



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. generała broni K. Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK ŁĄCZNOŚCI

DO SWYTKO
30.10.1964

Egz. Nr 2

ppłk dypl. Henryk KITKOWSKI

**Temat: OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA
PAŃSTWOWYCH-KRAJOWYCH RADIOFONICZNYCH
I TELEWIZYJNYCH STACJI NADAWCZYCH ORAZ
MOŻLIWOŚCI ICH WYKORZYSTANIA W SYSTEMIE
OBRONY TERYTORIUM KRAJU**

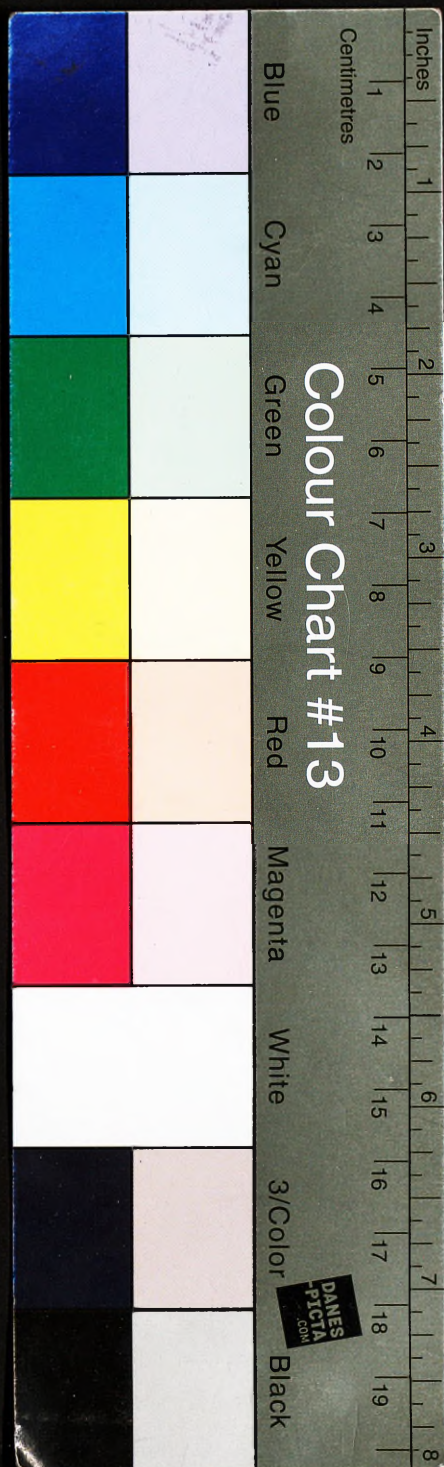
(Materiał pomocniczy do studiowania)



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

036434

99



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

im. generała broni K. Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK ŁĄCZNOŚCI

DO BITYK
Sztabu

Egz. Nr 2

ppłk dypl. Henryk KITKOWSKI

**Temat: OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA
PAŃSTWOWYCH—KRAJOWYCH RADIOFONICZNYCH
I TELEWIZYJNYCH STACJI NADAWCZYCH ORAZ
MOŻLIWOŚCI ICH WYKORZYSTANIA W SYSTEMIE
OBRONY TERYTORIUM KRAJU**

(Materiał pomocniczy do studiowania)



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

036434

REMBERTÓW

PAŹDZIERNIK

1964

99

AKADEMIA SZTABU GERALNEGO
in.gen.broni K.Swierczewskiego

Inekl. prot. 12657.

KATEDRA WOJSK LACZNLSCI

DO UZYTKU
Szkoleniowego

W. A. R. N.

"ZATWIERDZAM"

SZEF KATEDRY WOJSK LACZNLSCI

Egz.Nr... 2

ppk dypl. Czochaw R O M A N

Dla oznaczeń Katedry
Rok szkolny 1964/65

ppk dypl. Henryk KIKKOWSKI

"Ogólna charakterystyka państwowych - krajowych
radiofonicznych i telewizyjnych stacji nadawczych
oraz możliwości ich wykorzystania w systemie ochrony
terytorium kraju".

/Materiał pomocniczy do studiowania/



ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
KATEDRY SZTABU GERALNEGO
in. gen. broni K. Swierczewskiego

036437

PRZEMARTOW

PAZDZIERNIK

1964 r.

W s t ę p

- I. Ogólna charakterystyka radiofonicznych i telewizyjnych stacji nadawczych w Polsce.
- II. Wykorzystanie i przygotowanie radiofonicznych stacji nadawczych dla potrzeb obrony terytorium kraju.
- III. Wykorzystanie i przygotowanie telewizyjnych stacji nadawczych dla potrzeb obrony terytorium kraju.

zakończono.

Wzrost

Dane zawarte w niniejszym materiale oparte są na istniejących w Polsce i innych krajach poglądach odnośnie wykorzystania i przystosowania radiofonicznych i telewizyjnych stacji nadawczych dla potrzeb ochrony terytorium kraju. Należy jednak zaznaczyć, że szereg tych poglądów w dalszym ciągu jest przedmiotem dyskusji i polemiki. Wskazanie autorów jest zgodne co do konieczności wykorzystania stacji radiofonicznych i telewizyjnych dla nadawania informacji związanych z obroną terytorium kraju, lecz podzielone są zdania na temat zakresu i treści informacji jakie w tym celu mogą być przekazywane przez te stacje. Zasadnicze różnice jednakże występują w poglądach odnośnie przystosowania i zabezpieczenia tych stacji zgodnie z potrzebami obrony terytorium kraju. Związane jest to z koniecznością wykonania niezbędnych inwestycji, które obciążą w okresie pokojowym lub podwyższyć materialne koszty eksploatacyjne stacji.

Położenie składowania niniejszego materiału, wyrażone w nim poglądy i propozycje, należy traktować informacyjnie, wyrażając własne uwagi w tym zakresie.

1. Ogólna charakterystyka radiofonicznych i telewizyjnych stacji nadawczych w Polsce.

Radiofoniczne i telewizyjne stacje nadawcze są obiektami telekomunikacyjnymi służącymi do rozgłaszania informacji, przeznaczonych dla szerokiego ogółu społeczeństwa i mających na celu dostarczenie odbiorcom aktualnych wiadomości politycznych, społecznych i gospodarczych oraz o treści kulturalno-rekreacyjnej. Rozgłaszanie informacji odbywa się według o góry ustalonego programu co pozwala odbiorcom wybranie interesujących ich audycji.

Przy pomocy radiofonicznych stacji nadawczych nadaje się informacje tylnie w formie dźwiękowej (mówy, muzyki, śpiewu itp.). Natomiast telewizyjne stacje nadawcze nadają obraz i dźwięk. Dane obrazują stan radiofonii i telewizji w Polsce w okresie lat 1962 - 64.

głównie nadają informacje w formie ruchomych obrazów i
tęperytymu i dźwiękiem, co znacznie zwiększa wartość
przekazywanych informacji.

Radiofonie i telewizja programowa stanowi rodzaj
specjalności radiowej, to znaczy, że przekazywanie infor-
macji z reguły jest jednostronne.

Przekazywanie informacji z óróbka nadawczego do odbiorcy
idzie się drogą bezpośrednią, to znaczy przy pomocy fal
elektromagnetycznych. Istotną również jest to, że w
jednym óróbku nadawczym informacje są przekazywane
do bardzo wielu, praktycznie nieograniczonej ilości odbior-
ców, jeśli ich urządzenie odbiorcze /odbiorczy radio, odbior-
czy telewizyjny/ znajduje się w zasięgu tego óróbka.

Główną różnicą między tymi dwoma rodzajami odbioru jest
umiejętność jednoczesnego słuchania audycji przez dużą liczbę
osób znajdujących się w zasięgu zakresu odbioru.
Tak samo obraz na ekranie odbiorczy telewizyjny może
być oglądany przez szereg osób. Słuchanie audycji
radiofonowej jest możliwe nawet przy wykonywaniu dowolnej
innej pracy. Umiejętność przekazywania wszelkich informacji
komunikatów do wiadomości dość dużej liczby społeczeństwa lub
określonych grup /o ile mają właściwe odbiorczy/, nie
odrzucając ich od czynności wykonywanych w tym czasie.

