



Komisja Łączności
dla zaopiniowania programu
rekonstrukcji branż i założeń
generalnych inwestycji

KZ-6B-5-12/67

KOMITET NAUKI I TECHNIKI

Warszawa

Wysłano do... 20. IV 1967 r.

Przewódca... Zał.

Warszawa, dnia 18 IV 1967 r.

Poufne

Ob. mgr inż. J. Krysz
Komitet Nauki i Techniki

W związku z zakończeniem prac Komisji Łączności przesyłam w załączeniu ostateczny dokument pt. "Synteza programu rekonstrukcji branż i założeń generalnych inwestycji w zakresie telekomunikacji".

W powyższej sprawie spodziewana jest konferencja u Zastępcy Przewodniczącego Komisji Planowania przy R.M. Ministra J. Olszewskiego, data której zostanie podana w późniejszym terminie.-

Załącznik: 1

Przewodniczący
Komisji Łączności

inż. Alfred Osaycki

25-8/127/20.04.67 r.



Poufne

Egz. Nr 11

S Y N T E Z A P R O G R A M U
REKONSTRUKCJI BRANŻY I ZAŁOŻEN GENERALNYCH INWESTYCJI
W ZAKRESIE TELEKOMUNIKACJI UŻYTKU PUBLICZNEGO

Warszawa m a r z e c 1967 rok



S y n t e z a p r o g r a m u

rekonstrukcji branż i założeń generalnych inwestycji w zakresie
telekomunikacji użytku publicznego

W s t ę p

Realizując postanowienia zarządzenia Nr 38 Przewodniczącego Komisji Planowania przy Radzie Ministrów i Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki z dnia 21 czerwca 1966r. stanowiącego wykonanie postanowień uchwały Nr 225 Rady Ministrów z dnia 29 lipca 1964r. w sprawie organizacyjno-technicznej rekonstrukcji branż i gałęzi gospodarki uspołecznionej oraz regionów /Mon.Polski Nr 55 poz.261/ - powołana została Komisja do rozpatrzenia założeń generalnych inwestycji i programu organizacyjno-technicznej rekonstrukcji branż w zakresie telekomunikacji użytku publicznego.

Potrzeba przeprowadzenia rekonstrukcji telekomunikacji wynika z konieczności dostosowania jej do rozszerzających się zadań usługowych i postępu technicznego w tej dziedzinie. Przedmiotem pracy jest określenie niezbędnego wzrostu usług oraz rozwoju i modernizacji urządzeń telekomunikacyjnych w sieci użytku publicznego w okresie do 1985 r.

Zakres pracy obejmuje następujące dziedziny telekomunikacji:

- telefonia miejscowa /wewnątrzstrefowa/ i międzymiastowa /międzystrefowa,,
- telegrafia i transmisja danych,
- sieć łącz modułowych dla radiofonii,
- sieć łącz telewizyjnych,
- sieć dzierżawionych łącz telefonicznych dla potrzeb telefonii, telegrafii, transmisji danych, telemetrii lub telesygnalizacji.

Ocena wzrostu zapotrzebowania społecznego na usługi dokonana została w drodze ekstrapolacji dotychczasowych statystycznych danych ilościowych z uwzględnieniem potrzeby znacznego poprawienia stopnia usług telekomunikacyjnych pod względem jakościowym i ilościowym oraz z uwzględnieniem czynników wpływających na zapotrzebowanie usług.

1. Ogólna charakterystyka obecnego stanu urządzeń telekomunikacyjnych w Polsce

1.1. Urządzenia telefoniczne

Obecny stan urządzeń telefonicznych w Polsce jest pod względem ilościowym niewystarczający dla potrzeb gospodarki narodowej i ludności. Nowoczesny organizm gospodarczy wymaga szybkiego przekazywania bardzo dużej i ciągle rosnącej ilości informacji. Teza ta może niedostatecznie jaszkrawo widoczna na tle całości gospodarki, nabiera wyrazu przy rozpatrywaniu jakiegokolwiek dziedziny czy to w zakresie administracji, transportu, handlu czy produkcji. Można też przyjąć jako pewnik na podstawie obserwacji w wielu krajach, że rozwój urządzeń telekomunikacyjnych i umożliwienie korzystania z usług, powoduje tym szybszy wzrost zapotrzebowania im wyższą sprawność usług można zapewnić.

