, WSD, TSD, PSD itp./ odnośnego szczebla dowodzenia. Dzięki wielostronnemu powiązaniu

1/ Przewiduje się, że na szczeblu dywizji w natarciu w przyszłości jako stały element systemu łączności będzie organizowany również węzeł łączności zapasowego stanowiska dowodzenia /WŁ ZSD/. Wówczas środki łączności wykorzystywane na WSD dywizji stanowić będą grupę środków łączności, a nie węzeł łączności WSD dywizji.

węzła łączności stanowiska dowodzenia z innymi węzłami łączności, istnieje możliwość uzyskiwania bezpośrednich lub pośrednich połączeń z zainteresowanymi dowódcami, sztabami, szefami rodzajów wojsk i służb itp.

Węzeł łączności SD jest nadrzędnym węzłem w systemie łączności i kieruje wykorzystaniem dalekosiężnych linii łączności rozwiniętych do podległych węzłów łączności oraz pracą podległych węzłów łączności w relacjach z przełożonym.

Węzeł łączności zapasowego stanowiska dowodzenia organizuje się w celu zachowania ciągłości dowodzenia i łączności w przypadku zniszczenia lub zmiany rejonu rozmieszczenia stanowiska dowodzenia i jego węzła łączności.

Węzeł ten powinien zapewniać łączność grupie dowodzenia /grupie operacyjnej/ ZSD z własnym SD i TSD nadrzędnym dowódcą i sztabem oraz podległymi związkami /oddziałami, pododdziałami/ w celu stałego dopływu wiadomości o wojskach własnych i nieprzyjaciela. Jednocześnie powinien zapewniać łączność na określonych kierunkach, jak również łączność z podległymi dowódcami i sztabami, z którymi jest niemożliwe bezpośrednio jej utrzymanie z innych węzłów łączności punktów dowodzenia odnośnego szczebla dowodzenia.

W razie zniszczenia SD lub przejścia dowódcy i sztabu oraz szefów rodzajów wojsk na ZSD, ten punkt dowodzenia przekształca się w stanowisko dowodzenia, a jego węzeł łączności przyjmuje odpowiednio funkcję głównego ogniwa systemu łączności, tj. rolę węzła łączności stanowiska dowodzenia.

Węzeł łączności tyłowego stanowiska dowodzenia jest jednym ze stale działających węzłów systemu łączności związku /oddziału/ i spełnia zasadniczą rolę w zapewnieniu łączności organom tyłowym. Jego zadaniem jest zapewnić łączność z przełożonym i podwładnymi organami tyłowymi, z przełożonym dowódcą i sztabem ogólnowojskowym oraz z podległymi jednostkami /oddziałami, pododdziałami/ i elementami tyłowymi. Węzeł łączności TSD jest zazwyczaj sprzęgnięty wielokanałową łącznością radioliniowo-przewodową z węzłem łączności stanowiska dowodzenia /swego szczebla dowodzenia/, przez który uzyskuje połączenia telefoniczne i telegraficzne /w zależności od szczebla dowodzenia/ z szeregiem ww. organów i elementów tyłowych. Natomiast łączność radiowa między organami tyłowymi różnych szczebli dowodzenia jest organizowana w bezpośrednich relacjach łączności /sieciach radiowych/. WŁ TSD armii ma zorganizowaną bezpośrednią łączność radioliniową z WŁ TSD frontu. W perspektywie planuje się zorganizowanie bezpośrednich relacji radioliniowych między TSD armii i dywizji.

Węzeł łączności wysuniętego stanowiska dowodzenia jest jednym z wę-

złów systemu łączności związku, przy czym jego rola zależy od charakteru tego punktu dowodzenia. Na szczeblu armii zapewnia doraźnie łączność grupie operacyjnej dowódcy armii z określonymi elementami ugrupowania operacyjnego w okresach wykonywania przez nie złożonych zadań bojowych. Natomiast na szczeblu dywizji w natarciu, oprócz wyżej wymienionych zadań /w stosunku do elementów ugrupowania bojowego dywizji/, jest w stałej gotowości do przyjęcia funkcji spełnianej przez węzeł łączności stanowiska dowodzenia /w przypadku jego zniszczenia lub w toku przegrupowania, do kolejnego rejonu rozmieszczenia/. Jeżeli w systemie łączności dywizji zastosowany zostanie węzeł łączności ZSD, wówczas przewiduje się wykorzystanie na WSD dywizji grupy środków łączności, umożliwiającej zorganizowanie łączności tylko z wybranymi elementami ugrupowania bojowego /wykonującymi ważne zadania bojowe/. Z tego węzła łączności zapewnia się ograniczoną ilość kanałów łączności z dowódcą przełożonym, własnym sztabem oraz z podległymi dowódcami - głównie związków i oddziałów /pododdziałów/ ogólnowojskowych, a w sytuacjach szczególnych - także z dowódcami określonych jednostek rodzajów wojsk /np. artylerii, wojsk inżynieryjnych, elementami rozpoznania itp./.

Węzeł łączności WSD musi odznaczać się dużą ruchliwością i z tego względu zazwyczaj wyposaża się go w niewielką ilość środków i urządzeń łączności o wysokich zdolnościach mobilnych /przede wszystkim w wozy dowodzenia/.

Węzeł łączności pomocniczego stanowiska dowodzenia spełnia rolę uzupełniającą w systemie łączności armii i jest rozwijany okresowo w szczególnych sytuacjach w celu zapewnienia łączności grupie operacyjnej sztabu armii wydzielonej doraźnie do dowodzenia wojskami walczącymi na oddzielnym, pomocniczym kierunku /w rejonie/. Węzeł ten pod względem wyposażenia i struktury organizacyjno-technicznej kompletuje się doraźnie w zależności od występujących potrzeb zapewnienia łączności grupie operacyjnej tego punktu dowodzenia. Niekiedy dana grupa operacyjna sztabu armii może korzystać z węzła łączności SD jednej z dywizji, który wzmacnia się dodatkowymi armijnymi siłami i środkami łączności. Zadaniem węzła łączności PSD jest zapewnienie łączności grupie operacyjnej z dowódcą i sztabem armii oraz z dowódcami i sztabami związków /oddziałów i pododdziałów/, których działaniami bojowymi ona czasowo kieruje, a także z siłami i środkami wspierającymi działania armii na wydzielonym kierunku.

Powietrzny element dowodzenia w dywizji i armii wykorzystuje się do dowodzenia wojskami głównie w sytuacjach dynamicznych /szczególnie w marszu, pościgu, boju spotkaniowym, podczas odtwarzania zdolności bojowej wojsk po uderzeniach jądrowych itp./, a także w celu: prowadzenia

bezpośredniej obserwacji terenu i działań podległych wojsk, prowadzenia rekonesansu, szybkiego pokonywania terenu podczas zmiany rejonów rozmieszczenia punktów dowodzenia itp., a ponadto w tych wypadkach, w których dowodzenie związkami i oddziałami z naziemnych punktów dowodzenia jest utrudnione lub niemożliwe /np. w warunkach zakłóceń radioelektronicznych/.

Powietrzny element dowodzenia jest wykorzystywany doraźnie i posiada możliwość działania w całym pasie natarcia dywizji /armii/. Jego środki radiowe i radiotelefoniczne włącza się okresowo do pracy w czynnych dowolnych relacjach radiowych i radiotelefonicznych przełożonego i własnego organu dowodzenia, jak i podległych związków i oddziałów.

Powietrzne elementy dowodzenia są wydzielane z pułku lotnictwa wojsk lądowych:

- PED-3 z eskadry śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych dywizji;
- PED-2 z eskadry lotnictwa łącznikowego armii.

Do zapewnienia łączności z doraźnie organizowanych punktów obserwacyjnych wydzielą się głównie środki radiowe i to przede wszystkim za - montowane na wozach dowodzenia. Za pomocą tych środków radiowych utrzymuje się stałą łączność w określonych sieciach radiowych dowódcy związku /oddziału/ i ewentualnie niektórych szefów rodzajów wojsk /jeśli dany szef znajduje się na PO/ oraz zapewnia się doraźnie włączanie radiostacji dowódcy związku /oddziału/ do dowolnych relacji radiowych swego szczebla dowodzenia i podległych dowódców.

Środki radiotelefoniczne znajdujące się w wozach dowodzenia umożliwiają poprzez /za pośrednictwem/ bazowe radiotelefony zamontowane w aparatuarniach węzłów łączności i pośrednich stacjach radioliniowych uzyskiwanie dalekosiężnych połączeń telefonicznych w kanałach radioliniowych i przewodowych /poprzez centrale telefoniczne/.

W sprzyjających warunkach mogą także być wykorzystane środki radioliniowe wozów dowodzenia do uruchomienia kierunku radioliniowego z najbliższym węzłem łączności punktu dowodzenia własnego lub podległego sztabu.

Pomocnicze węzły łączności organizuje się w celu efektywnego wykorzystania wielokanałowych środków radioliniowych i przewodowych oraz zwiększenia elastyczności i żywotności systemu łączności armii. Ilość rozwijanych pomocniczych węzłów łączności uzależniona jest od przyjętego sposobu organizacji łączności radioliniowo-przewodowej w konkretnych działaniach armii oraz aktualnie posiadanych sił i środków łączności.

Rejony rozwinięcia pomocniczych węzłów łączności ustala się w zależności od położenia /rozmieszczenia/ węzłów łączności punktów dowodzenia armii w stosunku do węzłów łączności podległych i współdziałających związków i oddziałów /pododdziałów/ oraz czynników warunkujących efekty-

wniejsze wykorzystanie środków radioliniowych i przewodowych. Najczęściej rozwija się je w rejonach, gdzie wymagane jest ześrodkowanie znacznej ilości łączy oraz skąd lepiej można je wykorzystać dla łączności z określonymi elementami ugrupowania operacyjnego armii. W toku operacji zaczepnej rozwija się je najczęściej na osi radioliniowej i przewodowej armii. Natomiast w operacji obronnej przy wyborze rejonów ich rozwinięcia uwzględnia się szczególnie możliwość stosowania obejściowych kierunków radioliniowych i przewodowych w stosunku do węzłów łączności SD i ZSD armii.

Odgałęzienia łączy na pomocniczych węzłach łączności od środków wielokanałowych na poszczególne kierunki, mogą być dokonywane na stałe - w wyniku bezpośredniej retransmisji kanałów, lub doraźnie - na centralach.

Wyposażenie i skład organizacyjno-techniczny poszczególnych pomocniczych węzłów łączności ustala się każdorazowo w zależności od rozmieszczenia elementów ugrupowania operacyjnego armii i struktury techniczno-eksploatacyjnej systemu łączności. Podstawowym wyposażeniem pomocniczych węzłów łączności są przede wszystkim urządzenia teletransmisyjne /stacje radioliniowe i aparatownie łączności dalekosiężnej/ i łączeniowe /głównie centrale telefoniczne/. Niezbędne siły i środki wydziela się z pułku łączności i pułku radioliniowo-kablowego armii.

Podstawowe węzły sieciowe rozwija się w przypadku organizowania łączności radioliniowej i przewodowej w układzie osiowo-rokadowym, stanowiącej podstawową sieć łączności, do której "dowiązują się" węzły łączności punktów dowodzenia wszystkich szczebli. Przy takim sposobie organizacji łączności radioliniowej i przewodowej armii /frontu/, podstawowe węzły sieciowe rozwija się na skrzyżowaniach głównych i pomocniczych osi /kierunków magistralnych/ z rokadowymi kierunkami łączności.

Wojskowy węzeł pocztowy stanowi samodzielny element systemu łączności armii i na tym szczeblu dowodzenia spełnia rolę głównego organu wykonawczego w układzie wojskowej poczty polowej. Jest to zespół sił oraz specjalnych autobusów pocztowych, kołowych środków transportowych, a także wydzielonych samolotów i śmigłowców łącznikowych, rozwiniętych w określonym rejonie w odległości 8-10 km od stanowiska dowodzenia armii /w pobliżu lotniska, lądowiska oraz załadowczo-wyładowczej stacji kolejowej/.

Do głównych zadań wojskowego węzła pocztowego armii należy:

- przyjmowanie, opracowywanie i dystrybucja wojskowych przesyłek pocztowych /niejawnych i jawnych/ oraz prywatnej korespondencji pisemnej;
- dokonywanie wymiany przesyłek pocztowych z wojskowymi węzłami pocztowymi frontu;

- przewóz /dostarczanie i odbiór/ przesyłek pocztowych do wojskowych stacji pocztowych punktów dowodzenia armii oraz zarejestrowanych wojskowych stacji pocztowych podległych i wspierających związków ogólnowojskowych i rodzajów wojsk;

- ekspediowanie dokumentacji /instrukcji, przepisów, map itp./, prasy oraz materiałów propagandowych.

Ze składu WWP mogą być wydzielone dwa-trzy punkty wymiany poczty polowej /PWPP/ w celu pośredniczenia w wymianie ładunku pocztowego między WWP a zarejestrowanymi w nim wojskowymi stacjami pocztowymi związków, gdy odległość między nimi przekracza 40-60 km.

Wojskowy węzeł pocztowy jest samodzielną jednostką organizacyjną armii, podległą w zakresie wykonywania zadań specjalistycznych bezpośrednio szefowi wojsk łączności armii.

1.4. Siły i środki przeznaczone do organizacji węzłów łączności punktów dowodzenia

Zadania w zakresie zapewnienia łączności na szczeblu armii, dywizji, pułku i batalionu realizują organiczne oddziały i pododdziały łączności zorganizowane w pułki, bataliony, kompanie i plutony. W niektórych batalionach /równorzędnych/ rodzajów wojsk i na niższych szczeblach dowodzenia występują najczęściej drużyny łączności lub pojedyncze obsługi środków łączności. W szeregu oddziałach i pododdziałach rodzajów wojsk siły i środki łączności wchodzi w skład pododdziałów dowodzenia.

Stan liczebny oddziałów i pododdziałów łączności i ich wyposażenie dostosowane są do potrzeb i warunków dowodzenia wojskami na poszczególnych szczeblach dowodzenia, a więc poszczególne organa dowodzenia pod tym względem są samowystarczalne.

Oddziały i pododdziały łączności wszystkich szczebli dowodzenia są całkowicie zmotoryzowane, a środki i urządzenia łączności w większości zamontowane są na stałe na pojazdach mechanicznych, co zapewnia tym pododdziałom dużą ruchliwość oraz wysoką mobilność rozwijania i związania elementów systemu łączności. Struktura organizacyjna oddziałów i pododdziałów łączności dostosowana jest do wymagań eksploatacyjnych poszczególnych urządzeń i środków łączności będących w ich wyposażeniu oraz zadań wykonywanych w zakresie organizacji systemu łączności w warunkach wysokiego tempa działań wojsk i ograniczonego czasu na rozbudowę tego systemu łączności.

Węzły łączności punktów dowodzenia są rozwijane i eksploatowane tworzonymi na czas działań bojowych /operacji/ odpowiednimi zespołami z sił i środków organicznych oddziałów i pododdziałów łączności. W zależ-

ności od szczebla dowodzenia i wymaganego wyposażenia węzła łączności w skład takiego zespołu wchodzi urządzenia teletransmisyjne /radiostacje, radiotelefony, stacje radioliniowe, aparatownie łączności dalekosiężnej itp./, urządzenia łączeniowe /centrale, łącznice itp./, urządzenia specjalne /utajniające, szyfrowe, kodowe itp./, urządzenia końcowe-abonenckie /aparaty telefoniczne, dalekopisy, aparatownie z urządzeniami abonenckimi typu końcowego itp./ oraz urządzenia pomocnicze /stacje zasilania itp./. Szereg wyżej wymienionych urządzeń jest montowanych na wspólnych pojazdach, stanowiąc aparatownie łączności, jak np.: ATY-TI, ATg-S, RWL, ARO, AD, AZS itp. bądź też wozy dowodzenia. Niektóre środki i urządzenia łączności są także montowane w aparatowniach specjalistycznych rodzajów wojsk, jak np.: RPKU, SOAS, "REKIN", itp.

Węzły łączności armijnych punktów dowodzenia rozwijane są przede wszystkim siłami i środkami pułku łączności oraz batalionu łączności TSD, uzupełnianych dodatkowo siłami i środkami pułku radioliniowo-kablowego armii, batalionu radiotechnicznego wojsk OPL, kompanii radioliniowo-kablowej wojsk rakietowych i artylerii batalionów rozpoznania specjalnego i radioelektronicznego, kompanii łączności SOAS i kompanii łączności i radiotechnicznego ubezpieczenia lotów CDB WLF.

Do składu węzłów łączności armijnych punktów dowodzenia poszczególne oddziały i pododdziały wydzielają siły i środki łączności wykazane w poniższej tabeli.

Tabela 1

Nazwa oddziału /pododdziału/	Wydzielane siły i środki łączności w skład węzłów łączności punktów dowodzenia armii
1	2
pułk łączności	zasadnicze siły i środki. WL SD, WL ZSD, WL WSD oraz WL PSD armii
batalion łączności. TSD	siły i środki WL TSD armii
pułk radioliniowo-kablowy	stacje radioliniowe /R-404, R-409, R-405Z/ oraz aparatownie łączności dalekosiężnej /ALD-1, ALD-3/ - tworzące zespół teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych węzła łączności
batalion radiotechniczny wojsk OPL	środki radiowe do pracy w sieciach radiowych OPL.
kompania radioliniowo-kablowa WR1A	stacje radioliniowe /R-409/ oraz aparatownie łączności dalekosiężnej /ALD-3/ - zapewniające łączność radioliniowo-przewodową z ABROT
bataliony rozpoznania specjalnego i radioelektronicznego	środki radiowe do pracy w sieciach organów rozpoznania

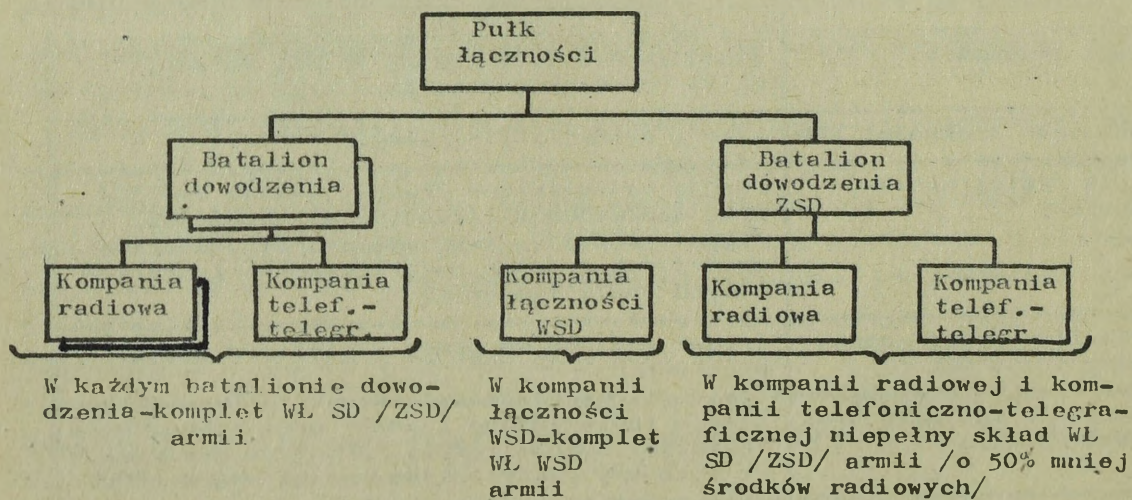
1	2
kompania łączności SOAS	środki radiowe do pracy w sieciach radiowych wojsk chemicznych i dalekopisy /zainstalowane w aparatuwni SOAS/ do pracy w łączach telegraficznych
kompania łączności i radiotechnicznego ubezpieczenia lotów CDB WLF	środki radiowe do pracy w sieciach powietrznych i naziemnych LF oraz aparatuwnie umożliwiające zapewnienie bezpośredniej łączności radioliniowej do związków /oddziałów/ wojsk lotniczych

W strukturze organizacyjnej pułku łączności armii przeznaczonego do rozwijania węzłów łączności SD, ZSD, WSD i PSD występują następujące podstawowe pododdziały:

- dwa bataliony dowodzenia, każdy w składzie dwóch kompanii radiowych i kompanii telefoniczno-telegraficznej. Są one ukompletowane w siły i środki łączności niezbędne do rozwinięcia węzłów łączności SD lub ZSD armii;

- batalion dowodzenia ZSD, w składzie kompanii łączności WSD oraz kompanii radiowej i kompanii telefoniczno-telegraficznej. Jest on ukompletowany w niepełną ilość sił i środków łączności niezbędnych do rozwinięcia węzła łączności SD lub ZSD armii /o 50% mniej środków radiowych w porównaniu z ich ilością w batalionach dowodzenia - tylko jedna kompania radiowa/ oraz siły i środki łączności wykorzystywane do rozwinięcia węzła łączności WSD armii.

Strukturę organizacyjną pułku łączności ilustruje poniższy rysunek.



Rys. 1. Uproszczona struktura organizacyjna pułku łączności armii

Batalion łączności TSD jest przeznaczony do rozwijania i eksploatacji węzła łączności TSD armii. W swoim składzie posiada dwie kompanie dowodzenia, przy czym każda ukompletowana jest w pełny zestaw sił i środków łączności. WŁ TSD armii. Przeznaczenie wymienionych pododdziałów jest następujące:

- jedna kompania rozwija i eksploatuje węzeł łączności TSD armii, rozmieszczony w toku operacji w określonym rejonie;
- druga kompania stanowi odwód, wykorzystywany do rozwinięcia i eksploatacji węzła łączności TSD armii w następnym /kolejnym/ rejonie rozmieszczenia tego punktu dowodzenia armii.

Węzły łączności dywizyjnych punktów dowodzenia /DZ, DPanc/ rozwijane są przede wszystkim siłami i środkami batalionu łączności uzupełnionymi dodatkowo siłami i środkami baterii dowodzenia szefa artylerii, kompanii dowodzenia i rozpoznania szefa OPL, batalionu rozpoznania, plutonu łączności GDBLF oraz plutonu SOAS szefa zabezpieczenia chemicznego. Z wyżej wymienionych pododdziałów do rozwijania i eksploatacji węzłów łączności angażowane są przede wszystkim wozy dowódczo-sztabowe, radiostacje i stacje radioliniowe.

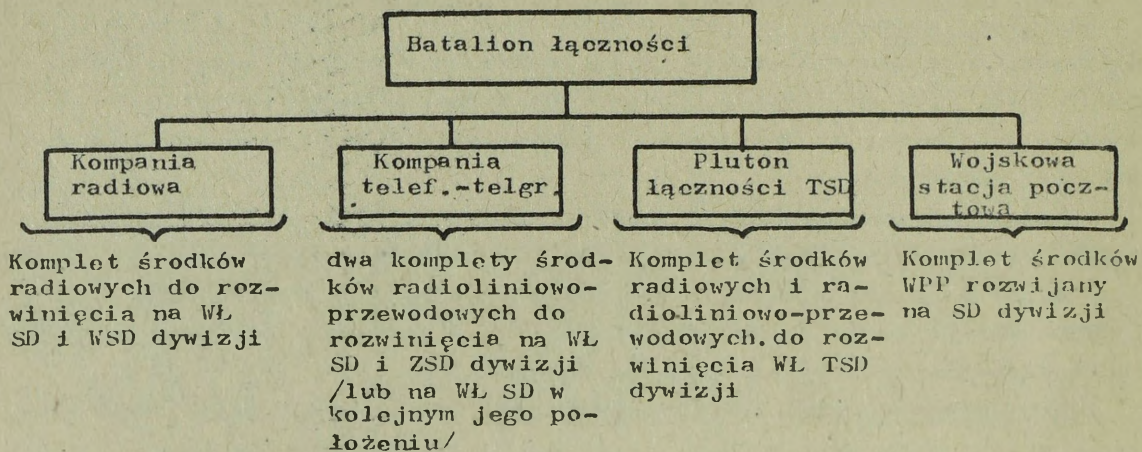
W strukturze organizacyjnej batalionu łączności dywizji, przeznaczonego do rozwijania węzłów łączności WSD, SD, ZSD i TSD dywizji, występują następujące zasadnicze pododdziały:

- kompania radiowa, ukompletowana w wozy dowódczo-sztabowe i radiostacje, umożliwiające rozwinięcie środków radiowych na węzle łączności SD i WSD dywizji, a także w ograniczonej ilości na WŁ ZSD dywizji /w obronie/;
- kompania telefoniczno-telegraficzna, ukompletowana w środki radioliniowe i przewodowe niezbędne do zapewnienia łączności dalekosiężnej z podwładnymi oraz dwa komplety węzłowych aparatowni telefoniczno-telegraficznych - co umożliwia ich równoczesne rozwinięcie na WŁ SD i ZSD dywizji /w obronie/ lub tylko na WŁ SD dywizji /w natarciu/, przy zachowaniu odwodu przeznaczonego do rozwinięcia w kolejnym położeniu WŁ SD dywizji;
- plutonu łączności TSD, ukompletowanego w jeden zestaw środków radiowych i radioliniowo-przewodowych - umożliwiających rozwinięcie węzła łączności TSD dywizji.

Strukturę organizacyjną /uproszczoną/ batalionu łączności dywizji przedstawia rysunek 2.

Łącznie w batalionie łączności dywizji występuje:

- 1,5 kompletu węzła łączności SD /ZSD/ dywizji;
- 1 komplet węzła łączności WSD dywizji;
- 1 komplet węzła łączności TSD dywizji.



Rys. 2. Uproszczona struktura organizacyjna batalionu łączności dywizji

Wzły łączności pułkowych punktów dowodzenia /pz, pcz/ są rozwijane siłami i środkami kompanii łączności i uzupełniane siłami i środkami łączności kompanii rozpoznawczej, baterii artylerii plot, drużyny dowodzenia szefa artylerii.

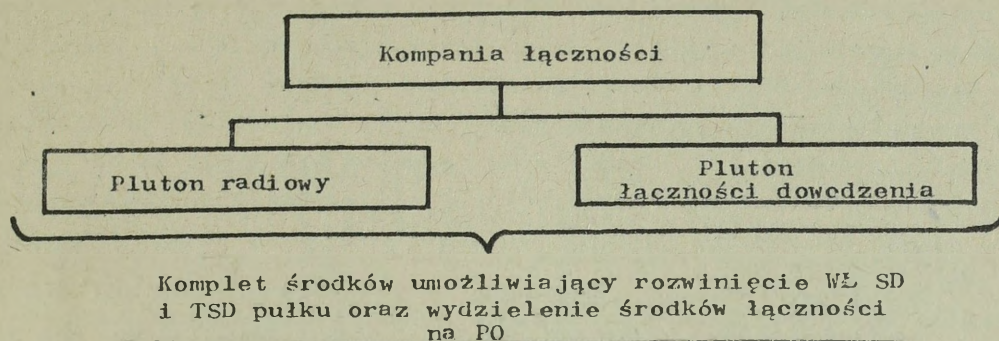
W strukturze organizacyjnej kompanii łączności pułku /pz, pcz/, przeznaczonej do rozwijania węzłów łączności SD, TSD pułku oraz punktu obserwacyjnego dowódcy /PO/ występują następujące pododdziały:

- pluton radiowy ukompletowany w wozy dowódczo-sztabowe i radiostacje, umożliwiające rozwinięcie środków radiowych na węzłach łączności SD i TSD pułku oraz wydzielenie środków łączności na PO dowódcy pułku;
- pluton łączności dowodzenia, ukompletowany w telefoniczno-telegraficzne środki i urządzenie radioliniowo-przewodowe oraz w środki WPP. Wymienione środki i urządzenia umożliwiają rozwinięcie stacji telefoniczno-telegraficznej, grupy środków radioliniowych oraz drużyny kursów pocztowych na SD pułku oraz stacji telefonicznej na WŁ TSD pułku.

Uproszczoną strukturę organizacyjną kompanii łączności /pz, pcz/ ilustruje rys. 3.

Wzł łączności SMO batalionu piechoty jest rozwijany i eksploatowany siłami i środkami łączności plutonu łączności bpz, posiadającego w swojej strukturze drużynę dowodzenia i drużynę radiotelefoniczną.

Wzły łączności punktów dowodzenia związków, oddziałów i pododdziałów rodzajów wojsk są rozwijane i eksploatowane siłami i środkami organicznych pododdziałów łączności występujących na poszczególnych szczeblach dowodzenia.



Rys. 3. Uproszczona struktura organizacyjna kompanii łączności pułku /pz, pcz/

1.5. Funkcyjni węzłów łączności punktów dowodzenia

Za terminowe rozwinięcie, techniczne urządzenie i eksploatację węzła łączności oraz przesuwanie jego sił i środków do kolejnych rejonów rozmieszczenia odpowiada szef węzła łączności. Na szefa węzła łączności stanowiska dowodzenia wyznacza się:

- SD armii - dowódcę pułku łączności armii;
- SD dywizji /DZ, DPano/ - dowódcę batalionu łączności dywizji;
- SD pułku /pz, pcz/ - dowódcę kompanii łączności pułku;
- SDO batalionu piechoty zmotoryzowanej /równorzędny/ - dowódcę plutonu łączności batalionu.

Na pozostałych punktach dowodzenia ww. szczebli dowodzenia obowiązki szefa węzła łączności pełnią dowódcy pododdziałów wydzielonych do rozwinięcia i eksploatacji ich węzłów łączności /np. obowiązki szefa WŁ ZSD armii pełni dowódca batalionu dowodzenia p1/.

Do ich pomocy od szczebla dywizji wwyż wyznacza się: zastępcę szefa węzła łączności oraz inżynierów węzła łączności.

Szef węzła łączności jest przełożonym dowódców elementów węzła łączności, organicznie wchodzących w skład podległego mu pododdziału /oddziału/ łączności. Natomiast dowódcy przydzielonych elementów i stacji węzła łączności, organizowanych siłami i środkami innych pododdziałów /np. przydzielonych z pułku radioliniowo-kablowego, z pododdziałów dowodzenia i łączności szefów rodzajów wojsk itp./ podlegają szefowi WŁ jedynie pod względem organizacyjnym /szef WŁ określa punkty ich rozmieszczenia, sposób ochrony i obrony itp./.

Szef węzła łączności stanowiska dowodzenia podlega szefowi sztabu związku /oddziału, pododdziału/ w zakresie wykonania zadań przez podod-

dział i jego gotowości bojowej, natomiast pod względem specjalistycznym /organizacja łączności/ - szefowi łączności związku /oddziału, pododdziału/. Szefowie węzłów łączności pozostałych punktów dowodzenia pod względem specjalistycznym podlegają bezpośrednio szefowi łączności związku /oddziału, pododdziału/, natomiast w sprawach wykonania zadań i gotowości bojowej pododdziału - dowódcy /szefowi/ odpowiedzialnemu za pracę danego punktu dowodzenia /np. na TSD armii - szefowi sztabu kwatermistrzostwa/.

Szef węzła łączności punktu dowodzenia ściśle współpracuje m.in. z komendantem punktu dowodzenia w zakresie rekonesansu kolejnego rejonu rozmieszczenia punktu dowodzenia oraz organizacji ochrony i obrony węzła łączności, a także ze służbą dyżurną danego punktu dowodzenia /dyżurny operacyjny, oficer dyżurny lub dyżurny punktu dowodzenia^{2/}/ w sprawach organizacyjno-porządkowych na danym punkcie dowodzenia i odnośnie obiegu wiadomości przekazywanych za pośrednictwem środków łączności.

Na węzłach łączności stanowisk dowodzenia i zapasowego stanowiska dowodzenia dywizji i armii oraz na węzle łączności TSD armii wyznacza się dyżurnego łączności oraz jego pomocnika do spraw łączności radiowej.

Dyżurnego łączności wyznacza się spośród oficerów /chorążych/ wchodzących w skład pododdziałów organizujących i eksploatujących węzły łączności.

Do zasadniczych obowiązków dyżurnego łączności m.in. należy kierowanie pracą zmiany dyżurnej węzła łączności, kontrolowanie stanu łączności oraz kierowanie likwidacją przerw w łączności. Ściśle współpracuje z dyżurną służbą operacyjną punktu dowodzenia w sprawach wysyłania i przyjmowania bojowej korespondencji pisemnej przekazywanej przez środki łączności oraz w zakresie zestawiania połączeń telefonicznych i telegraficznych realizowanych na hasło i według uprzywilejowanej kolejności, a także odnośnie sposobu i kolejności przekazywania przez techniczne środki łączności sygnałów alarmowania i ostrzegania.

Dyżurny łączności również przyjmuje od abonentów reklamacje odnośnie wadliwego funkcjonowania łączności i stwierdzonych uszkodzeń aparatów /urządzeń/ abonenckich. Natomiast na węzle łączności SD /ZSD/ armii wszelkie reklamacje dotyczące uszkodzeń sieci abonenckiej przyjmuje grupa napraw i konserwacji sieci i urządzeń abonenckich.

2/ Na przykład: dyżurnego operacyjnego wyznacza się na SD armii, dywizji i pułku; dyżurnego punktu dowodzenia wyznacza się na WSD /ZSD/ i TSD dywizji i armii; zaś na TSD pułku - oficera dyżurnego.

II. STRUKTURA ORGANIZACYJNA WĘZŁÓW ŁĄCZNOŚCI

2.1. Zasady ogólne

Strukturę organizacyjno-techniczną węzłów łączności określają przede wszystkim potrzeby i wymagania dowodzenia wojskami w zakresie łączności oraz kryteria techniczno-eksploatacyjne /uwarunkowane aktualnym poziomem techniki łączności/. Za podstawowe kryteria określające strukturę organizacyjno-techniczną węzłów łączności można uznać:

- kryterium funkcjonalnych potrzeb dowodzenia i organizacji pracy węzła wynikające z konieczności zapewnienia pożądanej terminowości, ciągłości, skrytości i wierności łączności;

- kryterium wykorzystywanych środków i urządzeń łączności;

- kryterium liczby zastosowanych środków i urządzeń łączności, zdeteminowanych ilością niezbędnych dalekosiężnych łączy zestawionych do danego węzła łączności.

Wymienione wyżej kryteria warunkują podział węzła łączności na określone zasadnicze elementy oraz ich wyposażenie techniczne. W skład każdego elementu węzła łączności wchodzi środki i urządzenia łączności /a także pomocniczy sprzęt łączności/ spełniające w większości przypadków jednorodne /identyczne/ funkcje w układzie węzła łączności lub systemu łączności, jak również charakteryzujące się pewnymi wspólnymi właściwościami techniczno-eksploatacyjnymi.

W skład węzła łączności określonego szczebla dowodzenia mogą wchodzić następujące rodzaje środków i urządzeń łączności: teletransmisyjne torowe i beztorowe, łączeniowe /komutacyjne/, specjalne, pomocnicze i abonenckie /aparaty i urządzenia łączności zainstalowane w miejscach pracy osób funkcyjnych, które umożliwiają im korzystanie z elementów węzła łączności i całego systemu łączności /np. aparaty telefoniczne, dalekopisy itp./.

Do torowych urządzeń teletransmisyjnych zaliczane są te urządzenia, które tworzą ukierunkowane drogi przesyłowe, zapewniające transmisję wiadomości na odległości na ściśle określonych trasach. Do torowych urządzeń teletransmisyjnych zaszeregowuje się stacje radioliniowe rozwijane na węzłach łączności punktów dowodzenia oraz aparatownie łączności dalekosiężnej zapewniające wielokanałową łączność poprzez linie kablowe /za pomocą urządzeń telefonii i telegrafii wielokrotnej, stanowiących ich wyposażenie/. Torowe urządzenia teletransmisyjne /stacje radioliniowe, aparatownie łączności dalekosiężnej/ rozwijane na węzle łączności tworzą oddzielny element węzła nazywany zespołem /grupą/ radioliniowych i przewodowych urządzeń teletransmisyjnych.

Do beztorowych urządzeń teletransmisyjnych zalicza się te urządzenia, dla których nie można wyodrębnić ściśle określonej drogi przesyłanych informacji /promieniowanie dookólne anteny lub nieznacznie ukierunkowane/. Są nimi przede wszystkim urządzenia radiowe rozwijane na węzłach łączności, które tworzą oddzielny element węzła - nazywany zespołem /grupą/ środków radiowych.

Podział środków teletransmisyjnych na oddzielne elementy węzła, tj. na zespół /grupę/ radioliniowych i przewodowych środków teletransmisyjnych oraz zespół /grupę/ środków radiowych nie jest przypadkowy i podtykowany został nie tylko wyżej wymienionymi właściwościami /możliwość transmisji wiadomości ściśle określonymi drogami-torami lub dookólnie - beztorowo/. Radioliniowe i przewodowe środki teletransmisyjne można sprzęgać z pozostałymi elementami węzła łączności bez znacznego uszczerbku dla jakości transmisji wiadomości, tj. wykorzystywać je w sposób kompleksowy. Sprzęganie natomiast środków radiowych z tymi elementami powoduje znaczne obniżenie jakości transmisji i prowadzi do znacznego ograniczenia zasięgu łączności /np.: praca poprzez radiostację z urządzenia wynośnego powoduje ograniczenie zasięgu o około 10% w stosunku do zasięgu uzyskiwanych przy pracy bezpośrednio z radiostacji o dalsze komplikowanie radiowego łańcucha połączeniowego powoduje zmniejszanie zasięgów radiostacji średnio 40+50%/. Powyższa właściwość środków radiowych powoduje, że zespół /grupa/ środków radiowych wykorzystywany jest w ramach węzła łączności autonomicznie /bezpośrednio/ poprzez poszczególne osoby funkcyjne.

Możliwość wykorzystania na węzłach łączności zespołu /grupy/ radioliniowych i przewodowych środków teletransmisyjnych w sposób kompleksowy, natomiast zespołu /grupy/ środków radiowych w sposób autonomiczny powoduje, że wymienione składniki traktowane są jako oddzielne elementy węzłów.

Na węzłach łączności wykorzystywane są również środki radiotelefoniczne, które mają dwojakie właściwości:

- pod względem propagacyjnym zaliczane są do teletransmisyjnych urządzeń beztorowych /dookólne promieniowanie fali elektromagnetycznej/;
- pod względem możliwości sprzęganie ich z innymi elementami węzła są adekwatne do torowych urządzeń teletransmisyjnych.

Właśnie ta ich druga właściwość zdecydowała o tym, że urządzenia radiotelefoniczne w zasadzie zaliczane są do zespołu /grupy/ radioliniowych i przewodowych środków teletransmisyjnych /instalowane są w różnorodnych aparatuwniach łączności, na stacjach radioliniowych itp./. Konieczność zapewnienia elastycznego dowodzenia spowodowało, że systemy i węzły łączności powinny umożliwiać łączenie dowolnych osób funkcyjnych między sobą.

Na węzłach łączności dla dokonywania doraźnych /na każdorazowe żądanie/ połączeń łączy dalekosiężnych i wewnętrznych /miejscowych/ między sobą wykorzystywane są urządzenia łączeniowe /komutacyjne/ nazywane centralami. W zależności od rodzaju komutowanych łączy /telefonicznych, telegraficznych, jawnych i utajnionych/ można je podzielić na centrale telefoniczne i telegraficzne łączności jawnej i utajnionej. Centrale te są zasadniczymi składnikami stacji telefonicznych i telegraficznych węzłów łączności.

Uwzględniając, że z centralami telefonicznymi i telegraficznymi ściśle współpracują telefoniczne i telegraficzne urządzenia automatycznego utajnienia, stanowią one również zasadniczy składnik stacji telefonicznych i telegraficznych. Do składu stacji telegraficznej włączono ponadto urządzenia transmisji danych wraz z ich układami automatycznego utajnienia.

Urządzenia szyfrowe umożliwiają przekazywanie wiadomości o najwyższej klauzuli tajności /tajne - specjalnego znaczenia/. Z uwagi na konieczność zapewnienia stacjom szyfrowym szczególnego bezpieczeństwa i ochrony, w tym ograniczenia dostępu do niej niepowołanych osób funkcyjnych przyjęto, że w ramach węzła łączności stanowi ono oddzielny element tzn.: stację łączności specjalnej.

Na węzłach łączności wykorzystywane są również mechaniczne urządzenia utajniające /kodujące/. Na szczeblu oddziałów urządzenia te wchodziły w skład stacji telefoniczno-telegraficznej, natomiast na szczeblu związków w skład stacji łączności specjalnej.

Dla zabezpieczenia normalnego funkcjonowania węzła łączności organizowane są dodatkowe elementy, tj. stacje zasilania - zapewniające zasilanie urządzeń i środków łączności w energię elektryczną, ekspedycje węzła łączności - kierujące obiegiem korespondencji pisemnej na punkcie dowodzenia i węzle łączności oraz wojskowa stacja pocztowa zapewniająca obieg przesyłek pocztowych przekazywanych za pośrednictwem wojskowej poczty polowej.

Na punktach dowodzenia szczebli operacyjnych są rozwijane siłami i środkami pododdziałów łączności rządowej ZSRR stacje łączności rządowej - "WCz", przeznaczone do zapewnienia utajnionej łączności telefonicznej dla ściśle określonego grona osób funkcyjnych w relacjach strategiczno-operacyjnych.

W strukturze organizacyjno-technicznej węzła łączności mogą więc występować następujące elementy:

- stacja telefoniczna;
- stacja telegraficzna;
- zespół /grupa/ środków radiowych;

- zespół /grupa/ radioliniowych i przewodowych środków teletransmisyjnych;

- stacja łączności specjalnej;
- stacja łączności rządowej - "WCz";
- stacja zasilania;
- ekspedycja węzła łączności;
- wojskowa stacja pocztowa.

W zależności od szczebla i przeznaczenia punktów dowodzenia w składzie ich węzłów łączności mogą być wykorzystywane wszystkie wymienione wyżej elementy lub tylko niektóre z nich. Najpełniej stosowane są one na węzłach łączności szczebli operacyjnych, natomiast na szczeblach taktycznych występuje ograniczona ilość elementów węzła łączności. Na przykład na szczeblu pododdziału /batalion, dywizjon/, może występować jedynie grupa środków radiowych i stacja telefoniczna, natomiast na szczeblu oddziału, uwzględniając minimalne zastosowanie środków i urządzeń telegraficznych, występuje obok innych jako element węzła stacja telefoniczno-telegraficzna - wspólny element spełniający jednocześnie funkcje stacji telefonicznej i stacji telegraficznej.

Jako kryterium występowania węzła łączności na punktach dowodzenia przyjmuje się istnienie w jego składzie przynajmniej dwóch elementów. Jeśli określony punkt dowódczo-obsługowy obsługuje tylko kilka jednorodnych środków łączności, to uważa się je jako grupę środków łączności.

W skład poszczególnych elementów węzłów łączności wchodzi aparatownie łączności zainstalowane w specjalnych nadwoziach na środkach transportowych. Wyposażenie poszczególnych typów aparatowni może mieć strukturę jednorodną lub niejednorodną /uniwersalną/.

W aparatowniach jednorodnych zainstalowane są jednolite urządzenia i środki łączności /np.: aparaty aboneuckie, urządzenia komutacyjne czy też urządzenia teletransmisyjne/. Do tego typu aparatowni łączności zaliczamy np.: aparatownie dalekopisowe - wyposażone w dalekopisy, aparatownie łączności dalekosiężnej /ALD/ - wyposażone w krotnice telefoniczne i telegraficzne, aparatownie radioodbiornicze /ARO/ - wyposażone w odbiorniki radiowe, itp. Natomiast w niejednorodnych /uniwersalnych/ aparatowniach łączności zainstalowane są urządzenia i środki łączności różnego rodzaju. Do tego typu aparatowni zalicza się np. aparatownię ruchomego węzła łączności /RWL-1M/ - wyposażoną w urządzenia komutacyjne, teletransmisyjne i utajniające /zarówno telefoniczne jak i telegraficzne/, aparatownię telefoniczną ATF-TI - wyposażoną w urządzenia komutacyjne, teletransmisyjne, utajniające, itp.

W dalszej części rozdziału zostaną omówione poszczególne elementy węzłów łączności oraz ich możliwy ogólny skład organizacyjny.

Stacja telefoniczna - jest podstawowym elementem węzła łączności, który poprzez realizację procesów komutacyjnych /łączeniowych/ zapewnia dalekosiężną /jawną i utajnioną/ i wewnętrzną /jawną/ łączność telefoniczną. Ponadto stacje telefoniczne są przystosowane do zestawiania połączeń okólnikowych /jawnych/. W skład stacji z zasady wchodzi: centrale telefoniczne jawne i utajnione, telefoniczne urządzenia /aparatury/ utajniające oraz kablowa telefoniczna sieć wewnętrzna punktu dowodzenia /jawną i utajnioną/. Na punktach dowodzenia związków taktycznych i oddziałów /pododdziałów/ występuje tylko centrala telefoniczna jawna /z wyjątkiem stanowiska dowodzenia dywizji/, do której doprowadza się linie przewodowe od telefonicznych abonentów wewnętrznych i telefoniczne łącza dalekosiężne /zestawione za pośrednictwem teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych/. Natomiast na węzłach łączności punktów dowodzenia związków operacyjnych /oraz WŁ SD dywizji/ obok niej występuje centrala telefoniczna niejawną, do której doprowadzane są linie przewodowe od telefonicznych abonentów wewnętrznych oraz łącza dalekosiężne.