Usługi radiofoniczne i telewizyjne dla społeczeństwa
są wszystkim znane, to wszyscy z nich korzystają. Stąd
programy radiofoniczne i telewizyjne uważamy nie tylko
potrzebny informacji, lecz wykorzystuje się je również dla
ogólnych potrzeb kulturalnych i społecznych. Przez stacje
radiofoniczne i telewizyjne można natychmiast powiadomić
ludność o ważnych wypadkach lub informować i pouczyć, czy
nauczać tego potrzeba.

O zakresie i możliwościach stosowania tego sposobu
komunikowania informacji, świadczy stan radiofonizacji
i telewizji w kraju. Według danych statystycznych
z końca 1962 roku, w Polsce miały 4.365.600 elementów
radiofonicznych, co w przeliczeniu na 100 mieszkańców

wynosi 14,4 osób oraz 959.133 abonentów telewizyjnych co na 100 mieszkańców wynosi 3,14 osób.

Radiofoniczne stacje nadawcze dla odbiorców w naszym kraju emitują program na falach długich, średnich i ultra-krótkich. x/

W zakresie fal długich na częstotliwości 227 kHz /1322 m/ pracuje stacja radiofoniczna WARSZAWA I, która spełnia rolę stacji centralnej /Warszawska Rozgłośnia Centralna - WRN/. Ogólna moc nadajników stacji wynosi 300 kW i swym zasięgiem odbioru pokrywa 95% obszaru kraju na którym zamieszkuje 96% ludności Polski.

W zakresie fal średnich pracuje stacja radiofoniczna WARSZAWA II, która również spełnia rolę stacji centralnej /Warszawska Rozgłośnia - WR/ oraz stacje regionalne /wojewódzkie/ rozmieszczone na całym obszarze kraju. W praktyce każde województwo posiada swoją regionalną stację radiofoniczną.

Regionalne stacje radiofoniczne retransmitują ogólnokrajowy program II-gi "Polskiego Radia" nadawany przez stację WARSZAWA II oraz przekazują własny program lokalny, nadawany bezpośrednio ze stacji lokalnej. Ten fakt należy zaliczyć do dodatnich cech radiofonii, gdyż w ten sposób odbiorcy otrzymują nie tylko wiadomości interesujące ogół społeczeństwa w kraju, ale i wiadomości dotyczące terenu na którym zamieszkują.

Umożliwia to również wojewódzkiemu władzom politycznym, administracyjnym i gospodarczym oddziaływanie na społeczeństwo poprzez nadawanie audycji związanych z życiem wewnętrznym poszczególnych regionów kraju powiatów, miast, wsi i terenów danego województwa.

Na Europejskiej Konferencji Radiofonicznej w Kopenhagrze z roku 1948, Polska otrzymała dziesięć częstotliwości w zakresie fal średnich. Z otrzymanych dziesięciu częstotliwości trzy posiadamy do wyłącznego użytku, a dalszych siedem dzielimy wspólnie z radiokrajami innych krajów. Stąd też poszczególne regionalne stacje

x/ Dla zagranicy program emitowany jest w zakresie fal średnich i krótkich.

radiotelefony pracują często na tych samych częstotliwościach z krajowymi i zagranicznymi.

Obrazuje to poniższa tabela:

Lp.	Nazwa stacji	Fala robocza		Moc nadajników w kW
		w metrach	w kHz	
1.	Warszawa II/WR/	367	618	2 x 150
2.	Białystok	219,6	1367	2 x 30
3.	Bydgoszcz	407	737	24
4.	Gdańsk	230	1304	2 x 30
5.	Katowice	278	1079	60
6.	Kielce	202,2	1484	xx/
7.	Koszalin	188,2	1594	xx/
8.	Łódź	249	1205	2 x 30
9.	Lublin	219,6 202,2	1367 1484	2 x 30 xx/
10.	Łódź	219,6 202,2	1367 1484	30 xx/
11.	Olsztyn	202,2	1484	xx/
12.	Opole	188,2	1594	xx/
13.	Poznań	407	737	2 x 150
14.	Rzeszów	249	1205	2 x 30
15.	Szczecin	230	1304	2 x 80
16.	Wrocław	238,5	1259	50
17.	Zielona Góra	238,5	1259	24

xx/ Nadajniki programu lokalnego dla obszaru miasta i okolicy
 xxx/ W danych ośrodkach nadawczych znajdują się nadajniki 2x10 kW, których moc przewiduje się zwiększyć.

W wyniku pracy stacji własnych i innych państw na bliskich lub identycznych falach występują wzajemne zakłócenia interferencyjne, które zmniejszają zasięgi słyszalności poszczególnych stacji ograniczając niekiedy, nawet przy dużych mocach, praktyczny zasięg do kilkunastu kilometrów.

Dla objęcia zasięgiem słyszalności większego obszaru pracuje szereg nadajników o mocy 1-2 kW rozmieszczonych na krańcach obszaru słyszalności niektórych wojewódzkich stacji radiofonicznych z retransmitujących program tych stacji /na innych częstotliwościach/ w zasadzie tylko dla jednego ośrodka miejskiego wraz z okolicami /np. Zakopane, Jelenia Góra, Suchożonek, Stargard Szczeciński/.

Również stosuje się pracę nadajników w układach radiofonicznych stacji zsynchronizowanych /jak np. synchronizowana praca nadajników stacji Poznań i Bydgoszcz/, które mają jednak tę niedogodność, że umożliwiają jedynie emisję jednego wspólnego programu przez wszystkie stacje zsynchronizowane na wybranej fali nośnej. Utrudnia to wykorzystanie stacji dla nadawania programów lokalnych.

Średniopasowe stacje radiofoniczne zasięgiem dobrej słyszalności pokrywają 53% obszaru kraju zamieszkałego przez 69% ludności Polski.

W ostatnich latach w kraju rozpoczęto rozbudowę sieci radiofonii ultrakrótkofalowej wykorzystującej zakres częstotliwości lotczych w paśmie 66 - 73 MHz i 87,3 - 100 MHz. Tego rodzaju stacje, zastępy między innymi zbudowane już w Warszawie, Katowicach, Bydgoszczy, Gdańsku, Opolu i Wrocławiu, z swym zasięgiem obejmują 45% obszaru kraju, zamieszkałego przez 33% ludności Polski. Przez radiofonizację stacje ultrakrótkofalowe emituje się program lokalny względnie retransmituje się program ogólnokrajowy nadawany na falach długich i średnich.

Ze względu na właściwości propagacyjne fal ultrakrótkich, nadaje się radiowo odbierane w tym zakresie są niezależnie od zakłóceń atmosferycznych, a przede wszystkim od zakłóceń interferencyjnych pochodzących od

dalekich stacji, bowiem zasięg rozpraszania się tego rodzaju fal jest ograniczony i zanika się w granicach 40 - 60 km od źródła nadawczego. Ułatwia to budowę dużej ilości stacji na terenie kraju i uruchomienie w nich większej liczby nadajników dla jednoczesnego nadawania kilku programów.

Co dodatkowo należy zdecydować o tym, że opracowany plan rozbudowy krajowej sieci radiofonii ultrakrótkofalowej w paśmie 66-72 MHz. odbiór programu radiowego w dowolnym punkcie kraju nie będzie już narażony na trudności, a przy tym jego jakość będzie bez porównania lepszą, niż odbiór na falach długich czy średnich.

Ultrakrótkofalowa sieć radiofonia będzie składała się z 22 stacji podstawowych wyposażonych w nadajniki o mocy 3 - 5 kW lub 10 kW. Na one zapewnią rozgłaszanie trzech programów ogólnokrajowych /w tym jeden program stereofoniczny/ i czwartego lokalnego przez każdą ze stacji z osobna. W zasadzie każde województwo będzie dysponowało własną regionalną stacją UKF /prócz stacji ogólnokrajowej/, dzięki czemu istnieje pełna możliwość nadawania programów lokalnych. W celu pokrycia słyszalności całego obszaru kraju, przewiduje się budowę stacji regionalnych również w regionie miast: Wałcz, Suwałki, Siedlce, Jelenia Góra, Częstochowa i Włocławek. Na niektórych obszarach, gdzie będzie brak odbioru programu z najbliższej stacji podstawowej, zostaną zastosowane urządzenia nadawcze niewielkiej mocy /nie przekraczającej 10W/, zwane przemiennikami. Przeniesniki będą instalowane w dowolnych warunkach lokalowych /np. na stacji słupowej/ i pracować jako urządzenia niedźwirowane. Będą one retrowersytowały program /po przemianie częstotliwości i wzmocnieniu odbieranych sygnałów/ nadawczy z najbliższego źródła podstawowego.