Wskaźnika braków rozwoju urządzeń telekomunikacyjnych w Polsce nie można szczegółowo określić. Można jednak dokonać porównania z niektórymi wskaźnikami ilustrującymi rozwój telefonii światowej i w krajach europejskich oraz porównać stopień rozwoju telefonizacji /patrz tablica I i II/ z rozwojem gospodarki narodowej, przemysłu, energii elektrycznej w Polsce i na świecie. Wykorzystanie energii elektrycznej można uznać za jeden z ważnych wskaźników rozwoju gospodarczego kraju. Dane tablicy II oraz wykres wskazują, że potencjał energii elektrycznej Polski jest wyższy od średniego światowego i nadal stale rośnie szybciej niż średni światowy. Natomiast w gęstości telefonicznej Polska nie dorównuje średniej światowej, a wzrost tego wskaźnika w Polsce ma tendencję bardzo powolnego zbliżania się do wskaźnika średniej światowej.



Generalnie można stwierdzić, że urządzenia telefoniczne w Polsce są na zbyt niskim poziomie jakościowym. Większość stosowanych urządzeń jest systemów przestarzałych i charakteryzuje się niskim stopniem pewności działania. Centrale telefoniczne automatyczne, które stanowią ok. 76 % całej pojemności wszystkich central miejscowych, wykazują niski /około 50 %/ stopień sprawności użytkowej. Aparaty telefoniczne używane w Polsce posiadają z reguły zbyt dużą tłumienność odniesienia tak przy nadawaniu jak i odbiorze, co wynika z niskich jakościowo stosowanych przetworników elektroakustycznych. W efekcie, w ruchu telefonicznym miejscowym i okręgowym występuje często nie tylko trudność zestawienia połączenia, lecz również zła jakość przeprowadzanej rozmowy. W ruchu międzymiastowym występuje to jeszcze jaskrawiej. Szybkość uzyskiwania połączeń jest mała; wskazuje na to duży procent rozmów opóźnionych i duży procent rozmów niedoszłych do skutku. Ruch międzymiastowy oparty jest w zasadzie na komutacji ręcznej.

1.2. Sieć teletransmisyjna

Krajowa sieć międzymiastowa składa się z linii napowietrznych /62%/ i kablowych /38%/. Zapoczątkowana jest również sieć linii radiowych. Wprowadzenie do eksploatacji linii kablowych i radiowych ograniczyło w poważnym stopniu zakres stosowania linii napowietrznych. Zakłada się, że w latach 1966-1970 linie napowietrzne będą wykorzystywane tylko w sieciach wewnątrzwojewódzkich. Nie przewiduje się budowy nowych międzymiastowych linii napowietrznych, a linie istniejące będą nadal intensywnie modernizowane przez przystosowywanie do eksploatacji systemami nośnymi.

Istniejąca sieć linii kablowych była budowana w ciągu przeszło 40 lat. Zawiera ona dużą różnorodność konstrukcji - w tym również niektóre kabłe przystosowane wyłącznie do przestarzałych systemów teletransmisyjnych. Długość międzymiastowych linii kabli telefonicznych wynosiła w 1965r. 16.206 km, a w 1970 roku będzie wynosiła 17.865 km. Prawie wszystkie linie stare, budowane przed drugą wojną światową, posiadają zaniżone wskaźniki elektryczne. Obniżone parametry techniczne torów powodują, że jakość łączy na tych torach nie odpowiada obowiązującym wymaganiom techniczno-eksploatacyjnym. Linie kablowe budowane po wojnie do około 1955r. pozwalają na uzyskanie łączy poprawnej jakości, lecz mają ograniczoną - stosunkowo zbyt małą - przepustowość i nie zapewniają możliwości uruchomienia takiej liczby łączy, jaka potrzebna będzie niezadługo na trasie tych kabli. Wzdłuż tych linii trzeba będzie budować nowe. Od 1955 roku rozpoczęto budowę linii dwukablowych systemu 60-krotnego, a następnie w latach 1959-1960 przystąpiono do budowy linii współosiowych normalnowymiarowych dla systemu 1920-krotnego, które spełniają wszystkie wymagania nowoczesnej sieci teletransmisyjnej. W bieżącym planie pięcioletnim obok linii symetrycznych systemu 60-krotnego i linii współosiowych systemu 1920-krotnego przewiduje się budowę pierwszej doświadczalnej linii współosiowej małowymiarowej systemu 300-krotnego.