Centrale telefoniczne realizują trzy typy połączeń, a mianowicie:

- połączenia dalekosiężne, tzn. połączenia abonenta wewnętrznego /znajdującego się na punkcie dowodzenia/ z abonentem dalekosiężnym /znajdującym się na innym punkcie dowodzenia/;
- połączenia wewnętrzne /z wyjątkiem central telefonicznych niejawnych/ tzn. połączenie dwu abonentów wewnętrznych /znajdujących się na danym punkcie dowodzenia/;
- połączenia tranzytowe, tzn. połączenie dwu abonentów dalekosiężnych. W tym przypadku centrala telefoniczna pośredniczy tylko przy przekazie wiadomości między abonentami znajdującymi się na dwóch innych punktach dowodzenia.

Ponadto centrale telefoniczne jawne umożliwiają zestawienie połączeń okólnikowych.

W składzie stacji telefonicznych węzłów łączności niektórych punktów dowodzenia szczebla operacyjnego /np. SD i ZSD armii/ mogą występować dwie centrale telefoniczne jawne - dalekosiężna i wewnętrzna, które ściśle ze sobą współpracują. Centrala telefoniczna dalekosiężna przeznaczona jest przede wszystkim do obsługi ruchu dalekosiężnego, tzn. realizacji połączeń dalekosiężnych i tranzytowych, natomiast centrala telefoniczna wewnętrzna do obsługi telefonicznego ruchu wewnętrznego, tzn. do realizacji połączeń wewnętrznych.

Niektóre z central telefonicznych jawnych są sprzężone /ukompletowa-

no/ z radiotelefonami bazowymi, zapewniającymi wzajemne połączenie abonentów radiotelefonicznych z abonentami telefonicznymi /dalekosiężnymi i wewnętrznymi/.

Na szczeblu pułku w składzie stacji telefonicznej /aparatomnia RWL-1M/ występuje tylko jawna centrala telefoniczna, natomiast nie występuje telefoniczna centrala utajniona a pojedyncze urządzenie utajniaszące typu "E". Umożliwia ono utajnienie pojedynczej relacji telefonicznej i podłączenie jednego abonenta /dowódcy/. Na węźle łączności stanowiska dowodzenia dywizji centrala jawna i niejawna zainstalowane są w jednej aparatomni łączności /ATF-TI/, natomiast już na szczeblu armii występują one w składzie różnych aparatomni łączności stacji telefonicznej /instalowane są w oddzielnych nadwoziach i odrębnych środkach transportowych/. Centrale telefoniczne niejawne wchodzi wraz z urządzeniami utajniaszającymi w skład telefonicznych aparatomni utajniaszających /P-233/.

W skład stacji telefonicznej węzła łączności SD /ZSD/ armii wchodzi ponadto aparatomnia łączności centrum dowodzenia /ALCD/. Jest ona przeznaczona przede wszystkim do zapewnienia dowódcy armii i służbie operacyjnej /znajdującej się w centrum dowodzenia/ bezpośredniej telefonicznej łączności z wydzielonymi abonentami wewnętrznymi /szefami oddziałów i rodzajów wojsk/ oraz łączność dalekosiężną poprzez jawną centralę telefoniczną /CTfD/. Ponadto aparatomnia wyposażona jest w dalekopis, który umożliwia łączność dalekopisową za pośrednictwem centrali telegraficznej dalekosiężnej /CTgD/ oraz urządzenie utajniaszące typu "E", za pomocą którego można utajnić wybrane dalekosiężne łącze telefoniczne.

Stacja telegraficzna - jest przeznaczona do zapewnienia dalekosiężnej łączności telegraficznej jawnej i utajnionej oraz transmisji danych. Jej zasadniczym zadaniem jest komutacja /łączenie/ doprowadzonych do niej łączy dalekosiężnych z dalekopisami zainstalowanymi na węźle łączności i u abonentów oraz realizacja połączeń tranzytowych tzn. abonentów dalekosiężnych między sobą.

W skład jej mogą wchodzić następujące urządzenia i środki łączności:

- centrala telegraficzna jawna;
- centrala telegraficzna utajniona;
- telegraficzne urządzenie /aparatomnie/ utajniaszące;
- urządzenia /aparatomnie/ transmisji danych cyfrowych /TD/;
- aparatomnie dalekopisowe;
- telegraficzna sieć wewnętrzna jawna i utajniona.

Stacja telegraficzna w wymienionym wyżej składzie występuje na węzłach łączności szczebli operacyjnych, gdzie każdy element /urządzenie/ stanowi jedna lub więcej aparatomni łączności. Natomiast na szczeblach

taktycznych elementy te /urządzenia i środki łączności/ zainstalowane są w jednej aparatuwni np.: na WŁ SD dywizji rolę stacji telegraficznej spełnia aparatuwnia ATg-SA, w której jest zainstalowana centrala telegraficzna jawna i utajniona, telegraficzne urządzenie utajniające; dalekopisy, a także telegraficzne urządzenie ~~utajniające~~ ^{zwiększające} /TgF-2PM/. Na WŁ SD pułku stacja telegraficzna występuje w połączeniu ze stacją telefoniczną i jej urządzenia oraz środki łączności zainstalowane są w aparatuwni RWL-1M /centrala telegraficzna jawna, telegraficzne urządzenie kodujące, dalekopis/.

Na węzłach łączności pododdziału stacja telegraficzna nie występuje.

Centrale telegraficzne jawne i utajnione przeznaczone są do komutacji podłączonych do niej dalekopisów zainstalowanych na węzle łączności i u abonentów /z telegraficznymi łączami dalekosiężnymi/^{x/}.

Telegraficzne urządzenia utajniające - przeznaczone są do automatycznego lub mechanicznego utajniania wiadomości pisemnych przesyłanych za pomocą technicznych środków łączności. Instalowane są one na aparatuwniach niejednorodnych /RWL-1M, ATg-SA/ lub na aparatuwniach jedno - rodnych - na węzłach łączności szczebli operacyjnych /np.: P-227, DALIA/.

Aparatuwnie dalekopisowe - przeznaczone są do nadawania telegramów /jawnych i niejawnych/ lub prowadzenia rozmów telegraficznych przez upoważnione osoby funkcyjne. Ukompletowane są w aparaty telegraficzne /dalekopisy/.

Urządzenia transmisji danych cyfrowych - przeznaczone są do utajniania i przesyłania danych cyfrowych do ośrodków obliczeniowych /wyposażonych w elektroniczne maszyny cyfrowe/. Na szczeblach operacyjnych instalowane są one na specjalnych aparatuwniach typu A-1, natomiast na szczeblach taktycznych w składzie stacji telegraficznej nie występują urządzenia transmisji danych cyfrowych.

Zespół /grupa/ środków radiowych - jest przeznaczona do zapewnienia łączności radiowej dowódcy i sztabowi /szefom rodzajów wojsk/ związku /oddziału, pododdziału/ zarówno na postoju jak i w ruchu^{xx/}. Za pomocą środków radiowych zapewnia się głównie łączność foniczną i telegraficzną /słuchową i dalekopisową/ w relacjach dalekosiężnych. Tym niemniej przenośne radiostacje UKF małej mocy mogą okresowo spełniać funkcję pomocniczą, np.: zapewniając łączność wewnętrzną na punktach dowodzenia i ich kolumnach marszowych, a także służyć do indywidualnego sterowania radiostacjami średniej /dużej/ mocy.

Na węzłach łączności szczebli taktycznych w skład grup środków radiowych wchodzi głównie radiostacje krótkofalowe /KF/ i ultrakrótkofa-

x/ Dalekopisów łączności utajnionej nie instaluje się w miejscach pracy osób funkcyjnych.

xx/ Na szczeblach taktycznych występuje - grupa środków radiowych.

lowe /UKF/ małej mocy instalowane przede wszystkim na wozach dowodzenia i powietrznym elemencie dowodzenia - wykorzystywane w większości przypadków do łączności z podwładnymi oraz pojedynczych /na szczeblu pułku/ do kilku /na szczeblu dywizji/ radiostacji średniej mocy - wykorzystywanych do łączności z przełożonym. Środki radiowe na szczeblach taktycznych pracują autonomicznie tzn. bez "powiązania" ze środkami radioliniowymi i przewodowymi węzła łączności oraz są wykorzystywane indywidualnie przez określone osoby funkcyjne.

Do zapewnienia łączności radiowej na szczeblach operacyjnych stosuje się głównie radiostacje KF /średniej i dużej mocy/ i UKF /średniej mocy/, które w układzie węzła łączności mogą pracować według dwóch wariantów:

- w sposób scentralizowany - w układzie techniczno-eksploatacyjnym węzła łączności, tworząc grupy środków odbiorczych i grupy środków nadawczych;

- w sposób indywidualny, bez techniczno-eksploatacyjnej współpracy z innymi urządzeniami radiowymi danego węzła łączności. Prowadzi się przez nie wymianę wiadomości za pomocą urządzeń wynośnych lub zdalnego sterowania z wozów dowodzenia.

Także są stosowane wozy dowodzenia i powietrzny element dowodzenia, lecz ich środki radiowe wykorzystuje się doraźnie, tylko w określonych sytuacjach operacyjnych /np. w przypadku organizowania WSD, bądź też wyjazdu dowódcy lub innych osób funkcyjnych do wojsk w strefę działań bojowych/.

W skład zespołu środków radiowych wchodzi nie tylko radiostacje ale również inne aparatury i urządzenia umożliwiające różne sposoby ich wykorzystania w układzie WL oraz współpracy z niektórymi innymi jego elementami. Stąd też w składzie zespołu środków radiowych na szczeblach operacyjnych mogą występować następujące części składowe:

- grupy samodzielnych radiostacji i wozów dowodzenia /PED/;
- grupy środków odbiorczych;
- grupy środków nadawczych;
- aparatury kontroli częstotliwości;
- aparatury /punkty/ kontroli radiowej;
- centrale radiowe.

Środki wchodzące w skład grupy samodzielnych radiostacji i wozów dowodzenia /PED/, w układzie węzła łączności pracują indywidualnie i użytkowane są przez ściśle określone osoby funkcyjne czy też komórki organizacyjne organów dowodzenia armii.

Środki radiowe wykorzystywane w ramach węzła łączności w sposób scentralizowany, tworzą grupe środków odbiorczych oraz grupe środków

nadawczych, rozmieszczonych w terenie podgrupami. Zdalne sterowanie tymi podgrupami /z grupy środków odbiorczych/ zapewnione jest przy wykorzystaniu aparatu radioodbiorczych oraz aparatu zdalnego sterowania.

Aparatownie kontroli częstotliwości służą do właściwego doboru częstotliwości roboczych dla relacji radiowych pracujących na falach jonsferycznych oraz do kontroli zajętości i jakości kanałów radiowych, co jest szczególnie istotne w warunkach intensywnych zakłóceń radioelektrycznych przeciwnika.

Aparatownie /punkty/ kontroli radiowej są przeznaczone do prowadzenia kontroli pracy w sieciach i kierunkach radiowych w celu ujawniania naruszeń dyscypliny radiowej.

Centrala radiowa przeznaczona jest do zestawiania połączeń dalekosiężnych telefonicznych i telegraficznych za pomocą środków radiowych oraz tworzenia punktu retransmisyjnego radiowo-radiotelefonicznego. Ponadto zapewnia ona łączność służbową pomiędzy elementami zespołu środków radiowych.

Zespół /grupa/ radioliniowych i przewodowych środków teletransmisyjnych - jest przeznaczony do zapewnienia łączności radioliniowej i przewodowej w relacjach dalekosiężnych, pomiędzy punktami jednego i różnych szczebli dowodzenia^{x/}. W jego skład wchodzi stacje radioliniowe /mało i wielokanałowe/ oraz aparatu łączy dalekosiężnej.

Samodzielne stacje radioliniowe wyposażone są dodatkowo w środki radiotelefoniczne, które umożliwiają abonentowi ruchomemu - wyposażonemu w podobny środek łączności /np. radiotelefon na wozie dowodzenia/, uzyskać łączność z dowolnym abonentem danego systemu łączności.

Na węzłach łączności szczebli taktycznych występują jedynie pojedyncze stacje radioliniowe oraz radiolinie wozów dowodzenia i aparatu - tworząc grupę środków radioliniowych. W skład tych grup na szczeblu oddziału wchodzi stacje radioliniowe /radiolinie/ taktyczne. Natomiast na węzle łączności SD /ZSD/ dywizji w składzie tej grupy występują ponadto stacje radioliniowe operacyjno-taktyczne i aparatu łączy dalekosiężnej, przeznaczone do utrzymania przewodowej łączności telefoniczno-telegraficznej ze sztabem przełożonego /armii/.

Na węzłach łączności szczebli operacyjnych obok wymienionych stacji radioliniowych wykorzystywane są również operacyjne stacje radioliniowe oraz aparatu łączy dalekosiężnej, przeznaczone do zapewnienia

x/ W niektórych przypadkach stacje radioliniowe /aparatu łączy dalekosiężnej /mogą być wykorzystane w celu wprowadzenia do węzła łączności łączy telefonicznych i telegraficznych wydzielanych z sieci telekomunikacyjnej Ministerstwa Łączności lub innych.

wielokanałowej przewodowej łączności telefonicznej i telegraficznej oraz wtórnego zwielokrotnienia radioliniowych kanałów telefonicznych przy pomocy urządzeń telegrafii wielokrotnej.

Kanały telefoniczne i telegraficzne z teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych przekazywane są przede wszystkim do central telefonicznych i telegraficznych jawnych i utajnionych oraz na urządzenia specjalne /szyfrowe i WCz/. Niektóre z kanałów mogą być przekazywane bezpośrednio /z pominięciem central/ do wydzielonych abonentów węzła łączności. Przy czym mogą to być połączenia zestawiane na stałe lub tylko na pewien okres czasu - w zależności od występujących potrzeb dowodzenia wojskami.

Na WŁ SD /ZSD/ armii rozwijana jest stacja łączności rządowej - "WCz-AR" składająca się z aparatu WCz oraz kablowej sieci wewnętrznej WCz. Stanowi ona odrębny element tych węzłów łączności i przeznaczona jest do utajniania szczególnie ważnych telefonicznych relacji dowodzenia, pracujących w specjalnie zorganizowanym podsystemie zapewniającym łączność dowódcy i sztabowi armii z dowódcą i sztabem frontu, Sztabem Generalnym WP, dowództwem i sztabem ZSZ UW na ZTDW oraz z współdziałającymi związkami ogólnowojskowymi i rodzajów sił zbrojnych armii sojusznicznych.

Do aparatu doprowadzone są łącza dalekosiężne zestawione przy wykorzystaniu środków radioliniowych i przewodowych oraz łącza wewnętrzne od uprawnionych abonentów danego punktu dowodzenia.

Stacja łączności specjalnej, jest przeznaczona do mechanicznego lub automatycznego szyfrowania i kodowania oraz rozszyfrowania i rozkodowania wiadomości pisemnych przesyłanych za pośrednictwem technicznych środków łączności. W wyjątkowych przypadkach personel stacji może dokonać ręcznego szyfrowania /kodowania/ i rozszyfrowania /rozkodowania/ tych wiadomości. W skład stacji wchodzi aparatownie urządzeń szyfrowych, które zazwyczaj współpracują z centralami telegraficznymi bądź też mogą być do nich doprowadzone bezpośrednie łącza telegraficzne z teletransmisyjnych środków radioliniowych, przewodowych i radiowych.

Stacja zasilania - jest przeznaczona do zasilania urządzeń i środków łączności rozwiniętych na węźle łączności, w tym również ich ogrzewania i oświetlenia. W skład jej wchodzi zespoły prądotwórcze zamontowane na specjalnej przyczepie lub samochodzie ciężarowo-terenowym oraz kablowa sieć energetyczna /kable typu OP-4x4 lub CW-4x4/.

Większość środków łączności /stacji, aparatu/ posiada indywidualne źródła zasilania /agregat prądotwórczy, akumulatory, a niekiedy tzw. SOM/, z którego może być zasilana w wypadku awarii stacji zasilającej lub do czasu rozwinięcia kablowej sieci energetycznej, a także w ruchu.

Stacja zasilania występuje od szczebla dywizji wzwyż i niekiedy ze względów organizacyjnych może być połączona ze stacją telegraficzną.

Ekspedycja węzła łączności jest przeznaczona do kierowania obiegiem korespondencji pisemnej w ramach punktu dowodzenia i jego węzła łączności. Ekspedycja zajmuje się przyjmowaniem, doręczaniem i ewidencjonowaniem korespondencji pisemnej przesyłanej za pośrednictwem technicznych środków łączności oraz nadzoruje terminowość jej obiegu. Występuje ona na węzle łączności SD dywizji i wyżej. Natomiast na niższych szczeblach dowodzenia korespondencja telegraficzna przekazywana jest przez nadawców bezpośrednio na urządzenia i środki łączności.

Wojskowa stacja pocztowa jest przeznaczona do przyjmowania i dostarczania poczty niejawnej i jawnej /w tym również materiałów propagandowych i prasy/ dowództwu, podległym /współdziałającym/ oddziałom, pododdziałom. Wojskowa stacja pocztowa organizowana jest od szczebla dywizji wzwyż i z jej składu może być wydzielona wysunięta wojskowa stacja pocztowa.

x

x

x

W celu odpowiedniego połączenia elektrycznego i właściwego wykorzystania możliwości poszczególnych urządzeń i środków łączności eksploatowanych na węzle łączności oraz w celu właściwego kierowania ich pracą, rozwija się sieć kablową węzła łączności, którą można podzielić na:

- sieć elementów węzła łączności;
- telefoniczną sieć wewnętrzną;
- telegraficzną sieć wewnętrzną;
- wydzielona telefoniczna sieć wewnętrzna stacji WCz-AR /rozwijane przez obsługę stacji WCz/;
- telefoniczną sieć łączności służbowej.

Wielkość, ilość i organizacja wymienionych rodzajów sieci kablowej węzła łączności jest różna, zależy od następujących czynników:

- przeznaczenia punktu dowodzenia i szczebla dowodzenia, na którym rozwijany jest węzeł łączności;
- składu węzła łączności;
- możliwości organizacyjno-technicznych pododdziałów łączności w zakresie budowy sieci kablowej.

Do budowy kablowych sieci węzła łączności wykorzystywane są przede wszystkim trzy następujące typy kabli teletechnicznych:

- TTWK 5x2 /10x2/ - telefoniczno-telegraficzny wprowadzeniowy kabel /5 lub 10 par/ o długości odcinka fabrycznego 100 m;
- PKA 1x2 - polowy kabel akustyczny /jednoparowy/ o długości odcinka fabrycznego 800 m;

- PKL 1x2 - połowy kabel lekki /jednoparowy/ o długości odcinka fabrycznego 750 m.

W szczególnych przypadkach na szczeblu operacyjnym /np.: duża odległość między środkami łączności/, do budowy sieci może być wykorzystywany kabel dalekosiężny typu PKD 2x2 /połowy kabel dalekosiężny - dwuparowy/.

Do usprawnienia organizacji budowy i wykorzystania sieci kablowej stosuje się tzw. połowe skrzynki teletechniczne /PST/, które umożliwiają sprzęganie kabla wieloparowego typu TTWK z kablem jednoparowym PKL i PKA.

Sieci kablowe węzłów łączności i punktów dowodzenia w związkach i oddziałach /pododdziałach/ rozwijają i eksploatują pododdziały łączności obsługujące poszczególne węzły i wydzielone grupy /zespoły/ budowy i eksploatacji abonenckich sieci kablowych /łączności wewnętrznej/.

Kable wprowadzeniowe i łącznikowe pomiędzy elementami węzła łączności rozwijają i eksploatują załogi /obsługi/ stacji i aparatuwni oraz poszczególnych grup i środków oraz urządzeń łączności wchodzących w jego skład.

Kablowa sieć elementów węzła łączności - jest przeznaczona do połączenia między sobą poszczególnych elementów i środków węzła, co umożliwia ich kompleksowe wykorzystanie w ramach systemu łączności. Jako kable wprowadzeniowe i łącznikowe stosuje się głównie połowe kable wieloparowe. Planując wykorzystanie poszczególnych par kabla uwzględnia się obok par przeznaczonych dla łączności operacyjnej również potrzebę zapewnienia ich niezbędnej rezerwy /np. na wypadek awarii/, konieczność zabezpieczenia tzw. wspólnej ziemi /tzn. połączenia elektrycznego "masy" wszystkich urządzeń łączności w ramach danego WŁ - co równa się wyznaczeniu jednej pary dowolnego kabla między współpracującymi urządzeniami do podłączenia do zacisku "ziemia"/ oraz konieczność zapewnienia łączności służbowej między środkami łączności /jedna para dowolnego kabla między urządzeniami łączności przeznaczona do łączności służbowej/.

Kablowa telefoniczna i telegraficzna sieć wewnętrzna - rozwijana jest w celu zapewnienia łączności wewnętrznej telefonicznej jawnej w ramach danego punktu dowodzenia oraz zapewnienia abonentom telefonicznym i telegraficznym łączności dalekosiężnej jawnej i utajnionej. Składa się ona z linii kablowych abonenckich /wraz z skrzynkami PST/ rozwijanych od central telefonicznych i telegraficznych /jawnych i utajnionych/ oraz aparatów abonenckich. Występuje wyraźny podział na sieć kablową telefoniczną i telegraficzną, a te z kolei, z konieczności zapewnienia odpowiednich wymagań przepisów o ochronie tajemnicy, dzielą się na sieci jawne i utajnione, między którymi nie mogą występo-

wać żadne połączenia elektryczne i przy równoległym ich rozwijaniu należy zachować odległość nie mniejszą niż 1 m.

Dla potrzeb AICD rozwijana jest oddzielna telefoniczna sieć wewnętrzna, która w pierwszym okresie organizowania SD /ZSD/ armii umożliwia zapewnienie dowódcy i szefowi sztabu armii łączności telefonicznej z zasadniczymi osobami funkcyjnymi dowództwa i sztabu armii.

Kablowa sieć łączności służbowej - jest przeznaczona do zapewnienia telefonicznej łączności służbowej dla potrzeb organizacji, eksploatacji i kierowania urządzeniami, środkami łączności rozwiniętymi na węzle łączności. Organizowana jest ona w relacji organa kierowania i dyspozytorsko-eksploatacyjnego węzła - dowódcy środków łączności oraz między wzajemnie ze sobą współpracującymi stacjami i aparatowniami.

W okresie rozwijania węzła łączności stanowiska dowodzenia, w przypadku gdy nieczynna jest jeszcze telefoniczna sieć abonencka organizowana jest sieć radiotelefoniczna. Jest ona przeznaczona do zapewnienia łączności wewnętrznej na stanowisku dowodzenia oraz łączności z abonentami dalekosiężnymi /znajdującymi się na innych punktach dowodzenia/ za pośrednictwem centrali dalekosiężnej lub bezpośrednio za pomocą teletransmisyjnych środków radioliniowych.

Wewnętrzna łączność radiotelefoniczną stanowiska dowodzenia organizuje się przy użyciu radiotelefonów K-1 zainstalowanych w wozach dowódczo-sztabowych, na stacjach radioliniowych, na centralach dalekosiężnych oraz osobistych radiotelefonów K-2.

Na węzłach łączności szczebli operacyjnych /SD /ZSD/ armii/ do organizacji sieci radiotelefonicznej wykorzystywana jest centrala radiowa typu CRD-K4.

2.2. Węzły łączności punktów dowodzenia armii

W armii niezależnie od rodzaju prowadzonych operacji organizowane są zawsze węzły łączności stałych punktów dowodzenia tzn.: stanowiska dowodzenia /SD/, zapasowego stanowiska dowodzenia /ZSD/ oraz tyłowego stanowiska dowodzenia armii /TSD/, a także węzły łączności doraźnie organizowanych punktów dowodzenia /WSD i PSD oraz PED/.

2.2.1. Węzeł łączności stanowiska dowodzenia /WL SD/ i zapasowego stanowiska dowodzenia /WL ZSD/

Węzeł łączności stanowiska dowodzenia jest głównym węzłem łączności w systemie łączności armii. Jest on przeznaczony do zapewnienia dowództwu armii i organom dowodzenia rozmieszczonym na stanowisku dowodzenia łączności dalekosiężnej z:

- Dowództwem Zjednoczonych Sił Zbrojnych /Zachodniego Teatru Działania Wojskowych/;
- Sztabem Generalnym WP;
- dowództwem i sztabem frontu;
- dowództwami i sztabami podległych związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów;
- stanowiskami dowodzenia sąsiadów, wojsk współdziałających i wspierających;
- pozostałymi stałymi i doraźnie organizowanymi punktami dowodzenia armii.

Ponadto węzeł łączności stanowiska dowodzenia przeznaczony jest do zapewnienia łączności wewnętrznej w ramach stanowiska dowodzenia.

Znaczenie węzła łączności stanowiska dowodzenia armii w systemie łączności wynika z roli stanowiska dowodzenia w systemie dowodzenia armii, z którego dowódca armii zazwyczaj realizuje dowodzenie podległymi i przydzielonymi związkami /oddziałami, pododdziałami/.

Na stanowisku dowodzenia wraz z dowódcą armii znajduje się 60-80% stanu osobowego sztabu armii i dowództw oraz szefostw rodzajów wojsk, zastępca dowódcy armii ds. politycznych z częścią oficerów zarządu politycznego, grupa operacyjna TSD, przedstawiciele i grupy operacyjne wojsk sojusznicy i wspierających działanie armii.

Głównym elementem stanowiska dowodzenia jest centrum dowodzenia. Stanowi ono miejsce pracy dowódcy i szefa sztabu oraz dyżurnej służby operacyjnej sztabu armii. W centrum dowodzenia pracują ponadto okresowo lub stale określone osoby funkcyjne oddziałów sztabu armii i dowództw oraz szefostw rodzajów wojsk. Pozostałe organa dowodzenia podległe dowódcy armii rozmieszczane są z zasady wokół centrum dowodzenia w rejonach zwanych sektorami stanowiska dowodzenia.

W rejonie stanowiska dowodzenia armii rozmieszcza się także jako jego stały element - połączone stanowisko dowodzenia wojsk OPL i lotnictwa /PISD WOPLiL/.

Węzeł łączności zapasowego stanowiska dowodzenia organizuje się w celu zwiększenia żywotności systemu dowodzenia i łączności armii.

Jest on przeznaczony do zapewnienia grupie operacyjnej /obsadzie stałej - około 20% stanu osobowego sztabu armii/ ZSD, łączności dalekością w relacjach dowodzenia podobnych, jak z WŁ SD armii oraz łączności wewnętrznej w ramach punktu dowodzenia.

W przypadku przejścia na ZSD dowódcy z grupą operacyjną lub zniszczenia SD /jego zwinięcia/ przekształca się ono w stanowisko dowodzenia, a jego węzeł przejmuje rolę głównego węzła w systemie łączności armii, tj. rolę węzła łączności stanowiska dowodzenia /WŁ SD/.

Ze względu na wymiennność funkcji węzłów łączności stanowiska dowodzenia i zapasowego stanowiska dowodzenia, posiadają one analogiczne struktury organizacyjno-techniczne. Dlatego poniżej przedstawiono jedynie strukturę WŁ SD armii.

Węzły łączności na SD /ZSD/ armii rozwijają bataliony dowodzenia i batalion dowodzenia ZSD pułku łączności. Są one odpowiednio wzmacniane siłami i środkami plutonu łączności specjalnej pułku łączności, pododdziałów pułku radioliniowo-kablowego armii oraz siłami i środkami pododdziałów łączności rodzajów wojsk /załącznik/.

Utworzone na bazie batalionów dowodzenia i batalionu dowodzenia ZSD pułku łączności trzy zespoły łączności mogą być wykorzystywane zamiennie do rozwijania i eksploatacji węzła łączności stanowiska dowodzenia lub węzła łączności zapasowego stanowiska dowodzenia armii. Jeden z wyżej wymienionych zespołów stanowi odwód sił i środków łączności wykorzystywany do rozwijania węzła łączności SD lub ZSD w kolejnym położeniu.

W skład węzła łączności stanowiska dowodzenia /zapasowego stanowiska dowodzenia/ armii wchodzi następujące elementy /załącznik 2/:

- stacja telefoniczna;
- stacja telefonicznej łączności rządowej WCz-AR;
- stacja telegraficzna i zasilania;
- stacja łączności specjalnej;
- zespół teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych;
- zespół środków radiowych;
- ekspedycja węzła łączności;
- wojskowa stacja pocztowa.

2.2.1.1. Stacja telefoniczna

Stacja telefoniczna jest przeznaczona do zapewnienia utajnionej i nieutajnionej telefonicznej łączności dalekosiężnej oraz nieutajnionej telefonicznej łączności wewnętrznej abonentom telefonicznym punktu dowodzenia. W skład stacji telefonicznej wchodzi:

- centrala telefoniczna dalekosiężna /CTFD/;
- centrala telefoniczna wewnętrzna /CTFW/;
- dwie aparatownie telefonicznych urządzeń utajniających /P-233/;
- aparatownia łączności centrum dowodzenia /ALCD/;
- kablowa telefoniczna sieć wewnętrzna.

Centrala telefoniczna dalekosiężna /P-198M 1x2/ jest przeznaczona do obsługi telefonicznego ruchu dalekosiężnego na danym węźle łączności /za pośrednictwem łączy radioliniowych, przewodowych i radiotele-

fonicznych/. Może ona realizować trzy typy połączeń, a mianowicie: dalekosięczne, tranzytowe i wewnętrzne.

Z uwagi jednak na jej duże obciążenie, jest ona przeznaczona przede wszystkim do realizacji dwu pierwszych połączeń /dalekosiężnych i tranzytowych/. Do realizacji połączeń telefonicznych wewnętrznych przeznaczona jest centrala telefoniczna wewnętrzna /telefoniczny ruch wewnętrzny realizowany będzie przez obsługę CTFD w całości w przypadku nierozwinięcia CTFW lub jej uszkodzenia/.

Centrala telefoniczna dalekosiężna P-198M1x2 - składa się z dwóch łącznie telefonicznych "P-198M-1, które umożliwiają podłączenie 2x100 jednotorowych /dwuprzewodowych/ linii do następujących obwodów:

- 2x30 w systemie DS - przeznaczonych do doprowadzenia łączy dalekosiężnych /60 relacji dalekosiężnych/;
- 2x40 w systemie CB - przeznaczonych do doprowadzenia wewnętrznych łączy abonenckich /80 relacji wewnętrznych/;
- 2x20 w systemie CB/NB - przeznaczonych do doprowadzenia miejscowych łączy abonenckich, a w razie konieczności, także do doprowadzenia łączy dalekosiężnych /40 relacji wewnętrznych lub dalekosiężnych/;
- 2x5 w systemie MB/CB/CA uniwersalnych - przeznaczonych do współpracy z innymi centralami tego węzła łączności /powyższe obwody wykorzystuje się przede wszystkim do współpracy z CTFW/;
- 2x5 w systemie MB - przeznaczonych do łączności dalekosiężnej na niewielkie odległości.

Z przedstawionych powyżej możliwości techniczno-eksploatacyjnych centrali P-198 M1x2 wynika, że może ona "przyjąć" /podłączyć/ 100 łączy dalekosiężnych i 80 abonentów wewnętrznych lub 60 łączy dalekosiężnych i 120 abonentów wewnętrznych. Ponadto 10 abonentów rozmieszczonych w pobliżu SD /ZSD/ oraz 10 obwodów telefonicznych od centrali telefonicznej wewnętrznej.

CTFD dysponuje czterema stanowiskami łączeniowymi obsługiwanymi przez telefonistów, z których każde dysponuje 10 parami sznurowymi /40 połączeń telefonicznych jednocześnie/. Umożliwia ona również zestawienie 4 grup połączeń okólnikowych po 5 abonentów każde.

Centrala telefoniczna wewnętrzna /CA-2GO SM/ jest przeznaczona do obsługi telefonicznego jawnego ruchu wewnętrznego na stanowisku dowodzenia armii /ZSD/. Jest centralą automatyczną umożliwiającą współpracę z telefonicznymi centralami dalekosiężnymi oraz z aparatuwnią łączności centrum dowodzenia. Centrala umożliwia podłączenie:

- 177 łączy abonenckich zakończonych aparatami telefonicznymi typu CA z tarczą numerową abonentów;
- 10 łączy do współpracy z dalekosiężną centralą telefoniczną;

- 10 łączy do współpracy z inną centralą tego samego typu;
- 3 łączy do współpracy z centralą odległą tego samego typu poprzez urządzenie telefonii nośnej.

Aparatownie telefonicznych urządzeń utajniających /P-233/ są przeznaczone do automatycznego utajniania rozmów telefonicznych przekazywanych w dalekosiężnych telefonicznych kanałach radioliniowych i przewodowych. Na węzle łączności SD armii rozwijane są dwie aparatownie P-233. Każda z nich wyposażona jest w:

- a/ łącznicę telefoniczną typu "MP-S/15", umożliwiającą przyjęcie:
 - 8 dalekosiężnych łączy telefonicznych w układzie dwutorowym od urządzeń teletransmisyjnych /2 aparatownie - 16 dalekosiężnych łączy telefonicznych/;
 - 15 abonenckich łączy telefonicznych w układzie jednotorowym /2 aparatownie razem 30 abonenckich łączy telefonicznych/;
 - 2 łączy abonenckich MB do łączności służbowej ze współpracującymi aparatowniami węzła łączności;
- b/ 4 telefoniczne urządzenia utajniające - typu "E" /2 aparatownie posiadają łącznie 8 urządzeń typu "E"/;
- c/ 8 korektorów KCzCh, umożliwiających "wyrównanie" charakterystyki częstotliwościowo - tłumieniowej łącza dalekosiężnego /w dwóch aparatowniach łącznie 16 korektorów KCzCh/.

Dwie zrównoleżone aparatownie P-233 umożliwiają jednoczesne prowadzenie 8 utajnionych rozmów telefonicznych - ośmiu abonentom SD /ZSD/ i zestawienie 4 połączeń tranzytowych dla abonentów innych punktów dowodzenia. W perspektywie zakłada się wprowadzenie jednej łącznicy telefonicznej o zwiększonej pojemności.

Aparatownia łączności centrum dowodzenia jest przeznaczona do zapewnienia łączności dowódcy i szefowi sztabu armii oraz dyżurnej służbie operacyjnej. Wyposażenie aparatowni umożliwia zapewnienie bezpośredniej nieutajnionej łączności telefonicznej z wydzielonymi abonentami SD /ZSD/ armii /głównie szefami oddziałów sztabu armii oraz dowódcami i szefami rodzajów wojsk/ z pominięciem central telefonicznych, a także dalekosiężnej łączności utajnionej i nieutajnionej na dalekosiężnych łączach telefonicznych /radioliniowych i przewodowych/ poprzez centralę telefoniczną lub łączach bezpośrednich. Umożliwia również podłączenie jednego telegraficznego łącza abonenckiego z centrali telegraficznej. Aparatownia łączności centrum dowodzenia jest wyposażona w następujące podstawowe środki /urządzenia/ łączności:

- urządzenie telekonferencyjne typu Lotos /L-232A/; które umożliwia podłączenie: 20 abonentów telefonicznych CB lub MB, 4 obwodów telefonicznych od centrali CA, 4 obwodów telefonicznych od centrali daleko -

siężnej oraz dwóch obwodów od radiostacji /R-105, R-107/ lub radiotelefonu K-1;

- radiotelefon K-1;
- dalekopis T-63;
- telefoniczne urządzenie utajniające typu "E";
- 2 magnetofony.

Urządzenia aparatuwni umożliwiają:

- za pomocą urządzenia L232A i rozbudowanej dla potrzeb ALCD telefonicznej sieci kablowej uzyskanie połączenia z dowolnym abonentem dalekosiężnym i wewnętrznym stacji telefonicznej WŁ, abonentami własnymi, a także dokonywanie między nimi połączeń indywidualnych i telekonferencyjnych;

- za pomocą telefonicznego urządzenia utajniającego, zestawienie jednego łącza telefonicznego utajnionego /radiowego, radioliniowego lub przewodowego/;

- za pomocą dalekopisu, uzyskanie połączenia telegraficznego za pośrednictwem CTGD;

- za pomocą radiotelefonu uzyskanie połączeń w sieciach /kierunkach/ radiotelefonicznych;

- za pomocą magnetofonów rejestrację rozmów telefonicznych.

Aparatuwnia ALCD jest wykorzystywana w ramach środków łączności rzutu mobilnego WŁ SD armii. Przy współpracy z innymi środkami łączności wchodzącymi w skład tego rzutu /a przede wszystkim R-409/ umożliwia:

- za pomocą L232A przyjęcie dalekosiężnych telefonicznych łączy jawnych zestawionych za pomocą R-409 od WŁ SD /ZSD/ armii oraz przyjęcie łączy wewnętrznych od osób funkcyjnych rozwijanego punktu dowodzenia;

- za pomocą telefonicznego urządzenia utajniającego, zestawienie łącza telefonicznego w kanale telefonicznym R-409 z WŁ SD /ZSD/ armii;

- za pomocą radiotelefonu K-1, zapewnienie łączności w sieciach radiotelefonicznych armii lub podległych ZT.

Kablowa telefoniczna sieć wewnętrzna jej skład i ogólną charakterystykę - przedstawiono w części opisującej sieć kablowej węzłów łączności /p. 2.2.1.9/.

2.2.1.2. Stacja telefonicznej łączności rządowej WCz-AR

Stacja telefonicznej łączności rządowej WCz-AR jest przeznaczona do zapewnienia dalekosiężnej telefonicznej łączności utajnionej dowództwu armii z:

- Dowództwem Zjednoczonych Sił Zbrojnych /Zachodniego Teatru Działania Wojskowych/;

- Sztabem Generalnym WP;

- Dowództwem i Sztabem Frontu;

- z dowództwami sąsiednich armii i dowództwem wojsk lotniczych frontu.

Jest ona przydzielona wraz z obsługą z jednostek łączności rządowej ZSRR. Urządzenia aparatuwni pracują w wydzielonych w systemie łączności frontu łączach radioliniowych lub przewodowych. Aparatuwnia WCz zapewnia łączność utajnioną 8 abonentom SD /ZSD/.

2.2.1.3. Stacja telegraficzna i zasilania

Stacja telegraficzna i zasilania składa się z dwóch różnych grup środków o odmiennym przeznaczeniu:

- stacji telegraficznej;
- stacji zasilania.

Stacja telegraficzna jest przeznaczona do zapewnienia utajnionej i nieutajnionej telegraficznej łączności dalekosiężnej oraz transmisji danych za pośrednictwem łączy zestawianych za pomocą środków radioliniowych, przewodowych i radiowych. Stacja telegraficzna składa się z:

- centrali telegraficznej /CTgD/;
- aparatuwni telegraficznych urządzeń utajnających /DALIA/;
- aparatuwni telegraficznych urządzeń utajnających /P-227TM-1/;
- aparatuwni transmisji danych /A-1M/;
- aparatuwni dalekopisowych /AD-M/;
- kablowej telegraficznej sieci wewnętrznej.

Centrala telegraficzna /CTgD-80/ jest przeznaczona do zestawiania w systemie abonenckim dalekosiężnych i tranzytowych połączeń dalekopisowych w przewodowych, radioliniowych i radiowych kanałach telegraficznych. Do centrali tej podłącza się dalekosiężne łącza telegraficzne oraz dalekopisy abonenckie pracujące na SD /ZSD/ armii. Podstawowym urządzeniem centrali są dwie łącznice, które umożliwiają podłączenie 80 łączy telegraficznych, w tym:

- 30 abonenckich doprowadzeń dalekopisowych /łączy jednotorowych/; za pomocą których podłącza się aparatuwnie dalekopisowe /AD-M/, a także aparatuwnie łączności specjalnej /ALS/.

Ponadto podłącza się do tych obwodów dalekopisy zainstalowane w wozach i aparatuwniach sztabowych /np.: ALCD, SOAS/;

- 50 dalekosiężnych łączy telegraficznych - dwutorowych z: aparatuwni łączności dalekosiężnej, środków radioliniowych i radiowych oraz urządzeń TgF-2PM zainstalowanych w centrali telegraficznej.

Aparatuwnie telegraficznych urządzeń utajnających /DALIA/ są przeznaczone do automatycznego utajniania wiadomości przekazywanych w dalekosiężnych relacjach łączności /tylko w relacjach międzycentralowych/.

Na WŁ SD /ZSD/ armii rozwijane są 2 aparatownie DALIA. Zainstalowane w każdej z aparatowni urządzenia utajniające typu "BOCIAN" /10 sztuk/ i łącznica telegraficzna typu "RLD-20" umożliwiają zestawienie 10 dalekosiężnych utajnionych połączeń dalekosiężnych w przewodowych, radioliniowych lub radiowych łączach telegraficznych. Aparatownia umożliwia przyjęcie:

- 10 obwodów od miejscowych abonentów w układzie jednotorowym;
- 10 obwodów dalekosiężnych w układzie dwutorowym od współpracujących urządzeń transmisyjnych.

Należy zaznaczyć, że aparatownie typu "DALIA" wykorzystywane są do utrzymania telegraficznej łączności utajnionej tylko w związkach operacyjnych LWP. W ramach węzła łączności SD /ZSD/ są wykorzystywane dwie aparatownie typu "DALIA", do których można doprowadzić łącznie 20 dalekosiężnych łączy telegraficznych przewodowych, radioliniowych oraz radiowych.

Aparatownie telegraficznych urządzeń utajniających /P-227 TM-1/ są przeznaczone do automatycznego utajniania wiadomości telegraficznych przekazywanych w ściśle określonych radioliniowych i przewodowych /radiowych/ dalekosiężnych relacjach łączności /współpracują tylko z aparatowniami tego samego typu/. Na WŁ SD /ZSD/ armii rozwija się dwie takie aparatownie, które wykorzystuje się do zapewnienia telegraficznej łączności utajnionej z ABROT i związkami operacyjnymi wojsk sojusznicych. Są one wyposażone w telegraficzne urządzenie utajniające typu T-206 oraz dalekopisy STA-2M /5 sztuk w aparatowni/. Każda z aparatowni umożliwia przyjęcie 2 łączy w układzie dwutorowym od urządzeń transmisyjnych. Praca realizowana jest tylko w jednym łączy telegraficznym, w systemie dwukrotnym duplexowym. Praca w systemie dwukrotnym umożliwia uzyskanie na jednym łączy dalekosiężnym dwu niezależnych łączności telegraficznych, zakończonych na aparatach dalekopisowych zainstalowanych w aparatowni. Dwukrotną pracę w łączy telegraficznym uzyskuje się poprzez wtórne zwielokrotnienie czasowe łączy telegraficznego.

Aparatownia transmisji danych /A-1M/ jest przeznaczona do zbierania informacji, przygotowania i wydruku danych oraz do utajniania i transmisji danych cyfrowych do ośrodków obliczeniowych /wyposażonych w elektroniczne maszyny cyfrowe/frontu, okręgu wojskowego i Sztabu Gen. WP oraz do ich użytkowników pracujących w zautomatyzowanym systemie przekazywania danych. Aparatownia może być wykorzystana do współpracy z aparatowniami tego samego typu rozmieszczonymi na węzłach łączności punktów dowodzenia armii lub z aparatowniami węzłów łączności punktów dowodzenia sąsiednich związków operacyjnych. Aparatownia pracuje w bezpośrednich lub komutowanych dalekosiężnych łączach telefonicznych ze-

stawianych za pomocą środków radioliniowych i przewodowych.

Aparatownie dalekopisowe /AD-M/ są przeznaczone do nadawania i odbioru wiadomości pisemnych /lub taśm perforowanych/ za pomocą aparatów dalekopisowych. Aparatownie przystosowane są do pracy bezpośrednio w przewodowych, radioliniowych i radiowych łączach telegraficznych /utajnionych i nieutajnionych/ oraz telegraficznych łączach komutowanych /utajnionych i nieutajnionych/. Z zasady jedna aparatownia dalekopisowa obsługuje ruch telegraficzny utajniony, a druga aparatownia nieutajniony. Każda z aparatowni dalekopisowych umożliwia jednoczesne prowadzenie wymiany w 6 relacjach /ukompletowana w 6 aparatów dalekopisowych/.

Kablowa telegraficzna sieć wewnętrzna. Skład, możliwości i ogólną charakterystykę telegraficznej sieci abonenckiej - przedstawiono w części dotyczącej sieci kablowych węzłów łączności punktów dowodzenia armii /p. 2.2.1.9/.