Ponimo rozbudowy sieci radiofonii ultrakrótkofalowej w całym kraju będzie się uruchamiała sieć radiofonii na pracujących w zakresie fal długich i średnich.

Należy ogólnie rozpoznać się z urządzeniem stacji radiofonicznej.

Stacja radiofoniczna /radiodifuzyjna/ składa się z rozgłośni radiofonicznej i radiofonicznego ośrodka nadawczego. Z reguły rozgłośnia i ośrodek nadawczy są zlokalizowane oddzielnie. Najczęściej rozgłośnia znajduje się w obrębie miasta /w Warszawie i miastach wojewódzkich/, natomiast ośrodek nadawczy poza jego obrębem, w zależności od warunków lokalnych w odległości od kilkunastu do kilkudziesięciu kilometrów od rozgłośni.

Rozgłośnia jest to miejsce skąd odbywa się nadawanie programu. W tym celu, w rozgłośni znajdują się odpowiednio urządzone studia oraz urządzenia techniczne, które umożliwiają przesyłanie audycji do ośrodka nadawczego oraz ogólną kontrolę techniczną nad przebiegiem transmisji i jej jakością /kontrola słuchowa/.

Radiofoniczny ośrodek nadawczy, jest to miejsce skąd odbywa się emisja programu nadawanego z rozgłośni. Ośrodek jest wyposażony w jeden lub kilka nadajników radiowych, anteny, uziemienia, urządzenia zasilania energią elektryczną oraz urządzenia dodatkowe, jakimi między innymi są urządzenia sterowania, blokady, sygnalizacji, chłodzenia lamp itp.

Konstrukcyjnie urządzenia i zespoły nadajnika montowane są z zasady w szafach metalowych, a niekiedy większe ich elementy mogą być instalowane poza szafami w pomieszczeniach zamkniętych. Uruchomienie i kontrola nadajnika może się odbywać zdalnie, a najważniejsze elementy manipulacyjne nadajnika grupuje się na jednej tablicy tzw. biurku manipulacyjnym. Niektóre ośrodki transmitują program przez dwa równoległe pracujące nadajniki dostosowane do wzajemnej współpracy w układzie rezerwy czynnej z sumowaniem mocy w celu promieniowania anteny/np. ośrodek średnicfelowy w Krakowie - dwa nadajniki o mocy 30 kW każdy/ oraz wszystkie ośrodki ultrakrótkofalowe/.

x/ Stacja radiodifuzyjna - stacja służąca do nadawania programów przeznaczonych do bezpośredniego odbioru przez szeroki ogół.
Termin przyjęty przez Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny.
Źródło: Regulamin radiokomunikacyjny. Wyd. Kom. i łączn. Warszawa 1963 r. str. 5-6.

Uszkodzenie jednego nadajnika, zmniejsza tylko poziom sygnału użytecznego /tym samym i zasięg słyszalności/. Nadajniki radiofoniczne pracują z odpowiednią mocą na jednej określonej i rzadko zmienianej częstotliwości roboczej. Częstotliwość z reguły jest stabilizowana kwarcem.

Maszty antenowe średnicfalowych ośrodków nadawczych są o wysokości rzędu 100 metrów. x/ Natomiast ultrakrótkofalowe ośrodki nadawcze posiadają maszty antenowe o wysokości rzędu 200 - 300 metrów.

Zasilenie ośrodków nadawczych odbywa się z ogólnokrajowej sieci energetycznej.

Przekazywanie programu z rozgłośni do ośrodka nadawczego może odbywać się dwoma sposobami. Najczęściej stosuje się linie kablowe /doziemne/. W drugim zaś przypadku stosuje się urządzenia linii radiowych. Stosowanie urządzeń linii radiowych ma miejsce w nielicznych średnicfalowych stacjach nadawczych /np. Szczecin, Poznań, Zielona Góra i Rzeszów/.

Należy zaznaczyć, że każdy ośrodek nadawczy jest wyposażony w zespół mikrofonowo-wzmacniaczy, co umożliwia nadawanie audycji bezpośrednie z ośrodka nadawczego, w przypadku przerwanie połączenia kablowego z rozgłośnią.

Nadawanie programu radiofonicznego może się odbywać nie tylko z rozgłośni, lecz również z zewnątrz /np. z teatru, sali obred, terenu itp./, za pomocą wozów transmisyjnych albo przenośnych ultrakrótkofalowych radiostacji reporterskich. Program nadawany przy pomocy wozów transmisyjnych, może być kierowany drogą kablową lub radiową do rozgłośni lub bezpośrednie do ośrodka nadawczego. Natomiast program nadawany przy pomocy radiostacji reporterskich z reguły jest kierowany uprzednie do rozgłośni, gdzie sygnały po odpowiednim wzmocnieniu zostają przekazane do ośrodka nadawczego.

x / Średnicfalowy ośrodek nadawczy Warszawa II posiada maszty antenowe o wysokościach 150 i 200 metrów. WRC I posiada maszt antenowy o wysokości 335 metrów.

Wymiana programów między poszczególnymi stacjami odbywa się przeważnie za pośrednictwem dalekosiężnych linii kablowych, w których znajdują się specjalnie do tego celu przeznaczone łącza radiofoniczne /dwie pary żył kablowych charakteryzujących się szerokim pasmem przeniesienia wielkiej częstotliwości/. W tym celu poszczególne rozgłosnie są połączone liniami kablowymi z najbliższymi międzymiastowymi centralami telefonicznymi, przez które rozgłosnie Warszawa II posiada połączenia ze wszystkimi regionalnymi stacjami radiofonicznymi, a także istnieją połączenia między niektórymi stacjami regionalnymi.

W sieci radiofonii ultrakrótkofalowej retransmisja programów między poszczególnymi stacjami ma się odbywać przy pomocy odbiorników retransmisyjnych pracujących na roboczych częstotliwościach nadajników współpracujących środków nadawczych.

Należy zaznaczyć, iż do retransmisji programów radiofonicznych między poszczególnymi stacjami można wykorzystać również wspólne linie kablowe /koncentryczne/, jak i też linie radiowe.

Telewizyjne stacje nadawcze emitują audycje programowe dla odbiorców na ustalonych kanałach wizyjnych i dźwiękowych /każda stacja posiada własny kanał/ leżący w zakresie częstotliwości 40-72 MHz lub 76-96 MHz względnie 174-223 MHz.

Na obszarze Polski posiadamy 17 telewizyjnych stacji nadawczych, uzupełnionych 19-ma telewizyjnymi stacjami retransmisyjnymi. x/ Zasięgiem odbioru telewizyjnego pokryte jest około 44,2 % obszaru kraju na którym zamieszkuje 59,6% ludności Polski. W zasadzie oprócz warszawskiej stacji telewizyjnej spełniającej rolę ośrodka centralnego, każde województwo posiada własną stację telewizyjną, która oprócz retransmisji programów stacji warszawskiej nadaje własne lokalne programy.

x/ Są to nadajniki małej mocy /zwane również przemiennikami/ około 50W, które program odbierany z najbliższej stacji nadawczej retransmitują dla odbiorców w określonym obszarze miejskim i jego okolicy. Stanowią one uzupełnienie zasięgu podstawowych stacji nadawczych.

Telewizyjna stacja nadawcza składa się z ośrodka telewizyjnego i ośrodka nadawczego. Najczęściej ośrodek telewizyjny i ośrodek nadawczy są składowane oddzielnie, podobnie jak rozdzielnie i radiofoniczne ośrodki nadawcze.

Ze względów technicznych i konieczności obniżenia kosztów inwestycji, w telewizyjnych ośrodkach nadawczych jednocześnie lokalizuje się nadajniki sieci radiofonii ultrakrótkofalowej.

W ośrodku telewizyjnym znajdują się studie wyposażone między innymi w ruchome kamery telewizyjne i mikrofony oraz aparaturę wyposażoną w różnego rodzaju urządzenia sterujące i kontrolne, a także urządzenia wzmacniające, które wzmacniają zespalony sygnał telewizyjny /kino i wideo/ przed wysłaniem go do nadajnika telewizyjnego. W oddzielnym pomieszczeniu znajdują się urządzenia umożliwiające nadawanie filmów /telekino/.