Liczba i długość czynnych łączy międzymiastowych w sieci teletransmisyjnej wskazuje tablica III. Procentowy udział łączy nośnych wynosił w 1965 roku 18,4 % w stosunku do ogólnej ilości łączy i 29,5 % w stosunku do ich długości.

Eksploatacja odczuwa bardzo silnie braki łączy w sieci międzymiastowej. W dużej mierze przyczyną tego były opóźnienia inwestycyjne w okresie 1961-1965 spowodowane trudnościami w przemyśle teletransmisyjnym. Np. w 1965r. zamiast planowanego uruchomienia 1050 łączy międzymiastowych o łącznej długości 189,9 tys.km zrealizowano zaledwie 576 łączy o długości 132,5 tys.km.

1.3. Urządzenia telegraficzne i transmisji danych

Pod względem ilościowym sytuacja w zakresie telegrafii charakteryzuje się również dużymi brakami w stosunku do potrzeb i nie różni się w zasadzie od sytuacji w zakresie telefonii.

Istnieją dwie zasadnicze służby telegraficzne: telegramowa i teleksowa. Na świecie obserwuje się stały rozwój służby teleksowej, natomiast zauważa się zahamowanie lub nawet



regres rozwoju służby telegrafowej w tych krajach, gdzie służba teleksowa rozwija się szybko. W krajach, gdzie rozwój teleksu jest powolny zauważa się również wzrost służby telegrafowej. Porównanie tych dwóch służb w Polsce i w kilku krajach europejskich pokazuje tablice IV i V. Tablice te wskazują, że obie służby są w Polsce niedostatecznie rozwinięte. Główną przyczyną tego jest brak krajowej produkcji aparatów dalekopisowych i konieczność importowania ich /głównym dostawcą aparatów dalekopisowych do Polski jest NRD/.

Natomiast pod względem jakości urządzeń telegraficznych zainstalowanych w Polsce daje się powiedzieć mniej krytycznych uwag niż pod adresem urządzeń telefonicznych. Dalekopisy wprowadzane z zagranicy reprezentują dobry poziom wykonania, choć pod względem nowoczesności ich rozwiązań technika światowa poszła nieco naprzód. W zakresie systemu ruchu zrealizowane zostały w ostatnich latach poważne przedsięwzięcia /uruchomienie osterech automatycznych central telegraficznych - w Warszawie, Katowicach, Gdańsku i Poznaniu/, które pozwoliły na zautomatyzowanie znacznej części załatwianego ruchu teleksowego i telegrafowego.

Transmisja danych została na świecie wprowadzona jako usługa przed około 10-ciu laty i rozwija się bardzo szybko głównie dla połączeń z ośrodkami obliczeniowymi. Ocenia się, że w 1963 roku liczba działających na świecie maszyn matematycznych wynosiła około 20 tysięcy sztuk, a w ciągu ostatnich trzech lat liczba ta wzrosła pięciokrotnie.

W krajowej sieci telekomunikacyjnej transmisja danych dopiero będzie wprowadzana. Przewiduje się, że podobnie jak za granicą, usługa ta będzie rozwijała się bardzo szybko u nas w kraju.

1.4. Linie radiowe

Linie radiowe w Polsce zaczęto wprowadzać od 1957 roku, wykorzystując je do przesyłania sygnałów telewizyjnych. W krajach o rozwiniętej telekomunikacji od dłuższego już czasu linie radiowe traktuje się jako równorzędną z kablami drogą teletransmisyjną, nie tylko dla telewizji lecz również dla telefonii.

Obecnie w Polsce najszersze zastosowanie znajdują linie radiowe dla łączności telewizyjnej. W Polsce jest obecnie 18 ośrodków nadawczych telewizji i 8 ośrodków studyjnych i wszystkie połączone są ze sobą liniami radiowymi, a oprócz tego krajowa sieć telewizyjnych linii radiowych posiada bezpośrednie połączenia z ZSRR, NRD i CSRS.