Stacja zasilania jest przeznaczona do scentralizowanego zasilania w energię elektryczną środków i urządzeń łączności rozwiniętych na węźle łączności SD /ZSD/ armii oraz ogrzewania i oświetlenia wszystkich aparatowni węzła. Stacja zasilania składa się z:

- dwóch elektrowni typu "SZ-1" zamontowanych na samochodach wyposażonych w zespoły spalinowo-elektryczne typu PAD-30-3/400;
- dwóch zespołów spalinowo-elektrycznych PAD-30 zamontowanych na przyczepach specjalnych /jednoosiowych/;
- kablowej sieci energetycznej węzła łączności.

Dodatkowe wyposażenie w postaci skrzynek rozdzielczych i czwórników energetycznych pozwala na podłączenie do stacji 50 odbiorników energii elektrycznej.

Środki węzła łączności SD /ZSD/ rozmieszczone poza ścisłym rejonem węzła /jak radiostacje, stacje radioliniowe/ są zasilane z własnych agregatów prądotwórczych.

W przypadku awarii centralnej sieci energetycznej środki węzła łączności mogą wykorzystywać własne źródła zasilania /agregaty prądotwórcze/.

Kablowa sieć energetyczna węzła łączności. Skład, możliwości i ogólną charakterystykę kablowej sieci energetycznej - przedstawiono w części dotyczącej sieci kablowych węzłów łączności punktów dowodzenia armii /p.2.2.1.9/.

2.2.1.4. Stacja łączności specjalnej

Stacja łączności specjalnej jest przeznaczona do mechanicznego lub automatycznego utajniania korespondencji pisemnej /szyfrogramów, kodo-

gramów/ przeznaczonej do przesyłania za pomocą technicznych środków łączności. W wyjątkowych przypadkach personel stacji może dokonywać ręcznego szyfrowania /kodowania/ i rozszyfrowywania /rozkodowywania/ powyższej korespondencji. Stacja wyposażona jest w urządzenia szyfrujące typu "D" i "A", kodujące typu "F" oraz 3 dalekopisy. Urządzenia specjalne stacji umożliwiają:

- pracę bezpośrednio "w linię" /urządzenie "D"/;
- pracę "na siebie" tzn. przygotowanie taśm perforowanych lub tekstu grupowego /na arkuszu papieru/ przeznaczonych do nadania za pomocą dalekopisu w nieutajnionych kanałach telegraficznych lub telefonicznych w przypadku tekstu grupowego.

Za terminowe nadanie szyfrogramów oraz dostarczenie ich adresatom odpowiedzialność ponosi obsługa stacji łączności specjalnej. Stację łączności specjalnej stanowi aparatownia urządzeń specjalnych /AUS/, która jest podłączona do obwodów abonenckich centrali telegraficznej /CTgD/.

2.2.1.5. Zespół teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych

Zespół teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych jest przeznaczony do zapewnienia dalekosiężnej łączności radiolinijowej i przewodowej /organizacji linii łączności radioliniowych i przewodowych/ z węzłami łączności:

- punktów dowodzenia i pomocniczych węzłów łączności frontu;
- punktów dowodzenia i pomocniczych węzłów łączności armii;
- punktów dowodzenia związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów /elementów ugrupowania operacyjnego/ armii;
- punktów dowodzenia związków, oddziałów i pododdziałów wojsk wspierających oraz współdziałających;
- punktów dowodzenia /bezpośrednio lub za pośrednictwem pomocy - ozych węzłów łączności/ sąsiednich armii.

Ponadto zespół radioliniowych i przewodowych środków teletransmisyjnych wykorzystuje się do doprowadzenia na WŁ SD /ZSD/ armii łączy telefonicznych i telegraficznych od GWŁ i obiektów stacjonarnych sieci telekomunikacyjnej Ministerstwa Łączności lub innych resortów.

Dalekosiężne łączy telefoniczne i telegraficzne teletransmisyjnych środków radioliniowo-przewodowych przekazywane są do dalekosiężnych central telefonicznych i telegraficznych, aparatowni urządzeń specjalnych /AUS, WCz i ALCD/, oraz bezpośrednio /z pominięciem central/ do miejsc pracy osób funkcyjnych /komórek organizacyjnych/ stanowiska do-

wodzenia /ZSD/ armii. Łączy bezpośrednio, w zależności od występujących potrzeb dowodzenia wojskami, mogą być zestawione na stałe /np. do SD OPL armii/ lub doraźnie na pewien okres czasu /np. dla potrzeb Dowództwa WRiA na okres scentralizowanego kierowania zmasowanymi uderzeniami jądrowymi/.

Zespół teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych składa się z:

- grupy operacyjnych stacji radioliniowych /R-404/;
- grupy operacyjno-taktycznych stacji radioliniowych /R-409/;
- grupy taktycznych stacji radioliniowych /R-405/;
- grupy aparatowni łączności dalekosiężnej /ALD-1 i ALD-3/;
- sieci kabli łącznikowych.

Grupa operacyjnych stacji radioliniowych przeznaczona jest do zapewnienia dalekosiężnej łączności radioliniowej z węzłami łączności frontu i współdziałających związków operacyjnych, węzłami łączności punktów dowodzenia armii i pomocniczymi węzłami łączności armii rozwiniętymi na osi radioliniowej. Stacje radioliniowe R-404 występujące w tej grupie dysponują dwoma półkompletami radioliniowymi, które umożliwiają zestawienie dwu kierunków radioliniowych - w każdym po 22 telefoniczne kanały operacyjne /plus dwa kanały tzn. jeden do łączności służbowej i jeden kanał synchronizacyjny/.

Grupa operacyjno-taktycznych stacji radioliniowych jest przeznaczona do zapewnienia dalekosiężnej łączności radioliniowej z podległymi związkami taktycznymi i ABROT, a także ze sztabami współdziałających związków. Stacje radioliniowe R-409 wchodzące w skład tej grupy dysponują dwoma półkompletami radioliniowymi, umożliwiającymi zorganizowanie dwóch oddzielnych kierunków radioliniowych, w każdym po 6 kanałów telefonicznych i 2 kanały telegraficzne /poprzez wykorzystanie własnych urządzeń zwielokrotniających - telefonicznego P-303 i telegraficznego - TgF-2PM/. Szerokopasmowy tor kierunku radioliniowego, może być również zwielokrotniony innymi urządzeniami zewnętrznymi np.: P-304.

Grupa taktycznych stacji radioliniowych /R-405/ jest przeznaczona do zapewnienia dalekosiężnej łączności radioliniowej z podległymi związkami, oddziałami i pododdziałami rodzajów wojsk. Stacja radioliniowa R-405 dysponuje dwoma półkompletami, z których każdy umożliwia zorganizowanie oddzielnego kierunku radioliniowego /w kierunku dwa kanały telefoniczne i 2 kanały telegraficzne/.

Grupa aparatowni łączności dalekosiężnej jest przeznaczona do zwielokrotnienia torów kablowych i ewentualnie radioliniowych - za pomocą krotnie telefonicznych oraz wtórnego zwielokrotnienia kanałów telefonicznych - za pomocą urządzeń telegrafii wielokrotnej typu P-318 i UTgW-3/6.

W skład grupy aparatowni łączności dalekosiężnej węzła łączności SD /ZSD/ wchodzi aparatownie łączności dalekosiężnej typu "ALD-1" i "ALD-3".

Aparatownia ALD-1 ukompletowana jest m.in. w dwa urządzenia telefoni wielokrotnej "P-304" i jedno urządzenie telegrafii wielokrotnej "P-318". Za pomocą tych urządzeń aparatownia w liniach kablowych PKD przyłączonych do niej może zapewnić:

a/ podczas pracy aparatowni na dwóch liniach dwutorowych:

- 2x12 kanałów telefonicznych;

- 2x6 kanałów telegraficznych /kosztem dwóch kanałów telefonicznych/;

b/ podczas pracy aparatowni na dwóch liniach jednotorowych:

- 2x6 kanałów telefonicznych;

- 2x6 kanałów telegraficznych /kosztem dwóch kanałów telefonicznych/.

Aparatownia ALD-3 ukompletowana jest m.in. w dwa urządzenia telefoni wielokrotnej UTFW-3/6 /"CZAJKA"/ i dwa urządzenia telegrafii wielokrotnej UTgW-3/6 /"LEDA"/. Urządzenia zwielokrotniające aparatowni są przystosowane do pracy w linii na kablu PKD tylko w dwutorze i umożliwiają zestawienie:

- podczas pracy na dwóch liniach dwutorowych:

- 2x6 kanałów telefonicznych;

- 2x6 lub 4x3 kanałów telegraficznych /kosztem dwóch kanałów telefonicznych/.

Ilość stacji radioliniowych i aparatowni łączności dalekosiężnej określonego typu, rozwijanych na węźle łączności SD /ZSD/ armii wynika z potrzeby organizacji łączności z danego punktu dowodzenia.

Sieć kabli łącznikowych przeznaczona jest do:

a/ doprowadzenia dalekosiężnych kanałów telefonicznych i telegraficznych ze środków transmisyjnych do:

- central telefonicznych i telegraficznych;

- aparatowni urządzeń utajniających;

- aparatowni WCz;

- aparatowni ALCD;

b/ przekazania kanałów telefonicznych i telegraficznych ze środków teletransmisyjnych na inne środki teletransmisyjne tej grupy w celu dalszego ich tranzytu;

c/ przekazania dalekosiężnych kanałów telefonicznych ze środków teletransmisyjnych na telegraficzne urządzenia zwielokrotniające znajdujące się na innych aparatowniach łączności;

d/ przekazania szerokich kanałów radioliniowych /toru radioliniowego/ do telefonicznych urządzeń zwielokrotniających;

e/ również w szczególnych przypadkach do bezpośredniego doprowadzenia kanałów telefonicznych i telegraficznych do urządzeń abonenckich

znajdujących się w miejscach pracy osób funkcyjnych;

f/ w kablach łącznikowych /na wydzielonych parach kabla/ zapewnia się "wspólną ziemię telekomunikacyjną" oraz łączność służbową.

Należy zaznaczyć, iż linie łącznikowe stanowią ważny składnik łączności zestawionych na WŁ i w wielu wypadkach decydują o jego niezawodności i jakości pracy.

Kable łącznikowe rozwijają organiczne plutony kablowe pododdziałów, które eksploatują dane środki teletransmisyjne.

2.2.1.6. Zespół środków radiowych

Zespół środków radiowych przeznaczony jest do zapewnienia dowódcy armii i organom dowodzenia rozmieszczonym w rejonie SD /ZSD/ armii telefonicznej, telegraficznej i teleinformatycznej /transmisji danych/ łączności radiowej /utajnionej i nieutajnionej/ z przełożonym, podległymi i współdziałającymi związkami /oddziałami i pododdziałami/.

Zespół środków radiowych węzła łączności SD /ZSD/ armii składa się

z:

- grupy samodzielnych radiostacji;
- grupy radiowych środków odbiorczych;
- grupy radiowych środków nadawczych;
- aparatowni kontroli częstotliwości /AKCz/;
- grupy środków radiowych oddziału rozpoznawczego armii;
- grupy środków radiowych SOAS armii;
- grupy środków radiowych SD OPL armii;
- grupy środków radiowych CDB WLF.

Z punktu widzenia maskowania radioelektronicznego niezbędne jest oddalenie środków nadawczych średniej i dużej mocy na odległość 8-15 km. Aktualny stan środków radiowych umożliwia oddalenie tylko części środków na podaną odległość /dotyczy grupy radiowych środków nadawczych współpracujących z grupą radiowych środków odbiorczych/, natomiast pozostałe środki radiowe /grupa samodzielnych radiostacji i grupy radiostacji rodzajów wojsk/ rozmieszczone są na mniejszych odległościach od SD /ZSD/ armii. Jest to rozwiązanie przejściowe i w perspektywie zakłada się oddalenie wszystkich radiowych środków nadawczych średniej i dużej mocy na wymaganą odległość.

Grupa samodzielnych radiostacji przeznaczona jest do zapewnienia radiowej utajnionej i nieutajnionej łączności telefonicznej oraz telegraficznej łączności nieutajnionej dowódcy armii z dowódcą frontu i dowódcami dywizji, a także sztabowi armii w niektórych relacjach radiowych.

W skład grupy samodzielnych radiostacji wchodzi radiostacje KF i UKF

średniej mocy przeważnie wyposażone w telefoniczne urządzenia utajniające typu "J" /R-140, R-137/, sterowane z urządzeń wypośnżnych za pomocą linii kablowych.

Odległość radiostacji tej grupy od miejsc pracy osób funkcyjnych może wynosić:

a/ w przypadku sterowania radiostacjami z urządzeń wypośnżnych:

- radiostacji R-140 i R-137 do 1 km;

- radiostacji R-118 do 3 km;

b/ w przypadku sterowania radiostacjami z urządzeń wypośnżnych

poprzez telefoniczne urządzenie utajniające do 500 m.

Ponadto może być wykorzystane beztorowe zdalne sterowanie radiostacjami tej grupy:

a/ w przypadku sterowania za pomocą radiostacji UKF małej mocy WD - do 5 km na postoju i do 3 km w ruchu;

b/ w przypadku sterowania za pomocą środków radioliniowych WD od 8 do 15 km na postoju i do 1 km w ruchu.

Grupa samodzielnych radiostacji rozmieszczona jest w terenie podgrupami /do 5 radiostacji w jednej podgrupie/. Przy czym uwzględniając wyżej wymienione odległości na jakie możemy oddalić je od miejsc pracy osób funkcyjnych oraz stosowane praktycznie sposoby sterowania nimi trzeba stwierdzić, że większość radiostacji tej grupy będzie rozmieszczona w ścisłym rejonie SD /ZSD/. Doraźnie w skład grupy mogą być włączone radiostacje WL WSD armii.

Grupa radiowych środków odbiorczych przeznaczona jest do odbioru wiadomości w utajnionych i nieutajnionych relacjach radiowych /sieciach i kierunkach radiowych/ z przełożonym, podwładnymi i współdziałającymi związkami /oddziałami, pododdziałami/ oraz wykorzystywana jest do zdalnego sterowania nadajnikami radiowymi grupy środków nadawczych /w celu zapewnienia telefonicznej, telegraficznej i teleinformatycznej łączności organom dowodzenia rozmieszczonym na SD /ZSD/. W skład tej grupy wchodzi: aparatury radioodbiornicze /ARO K-1 i ARO KU-10/, wozy odbiornicze radiostacji /R-102 i R-110/ oraz aparatury zdalnego sterowania /AZS/.

Aparatury ARO-K-1 ukończona jest w następujący podstawowy sprzęt łączności:

- cztery odbiorniki radiowe typu "AMUR-2" /główne/;

- odbiornik radiowy R-311 /pomocniczy/;

- dwie radiostacje R-105d ze wzmacniaczami mocy /do zdalnego sterowania nadajnikami średniej mocy/;

- dwie przystawki zdalnego sterowania PZS-2 do pracy telegraficznej poprzez radiostacje R-105d/;

- urządzenie telegrafii wielokrotnej UTgW-3/6/12 do zwielokrotnienia łącza telefonicznego 3/6 kanałami telegraficznymi sterującego nadajnikami średniej mocy;

- łącznicę telegraficzną LTg-60 /do przyjęcia kanałów telegraficznych dalekosiężnych od radiostacji i obwodów telegraficznych abonentów/;

- dwie łącznice telefoniczne LP-10MR /do zdalnego sterowania radiostacjami średniej mocy przez abonentów z ich miejsc pracy oraz do łączności służbowej/;

- trzy aparaty telefoniczne i telegraficzne /do zdalnego sterowania oraz jako urządzenia odzewowo-zgłoszeniowe/;

- urządzenia antenowe i pomocnicze.

Za pomocą wyżej wymienionych urządzeń aparatownia ARO-K-1 umożliwiała:

- indywidualne sterowanie pracą telefoniczną i telegraficzną dwóch radiostacji /nadajników/ średniej mocy za pomocą 2 radiostacji R-105d na odległość 5 km lub za pomocą kabla na odległość do 500 m i 3000 m - odpowiednio z możliwością zdalnego przełączania radiostacji z nadawania na odbiór lub bez takiej możliwości /przełączania radiostacji dokonuje obsługa radiostacji średniej mocy/;

- grupowe zdalne sterowanie pracą czterech radiostacji średniej mocy z wykorzystaniem wszystkich rodzajów pracy, na odległość do 15 km poprzez aparatownię AZS lub dwa kable PKA-1x2 i urządzenia telegrafii wielokrotnej UTgW-3/6/12;

- grupowe zdalne sterowanie pracą sześciu radiostacji średniej mocy w układzie telegraficznym za pomocą urządzenia UTgW-3/6/12 i środków radioliniowych, przewodowych lub radiostacji UKF małej mocy.

Aparatownia ARO-KU-10 ukończona jest w następujące podstawowe urządzenia łączności:

- dwa odbiorniki radiowe typu R-155U;

- dwa półkomplety radiolinii R-405MS /do zdalnego sterowania/;

- urządzenie "Jaskier-527" /do automatycznego nawiązywania łączności, zdalnego przestrajanie częstotliwości roboczych nadajnika sterowanej radiostacji i odbiornika R-155U aparatowni ARO-KU-10/;

- dwa urządzenia transmisji danych cyfrowych. Mogą występować dwa urządzenia typu UTD-3 CT wraz z blokami utajniania lub jedno tego typu urządzenie i urządzenie transmisji typu T-207-2M;

- urządzenie kodujące typu "F" /do mechanicznego kodowania wiadomości pisemnych/;

- dwa dalekopisy typu T-63;

- jedno urządzenie transmisji sygnałów o stanie łączności do aparatowni AAKCz;

- odbiornik radiowy do odbioru sygnałów jednolitego czasu;
- radiostację R-107 ze wzmacniaczem mocy /do łączności służbowej/;
- telefoniczne i telegraficzne urządzenia komutacyjne.

Za pomocą powyższych urządzeń aparatownia ARO-KU-10 umożliwia:

- zdalne sterowanie pracą dwu radiostacji R-140 /R-137/, z wykorzystaniem wszystkich rodzajów pracy tych radiostacji;
- uwiernioną pracę telegraficzną /transmisję danych cyfrowych/ w dwu sieciach lub kierunkach radiowych;
- pracę dwu radiostacji R-140 /R-137/ w tzw. zautomatyzowanej linii radiowej /automatyczne dostrajanie się radiostacji pracujących w takiej linii radiowej do najlepszych warunków propagacji radiowej w ramach 10 ZPCz oraz "uciekanie" przed zakłóceniami nieprzyjaciela/.

Aparatownie radioodbiorcze ARO-K-1 za pomocą swojego wyposażenia zapewniają tylko łączność nieujawnioną. Aby zapewnić telegraficzną łączność utajnioną zachodzi potrzeba sprzężenia aparatowni ARO-K-1 z aparatowniami telegraficznego utajniania typu "DALIA". Za pomocą aparatowni ARO-K-1 jest możliwe również zapewnienie jawnej łączności telefonicznej tylko w układzie pracy dwuwstępowej /o stosunkowo niskim standardzie kanału/. Natomiast aparatownie ARO-KU-10 umożliwiają zapewnienie utajnionej łączności teleinformatycznej /uwierniona transmisja telegraficzna/ ze zwiększoną wiernością przekazu/ ze stopy błędu 10^{-2} do stopy błędu 10^{-9} /. Ponadto aparatownie ARO-KU-10 są przystosowane do pracy w zautomatyzowanej linii radiowej, która umożliwia automatyczną zmianę częstotliwości roboczych zgodnie z wcześniej ustalonym programem /np. zmiana częstotliwości w odstępach co 4 min/, a także automatyczną zmianę częstotliwości roboczej w przypadku pogorszenia się warunków propagacyjnych lub celowych zakłóceń. Aparatownie ARO-KU-10 umożliwiają również podłączenie telefonicznego urządzenia wynośnego i realizację jednowstępowej łączności telefonicznej. Warunkiem poprawnej pracy ARO-KU-10 jest dokonywanie kontroli jednolitego czasu warunkującego synchroniczną pracę urządzeń utajnających łączności teleinformatycznej oraz urządzeń przełączania częstotliwości roboczych.

Aparatownie ARO-KU-10 i radiostacje R-140 /R-137/ wykorzystywane są do zapewnienia łączności teleinformatycznej w sieciach radiowych: sztabu frontu, sztabu armii, dowódcy WRiA frontu, dcy WRiA armii, dcy WOPL frontu i dcy WOPL armii.

Środki i urządzenia tej grupy są rozmieszczane w ścisłym rejonie węzła łączności. Zazwyczaj tworzą one drugą - trzecią linię rozmieszczenia elementów węzła łączności SD /ZSD/ w stosunku do sektorów - miejsce pracy dowództwa i sztabu oraz dowództw i szefostw rodzajów wojsk /w pierwszej linii rozmieszcza się centrale, aparatownie AUS, aparatownie dalekopisowe/.

Grupa radiowych środków nadawczych przeznaczona jest do nadawania wiadomości utajnionych i nieutajnionych w sieciach i kierunkach radiowych - w celu zapewnienia telefonicznej, telegraficznej i teleinformatycznej łączności organom dowodzenia rozmieszczonym na SD /ZSD/. Przekazywanie wiadomości z punktu dowodzenia do grupy radiowych środków nadawczych oraz zdalne sterowanie pracą nadajników, realizowane jest za pomocą aparatu zdalnego sterowania /AZS/, stacji radioliniowych /znajdujących się na radiostacjach R-140, R-137, R-110/ lub kabla polewego. W skład grupy radiowych środków nadawczych wchodzi: wozy nadawcze radiostacji R-110 i R-102, radiostacje UKF R-137, radiostacje KF R-140 i R-118 oraz aparatownie zdalnego sterowania.

Wyszczególnione powyżej środki rozmieszczane są w ramach grup samodzielnych nadajników /w grupie od 4 do 6 nadajników/ w odległości 8-15 km od rejonu rozmieszczenia SD /ZSD/.

Wybierając rejon rozmieszczenia poszczególnych grup środków nadawczych, należy w miarę możliwości usytuować je w taki sposób w stosunku do stanowiska dowodzenia i zapasowego stanowiska dowodzenia, aby zachodziła możliwość zdalnego sterowania z dowolnego stanowiska.

Nie należy rozmieszczać poszczególnych grup samodzielnych nadajników wokół stanowiska dowodzenia /ZSD/ ponieważ demaskowało by to w sposób jednoznaczny jego lokalizację.

Grupa środków radiowych oddziału rozpoznawczego armii przeznaczona jest do zapewnienia oddziałowi rozpoznawczemu armii /słuchowej i dalekopisowej/ telefonicznej i telegraficznej łączności radiowej z zarządem rozpoznawczym sztabu frontu, wydziałami rozpoznawczymi sztabów dywizji, podległymi elementami rozpoznawczymi, tj. z grupą analizy danych brrel oraz z grupami rozpoznawczymi. Ponadto środki radiowe grupy zapewniają odbiór wiadomości w sieciach radiowych operacyjnego i taktycznego rozpoznania powietrznego.

W skład jej wchodzi /wydzielone z bs i brrel/: radiostacje R-140, R-118 i R-830, aparatownie radioodbiorcze ARO K-5 i ARO KU-7 oraz aparatownie zdalnego sterowania.

Środki te rozmieszczane są na WŁ następująco:

- aparatownie radioodbiorcze i jedna aparatownia zdalnego sterowania, w rejonie rozmieszczenia oddziału rozpoznawczego;

- radiostacje R-118, R-830 i druga aparatownia zdalnego sterowania w oddzielnej grupie samodzielnych nadajników, oddalona od SD /ZSD/ 8 do 15 km;

- radiostacje R-140 w jednej z podgrup samodzielnych radiostacji lub w jednej z grup samodzielnych nadajników węzła łączności.

Grupa środków radiowych SOAS armii przeznaczona jest do zapewnienia

szefostwu wojsk chemicznych i SOAS armii łączności radiowej telefonicznej i telegraficznej /słuchowej i dalekopisowej/ z: szefostwem wojsk chemicznych sztabu frontu, szefami zabezpieczenia chemicznego dywizji, dowódcami i sztabami BChem, bwwj, bzad, patrolami rozpoznania skażeń /w tym także ze śmigłowcami rozpoznania skażeń/, SOAS frontu i dywizji oraz SOAS ZSD i TSD armii.

Grupa ta jest zorganizowana siłami i środkami kompanii łączności SOAS armii i składa się z: wozu dowodzenia RD-115, radiostacji R-118, aparatuwni radioodbiorczej ARO K-1 i aparatuwni OAS-1.

Aparatuwnie ARO K-1 i OAS-1 oraz wóz dowodzenia RD-115 rozmieszczone są w pobliżu szefostwa wojsk chemicznych, natomiast radiostacje R-118 w jednej z grup samodzielnych nadajników węzła łączności SD /ZSD/.

Grupa środków radiowych SD OPL armii przeznaczona jest do zapewnienia telefonicznej i telegraficznej /słuchowej i dalekopisowej/ łączności radiowej dowódcy wojsk OPL i SD OPL armii z dowódcą wojsk OPL i SD OPL frontu, szefami OPL dywizji, dowództwem pułku rakiet przeciwlotnych i szefostwem APTBRPlot, radiolokacyjnymi posterunkami wykrywania, a także do prowadzenia nasłuchu w sieciach radiowych powiadamiania frontu i sąsiednich armii oraz nadawania sygnałów w sieci radiowej powiadamiania armii.

Grupa ta jest organizowana siłami i środkami brt. W skład jej wchodzi radiostacje R-102, R-140 i R-137, aparatuwnie radioodbiorcze ARO K-1 i ARO KU-5 oraz wozy dowodzenia /typu REKIN-3A, REKIN-3B i DELFIN-3/.

Aparatuwnie radioodbiorcze, wozy odbiorcze radiostacji R-102 i wozy dowodzenia rozmieszcza się w rejonie SD OPL armii, natomiast radiostacje w jednej grupie samodzielnych radiostacji SD OPL armii.

Grupa środków radiowych CDB WLF przeznaczona jest do zapewnienia łączności radiowej CDB WLF z naziemnymi organami dowodzenia WLF /wyższego i niższego szczebla/ i z obiektami w powietrzu. Jest ona organizowana siłami i środkami łączności CDB WLF i składa się z: radiostacji R-140, R-137 i R-831 oraz aparatuwni radioodbiorczej ARO KU-8.

Aparatuwnie radioodbiorcze rozmieszczane są w rejonie zespołu dowodzenia CDB WLF, natomiast radiostacje w jednej grupie samodzielnych radiostacji CDB WLF.

Aparatuwnia kontroli częstotliwości /AKCz/ przeznaczona jest do wypracowania danych dotyczących aktualnych warunków propagacji fal jonosferycznych i zajętości częstotliwości krótkofalowych oraz wypracowania propozycji praktycznego wykorzystania częstotliwości. Aparatuwnia ta posiada możliwość pionowego sondowania jonosfery w zakresie 1,0 - - 7,5 MHz, a także prowadzenia analizy zajętości częstotliwości radiowych lub ich zakłóceń na panoramicznym analizatorze widma typu R-135-1M, odpowiednio połączonym z odbiornikiem R-250M.

Aparatownia AKCz składa się z samochodu odbiorczego, zwanego również aparatuwnią radioodbiorczą ARO K-7 i samochodu nadawczego radiostacji typu R-118 BM-S. Aparatownia ARO K-7 rozmieszczona jest w grupie radiowych środków odbiorczych, natomiast radiostacje R-118 BM-S rozmieszczone są w jednej z grup samodzielnych nadajników. Do sterowania tych dwóch urządzeń wykorzystywana jest aparatuwnia AZS.

Aktualnie w miejsce stosowanych aparatuwni AKCz wprowadza się aparatuwnie automatycznej kontroli częstotliwości /AAKCz/ o następujących możliwościach:

- automatycznego sondowania jonosfery, na podstawie którego mikrokomputer opracowuje wydruk stanu łączności na poszczególnych częstotliwościach /co 20 minut możliwość uzyskania wydruku w postaci tabel określającego poziom zakłóceń na poszczególnych częstotliwościach tzn. stosunek sygnału użytecznego do sygnału zakłócającego $\left[\frac{Us}{Uz} \right] /$;
- kontroli pracy własnych relacji radiowych za pomocą odbiornika R-250 i przystawki panoramicznej;
- odbiór sygnałów o stanie łączności od współpracujących z nią radiostacji /do 28 radiostacji/ oraz zobrazowanie ich na specjalnym pulpicie /informacja o stanie łączności określa czy radiostacja pracuje na odbiór dyżurny, czy aktualnie prowadzona jest wymiana wiadomości w danej relacji, czy radiostacja sterowana jest z urządzenia wynośnego, czy występuje awaria oraz jeżeli prowadzona jest praca w sieci to z iloma abonentami/;
- generowanie sygnałów jednolitego czasu.

2.2.1.7. Ekspedycja WŁ

Ekspedycja WŁ jest samodzielnym elementem węzła łączności SN/ZSD/ armii i przeznaczona jest do kierowania obiegiem korespondencji pisemnej w ramach stanowiska dowodzenia, przesyłanej przez techniczne środki łączności. Zajmuje się ona przyjmowaniem korespondencji pisemnej od nadawców /kancelarii/, jej ewidencjonowaniem i dostarczaniem do nadania na poszczególne środki łączności oraz ewidencjonowaniem i dostarczaniem adresatom korespondencji pisemnej wchodzącej /poprzez tajne kancelarie/. Ekspedycję rozmieszcza się w pobliżu dyżurnego łączności. Odpowiedzialna jest ona za terminowy obieg wiadomości drukowanych przekazywanych za pomocą linii łączności radiowych, radioliniowych i przewodowych.

2.2.1.8. Wojskowa stacja pocztowa /WSP/

Wojskowa stacja pocztowa /WSP/ jest przeznaczona do przyjmowania, opracowywania i dostarczania poczty niejawnej /wszelkiego rodzaju dokumentów bojowych pisemnych i graficznych/ i jawnej /w tym również prasy, materiałów propagandowych i korespondencji prywatnej/ do komórek organizacyjnych SD /ZSD/ armii, a także do przyjmowania od nich /za pośrednictwem kancelarii/ poczty niejawnej i jawnej oraz opracowania i dostarczania jej /za pośrednictwem WWP lub bezpośrednio/ adresatom. Wojskową stację pocztową rozmieszcza się przy drodze wjazdowej do SD /ZSD/ armii.

2.2.1.9. Sieć kablowa węzła łączności SD /ZSD/ armii

Na węźle łączności SD /ZSD/ armii rozwija się i eksploatuje następujące rodzaje sieci kablowych:

- telefoniczną sieć wewnętrzną;
- telegraficzną sieć wewnętrzną;
- telefoniczną sieć łączności służbowej;
- sieć elementów węzła łączności /kable łącznikowe/;
- sieć energetyczną WL.

Sieci te w zależności od potrzeb i możliwości techniczno-eksploatacyjnych, sytuacji operacyjno-taktycznej itp., mogą być rozwijane w całości lub w ograniczonym zakresie - w przypadku nierozwijania CTFW.

Do rozwijania sieci kablowych na węźle łączności SD /ZSD/ wykorzystuje się następujące kable teletechniczne i energetyczne:

- polowe kalbe wieloparowe /TIWK 5x2, TIWK 10x2/;
- polowe kable dalekosiężne /PKD 2x2/;
- polowe kable akustyczne /PKA-2, PKL-2/;
- kable energetyczne /OP 4x4, OW 4x4/.

Kablowa telefoniczna sieć wewnętrzną budowana jest w celu zapewnienia abonenckiej łączności telefonicznej stanowiska dowodzenia /ZSD/ armii. W jej skład wchodzi:

- telefoniczna sieć wewnętrzną CTFD;
- telefoniczna sieć wewnętrzną CTFW;
- telefoniczna sieć wewnętrzną ALCD;
- telefoniczna sieć wewnętrzną TI;
- telefoniczna sieć wewnętrzną WCz.

Telefoniczna sieć wewnętrzną CTFD przeznaczona jest do połączenia abonentów telefonicznych SD /ZSD/ armii z telefoniczną centralą dalekosiężną rozwijaną na węźle łączności - w celu zapewnienia im komuto-

wanej telefonicznej łączności dalekosiężnej /w określonych przypadkach również łączności wewnętrznej/. Ponadto sieć ta obejmuje linie kablowe rozwinięte między CTfW i CTfD, które umożliwiają abonentom CTfW uzyskanie połączeń dalekosiężnych.

Do jej organizacji wykorzystuje się:

- wieloparowe kable teletechniczne /TTWK 5x2, TTWK 10x2/;
- polowe kable jednoparowe /PKL, PKA/;
- polowe skrzynki teletechniczne /PST/;
- aparaty telefoniczne /polowe TAI-43MR, TAP-67, TA-57 i stacjonarne CB/.

Ilość aparatów znajdujących się w wyposażeniu kompanii telefoniczno-telegraficznych odpowiada możliwościom eksploatacyjnym telefonicznych central dalekosiężnych rozwijanych na węzle łączności SD /ZSD/ armii.

Telefoniczna sieć wewnętrzna CTfW przeznaczona jest do połączenia abonentów telefonicznych SD /ZSD/ armii, z telefoniczną centralą wewnętrzną /CTfW/ WL w celu zapewnienia im telefonicznej łączności wewnętrznej w ramach punktu dowodzenia, a także za pośrednictwem tej centrali dalekosiężnej łączności z abonentami dalekosiężnymi.

Telefoniczna sieć wewnętrzna CTfW składa się z:

- polowych kabli wieloparowych /TTWK 5x2, TTWK 10x2/;
- polowych kabli jednoparowych /PKL-PKA/;
- polowych skrzynek teletechnicznych /PST/;
- aparatów telefonicznych /CA/.

Telefoniczna sieć wewnętrzna ALCD przeznaczona jest do zapewnienia dowódcy armii bezpośredniej łączności telefonicznej w ramach SD /ZSD/ z zastępcami dowódcy armii, szefami oddziałów /ważniejszych wydziałów/ sztabu armii z dowódcami i szefami pozostałych organów dowodzenia rozmieszczonych w rejonie SD /ZSD/ armii, oraz do zapewnienia mu telefonicznej łączności dalekosiężnej za pośrednictwem CTfD. Telefoniczna sieć abonencka ALCD składa się z:

- kabli wieloparowych /TTWK, PKD/ budowanych do CTfD i CTfW;
- polowych skrzynek teletechnicznych;
- abonenckich aparatów telefonicznych typu CB.

Za pomocą rozbudowanej dla potrzeb ALCD telefonicznej sieci wewnętrznej można uzyskać połączenie między centrum dowodzenia i dowolnym abonentem wewnętrznym oraz dalekosiężnym, a także można prowadzić telekonferencję z abonentami podłączonymi do urządzenia typu L-232A.

Telefoniczna sieć wewnętrzna transmisji informacji przeznaczona jest do połączenia stacji transmisji informacji z jej abonentami telefonicznymi znajdującymi się na SD /ZSD/ armii - w celu zapewnienia im

dalekosiężnej telefonicznej komutowanej łączności utajnionej z ich miejsce pracy. W odróżnieniu od sieci abonenckiej CTfD - sieci abonenckiej TI nie można wykorzystywać do łączności wewnętrznej w rejonie SD /ZSD/ armii. Składa się ona z telefonicznych linii abonenckich i abonenckich aparatów telefonicznych.

Do budowy tej sieci wykorzystuje się kable TTWK-5x2, PKA i PKL oraz skrzynki PST.

Utajnienie rozmowy następuje dopiero za pomocą urządzenia stacji TI /P-233/ - w związku z czym wiadomości w linii abonenckiej nie są utajnione. Dlatego też linie abonenckie TI należy rozwijać z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa łączności utajnionej.

Podstawowe zasady rozwijania sieci wewnętrznej TI:

- przewody linii kablowych sieci wewnętrznej TI mogą być wykorzystane wyłącznie do zapewnienia telefonicznej łączności utajnionej i nie mogą być wykorzystane do innych celów;

- poszczególne kable sieci wewnętrznej TI powinny być rozwijane w odległości co najmniej 1 m od pozostałych linii telekomunikacyjnych i energetycznych i mogą przecinać się z nimi tylko pod kątem prostym;

- aparaty telefoniczne sieci wewnętrznej TI powinny być rozmieszczone w wozach sztabowych w odległości 1,5 m od aparatów telefonicznej łączności jawnej lub innych urządzeń telekomunikacyjnych;

- sieć wewnętrzna TI może być rozwijana wyłącznie w strefie chronionej stanowiska dowodzenia i zabrania się instalacji aparatów telefonicznych TI poza tą strefą.

Telefoniczna sieć wewnętrzna WCz przeznaczona jest do połączenia aparatowni WCz z jej abonentami telefonicznymi znajdującymi się na SD /ZSD/ armii w celu zapewnienia im dalekosiężnej telefonicznej komutowanej łączności WCz.

Na SD /ZSD/ armii występuje 6-7 abonentów WCz - w tym dowódca armii. Składa się ona z telefonicznych linii abonenckich i abonenckich aparatów telefonicznych. Rozbudowy sieci wewnętrznej i instalacji aparatów telefonicznych "WCz" dokonuje obsługa tej stacji.

Kablowa telegraficzna sieć wewnętrzna

Przeznaczona jest do zapewnienia łączności telegraficznej na SD /ZSD/ armii. Zapewnia ona połączenia kablowe pomiędzy centralami telegraficznymi /utajnionymi i jawnymi/ a aparatowniami dalekopisowymi. Ponadto zapewnia ona połączenia CTgD z dalekopisami abonenckimi zainstalowanymi w wozach sztabowych. Dla potrzeb tej sieci wykorzystuje się kable typu TTWK i kable typu PKA. W skład tej sieci wchodzi:

- telegraficzna sieć wewnętrzna CTgD;
- telegraficzna sieć wewnętrzna utajniona /TI/.

Telegraficzna sieć wewnętrzna utajniona powinna być rozbudowywana z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa łączności utajnionej.

Telegraficzna sieć wewnętrzna CTgD i telegraficzna sieć wewnętrzna utajniona /TI/ organizowane są oddzielnie i zabrania się zamiennego użytkowania par linii kablowych. Należy mieć również na uwadze, że dalekopisy zainstalowane w aparatuwniach dalekopisowych mogą być wykorzystane do pracy w jednej sieci i zabrania się wykorzystywania części dalekopisów jednej aparatuwni dalekopisowej do pracy w telegraficznej sieci jawnej, a części w telegraficznej sieci utajnionej. Oznacza to, że w poszczególnych sieciach mogą być wykorzystywane wyłącznie oddzielne aparatuwnie dalekopisowe. Kable telegraficznej sieci utajnionej powinny być rozwijane według zasad podanych dla telefonicznej wewnętrznej sieci utajnionej.

Kablowa telefoniczna sieć łączności służbowej

Przeznaczona jest do zapewnienia telefonicznej łączności służbowej osobom kierowniczym i funkcyjnym węzła łączności SD /ZSD oraz dowódcom elementów tych węzłów. Sieć ta umożliwia:

- przekazywanie przez dyżurnego łączności i szefa węzła łączności poleceń i rozkazów do obsługi /załóg/ wszystkich elementów węzła łączności;
- otrzymywanie meldunków o przebiegu eksploatacji i stanie łączności;
- przekazywanie poleceń dotyczących zmiany w kierowaniu korespondencji z jednego środka łączności na drugi;
- przekazywanie poleceń w zakresie usuwania uszkodzeń /przerw w łączności/.

Sieć tę organizuje się wykorzystując przede wszystkim kablówą sieć elementów węzła łączności /pięte pary kabli TTWK/ oraz łącza służbowe funkcyjnych węzła łączności doprowadzone do CTgD i CTfW.

Kablowa sieć elementów węzła łączności

Przeznaczona jest do połączeń elektrycznych między sobą poszczególnych środków i urządzeń na węzle łączności SD /ZSD/ armii. Do organizacji tej sieci wykorzystuje się kable łącznikowe TTWK, a w szczególnych wypadkach /duże odległości rzędu 2 km/ kable PKD 2x2. Za rozwinięcie i eksploatację kabli łącznikowych pomiędzy elementami i środkami łączności na węzle odpowiedzialne są odpowiednio:

- załogi radiowych środków nadawczych i odbiorczych za kable łącznikowe rozwijane od tych środków do aparatuwni zdalnego sterowania;
- załogi wozów dowodzenia i samodzielnych radiostacji za kable łącznikowe rozwijane do urządzeń wynośnych;
- pododdziały kablów z kompanii radioliniowych i łączności daleko-sięznej za kable łącznikowe rozwijane od stacji radioliniowych i aparatu-

towni łączności dalekosiężnej do stacji telefonicznej i telegraficznej i kable rozwijane pomiędzy teletransmisyjnymi środkami radioliniowymi i przewodowymi;

- załogi aparatowni dalekopisowych za kable łącznikowe rozwijane od tych aparatowni do central telegraficznych;

- załogi aparatowni radioodbiorczych i wozów odbiorczych radiostacji za kable łącznikowe rozwijane od tych środków do aparatowni telegraficznych urządzeń utajniających i AZS.

Kablowa sieć energetyczna węzła łączności

Przeznaczona jest do doprowadzenia energii elektrycznej ze stacji zasilania SZ-1 do środków i urządzeń węzła łączności. Zasady organizacji tej sieci są następujące:

- w określonych punktach węzła łączności rozmieszcza się sieciowe skrzynki rozdzielcze;

- od stacji zasilania SZ-1 do sieciowych skrzynek rozdzielczych rozwija się zasilający kabel trójfazowy;

- od sieciowych skrzynek rozdzielczych do poszczególnych urządzeń węzła łączności rozwija się zasilający kabel jednofazowy /do niektórych aparatowni np.: CTgD, CTFW, ALS, ALD, A-1 rozwija się zasilający kabel trójfazowy bezpośrednio ze stacji zasilania SZ-1/..

Sieć energetyczną należy rozbudować w ten sposób, aby zapewnić równomierne obciążenie poszczególnych faz oraz nominalną wartość napięcia na wejściu odbiorników energii elektrycznej.

Linie tej sieci w wypadku równoległego ich przebiegu w stosunku do kabli teletechnicznych powinny być rozwijane w odległości co najmniej 10 m, w celu obniżenia poziomu zakłóceń przemysłowych w sieci telekomunikacyjnej.

x

x

x

Na węźle łączności SD /ZSD/ armii przyjęto następujące zasady rozwijania sieci kablowych:

- kable łącznikowe przeznaczone do doprowadzenia łączy dalekosiężnych /telefonicznych i telegraficznych/ od zespołu teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych do środków /urządzeń/ węzła łączności /CTFD, CTgD, P-233, ATgUU, WCz/ są rozwijane siłami i środkami pułku radioliniowo-kablowego;

- kable TTWK od CTFD do skrzynek PST są rozwijane przez telefonistów CTFD /podobnie są rozwijane kable przez inne środki i urządzenia aparatowni/;

- sieć wewnętrzną od PST do abonentów i instalacji telefonów dokonuje pluton sieci wewnętrznej batalionu dowodzenia.

W celu zapewnienia napraw i konserwacji sieci wewnętrznej oraz urządzeń abonenckich wydziela się z plutonu grupę napraw i konserwacji sieci i urządzeń abonenckich oraz organizuje stały dyżur reklamacyjny.

2.2.1.10. Aparatownia pomiarowa

Aparatownia pomiarowa /APT/ przeznaczona jest do dokonywania pomiarów eksploatacyjnych dalekosiężnych radioliniowych i przewodowych łą - ozy telefonicznych i telegraficznych przekazywanych na WL SD /ZSD/ armii. Umożliwia ona lokalizację i ustalenie przyczyn przerw lub wadliwego działania łączy teletransmisyjnych. Aparatownię pomiarową rozmieszczą się w bezpośrednim sąsiedztwie CTfD i CTg oraz dyżurnego łą - czności i grupy dyspozytorskiej w odległości 50-100 m od miejsc ich rozmieszczenia. Należy przy tym mieć na uwadze, że podstawowe pomiary eksploatacyjne dokonywane są poprzez obsługi środków łączności za pomocą przyrządów pomiarowych, będących na ukończeniu tych środków. W przypadku występowania znacznych odchyłek od norm lub awarii i potrzeby interwencji personelu inżynierskiego węzła łączności wykorzystuje się omawianą aparatownię pomiarową.

2.2.1.11. Urządzenia abonenckie i łączność radiotelefoniczna SD /ZSD/ armii

Urządzenia abonenckie

Osoby funkcyjne SD /ZSD/ armii mają możliwość korzystania z kanałów łączności ogólnego przeznaczenia zestawianych przez centrale telefoniczne i telegraficzne, natomiast określone /kierownicze/ osoby funkcyjne dysponują obwodami i łązami przeznaczonymi do ich wyłącznego użytku. W tym celu miejsca pracy osób funkcyjnych SD /ZSD/ wyposaża się w odpowiednie urządzenia abonenckie zapewniając im możliwość uzyskiwania połączeń przez określone środki i urządzenia łączności.

Ilość urządzeń abonenckich instalowanych na SD /ZSD/ armii uzależniona jest z jednej strony od możliwości urządzeń komutacyjnych i z drugiej od ilości miejsc pracy i potrzeb osób funkcyjnych w zakresie wymiany wiadomości i ich rodzaju. Maksymalnie niezbędną ilość tych urządzeń przedstawiono na przykładzie SD armii jako głównego ośrodka systemu dowodzenia armii /załącznik 3/.