Ośrodek nadawczy składa się z dwóch niezależnych, układowo nadajników. Jeden z nich przeznaczony jest do promieniowania sygnału wizyjnego /obrazowego/, drugi zaś do promieniowania sygnału dźwiękowego, towarzyszącego nadawanemu obrazowi. Te nadajniki zasilają jedną wspólną antenę o charakterystyce dokólnego promieniowania, która promieniuje w przestrzeni zarówno sygnały wizyjne, jak i dźwiękowe. Z reguły moc nadajnika sygnału wizyjnego jest dwukrotnie większa od mocy nadajnika sygnału dźwiękowego. Moc nadajnika sygnału wizyjnego może wynieść 5 kW /Gdańsk/ lub 10 kW /Lublin, Kraków, Wrocław itd./, względnie 30 kW /Bydgoszcz, Zielona Góra itd./.

Dla uzyskania możliwie dużego zasięgu odbioru telewizyjnego przy określonej mocy nadajnika, telewizyjne anteny nadawcze umieszczają się tak wysoko, jak tylko na to pozwalają względy praktyczne. W miarę możliwości wykorzystuje się naturalne wzniesienia terenowe /np. Górę Słęża dla wrocławskiej stacji telewizyjnej lub gór Św. Krzyża dla kieleckiej stacji telewizyjnej, względnie bardzo wysokie budowle /n. antenę telewizyjnego ośrodka nadawczego w Warszawie umieszczoną na iglicy Pałacu Kultury i Nauki;

jej środek znajduje się na wysokości 227 metrów/, a tam gdzie to nie jest możliwe, buduje się potężne maszty antenowe /np. Katowice 212 metrów/.

Ze względu na to, że fale ultrakrótkie stosowane przez telewizję rozchodzą się prostopadlinowo, a więc nie uginają się według krzywizny ziemi, maksymalny zasięg odbioru telewizyjnego może wynieść do 100 km od anteny telewizyjnego ośrodka nadawczego. Na przykład, przy istniejących mocach nadajników i wysokościach anten, zasięg katowickiej stacji wynosi do 95 km, warszawskiej - do 52 km, a łódzkiej tylko do 30 km.

Przekazywanie sygnałów wizyjnych z ośrodka telewizyjnego do ośrodka nadawczego odbywa się za pośrednictwem urządzeń linii radiowych /ze względu na szerokie pasmo kanału telewizyjnego wynoszącego 6-8 MHz, do czego nie są przydatne linie kablowe o torach symetrycznych/. Natomiast sygnał dźwiękowy jest przekazywany za pośrednictwem linii kablowej.

Ośrodek telewizyjny z nasady jest wyposażony w dodatkowy sprzęt, który umożliwia nadawanie programu realizowanego poza studiem. Są to ruchome wozy transmisyjne. W skład takiego wozu wchodzi kamera telewizyjna, niezbędne wyposażenie aparaturowe umożliwiające kontrolę nadawanego programu oraz urządzenie linii radiowej, za pomocą której przesyła się sygnały /wizyjne i dźwiękowe/ do ośrodka telewizyjnego, skąd po odpowiednim wzmacnieniu kierowane są do ośrodka nadawczego i promieniowane w przestrzeń. W czasie nadawania reportażu, kamery wynosi się z samochodu i umieszcza na lekkich podstawach, przez co zapewnia się możliwość manewrowania nimi. Wozy transmisyjne mogą przekazywać program z odległości rzędu do 30-40 km od ośrodka telewizyjnego.

W celu wymiany programu telewizyjnego pomiędzy poszczególnymi stacjami telewizyjnymi stosuje się urządzenie linii radiowych przez które przekazuje się tylko sygnały wizyjne. Warszawski ośrodek telewizyjny jest połączony magistralną linią radiową /stacje przekaznikowe rozmieszczone co 40-60 km/ z Gdańskiem oraz przez Łódź z Poznaniem,

Katowicami i Wrocławiem. Od magistralnej linii radiowej są dokonywane odgałęzienia do innych stacji telewizyjnych znajdujących się w pobliżu przebiegającej magistrali.

Magistralna linia radiowa umożliwia jednocześnie dwukierunkowe nadawanie programu, względnie tylko w jednym kierunku z możliwością szybkiej zmiany nadawania programu w odwrotnym kierunku.

Polska sieć telewizyjna połączona jest z telewizją radziecką poprzez stację telewizyjną Gdańsk oraz z telewizją czachoszkowską i niemiecką /NKO/ poprzez stację przekątnikową znajdującą się w Śnieżnych Kotłach /via Wrocław/.

Na trasie Warszawa-Łódź-Poznań - granica państwa, znajduje się w budowie nowa magistralna linia radiowa, która oprócz możliwości dwukierunkowego nadawania programu telewizyjnego, umożliwi prowadzenie jednocześnie 600 rozmów telefonicznych. W najbliższym okresie, do przesyłania sygnałów wizyjnych zostanie wykorzystana linia kabla koncentrycznego /współosiowego/, który ułożono na południu Polski/trasę przebiega przez Rzeszów, Kraków, Katowice./ Za pośrednictwem tej linii realizowana będzie wymiana programu telewizyjnego w ramach Interwizji, a poprzez Pragę i Berlin - z Eurowizją.

Towarzyszące wizji sygnały dźwiękowe przekazywane są między poszczególnymi stacjami za pośrednictwem łącz radiofonicznych znajdujących się w dalekościennych liniach kablowych. Sygnały dźwiękowe towarzyszące wizji również mogą być przesyłane za pośrednictwem linii radiowych /jeśli ich konstrukcja pozwala/ względnie przy pomocy odbiorników retransmisyjnych.

Na zakończenie warto zaznaczyć, iż doskonalenie radiofonii i telewizji w Polsce nie ustało. Przewiduje się dalszą rozbudowę i ulepszenia techniczne poszczególnych stacji oraz budowę nowych stacji wykorzystując najnowocześniejsze rozwiązania w tej dziedzinie.

Z punktu widzenia organizacyjnego, radiofoniczne i telewizyjne środki nadawcze znajdują się pod zarządem

resortu łączności. Natomiast techniczne urządzenia rozgłośni i ośrodków telewizyjnych należą do Komitetu do spraw Radia i Telewizji "Polskie Radio" który jednocześnie odpowiada za treść i realizację programu.

II. Wykorzystanie i przystosowanie radiofonicznych stacji nadawczych dla potrzeb obrony terytorium kraju.

W okresie wojny rola i zadania radiofonii programowej nie zmniejszy się a wręcz odwrotnie, będzie miała kolosalne znaczenie dla ideologicznego i psychologicznego oddziaływania na społeczeństwo, w celu zachwiania i wzmacniania jego siły oporu i woli zwycięstwa, aby ewentualny agresor spotkał się z jednolitym frontem i zjednoczonymi siłami całego narodu, nastawionego na odparcie ataku oraz obrony wolności i niezawisłości kraju.

Doświadczenia wojen współczesnych dobitnie wykazują, że rola czynnika moralno-politycznego w wojnie stale wzrasta. Można śmiało stwierdzić, że powodzenie i wynik przyszłej wojny między innymi będzie zależny od utrzymania wysokiego stanu moralnego całego społeczeństwa w trudnych i ciężkich warunkach wojennych. Niezależnie od poziomu ideologicznego, patriotyzmu i wierności społeczeństwa dla swej socjalistycznej Ojczyzny, wysoki stan moralny będzie możliwy do osiągnięcia, o ile naród będzie zawsze znał prawdę i przepełniony będzie wiarą, że centralne i regionalne kierownictwo polityczno-wojskowe panuje nad powstającą sytuacją. Informowanie społeczeństwa o aktualnej sytuacji i przedsięwzięciach kierownictwa polityczno-wojskowego można zapewnić natychmiast i bardzo szybko między innymi przez nadawanie określonych wiadomości właśnie przez stacje radiofoniczne, co w porównaniu z innymi sposobami rozpowszechniania informacji jak prasa, biuletyny, ulotki itp. posiada ogromne zalety. Wystarczy tutaj przytoczyć przykład wykorzystania stacji radiofonicznej WARSZAWA I w wojnie polsko-niemieckiej 1939 roku, przez którą do ostatniej chwili informowane społeczeństwo polskie i cały świat o przebiegu działań wojennych oraz mobilizowane naród do walki z najeźdźcą hitlerowskim.