Pierwszą linią radiową uruchomiono w 1957 roku dla połączenia ośrodka studyjnego w Warszawie ze stacją w Łodzi. W końcu 1965 roku czynnych było około 3500 km linii radiowych, na których utworzonych było około 3800 km łączności telewizyjnych. Jakość tych łączności jest wynikiem rodzaju stosowanych urządzeń. Urządzenia importowane pozwalają na tworzenie łączności o wysokim standardzie, natomiast krajowa produkcja urządzeń przewiduje tylko aparaturę przeznaczoną, która nie zapewnia możliwości tworzenia łączności wymaganej jakości.

Pierwsza stała linia radiowa wyłącznie dla łączności telefonicznej uruchomiona została w lutym 1962r. na trasie Kraków - Zakopane. Linia ta wyposażona jest w aparaturę importowaną umożliwiającą uruchomienie 60 łączności telefonicznych.

2. Charakterystyka spodziewanych efektów w 1985 roku

Za podstawę określenia możliwości gospodarki narodowej przyjęto zasadnicze wskaźniki wykazane w opracowanym przez Komisję Planowania przy Radzie Ministrów /Zespół Planów Perspektywicznych/ w lipcu 1966 roku "Wstępnym zarysie rozwoju społeczno-gospodarczego Polski w latach 1967-1985" /hipoteza robocza/ - które przedstawione są w tablicy VI.

Przy określeniu wzrostu usług przyjęto założenie, że zapotrzebowanie na nie przez gospodarkę narodową i ludność jest większe niż możliwości ich świadczenia. Przez cały zatem okres objęty planem perspektywnym rozwój ten będzie ograniczony możliwościami realizacji, a nie zapotrzebowaniem. Słuszność tego założenia oparta jest na następujących przesłankach:



- a/ rozpowszechnienie telefonów w Polsce jest bardzo małe; Polska zajmuje w Europie VII miejsce pod względem liczby mieszkańców, XIV pod względem liczby zainstalowanych telefonów i XXI pod względem gęstości telefonicznej; aktualny stan urządzeń i możliwości świadczenia usług telekomunikacyjnych są w przodujących krajach europejskich znacznie większe niż zakładany dla Polski stan na koniec okresu perspektywowego;
- b/ obsonie w Polsce obserwuje się wyraźnie, że potrzeby usług telekomunikacyjnych nie są zaspokojone przede wszystkim ze względu na niedostateczny ilościowy rozwój urządzeń. Można również przewidywać, że do końca okresu perspektywowego Polska będzie nadal odzyskiwała stały niedorozwój urządzeń telekomunikacyjnych.

W telefonii naczelnym kierunkiem rekonstrukcji będzie dalsza automatyzacja. W ruchu miejscowym przewiduje się 98 % automatyzacji, w ruchu wewnątrzstrefowym spodziewane jest uzyskanie około 80 % automatyzacji. Przewidziana jest przy tym organizacja otwartych sieci radiokomunikacji ruchomej, czyli możliwość połączeń telefonicznych z aparatami zainstalowanymi na przedmiotach ruchomych np. na samochodach.

W ruchu międzymiastowym /międzystrefowym/ przewiduje się możliwość zautomatyzowania około 70 % połączeń, w tym większość połączeń pomiędzy wielkimi centrami administracyjnymi i przemysłowymi. Natomiast w ruchu międzynarodowym /przychodzącym i wychodzącym/ przewiduje się w zasadzie ruch półautomatyczny i automatyzację ruchu w niektórych tylko relacjach międzynarodowych.

Dysproporcje pomiędzy wielkością zapotrzebowania spodziewaną w 1985 roku a jej zaspokojeniem, jaka w wyraźnym stopniu będzie się jeszcze zarysowywała w zakresie urządzeń, a w ślad za tym i usług telefonicznych, będzie w mniejszym stopniu odosuwalna w telegrafii.

Przez budowę automatycznych central telegraficznych we wszystkich miastach wojewódzkich i w Radomiu osiągnięte się prawie 100 % automatyzacji ruchu teleksowego. Ruch telegramowy świadczony dotychczas za pomocą dalekopisów oraz przetelefonywania telegramów z małych urzędów będzie usprawniony przez wprowadzenie do użytku aparatów telekopijowych.