Wynika z niego, że na SD armii może być maksymalnie łącznie zainstalowanych:

- 8 aparatów "WCz";
- 24 aparaty TI;
- 52 aparaty CTfD;
- 99 aparatów CTfW;
- 22 aparaty ALCD;
- 24 aparaty telefoniczne zainstalowane na 12 bezpośrednich

łączach wewnętrznych;

- 28-34 aparatów telefonicznych zainstalowanych na 28-34 bezpośrednich łączach dalekosiężnych /radioliniowych i przewodowych/;
- 24 urządzeń wypożyczalnych od radiostacji średniej mocy.

Instalacja powyższej ilości telefonicznych urządzeń końcowych stwarza dogodne warunki usługowe, jednak rozbudowa sieci abonenckiej jest wysoce czasochłonna. Dlatego też stosownie do uwarunkowań czasowych instalacja urządzeń abonenckich i sieci abonenckiej może być realizowana w minimalnie niezbędnym zakresie. Odnosić się to będzie przede wszystkim do rozbudowy sieci wewnętrznej CTfD i CTfW. Praktyka ćwiczeń wskazuje, że mogą być stosowane dwa warianty rozbudowy telefonicznej sieci abonenckiej i instalacji telefonów:

- pierwszy wariant - wykorzystanie CTfD do zestawiania połączeń dalekosiężnych i wewnętrznych. W danym przypadku rozbudowuje się sieć abonencką i instaluje w telefony współpracujące z CTfD, natomiast rezygnuje się całkowicie z rozbudowy telefonicznej sieci abonenckiej oraz instalowania aparatów telefonicznych CTfW;

- drugi wariant - zakłada wykorzystanie obu central CTfD i CTfW. Jednak sieć abonencka jest rozbudowana wyłącznie do współpracy z centralą CTfW i nie rozbudowuje się sieci abonenckiej CTfD. W danym przypadku abonenci uzyskują połączenie dalekosiężne za pośrednictwem CTfW i CTfD.

Tak więc, o ile w maksymalnym wariantcie instalowano 52 aparaty CTfD i 99 CTfW, tj. łącznie 151 aparatów, to przy zastosowaniu podanych wyżej dwóch wariantów ilość instalowanych aparatów ulegnie zmniejszeniu i wyniesie odpowiednio 52 i 99 aparatów. Aktualnie, uwzględniając niskie bezpieczeństwo telefonicznej łączności jawnej, zakłada się dalsze zmniejszenie liczby instalowanych aparatów telefonicznych łączności jawnej - do 40 aparatów. Powyższe ograniczenia podyktowane są koniecznością skrócenia czasu osiągnięcia gotowości łączności przez węzły łączności SD /ZSD/ armii.

Obok telefonicznych urządzeń końcowych będą wykorzystywane urządzenia telegraficzne. Uwzględniając możliwe obciążenie oraz potrzeby w

zakresie wykorzystania telegraficznych urządzeń końcowych należy przyjąć, że na SD armii będą wykorzystywane:

- 2 dalekopisy zainstalowane w ALS;
- 22 dalekopisy zainstalowane w ATgUU, AD-M1 i P-227;
- 40 dalekopisów zainstalowanych w ARO i radiostacjach.

Łącznie na węźle łączności SD armii może być zainstalowanych około 64 aparatów telegraficznych.

Łączność radiotelefoniczna

W przypadku jednoczesnego przybycia obsady SD /ZSD/ wraz z zespołem węzła łączności, dla osób funkcyjnych tych punktów, do czasu rozwinięcia kablowej telefonicznej sieci abonenckiej organizowana jest łączność wewnętrzna za pośrednictwem radiotelefonów. Do łączności radiotelefonicznej na SD /ZSD/ armii wykorzystuje się radiotelefony K-1 zainstalowane na stałe w niektórych środkach łączności oraz przydzielone osobom funkcyjnym przenośne radiotelefony K-2. Na WŁ SD /ZSD/ armii może być wykorzystywanych do 15 radiotelefonów K-2. Podobnie, jak abonenckie urządzenia telefoniczne zainstalowane w miejscach pracy osób funkcyjnych SD /ZSD/ armii mogą być one wykorzystywane nie tylko do zapewnienia łączności wewnętrznej ale również łączności dalekosiężnej.

W przypadku wykorzystywania radiotelefonów K-2 do łączności wewnętrznej SD /ZSD/ armii /zarówno w rejonie rozmieszczenia, jak i w kolumnie marszowej/ organizowana jest sieć radiotelefoniczna.

Radiotelefony typu K-2 posiadają po trzy stabilizowane częstotliwości robocze przy czym jedna z nich /nr 93/ jest częstotliwością umożliwiającą współpracę z innymi radiotelefonami tej grupy w tym również z K-1.

Z tego też względu osoby dysponujące radiotelefonami K-2 mogą wykorzystywać je /za pośrednictwem bazowego radiotelefonu K-1, zainstalowanego na CTFD i doprowadzonych do niej łączy/ do wymiany wiadomości w dalekosiężnych relacjach radioliniowo-przewodowych.

Poza tym na węźle łączności SD /ZSD/ armii wydziela się jeden radiotelefon K-1, tzw. "bazowy" /z reguły jest on zainstalowany na CTFD/ do pracy na częstotliwości dyżurnego odbioru. Na tę częstotliwość mogą włączać się doraźnie abonenci radiotelefoniczni znajdujący się w ruchu /w terenie/ z możliwością uzyskania połączenia z dowolnym /pożądanym/ abonentem telefonicznym centrali telefonicznej dalekosiężnej. Wykorzystanie łączności radiotelefonicznej na SD /ZSD/ armii może być realizowane tylko z uwzględnieniem zasad zachowania bezpieczeństwa przekazywanych wiadomości określonych w "Przepisach o ochronie tajemnicy PRL cz.V".

2.2.1.12. Możliwości techniczno-eksploatacyjne węzła łączności na SD /ZSD/ armii

Możliwości techniczno-eksploatacyjne WŁ SD /ZSD/ armii są uwarunkowane rodzajem i ilością zastosowanych /rozwiniętych/ środków i urządzeń łączności, ich parametrami technicznymi, a także założonymi warunkami współpracy między nimi.

Węzeł łączności SD /ZSD/ armii o przedstawionej wcześniej strukturze organizacyjnej posiada następujące możliwości techniczno-eksploatacyjne:

- umożliwia zapewnienie łączności radiowej w około 60 relacjach radiowych;

- umożliwia zapewnienie dalekosiężnej łączności radioliniowej za pomocą stacji radioliniowej R-404 /w 22 kanałach telefonicznych/, R-409 /6 kanałów telefonicznych, 2-4 kanały telegraficzne/ i R-405 /2 kanały telefoniczne i 2 kanały telegraficzne/. Na węźle łączności mogą być rozwinięte 2 stacje R-404, 5-6 stacji R-409 i około 4-5 stacji R-405. Każda stacja radioliniowa może zapewnić wymienioną wyżej ilość kanałów w dwóch oddzielnych kierunkach;

- umożliwia telefoniczne zwielokrotnienie torów kablowych za pomocą aparatowni typu ALD-1 i ALD-3 /6 i 12 krotne zwielokrotnienie/. Każda aparatownia może zapewnić wymienioną wyżej ilość kanałów w dwóch oddzielnych kierunkach /na kablu PKD-2x2/;

- umożliwia wtórne telegraficzne zwielokrotnienie kanałów telefonicznych radioliniowych i przewodowych za pomocą urządzeń telegraficznych aparatowni typu ALD-1 /P-318/ i ALD-3 /UTgW-3/6/ oraz urządzeń TgF-2PM /CTgD, R-409M i ATgS CDB WLF/;

- umożliwia zapewnienie nieutajnionej dalekosiężnej łączności telefonicznej w około 130 relacjach /60-110 z CTgD i 20 z ATFTI CDB WLF/;

- umożliwia zapewnienie wewnętrznej łączności telefonicznej /tylko nieutajnionej/ w około 410 relacjach /tj. 80-120 z CTgD i 190 z CTgW, 20 ALCD i 80 ATFTI CDB WLF/;

- umożliwia zapewnienie utajnionej dalekosiężnej łączności telefonicznej w około 24 relacjach /tj. 16 z P-233, 8 z ATFTI CDB WLF/ - 50 abonentom wewnętrznym /tj. 30 z P-233 i 20 z ATFTI CDB WLF/;

- umożliwia zapewnienie utajnionej dalekosiężnej łączności WCz dla 8 abonentów wewnętrznych;

- umożliwia zapewnienie transmisji danych na jednym z 6 kierunków radioliniowo-przewodowych /aparatownia A-1/ oraz w 6 relacjach radiowych /3xARO-KU-10/;

- umożliwia zapewnienie nieutajnionej dalekosiężnej łączności tele-

graficznej w 66 relacjach /50 z CTgD, 16 z ATgSA CDB WLF/ dla 37 abonentów miejscowych /30 z CTgD, 7 z ATgSA na CDB WLF/;

- umożliwia zapewnienie utajnionej dalekosiędnej łączności telegraficznej w 28 relacjach /2x10 DALIA, 4 P-227, 4 ATgSA na CDB WLF/.

Ponadto umożliwia zapewnienie łączności specjalnej /szyfrowo-kodowej/ za pośrednictwem bezpośrednio doprowadzonych do węzła łączności dalekosiędnych łączy telegraficznych w 13 relacjach. Równocześnie można prowadzić wymianę w dwóch łączach telegraficznych.

Zestawienie dalekosiędnych łączy węzła łączności SD /ZSD/ armii przedstawia załącznik 4, natomiast możliwości teletransmisyjne tego węzła przedstawia załącznik 5.

2.2.2. Węzeł łączności tyłowego stanowiska dowodzenia

WŁ tyłowego stanowiska dowodzenia jest jednym z węzłów systemu łączności armii i zarazem głównym elementem podsystemu łączności tyłów armii. Przeznaczony jest do zapewnienia organom dowodzenia, rozmieszczonym na tyłowym stanowisku dowodzenia, łączności dalekosiędnej z dowódcą i sztabem armii, organami tyłowymi frontu, tyłowymi stanowiskami dowodzenia armijnych związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów, z bazami i jednostkami /elementami/ tyłowymi armii oraz łączności wewnętrznej w ramach punktu dowodzenia. Węzeł łączności tyłowego stanowiska dowodzenia armii organizowany jest we wszystkich rodzajach armijnych operacji. Do jego rozwijania i eksploatacji przeznaczona jest kompania dowodzenia batalionu łączności TSD /wzmocniana siłami i środkami radioliniowo-przewodowymi z pułku radioliniowo-kablowego armii/.

Ponieważ w skład batalionu TSD wchodzi etatowe dwie kompanie dowodzenia, jest on w stanie rozwinąć dwa identyczne WŁ TSD armii /bez sił i środków przydzielonych z prlk/, z czego jeden na aktualnym TSD armii a drugi w planowanym rejonie rozwinięcia tego punktu dowodzenia. Zapewnia to wymaganą ciągłość dowodzenia tyłami armii.

Obowiązki szefa węzła TSD armii z reguły pełni dowódca kompanii dowodzenia rozwijający dany węzeł.

Węzeł łączności tyłowego stanowiska dowodzenia armii składa się z następujących elementów /załącznik 6/:

- stacja telefoniczna;
- stacja telegraficzna i zasilania;
- stacja łączności specjalnej;
- zespół teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych;
- zespół środków radiowych;
- ekspedycja WŁ;
- wojskowa stacja pocztowa.

2.2.2.1. Stacja telefoniczna

Stacja telefoniczna przeznaczona jest do zapewnienia komutowanej utajnionej i nieutajnionej telefonicznej łączności dalekosiężnej oraz komutowanej nieutajnionej telefonicznej łączności wewnętrznej osobom funkcyjnym rozmieszczonym na TSD. W skład stacji telefonicznej wchodzi:

- centrala telefoniczna dalekosiężna /CTFD/;
- aparatownia telefonicznych urządzeń utajniających /ATYUU/;
- kablowa telefoniczna sieć wewnętrzna.

Telefoniczna centrala dalekosiężna WŁ TSD armii /P-198M1x2/ przeznaczona jest do obsługi /komutacji/ telefonicznego ruchu dalekosiężnego i wewnętrznego na punkcie dowodzenia w łączach radioliniowych, przewodowych i radiotelefonicznych. W składzie węzła łączności TSD centrala realizuje trzy typy połączeń: dalekosiężne, tranzytowe i wewnętrzne w systemie MB/CB. Umożliwia ona również zestawienie 4 grup połączeń okólnikowych po 5 abonentów każde.

Aparatownia telefonicznych urządzeń utajniających /P-233/ przeznaczona jest do automatycznego utajniania rozmów telefonicznych przeka-zywanych w dalekosiężnych telefonicznych kanałach radioliniowych i przewodowych.

Na WŁ TSD armii wykorzystuje się jedną aparatownię P-233. Podstawowe dane i możliwości centrali P-198 M1x2 i aparatowni P-233 przedstawiono w punkcie 2.2.1.1.

Telefoniczna sieć abonencka skład, możliwości i ogólną charakterystykę tej sieci - przedstawiono dalej w części dotyczącej sieci kablowej węzła łączności TSD armii.

2.2.2.2. Stacja telegraficzna i zasilania

Stacja telegraficzna i zasilania składa się z dwóch różnych podzespołów urządzeń o odmiennym przeznaczeniu:

- stacji telegraficznej;
- stacji zasilania.

Stacja telegraficzna przeznaczona jest do zapewnienia utajnionej i nieutajnionej telegraficznej łączności dalekosiężnej w łączach telegraficznych zestawionych za pośrednictwem środków radioliniowych, przewodowych i radiowych oraz transmisji danych w łączach telefonicznych, radioliniowych i przewodowych. Stacja telegraficzna składa się z:

- centrali telegraficznej /CTgD-80/;
- aparatowni telegraficznych urządzeń utajniających /DALIA/;
- aparatowni transmisji danych /A-1M/;

- 2 aparatowni dalekopisowych /AD-M/;
- kablowej telegraficznej sieci wewnętrznej.

Centrala telegraficzna /CTg-80/ przeznaczona jest do zestawienia w systemie abonenskim dalekosiężnych i tranzytowych połączeń dalekopisowych w przewodowych, radioliniowych i radiowych kanałach telegraficznych. Do centrali tej podłącza się dalekosiężne łącza telegraficzne i dalekopisy abonenskie pracujące na TSD armii. Podstawowe dane i możliwości centrali przedstawiono w p. 2.2.1.3.

Aparatownia telegraficznych urządzeń utajniających /DALIA/ przeznaczona jest do automatycznego utajniania wiadomości przekazywanych w dalekosiężnych relacjach łączności /tylko w relacjach międzycentralowych/. Zainstalowane w aparatowni urządzenia utajniające typu "BOCIAN" /10 szt./ i łącznica telegraficzna typu "RLD-20" umożliwiają zestawienie 10 dalekosiężnych utajnionych połączeń telegraficznych w przewodowych, radioliniowych lub radiowych łączach telegraficznych. Podstawowe możliwości aparatowni przedstawiono w p. 2.2.1.3.

Aparatownia transmisji danych /A-1M/ przeznaczona jest do zbierania informacji, przygotowania i wydruku danych oraz do utajniania i transmisji danych cyfrowych do ośrodków obliczeniowych /wyposażonych w elektroniczne maszyny cyfrowe/ TSD frontu i stanowisk dowodzenia Sztabu Gen. WP. Aparatownia może być również wykorzystana do współpracy z aparatowniami tego samego typu rozmieszczonymi na węzłach łączności punktów dowodzenia armii. Aparatownia pracuje w bezpośrednich lub komutowanych dalekosiężnych łączach telefonicznych zestawionych za pomocą środków radioliniowych i przewodowych. Umożliwia zapewnienie łączności w 6 kolejno komutowanych łączach telefonicznych.

Aparatownia dalekopisowa /AD-M/ przeznaczona jest do nadawania i odbioru wiadomości pisemnych /lub taśm perforowanych/ za pomocą dalekopisów. Aparatownia przystosowana jest do pracy w telegraficznych łączach komutowanych /utajnionych i nieutajnionych/ tj. za pośrednictwem centrali telegraficznych. Aparatownia dalekopisowa umożliwia jednoczesne prowadzenie wymiany w sześciu relacjach /6 aparatów dalekopisowych/. Na WL TSD armii rozwijane są dwie aparatownie AD-M, z czego jedna obsługuje telegraficzny ruch jawny a druga utajniony.

Kablowa telegraficzna sieć wewnętrzna skład, możliwości i ogólną charakterystykę tej sieci - przedstawiono w części dotyczącej sieci kablowej węzła łączności TSD armii.

Stacja zasilania przeznaczona jest do scentralizowanego zasilania w energię elektryczną środków i urządzeń łączności rozwiniętych na węźle łączności TSD armii oraz ogrzewania i oświetlania wszystkich aparatowni węzła. Stacja zasilania składa się z:

- jednej elektrowni typu "SZ-1" zamontowanej na samochodzie i wyposażonej w zespół spalinowo-elektryczny typu PAD-30-4/400;

- jednego zespołu spalinowo-elektrycznego typu PAD-16 KW - zamontowanego na przyczepie;

- kablowej sieci energetycznej węzła łączności.

Dodatkowe wyposażenie w postaci skrzynek rozdzielczych i czwórników energetycznych pozwala na podłączenie do stacji 50 odbiorników energii elektrycznej. Środki węzła łączności TSD rozmieszczone poza ścisłym rejonem węzła /jak radiostacje, stacje radioliniowe/ zasilane są z własnych agregatów prądotwórczych.

W przypadku awarii centralnej sieci energetycznej środki węzła łączności mogą wykorzystywać własne źródła zasilania /agregaty prądotwórcze/.

Kablowa sieć energetyczna węzła łączności skład, możliwości i ogólną charakterystykę tej sieci - przedstawiono w części dotyczącej sieci kablowej węzła łączności TSD armii.

2.2.2.3. Stacja łączności specjalnej

Stacja łączności specjalnej przeznaczona jest do mechanicznego lub automatycznego utajniania /i odwrotnie/ korespondencji pisemnej /szyfrogramów, kodogramów/ przesyłanej za pośrednictwem technicznych środków łączności. W wyjątkowych przypadkach personel stacji może dokonywać ręcznego szyfrowania /kodowania/ i rozszyfrowywania /rozkodowywania/ wspomnianej korespondencji. Urządzenia specjalne stacji umożliwiają pracę bezpośrednio "w linię" lub "na siebie" /przygotowanie taśm perforowanych, tekstu grupowego w celu nadania w nieutajnionych kanałach telegraficznych - radiowych, radioliniowych i przewodowych/.

Obsługa stacji łączności specjalnej ponosi odpowiedzialność za terminowe nadawanie szyfrogramów i kodogramów wychodzących i dostarczanie adresatom szyfrogramów i kodogramów przychodzących.

Stację łączności specjalnej stanowi aparatura urządzeń specjalnych /AUS/.

2.2.2.4. Zespół teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych

Zespół teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych przeznaczony jest do organizacji i eksploatacji dalekosiężnych linii łączności /radioliniowych i przewodowych/ z:

- WŁ TSD frontu;
- WŁ SD i WŁ ZSD armii;

- WŁ SD związków /oddziałów/ tyłów armijnych;
- WŁ związków /oddziałów/ rozmieszczonych w pobliżu WŁ TSD armii.

Ponadto zespół ten przeznaczony jest do doprowadzenia na WŁ TSD armii telefonicznych i telegraficznych łączy od GWŁ i obiektów stacjonarnych sieci telekomunikacyjnej Ministerstwa Łączności lub innych resortów.

Łączy telefoniczne i telegraficzne doprowadzone na WŁ TSD za pomocą tych środków przekazywane są na centralę telefoniczną i telegraficzną, aparatownie urzędzeń specjalnych, aparatownie urzędzeń utajniających, bezpośrednio do miejsc pracy osób funkcyjnych /komórek organizacyjnych/ TSD armii.

Zespół radioliniowych i przewodowych środków teletransmisyjnych składa się z:

- operacyjnej stacji radioliniowej /R-404/;
- operacyjno-taktycznej stacji radioliniowej /R-409/;
- grupy taktycznych stacji radioliniowych /R-405/;
- grupy aparatowni łączności dalekosiężnej /AŁD-1,3/;
- sieć kabli łącznikowych.

Operacyjna stacja radioliniowa przeznaczona jest do zapewnienia bezpośredniej dalekosiężnej łączności radioliniowej z węzłem łączności SD i ZSD armii oraz pośredniej poprzez WŁ SD /ZSD/ armii z węzłem łączności TSD frontu, pozostałymi węzłami łączności punktów dowodzenia armii oraz węzłami łączności TSD armijnych związków taktycznych i oddziałów /za pośrednictwem WŁ SD tych związków i oddziałów/. Stację rozwija pułk radioliniowo-kablowy armii.

Operacyjno-taktyczna stacja radioliniowa przeznaczona jest do zapewnienia bezpośredniej dalekosiężnej łączności radioliniowej z węzłem łączności TSD frontu. Stację tę rozwija i eksploatuje pułk łączności TSD frontu.

Grupa taktycznych stacji radioliniowych przeznaczona jest przede wszystkim do zapewnienia bezpośredniej dalekosiężnej łączności radioliniowej z węzłami łączności tyłowych związków i oddziałów armii /w przyszłości grupa ta będzie również wykorzystana do zapewnienia bezpośredniej dalekosiężnej łączności radioliniowej z węzłami łączności tyłowych /kwatermistrzowskich/ stanowisk dowodzenia armijnych związków taktycznych.

Do zapewnienia łączności w tych relacjach wykorzystywane są siły i środki prlk /R-405/.

Grupa aparatowni łączności dalekosiężnej przeznaczona jest do bezpośredniego telefonicznego zwielokrotnienia torów kablowych, jak również do wtórnego telegraficznego zwielokrotnienia przewodowych i radio-

dioliniowych /R-404, R-409/ kanałów telefonicznych. W systemie węzła łączności TSD armii aparatuwnie tej grupy będą wykorzystywane do współpracy z centralą telefoniczną i telegraficzną oraz z aparatuwniami telefonicznych i telegraficznych urządzeń utajniających. W skład tej grupy będą wchodziły aparatuwnie typu AŁD-1 /AŁD-3/ wydzielone z prlk i jednostek łączności frontu.

Podstawowe możliwości stacji radioliniowych i aparatuwni łączności dalekosiężnych przedstawiono w p. 2.2.1.5.

Sieć kabli łącznikowych przeznaczona jest do doprowadzenia /przekazania/ dalekosiężnych kanałów telefonicznych i telegraficznych ze stacji radioliniowych i aparatuwni łączności dalekosiężnej do urządzeń komutacyjnych /CTf i CTg/, aparatuwni urządzeń utajniających oraz do przekazania kanałów telefonicznych stacji radioliniowych do wtórnego zwielokrotnienia za pomocą telegraficznych urządzeń zwielokrotniających. Niektóre z kanałów telefonicznych /telegraficznych/ mogą być przekazywane bezpośrednio do osób funkcyjnych punktu dowodzenia. Sieć ta rozwijana jest siłami i środkami prlk i pułku łączności TSD frontu.

2.2.2.5. Zespół środków radiowych

Zespół środków radiowych przeznaczony jest do zapewnienia łączności radiowej osobom funkcyjnym /organom dowodzenia/ TSD armii z:

- dowódcą i sztabem armii;
- tyłowymi organami dowodzenia frontu;
- tyłowymi organami dowodzenia związków taktycznych, oddziałów

i pododdziałów armii;

- dowódcami i sztabami tyłowych armijnych baz oraz elementami i jednostkami tyłowymi armii.

Łączność radiowa może być organizowana w telefonicznych, telegraficznych i teleinformatycznych relacjach nieutajnionych i utajnionych.

Zespół środków radiowych węzła łączności TSD armii składa się z:

- grupy samodzielnych radiostacji;
- grupy radiowych środków odbiorczych;
- grupy radiowych środków nadawczych;
- aparatuwni SOAS.

Grupa samodzielnych radiostacji przeznaczona jest do zapewnienia telefonicznej i telegraficznej /słuchowej/ łączności radiowej osobom funkcyjnym TSD armii z ich przełożonymi i podwładnymi. W skład tej grupy mogą wchodzić radiostacje R-140, R-137 i R-118. Z reguły praca tych radiostacji odbywa się za pomocą sterowania indywidualnego, przy wykorzystaniu urządzeń wynośnych, z miejsc pracy osób funkcyjnych. Będą więc one rozmieszczane w odległości 0,5-3 km od miejsc pracy użytkowników.

Radiostacje tej grupy są również wykorzystywane do zapewnienia łączności w podstawowych relacjach z przełożonym i podwładnymi w okresie przemarszu TSD armii w nowy planowany rejon rozmieszczenia.

Grupa radiowych środków odbiorczych przeznaczona jest do bezpośredniego odbioru wiadomości nieujawnionych i ujawnionych w sieciach i kierunkach radiowych /słuchowych, dalekopisowych i teleinformatycznych organizowanych dla potrzeb dowodzenia i kierowania tyłami armii, a także do przesyłania wiadomości w tych sieciach i kierunkach za pośrednictwem środków radioliniowych aparatu AZS /stacji radioliniowej R-405/ i nadajników radiowych /oddalonych o 8-15 km/. W skład grupy wchodzi: aparatownie radioodbiorcze ARO K-1, wozy odbiorcze radiostacji R-102, aparatownie zdalnego sterowania AZS.

Środki tej grupy w przeciwieństwie do grupy samodzielnych radiostacji mogą być wykorzystywane przez wszystkie osoby funkcyjne organów dowodzenia rozmieszczonych na TSD armii. Po podłączeniu środków odbiorczych tej grupy z aparatuwnią telegraficznych urządzeń utajniających można je również wykorzystywać do zapewnienia telegraficznej /dalekopisowej/ łączności utajnionej.

Środki i urządzenia tej grupy są rozmieszczane w ścisłym rejonie węzła łączności TSD armii.

W ramach grupy radiowych środków odbiorczych TSD armii wykorzystywane są aparatownie wyposażone w urządzenia teleinformatyczne /uwiernianie wiadomości telegraficznych/ typu UTD-3 CT. Zastosowanie tych urządzeń pozwala uzyskiwać wierność transmisji telegraficznej ze stopą błędów 10^{-9} /1 błąd 1 trylion odebranych impulsów/ przy stopie błędów łącza radiowego 10^{-2} /1 błąd na 100 impulsów/. Urządzenia UTD - 3 CT są zainstalowane na następujących aparatuwniach grupy radiowych środków odbiorczych:

- wozie odbiorczym R-102, utrzymującym łączność z TSD frontu;
- aparatuwni ARO-K-1 zmodernizowanej /zamiast 4 odbiorników "AMUR" zainstalowano 2 odbiorniki "AMUR", jeden odbiornik R-155P i jedno urządzenie UTD-3 CT/ - w celu zapewnienia łączności teleinformatycznej z TSD związków taktycznych.

Grupa radiowych środków nadawczych przeznaczona jest do nadawania wiadomości w sieciach i kierunkach radiowych dowodzenia i kierowania tyłami armii, przekazywanych do niej /za pośrednictwem AZS/ z urządzeń końcowych aparatuwni radioodbiorczych lub wozów odbiorczych radiostacji R-102. W skład tej grupy wchodzi: wóz nadawczy radiostacji R-102, radiostacje R-118 /R-140/ i aparatownie zdalnego sterowania AZS.

Wyszczególnione powyżej środki rozmieszczone są w jednej grupie samodzielnych nadajników w odległości 8-15 km od rejonu rozmieszczenia

TSD armii. Podstawowe dane i możliwości środków tej grupy przedstawiono w p. 2.2.2.1.

Aparatownia SOAS przeznaczona jest do zapewnienia łączności telefonicznej i telegraficznej /słuchowej i dalekopisowej/ z SOAS SD armii, elementami rozpoznania skażeń oraz do prowadzenia nasłuchu w sieci radiowej bwwj armii. Aparatownię tę rozmieszcza się w pobliżu CD TSD armii. Aparatownia SOAS wyposażona jest w:

- dwa odbiorniki /KF i UKF/ prowadzące nasłuch w S/R bwwj armii w /S/R powietrznego rozpoznania skażeń armii;
- dwie radiostacje R-107 pracujące w sieciach radiowych sztabu TSD armii i naziemnego rozpoznania skażeń;
- radiostację R-130 pracującą w S/R SOAS armii.

Ponadto aparatownia SOAS wyposażona jest w dalekopis i łącznicę telefoniczną współpracującą z centralami węzła łączności TSD armii.

2.2.2.6. Ekspedycja węzła łączności

Ekspedycja węzła jest samodzielnym elementem węzła łączności TSD armii i przeznaczona jest do kierowania obiegiem kodotelegramów i telegramów /za pośrednictwem kancelarii/ przesyłanych przez techniczne środki łączności. Zajmuje się ona przyjmowaniem wspomnianej korespondencji od nadawców /kancelarii/, jej ewidencjonowaniem i dostarczaniem do nadania na poszczególne urządzenia węzła łączności oraz ewidencjonowaniem i bezpośrednim dostarczaniem do adresatów korespondencji wchodzącej. Ekspedycję rozmieszcza się w pobliżu dyżurnego łączności. Ekspedycja WL odpowiada za terminowy obieg wiadomości pisemnych przekazywanych za pomocą środków radiowych, radioliniowych i przewodowych.

2.2.2.7. Wojskowa stacja pocztowa

Wojskowa stacja pocztowa przeznaczona jest do przyjmowania, opracowywania i dostarczania poczty nlejawnej /wszelkiego rodzaju dokumentów bojowych pisemnych i graficznych/ i jawnych /w tym również prasy, materiałów propagandowych i korespondencji prywatnej/ do komórek organizacyjnych TSD armii. Stację pocztową rozmieszcza się przy drodze wjazdowej do TSD armii.

2.2.2.8. Sieć kablowa węzła łączności TSD armii

Na węźle łączności TSD armii rozwija się i eksploatuje następujące rodzaje sieci kablowych:

- telefoniczną sieć wewnętrzną;
- telegraficzną sieć wewnętrzną;
- telefoniczną sieć łączności służbowej;
- kablową sieć elementów węzła łączności /kable łącznikowe/;
- sieć energetyczną WŁ.

Sieci te w zależności od potrzeb i możliwości techniczno-eksploatacyjnych, sytuacji operacyjno-taktycznej itp., mogą być rozwijane w całości lub w odpowiednio zmniejszonej ilości. Przeznaczenie poszczególnych sieci kablowych jest identyczne, jak sieci kablowych rozwijanych na WŁ SD armii - opisanych w p. 2.2.1.9.

Na węźle łączności TSD armii przyjęto następujące zasady rozwijania sieci kablowej:

- kable łącznikowe przeznaczone do doprowadzenia dalekosiężnych łączy telefonicznych i telegraficznych od zespołu teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych do środków /urządzeń/ komutacyjnych i aparatuwni /CTf, CTg, P-233, DALIA/ są rozwijane siłami i środkami - grupy kablowej pododdziałów liniowych rozwijających i eksploatujących stacje radioliniowe i aparatuwnie łączności dalekosiężnej;

- kable TTWK od CTf do skrzynek PST są rozwijane przez telefonistów CTf /podobnie są rozwijane kable przez inne środki i urządzenia - aparatuwnie/;

- sieć wewnętrzną od PST do abonentów i instalację telefonów dokonuje drużyna sieci wewnętrznej kompanii dowodzenia.

W celu zapewnienia napraw i konserwacji sieci wewnętrznej oraz urządzeń abonenckich wydziela się z drużyny sieci wewnętrznej - grupę na - praw i konserwacji sieci i urządzeń abonenckich oraz stały dyżur reklamacyjny.

2.2.2.9. Urządzenia abonenckie i łączność radiotelefoniczna TSD armii

Urządzenia abonenckie

W większości przypadków osoby funkcyjne TSD armii w celu przekazania wiadomości korzystają z kanałów łączności ogólnego przeznaczenia, jedynie niektóre z nich /kierownicze stanowiska/ dysponują obwodami i łączyami przeznaczonymi do ich wyłącznego użytku. W tym celu miejsca pracy osób funkcyjnych TSD wyposaża się w odpowiednie urządzenia abonenckie zapewniające im możliwość uzyskiwania połączeń przez określone środki i urządzenia łączności.

Ilość urządzeń abonenckich instalowanych na TSD armii uzależniona jest z jednej strony od możliwości urządzeń komutacyjnych i z drugiej

strony od ilości miejsc pracy i potrzeb osób funkcyjnych w zakresie wymiany wiadomości i ich rodzaju. Aktualnie na TSD armii planuje się wykorzystywać łącznie następujące ilości telefonicznych urządzeń abonenckich:

- 72 aparaty CTfD;
- 15 aparatów TI.

Ponadto może być zainstalowanych 14 aparatów telefonicznych na 7 bezpośrednich łączach wewnętrznych i 4 aparaty telefoniczne na 4 bezpośrednich łączach dalekosiężnych /2 łącza z TSD frontu i 2 łącza z SD armii/.

Łącznie na TSD armii zainstalowanych może być około 105 telefonicznych urządzeń końcowych.

Instalacja powyższej ilości telefonicznych urządzeń końcowych stwarza dogodne warunki usługowe, jednak rozbudowa sieci abonenckiej jest wysoce czasochłonna. Ocenia się, że węzeł łączności TSD uzyskał gotowość jeżeli zainstalowano na nim 10 aparatów telefonicznych TI i 25 telefonicznych aparatów centrali telefonicznej CTfD w miejscach pracy zasadniczych osób funkcyjnych.

Obok telefonicznych urządzeń końcowych będą wykorzystywane urządzenia telegraficzne. Uwzględniając możliwe obciążenie oraz potrzeby w zakresie wykorzystania telegraficznych urządzeń końcowych należy przyjąć, że na TSD armii będzie instalowanych:

- 2 dalekopisy zainstalowane w ALS;
- 9 dalekopisów zainstalowanych w DALII i AD-M;
- 21 dalekopisów zainstalowanych w ARO i radiostacjach.

Łącznie na TSD armii może być zainstalowanych około 32 aparatów telegraficznych /dalekopisy/.

Ponadto w związku z ograniczonymi możliwościami sterowania nadajnikami radiostacji średniej i dużej mocy z większych odległości /do 15 km/ od węzła łączności TSD armii /brak takich środków, jak AZS i ARO KU-10/, część /2-3/ radiostacji będzie wykorzystywane przez osoby funkcyjne /organa dowodzenia/ TSD za pomocą sterowania z urządzeń wynośnych.

Ogólną ilość urządzeń końcowych zainstalowanych na TSD armii przedstawia - załącznik 7.

Łączność radiotelefoniczna

W przypadku jednoczesnego przybycia obsady TSD armii wraz z zespołem węzła łączności na punkt dowodzenia dla osób funkcyjnych organizowana jest, do czasu rozwinięcia kablowej telefonicznej sieci abonenckiej łączność radiotelefoniczna /radiotelefoniczna sieć wewnętrzna/. Do tego celu wykorzystywane są radiotelefony K-1 zainstalowane na stałe

w niektórych autobusach sztabowych i środkach łączności oraz przenośne radiotelefony K-2. Za ich pomocą oraz radiotelefonu "bazowego" K-1 zainstalowanego na centrali telefonicznej dalekosiężnej osoby funkcyjne mogą uzyskać połączenie zarówno z abonentami dalekosiężnymi, jak i wewnętrznymi danego punktu dowodzenia.

Radiotelefon bazowy pracuje na częstotliwości dyżurnego odbioru, na której zgłaszają się osoby funkcyjne /wyposażone w radiotelefon/ żądając połączenia z określonym abonentem dalekosiężnym lub wewnętrznym. Po przyjęciu zgłoszenia przez obsługę centrali żądane połączenie realizowane jest na częstotliwości roboczej /numer częstotliwości roboczej nakazuje obsługa radiotelefonu bazowego/.

2.2.2.10. Możliwości techniczno-eksploatacyjne węzła łączności TSD armii

Możliwości techniczno-eksploatacyjne WL TSD armii uwarunkowane są rodzajem i ilością zastosowanych /rozwiniętych/ środków i urządzeń łączności oraz ich parametrami technicznymi, a także założonymi warunkami współpracy.

Węzeł łączności TSD armii o przedstawionej powyżej strukturze organizacyjnej posiada następujące możliwości techniczno-eksploatacyjne:

- umożliwia zapewnienie łączności radiowej w około 15-22 sieciach /kierunkach/ radiowych /w tym w dwóch relacjach teleinformatycznych/;
- umożliwia zapewnienie nieutajnionej dalekosiężnej łączności telefonicznej od 60-110 relacjach;
- umożliwia zapewnienie wewnętrznej łączności telefonicznej /tylko nieutajnionej/ od 80-120 relacjach;
- umożliwia zapewnienie utajnionej dalekosiężnej łączności telefonicznej w 8 relacjach - 15 abonentom wewnętrznym;
- umożliwia zapewnienie transmisji danych w 6 relacjach;
- umożliwia telefoniczne zwielokrotnienie torów kablowych i uzyskanie 12 łączy telefonicznych /AŁD-1/ lub 6 łączy telefonicznych /AŁD-3/ na jednej linii kablowej PKD 2x2;
- umożliwia wtórne telegraficzne zwielokrotnienie kanałów telefonicznych i uzyskanie 3/6 łączy telegraficznych;
- umożliwia zapewnienie dalekosiężnej łączności radioliniowej za pomocą stacji radioliniowej R-404 /w 22 kanałach telefonicznych/, R-409 /6 kanałów telefonicznych, 2-4 kanały telegraficzne/ i R-405 /2 kanały telefoniczne i 2 kanały telegraficzne/;
- umożliwia zapewnienie nieutajnionej dalekosiężnej łączności telegraficznej w 50 relacjach - 30 abonentom miejscowym;

- umożliwia zapewnienie utajnionej dalekosiężnej łączności telegraficznej w 10 relacjach.

Ponadto umożliwia zapewnienie łączności szyfrowo-kodowej za pomocą aparatu ALS.

Zestawienie dalekosiężnych węzła łączności TSD armii przedstawia - załącznik 8, natomiast możliwości teletransmisyjne tego węzła przedstawia - załącznik 9.

2.2.3. Węzeł łączności wysuniętego stanowiska dowodzenia armii

Węzeł łączności wysuniętego stanowiska dowodzenia armii jest jednym z węzłów systemu łączności armii, rozwijanych doraźnie w miarę występujących potrzeb /zarówno w operacji zaczepnej, jak i obronnej/. Wykorzystywany jest w celu przybliżenia organów dowodzenia do wojsk działających na głównym kierunku i w decydujących okresach operacji. W ciągu doby walki WSD może być rozwijane 1-2-krotnie. Przeznaczony jest do zapewnienia dowódcy armii i jego zespołowi /dowódcy i szefowie rodzajów wojsk oraz szefowie oddziałów sztabu armii/ łączności dalekosiężnej z dowódcą frontu i dowódcami określonych związków taktycznych, określonymi elementami ugrupowania operacyjnego w okresie wykonywania przez nie ważnych zadań bojowych, łączności z pozostałymi punktami dowodzenia armii oraz łączności wewnętrznej na punkcie dowodzenia.

Węzeł łączności WSD powinien odznaczać się dużą mobilnością i z tego też względu wyposaża się go w ograniczoną ilość środków i urządzeń łączności o wysokich zdolnościach mobilnych.

Ze względu na sposób wykorzystania tego punktu dowodzenia w celu zorganizowania jego węzła muszą być zawczasu przewidziane siły i środki - nie uczestniczące w eksploatacji elementów systemu łączności armii /do czasu wyjścia na WSD - stanowiące odwód/, zgrupowane w pobliżu stanowiska punktu dowodzenia, gotowe do natychmiastowego opuszczenia rejonu pobytu.

Węzeł ten z zasady będzie rozwijany i eksploatowany siłami i środkami kompanii łączności WSD batalionu dowodzenia ZSD pułku łączności. Ponadto zespół sił i środków tego węzła w zależności od przyjętej koncepcji wykorzystania WSD - w systemie dowodzenia armii może być wzmocniany innymi siłami i środkami łączności /środkami WSP, radioliniowymi itp./, a także w jego skład może wchodzić powietrzny element dowodzenia /PED-2/ - jeśli na WSD będzie przebywał dowódca armii.

Reasumując węzeł łączności wysuniętego stanowiska dowodzenia armii może składać się z następujących elementów /załącznik 10/:

- grupy środków radiowych;

- grupy radioliniowych i przewodowych środków teletransmisyjnych;
- stacji telefonicznej;
- stacji telegraficznej;
- wysuniętej wojskowej stacji pocztowej /wydziela WSP WŁ SD armii/.

Opis stacji telefonicznej i telegraficznej /aparatu ATf-TI i ATg-SA/ przedstawiono w punkcie 2.3.1 /węzeł łączności stanowiska dowodzenia dywizji /DZ, DPanc//.

2.2.4. Węzeł łączności pomocniczego stanowiska dowodzenia

Węzeł łączności pomocniczego stanowiska dowodzenia armii jest jednym z węzłów systemu łączności armii rozwijanych w miarę występujących potrzeb zarówno w operacji zaocepczej, jak i obronnej. Przeznaczony jest do zapewnienia łączności grupie operacyjnej sztabu armii /wydzielanej z obsady zmiennej SD armii/, organizowanej doraźnie do dowodzenia wojskami walczącymi na oddzielnym kierunku /rejonie/, wówczas gdy dowodzenie tymi siłami ze stanowiska dowodzenia lub zapasowego stanowiska dowodzenia armii jest utrudnione bądź niecelowe.

Zadaniem węzła łączności pomocniczego stanowiska dowodzenia /WŁ PSD/ jest zapewnienie łączności grupie operacyjnej z dowódcą i sztabem armii oraz z dowódcami i sztabami podporządkowanych wojsk, a także siłami i środkami wspierającymi ich działania.

W niektórych wypadkach grupa operacyjna sztabu armii może korzystać z węzła łączności jednego ze związków taktycznych. Zachodzi wtedy konieczność dodatkowego wzmocnienia tego węzła łączności siłami i środkami łączności armii /głównie środkami radiowymi i radioliniowymi/.

Węzeł łączności pomocniczego stanowiska dowodzenia armii pod względem wyposażenia technicznego i struktury organizacyjno-funkcjonalnej kompletuje się doraźnie w zależności od występujących potrzeb w zakresie zapewnienia łączności grupie operacyjnej pomocniczego stanowiska dowodzenia.

x

x

x

Do kierowania całokształtem przedsięwzięć związanych z rozwijaniem i eksploatacją węzłów łączności doraźnie organizowanych punktów dowodzenia /WSD, PSD/ armii, wyznacza się jedynie szefa węzła i dyżurnego łączności. Szefem węzła łączności WSD z reguły będzie dowódca kompanii łączności WSD, natomiast szefa węzła łączności PSD i dyżurnych łączności wyznacza się z kadry zawodowej tych węzłów.

2.3. Węzły łączności punktów dowodzenia dywizji /DZ, DPanc/

Na szczeblu dywizji /DZ, DPanc/ rozwija się następujące punkty do -
wodzenia /zarówno w natarciu jak i w obronie/:

a/ stałe:

- stanowisko dowodzenia /SD/;
- zapasowe stanowisko dowodzenia /ZSD/;
- tylowe stanowisko dowodzenia /TSD/;

b/ doraźne:

- wysunięte stanowisko dowodzenia /WSD/;
- powietrzny element dowodzenia /PED-3/;
- punkty obserwacyjne /PO/.

Na szczeblu dywizji węzły łączności rozwija się na SD, ZSD i TSD, natomiast na WSD i PO wykorzystuje się grupę środków łączności wydzieloną z SD. Ponadto w dywizji wykorzystywany jest powietrzny element dowodzenia /PED-3/. Węzeł łączności ZSD w zależności od rodzaju prowadzonych działań jest ukompletowany w różną ilość sił i środków łączności, tj.:

- w obronie węzeł łączności ZSD może obejmować aparatownie ATFTI i ATgSA, środki radioliniowe i radiowe /w wyposażeniu batalionu łączności występują dwa równorzędne komplety aparatowni ATFTI i ATgSA - jeden komplet rozwijany jest na SD a drugi komplet na ZSD/;

- w natarciu węzeł łączności ZSD może obejmować wóz dowódczo-sztabowy R-3Z /zastępcy dowódcy ds. liniowych/ oraz operacyjno-taktyczną stację radioliniową R-409 /aparatownie ATFTI i ATgSA nie mogą być wykorzystane na ZSD, ponieważ jeden komplet tych aparatowni wykorzystywany jest na SD dywizji, natomiast drugi komplet stanowi odwód, przeznaczony do rozwinięcia węzła łączności SD dywizji w kolejnym położeniu/. Tak więc, o ile węzły łączności SD i TSD są rozwijane w natarciu i obronie podobną ilością sił i środków o tyle węzeł łączności ZSD w natarciu jest rozwijany przy wykorzystaniu ograniczonej ilości sił i środków łączności.