W celu realizacji tych zadań na okres wojny powinno się opracować specjalny program audycji uwzględniający wszystkie aspekty tego okresu, a działalność stacji radiofonicznych w tym zakresie należy podporządkować działowi politycznemu określonych komitetów obrony. Odpowiednia treść programu radiofonicznego ma szczególne znaczenie w obecnych warunkach, gdy przeciwnik dysponuje odpowiednimi środkami, które może wykorzystać dla prowadzenia propagandy mającej na celu wywołanie paniki, dezorganizacji i demoralizacji.

Wykorzystanie stacji radiofonicznych nie powinno się jednak zamykać wyłącznie tylko dla potrzeb propagandy i agitacji. Uwzględniając to, że radiofonie jest jednym z najbardziej powszechnych sposobów rozpowszechniania informacji, może i powinna ona służyć również dla przekazywania ludności wiadomości związanych z obroną terytorium kraju. Podobne poglądy istnieją w szeregu krajach jako przykład w Stanach Zjednoczonych, Kanadzie, Szwecji itp, gdzie już obecnie przystosowane względnie przystosowuje się poszczególne stacje dla tych potrzeb.

Na przykład władze obrony cywilnej w Stanach Zjednoczonych stosują takie hasła: "przy grożącym niebezpieczeństwie wróćcie się do radia". U obywateli ma się instynktownie wytwarzać asocjacja myślowa, w ten sposób, że słowo "niebezpieczeństwo" wiąże się bezpośrednio ze słowem "radio". W razie grożącego niebezpieczeństwa, każdy obywatel ma instynktownie włączyć radio, które informuje go o rozmiarach i zasięgu katastrofy, przedsięwziętych środkach zaradczych oraz instruuje go o sposobie zachowania się w konkretnej sytuacji.

Komunikaty i zarządzenia dla ludności przekazywane przez stację radiofoniczną mogą dotyczyć:

- uprzedzanie ludności o niebezpieczeństwie napadu powietrznego ze strony przeciwnika a także odwoływanie alarmów;
- przestrzeganie ludności o opadach radiaktywnych i skażonych rejonach terenu;

- kierowania ewakuacją ludności;
- oprowadzanie paniki ludności po wykonaniu uderzeń w powietrze przez przeciwnika;
- ostrzeganie ludności przed użyciem określonych produktów lub wody skażonej ośrodkami promieniotwórczymi, środkami chemicznymi lub biologicznymi;
- działalność ludności w ramach grup samoobrony;
- sposoby zachowania się ludności w konkretnych warunkach sytuacji wojennej;
- przeszkawianie określonych osób;
- zamknięcie określonych dróg lub rejonów dla ruchu publicznego;
- udzielenie pomocy przez ludność cywilną w ściganiu osób wrogich;
- mobilizacji ludności do wykonania określonych zadań związanych z sytuacją ratunkową itp.

Oprócz tego dla ludności można przekazywać komunikaty i zarządzenia, dotyczące działalności politycznej, administracyjnej i gospodarczej.

Należy jednak zauważyć, że układ treści tych komunikatów i zarządzeń musi być sformułowany ogólnie i w formie spokojnej by ich wysłuchiwanie nie działało deprymująco na ogół społeczeństwa i nie osłabiało jego wytrzymałości psychicznej. Istnieje jeszcze druga przyczyna, która wymaga bardzo wnikliwego formułowania treści tych komunikatów i decydowanie się co do ich rozgłoszenia przez stacje radiofoniczne.

Mianowicie do zbierania wiadomości o przeciwniku w Stanach Zjednoczonych przygotowuje się tzw. wywiad telekomunikacyjny /communication intelligence/, zadaniem którego między innymi jest zdobywanie informacji drogą nasłuchu stacji radiofonicznych państw obowu socjalistycznego. Niezależnie od tego, istnieją specjalne wojskowe jednostki propagandy radiowej przeznaczone do prowadzenia "wojny psychologicznej" mającej na celu dezorientowanie społeczeństwa oraz wprowadzenie atmosfery chaosu i niepokoju.

Na przykład, na wyposażenie tych wojsk weszła w 1963 roku nowa radiostacja nadawczo-odbiorcza o zasięgu około 1000 km, przystosowana do transportu lądowego i lotniczego. Ma ona służyć do przechwytywania audycji radiowych państw obozu socjalistycznego i nadawania własnych programów propagandowych, włącznie z retansmitowaniem audycji "Głosu Ameryki" lub innych stacji radiofonicznych państw zachodnich.

Nie wykluczone jest wykorzystanie przez potencjalnych przeciwników roboczych częstotliwości naszych stacji radiofonicznych. Na przykład, w czasie agresji angielskiej na Egipt /1956 rok/, po zniszczeniu kairskiej stacji radiofonicznej na jej częstotliwości Anglicy nadawali własny program w języku arabskim ze stacji rozmieszczonej na Cyprze. Nasłuch informacji nadawanych przez stacje radiofoniczne, mogą prowadzić również grupy specjalnego znaczenia i zbrojnego podziemia działającego na obszarze naszego kraju.

W tej sytuacji, treść komunikatów i zarządzeń nadawanych dla ludności przez stacje radiofoniczne musi być tak ujęta i sformułowana, ażeby przeciwnik nie mógł łatwo zorientować się w aktualnej sytuacji panującej na obszarze naszego kraju.

Z tych też powodów, nie postuluję się wykorzystania tych stacji jako środków łączności dla kierowania działaniami określonych organów sił i środków obrony terytorium kraju, jak to miało miejsce w czasie kampanii wrześniowej 1939 roku / w ówczesnym pojęciu - dla potrzeb powietrznej obrony kraju/. Jedynie w zakresie potrzeb organów i sił OZB można dopuścić nadawanie takich wiadomości jak np. komunikaty meteorologiczne, ostrzeżenia o opadach radioaktywnych itp. przy czym treść ich powinna być zamaskowana.

Uwzględniając ogólnie znane właściwości propagacyjne fal radiowych, jak najbardziej wskazanym jest, ażeby dla przekazywania tych komunikatów i zarządzeń wykorzystywane stacje radiofoniczne pracujące w paśmie ultrakrótkofalowym. Charakteryzują się one ograniczonym zasięgiem słyszalności /40-60 km/, a tym samym jest uniemożliwiony ich nasłuch

z terytorium naszych potencjalnych przeciwników.

Zapobieżenie nadawaniu audycji propagandowych i dywersyjnych przez przeciwnika jest niemożliwe do zrealizowania poza ewentualnym bezpośrednim zniszczeniem jego stacji. Jedynym realnym przedsięwzięciem w tym zakresie, to zagłuszenie jego audycji oraz przestawienie jego mylących i wrogich informacji przez nasze stacje radiofoniczne.

Stacje radiofoniczne mogą być wykorzystane zarówno przez sztab centralny jak i sztab wojewódzkie /Sztab Generalny, WLO/. Informacje powinny się przekazywać na aktualnych roboczych częstotliwościach stacji radiofonicznych z tym, że na ten okres przerywa się nadawanie audycji programowych. Można również przyjąć rozwiązanie jakie zastosowano w amerykańskim systemie "Conelrod" czy też w szwedzkim systemie "Infar", gdzie sygnały ostrzegania i alarmowania przekazywane są na jednej lub dwóch częstotliwościach dla całego obszaru kraju i nie pokrywają się z aktualnymi częstotliwościami roboczymi stacji radiofonicznych. Wymaga to jednak przystosowania nadajników naszych stacji do szybkiej zmiany częstotliwości roboczych, a ponadto chyba że każdorazowo muszą przelać swoje odbiorniki na daną częstotliwość alarmową.

Mając na uwadze kwestię bardzo minimalnego czasu jakim będzie dysponował określony sztab wojskowy /Sztab Generalny, wojewódzki sztab wojskowy/ od momentu otrzymania danych o zagrożeniu do momentu zaalarmowania ludności, nadawanie tego rodzaju komunikatów przez stacje radiofoniczne, powinno odbywać się bezpośrednio ze stanowisk dowodzenia /kierowania/ tych sztabów. Dla tych potrzeb muszą istnieć bezpośrednie połączenie kablowe lub radiowe między określonym punktem dowodzenia a radiofonicznym ośrodkiem nadawczym. Omawiane połączenie powinno umożliwiać przerwanie normalnego programu nadawanego z rozgłośni, nadanie informacji bezpośrednio z punktu dowodzenia /kierowania/, ogólną kontrolą stanu nadajnika w czasie nadawania oraz wzajemne porozumiewanie się między personelem tych dwóch punktów. Na stanowisku dowodzenia /kierowania/

powinny znajdować się kontrolne odbiorniki radiowe umożliwiający przyjęcie a tym samym sprawdzenie emitowania energii elektromagnetycznej przez nadajnik stacji radiofonicznej.