Poważnym zagadnieniem będzie rozwój transmisji danych w takim stopniu, by możliwa ona była zapewnić sprawną obsługę wszystkich służb, które jej będą potrzebować, a więc: bankowość, handel, sprawozdawczość i zaopatrzenie przemysłu, obsługa sprzedaży biletów lotniczych i inne.

W sieci teletransmisyjnej wyodrębniony zostanie system łączności modułowych dla przesyłania pomiędzy rozgłośniami "Polskiego Radia" w różnych miastach trzech odrębnych programów radiofonicznych oraz programów nadawanych dla zagranicy. Dotychczasowa sieć łączności modułowych ulegnie poważnej modernizacji i rozbudowie zarówno pod względem podniesienia jej jakości jak również dostosowania do potrzeb wynikających z rozwoju radiofonii. Sieć łączności modułowych będzie uzupełniona siecią służbowych łączności telefonicznych.

W zakresie łączności telewizyjnych przewiduje się zaspokojenie potrzeb związanych z przesyłaniem dwóch programów monochromatycznych lub telewizji kolorowej do ośrodków nadawczych w kraju, wymiany programów telewizyjnych z zagranicą /Interwizja i Eurowizja/, dla potrzeb serwisu telewizyjnego krajowego i zagranicznego oraz dla tranzytu programów telewizyjnych.

3. Charakterystyka techniczna rozwoju urządzeń telekomunikacyjnych w okresie do 1985 roku

3.1. Telefonia

Przewiduje się, że w automatycznej krajowej sieci telefonicznej będą istniały tylko dwa rodzaje sieci: sieci wewnątrzstrefowe i sieć międzymiastowa /międzystrefowa/. Każda sieć wewnątrzstrefowa będzie obejmowała niewielki obszar zespójony administracyjnie i gospodarczo, którym w większości przypadków będzie obszar powiatu. Obszar ten będzie nazywany strefą numeryczną. W każdej strefie numerycznej będzie znajdowała się centrala międzymiastowa, która będzie realizowała ruch międzymiastowy abonentów tej strefy. W opracowanym podziale kraju na strefy numeryczne przewiduje się dla Polski podział na 304 strefy.



Podstawowym systemem komutacyjnym dla central miejscowych i dla central abonenckich będzie system ze scentralizowanym sterowaniem /rejestry i cechowniki/, oparty o wybieraki krzyżowe, przekładniki telefoniczne i elementy elektroniczne. System ten będzie umożliwiał połączenia wewnątrzstrefowe metodą automatyczną, tzn. przez wybranie numeru abonenta żądanego, z zaliczeniem należności za rozmowy na indywidualnych licznikach abonenckich i w stosunku do systemów dotychczas eksploatowanych /tj. głównie systemu Strowgera/ będzie się odznaczał większą ekonomią pracy, większą pewnością działania i niektórymi korzystnymi cechami komutacyjnymi. Tym niemniej system Strowgera, aczkolwiek jego produkcja ma być znikająca, to jednak będzie jeszcze kontynuowana co najmniej do 1975r. Przewiduje się, że centrale systemu Strowgera będą w eksploatacji przez cały okres perspektywiczny, dlatego podstawowy system /system krzyżowy/ musi przewidywać możliwość współpracy z systemami istniejącymi. Wprowadzenie tego systemu od około 1970r. warunkuje właściwy rozwój telefonii w kilku najpoważniejszych ośrodkach w Polsce.

Podstawowym systemem komutacyjnym dla automatycznych central międzymiastowych będzie również system ze scentralizowanym sterowaniem oparty o wybieraki krzyżowe, przekładniki telefoniczne i elementy elektroniczne. System ten będzie umożliwiał realizację międzymiastowych połączeń telefonicznych metodą automatyczną tzn. przez wybieranie numeru wyjścia na automatyczną sieć międzymiastową, czyli tzw. prefiksu międzymiastowego i krajowego numeru abonenta żądanego oraz metodą półautomatyczną, tzn. za pośrednictwem telefonistek.

Plan numeracji opracowany dla przyszłej automatycznej sieci krajowej będzie zapewniał zaspokojenie potrzeb numeracyjnych na okres około 50 lat.