2.3.1. Węzeł łączności stanowiska dowodzenia

Węzeł łączności stanowiska dowodzenia stanowi główny element systemu łączności dywizji i organizowany jest we wszystkich rodzajach działań bojowych w celu zapewnienia łączności dalekosiężnej między SD dywizji a: SD /ZSD/ lub WSD armii, SD podległych oddziałów, ZSD, WSD /PO/ i TSD dywizji, SD współdziałających związków taktycznych, a także zapewnienia łączności wewnętrznej na stanowisku dowodzenia.

Węzeł łączności SD dywizji rozwijany jest siłami i środkami batalionu łączności, baterii dowodzenia szefa artylerii oraz kompanii dowodzenia i rozpoznania szefa OPL dywizji.

W strukturze węzła łączności SD dywizji występują następujące elementy /załącznik 11/:

- stacja telefoniczna;
- stacja telegraficzna;
- grupa środków radiowych;
- grupa teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych;
- stacja łączności specjalnej;
- ekspedycja węzła łączności;
- stacja zasilania;
- wojskowa stacja pocztowa.

Stacja telefoniczna jest przeznaczona /poprzez realizację procesów komutacyjnych/ do zapewnienia jawnej i utajnionej telefonicznej łączności dalekosiężnej oraz jawnej łączności wewnętrznej na SD dywizji.

W skład stacji telefonicznej wchodzi:

- centrala telefoniczna jawna;
- centrala telefoniczna utajniona;
- kablowa sieć telefoniczna wewnętrzna stanowiska dowodzenia - jawna;
- kablowa sieć telefoniczna wewnętrzna stanowiska dowodzenia - niejawna.

Centrale telefoniczne jawna i utajniona zamontowane są w aparatuwni telefonicznej transmisji informacji typu ATF-TI.

Zasadnicze wyposażenie aparatuwni ATF-TI przedstawiono w załączniku 12.

Centrala telefoniczna jawna /2 łącznice telefoniczne LP-40MR z przystawkami PW-10/ umożliwia:

- podłączenie i komutację 100 jednotorowych łączy telefonicznych /wewnętrznych z SD dywizji i dalekosiężnych/;
- jednoczesne zestawienie 24 połączeń telefonicznych /wewnętrznych, dalekosiężnych i tranzytowych/;
- zestawienie dwóch połączeń okólnikowych, każde po czterech abonentów wewnętrznych lub dalekosiężnych.

Centrala telefoniczna utajniona /łącznica KTF 15/20 MZ/ jest przystosowana do przyjęcia 15 łączy dalekosiężnych i 20 łączy abonenckich. Współpracuje ona z przystawką zewową PKTF-10/1 wyposażoną w 10 odbiorników zewu i jeden nadajnik zewu. Ze względu na powyższą ilość odbiorników zewu do centrali telefonicznej można doprowadzić tylko 10 łączy dalekosiężnych /na pozostałych 5 brak jest sygnalizacji wywołania i dlatego, nie mogą być eksploatowane/. Z doprowadzonych 10 dalekosiężnych

łączy telefonicznych 8 łączy dalekosiężnych może mieć skorygowaną charakterystykę tłumieniową za pomocą 8 korektorów częstotliwościowej charakterystyki /KCzCh/. Tak więc możliwości łączności KTF 15/20 MZ są następujące:

- podłączenie 10 dwutorowych łączy dalekosiężnych, w tym 8 z możliwością korekcji charakterystyki tłumieniowej i 2 bez możliwości korekcji;

- podłączenie 20 jednutorowych wewnętrznych łączy abonenckich;

- jednoczesne zestawienie 4 utajnionych dalekosiężnych połączeń telefonicznych /ilość ta limitowana jest ukończeniem aparatu ATF-TI w cztery urządzenia utajniające typu "E"/;

- zestawienie dwóch połączeń tranzytowych /z ominięciem urządzeń utajniających tzn. w punkcie tranzytu urządzenia utajniające są wyłączone a utajnianie łańcucha telefonicznego jest realizowane za pomocą urządzeń utajniających końcowych węzłów łączności/.

Centrala telefoniczna utajniona nie zapewnia połączeń wewnętrznych a tylko dalekosiężne i tranzytowe. Wykorzystanie centrali telefonicznej jawnej i utajnionej przedstawia załącznik 13.

W skład stacji telefonicznej wchodzi również dwie oddzielne sieci abonenckie rozwijane odpowiednio dla potrzeb łączności jawnej i utajnionej. Obejmują one kable wieloparowe typu TTKW 5x2, skrzynki PST oraz kable jednoparowe typu PKL /PKA/ zakończone aparatami telefonicznymi.

Sieć abonencka utajniona należy rozwijać z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa łączności utajnionej:

- przewody linii kablowych sieci abonenckiej utajnionej mogą być wykorzystane wyłącznie do zapewnienia telefonicznej łączności utajnionej i nie mogą być wykorzystane do innych celów;

- poszczególne kable sieci abonenckiej utajnionej powinny być rozwijane w odległości co najmniej 1 m od pozostałych linii telekomunikacyjnych i energetycznych i mogą przecinać się z nimi tylko pod kątem prostym;

- aparaty telefoniczne sieci abonenckiej utajnionej powinny być rozmieszczane w wozach sztabowych w odległości 1,5 m od aparatów telefonicznej łączności jawnej lub innych urządzeń telekomunikacyjnych;

- sieć abonencka utajniona może być rozwijana wyłącznie w strefie chronionej stanowiska dowodzenia i zabrania się instalacji aparatów telefonicznych TI poza tą strefą.

Telefoniczna sieć abonencka rozwijana jest następującymi siłami i środkami:

- wieloparowe kable TTKW 5x2 od aparatu ATF-TI do skrzynek PST

rozwija obsługa aparatu ATf-TI;

- jednoparowe kable PKL /PKA/ od skrzynek PST do miejsc pracy osób funkcyjnych wraz z instalacją aparatów telefonicznych dokonuje wyznaczona drużyna kablowa.

W celu usuwania przerw w łączności w sieci kablowej wyznacza się stałe sieciowe dyżury eksploatacyjne /1-2 żołnierzy/. Natomiast reklamacje o wadliwej pracy abonenckiej sieci telefonicznej abonenci zgłaszają do dyżurnego łączności.

Wykaz telefonicznych urządzeń końcowych instalowanych na SD dywizji przedstawia załącznik 14.

Stacja telegraficzna jest przeznaczona do zapewnienia komutowanej łączności telegraficznej jawnej i utajnionej między SD dywizji a SD i ZSD armii, SD sąsiednich dywizji oraz telegraficznej łączności jawnej między SD dywizji a SD podległych oddziałów /w obronie organizuje się łączność telegraficzną pomiędzy SD i ZSD dywizji/.

W skład stacji telegraficznej wchodzi:

- centrala telegraficzna jawna;
- centrala telegraficzna utajniona;
- kablowa sieć telegraficzna wewnętrzna jawna.

Kablowej sieci telegraficznej wewnętrznej niejawnej przy aktualnej strukturze organizacyjnej WŁ SD dywizji nie rozwija się.

Centrale telegraficzne jawna i utajniona zamontowane są w aparatu telegraficznej specjalnej typu ATg-SA.

Zasadnicze wyposażenie aparatu ATg-SA przedstawiono w załączniku 15.

Centrala telegraficzna jawna umożliwia:

- podłączenie i komutację do 23 łączy telegraficznych, w tym:
 - 16 dwutorowych /sygnały telegraficzne - kierunkiem prądu/ dalekosiężnych łączy telegraficznych;
 - 7 jednotorowych /sygnały telegraficzne - wartością prądu/ łączy abonenckich;
- jednoczesne zestawienie 6 łączy telegraficznych /połączenie 12 abonentów/ wewnętrznych i dalekosiężnych lub zestawienie 6 połączeń tranzytowych;
- zestawienie jednego połączenia konferencyjno-okólnikowego, obejmującego cztery dowolne obwody z dwudziestu trzech /za pomocą dwóch zespołów sznurowych konferencyjno-okólnikowych/.

Centrala /pole łączeniowe/ telegraficzna utajniona umożliwia:

- podłączenie i komutację czterech dwutorowych dalekosiężnych łączy telegraficznych;

- zestawienie za pomocą miejscowego dalekopisu, jednego utajnionego łącza telegraficznego^{x/};

- zestawienie dwóch łączy tranzytowych.

Wykorzystanie centrali telegraficznej jawnej i utajnionej na SD dywizji przedstawiono w załączniku 16.

Abonencka sieć telegraficzna na WL SD dywizji rozwijana jest w ograniczonym zakresie i może obejmować rozwinięcie dwóch linii kablowych TTWK 5x2 od centrali telegraficznej ATg-SA odpowiednio do:

- aparatuwni SOAS dywizji;
- aparatuwni urządzeń specjalnych AUS.

Grupa środków radiowych przeznaczona jest do zapewnienia dowódcy dywizji i organom dowodzenia rozmieszczonym w rejonie SD dywizji łączności telefonicznej, telegraficznej i teleinformatycznej /uwierniona łączność telegraficzna/ utajnionej i nieutajnionej z przełożonym, podległymi i współdziałającymi związkami /oddziałami, pododdziałami/, a także pomiędzy punktami dowodzenia dywizji.

W skład grupy środków radiowych wchodzi:

- radiostacje średniej mocy;
- przenośne radiostacje małej mocy;
- radiostacje wozów dowodzenia PED-3 i GDB WLF;
- odbiorniki radiowe.

Radiostacje średniej mocy w wypadku sterowania nimi za pomocą linii kablowej mogą być oddalone odpowiednio 1 do 3 km od miejsc pracy osób funkcyjnych, natomiast w wypadku sterowania nimi za pomocą radiostacji i radiolinii wozów dowodzenia mogą być rozmieszczone na większych odległościach tj. 3 do 5 km.

Radiostacje przenośne i wozy dowodzenia są rozmieszczone w bezpośredniej bliskości miejsc pracy osób funkcyjnych. Aby zapewnić kompatybilność elektromagnetyczną przy tak znacznym zagęszczeniu środków radiowych na SD dywizji należy przydzielać częstotliwości do pracy poszczególnych środków z uwzględnieniem odstępów częstotliwościowych, które powinny wynosić:

x/ W przedziale niejawnym aparatuwni ATgSA znajduje się tylko jeden dalekopis, wykorzystywany jako odzewowy i abonencki. Istnieje techniczna możliwość zestawienia telegraficznych łączy utajnionych z dalekopisów znajdujących się w przedziale jawnym aparatuwni, lub z dalekopisów aparatuwni AUS. Należy jednak pamiętać, że przepisy o ochronie tajemnicy zabraniają jednoczesnej pracy z tego samego pomieszczenia dalekopisów w łączach jawnych i utajnionych.

odstępny kryterium:

Tabela 2

Odległość między środkami radiowymi	Środki radiowe UKF		Środki radiowe KF	
	mała moc	średnia moc	mała moc	średnia moc
odległość mniejsza od 50 m	+ 4 MHz	+ 4 MHz	+ 1 MHz	+ 1 MHz
odległość 100 m	+ 200 kHz	+ 500 kHz	+ 200 kHz	+ 500 MHz
odległość powyżej 200 m	+ 100 kHz	+ 300 kHz	+ 100 kHz	+ 200 kHz

Dla środków radiowych zamontowanych na wozach dowodzenia przydziału częstotliwości należy dokonywać zgodnie z "Tablicami fal wzajemnie niezakłóconych", zawartych w instrukcjach poszczególnych wozów dowodzenia.

Środki radiowe na szczeblu dywizji pracują autonomicznie, tzn. bez powiązania ze środkami radioliniowymi, radiotelefonicznymi i przewodowymi węzła łączności oraz są wykorzystywane indywidualnie przez określone osoby funkcyjne, zarówno na postoju jak i w ruchu.

Umożliwiają przekazywanie wiadomości w różny sposób /wykorzystanie różnych rodzajów pracy radiostacji/ a mianowicie:

- fonem w jawnych kanałach telefonicznych radiostacji małej i średniej mocy;
- fonem w utajnionych kanałach telefonicznych radiostacji średniej mocy /R-137/ i małej mocy zainstalowanych w wozach dowodzenia /R-3M, R-3Z/ i PED-3 przy wykorzystaniu telefonicznego urządzenia utajnającego typu "J";
- kluczem telegraficznym w kanałach telegraficznych radiostacji średniej mocy i KF małej mocy;
- dalekopisem w kanałach telegraficznych radiostacji średniej mocy;
- dalekopisem w kanałach teleinformatycznych transmisji danych za pośrednictwem urządzenia UTD-3 CT. Urządzenia UTD-3 CT mogą wykorzystywać kanały telefoniczne i telegraficzne.

Przekazywanie wiadomości /praca/ przez środki radiowe może być realizowane:

- bezpośrednio z radiostacji /wozu dowodzenia i PED/;
- z punktów wynośnych /wyposażonych w aparaty telefoniczne i klucze telegraficzne/;
- przy wykorzystaniu radiostacji małej mocy i stacji radioliniowych wozów dowodzenia do zdalnego sterowania radiostacjami średniej mocy;
- z dalekopisu aparatu ATgSA, do której podłączona jest za pomocą kabla radiostacja średniej mocy.

Z punktów wynośnych praca może być realizowana na odległość do 500 m przy zapewnieniu zdalnego przełączania radiostacji z nadawania na odbiór i powyżej 500 m /do 1-3 km/ bez możliwości zdalnego przełączania radiostacji z nadawania na odbiór /obsługa zdalnie sterowanej radiostacji prowadzi stały nasłuch i dokonuje bezpośrednio na radiostacji jej przełączenia z nadawania na odbiór/.

Indywidualne sterowanie radiostacji średniej mocy z wozów dowodzenia za pomocą radiostacji UKF małej mocy i radiolinii może być realizowane na odległość:

- w ruchu do 3 km za pomocą radiostacji małej mocy i do 1 km za pomocą stacji radioliniowej;

- na postoju do 5 km za pomocą radiostacji małej mocy i do 15 km za pomocą stacji radioliniowej.

Przy dłuższym postoju stanowiska dowodzenia istnieje możliwość scentralizowanego wykorzystania grupy środków radiowych. W danym przypadku należy podłączyć radiostacje /jednotorowo/ do obwodów MB łącznicy ŁP-40MR zainstalowanej w aparatuwni ATF-TI. Przy zrealizowaniu powyższych połączeń abonenci WŁ SD dywizji, za pośrednictwem łącznicy ŁP-40MR mogą uzyskiwać dowolne połączenia radiowe. Należy jednak mieć na uwadze, że taki sposób zdalnego sterowania radiostacją, zmniejsza jej zasięg o około 20%.

Zakłada się wdrożenie łączności teleinformatycznej w kanałach radiowych z SD dywizji do SD armii w następujących relacjach:

- sztab dywizji - sztab armii, w tym celu na stacji radioliniowej R-405Z zostanie zainstalowane urządzenie transmisji danych UTD-3CT wraz z blokiem kontroli kanałów /BKK/, które będą wykorzystywane do pracy w sieci radiowej KF sztabu armii /R-140/;

- szef artylerii dywizji-dowódca WRiA armii, w tym celu na aparatuwni RPKU-R /perspektywicznym miejscu pracy szefa artylerii dywizji/ szefa artylerii dywizji zostanie zainstalowane urządzenie transmisji danych UTD-3 CT wraz z blokiem kontroli kanałów /BKK/, które będą wykorzystywane do pracy w sieci radiowej UKF dowódcy WRiA armii /R-137/;

- szef OPL dywizji - dowódca WOPL armii, w tym celu na wozie dowodzenia szefa OPL dywizji WD-41 /perspektywiczne miejsce pracy szefa OPL dywizji/ zostanie zainstalowane urządzenie transmisji danych UTD-3CT wraz z blokiem kontroli kanałów /BKK/, które będą wykorzystywane do pracy w sieci radiowej UKF dowódcy WOPL armii /R-137/.

Grupa teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych przeznaczona jest do zapewnienia dalekosiężnej łączności radioliniowej i przewodowej z SD dywizji do SD /ZSD/ armii, SD sąsiednich dywizji, pozostałych punktów dowodzenia dywizji /WSD, ZSD, TSD/ i SD podległych oddziałów.

W skład grupy teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych wchodzi:

- samodzielne stacje radioliniowe /R-409M, R-405Z/;
- radiolinie zainstalowane w aparatuwniach łączności;
- radiolinie zainstalowane w wozach dowodzenia;
- aparatuwnia łączności dalekosiężnej AID-3.

W samodzielnych stacjach radioliniowych i aparatuwniach łączności dywizji /ATf-TI i ATg-SA/ zainstalowane są po dwa półkomplety radiolinii. Każdy półkomplet radioliniowy umożliwia zapewnienie łączności telefonicznej i telegraficznej w oddzielnym kierunku radioliniowym /w zakresie fal metrowych lub decymetrowych/:

- w przypadku radiolinii R-405Z w dwóch kanałach telefonicznych i w dwóch kanałach telegraficznych;
- w przypadku radiolinii R-409M w 6 kanałach telefonicznych; 2 lub 4 kanałach telegraficznych /w zależności od ilości wykorzystywanych urządzeń TgF-2PM/.

W wyposażeniu wozów dowodzenia R-3M i R-3Z oraz radiostacjach średniej mocy /R-137 i R-140/ znajduje się po jednym półkomplecie radioliniowym typu R-405MSE lub R-405PT-1S, pracującym w zakresie fal decymetrowych, a w R-3 i R-3A - radiolinie typu R-403M, pracujące w zakresie fal metrowych. Każdy z wymienionych półkompletów radioliniowych zainstalowanych w wozach dowodczo-sztabowych umożliwia zapewnienie łączności w kierunku radioliniowym tylko w dwóch kanałach telefonicznych.

Samodzielne stacje radioliniowe typu R-405Z i radiolinie zainstalowane w aparatuwniach łączności /ATf-TI i ATg-SA/ wykorzystywane są do zapewnienia telefonicznej i telegraficznej łączności w kierunkach radioliniowych ze stanowiska dowodzenia dywizji do: SD sąsiednich dywizji, SD podległych oddziałów /pz, pcz, drt, DGA/ oraz pozostałych punktów dowodzenia /ZSD lub WSD, TSD/ dywizji.

Do zapewnienia łączności radiolinowej z SD /ZSD/ armii przydzielane są do dywizji z pułku radioliniowo-kablowego armii stacje radioliniowe typu R-409M.

Łączność telegraficzną w kierunkach radioliniowych R-409M, uzyskuje się poprzez wtórne zwielokrotnienie kanałów telefonicznych urządzeniami telegrafii wielokrotnej zainstalowanych w aparatuwni ATg-SA /w armii w CTgD-80/ oraz w stacjach radioliniowych R-409M. Za ich pomocą można uzyskać kanały telegraficzne przy zachowaniu kanału telefonicznego w zawężonym paśmie od 300 do 2700 Hz. W zależności od układu pracy łącza telefonicznego przeznaczonego do wtórnego zwielokrotnienia można uzyskać następujące ilości i rodzaje kanałów:

- w przypadku zwielokrotnienia telefonicznego łącza jednotorowego

/pracującego w układzie końcowym/ uzyskuje się jeden kanał telefoniczny w układzie jednotor końcowy i jeden kanał telegraficzny w układzie dwutor kierunkiem prądu;

- w przypadku zwielokrotnienia telefonicznego łącza dwutorowego używa się jeden kanał telefoniczny w układzie jednotor końcowy lub dwutor bez translacji zewu / $A_{we} = -13$ dB i $A_{wy} = 4,3$ dB/ oraz dwa dwutorowe kanały telegraficzne /praca kierunkiem prądu/.

Należy mieć na uwadze, że w jednotorowych kanałach telefonicznych o zawężonym paśmie /przygotowanych do pracy w układzie jednotor końcowy/ zew akustyczny jest przesyłany na częstotliwości 1500 Hz /zew indukcyjny - standardowy 25 Hz/.

Radiolinie wozów dowodzenia i radiostacji średniej mocy wykorzystuje się z zasady do zdalnego sterowania z wozów dowódczo-sztabowych radiostacji średniej mocy /R-137, R-140/. W przypadkach szczególnych /np. zniszczenia samodzielnych stacji radioliniowych/ mogą być one wykorzystane do zapewnienia radioliniowej łączności dalekosiężnej w kierunkach radioliniowych. W takich przypadkach zdalne sterowanie radiostacjami średniej mocy realizuje się za pomocą kabla PKA 1x2 lub za pomocą radiostacji UKF małej mocy.

Grupę środków radioliniowych wykorzystuje się na SD dywizji w sposób kompleksowy, tj. w sprzężeniu ze środkami komutacyjnymi i końcowymi węzła łączności.

W obronie w ramach grupy teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych może być rozwinięta na węźle łączności SD dywizji aparatu łączności dalekosiężnej ALD-3, za pomocą której może być zrealizowana telefoniczna i telegraficzna łączność dalekosiężna w następujących kierunkach przewodowych /kabel PKD 2x2/:

- z SD i ZSD armii;
- lub z SD armii i ZSD dywizji.

Aparatu ALD-3 jest ukończona w dwa urządzenia telefonii wielokrotnej UTFW 3/6 /"CZAJKA"/ umożliwiające zwielokrotnienie dwóch oddzielnych linii kablowych PKD-2x2, sześcioma kanałami telefonicznymi oraz w dwa urządzenia telegrafii wielokrotnej UTgW-3/6/"LEDA"/ umożliwiające wtórne zwielokrotnienie kanałów telefonicznych zestawionych za pomocą urządzeń telefonii nośnej UTFW-3/6. Za pomocą urządzeń telegrafii wielokrotnej zainstalowanych w ALD-3 można uzyskać po 6 kanałów telegraficznych w dwóch oddzielnych kierunkach lub po 3 kanały telegraficzne w 4 oddzielnych kierunkach. Łączność przewodową do podwładnych /pz, pecz, drt, DGA itp./ oraz pozostałych punktów dowodzenia dywizji a także sąsiadów rozwija się z węzła łączności SD dywizji za pomocą linii kablowych typu PKA-1x2 i PKL-1x2. W danym przypadku wykorzystywane są tory fizyczne linii kablowych bez zwielokrotnienia telefonicznego i telegraficznego. W liniach kablowych PKA 1x2 i PKA-1x2 uzyskuje się w każdym kierunku po jednym łączu telefonicznym.

W danym przypadku wykorzystywane są tory fizyczne linii kablowych bez zwielokrotnienia telefonicznego i telegraficznego. W liniach kablowych PKA 1x2 i PKA-1x2 uzyskuje się w każdym kierunku po jednym łączu telefonicznym.

Kanały telefoniczne i telegraficzne zestawiane za pomocą stacji radioliniowych i ALD-3 /po stronie stacyjnej/ przekazywane są przy pomocy kabla TTWK 5x2 na centrale odpowiednio telefoniczne i telegraficzne /jawne i utajnione/, które umożliwiają zestawienie międzycentralowych /dalekosiężnych/ łącz, przeznaczonych do ogólnego wykorzystania przez wszystkich użytkowników aparatów abonenckich.

Niektóre z dalekosiężnych łącz radioliniowych i przewodowych przekazywane są bezpośrednio /łącza bezpośrednie/ do abonentów SD dywizji na stałe /np.: łącza telefoniczne w relacji wydział kierunków oddziału operacyjnego armii - centrum dowodzenia dywizji, łącza telegraficzne w relacji SOAS armii - SOAS dywizji/ lub czasowo /np.: łącza telefoniczne w relacji dowódca WRiA armii - szef artylerii dywizji, SD OPL armii - punkt dowodzenia OPL dywizji/.

Po stronie stacyjnej radiolinii, aparatowni łączności dalekosiężnej oraz przystawki TgF-2PM łącza telefoniczne i telegraficzne należy przekazywać do urządzeń komutacyjnych i końcowych WŁ SD dywizji w układach pracy wykazanych w poniższej tabeli:

Tabela 3

Przeznaczenie łącza	Nazwa urządzenia	Układ pracy kanału po stronie stacyjnej	Uwagi
1	2	3	4
1. Łącza telefoniczne			
Telefoniczne jawne zakończone na centrali telefonicznej LP-40MR z przystawką PW-10 /ATf-TI/	R-405/R-403	2 TLF-T Awej=Awyj= - 13 dB/-1,5 Np/	Łącza przekazywane na obwody przystawki W-10 łącznicy telefonicznej LP-40MR
	R-403M /P-303/	2 PR - TR Awej=Awyj= - 3,5 dB/-0,4 Np/	
	UTFW-3/6 /ALD-3/	1T-T Awej=Awyj= - 3,5 dB/-0,4 Np/	
	R-405/R-403	2 TLF-K Awej= - 8,7 dB /-1 Np/ Awyj= - 17,4 dB/-2 Np/	
	R-409M /P-303/	2 PR - OK Awej= - 0dB /0Np/ Awyj= - 7 dB /-0,8 Np/	Łącza przekazywane na obwody łącznicy LP-40MR /wykorzystywać w

1	2	3	4
	UTYW-3/6 /ALD-3/	1T - K Awej=0dB /ONp/ Awyj= -7 dB /-0,8 Np/	przypadku braku pojemności na obwodach przystawki PW-10/
	TgF-2PM ATg-SA i R-409M/	jednotor.-układ końcowy Awej= 0dB /ONp/ Awyj= -7 dB /-0,8 Np/	
Telefoniczne łącza zakończone aparatem telefonicznym u osób funkcyjnych SD /łącza bezpośrednie/	R-405/R-403	2 TLF - K Awej= - 8,7 dB/-1 Np/ Awyj= -17,4 dB/-2 Np/	Łącza zakończone aparatami telefonicznymi
	R-409M /P-303/	2 PR - OK Awej= 0dB /ONp/ Awyj= - 7 dB/-0,8 Np/	
	UTFW - 3/6 /ALD-3/	1 T - K Awej= 0dB /ONp/ Awyj= - 7 dB/-0,8 Np/	
	TgF-2PM /ATg-SA i R-409M	jednotor-układ końcowy Awej=0dB /ONp/ Awyj= - 7 dB/-0,8 Np/	
Telefoniczne łącza utajnione zakończone na centrali utajnionej /KF-15/20/	R-405/R-403	4 TLG Awej=Awyj=-3,5 dB /-0,4 Np/	Dwutor bez translacji zewu
	R-409M /P-303/	4 PR Awej= -13 dB /-1,5 Np/ Awyj= 4,3 dB /0,5 Np/	Dwutor bez translacji zewu z włączonymi tłumikami na stacji radioliniowej R-409M: -w kierunku nadawczym 9,6 dB/1,1Np/ -w kierunku odbiorczym 7,8 dB/0,9Np/
	UTFW-3/6 /ALD-3/	2 T Awej= -13 dB/-1,5 Np/ Awyj= 4,3 dB/0,5 Np/	Dwutor bez translacji zewu z włączonymi tłumikami na aparatu ALD-3: -w kierunku nadawczym 9,6 dB/1,1Np/ -w kierunku odbiorczym 7,8 dB/0,9Np/
	TgF-2PM /ATg-SA i R-409M/	dwutor Awej= -13 dB/-1,5 Np/ Awyj= 4,3 dB/0,5 Np/	Dwutor bez translacji zewu z włączonymi tłumikami: -w kierunku nadawczym 9,6 dB/1,1Np/ -w kierunku odbiorczym 7,8 dB/0,9Np/
Dalekosiężne łącza telegraficzne przekazywane na jawne i	R-405	2/ łącza telegraficzne "BODO" dwutor-praca kierunkiem prądu + 60V/+ 20 mA	łącza przekazywane na obwody dalekosiężne łącznicy telegraficznej LTgD-23 zainstalowanej w

1	2	3	4
utajnione łącznice telegraficzne /ATg-SA/	UTgW-3/6 /ALD-3/ TgF-2PM /R-409M i ATg-SA/	dwutor-praca kierunkiem prądu + 60V/+ 20 mA dwutor-praca kierunkiem prądu +60V/+20mA	przedziale jawnym ATg-SA oraz na obwo- dy przelazownicy dalekopisowej /PD/ za- instalowanej w prze- dziale utajnionym ATg-SA
Telegraficzne łącza bezpośrednie jawne zakończone aparatami telegraficznymi w wozach sztabowych SD /np. w SOAS/	R-405 TgF-2PM ukompleto- wany w elektro- niczną translację dalekopisową /ETD/	dwudrut - praca warto- ścią prądu 120V/40 mA jednotor - praca wartością prądu 120 V/40 mA	Łacza przekazywane bezpośrednio na dalekopis T-63 /praca jednotorowa warto- ścią prądu 120V/ 40 mA/ oraz na dalekopis "DALIBOR", praca w układzie "CTg-B" /jednotor wartością prądu 120V/40 mA/
	R-405	"BODO" dwutor - praca kierunkiem prądu + 60V/+20mA	Łacza przekazywane bezpośrednio na dalekopis "DALIBOR", wykorzystywany w układzie pracy "2TK" /dwutor-praca kierunkiem prądu +60V/+20 mA/
	UTgW-3/6 /ALD-3/ TgF-2PM /R-409M i ATg-SA	dwutor-praca kierunkiem prądu +60V/+20mA dwutor - praca kierunkiem prądu +60V/+20mA	

Stacja łączności specjalnej przeznaczona jest do utajniania /odtajniania/ niejawnych wiadomości przesyłanych, w nieutajnionych łączach telegraficznych, przez techniczne środki łączności, między SD dywizji a SD /ZSD/ armii.

Stację łączności specjalnej na SD dywizji stanowi aparatownia urządzeń specjalnych /typu AUS/, wyposażona w następujące urządzenia:

- dwa urządzenia szyfrujące /typu "D" lub "A"/;
- dwa urządzenia kodujące /typu "F"/;
- dwa dalekopisy typu T-63;
- radiostację UKF małej mocy /R-105d/;
- dwa aparaty telefoniczne TAP-67 /lub TAT-43MR/.

Zadaniem stacji łączności specjalnej jest szyfrowanie i rozszyfrowywanie /kodowanie i rozkodowywanie/ wiadomości pisemnych oraz przesyłanie utajnionych wiadomości do adresata na SD/ZSD armii oraz dostarczanie szyfrogramów bezpośrednio do adresatów i kodogramów do kancelarii tajnej na SD dywizji.

Stosownie do posiadanych mocy kryptograficznych za pomocą urządzeń typu "D", "A" i "F" można przysyłać wiadomości niejawne z następującymi cechami tajności:

- za pomocą urządzeń szyfrujących typu "D" i "A" - poufne, tajne oraz tajne specjalnego znaczenia;

- za pomocą urządzeń kodujących typu "F" - poufne i tajne.

Aparatownię urządzeń specjalnych /AUS/ rozwija się na węźle łączności SD dywizji w strefie kontrolowanej /chronionej/ i łączy za pomocą kabla TTWK 5x2 z centralą telegraficzną jawną w ATg-SA.

Pomiędzy centralą telegraficzną a aparaturą AUS zestawia się dwa jednotorowo łączy telegraficzne i jedno służbowe łącze telefoniczne. Ponadto w aparaturze AUS celowe jest zainstalowanie aparatu telefonicznego TI.

Ekspedycja węzła łączności jest przeznaczona do kierowania obiegiem korespondencji pisemnej w ramach stanowiska dowodzenia dywizji i jego węzła łączności. Ekspedycja węzła łączności zajmuje się przyjmowaniem, doręczaniem i ewidencjonowaniem korespondencji pisemnej przesyłanej za pośrednictwem technicznych środków łączności /z wyjątkiem szyfrogramów, które są przekazywane w bezpośrednich relacjach: nadawca - stacja szyfrowa, stacja szyfrowa - adresat/.

Stacja zasilania jest przeznaczona do zasilania urządzeń i środków łączności oraz oświetlania miejsc pracy osób funkcyjnych na SD dywizji i jego węźle łączności.

Na węźle łączności SD dywizji wykorzystuje się stacje zasilania typu SZ-4.

W skład polowej stacji zasilania typu SZ-4 wchodzi:

- dwa zespoły prądotwórcze typu PAD-8, zamontowane w specjalnym samochodzie ciężarowo-terenowym;

- kablowa sieć energetyczna /kable trójfazowe oponowe typu OP 4x4 lub OW 4x4/.

Wszystkie stacje i aparatury łączności rozwinięte na węźle łączności SD dywizji włącza się do ogólnej, jednolitej sieci energetycznej przeznaczonej do ich zasilania, oświetlania i ogrzewania.

Ponadto stacje radioliniowe, radiostacje, wozy dowódczo-sztabowe i aparatury łączności posiadają własne źródła prądu /zespoły spalinowo-elektryczne, baterie akumulatorów i możliwości odbioru mocy z silnika tzw. SOM/, które wykorzystuje się do zasilania w przypadku awarii stacji zasilającej lub do czasu rozwinięcia kablowej sieci energetycznej, a także w ruchu.

Wojskowa stacja pocztowa jest przeznaczona do przyjmowania, przesyłania i dostarczania poczty tajnej i jawnej /służbowej/ do oddziałów

i pododdziałów dywizji oraz dostarczania czasopism, wydawnictw i materiałów propagandowo-agitacyjnych, a także świadczenia usług łączności w zakresie przesyłania poczty jawnej /prywatnej/ na rzecz zarejestrowanych jednostek wojskowych i ich składu osobowego we wszystkich rodzajach działań bojowych.

W skład wojskowej stacji pocztowej wchodzi /załącznik 11/:

- ekspedycja poczty tajnej;
- ekspedycja poczty jawnej;
- punkt wymiany poczty polowej;
- zespół kursów pocztowych.

Ekspedycja poczty tajnej jest przeznaczona do przyjmowania, ewidencji i rozdziału tajnych dokumentów bojowych /rozkazów, zarządzeń, sprawozdań, meldunków, zdjęć fotograficznych, klisz, schematów, map, nagranych taśm magnetofonowych i innych dokumentów o charakterze niejawnym/.

Ekspedycja poczty jawnej jest przeznaczona do przyjmowania, ewidencji i rozdziału jawnych przesyłek pocztowych /listów, kartek, przekazów pieniężnych, paczek, czasopism, materiałów propagandowo-agitacyjnych i innych przesyłek.

Punkt wymiany poczty polowej organizowany jest na lądowisku w pobliżu SD i przeznaczony jest do pośredniczenia w wymianie ładunku pocztowego /tajnego i jawnego/ przesyłanego śmigłowcami łącznikowymi między SD dywizji a punktami dowodzenia armii, sąsiednich dywizji i podległych oddziałów.

Punkt wymiany poczty polowej może być urządzony w samochodzie lub ukryciu ziemnym.

W punkcie wymiany poczty polowej znajdują się dwie radiostacje małej mocy, z których jedna /R-800/ przeznaczona jest do utrzymywania łączności ze śmigłowcami łącznikowymi, a druga /R-107/ do zapewnienia łączności ze stanowiskiem dowodzenia dywizji.

Zespół kursów pocztowych jest to grupa samochodów osobowo-terenowych i dostawczych oraz przydzielonych z pułku lotnictwa łącznikowego - śmigłowców łącznikowych wraz z obsługami - przeznaczona do dostarczania tajnej i jawnej poczty polowej do podległych oddziałów i pododdziałów oraz do sąsiedniej dywizji /w przypadkach pilnych również do przełożonego/.

2.3.2. Węzeł łączności zapasowego stanowiska dowodzenia

Węzeł łączności zapasowego stanowiska dowodzenia dywizji rozwijany jest w ograniczonym składzie sił i środków łączności w natarciu, natomiast w obronie w zwiększonym składzie sił i środków łączności. Węzeł

łączości ZSD dywizji powinien umożliwiać zapewnienie łączności z zasadniczymi elementami ugrupowania bojowego dywizji, z pozostałymi węzłami punktów dowodzenia dywizji oraz z przełożonym, odpowiednio do potrzeb stałej obsady osób funkcyjnych ZSD. Jeżeli dowódca dywizji wraz z grupą dowodzenia przybędzie na ZSD i z niego sprawuje dowodzenie, wówczas ZSD dywizji przekształca się w SD a węzeł łączności ZSD dywizji przyjmuje funkcję węzła łączności SD dywizji. W skład węzła łączności ZSD przekształconego w węzeł łączności SD dywizji włączane są dodatkowo radiostacje i środki łączności wozów dowódczo-sztabowych przybyłych osób funkcyjnych.

Skład węzła łączności ZSD dywizji nie jest stały i zależy od kształtujących się potrzeb dowodzenia oraz możliwości wydzielenia sił i środków przez batalion łączności.

W natarciu w skład węzła łączności ZSD może wchodzić:

- wóz dowódczo-sztabowy R-3Z /zastępcy dowódcy dywizji ds. liniowych/;
- i stacja radioliniowa R-409M, wydzielona z pułku radioliniowo-

kablowego armii.

Za pomocą wyżej wymienionych środków łączności będzie zapewniona łączność z ZSD dywizji w następujących relacjach:

- za pomocą środków radiowych zainstalowanych w R-3Z utrzymuje się łączność z podwładnymi w sieciach radiowych KF i UKF dowódcy dywizji oraz sieci radiowej UKF sztabu dywizji;
- za pomocą radiotelefonu K-1 zainstalowanego w R-3Z utrzymuje się łączność z punktami dowodzenia dywizji /w tym PED/ i podległych pułków;
- za pomocą stacji radioliniowej R-405 PT-1S zainstalowanej w R-3Z, utrzymuje się łączność ze stanowiskiem dowodzenia dywizji;
- za pomocą odbiornika R-323 zainstalowanego w R-32, prowadzony jest nasłuch w sieci radiowej ostrzegania dywizji;
- za pomocą stacji radioliniowej R-409M utrzymuje się łączność z ZSD /SD/ armii. Drugi półkomplet radiolinii R-409M może być wykorzystany do łączności z SD /ZSD/ sąsiednich dywizji lub SD własnej dywizji.

Na ZSD dywizji mogą być ponadto wykorzystywane przenośne radiostacje małej mocy i pokładowe stacje wozów bojowych /przydzielonych do obrony ZSD/. Mogą być one wykorzystywane w sieciach radiowych współdziałania i sieciach poszczególnych rodzajów wojsk.

W natarciu WL ZSD dywizji może składać się z następujących elementów:

- grupy środków radiowych /radiostacje zainstalowane w wozie dowodzenia, przenośne radiostacje małej mocy, pokładowe radiostacje wozów bojowych/;
- grupy środków radioliniowych /R-409M i R-405 PT-1S zainstalowanej w R-3Z/;

- stacji telefonicznej /przenośna łącznica LP-10MR, sieć kablowa/.

Stacje radioliniowe R-409M dla potrzeb ZSD dywizji przydzielone są przez armię przede wszystkim dywizjom pierwszego rzutu prowadzącym działania na głównym kierunku uderzenia armii.

W obronie węzła łączności ZSD dywizji obejmuje większą ilość sił i środków, w związku z możliwością rozwinięcia na ZSD dywizji aparatu ATf-TI, ATg-SA i stacji radioliniowej R-405Z z batalionu łączności dywizji a także R-409 i ALD-3, skierowanych z pułku radioliniowo-kablowego armii.

W skład węzła łączności ZSD dywizji w obronie wchodzi następujące elementy /załącznik 17/:

- stacja telefoniczna;
- stacja telegraficzna;
- grupa środków radiowych;
- grupa teletransmisyjnych środków radioliniowych i przewodowych;
- stacja zasilania;
- ekspedycja węzła łączności.

W celu zachowania skrytości rejonu ZSD, środki łączności rozwinięte na jego węzle /do chwili przejęcia przez ZSD dowodzenia/ powinny być wykorzystywane na nadawanie w ograniczonym zakresie /w określonych sieciach i kierunkach radiowych oraz radioliniowych praca na odbiór/.

Przeznaczenie, wyposażenie oraz możliwości techniczno-eksploatacyjne poszczególnych elementów węzła łączności ZSD jest analogiczne jak na stanowisku dowodzenia.

2.3.3. Węzeł łączności tyłowego stanowiska dowodzenia

Węzeł łączności tyłowego stanowiska dowodzenia /TSD/ dywizji rozwijany jest we wszystkich rodzajach działań bojowych w celu zapewnienia kwatermistrzowi, szefowi służb technicznych i tyłowym organom dowodzenia łączności dalekosiężnej z TSD armii, TSD podległych oddziałów, z dowództwem i sztabem dywizji, z podległymi pododdziałami tyłowymi oraz łączności wewnętrznej w ramach tyłowego stanowiska dowodzenia.

Węzeł łączności TSD dywizji rozwijają siły i środki plutonu łączności TSD batalionu łączności dywizji.

W skład węzła łączności TSD dywizji wchodzi następujące elementy /załącznik 18/:

- stacja telefoniczno-telegraficzna;
- grupa środków radiowych;
- grupa środków radioliniowych.

Stacja telefoniczno-telegraficzna przeznaczona jest do zapewnienia jawnej i utajnionej telefonicznej i telegraficznej łączności dalekosiężnej z SD dywizji oraz jawnej telefonicznej łączności wewnętrznej na tyłowym stanowisku dowodzenia.

W skład stacji telefoniczno-telegraficznej wchodzi:

- centrala telefoniczna jawna;
- telefoniczne urządzenie utajniające;
- centrala telegraficzna jawna;
- urządzenie transmisji danych UTD-3CT;
- kablowa sieć telefoniczna wewnętrzna TSP.

Wymienione wyżej elementy znajdują się w aparatuwni ruchomego węzła łączności typu RWL-1M. Ponadto na ukompletowaniu aparatuwni RWL-1M znajduje się urządzenie kodujące typu "F".

Zasadnicze wyposażenie aparatuwni RWL-1M przedstawiono w załączniku 19.

Centrala telefoniczna /łącznica LP-40MR z przystawką PW-10/ umożliwia:

- podłączenie i komutację 50 jednotorowych łączy telefonicznych;
- jednoczesne połączenie 24 abonentów telefonicznych /12 par sznurów/;
- połączenie czterech abonentów do rozmowy okólnikowej.

Centrala telegraficzna /RPT/ umożliwia:

- podłączenie i komutację pięciu dwutorowych łączy telegraficznych w tym: czterech zestawionych za pomocą radiolinii R-405Z oraz jednego za pomocą przystawki PZS-3 i radiostacji R-105d lub radiotelefonu K-1;
- zestawienie jednego dalekosiężnego połączenia telegraficznego przy wykorzystaniu dalekopisu odzewowego typu T-63.

Aparat telegraficzny T-63 spełnia rolę dalekopisu odzewowego i abonenckiego, tzn. może być kolejno podłączany do każdego z pięciu dalekosiężnych łączy telegraficznych. Dlatego do łączności pomiędzy TSD i SD dywizji wykorzystuje się praktycznie tylko jeden telegraficzny kanał radioliniowy/.

Telefoniczne i telegraficzne urządzenia utajniające umożliwiają:

- za pomocą telefonicznego urządzenia utajniającego typu "E" - automatycznie utajnianie jednego radioliniowego kanału telefonicznego i podłączenie do niego jednego abonenta. W celu jego wykorzystania rozwiązane jest /za pomocą kabla PKA 1x2/ jedno łącze telefoniczne bezpośrednio do miejsca pracy kwatermistrza. W łączu tym /z miejsca pracy/ można przesyłać wiadomości niejawne o klauzuli "poufne" i "tajne krótko - trwałej ważności". Na odcinku od abonenta do urządzenia utajniającego /do aparatuwni RWL-1M/, łącze jest nieutajnione, dlatego też podlega szczególnej ochronie;

- za pomocą urządzenia kodującego typu "F" - opracowanie kodogramów wychodzących i przychodzących. Opracowanie kodogramów wychodzących obejmuje przygotowanie taśmy perforowanej /zakodowanego tekstu/ w celu jej nadania do adresata za pomocą automatycznego nadajnika dalekopisu

T-63 /w kanale telegraficznym jawnym/. Opracowanie kodogramów przychodzących obejmuje odtworzenie tekstu jawnego na taśmie telegraficznej na podstawie przyjętego kodogramu /taśma perforowana/. Za pomocą urządzenia kodującego typu "F" można przekazywać w jawnych kanałach telegraficznych wiadomości o klauzuli tajności "poufne" i "tajne".

Kablowa sieć telefoniczna wewnętrzna TSD dywizji

Na TSD dywizji rozwijana jest tylko kablowa sieć telefoniczna wewnętrzna jawna oraz jeden kierunek dla potrzeb telefonicznej łączności utajnionej /łącze bezpośrednie do miejsca pracy kwatermistrza/.

Dla potrzeb kablowej sieci telefonicznej wewnętrznej wykorzystuje się kable wieloparowe TTWK 5x2 jako wprowadzeniowe do centrali telefonicznej /do RWL-1M/ oraz połowy kabel lekki PKL 1x2 rozwijany od połowych skrzynek teletechnicznych /PST/do miejsc pracy poszczególnych abonentów TSD.

Łącze niejawne, bezpośrednie do miejsca pracy kwatermistrza rozwijane jest za pomocą kabla PKA 1x2.