Z efektywnym wykorzystaniem stacji radiofonicznych w celu rozpowszechniania informacji dla ludności cywilnej wiąże się jeszcze jedna poważna sprawa. Otóż odbiorniki radiowe będące w posiadaniu ludności, w większości muszą korzystać z ogólnokrajowej sieci energetycznej, która w czasie wojny może ulec poważnym zniszczeniom. Szczególnie po wykonaniu uderzenia jądrowego przez przeciwnika na określony rejon, ludność znajdującą się w schronach nie będzie mogła korzystać z tych odbiorników bowiem sieć energetyczna na pewno będzie zniszczona. W tej sytuacji radiodbiornicy powinni posiadać chemiczne źródła prądu /akumulatory, ogniw, baterie suchowe/ względnie odbiorniki turystyczne.

Możliwość pracy stacji radiofonicznych i wykonywania zadań w okresie wojny, jakie wyżej przedstawiono, będzie zależała między innymi od sposobu zabezpieczenia ich przed oddziaływaniem nieprzyjaciela.

W zasadzie środki nadawcze rozmieszczone są poza obrębem miast lecz rozgłoszenie z reguły znajdują się w miastach i w przypadku ewentualnego uderzenia jądrowego zostaną prawdopodobnie zniszczone. Oddzielnie stojące ośrodki nadawcze pewnie nie będą celami opłacalnymi dla uderzeń jądrowych lecz nieprzyjaciół może je niszczyć przy pomocy środków konwencjonalnych /uderzeń lotnictwa/ tak jak to miało miejsce w Egipcie w czasie agresji angielskiej w 1956 roku. Nieprzyjaciół może dążyć do niszczenia tych ośrodków również przy pomocy grup dywersyjnych sabotażnych lub zbrojnego podziemia. Należy się liczyć również z ewentualnym zniszczeniem anten i buciuków ośrodka nadawczego od fali uderzeniowej wybuchów jądrowych wykonywanych na większe miasta położone w pobliżu tych ośrodków nadawczych. Wymiana programów między poszczególnymi ośrodkami może być zerwana na skutek zniszczenia dalekosiężnych linii kablowych. Także wchodzi w rachubę przerwa dopływu energii elektrycznej z ogólnokrajowej sieci energetycznej a niezbędnej do zasilania stacji radiofonicznych.

wystarczy tutaj przytoczyć fakt, iż stacja radiofoniczna WARSZAWA II rozmieszczona na Forcie Mokotowski w czasie wojny polsko-niemieckiej 1939 roku przerwała swoją pracę 27 września tylko z powodu braku energii elektrycznej.

W związku z powyższym, muszą być wykonane odpowiednie przedsięwzięcia zabezpieczające ciągłość działania tych stacji.

Jednym z przedsięwzięć powinno być przygotowanie zapasowego studia w ośrodku nadawczym, które można byłoby wykorzystać do nadawania programów w przypadku zniszczenia rozgłośni. Jako prowizoryczne studia można również wykorzystać ruchome wozy transmisyjne będące na wyposażeniu poszczególnych stacji. Przykładem takiego rozwiązania może być rozgłośnia Skopje w Jugosławii, która wznowiła swoją pracę w trzy godziny po trzęsieniu ziemi jakie nawiedziło to miasto w 1963 roku. Wykorzystując wozy transmisyjne jako studio pracowano w takich warunkach od 26 lipca do 25 października, tj. przez okres trzech miesięcy.

Niezbędnym jest zasilanie radiofonicznego ośrodka nadawczego w energię elektryczną z kilku różnych tras przesyłowych linii energetycznych, a przede wszystkim wyposażenie ich we własne agregaty spalinowo-elektryczne, które by dostarczały energii w przypadku braku jej dopływu z ogólnokrajowej sieci energetycznej. Ten problem jest dość trudny do zrealizowania, jeśli idzie o zasilanie stacji o stosunkowo dużej mocy, gdzie pobór energii jest dość duży i ze względów technicznych istnieją poważne trudności zastosowania odpowiednich agregatów spalinowo-elektrycznych. Nie-mniej jednak większość regionalnych stacji radiofonicznych może być wyposażona w takie agregaty.

Ze względu na dość dużą wrażliwość anten /maszty o dużej wysokości/ na zniszczenia od fali uderzeniowej wybuchu jądrowego, wskazany jest przygotowanie zapasowych masztów antenowych o odpowiedniej konstrukcji umożliwiającej szybki ich montaż.

Wymiana programów pomiędzy poszczególnymi stacjami powinna odbywać się za pośrednictwem linii radiowych lub

odbiorników retransmisyjnych, które w mniejszym stopniu mogą być narażone na zniszczenia aniżeli dalekosiężne linie kablowe.

Nie-mniej jednak w warunkach wojny termojądrowej: należy liczyć się ze zniszczeniem szeregu stacji radiofonicznych na obszarze kraju co może utrudnić kierownictwu ogólnopaństwowemu, względnie wojewódzkiemu, informowanie społeczeństwa o aktualnej sytuacji. Dlatego też muszą być podjęte kroki mające na celu zastąpienie ewentualnie zniszczonych centralnych stacji radiofonicznych /WR i WR/ przez wytypowane regionalne stacje radiofoniczne względnie przez stacje państw sojuszników. Podobne przedsięwzięcia powinny być zastosowane w stosunku do wojewódzkich stacji radiofonicznych lecz niestety w większości przypadków nie da się osiągnąć pokryciem słyszalności obszaru jednego województwa przez stację radiofoniczną sąsiedniego województwa.

Dlatego w dyspozycji władz centralnych powinny znajdować się urządzenia stacji radiofonicznych o małej mocy zamontowane na samolotach lub wagonach kolejowych, które by kierowane na obszar określonego województwa w przypadku zniszczenia istniejącej tam stacji radiofonicznej. Z podobnym rozwiązaniem spotykamy się w początkowym okresie wyzwolenia naszego kraju spod okupacji hitlerowskiej. W Lublinie 11 sierpnia 1944 roku uruchomiono stację radiofoniczną /dostarczoną przez Związek Radziecki/ zwaną popularnie "Pszczółka" zamontowaną na wagonach kolejowych, która następnie 16 marca 1945 roku rozpoczęła działalność w Warszawie.

W przypadku niemożliwości korzystania ze stałych stacji radiofonicznych z powodu ich zniszczenia, w celu informowania i instruowania ludności ukrytej w schronach znajdujących się w atomowym rejonie porażenia, można również zastosować urządzenia stacji radiofonicznej o małej mocy zamontowane na śmigłowcu lub samolocie. W tym wypadku samolot lub śmigłowiec mógłby krążyć nad obszarem, który

na obsługiwaniu z jego pokładu informowane by ludność o sposobie zachowania się w danej sytuacji. Trudno sobie oczywiście wyobrazić, aby takie rozwiązanie mogło zaspokoić na dłuższy okres potrzeby w zakresie radiofonii. Jednakże może ono mieć czasowe zastosowanie w krytycznych sytuacjach na obszarze kraju w warunkach masowych uderzeń termojądrowych ze strony nieprzyjaciela.

Jak wiadomo, stacje radiofoniczne emitujące fale elektromagnetyczne mogą stanowić radiolatarnie czyli punkty naprowadzające dla nieprzyjacielskich samolotów oraz rakiet elektronicznym systemem samonaprowadzającym. Zatem w celu zapobieżenia użycia ich przez nieprzyjaciela jako punktów naprowadzających, istnieje konieczność wyłączenia ich w czasie zbliżenia nieprzyjacielskich samolotów lub rakiet do granic kraju. Alarmowe wyłączanie stacji powinno należeć do gestii Sztabu Generalnego odnośnie stacji centralnych, a do wojewódzkich sztabów wojskowych odnośnie stacji wojewódzkich, jako organów najlepiej zorientowanych w sytuacji powietrznej na podstawie danych otrzymanych z wojsk obrony powietrznej kraju. W celu realizacji tych zadań, między punktem dowodzenia /kierowania/ odnośniego sztabu a określoną stacją radiofoniczną /ośrodkiem nadawczym/ musi istnieć połączenie telefoniczne dla przekazywania informacji o konieczności wyłączenia stacji. Jednakże najsluszniejszym rozwiązaniem byłoby zastosowanie urządzeń umożliwiających automatyczne wyłączenie stacji za pośrednictwem linii kablowej względnie środków radiowych bezpośrednio ze stanowiska dowodzenia /kierowania/ określonego sztabu wojskowego.