Wykaz telefonicznych urządzeń końcowych instalowanych na TSD dywizji przedstawiono w załączniku 20.

Grupa środków radiowych przeznaczona jest do zapewnienia kwatermistrzowi, szefowi służb technicznych i tyłowym organom dowodzenia dywizji łączności radiowej z przelożonym, TSD pułków z punktami dowodzenia dywizji i z podległymi pododdziałami tyłowymi.

W skład grupy środków radiowych wchodzi:

- radiostacje średniej mocy;
- radiostacje wozów dowodzenia /aparatuwni dowodzenia ADK-11/;
- przenośne radiostacje małej mocy.

Radiostacje średniej mocy wykorzystywane są do zapewnienia łączności radiowej z tyłowymi organami dowodzenia armii.

Radiostacje małej mocy zainstalowane w wozach dowodzenia i radiostacje przenośne wykorzystywane są do zapewnienia łączności radiowej z dowództwem i sztabem dywizji oraz z pododdziałami tyłowymi.

Radiostacja R-105d z aparatuwni RWL-1M w sprzężeniu z przystawką zdalnego sterowania PZS-3 może być wykorzystana do zdalnego sterowania radiostacją średniej mocy.

Wóz dowódczo-sztabowy /aparatuwnia dowodzenia i kierowania/ ADK-11 została ukompletowana w urządzenie transmisji danych UTD-3CT przeznaczone do zapewnienia łączności teleinformatycznej /uwierniona telegrafia/ z TSD pułków za pomocą radiostacji małej mocy zainstalowanych w wyżej wymienionym wozie. Urządzenie UTD-3CT wraz z blokiem utajnającym zapewnia utajnioną transmisję danych.

Uwzględniając, że na TSD dywizji wykorzystywane jest również urzą -

dzenie UTD-3CT zainstalowane w aparatuwni RWL-1M, zapewniono warunki do organizacji uwiernionej łączności telegraficznej za pomocą środków radiowych z przełożonym /kwatermistrzem armii/ i z podwładnymi /kwatermistrzami pułków i zastępcami dowódców pułków ds. technicznych/.

Aparatownie ADK-11 ukompletowane w UTD-3CT w początkowym okresie przydzielone będą dla potrzeb organów kwatermistrzowskich, a w drugiej kolejności dla służb technicznych.

W skład grupy środków radioliniowych wchodzi radiolinie zainstalowane w aparatuwni RWL-1M.

W aparatuwni RWL-1M zainstalowane są dwa półkomplety radiolinii R-405Z. Ich możliwości eksploatacyjne przedstawiono przy opisie środków radioliniowych SD dywizji.

Jeden półkomplet radioliniowy z aparatuwni RWL-1M wykorzystywany jest do zapewnienia łączności telefonicznej i telegraficznej z SD dywizji, natomiast drugi wraz z półkompletem radioliniowym z wozu dowodzenia stanowią odwód lub może być wykorzystany do zdalnego sterowania radiostacją średniej mocy. W szczególnych sytuacjach półkomplet ten może być wykorzystany do zapewnienia łączności z pułkiem drugiego rzutu.

2.3.4. Grupa środków łączności wysuniętego stanowiska dowodzenia /WSD/ dywizji

Wysunięte stanowisko dowodzenia /WSD/ jest doraźnie rozwijanym punktem dowodzenia w działaniach bojowych dywizji, organizowanym w celu zapewnienia dowódcy osobistej obserwacji działania wojsk i nieprzerwanego wpływu na ich przebieg. WSD rozwijane jest na kierunku głównego uderzenia /skupienia głównego wysiłku/. Obsada i środki łączności na WSD wydzielone są ze składu stanowiska dowodzenia dywizji. Grupę środków łączności WSD stanowią radiostacje średniej mocy i środki łączności wozów dowódczo-sztabowych dowódcy dywizji oraz innych osób funkcyjnych przebywających na WSD. Za pomocą wyżej wymienionych środków łączności organizuje się łączność radiową z przełożonym, punktami dowodzenia dywizji i podległymi dowódcami oddziałów /pododdziałów/, wykonujących główne zadania, a także łączność radioliniową przede wszystkim ze stanowiskiem dowodzenia dywizji.

2.4. Węzły łączności pułku /pz, pcz/

Na szczeblu pułku we wszystkich rodzajach działań bojowych organizowane są węzły łączności dwóch stałych punktów dowodzenia:

- stanowiska dowodzenia;

- tyłowego stanowiska dowodzenia. Ponadto z węzła łączności SD wydzielana jest grupa sił i środków łączności dla organizowanego doraźnie punktu obserwacyjnego dowódcy pułku.

2.4.1. Węzeł łączności stanowiska dowodzenia pułku

Węzeł łączności stanowiska dowodzenia /WLSD/ jest głównym elementem systemu łączności pułku. Jest przeznaczony do zapewnienia dowódcy, sztabowi, szefom rodzajów wojsk i służb łączności dalekosiężnej z przelotnym, podwładnymi, sąsiadami, organami dowodzenia wojsk wspierających i współdziałających, tyłowym stanowiskiem dowodzenia pułku /TSD/, z punktem obserwacyjnym dowódcy pułku oraz łączności wewnętrznej na stanowisku dowodzenia.

Węzeł łączności stanowiska dowodzenia pułku /pz, poz/ rozwijany jest siłami i środkami kompanii łączności pułku oraz siłami i środkami łączności pododdziałów specjalistycznych pułku /bplot, dah, krozpf/.

W skład węzła łączności stanowiska dowodzenia pułku wchodzi następujące elementy /załącznik 21/:

- stacja telefoniczno-telegraficzna;
- grupa środków radiowych;
- grupa środków radioliniowych;
- grupa środków wojskowej poczty polowej.

Stacja telefoniczno-telegraficzna jest przeznaczona poprzez realizację procesów komutacyjnych do zapewnienia dowódcy i sztabowi pułku dalekosiężnej łączności telefonicznej /jawnej i utajnionej/ i telegraficznej /jawnej/ oraz telefonicznej /jawnej/ łączności wewnętrznej na stanowisku dowodzenia. Umożliwia ono również mechaniczne kodowanie /rozkodowanie/ wiadomości pisemnych.

W skład stacji telefoniczno-telegraficznej wchodzi:

- centrala telefoniczna jawna;
- telefoniczne urządzenie utajniające;
- centrala telegraficzna jawna;
- telegraficzne urządzenie kodujące;
- kablowa sieć telefoniczna wewnętrzna.

Wymienione wyżej elementy zainstalowane są w aparatuwni ruchomego węzła łączności /RWL-1M/, która jest zasadniczym składnikiem węzła łączności stanowiska dowodzenia pułku. Jej rolę i zasadnicze funkcje, w wypadku zniszczenia, może przyjąć wóz dowódczo-sztabowy /R-3M/ szefa sztabu pułku.

Podstawowe wyposażenie aparatuwni ruchomego węzła łączności /RWL-1M/ przedstawiono w załączniku 19.

Centrala telefoniczna jawna, której podstawowym elementem łączeniowym jest łącznica LP-40MR z przystawką PW-10, umożliwia przyjęcie następującej ilości obwodów:

- 10 dalekosiężnych łączy telefonicznych przystosowanych do pracy w układzie "jednotorowym tranzytowym" /zestawianych za pomocą krotnic telefonicznych/;

- 40 obwodów typu MB obejmujących: dalekosiężne łącza telefoniczne, zestawiane za pomocą linii kablowych PKL-1x2 i PKA-1x2 /tory fizyczne/, dalekosiężne łącza telefoniczne przystosowane do pracy w układzie "jednotorowym końcowym" - zestawiane za pomocą krotnic telefonicznych /radioliniowych lub przewodowych/; łącza radiotelefoniczne; wewnętrzne łącza abonenckie; łącza międzycentralowe /do współpracy z centralami CB lub CA za pomocą obwodów oznaczonych numerami 38, 39, 40/ oraz łącza radiowe UKF.

Łącznica LP-40MR umożliwia dokonanie 12 równoczesnych połączeń /12 par sznurowych/ oraz zestawienie jednego połączenia okólnikowego - obejmującego czterech abonentów wewnętrznych lub dalekosiężnych. Jest ona przystosowana do współpracy ze środkami radiowymi UKF, umożliwiając komutację abonentów telefonicznych z podłączonymi do łącznicy środkami radiowymi z zachowaniem możliwości zdalnego sterowania radiostacji /zdalne przełączanie z nadawania na odbiór/.

Telefoniczne urządzenie utajniające /typu "E"/ umożliwia automatyczne utajnianie jednego kanału telefonicznego /od SD ZT/ oraz podłączenie jednego abonenta wewnętrznego.

Centrala telegraficzna, którą stanowi radiowy pulpit telegrafisty /RPT/ umożliwia:

- podłączenie czterech dalekosiężnych łączy telegraficznych /radioliniowych, radiowych lub międzycentralowych/;

- podłączenie jednego łącza telegraficznego zestawionego za pośrednictwem przystawki PZS-3 i radiostacji R-105d lub radiotelefonu K-1;

- podłączenie dalekopisu odzewowego;

- pracę za pomocą dalekopisu odzewowego w dowolnie wybranym łączy telegraficznym;

- zestawienie dwóch połączeń tranzytowych pomiędzy łączami telegraficznymi;

- zestawienie jednego połączenia tranzytowego pomiędzy łączem telegraficznym z wykorzystaniem PZS-3 i radiostacji UKF /lub radiotelefonu/, a dowolnym radioliniowym łączem telegraficznym doprowadzonym do RPT.

Dalekopis spełnia rolę aparatu telegraficznego odzewowego lub abonenckiego z możliwością podłączania do dowolnie wybranego jednego łącza telegraficznego przekazanego na PRT.

Urządzenie kodujące /typu "F"/ umożliwia mechaniczne kodowanie i rozkodowanie wiadomości, za pomocą klawiatury urządzenia kodującej - tego lub pośrednio poprzez wykorzystanie czytnika taśmy perforowanej /jeżeli wiadomość została uprzednio zarejestrowana w postaci jawnej na taśmie perforowanej/. Urządzenie kodujące przygotowuje taśmę perforowaną z tekstem zakodowanym, którą można wykorzystać do transmisji wiadomości za pomocą automatycznego nadajnika dalekopisu.

Kablowa sieć telefoniczna wewnętrzna - stanowi w zasadzie jedyną sieć kablową WŁ SD pułku. Obok niej rozwijane jest jedno łącze przewodowe telefonicznej łączności utajnionej z RWL-1M do miejsca pracy dowódcy lub szefa sztabu pułku.

Do jej organizacji wykorzystywane są następujące polowe kable telefoniczne:

- PKL-1x2 - od miejsc pracy abonentów do polowych skrzynek teletechnicznych /PST/;
- TIWK - 5x2 - od PST do centrali telefonicznej /jako kable wprowadzeniowe do RWL-1M/.

Kierunek łączności utajnionej od miejsca pracy dowódcy /szefa sztabu/ do urządzenia utajnającego typu "E" rozwijany jest za pomocą kabla PKA-1x2.

W pierwszej kolejności powinny być rozwijane kierunki kablowej sieci wewnętrznej do miejsc pracy dowódcy, szefa sztabu, starszego oficera operacyjnego, szefów rodzajów wojsk, a w drugiej kolejności kierunki do pozostałych abonentów.

Grupa środków radiowych jest przeznaczona do zapewnienia łączności radiowej dowódcy i sztabowi pułku z przełożonym, podległymi współdziałającymi oddziałami /pododdziałami/ oraz z TSD i PO pułku.

W skład grupy środków radiowych wchodzi:

- radiostacja średniej mocy;
- radiostacje i odbiorniki wozów dowódczo-sztabowych;
- radiostacje małej mocy /przenośna/;
- odbiornik radiowy /przenośny/.

Radiostacja średniej mocy przeznaczona jest do zapewnienia telefonicznej i telegraficznej /słuchowej/ łączności radiowej ze sztabem przełożonego /z SD dywizji/.

Radiostacje i odbiorniki wozów dowódczo-sztabowych, radiostacje małej mocy i odbiornik radiowy /przenośny/ przeznaczone są do zapewnienia telefonicznej lub niekiedy telegraficznej /słuchowej/ łączności radiowej dowodzenia, współdziałania i ostrzegania /alarmowania/. W skład grupy wchodzi wozy dowódczo-sztabowe /czołgi dowódcze/: dowódcy pułku, szefa sztabu, starszego oficera rozpoznania, szefa artylerii i szefa

obrony przeciwlotniczej, radiostacje: szefa saperów, szefa zabezpieczenia chemicznego i odbiornik radiowy do odbierania sygnałów ostrzegania na SD pułku.

Grupa środków radiowych może być wykorzystywana przez osoby funkcyjne w różny sposób:

- osoby funkcyjne przekazują wiadomości bezpośrednio z radiostacji i wozów dowódczo-sztabowych /praca w ruchu i z krótkich postojów/;
- osoby funkcyjne przekazują wiadomości z urządzeń wynośnych instalowanych w miejscach pracy na SD /praca w czasie dłuższych postojów SD/;
- istnieje techniczna możliwość zapewnienia łączności radiowej osobom funkcyjnym z aparatów telefonicznych podłączonych do łącznicy LP-4QMR. W tym celu radiostacje i wozy dowódczo-sztabowe należy podłączyć kablami łącznikowymi z aparatuwnią RWL-1M.

Kable łącznikowe od radiostacji i wozów dowodzenia do urządzeń wynośnych i aparatuwni RWL-1M rozwijają obsługi radiostacji i wozów dowódczo-sztabowych.

Grupa środków radioliniowych przeznaczona jest do zapewnienia telefonicznej i telegraficznej /dalekopisowej/ łączności z przełożonym /SD dywizji/, współdziałającym sąsiadem oraz dowódcą pułku gdy wyjedzie poza rejon SD pułku /np.: na PO/.

W skład grupy środków radioliniowych wchodzi:

- dwa półkomplety radiolinii R-405Z z aparatuwni RWL-1M;
- radiolinia R-405 PT-1NS /R-405-MSE/ z wozu dowodzenia /R-3M/ dowódcy pułku;
- radiolinia R-405 PT-1MS /R-405-MSE/ z wozu dowodzenia /R-3M/ szefa sztabu pułku.

Jeden półkomplet radiolinii R-405Z z aparatuwni RWL-1M przeznaczony jest do utrzymania telefonicznej /jawnej i utajnionej/ i telegraficznej łączności z SD dywizji. Natomiast drugi półkomplet przeznaczony jest do wykorzystania według potrzeb tj. z sąsiednim pułkiem, ZSD dywizji lub dowódcą pułku gdy wyjedzie na punkt obserwacyjny /PO/.

Radiolinia R-405 z wozu dowodzenia dowódcy pułku umożliwia zapewnienie łączności w jednym kierunku radioliniowym organizowanym na przykład:

- pomiędzy PO dowódcy pułku /WD R-3M dowódcy pułku/ a SD pułku /r/lin. z RWL-1M lub WD R-3M szefa sztabu pułku/;
- pomiędzy PO dowódcy pułku /WD R-3M dowódcy pułku/ a dowódcą pułku współdziałającego /WD R-3M dowódcy pułku współdziałającego np.: pułku zapewniającego wprowadzenie do walki/.

Radiolinia R-405 z wozu dowodzenia szefa sztabu pułku może być wykorzystana do organizacji łączności w kierunku radioliniowym w celu

zapewnienia łączności w ściśle określonych relacjach, na przykład:

- pomiędzy SD pułku a PO dowódcy pułku /w przypadku gdy obydwie półkomplety radiolinii z RWŁ - 1M są wykorzystane/;

- pomiędzy SD pułku a SD dywizji /gdy WD R-3M szefa sztabu pułku stanowi podstawowy składnik węzła łączności/.

Grupa środków wojskowej poczty polowej przeznaczona jest do zapewnienia obiegu, przewożenia i dostarczania dokumentów bojowych:

- pomiędzy SD pułku i TSD pułku;

- pomiędzy SD pułku a SDO podległych pododdziałów oraz współdziałających oddziałów /pododdziałów/.

W skład grupy środków wojskowej poczty polowej wchodzi etatowa drużyna poczty polowej, zabezpieczająca obsługę planowych kursów pocztowych oraz doraźnie łącznicy i przydzielone im pojazdy mechaniczne /realizujący w trybie pilnym dostarczanie przesyłek pocztowych/.

2.4.2. Węzeł łączności tyłowego stanowiska dowodzenia pułku

Węzeł łączności tyłowego stanowiska dowodzenia /TSD/ pułku /pz, pcz/ przeznaczony jest do zapewnienia tyłowym organom dowodzenia łączności z dowództwem i sztabem pułku, z tyłowymi organami dowodzenia przełożonego i podległymi pododdziałami oraz składami i elementami tyłowymi kwatermistrza i szefa służb technicznych pułku.

Węzeł łączności tyłowego stanowiska dowodzenia pułku rozwijany jest siłami i środkami łączności wydzielonymi z kompanii łączności pułku.

W skład węzła łączności TSD pułku wchodzi następujące elementy /załącznik 21/:

- stacja telefoniczna;

- grupa środków radiowych.

Stacja telefoniczna przeznaczona jest do zapewnienia /poprzez realizację procesów komutacyjnych/ łączności telefonicznej dalekosiężnej i wewnętrznej. W naturze przewodowa łączność dalekosiężna organizowana jest tylko w kierunkach do składów pułkowych, natomiast w obronie również w kierunku z SD pułku.

W skład stacji telefonicznej wchodzi:

- centrala telefoniczna małej pojemności /LP-10MR/;

- kablowa sieć telefoniczna.

Centrala telefoniczna LP-10MR umożliwia:

- jednoczesną realizację pięciu rozmów telefonicznych;

- zestawienie połączeń okólnikowych w obrębie 10 numerów /abonentów i łączy/.

Kablowa sieć telefoniczna rozwijana jest od miejsc pracy osób funkcyjnych do łącznicy. Do tego celu wykorzystuje się polowy kabel telefoniczny typu PKL-1x2.

Grupa środków radiowych przeznaczona jest do zapewnienia tyłowym organom dowodzenia pułku - telefonicznej; telegraficznej /słuchowej/ i teleinformatycznej łączności radiowej z tyłowymi organami dowodzenia przelozonego, z podległymi pododdziałami oraz z SD pułku.

W skład grupy środków radiowych wchodzi:

- radiostacja średniej mocy;
- radiostacje wozów dowodzenia /aparatowni dowodzenia i kierowania ADK-11/;
- radiostacje małej mocy /przenośne/.

Radiostacja średniej mocy przeznaczona jest do utrzymania telefonicznej lub telegraficznej /słuchowej/ łączności radiowej z tyłowymi organami dowodzenia przelozonego /TSD dywizji/. Będzie ona wykorzystywana na TSD pułku do czasu wyposażenia kwatermistrza i szefa służb technicznych pułku w aparatownię dowodzenia ADK-11 /dwie aparatownie/.

Radiostacje wozów dowodzenia /aparatowni dowodzenia i kierowania ADK-11/ i radiostacje małej mocy /przenośne/ przeznaczone są do utrzymania telefonicznej i teleinformatycznej łączności radiowej z dowódcą i sztabem pułku oraz z elementami materiałowo-technicznego i medycznego zabezpieczenia działań pułku. Za pomocą radiostacji R-130 aparatowni ADK-11 można realizować ponadto telegraficzną łączność słuchową /A-1/.

Wóz dowódczo-sztabowy /aparatownia/ ADK-11 została ukończona w urządzenie transmisji danych UTD-3CT, przeznaczone do zapewnienia łączności teleinformatycznej /uwierniona telegrafia/ za pomocą radiostacji małej mocy w relacji z TSD dywizji. W pierwszym etapie /jedna aparatownia ADK-11/ łączność teleinformatyczna w tej relacji wykorzystywana będzie wspólnie zarówno przez organa kwatermistrzowskie, jak i służby techniczne pułku, a w kolejnym etapie /po wprowadzeniu drugiej aparatowni ADK-11, dla szefa służb technicznych pułku/ organizowane będą dwie oddzielne relacje teleinformatyczne TSD pułku - TSD dywizji, jedna dla potrzeb organów tyłowych a druga dla potrzeb służb technicznych pułku.

2.4.3. Grupa środków łączności punktu obserwacyjnego /PO/ dowódcy pułku

Grupa środków łączności organizowanego doraźnie PO dowódcy pułku przeznaczona jest do zapewnienia dowódcy pułku łączności z przełożonym, podległymi pododdziałami i punktami dowodzenia pułku w sytuacjach gdy zechce on bezpośrednio obserwować i wpływać na przebieg działań bojowych. Stanowią ją środki łączności wozu dowodzenia dowódcy pułku.

W pułkach zmechanizowanych na punktach obserwacyjnych wykorzystywane będą wozy dowódczo-sztabowe dowódcy pułku typu R-3M. Wraz z dowódcą na PO może przebywać dowódca pułkowej grupy artylerii, wraz ze swoim wozem dowódczo-sztabowym /R-3A lub R-3AM względnie R-2A lub R-2AM/. W pułkach czołgów na punktach obserwacyjnych mogą być wykorzystywane przez dowódców czołgi dowódcze typu T-55-AD-1 lub T-72-AD-1.

2.5. Węzeł łączności batalionu /bpzmot, bcz/

Na szczeblu batalionu /bpzmot, bcz/ we wszystkich rodzajach działań bojowych organizuje się węzeł łączności stanowiska dowódczo-obserwacyjnego /SDO/ batalionu.

Węzeł łączności stanowiska dowódczo-obserwacyjnego batalionu przeznaczony jest do zapewnienia dowódcy i szefowi sztabu batalionu łączności z dowódcą i sztabem pułku oraz z dowódcami podległych i współdziałających pododdziałów.

Węzeł łączności stanowiska dowódczo-obserwacyjnego batalionu rozwijany jest siłami i środkami plutonu łączności batalionu.

W skład węzła łączności stanowiska dowódczo-obserwacyjnego batalionu mogą wchodzić następujące elementy:

- stacja telefoniczna;
- grupa środków radiowych;
- łącznicy.

Stacja telefoniczna przeznaczona jest do zapewnienia dalokosiężnej łączności telefonicznej dowódcy i szefowi sztabu batalionu z przełożonym i podległymi pododdziałami oraz sąsiadem. Składa się z centrali telefonicznej małej pojemności, którą stanowi łącznica LP-10MR wraz z aparatem telefonicznym. Do tego celu wykorzystywana może być łącznica znajdująca się na ukończeniu plutonu łączności lub łącznica wozu dowodzenia dowódcy batalionu /tylko w bpzmot/.

Centrala telefoniczna umożliwia:

- przyjęcie 10 abonentów telefonicznych;
- jednoczesną realizację pięciu rozmów telefonicznych;
- zestawienie połączeń okólnikowych w obrębie 10 przyjętych abonentów.

Grupa środków radiowych przeznaczona jest do zapewnienia łączności radiowej dowódcy i szefowi sztabu batalionu z dowódcą i sztabem pułku, tyłowymi organami dowodzenia pułku oraz dowódcami podległych i współdziałających pododdziałów. W skład grupy wchodzi:

a/ w batalionie piechoty zmotoryzowanej:

- radiostacje wozu dowodzenia dowódcy batalionu;
- radiostacje małej mocy /przenośne/;

b/ w batalionie czołgów:

- radiostacje czołgu dowódczego dowódcy batalionu czołgów;
- radiostacje małej mocy /zamontowane na samochodzie osobowo-terenowym szefa sztabu batalionu czołgów/.

W batalionach piechoty zmotoryzowanej wyposażonych w transportery opancerzone typu "SKOT" dowódca batalionu dysponuje wozem dowódczym typu R-2 /w perspektywie R-2M/. W batalionach piechoty zmotoryzowanej wyposażonych w wozy bojowe piechoty /WBP/ dowódca batalionu dysponuje wozem dowódczym zamontowanym na wozie bojowym piechoty typu WBP-1K. W batalionach czołgów wyposażonych w czołgi T-55 dowódca batalionu dysponuje czołgiem dowódczym typu T-55 AD lub zmodernizowanym czołgiem dowódczym typu T-55 AD-2. Ponadto szef sztabu batalionu czołgów dysponuje samochodem osobowo-terenowym /UAZ/ wyposażonym w dwie radiostacje R-107 z jednym wzmacniaczem mocy UM-3. W batalionach czołgów wyposażonych w czołgi T-72 dowódca batalionu dysponuje czołgiem dowódczym typu T-72 AD-2, a szef sztabu wozem bojowym piechoty ukompletowanym w dwie radiostacje R-123.

Łącznicy są to żołnierze wyznaczeni spośród stanu osobowego batalionu /w batalionowych plutonach łączności nie ma etatowych sił i środków wojskowej poczty polowej/ przeznaczeni do dostarczania dokumentów bojowych w walce /rozkazów, zarządzeń, meldunków/. Mogą być oni wyznaczeni na pewien okres działań bojowych lub w razie potrzeby.

W pododdziałach wykorzystuje się z zasady łączników w czasie działań batalionu w szyku pieszym.

2.6. Węzły łączności punktów dowodzenia związków, oddziałów i pododdziałów rodzajów wojsk oraz tyłów

W działaniach bojowych obok węzłów łączności punktów dowodzenia związków, oddziałów i pododdziałów ogólnowojskowych organizowane są węzły łączności związków, oddziałów i pododdziałów rodzajów wojsk oraz tyłów. Stanowią one integralny element systemu łączności danego szczebla dowodzenia /armii, dywizji, pułku/ i są organizowane przez pododdziały łączności danego rodzaju wojsk oraz tyłów.

W zależności od specyfiki rodzaju wojsk, szczebla dowodzenia oraz przeznaczenia, węzły łączności będą posiadały odpowiednią strukturę organizacyjną i niekiedy ukompletowanie charakterystyczne dla danego rodzaju wojsk, np.: WŁ SD prplot - w RWŁ - 146 lub na węzłach łączności wojsk raketowych i artylerii aparaturowie typu RPKU.

2.6.1. Struktura organizacyjna węzłów łączności związków, oddziałów i pododdziałów wojsk raketowych i artylerii

W wojskach raketowych i artylerii organizowane są:

1. Na szczeblu baterii - grupa środków łączności stanowisk dowódczo-obszernacyjnych /SDO/.
2. Na szczeblu dywizjonu - węzły łączności stanowisk dowódczo-obszernacyjnych /dywizjon artylerii raket - dar, dywizjon artylerii przeciwpancernej - dappanc, dywizjon artylerii haubic - dah/ oraz węzły łączności stanowisk dowodzenia /dywizjon raket taktycznych - drt, dywizjon raket operacyjno-taktycznych - drot/.
3. Na szczeblu pułku artylerii - węzły łączności stanowisk dowodzenia i tyłowych stanowisk dowodzenia oraz grupy środków łączności stanowisk dowódczo-obszernacyjnych.
4. Na szczeblu brygady artylerii - węzły łączności stanowisk dowodzenia, stanowisk dowódczo-obszernacyjnych /tylko w armijnej brygadzie artylerii armat - ABAA/ i tyłowych stanowisk dowodzenia.

Grupę środków łączności stanowisk dowódczo-obszernacyjnych baterii stanowią radiostacje małej mocy /od jednej do kilku radiostacji/. W baterii artylerii przeciwpancernej /bappanc/ pułku zmechanizowanego w skład grupy środków łączności SDO dodatkowo wchodzi łącznica LP-10MR.

W strukturze węzłów łączności stanowisk dowódczo-obszernacyjnych dywizjonu można wyróżnić następujące elementy:

- grupę środków radiowych;
- stację telefoniczną.

W skład grupy środków radiowych wchodzi przenieśne radiostacje małej mocy, radiostacje wozów dowodzenia /np.: R-2A lub RD-115Z/ oraz odbiorniki. Natomiast stację telefoniczną stanowi łącznica połowa małej pojemności typu LP-10MR /przenieśna lub z wozu dowodzenia/.

W składzie węzła łączności dywizjonu raket taktycznych /drt/ można wyróżnić:

- grupę środków radiowych;
- stację telefoniczną;
- stację radioliniową.

W skład grupy środków radiowych wchodzi radiostacje średniej mocy /R-137 do łączności w kierunku radiowym szefa artylerii dywizji lub sieci radiowej scentralizowanego kierowania uderzeniami dowódcy WRiA armii i R-118 do łączności w sieci radiowej meteo dywizji/, radiostacje małej mocy wozu dowodzenia RD-115Z i przenośne /do łączności z przełożonym i podwładnymi/.

Stację telefoniczną stanowi łącznica LP-10MR, przeznaczona do realizacji połączeń telefonicznych wewnętrznych i dalekosiężnych.

Stację radioliniową stanowi radiolinia R-403M przeznaczona do zapewnienia łączności telefonicznej z SD dywizji.

W składzie węzła łączności stanowiska dowodzenia dywizjonu rakiet operacyjno-taktycznych /drot/ można wyróżnić następujące elementy:

- grupę środków radiowych;
- stację telefoniczno-telegraficzną;
- grupę środków radioliniowych.

Grupę środków radiowych stanowią:

- radiostacje średniej mocy /do łączności w sieciach radiowych przełożonego/;
- radiostacje małej mocy wozów dowódczo-sztabowych /RD-115Z i R-125A/ oraz przenośne /do łączności z podwładnymi, stacją meteo, punktem obsługi technicznej i sekcją techniczną/;
- odbiornik radiowy /do łączności w sieci radiowej ostrzegania/.

W skład stacji telefoniczno-telegraficznej wchodzi środki łączności aparatu RVL-1M a mianowicie:

- centrala telefoniczna i telegraficzna;
- telefoniczne i telegraficzne urządzenia utajniające /typu "F" i "F"/.

Grupę środków radioliniowych stanowią półkomplety radioliniowe aparatu RVL-1M /do łączności z SD ABROT/.

W najbliższych latach na szczeblu drt i drot zostaną wprowadzone aparaty przystosowane do zestawiania radiowych kanałów teleinformatycznych.

W drt zakłada się wprowadzenie po jednej aparatu dowodzenia i kierowania /ADK-11/ odpowiednio na szczeblu dywizjonu i baterii /łącznie 3 aparaty w drt/. Natomiast w drot zakłada się na szczeblu dywizjonu wykorzystanie aparatu RPKU-P i ADK-11 lub tylko zmodernizowanej aparatu ADK-11A zaś w jego bateriach aparatu ADK-11.

W strukturze organizacyjnej WL SD pułków artylerii można wyróżnić następujące elementy:

- grupę środków radiowych;
- stację telefoniczno-telegraficzną;
- grupę środków radioliniowych.

Grupa środków radiowych składa się z radiostacji średniej mocy, radiostacji przenośnych małej mocy, radiostacji wozów dowodzenia oraz odbiorników radiowych^{x/}.

W skład stacji telefoniczno-telegraficznej wchodzi środki łączności aparaturowi RWL-1M a mianowicie:

- centrala telefoniczna i telegraficzna;
- telefoniczne i telegraficzne urządzenia utajniające /typu "E" i "F"/.

Grupa środków radioliniowych stanowią półkomplety radioliniowe aparaturowi RWL-1M i wozów dowodzenia /do łączności z SD dywizji, wspieranego pz /poz/ i stanowiskiem dowódczo-obszernacyjnym pa/.

W skład grupy środków łączności stanowisk dowódczo-obszernacyjnych pułków artylerii wydzielane są siły i środki z węzła łączności stanowiska dowodzenia, a mianowicie:

- środki radiowe /radiostacje przenośne małej mocy i radiostacje wozu dowodzenia/;
- stacja telefoniczna /centrala telefoniczna typu LP-10MR - przenośna lub z wozu dowodzenia/;
- stacja radioliniowa wozu dowodzenia.

Węzeł łączności TSD pułków artylerii składa się z dwóch podstawowych elementów tzn.:

- grupy środków radiowych /1-2 radiostacje przenośne małej mocy/;
- stacji telefonicznej /centrala typu LP-10MR/.

Armijna brygada rakiet operacyjno-taktycznych organizuje węzeł łączności SD i TSD.

Węzeł łączności stanowiska dowodzenia ABROT /WŁ SD ABROT/ składa się z następujących elementów:

- stacji telefonicznej;
- stacji telegraficznej;
- stacji łączności specjalnej;
- grupy środków radiowych;
- grupy radioliniowych i przewodowych środków teletransmisyjnych;
- wojskowej stacji pocztowej.

W skład stacji telefonicznej wchodzi aparaturowia ATf-TI /załącznik 12/, do której podłącza się telefoniczne łącza /tajne i jawne/ dalekosiężne i wewnętrzne oraz kablowa telefoniczna sieć wewnętrzna węzła łączności. Aparaturowia ATf-TI wyposażona jest w telefoniczne automatyczne urządzenia utajniające typu "E" co umożliwia prowadzenie rozmów telefonicznych /przez uprawnionych abonentów/ niejawnych /poufnych i tajnych krótkotrwałego znaczenia/.

x/ W strukturze WŁ SD pappanc dwa ostatnie elementy nie występują.

Role stacji telegraficznej pełni aparatownia ATgSA zał.15 i aparatownia P-227, do których przekazywane są łącza telegraficzne ze stacji radioliniowych aparatowni ATF-II, ATg-SA, stacji radioliniowej R-409M /TgF-2PM/ i aparatowni łączności dalekosiężnej ALD-3.

Stacje łączności specjalnej stanowi aparatownia urządzeń specjalnych /AUS/, do której doprowadzone są łącza telegraficzne /z ATg-SA/ od przełożonego /SD, ZSD armii/ i podwładnych /drot/.

W skład grupy środków radiowych wchodzi radiostacje średniej mocy /KF i UKF/ wykorzystywane do łączności z przełożonym i podwładnymi, radiostacje wozów dowodzenia wykorzystywane do łączności z własnymi elementami ugrupowania brygady oraz radiostacje przenośne małej mocy wykorzystywane do łączności z pododdziałami zabezpieczenia brygady.

Grupa radioliniowych i przewodowych środków teletransmisyjnych WL SD ABROT składa się z: taktyczno-operacyjnych stacji radioliniowych wykorzystywanych do łączności z przełożonym /SD armii/; radiolinii taktycznego zainstalowanych na aparatowniach ATF-II i ATg-SA wykorzystywanych do łączności z dywizjonami i APTBR; aparatowni łączności dalekosiężnej /ALD-3/ wykorzystywanej do zwielokrotnienia telefonicznego i telegraficznego linii kablowych w relacji SD ABROT - SD armii.

Wojskowa stacja pocztowa składa się z ekspedycji WSP, punktu wymiany poczty oraz zespołu kursów pocztowych.

Środki łączności wykorzystywane na WL SD ABROT rozwija bateria dowodzenia ABROT oraz kompania radioliniowo-kablowa WRiA armii.

Wzrost łączności tyłowego stanowiska dowodzenia brygady rakiet operacyjno-taktycznych /WL TSD ABROT/ składa się z:

- grupy środków radiowych /radiostacja KF średniej mocy do łączności z kwatermistrzem armii oraz radiostacja UKF małej mocy do łączności z dowódcą brygady i elementami zabezpieczenia tyłowego brygady/;

- stacji telefonicznej /łącznica LP-10MR/ - wykorzystywanej do komunikacji linii przewodowych dalekosiężnych i wewnętrznych.

Brygada artylerii armat /ABAA/ organizuje następujące punkty dowodzenia: stanowisko dowodzenia /SD/, stanowisko dowódczo-obszernicze /SDO/ oraz tyłowe stanowisko dowodzenia /TSD/.

W skład wzrostu łączności stanowiska dowodzenia brygady artylerii wchodzi:

- grupa środków radiowych;
- stacja telefoniczno-telegraficzna;
- grupa środków radioliniowych;
- wojskowa stacja pocztowa.

Grupa środków radiowych składa się z ultrakrótkofalowych radiostacji i odbiorników radiowych umieszczonych w wozach sztabowych oraz w krótkofalowej radiostacji średniej mocy.

Stacja telefoniczno-telegraficzna składa się z środków łączności aparaturowi RWL-1M oraz kablowej sieci telefonicznej.

W skład grupy środków radioliniowych wchodzi półkomplety radioliniowe aparaturowi RWL-1M.

Wojskowa stacja pocztowa składa się z ekspedycji WSP, punktu wymiany poczty oraz zespołu kursów pocztowych.

W skład grupy środków łączności stanowiska dowódczo-obszernego brygady artylerii wydzielone są siły i środki z węzła łączności SD ABAA a mianowicie:

- środki radiowe /radiostacje przenośne małej mocy i wozu dowodzenia/;
- stacja telefoniczna /centrala telefoniczna typu LP-10MR - przenośna lub z wozu dowodzenia/;
- stacja radioliniowa wozu dowodzenia.

Na węźle łączności TSD brygady można wyróżnić podobne elementy, jak na WŁ TSD ABROT tzn. grupę środków radiowych oraz stację telefoniczną.

Węzeł łączności stanowiska dowodzenia armijnej polowej technicznej bazy raketowej składa się z następujących elementów:

- stacji telefoniczno-telegraficznej;
- grupy środków radiowych;
- stacji radioliniowej;
- wojskowej stacji pocztowej.

Stację telefoniczno-telegraficzną stanowi aparaturowia RWL-1M, która poprzez realizację procesów komutacyjnych zapewnia telefoniczną łączność z przełożonym, podwładnymi z ABROT i wewnętrzną w ramach punktu dowodzenia oraz łączność telegraficzną z przełożonym i ABROT.

W skład grupy środków radiowych wchodzi radiostacje KF średniej mocy do łączności z przełożonym i ABROT, przenośne radiostacje UKF małej mocy i wozów dowodzenia do łączności z podwładnymi oraz odbiornik radiowy do odbioru sygnałów ostrzegania.

Stację radiolinową stanowią półkomplety radiolinii R-405Z aparaturowi RWL-1M wykorzystywane do zapewnienia z przełożonym i ABROT radiolinowej łączności telefonicznej i telegraficznej.

Wojskowa stacja pocztowa składa się z ekspedycji WSP, punktu wymiany poczty oraz zespołu kursów pocztowych.

2.6.2. Struktura organizacyjna WŁ oddziałów i pododdziałów wojsk OPL

W wojskach OPL organizowane są:

1. Na szczelbu baterii - grupa środków łączności punktu dowodzenia baterii /bateria przeciwlotnicza pz, poz i bateria startowa prplot/.

2. Na szczeblu pułku - węzły łączności stanowisk dowodzenia i tyłowych stanowisk dowodzenia.

3. Na szczeblu armijnej polowej bazy rakiet przeciwlotniczych - węzeł łączności stanowiska dowodzenia i tyłowego stanowiska dowodzenia baz.

Grupę środków łączności punktu dowodzenia baterii stanowią środki radiowe wozów dowodzenia /np.: WD-43, RPD-1, KOW/, wykorzystywane do łączności z przełożonym i podwładnymi.

Struktura węzłów łączności stanowiska dowodzenia prplot dywizji zmechanizowanej, dywizji pancerniej czy też pułku armijnego jest podobna i można w niej wyróżnić następujące elementy:

- grupę środków radiowych;
- stację telefoniczno-telegraficzną;
- stację radioliniową.

W skład grupy środków radiowych wchodzi: radiostacja średniej mocy /do łączności z przełożonym/, radiostacje wozów dowodzenia /np. RD-115Z/, aparatowni łączności /np.: RWL-146/ oraz aparatowni specjalistycznych wojsk OPL /np.: KDB, RPD-2/ - wykorzystywane do łączności z przełożonym, podwładnymi oraz do łączności współdziałania^{x/}.

Stację telefoniczno-telegraficzną stanowią urządzenia telefoniczne /LP-10MR/ i telegraficzne /aparat telegraficzny, klucz telegraficzny/ aparatowni RWL-146.

Stację radioliniową stanowi półkomplet radiolinii R-405 PO-1 zainstalowany na aparatowni RWL-146 i przeznaczony do organizacji kierunku radioliniowego z przełożonym /SD armii/.

Struktura WL TSD prplot składa się z następujących elementów:

- grupy środków radiowych;
- stacji telefonicznej.

W skład grupy środków radiowych wchodzi: radiostacje średniej mocy /do łączności z przełożonym/ i radiostacje wozów dowodzenia /np. RD-115Z/ przeznaczone do łączności ze stanowiskiem dowodzenia pułku, pododdziałami tyłowymi prplot i z pododdziałami dowozu rakiet APTBRPlot. Natomiast stację telefoniczną stanowi łącznica małej pojemności /LP-10MR/ z RPD-2 w prplot DPano lub w prplot DZ łącznica przenośna małej pojemności /LP-10MR/.

Struktura węzła łączności stanowiska dowodzenia APTBRPlot jest podobna jak opisana w p. 2.6.1 struktura węzła łączności stanowiska dowodzenia APTBR.

x/ Na węzle łączności SD prplot występują również środki radiowe pracujące w systemie zautomatyzowanego kierowania ogniem K-1 /KRAB/. W systemie KRAB wiadomości /komendy i meldunki/ przesyła się w kanałach teleinformatycznych zestawianych za pomocą środków radiowych lub przewodowych.

2.6.3. Struktura organizacyjna WŁ związków, oddziałów i pododdziałów wojsk chemicznych

W wojskach chemicznych występują grupy środków łączności punktu dowodzenia kompanii chemicznej dywizji i węzły łączności punktów dowodzenia brygady chemicznej armii.

Na punkcie dowodzenia kompanii chemicznej dywizji w skład grupy środków łączności wchodzi:

- stacja telefoniczna;
- radiostacja małej mocy.

Stacja telefoniczna to centrala telefoniczna małej pojemności /LP-10/, do której doprowadzone są łącza przewodowe od przełożonego i podwładnych. Natomiast radiostacja małej mocy /UKF/ wykorzystywana jest do zapewnienia łączności z szefem zabezpieczenia chemicznego dywizji i podwładnymi /w sieci radiowej szefa zabezpieczenia chemicznego DZ i DPanc/.

Brygada chemiczna organizuje dwa punkty dowodzenia: stanowisko dowodzenia i tylowe stanowisko dowodzenia. Na stanowisku dowodzenia brygady chemicznej rozwijany jest węzeł łączności, w którego składzie występują następujące elementy:

- stacja telefoniczno-telegraficzna;
- grupa środków radiowych;
- stacja radioliniowa;
- wojskowa stacja pocztowa.

Stację telefoniczno-telegraficzną stanowi aparatuwnia RWL-1M, która zapewnia telefoniczną i telegraficzną łączność jawną i utajnioną z przełożonym oraz telefoniczną jawną z elementami ugrupowania brygady /na dalekosiężnych liniach przewodowych i radioliniowych/.

W skład grupy środków radiowych wchodzi radiostacje KF średniej mocy przeznaczone do zapewnienia łączności z przełożonym i podwładnymi, radiostacje UKF małej mocy do łączności z tyłami brygady i drużyną rozpoznania skażeń oraz odbiorniki radiowe KF do pracy w sieci radiowej zabezpieczenia meteo.

Stacja radioliniowa z RWL-1M przeznaczona jest do zapewnienia łączności radioliniowej ze stanowiskiem dowodzenia i zapasowym stanowiskiem dowodzenia armii.

W skład wojskowej stacji pocztowej wchodzi ekspedycja poczty tajnej, jawnej, punkt wymiany poczty oraz zespół kursów pocztowych.

Na węźle łączności TSD brygady występują następujące elementy:

- stacja telefoniczna /LP-10/;
- grupa środków radiowych.

Stację telefoniczną stanowi centrala telefoniczna małej pojemności

LP-10MR, zapewniająca przewodową łączność wewnętrzną w ramach TSD oraz dalekosięzną z SD i elementami tyłowymi brygady /w rejonie wyjściowym i obronie/.

W skład grupy środków radiowych wchodzi radiostacja KF średniej mocy przeznaczona do łączności z TSD armii, radiostacje UKF małej mocy przeznaczone do łączności z SD brygady i elementami tyłowymi brygady.

2.6.4. Struktura organizacyjna WŁ związków, oddziałów i pododdziałów wojsk inżynierskich

Do samodzielnych związków, oddziałów i pododdziałów wojsk inżynierskich organizujących WŁ należą: dywizyjny batalion saperów oraz armijne: batalion desantowo-przeprawowy, pułk pontonowy oraz brygada saperów.

Na szczeblu dywizyjnego batalionu saperów organizuje się węzeł łączności stanowiska dowodzenia, w składzie którego występują następujące elementy:

- stacja telefoniczna;
- grupa środków radiowych.

Stację telefoniczną stanowi łącznica małej pojemności /LP-10MR/, która zapewnia przewodową łączność wewnętrzną w ramach punktu dowodzenia oraz dalekosięzną z elementami ugrupowania batalionu i z SD dywizji.

W skład grupy środków radiowych wchodzi: radiostacje małej mocy wozu dowodzenia R-2.

W armijnym batalionie desantowo-przeprawowym węzeł łączności stanowiska dowodzenia batalionu posiada podobną strukturę, jak węzeł SD dywizyjnego batalionu saperów, z tą różnicą, że w grupie środków radiowych występuje radiostacja średniej mocy do łączności z szefem saperów armii, natomiast zamiast radiostacji wozu dowodzenia R-2 wykorzystywane są radiostacje pokładowe środków przeprawowych i radiostacje przenośne małej mocy.

Pułk pontonowy organizuje dwa punkty dowodzenia: stanowisko dowodzenia i tylowe stanowisko dowodzenia.

W składzie WŁ SD ppont występują następujące elementy:

- stacja telefoniczno-telegraficzna;
- grupa środków radiowych;
- stacja radioliniowa.

Stację telefoniczną stanowi aparatownia RWŁ-1M zapewniająca telefoniczną i telegraficzną łączność z przełożonym oraz telefoniczną dalekosięzną z podwładnymi i wewnętrzną w ramach stanowiska dowodzenia pułku.

W skład grupy środków radiowych wchodzi radiostacje KF średniej mocy do łączności z przełożonym i podwładnymi, radiostacje małej mocy przenośne i wozu dowodzenia /RD-115Z/ do łączności z przełożonym i podwładnymi.

Stacja radioliniowa R-405Z /z aparatuwni RWŁ-1M/ wykorzystywana jest do łączności w kierunku ze stanowiskiem dowodzenia i zapasowym stanowiskiem dowodzenia armii.

Wzrost łączności TSD ppont składa się z dwóch elementów:

- stacji telefonicznej /LP-10MR/;
- grupy środków radiowych /radiostacja KF średniej mocy, radiostacja UKF małej mocy/.

Stacja telefoniczna zapewnia łączność wewnętrzną oraz dalekosiężną z elementami tyłowymi pułku, natomiast środki radiowe łączność z przełożonym /TSD armii/, dowódcą pułku /SD pułku/ i elementami tyłowymi pułku.

Armijska brygada saperów /BSap/ w działaniach bojowych organizuje węzeł łączności stanowiska dowodzenia i tyłowego stanowiska dowodzenia.

W strukturze organizacyjnej WL SD BSap można wyróżnić następujące elementy:

- stację telefoniczno-telegraficzną;
- grupę środków radiowych;
- stację radioliniową;
- stację łączności specjalnej;
- wojskową stację pocztową.

Stację telefoniczno-telegraficzną stanowią urządzenia i środki łączności aparatuwni RWŁ-1M. Jest ona przeznaczona poprzez realizację procesów komutacyjnych do zapewnienia telefonicznej /jawnej i utajnionej/ i telegraficznej /jawnej/ łączności z przełożonym i podwładnymi oraz telefonicznej łączności wewnętrznej w ramach punktu dowodzenia. Umożliwia ona również utajnianie wiadomości pisemnych /za pomocą urządzenia typu "F"/ przesyłanych do przełożonego.

Grupa środków radiowych przeznaczona jest do zapewnienia łączności radiowej dowódcy i sztabowi brygady z przełożonym i podwładnymi. W jej skład wchodzi: radiostacje KF średniej mocy przeznaczone do łączności z przełożonym i podległymi batalionami, radiostacje wozu dowodzenia /RD-115Z/ i przenośne przeznaczone do łączności z przełożonymi i podległymi elementami ugrupowania brygady /w tym z TSD brygady/ oraz odbiornik radiowy do pracy w sieci ostrzegania armii.

Stacja radioliniowa, którą stanowią półkomplety radioliniowe aparatuwni RWŁ-1M, przeznaczona jest do łączności w kierunku radioliniowym

ze stanowiskiem dowodzenia armii. Zapewnia łączność w 2 kanałach telefonicznych, 1 kanale telegraficznym /jeden półkomplet radiolinii w rezerwie lub do łączności z ZSD armii/.

Stację łączności specjalnej stanowi aparatuwnia urządzeń specjalnych /AUS/. W jej składzie znajdują się automatyczne i mechaniczne urządzenia utajniające, które umożliwiają wymianę wiadomości pisemnych niejawnych z przełożonym.

Wojskowa stacja pocztowa jest przeznaczona do przyjmowania i dostarczania poczty niejawnej i jawnej dowództwu brygady i podległym pododdziałom. W jej skład wchodzi ekspedycja wojskowej stacji pocztowej oraz punkt wymiany poczty.

W składzie węzła łączności TSD BSap można wyróżnić dwa elementy:

- stację telefoniczną, którą stanowi łącznica małej pojemności /LP-10MR/;

- grupę środków radiowych, składającą się z radiostacji KF średniej mocy /łączność z kwatermistrzem armii/ oraz radiostacji małej mocy /do łączności z pododdziałami zabezpieczenia brygady/.

2.6.5. Struktura organizacyjna WŁ pododdziałów rozpoznawczych

Ze względu na specyfikę wykorzystania pododdziałów rozpoznania armii, dywizji i pułku /pz, pcz/ nie organizują one w zasadzie w toku działań bojowych samodzielnych węzłów łączności. Zasadniczą łącznością przez nie wykorzystywaną jest łączność radiowa. Jedynym pododdziałem organizującym samodzielne węzły łączności własnych punktów dowodzenia jest batalion rozpoznania radioelektronicznego armii /brrel/. Rozwija on jednocześnie dwa węzły łączności a mianowicie:

- węzeł łączności stanowiska dowodzenia batalionu, z którego jednocześnie korzysta zasadnicza część grupy analizy danych /GAD/;

- węzeł łączności stanowiska dowodzenia kompanii rozpoznania radiowego UKF i kompanii rozpoznania radioelektronicznego, z którego korzysta wysunięta część grupy analizy danych^{x/}.

W skład każdego z tych węzłów wchodzi:

- grupa środków radiowych;
- stacja telefoniczna;
- stacja radioliniowa.

Podstawową rolę w dowodzeniu elementami rozpoznania radioelektronicznego batalionu spełniają środki radiowe. Wykorzystuje się je we wszystkich ogniwach kierowania elementami rozpoznania radioelektronicznego i w każdym warunkach działań batalionu.

x/ Grupa analizy danych /GAD/ jest etatowym organem brrel.

W skład grupy środków radiowych wchodzi radiostacje KF średniej mocy /R-140, R-118K/, radiostacje UKF małej mocy oraz odbiorniki aparatowni radioodbiorczych.

Rolę stacji telefonicznej pełnią telefoniczne łącznice średniej pojemności /na SD batalionu z aparatowni CRDK-4/ lub małej pojemności /LP-10MR na stanowisku dowodzenia wysuniętej grupy analizy informacji/.

Stacje radioliniowe /R-405Z/ wykorzystywane są do organizacji łączności ze stanowiskiem dowodzenia armii, elementami ugrupowania batalionu oraz z batalionem zaciłóć taktycznych.

2.6.6. Struktura WŁ związków, oddziałów i pododdziałów tyłowych

Węzły łączności punktów dowodzenia związków, oddziałów i pododdziałów tyłowych można podzielić na dwie grupy, a mianowicie: węzły łączności punktów dowodzenia jednostek szczebla batalionowego tj. w dywizji: batalion zapatrzenia /bzaop/, batalion remontowy /brem/, batalion medyczny /bm/ i w armii: batalion drogowo-eksploatacyjny /bde/, medyczny batalion wzmocnienia /mbw/, batalion przeciwepidemiczny /bpe/, oddział zabezpieczenia medycznego /ozm/ oraz węzły łączności punktów dowodzenia jednostek szczebla brygadowego tj. armijnej bazy materiałowego zabezpieczenia /ABMZ/ i armijnej bazy remontowej /ABR/.

Węzły łączności stanowisk dowodzenia jednostek szczebla batalionowego składają się z następujących elementów:

- stacji telefonicznej;
- grupy środków radiowych.

Stację telefoniczną stanowi łącznica telefoniczna /LP-10MR/ małej pojemności, która zapewnia łączność telefoniczną przewodową z elementami ugrupowania pododdziału oraz wewnętrzną na stanowisku dowodzenia. Do łącznicy tej można też doprowadzić łącze przewodowe od węzła łączności przełożonego /TSD armii lub dywizji/ lub najbliższego związku /oddziału/ ogólnowojskowego. W skład grupy środków radiowych wchodzi radiostacje przenośne małej mocy /od 1 do kilku/ oraz w batalionach armijnych radiostacja KF średniej mocy wykorzystywana do łączności z przełożonym.

Węzły łączności stanowisk dowodzenia jednostek szczebla brygadowego składają się z następujących elementów:

- stacji telefoniczno-telegraficznej;
- grupy środków radiowych;
- stacji radioliniowej;
- wojskowej stacji pocztowej.

Stację telefoniczno-telegraficzną stanowi aparatownia RWL-1M, która

zapewnia łączność telefoniczną z przełożonym, podwładnymi i wewnętrzną w ramach punktu dowodzenia oraz łączność telegraficzną z przełożonym.

W skład grupy środków radiowych wchodzi radiostacje KF średniej mocy do łączności z przełożonym i podwładnymi, przenośne radiostacje UKF małej mocy do łączności z podwładnymi oraz odbiornik KF do odbioru sygnałów ostrzegania /w S/R ostrzegania armii/.

Stację radioliniową stanowią 2 półkomplety radiolinii typu R-405 aparatuwni RWL-1M wykorzystywane do zapewnienia telefonicznej i telegraficznej łączności radioliniowej z przełożonym.

Wojskowa stacja pocztowa składa się z ekspedycji węzła łączności, punktu wymiany poczty oraz zespołu kursów pocztowych.

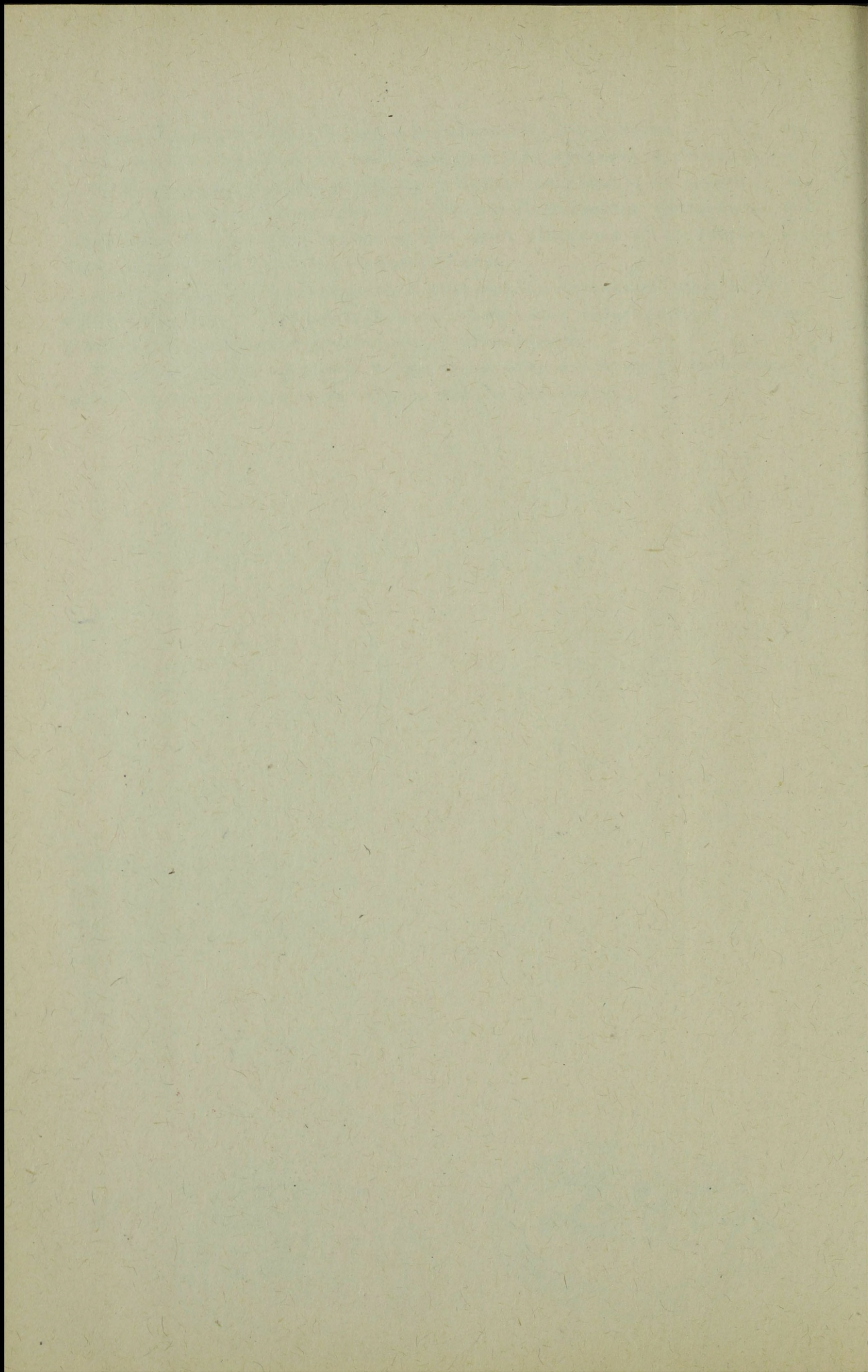
Wydrukowano w 100 egz.

Egz. nr 1-100-Bibl. Nauk. QZS
Wyk. zespół ofic.
Druk. JD, dnia 20.8.1983
Druk. ASG WP nr 0293/0987/WW
Kor. HW

110

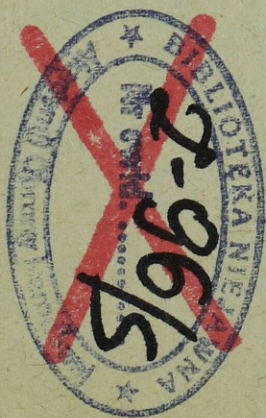


Z A Ł Ą C Z N I K I



PODZIAŁ ZASADNICZYCH ŚRODKÓW ŁĄCZNOŚCI NA ZESPOŁY WĘZŁÓW ŁĄCZNOŚCI ARMII
/w a r i a n t/

Nazwa jednostki	Nazwa pododdziału łączności	Wyposażenie pododdziału łączności	1 bdow		2 bdow		3 bdow ZSD		Razem w jednostce
			I zespół WŁ SD /ZSD/	II zespół WŁ SD /ZSD/	III zespół WŁ SD /ZSD/	zespół WŁ WSD			
1	2	3	4	5	6	7	8		
Pułk łączności	Bataliony dowodzenia	CTfW /CA-2005/	1	1	1	-	3		
		CTfD /P-198 M1x2/	1	1	1	-	3		
		ALCD /UT-20/	1	1	1	-	3		
		ATfUU /P-233/	2	2	2	-	6		
		ATfTI	-	-	-	1	1		
		CTgD /RLD-80/	1	1	1	-	3		
		AD-M	2	2	2	-	6		
		ATgUU /P-227/	2	2	2	-	6		
		ATgUU /DALIA/	2	2	2	-	6		
		ATgS-A	-	-	-	1	1		
		A-1M	1	1	1	-	3		
		SZ-1	1	1	1	-	3		
		PAD-30	1	1	1	-	3		
		Ekspedycja WŁ	1	1	1	-	3		
		Ekspedycja WSP	2	2	2	-	6		
		PWPP	1	1	1	-	3		
		Ap. SWL	1	1	1	-	3		
		Ap. DL	1	1	1	-	3		
		Rdst. R-110	1	1	-1 ^x	-	2		
		Rdst. R-102	2	2	-2 ^x	-	4		
		Rdst. R-140 "J"	2	2	-2 ^x	-	5		
		Rdst. R-140	6	6	2+4 ^x	1	15		
		Rdst. R-137 "J"	3	3	2+1 ^x	1	9		
		Rdst. R-137	3	3	3	1	10		
		Rdst. R-118K	2	2	-2 ^x	1	5		
		WD R-3Z	-	-	-	3	3		
		ARO K-1	2	2	1+1 ^x	-	5		
		ARO KU-10	3	3	2+1 ^x	-	8		
		ARO K-7 /AKCz/	1	1	1	-	3		
		AZS-2	3	3	2+1 ^x	-	8		
pl. łączn. spec.	ALS		1	1	1	-	5		
Pułk radioliniowo-kablowy	brl	Stacja R-404	1	1	1	-	9		
		Stacja R-409	4-5	4-5	4-5	1	30		
		Stacja R-405	4	4	4	-	14		
	bld	Apar. ALD-1	2	2	2	-	6		
		Apar. ALD-3	3	3	3	1	15		
	2xbrlkw dysp. FRONTU	Stacja R-404	1	1	1	-	18		
Apar. ALD-1		2	2	2	-	8			
Jedn. łączn. AR	Apar. "WCz"	1	1	1	-	-			



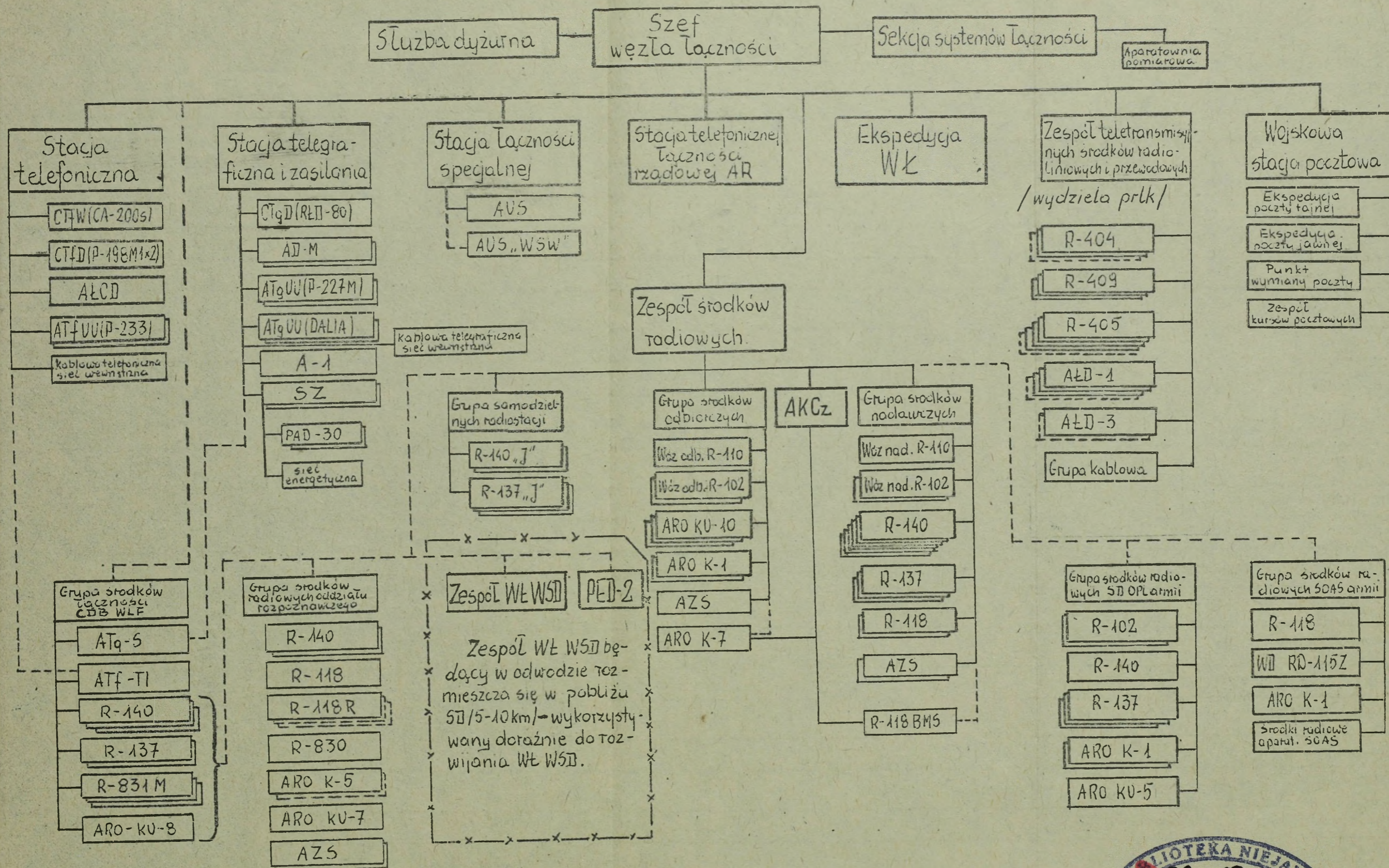
1	2	3	4	5	6	7	8
Batalion radiotechn.	2xposterunki radio-techniczne	Rdst. R-102	2	2	-	-	4
		Rdst. R-140	1	1	-	-	2
		Rdst. R-137	3	3	-	-	6
		ARO K-1	2	2	-	-	4
		ARO KU-5	1	1	-	-	2
ABROT	krłk	Stacja R-409	1	1	1	-	8
		Apar. ALD-3	1	1	-1 ^x	-	4
Batalion specjalny	kompania łączności	Rdst. R-140	2	-1 ^x	-	-	2
		Rdst. R-118	1	-1 ^x	-	-	1
		Rdst. R-118R	2	2	-	-	4
		Rdst. R-830	-	1	-	-	1
		ARO K-5	2	1+1 ^x	-	-	3
		ARO KU-7	1	1	-	-	2
		AZS-2	2	-2 ^x	-	-	-
Kompania łączności SOAS	2xpluton łączn. SOAS	Rdst. R-118	1	1	-	-	2
		WD R-115	1	1	-	-	2
		ARO K-1	1	1	-	-	2
		Apar. SOAS	1	1	-	-	2
CDB WLF	Kompania łączności	Apar. ATgS	1	1	-	-	2
		Apar. ATFTI	1	1	-	-	2
		Stacja R-409	1	1	-	-	2
		Rdst. R-140 "J"	3	3	-	-	6
		Rdst. R-137 "J"	2	2	-	-	4
		Rdst. R-831M	3	3	-	-	3
Zarząd WSW	Stacja szyfrowa	Apar. ALS	1	1	-	-	2

UWAGA: 1. "x" - środki wydzielane z I lub II zespołu węzła łączności SD /ZSD/.

2. łącznie w skład węzła łączności SD /ZSD/ armii wchodzi około:

- 120-130 samochodów specjalnych łączności;
- 45-50 samochodów kablowych, gospodarczych, dostawczych i osobowo-terenowych.

~~2/00-2~~



W Y K A Z
KOŃCOWYCH URZĄDZEŃ ŁĄCZNOŚCI SD /ZSD/ ARMII
/wariant maksymalny/

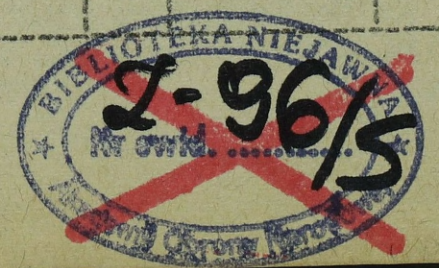
Komórka organizacyjna /stanowisko służbowe/	Miejsce pracy	Końcowe urządzenia łączności										Urządzenia radiowe	Uwagi		
		Telefoniczne urządzenia końcowe							Bezpośrednie					K-2	UM
		WCz	TI	CTYD	ALCD	CTW	wewnętrzne		dalekosiężne						
							8	9	10	11					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
I. DOWÓDZTWO ARMII															
Dowódca armii	AS-2	1	1	1	1	1						1			
Zca dcy armii ds. politycznych	AS-2	1	1	1	1	1									
Zca dcy armii	AS-2		1	1	1	1									
II. SZTAB															
Szef sztabu	AS-2	1	1	1	1	1						1			
Centrum dowodzenia SD	2xAS-250 1xAS-2	1	1	2	1	2	7	Oddział operacyjny, oddział rozpoznawczy, DSRIA, SD OPL, SWInż, SWChem, ZDB CDB WLF			1	1 /R-140/ 1 /R-137/			
Aparatownia ALCD	Sam.spec.			1		1						2	2 R-140 R-137		
Namiot odpraw	Namiot					1									
Kancelaria	AS-2					1									
1. ODDZIAŁ OPERACYJNY															
Szef oddziału operacyjnego	AS-2 NAMIOT	1		1	1	1						1			
Wydział planowania	AS-2 NAMIOT		1	1	1	1	1	Centrum dowodzenia			1				
Wydział inf.-sprawozdawczy	AS-2		1	1	1	1						1			
Wydział kierunków	AS-2		1	2		1			4-6	Wydziały operacyjne ZT					
Wydział walki r/el.	AS-250			1	1	1						1			
2. ODDZIAŁ ROZPOZNAWCZY															
Szef oddziału rozpoznawczego	AS-2			1		1						1			
Wydział planowania	NAMIOT		1	1	1	1	3	DWRiA Centrum dowodzenia ZPiW CDB WLF			2	R-140 R-118			
Wydział informacji	AS-2					1			1	brrel			1	/R-140/	

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3. SZEFOSTWO WOJSK ŁĄCZNOŚCI															
Szef wojsk łączności	AS-2		1	1	1	1	1	1							
Wydz. łączności przewodowo-radioliniowej															
Wydz. łączności radiowej	NAMIOT		1	2				2	2						
Wydz. zaopatrzenia eksploatacji i remontu															
Wydz. łączności specjalnej	AS-2				1			1							
4. WYDZIAŁ TOPOGRAFICZNY															
Szef wydziału topograficznego	AS-2						1	1							
5. WYDZIAŁ INFORMATYKI															
Szef wydziału informatyki	AS-2		1	1	1	1								1	
Ruchomy ośrodek informatyki	KONTENER				1			1							
6. WYDZIAŁ POLITYCZNY															
Szef wydziału politycznego	AS-2				1			1							
III. ZARZĄD POLITYCZNY															
Oddział organizacyjny															
Wydział propagandy i agitacji	AS-250		1	1				1						1	
Wydział propagandy specjalnej															
Klub polowy	AS-2							1							
IV. DOWÓDZTWO WR1A															
Dowódca WR1A	AS-2					1		1						1	
Wydział planowania	AS-250	1	1	1	1	1	1	1	1	Centrum dowodzenia				1	
Wydział rozpoznawczy	NAMIOT				1			1	1	Oddział rozpoznawczy					
Wydział dowodzenia	AS-250		1	1				1							
V. DOWÓDZTWO WOJSK OPL															
Dowódca WOPL	AS-2		1	1				1						1	
CP SD OPL	AS-250				1			1	1	Centrum dowodzenia					

Dyżurny łączności
WŁSD. Dyspozytor
łączy przewodowo-
radioliniowych

Dyspozytor łączy
dalekosiężnych.
frontu

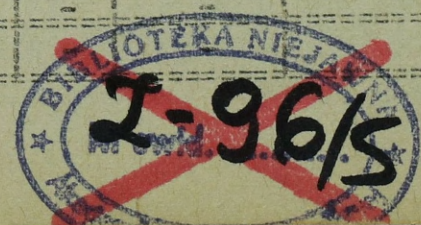
3 ABROT, ABAA i
apappanc-zawsze
4-6 doraźnie na okres
uderzeń jądrowych
z drt ZT



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CD SD OPL	REKIN-3 A		1	1	1	1			1 4-6 2	CD SD OPL frontu- PD OPL ZT PD prplot, APTRPlot		1x/R-140/ 2x/R-137/	
CRI SD OPL	DELFIN-3			1		1			1	CRI SD OPL frontu		1x/R-140/ 1x/R-137/	
ZP SD OPL	REKIN-3B							1				1x/R-102/	
ZU SD OPL	REKIN-3B							1	1	ZDB CDB WLF		1x/R-137/	
VI. SZEFOSTWO WOJSK INŻYNIERYJNYCH													
Szef wojsk inżynierskich	AS-2			1		1							
Wydział planowania													
Wydział dowodz. i rozpoznania													
Wydział zaopatr. i eksploatacji	NAMIOT		1	1	1	1	1	Centrum dowodzenia	1	ABSap appont			
VII. SZEFOSTWO WOJSK CHEMICZNYCH													
Szef wojsk chemicznych	AS-2			1	1	1							
Wydział planowania													
Wydział rozpoznania	NAMIOT.		1	1		1	1	Centrum dowodzenia	1	ABChem		1x/R-118/ 1x/R-130/	
Wydział zaopatr. i eksploatacji													
SOAS SD armii	AS-2			2		1							
VIII. ZARZĄD WSW													
Szef zarządu WSW	AS-2		1	1	1	1	1						
Zca szefa zarządu WSW	AS-2			1		1							
Stacja szyfrowa WSW						1							
IX. GRUPY ROZMIESZCZANE NA SD													
1. CDB WLF													
ZDB CDB WLF	RPDN		1	1	1	1	2	ZU SD OPL, CD SD	2	CDB LM WLF	1	7 /R-440, 137, 831/	
ZP i WCDB WLF	AS-2			1		1	1	Oddział rozpoznawczy				1 /R-137/	
2. GO TSD ARMII													
Kwatermistrzostwa armii	AS-2		1	1	1	1			1	TSD /CD służb kwatermistrz./	1		
Służb technicznych armii	AS-2		1	1	1	1			1	TSD /CD służb technicznych/	1		

2/202

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3. STACJA "WCz"															
Stacja "WCz" /AR/	Sam. specjalny								1						
Razem w grupie dowodzenia		8	23	43	21	50	22				28		20	24	
X. KOMENDA SD ARMII															
Komendant SD	AS-2				1				1				1		
Oficer dyżurny SD	AS-2				1	1		1					1		
Punkt medyczny	NAMIOT								1				1		
Dyspozytor samochodowy	NAMIOT								1				1		
Post. obs. powiad. i skażeń	WYKOP								1						
Kierownik kasyna	NAMIOT								1						
Dyżurny hotelu SD	NAMIOT								1						
Dowódca pułku zabezpieczenia	AS-2								1						
Pozostałe elementy grupy zabezpieczenia SD									15						
Razem w komendzie SD				2	1	23							4		
XI. WĘZEL ŁĄCZNOŚCI SD															
Szef węzła łączności SD	AS-2					1			1				1		Przejeżdża
Zca szefa węzła łączności SD	ASWL					1			1				1		
Dowódca prlk	AS-2					1			1				1		Przejeżdża na ZSD
Sekcje systemów łączności	NAMIOT					1			1						
Dyżurny łączności WL SD	ALL			1	1			1	1	Szefostwo wojsk łączności			1		
Dowódca zespołu teletransmisyjnych środków r/lin.i przew.	ASWB					1			1				1		
Dowódca zespołu środków radiowych	WO R-102					1			1				1		
Aparatownia łączności specj.	Sam.specj.								1				1		
Ekspedycja telegraficzna	Sam.specj.								1				1		
Wojskowa stacja pocztowa	Sam.specj.								1				1		
Pozostałe elementy węzła łącz.									15	1			3		
Łądowisko	NAMIOT								1				1		
Razem na WL SD				1	7			26					15		
Ogółem na SD		8	24	52	22	99	24						39	24	
Możliwości WL SD		8	30	80	30	190									
Rezerwa WL SD			6	28	8	91									



Z E S T A W I E N I E
DALEKOSIĘŻNYCH ŁĄCZY WĘZŁA ŁĄCZNOŚCI SD /ZSD/ ARMII

A. Radioliniowo-przewodowych

/wariant/

Wyszczególnienie	Ilość obwodów dalekosiężnych														Tlf	TLG
	Międzycentralowych						Bezpośrednich		Tranzytowych				Razem			
	-C	+C	-C	+□	□	△	-C	□	+C	-C	+□	□				
WL SD frontu	2	3	9	1	10	1	4	1	①	②	①	②	24+2	15		
WL ZSD frontu		2	6	1	6	1	2		②	④	②	③	17+2	12		
WL ZSD armii		2	6	1	4	1			2	4	2	3	15+2	10		
WL TSD / armii		1	6	1	5	1	2	1	1	2	1	2	14+2	9		
WL SD ZT		1	2	1	1		2	1					5+1	3		
WL SD ZT		1	2	1	1		2	1					5+1	3		
WL SD ZT		1	2	1	1		2	1					5+1	3		
WL SD ZT		1	2	1	1		2	1					5+1	3		
WL SD ZT		1	2	1	1		2	1					5+1	3		
WL SD ABROT		1	3	1	1		1						5+1	2		
WL SD AGA			1				1						2	1		
WL SD ABSap			1		1		1						2	1		
WL SD ABChem			1		1		1						2	1		
WL SD appanc			1		1		1						2	1		
WL SD aprplot			1				1						2			
WL SD appont			1				1						2			
WL SD abrrel			1				1						2			
WL SD abzt			1				1						2			
WL SD abzrl			1				1						2			
WL SD api			1				1						2			
WL SD aprlk			1				1						4			
WL SD DLSzR		1 ^x	1 ^x	1 ^x	1 ^x								2	2		
WL SD sąsiada		1	4	1	2								5+1	3		
WL SD sąsiada			2	1	1								2	2		
R A Z E M:	2	16+1^x	59+1^x	10+1^x	39+1^x	4	32	8	3	6	3	5	131+	77		
				+31									+16			

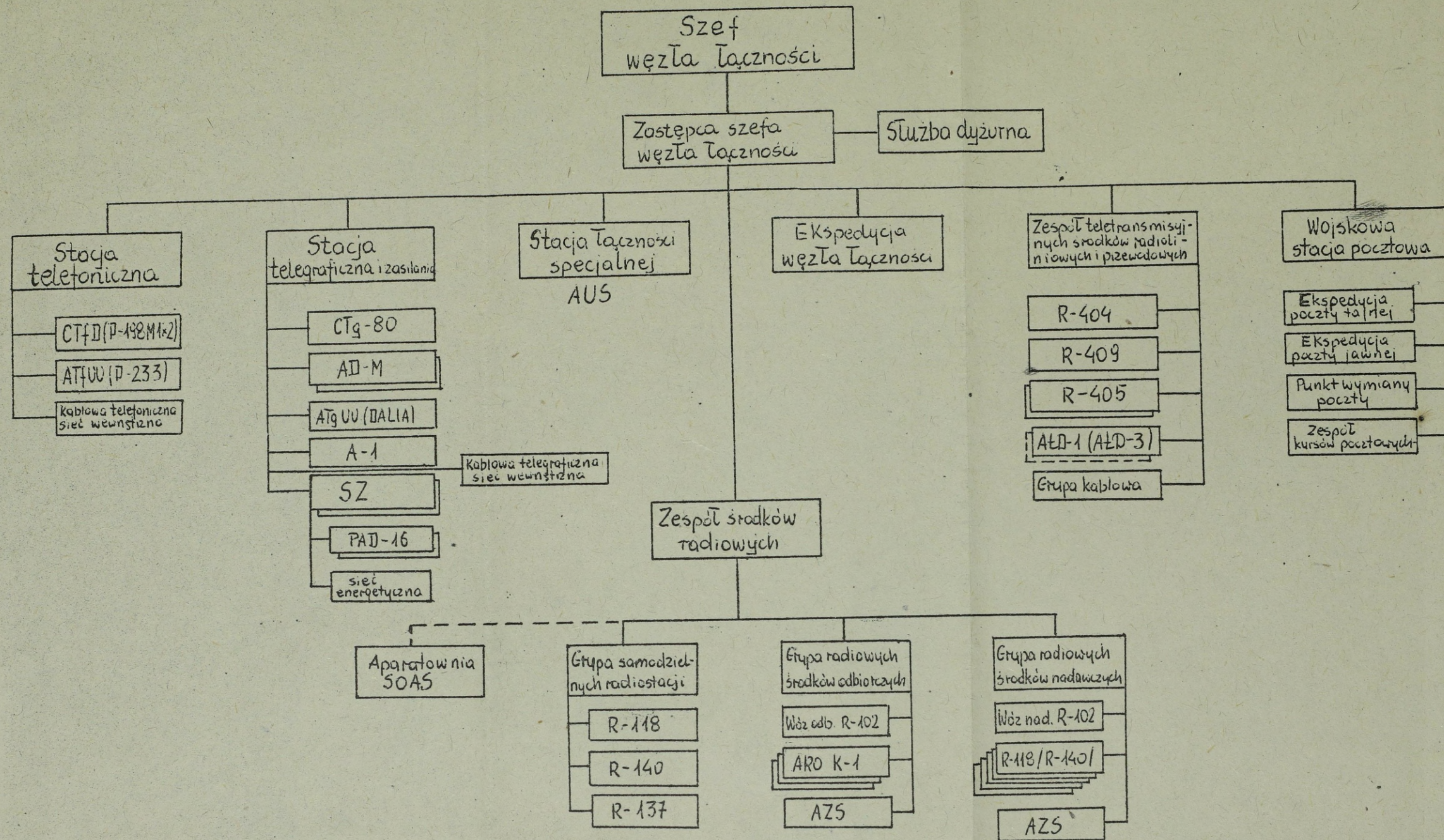
UWAGA: 1. 1^x dotyczy aparatu ATFTI i ATGS - CDB WLF.

2. 1¹ dotyczy aparatu P-227.

B. Radiowych

Wyszczególnienie	Naczelne Dowództwo na ZTDW	Sztab Generalny WP	Front	Organa dowodzenia armii	Związki /oddziały/ i pododdziały armii	Grupy specjalne	Lotnictwo frontowe	Wojska wspólnie działające	Częstości tliwość dyżurnego oddziału	Razem
Dowództwo armii			1-2		1-2					2-4
Sztab armii	1	2	5	2-3	6-7			4	3	23-25
Oddział rozpoznawczy			1		4	8-12	2			15-19
Dowództwo WRI Armii			2		6					8
Dowództwo WOPL			4		11			4		19
Szefostwo WInż.					2-3					2-3
Szefostwo WChem.			2		6-7					8-9
CDB WLF							13-15			13-15
Razem:	1	2	15-16	2-3	36-40	8-12	15-17	8	3	90-99

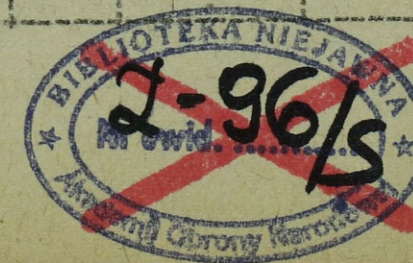
STRUKTURA ORGANIZACYJNA WĘZŁA ŁĄCZNOŚCI TSD ARMII
/variant/



~~108~~

W Y K A Z
KOŃCOWYCH URZĄDZEŃ ŁĄCZNOŚCI TSD ARMII
/wariant/

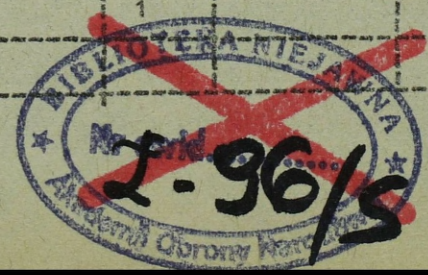
Komórka organizacyjna /stanowisko służbowe/	Miejsce pracy	Końcowe urządzenia łączności						Urządzenia radiowe		U w a g i	
		Telefoniczne urządzenia-końcowe		Bezpośrednie				K-2	UW		
		CTFD TLF-jawny	P-233 TLF-utaj- niony	wewnętrzne	, dalekosiężne						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A. KIEROWNICTWO KWATERMISTRZOSTWA											
Kwatermistrz - zastępca do- wódcy armii	AS-2	1	1						1		
Zastępca kwatermistrza ds. politycznych	AS-2	1	1						1		
Zastępca kwatermistrza	AS-2	1	1								
Szef oddziału służby zdrowia zastępca kwatermistrza	AS-2	1							1		
I. SZTAB KWATERMISTRZOSTWA											
Szef sztabu kwatermistrzostwa zastępca kwatermistrza	AS-2	1	1						1		
Centrum Dowodzenia TSD	AS-250	2	1	3	Oddz. organ. i dowo- dzenie, Wydz. planow materiałowego, Oddz. służby MPS	2	CD TSD /KSD/ frontu GO na SD armii	1	2 R-137 R-118	Rdst. przejeżdża- ją na II poło- żenie	
Namiot odpraw	NAMIOT	1									
SOAS TSD	AS-2	1									
Kancelaria	AS-2	1									
1. ODDZIAŁ ORGANIZACJI DOWODZENIA											
Szef oddziału organ. i dowodz.	AS-2	1							1		
Oddział organ. i dowodz.	AS-2	1		1	CD służb kwatermistrzowskich						
Zespół inform.-sprawozd.	NAMIOT	1									
2. WYDZIAŁ PLANOWANIA MATERIAŁOWEGO I PRZEWOZÓW											
Szef wydz. plan. mater. i przew.	AS-2	1							1		
Wydział plan. mater. i przew.	ASCOTA	1		1	CD służb kwater- mistrzowskich						



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3. WYDZIAŁ ŁĄCZNOŚCI TYŁÓW ARMII											
Wydz. łączn. tyłów armii	AS-2	1	1	1		Dyżurny łączności WŁ TSD				1	
II. WYDZIAŁ POLITYCZNY JEDNOSTEK TYŁOWYCH											
Wydz. polit. jedn. tyłowych	NAMIOT	1									
III. ODDZIAŁ SŁUŻBY ZDROWIA											
Oddz. służby zdrowia	NAMIOT	1									
IV. ODDZIAŁ SŁUŻBY KOMUNIKACJI WOJSKOWEJ											
Szef oddz. służby kom.wojskowej	AS-2	1								1	
Wydz. planowania											
Wydz. eksploatacji dróg	NAMIOT	1									
V. ODDZIAŁ SŁUŻBY MPS											
Szef oddz. służby MPS	AS-2	1								1	
Szef służby MPS	NAMIOT	1			1	CD służb kwater- mistrzowskich					
VI. SAMODZIELNE WYDZIAŁY SŁUŻB KWATERMISTRZOWSKICH											
Wydział służby żywnościowej	AS-2	1								1	
Wydz. służby mundurowej	AS-2	1								1	
Wydz. służby finansowej	AS-2	1									
Sekcja handlu wojskowego	AS-2	1									
B. KIEROWNICTWO SŁUŻB TECHNICZNYCH											
Szef służb technicznych zastępca dowódcy armii	AS-2	1	1							1	
Szef sztabu służb technicznych zastępca szefa służb technicz- nych	AS-2	1	1							1	
I. SZTAB SŁUŻB TECHNICZNYCH											
Wydział planowania											
Wydział dowodzenia	AS-2	1	1							1	
Centrum dowodzenia służb	AS-250	2	1	2		Szefostwo służby uzbr. i elektr. Szefostwo służby czołg. -samoch.	2	CD TSD frontu GO na SD armii			
Kancelaria	AS-2	1								1	
Namiot odpraw	NAMIOT	1									

208-20
KANCELARIA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
II. SZEFOSTWO SŁUŻBY UZBROJENIA I ELEKTRONIKI											
Szef służby uzbr. i elektr.	AS-2	1	1						1		
Wydz. planowania	AS-2	1			1	CD służb technicznych					
Wydz. zaopatrz. w rakiety											
Wydz. zaopatrz. w amunicję	NAMIOT	1							1	/R-140/	
Wydz. zaopatrz. w sprzęt uzbrojenia	NAMIOT	1									
Wydz. eksploatacji											
III. SZEFOSTWO SŁUŻBY CZOŁGOWO-SAMOCODOWEJ											
Szef służby czołg.-samochod.	AS-2	1	1						1		
Wydz. planowania	AS-2	1			1	CD służb technicznych					
Wydz. zaopatrz. i eksploatacji											
Wydz. ewakuacji i remontu											
Wydz. zaopatrzenia	NAMIOT	2									
Razem w grupie dowodzenia TSD	/armii/	41	12	11			4		18	3	
C. ADMINISTRACJA ARMII											
I. ODDZIAŁ KADR											
Szef Oddziału Kadr	AS-2	1	1						1		
Oddział Kadr	NAMIOT	1									
II. ODDZIAŁ ORGANIZACYJNY I UZUPEŁNIEN											
Szef oddz. organ. i uzup.	AS-2	1	1						1		
Oddz. organ. i uzup.	NAMIOT	1									
III. PROKURATURA I SĄD ARMII											
Szef prokuratury	AS-2	1							1		
Szef sądu											
Prokuratura											
Sąd	NAMIOT	1									
Razem w grupie dowodzenia TSD		6	2						3		
D. KOMENDA TSD ARMII											
Komendant TSD	NAMIOT	1							1		
Oficer dyżurny TSD	AS-2	1	1			Post. obs. i pow. skazań					



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Punkt medyczny	NAMIOT	1								
Dyspozytor samochodowy	NAMIOT	1								
Post. obs. powiad. i skazzeń	WYKOP	1		1	Oficer dyżurny TSD					
Kierownik kasyna	NAMIOT	1								
Dyżurny hotelu	NAMIOT	1								
Dowódca bzab.	NAMIOT	1						1		
Pozostałe elementy TSD		4								
Razem w komendzie TSD		12		2				3		
E. WĘZEL ŁĄCZNOŚCI TSD										
Szef węzła łączności TSD	AS-2	1						1		Przejeżdża na II położenie
Zoa szefa węzła łączności TSD	ASWL	1						1		
Dyżurny łączności WŁ TSD	ADL	1	1	1	Szef wydz. łączności TSD			1		
Aparatownia łączn. specjalnej	ALS	1								Przejeżdża na II położenie
Ekspedycja telegraficzna	Eksped.	1								
Wojskowa stacja pocztowa	Eksped.	1								
Łądowisko	NAMIOT	1								
Pozostałe elementy WŁ		6								
Razem na WŁ TSD		13	1	1				3		
Ogółem na TSD		72	15	14		4		27	3	
Możliwości WŁ TSD		80	15							
Rezerwa WŁ TSD		8								

~~2/02~~

ZESTAWIENIE
DALEKOSIĘŻNYCH ŁĄCZY WĘZŁA ŁĄCZNOŚCI TSD ARMII
/wariant/

A. Radioliniowo-przewodowych

	Ilość obwodów dalekosiężnych							Razem	
	Międzycentralowych					Bezpośrednich		TLF	TIG
	+C	-C	+□	□	□	-C	□		
WL TSD frontu	1	2	2	2	1	2		6	4
WL TSD frontu przez WL SD armii	1	2	1	2				3	3
WL SD armii	1	6	1	5	1	2	1	10	7
WL ZSD armii	1	6	1	5	1	2 ^x	1 ^x	8+2 ^x	6+1 ^x
WL SD ABM2	1	1	1	1				2	2
WL SD ABR	1	1	1	1				2	2
WL SD APTBRPlot	1	1	1	1				2	2
RAZEM:	8	20	9	18	3	4+2	1+1	35+2 ^x	28+1 ^x

UWAGA: x - zestawienie tych obwodów następuje po przyjęciu przez węzeł łączności ZSD funkcji węzła łączności SD armii.