Na zakończenie należy wskazać, iż ośrodki nadawcze niezależnie od posiadania straży przemysłowej i grup samoobrony, powinny być ochraniane przez pododdziały wojsk wewnętrznych względnie pododdziały obrony terytorialnej przed zniszczeniem ze strony grup dywersyjno-sabotażowych. W ośrodku nadawczym powinno się prowadzić stałą kontrolę audycji /drogą nasłuchu na odbiorniku/ i w przypadku stwierdzenia, że z rozgłośni przychodzi audycja nie zgodna z

programem lub zawierającą cechy dywersyjne, muszą istnieć warunki natychmiastowego wyłączenia nadajnika.

III. Wykorzystanie i przystosowanie telewizyjnych stacji nadawczych dla potrzeb obrony terytorium kraju.

Telewizyjne stacje nadawcze w okresie wojny mogą służyć do tych samych celów co stacje radiofoniczne. Dzięki możliwości przekazywania obrazów, dla ludności młoda, nadawać również audyjo o charakterze wychowawczym, instrukcyjnym, szkoleniowym itp. Jednakże wykorzystanie tego sposobu rozpowszechnienia informacji będzie mniejsze bowiem ludność posiada odbiorniki telewizyjne zasilane wyłącznie z sieci energetycznej /taki stan potrwa jeszcze długie lata/ i w przypadku jej zniszczenia nie będzie możliwości prowadzenia odbioru audycji.

Przedsięwzięcia związane z przystosowaniem i zabezpieczeniem stacji telewizyjnych dla potrzeb obrony terytorium kraju w zasadzie będą podobne jak stacje radiofoniczne. Należy tylko zaznaczyć, iż z polowego stanowiska kierowania określonego sztabu wojskowego wystarczającą będzie możliwość nadawania tylko słownych komunikatów /bez wizji/.

Urządzenia telewizyjnych stacji nadawczych mogą spełniać jeszcze jedno doniosłe zadanie dla potrzeb obrony terytorium kraju.

Jak ogólnie wiadomo, w szeregu krajach od wielu lat dokonywane są intensywne prace nad zastosowaniem urządzeń telewizyjnych dla celów wojennych, jak: rozpoznania i obserwacji działań bojowych wojsk, dowodzenie wojskami oraz usprawnienia obiegu informacji w określonym systemie dowodzenia. Ogromne zalety telewizji jako nowego środka technicznego, mającego olbrzymie perspektywy rozwojowe zwróciły na siebie uwagę również czynników obrony cywilnej wielu krajów kapitalistycznych, a także wśród państw bloku socjalistycznego. Na podstawie dotychczas przeprowadzonych

doświadczeń stwierdza się, że urządzenia telewizyjne mogą oddać najcenniejsze usługi w czasie kierowania akcją ratowniczą w mieście, na które zostało wykonane uderzenie termojądrowe.

Jak powszechnie wiadomo, w wyniku wykonania uderzenia jądrowego na określone miasto, powstaną poważne zniszczenia budynków i urządzeń komunalnych, zasypanie gruzem arterii komunikacyjnych, liczne i duże ogniska pożarów oraz skażenia promieniotwórcze terenu. W takiej sytuacji, zaistnieje dość duża trudność lub wręcz niemożliwość prowadzenie nasilenego rozrywania, celem dostarczenia na czas danych o skutkach napadu /w istniejącej sytuacji/ oraz podjęcia właściwej decyzji co do dalszej organizacji i kierowania akcją ratowniczą.

W celu pokonania tych trudności w poszczególnych państwach szeroko propaguje się wykorzystanie lotnictwa, a w szczególności śmigłowców. Niestety, informacje pochodzące od załogi śmigłowca rozpoczynającego atakowy rajon porażenie, częstokroć są na ogół subiektywne, wynikające z niedokładności zmysłów ludzkich, stanu podniecenia, subiektywnych skłonności określonych osób itp., co poważnie obniża wiarygodność i obiektywność przekazywanych informacji.

Natomiast zastarczenie urządzeń telewizyjnych pozwala na wyeliminowanie wpływu człowieka na treść informacji oraz zredukowanie różnicy w czasie pomiędzy zaobserwowanym wydarzeniem a przekazaniem informacji o nim. Wykorzystując urządzenia telewizyjne zamontowane na śmigłowcu, już po krótkim czasie od momentu wykonania uderzenia jądrowego, określony sztab miałby możliwość obserwowania dość dokładnego obrazu zniszczonego miasta. Na śmigłowcu można również zainstalować przyrządy dozymetryczne, a ich wyniki mogą być przekazywane przez urządzenia telewizyjne. Pozwoliłoby to na szybkie podjęcie decyzji i wprowadzenie sił i środków do akcji w tych rejonach gdzie jest to konieczne, względnie możliwe. Organizacja i kierowanie akcją ratowniczą odbywałoby się nie tylko na podstawie meldunków, lecz na podstawie bezpośredniej obserwacji terenu przez personel sztabu kierującego akcją.

Urządzenie telewizyjne zainstalowane na śmigłowcach można użyć i dla innych zadań obserwacji jak: przebiegu ewakuacji ludności z miast, zachowania się ludności na sygnał alarmu, stopnia i sposobu maskowania urządzeń obronnych itp.

Najcelowiej byłoby posiadać aparaturę telewizyjną skonstruowaną i przygotowaną specjalnie do wyżej wymienionych potrzeb. Jednakże z punktu widzenia materialnego i ekonomicznego byłoby to zbyt kosztowne i należy znaleźć rozwiązanie umożliwiające wykorzystanie dla tych potrzeb urządzeń będących na wyposażeniu stacji telewizyjnych.

A że możliwości takie istnieją, świadczą chociażby programowe audycje telewizyjne nadawane ze śmigłowca w czasie corocznej imprezy kolarskiej "Wyścig Pokoju" urządzonej na terenie Polski, NRD i CSRS.

Koncepcja użycia urządzeń stacji telewizyjnych uzależniona będzie od tego, w jakich rejonach chce się prowadzić rozpoznania i od przyjętego systemu kierowania akcją ratowniczą.

Dla prowadzenia rozpoznania atomowych rejonów porażenia, urządzenia telewizyjne powinny się wykorzystywać tam, gdzie istnieją poważne trudności prowadzenia rozpoznania naziemnego. Z przeprowadzonej analizy skutków wybuchów jądrowych wynika, że te trudności szczególnie występują w miastach i ośrodkach przemysłowych o licznej i gęstej zabudowie oraz obejmujących rozległy obszar. Dotyczy to w zasadzie miast wojewódzkich, nielicznych miast powiatowych /jak np. Gostochowa, Wałbrzych, Radom, Edynia itp./ oraz obszar Górnego Śląska. Jednakże telewizyjne ośrodki nadawcze rozmieszczone są tylko w pobliżu miast wojewódzkich a ich wyposażenie w reporterskie urządzenia telewizyjne jest minimalne, co uniemożliwia wydzielanie ich do odległych miast powiatowych. Zatem należy uważać, że te urządzenia telewizyjne mogą być zastępowane do prowadzenia rozpoznania tylko na terenie Stolicy oraz miast wojewódzkich i położonych w ich pobliżu większych miast powiatowych, jak na przykład na obszarze Górnego Śląska lub w zespole Trójmiasta.

Przekazywanie obrazu i towarzyszącej dźwięku ze śmigłowca musi odbywać się na punkt kierowania określonego komitetu obrony kierującego akcją ratowniczą /powiatowego lub wojewódzkiego komitetu obrony/. Zatem odległość przekazywania danych rozpoznawczych będzie wynosiła 30-60 km /w prostej linii/. Odległość ta może być mniejsza, jeśli do kierowania akcją ratowniczą zostanie wydzielona doświadczona grupa operacyjna, która może rozmieścić się w pobliżu rejonu porażenia na pomocniczym /tymczasowym/ stanowisku kierowania.

Na śmigłowcu mogą być montowane przenośne reporter-
skie kamery telewizyjne, urządzenia kontrolne oraz prze-
nośne urządzenia linii radiowej. Wskazanym byłoby, ażeby
wprowadzane na wyposażenie tych stacji urządzenia televi-
zyjne dla celów reporterskich, w miarę możliwości swojej
charakterystyką i konstrukcją odpowiadały warunkom ich
użycia na wypadek wojny dla potrzeb obserwacji atomowych
rejonów porażenia.

Przy rozwiązywaniu organizacji systemu telewizyjnego
dla rozpoznania atomowego rejonu porażenia, należy uwzględ-
nić niemożliwość korzystania ze stałych urządzeń ośrodka
telewizyjnego rozmieszczonego w mieście wojewódzkim
/ewentualnie w stolicy/ i ogólnokrajowej sieci energetycz-
nej, która na pewno będą zniszczone. W rachubę nie może wcho-
dzić również częstotliwość robocza stacji telewizyjnej,
na której emitowany jest program dla ludności /ażeby unie-
możliwić ludności oglądanie obrazów z rozpoznania/.
To prawdopodobnie będzie wymagało dokonania pewnych zmian
konstrukcyjnych w istniejących urządzeniach i dodatkowego
wyposażenia obcych telewizyjnych ośrodków nadawczych.

Urządzenia znajdujące się na wyposażeniu stacji
telewizyjnej w czasie wojny nadal muszą służyć do nadawa-
nia normalnego programu telewizyjnego. W związku z tym,
należy opracować dokładne obowiązki dla personelu stacji
telewizyjnej oraz dostarczać takie rozwiązania techniczne,
które umożliwiłyby szybkie włączenie urządzeń tej stacji
w telewizyjny system rozpoznania.

Zakończenie:

Przedstawione poglądy wykorzystania radiofonicznych i telewizyjnych stacji nadawczych dla potrzeb obrony terytorium kraju na pewno nie wyczerpują wszystkich z tym związanych problemów. W szczególności należy opracować i wypróbować odpowiednie rozwiązania techniczne umożliwiające wykorzystanie tych stacji zgodnie z potrzebami obrony wojennej lecz wymagające jak najmniejszych nakładów inwestycyjnych i użytkowych w okresie pokoju.

Bibliografia

- Kenda St. mgr inż.: Radiofonie ultrakrótkofalowa.
Wyd.Kom. i łączności, Warszawa 1963 r.
- Dębicki St. mgr inż.: Historie telekomunikacji.
Wyd.Kom. i łączności, Warszawa 1963 r.
- "Rocznik statystyczny łączności 1962 r." Wyd.MoN, 1963 r.
- Iodko K.S.: Organizacja i planowanie radiowej i
radiowieszczenia. Gos.Izdat.Lit. pt. wyprawa swjasi i
radio, Moskwa 1958 r.
- "Opisania wojenne w Egipcie", Wyd.MoN Sztab.Gen.,
Warszawa 1958 r.
- Kaczyński J. kpt.: Niektóre poglądy na prowadzenie wojny
/opracowano na podstawie wykładu Marszałka Montgomery'ego/
Ryśł Wojskowa nr 7 z 1957 r.
- "Obrona cywilna niektórych głównych państw kapitalistycznych"
Wyd.MoN - Sztab.Gen., Warszawa 1961 r.
- "Radio a obrona cywilna". Przegląd TOPL nr 4 z 1957 r.
- Kettstein G.A. plk: Die Bedeutung der Telephon - Telegra-
phen - Radio - und Fernschetze für unsere Landesvertei-
digung. "Allgemeine Schweizerische Militär Zeitschrift"
nr 10 z 1959 r.
- Zimnicki S.: Możliwości wykorzystania telewizji w obronie
cywilnej. "Przegląd TOPL" nr 3 z 1961 r.

Załącznik nr 1 - Schemat połączeń elementów stacji
radiofonicznej i telewizyjnej.

OPRACOWAŁ
ADJUNKT KATEDRY WOJSK ŁĄCZNOŚCI

ppłk dypl. H. KIEKOWSKI

Wykonano w X. 64

Sgn.lr 1 - X - Bibl.Tajna

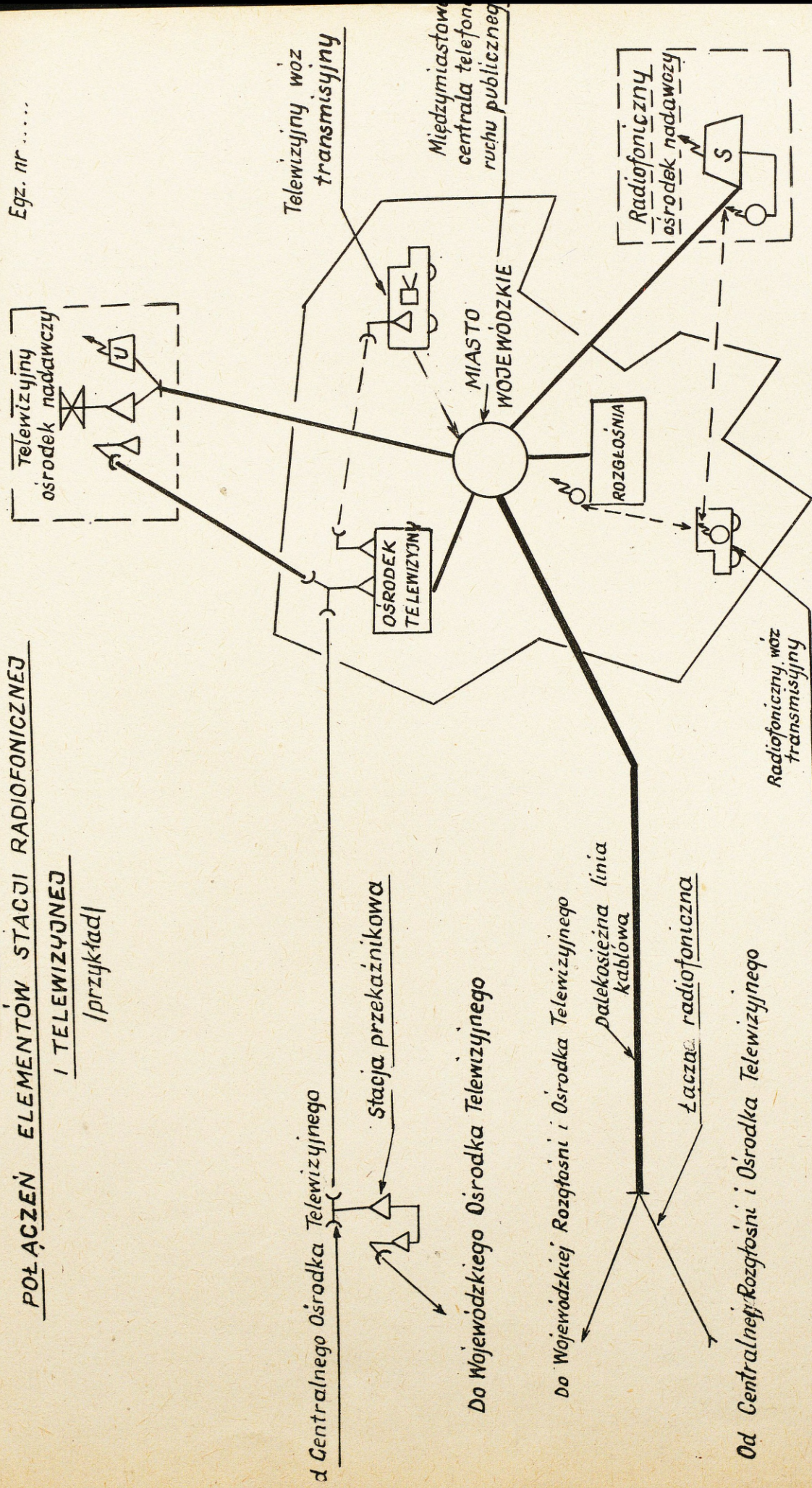
Wyk. ppłk Kitekowski

Druk.L.O. dn.24.10.64 r.

Nr.kz.02487/118

POŁĄCZENIE ELEMENTÓW STACJI RADIOFONICZNEJ I TELEWIZYJNEJ

(przykład)



Egz. nr