B. Radiowych

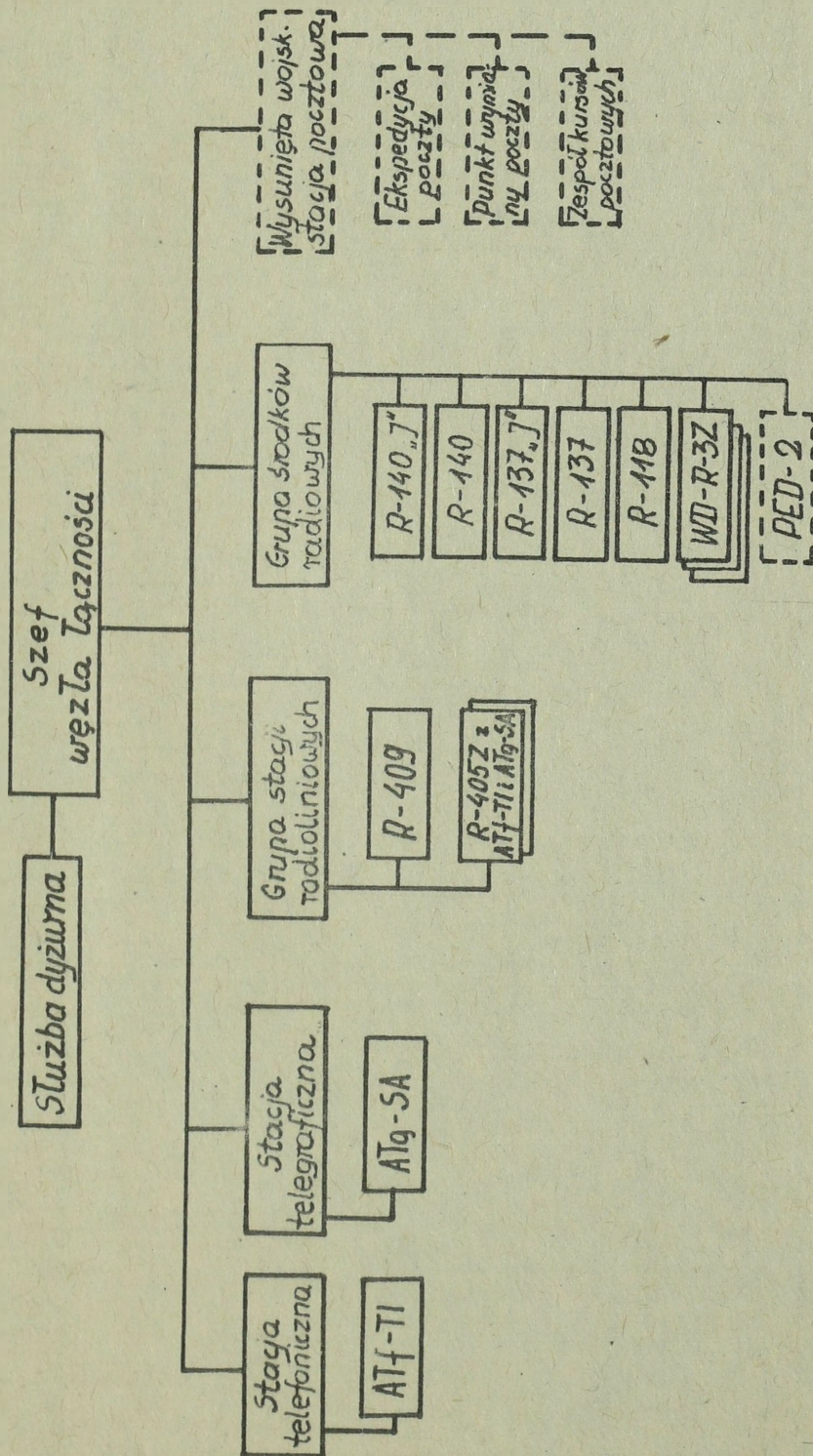
Wyszczególnienie	TSD frontu	TSD zwiaz- zków tak- tycznych armii	TSD zwiaz- zków i oc- działów rodz. wojsk- armii	SD jedro- stek /ele- mentów/ tyłowych armii	Punkty dowodze- nia armii	Częstotli- wości dy- żurnego odbioru	Razem
Kwatermistrz armii	2	2	2	1-2			7-8
Sztab kwatermistrzostwa					3	1-2	4-5
Oddział komunikacji wojskowej				1-2			1-2
Oddział służby zdrowia				1-2			1-2
Szef służb technicznych armii				1-2			1-2
Szefostwo służby uzbrojenia i elektroniki				1			1
RAZEM:	2	2	2	5-9	3	1-2	15-22

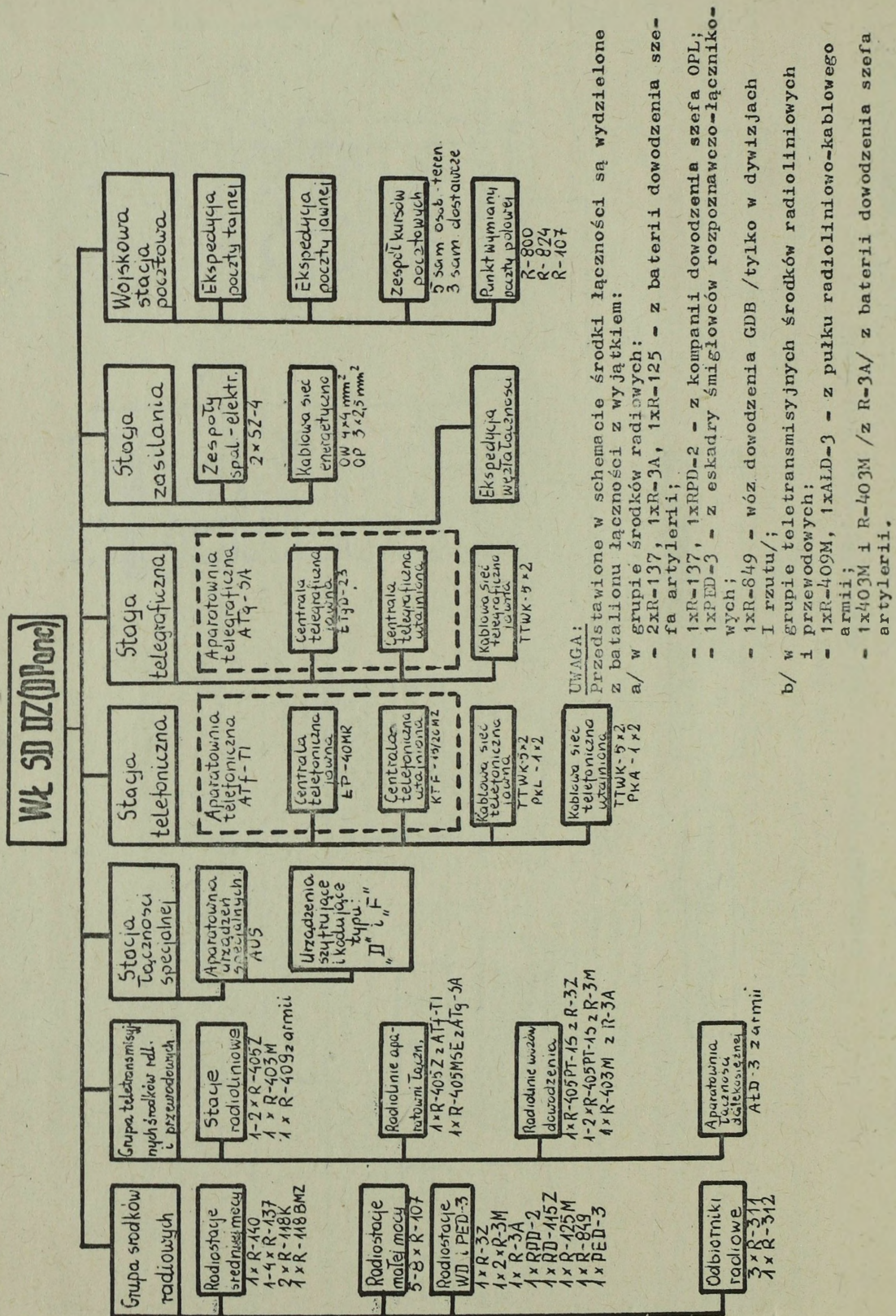
MOŻLIWOŚCI TELETRANSMISYJNE ŚRODKÓW ŁĄCZNOŚCI WL TSD ARMII

Rodzaj obwodu	Telefonicznych			Telegraficznych			TD /1-tor/
	Jawnych /1-tor/	Utajnionych /1-tor/	P-233	Jawnych /1-tor/	Utajnionych /1-tor/	AL.S	
Wyszczególnienie	CTFD /P-198 M1x2/			CTGD AD	DALIA AD	AL.S	A-1
Ilość i rodzaj obwodów	80 CB 40 CB/MB	10 MB 10 MB/CA	15 Tlf TI	30 6	5 6	2	3
Razem	80	10	15	30	5	2	3

Rodzaj obwodu	Telefonicznych			Telegraficznych			TD
	Jawnych	Utajnionych	P-233	Jawnych	Utajnionych	AL.S	
Wyszczególnienie	CTFD /P-198M1x2/			CTGD	DALIA	AL.S	A-1
Ilość i rodzaj obwodów	60 DS /1-tor/	8 /2-tor/	8 /2-tor/	50 /2-tor/	10 /2-tor/	2 /2-tor/	6 /2-tor/
Razem	60	8	8	50	10	2	1

STRUKTURA ORGANIZACYJNA WĘZŁA ŁĄCZNOŚCI W SD ARMII
/wariant/





ZASADNICZE WYPOSAŻENIE APARATOWNI ATF-TI

Aparatownia telefoniczna transmisji informacji ATF-TI wyposażona jest w następujące zasadnicze środki i urządzenia łączności:

1. Środki teletransmisyjne:

- dwa półkomplety radiolinii R-405Z;
- radiotelefon K-1.

2. Centralę telefoniczną jawną:

- dwie łącznice LP-40MR z przystawkami PW-10;
- przełącznica obwodów telefoniczno-telegraficznych;
- tablica przyłączeniowa obwodów telefonicznych abonenckich;
- tablica przyłączeniowa obwodów telefoniczno-telegraficznych

dalekosiężnych.

3. Centralę telefoniczną utajnioną:

- łącznica KTF-15/20 MZ z przystawką zewową PKTF-10/1;
- stojak z 8 kompletami korektorów częstotliwościowych charakterystyk liniowych /KCzCh/;
- cztery telefoniczne urządzenia utajniające typu "E";
- tablica przejściowa;
- przełącznica obwodów telefoniczno-telegraficznych /wspólna z centralą jawną/;
- tablica przyłączeniowa obwodów abonenckich TI;
- tablica przyłączeniowa obwodów dalekosiężnych /wspólna z centralą jawną/.

4. Źródła zasilania:

- jeden zespół spalinowo-elektryczny PAB-2-1/230;
- baterie akumulatorów awaryjne /12V i 24V/.

5. Urządzenia antenowe:

a/ radiolinii R-405Z:

- dwa maszty składane o wysokości 14,5 m, do pracy R-405Z w zakresie metrowym z antenami typu "YAGI" oraz 16,5 m /dodatkowe kolanka/ do pracy w zakresie decymetrowym z anteną kątową;
- anteną prętową /1,82 m/ do pracy jednego półkompletu R-405Z w zakresie metrowym w ruchu;

b/ radiotelefonu K-1:

- maszt teleskopowy o wysokości 9,5 m z anteną AD-1;
- anteną prętową /0,92 m/ do pracy w ruchu.

Urządzenia ATF-TI są zainstalowane w nadwoziu w dwóch przedziałach odgradzonych przegrodą metalową, dzielącą pomieszczenie na część związaną z zapewnieniem łączności utajnionej i na część wyposażoną w urządzenia do łączności jawnej.

W Y K A Z
TELEFONICZNYCH URZĄDZEŃ KOŃCOWYCH
INSTALOWANYCH NA SD DYWIZJI
/wariant/

Nazwa abonenta	Rodzaj aparatu			Uwagi
	TI	MB jawny		
	KTF-15/20MZ	bezpoś- redni	LP-40MR CTF	
1	2	3	4	5
I. DOWÓDZTWO DYWIZJI				
Dowódca dywizji	x		x	
Zca dcy dywizji ds. polit.	x		x	
II. SZTAB DYWIZJI				
Szef sztabu - zca dcy dywizji	x		x	
Wydział operacyjny	x	x	x	
Wydział rozpoznawczy	x		x	
Wydział łączności	x		x	
Wydział org.-ewidenc.			x	
Wydział adm.-gospod.			x	
Kancelaria			x	
III. WYDZIAŁ POLITYCZNY DYWIZJI				
	x		x	
IV. SZEFOWIE RODZAJÓW WOJSK I SŁUŻB				
Szef art. i ofic. art.	x	x	x	
Szef OPL i ofic. OPL	x	x	x	
Szef saperów			x	
Szef zabezp. chemicznego			x	
Wydział WSW dywizji			x	
Grupa dowodz. boj. WLF	x		x	
V. GRUPA ZABEZPIECZENIA I OBSŁUGI				
Komendant SD dywizji			x	
Ofic. dyż. SD dywizji			x	
Wartownia			2	
Dyżurny kasyna			x	
Dyżurny hotelu			x	

	1	2	3	4	5
<u>VI. WZEL ŁACZNOŚCI SD</u>					
Szef WŁ SD dywizji				x	
Dyżurny łączności				x	
Elementy SD dywizji				5	
Elementy WŁ SD dywizji				12	
Razem:		10	3	41	

ZASADNICZE WYPOSAŻENIE APARATOWNI ATg-SA

Aparatownia telegraficzna specjalna ATg-SA wyposażona jest w następujące zasadnicze środki i urządzenia łączności:

1. Środki teletransmisyjne:
 - dwa półkomplety radiolinii R-405MSE;
 - radiostacja R-105d.
2. Centralę telegraficzną jawną, w skład której wchodzi:
 - a/ łącznica telegraficzna LTgD-23;
 - b/ stojak przystawek SP-6, w skład którego wchodzi:
 - sześć przystawek sznurowych /PS/, zawierających układy dopasowujące układ pracy - jednotor na dwutor i odwrotnie, oraz sygnały wartości prądu /120V, 40 mA/ na kierunku prądu /+ 60V, 20 mA/ i odwrotnie;
 - siedem przystawek telegraficznych abonenckich PTgA-1 przeznaczonych do regulacji prądów liniowych /40 mA/ oraz sygnalizacji wywołania i wysyłania impulsu zakończenia pracy dalekopisu;
 - przystawkę konferencyjno-okólnikową /PKO/, przeznaczoną do zestawienia połączenia okólnikowego obejmującego czterech abonentów miejscowych i dalekosiężnych;
 - c/ stojak przełącznicy liniowej PL-3, w skład którego wchodzi:
 - pole krosowe;
 - szesnaście przystawek telegraficznych liniowych PTgL-3 przeznaczonych do sygnalizacji zgłoszenia i regulacji prądów liniowych łączy telegraficznych dalekosiężnych /20 mA/;
 - szesnaście układów przystawek telefonicznych abonenckich /PTfa-1/, przeznaczonych do odbioru sygnałów wywoławczych od podłączonych /po piątej parze kabla TTWK 5x2/ aparatów telefonicznych;
 - przystawka telefoniczna odzewowa /PTfo/.

Przystawka odzewowa /PTfo/ wyposażona jest w układ rozmówniczo-zewowy i wykorzystywana jest wraz z przystawkami telefonicznymi abonenckimi /PTfa-1/ do zapewnienia łączności służbowej podczas kierowania eksploatacją WL punktu dowodzenia;

 - d/ trzy dalekopisy typu T-63, z których jeden spełnia funkcję aparatu odzewowego, a pozostałe dwa aparatów abonenckich;
 - e/ tablica półłączy liniowych abonenckich /ADD/, przeznaczona do jednotorowego doprowadzenia dalekopisów abonenckich;
 - f/ tablica półłączy liniowych dalekosiężnych /DLTg/, przeznaczona do dwutorowego dopracowania dalekosiężnych łączy telegraficznych;

g/ aparat telefoniczny TAP-67, przeznaczony do łączności służbowej.

Ponadto w pomieszczeniu centrali telegraficznej jawnej znajdują się:

- trzy urządzenia telegrafii wielokrotnej TgF-2PM, z których każde umożliwia jednoczesną transmisję jednego kanału telefonicznego o zawężonym paśmie /od 0,3 - 2,7 kHz/ i dwóch kanałów telegraficznych w paśmie od 2,7-3,4 kHz;

- przystawka telegraficzna wieloukładowa liniowa /PTWL/ przeznaczona głównie do zestawiania dalekosiężnego łącza telegraficznego na fizycznych torach linii napowietrznych resortu łączności.

3. Centralę telegraficzną utajnioną, w skład której wchodzi następujące urządzenia:

a/ przełącznica dalekopisowa /PD/ - przeznaczona do realizacji połączeń za pomocą urządzeń "BM" pomiędzy utajnionymi łączami telegraficznymi oraz dalekopisem wykorzystywanym do telegraficznej pracy utajnionej.

Przełącznica dalekopisowa /PD/ jest ukompletowana w następujące podstawowe zespoły:

- cztery przystawki telegraficzne typu PTga-2, przeznaczone do pracy za pomocą dalekopisów zewnętrznych /podłączonych do tablicy "Dw"/;

- trzy przystawki telegraficzne abonenckie PTga-3, przeznaczone do pracy za pomocą dalekopisów wewnętrznych ATgSA.

Przystawki PTga-2 i PTga-3 zapewniają: regulację prądów liniowych /40 mA/, sygnalizację wywołania i wysyłania impulsu zakończenia pracy dalekopisu oraz przystawka PTga-3 dodatkowo przełączanie rodzaju pracy na "jawną" i "TI";

- cztery przystawki manipulacyjne PMBM-1, przeznaczone do kontroli funkcjonowania urządzenia "BM" a także do dopasowania rodzajów pracy telegraficznych obwodów liniowych - z układu pracy jednotorowego wartością prądu /120V, 40 mA/, od strony przystawek PTga-2 i PTga-3, na dwutorowy kierunek prądu /+ 60V + 20 mA/, po stronie urządzenia utajnającego "BM";

- płyta manipulacyjna /pole krosowe PD/, przeznaczona przede wszystkim do zapewnienia połączeń telegraficznych, tj. łączenie utajnionych łączy telegraficznych z dalekopisem wewnętrznym lub zewnętrznym;

- cztery przystawki telefoniczne abonenckie /PTfa-1/ oraz przystawka telefoniczna odzewowa /PTfo/, przeznaczone do zapewnienia łączności służbowej;

b/ dwa stojaki telegraficznych urządzeń utajnających typu "BM", w których zamontowane są cztery telegraficzne urządzenia utajnające typu "BM". Istnieje możliwość zamiany jednego urządzenia utajnającego "BM"

na urządzenie transmisji danych typu UTD - 3 CT.

Ponadto w pomieszczeniu utajnionym może być zainstalowane urządzenie kodujące typu "F" lub szyfrujące typu "D";

c/ tablica połączeń liniowych dalekopisów wypożyczalnych /DW/;

d/ tablica połączeń liniowych dalekosiężnych /DLTg/ - wspólna z centralą jawną;

e/ aparat telefoniczny TAP-67 przeznaczony do łączności służbowej.

4. Źródła zasilania:

- jeden zespół spalinowo-elektryczny PAB-2-1/230 /przewożony wewnątrz aparatu, a wykorzystywany na zewnątrz w czasie pracy/;

- dwa zasilacze prądu stałego, przeznaczone do zasilania urządzeń aparatu ATgSA;

- akumulator oświetleniowy 12V.

5. Urządzenia antenowe:

a/ do radiolinii R-405 MSE:

- dwa maszty składane o wysokości 14,5 m do pracy R-405 MSE w zakresie metrowym z antenami typu "YAGI" oraz 16,5 m /dodatkowe kolanka/ do pracy w zakresie decymetrowym z anteną kątową;

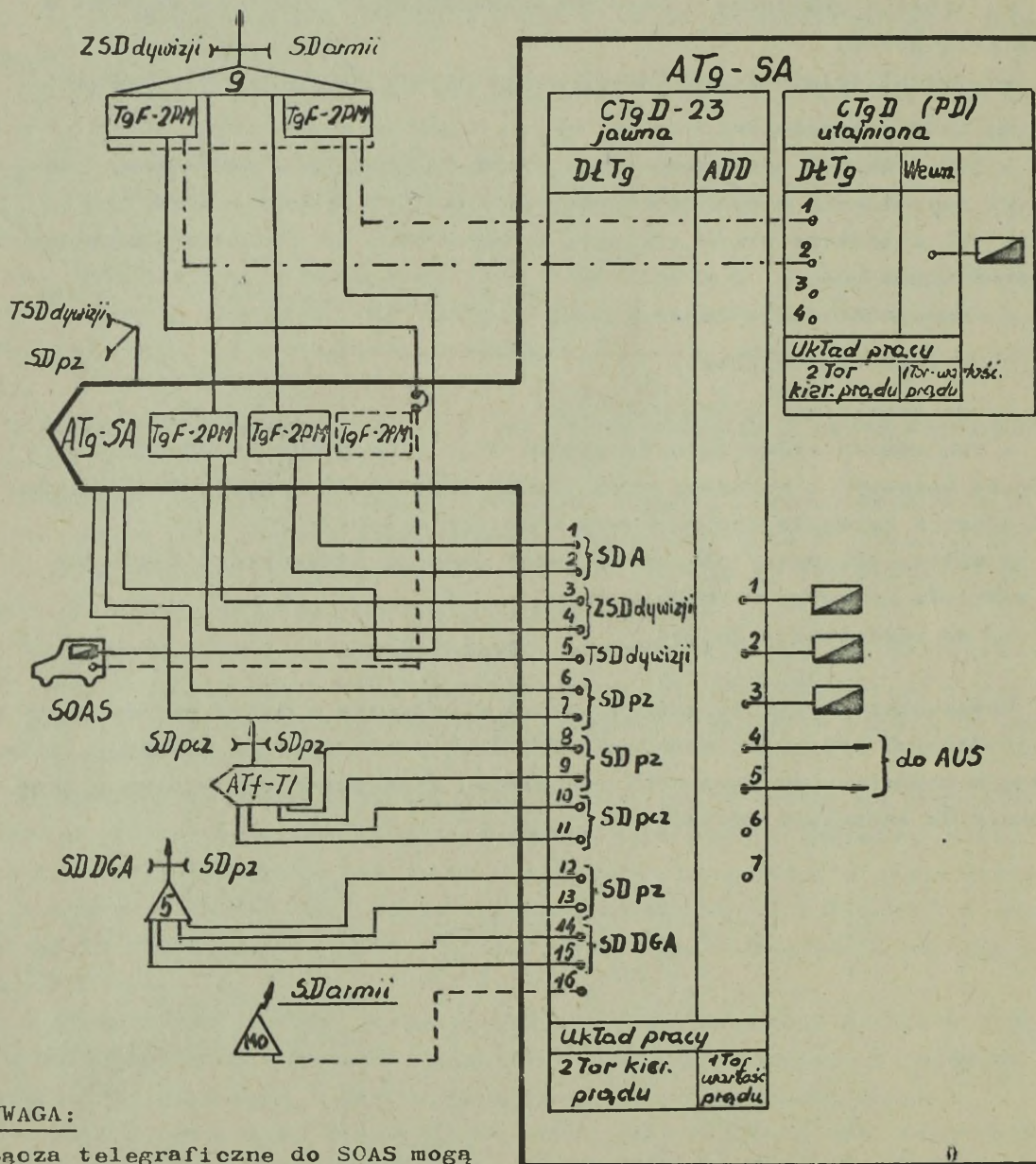
- antenę prętową /1,82 m/ do pracy jednego półkompletu R-405 MSE w zakresie metrowym w ruchu;

b/ do radiostacji R-105d.

Urządzenia ATg-SA są zainstalowane w nadwoziu w dwóch przedziałach odgrodzonych przegrodą metalową, dzielącą pomieszczenie na część związaną z zapewnieniem łączności utajnionej i na część wyposażoną w urządzenia do łączności jawnej.

WYKORZYSTANIE ŁĄCZY TELEGRAFICZNYCH /JAWNYCH
I UTAJNIONYCH/ NA SD DYWIZJI

/wariant propozycji łączności w obronie/

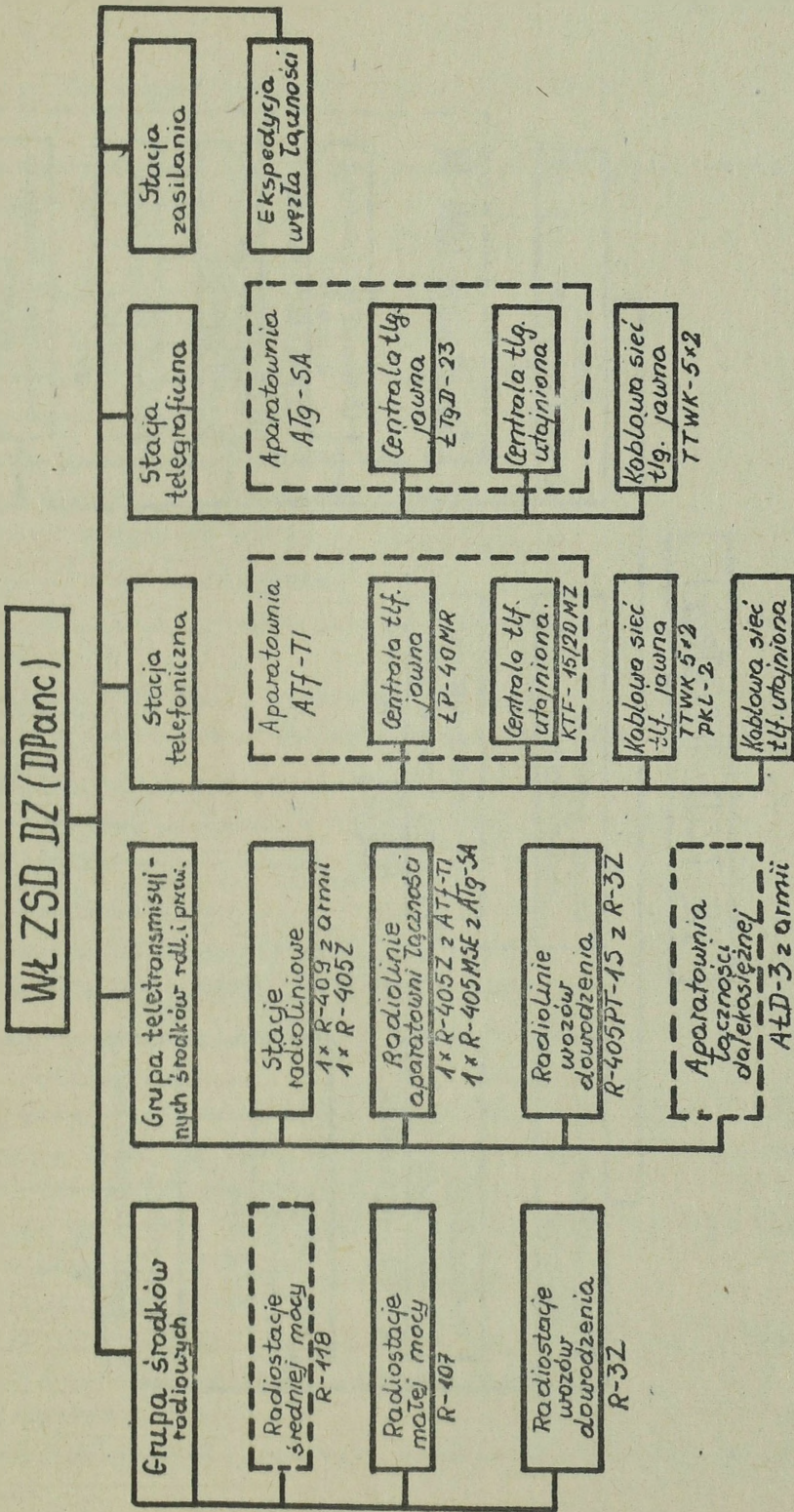


UWAGA:

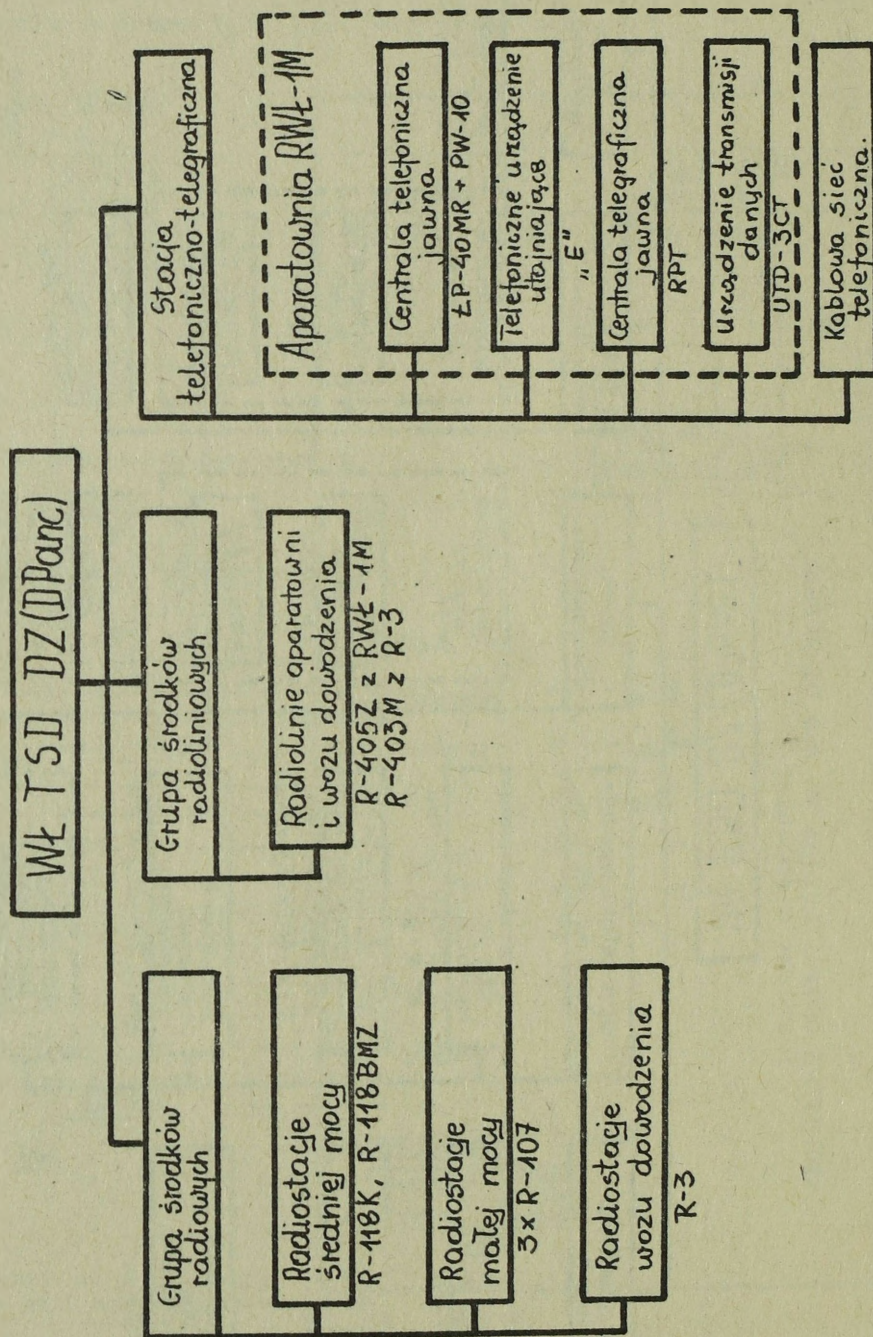
Łączy telegraficzne do SOAS mogą być podłączone w układzie jednotorowym wartością prądu:

- bezpośrednio od R-409 /kabel PKA/;
- pośrednio po skrosowaniu na tablicy liniowej ATgSA /od R-409 do ATgSA - kabel TTWK5x2; od ATgSA do SOAS - kabel PKA/.

STRUKTURA ORGANIZACYJNA WŁ ZSD DZ / DPanc /
/wariant w obronie/



STRUKTURA ORGANIZACYJNA WL TSD DZ /DPanc/



ZASADNICZE WYPOSAŻENIE APARATOWNI RWŁ-1M

Aparatownia RWŁ-1M wyposażona jest w następujące zasadnicze środki i urządzenia łączności:

1. Środki teletransmisyjne:

- dwa półkomplety radiolinii R-405Z;
- radiotelefon K-1;
- radiostacja R-105d ze wzmacniaczem mocy UM-3.

2. Centralę telefoniczną:

- łącznica LP-40MR z przystawką PW-10;
- przełącznica telefoniczno-telegraficzna;
- tablicą wejściowa liniowa.

3. Centralę telegraficzną:

- radiowy pulpit telegraficzny RPT /spełniający rolę łącznicy telegraficznej/;
- przystawka zdalnego sterowania PZS-3;
- dalekopisowo stanowisko abonenckie, a w nim dalekopis T-63.

4. Urządzenia utajniające:

- telefoniczne urządzenie utajniające typu "E";
- telegraficzne urządzenie kodujące typu "F".

5. Źródła zasilania:

- dwa agregaty prądotwórcze PAB-2-1/230;
- baterie akumulatorów /12V, 24V i 4,8V/.

6. Urządzenia antenowe:

a/ radiolinii R-405Z:

- dwa maszty składane, o wysokości 14,5 m do pracy R-405Z w zakresie metrowym z anteną typu "YAGI" 16,5 m /dodatkowe kolanka/ do pracy w zakresie decymetrowym z anteną kątową;

- antena prętowa o wysokości 1,82 m do pracy jednego półkompletu R-405Z /w zakresie metrowym/ w ruchu;

b/ radiotelefonu K-1:

- maszt teleskopowy o wysokości 9,5 m z anteną typu AD-1;
- antena prętowa /0,92 m/ do pracy w ruchu;

c/ radiostacji R-105d:

- maszt teleskopowy /montowany na nadwoziu/ o wysokości 8 m z anteną prętową;

- antena "skośny promień";
- antena elastyczna /1,95 m/ do pracy w ruchu.

Na aparatuwniach RWL-1M wykorzystywanych na WŁ TSD dywizji zainstalowane są dodatkowo urządzenia:

- transmisji danych cyfrowych /UTD-3 CT/ przeznaczone do zapewnienia łączności teleinformatycznej z TSD armii za pomocą radiostacji R-140 /dodatkowy wariant wykorzystania UTD-3 CT w radioliniowych kanałach telefonicznych/. Urządzenie UTD-3 CT zapewnia utajnioną transmisję danych;
- blok kontroli kanałów /BKK/ przeznaczony do wypracowania decyzji dla bloku sterowania /BS/ zainstalowanego w radiostacji R-140, które łącznie sterują procesem przełączania częstotliwości pracy /ZPCz/ radiostacji R-140.

Wykorzystanie urządzenia UTD-3 CT wraz z urządzeniami automatycznej łączności radiowej "Jaskier-527" /obejmującego BS i BKK/ umożliwia zwiększenie wierności transmisji telegraficznej do wartości $10^{-8} + 10^{-9}$ przy stopie błędów pierwotnego kanału radiowego $10^{-2} + 10^{-3}$.

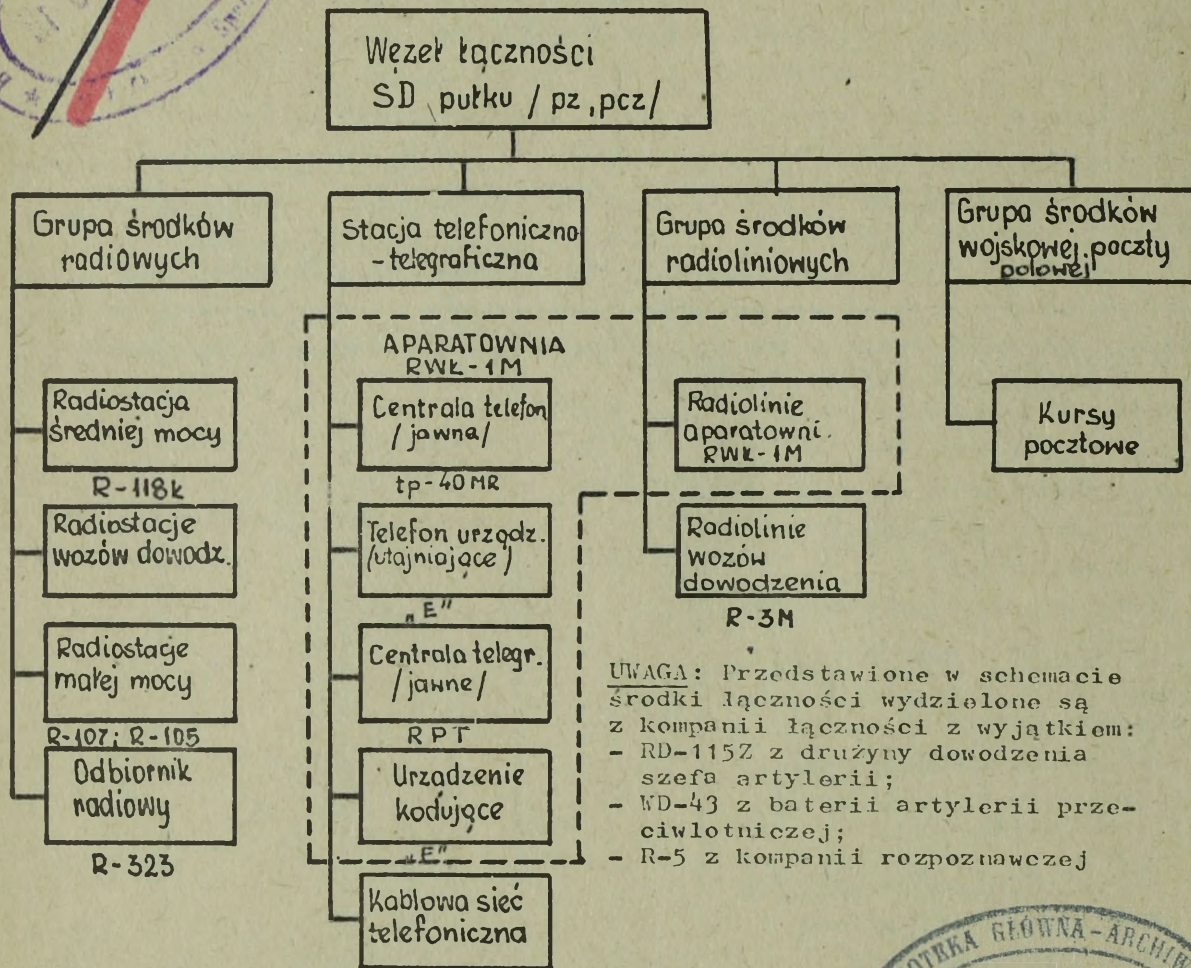
W Y K A Z
TELEFONICZNYCH URZĄDZEŃ KOŃCOWYCH
INSTALOWANYCH NA TSD DYWIZJI
/variant/

Nazwa abonenta	Rodzaj aparatu			Uwagi
	TI	MB jawny	LP-4OMR	
	bezpośredni	bezpośredni	CTf	
1	2	3	4	5
<u>I. KWATERMISTRZOSTWO DYWIZJI</u>				
Kwatermistrz-zca dcj dywizji	x		x	
Szef służby zdrowia			x	
Szef służby żywnościowej			x	
Szef służby mundurowej			x	
Szef służby MPS			x	
Kancelaria kwatermistrzostwa			x	
<u>II. SŁUŻBY TECHNICZNE DYWIZJI</u>				
Szef służb technicznych - zca dcj dywizji			x	
Szef służby ozołgowo-samocho.			x	
Szef służby uzbrojenia i elektroniki			x	
<u>III. KOMÓRKI NIETATOWE TSD</u>				
Część wydz. politycznego			x	
Wydz. finans.-bankowy			x	
Wydz. organiz.-ewidenc.			x	
Wydział kadr			x	
Prokuratura dywizji			x	
Wojskowy sąd dywizyjny			x	
<u>IV. GRUPA ZABEZPIECZENIA I OBSŁUGI</u>				
Komendant TSD dywizji			x	
Oficer dyż. TSD dywizji			x	
Warta			x	
Dyżurny kasyna			x	
Dyżurny hotelu			x	
<u>V. WĘZEL ŁĄCZNOŚCI TSD</u>				
Szef WL TSD dywizji			x	
Dyżurny łączności			x	
Elementy WL TSD dywizji			4	
Razem:	1		26	

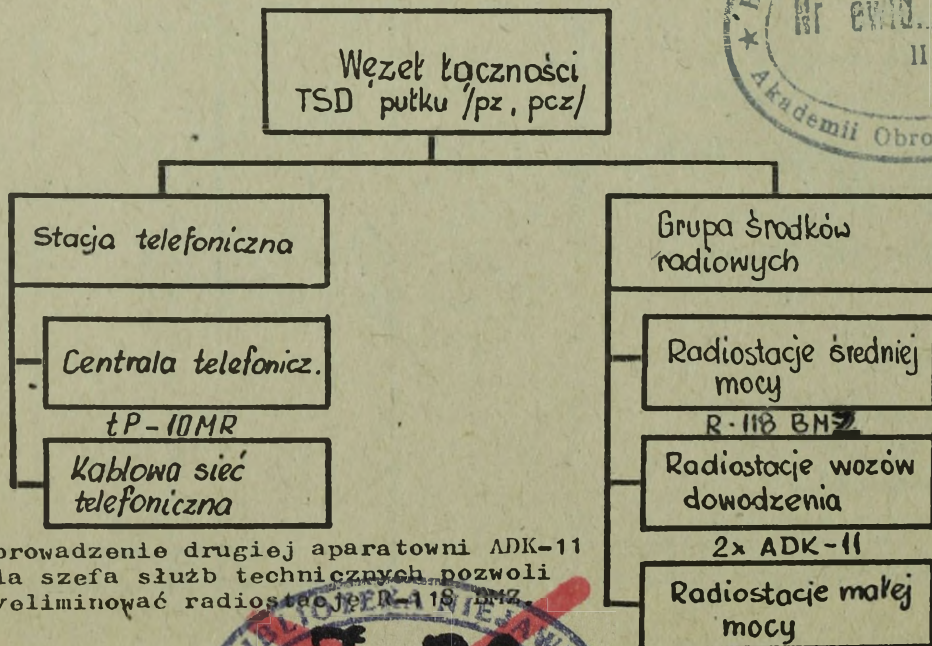
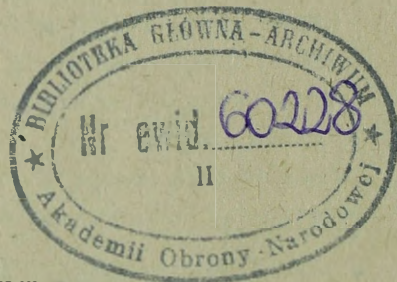


STRUKTURA ORGANIZACYJNA WŁ SD
I TSD PULKU /pz, pcz/

Załącznik 21



UWAGA: Przedstawione w schemacie środki łączności wydzielone są z kompanii łączności z wyjątkiem:
- RD-115Z z drużyny dowodzenia szefa artylerii;
- WD-43 z baterii artylerii przeciwlotniczej;
- R-5 z kompanii rozpoznawczej



UWAGA: Wprowadzenie drugiej aparatowni ADK-11 dla szefa służb technicznych pozwoli wyeliminować radiostacje R-118 BMZ.