Przewiduje się, że należności za rozmowy telefoniczne krajowe realizowane metodą automatyczną będą zaliczane na indywidualnych licznikach abonenckich według 6 stref taryfowych. Opłata za rozmowę w strefie I będzie zaliczana jednokrotnie niezależnie od czasu trwania rozmowy, a opłaty za rozmowy w strefach od II do VI będą zaliczane impulsami nadawanymi do licznika periodycznie podczas rozmowy z częstotliwością zależną od strefy taryfowej. Należności za rozmowy międzymiastowe półautomatyczne określane będą na podstawie kartek zamówieniowych.

W krajowej automatycznej sieci międzymiastowej przewiduje się stosowanie dwóch rodzajów central międzymiastowych: końcowych i tranzytowych. Każda centrala końcowa będzie ułatwiała automatycznie rozmowy międzymiastowe od i do abonentów znajdujących się w obsłużanej przez nią strefie numeracyjnej. Centrala tranzytowa oprócz spełniania funkcji właściwych dla centrali końcowej, będzie ponadto umożliwiała dokonywanie połączeń tranzytowych. Przewiduje się, że w automatycznej sieci międzymiastowej będzie pracowało 286 central końcowych i 18 central tranzytowych. Centrale tranzytowe będą znajdowały się we wszystkich miastach wojewódzkich i w Radomiu.

3.2. Telegrafia

Głównym kierunkiem rekonstrukcji w zakresie telegrafii jest przede wszystkim racjonalna rozbudowa sieci teleksowej i sieci telegramowej do stanu określonego potrzebami, przy jednoczesnej poprawie jakości transmisji, głównie przez zastępowanie urządzeń telegrafii wielokrotnej z modulacją amplitudy takimi samymi urządzeniami z modulacją częstotliwości i modulacją fazy, a ponadto przystosowanie sieci teleksowej do transmisji danych o małej szybkości modulacji.

W dalszej przyszłości przewiduje się unowocześnienie systemu automatycznych central telegraficznych, umożliwiające między innymi połączenie w jedną całość sieci telegramowej i sieci teleksowej, elektroniczną dalekopisów oraz pełną automatyzację zagranicznego ruchu teleksowego wychodzącego.

Istniejące i budowane obecnie centrale telegraficzne są systemu TW-55 produkcji NRD. Jest to system o sterowaniu bezpośrednim, oparty na wybierakach podnosząco-obrotowych. Umożliwia on dokonywanie automatycznych połączeń telegraficznych przez wybranie numeru żądanego abonenta teleksowego lub placówki telekomunikacyjnej wyposażonej w dalekopis oraz - w przypadku sieci teleksowej - automatyczne zaliczenie opłat na licznikach abonenckich według taryf: lokalnej i krajowej.



Eksploatacja automatycznej sieci telegraficznej oparta jest na stosowaniu dalekopisów arkuszowych - dla abonentów teleksowych i maszynowych dla placówek telekomunikacyjnych.

W sieci telegramowej i teleksowej jest przewidziana numeracja jawna niejednolita stała. Wybieranie numerów jest dokonywane za pomocą taroz numerowych, znajdujących się w przystawkach aparaturowych.

3.3. Międzydzielnicowa sieć teletransmisyjna

Zasadniczym kierunkiem rekonstrukcji międzydzielnicowej sieci teletransmisyjnej będzie jej znaczna rozbudowa i unowocześnienie.

W międzydzielnicowej sieci teletransmisyjnej przewidziane jest stosowanie linii kablowych, radiowych i napowietrznych. Linie kablowe i radiowe stanowią podstawowe ogniwo sieci teletransmisyjnej, przy czym oba rodzaje linii, będą spełniały rolę równorzędną. Natomiast linie napowietrzne będą odgrywały w sieci rolę marginesową.

Nowoczesna międzydzielnicowa sieć teletransmisyjna musi umożliwiać realizację prowadzenia rozmów telefonicznych, przesyłania telegramów, przekazywania fotokopii, przekazywania programów telewizyjnych i radiofonicznych, transmisję danych. Każda z tych usług wymaga odrębnej sieci łączy, która pod względem eksploatacyjnym jest niezależną siecią, zaś z punktu widzenia technicznego stanowi część składową sieci teletransmisyjnej. Soalenie wszystkich zadań usługowych w jednej sieci teletransmisyjnej pozwala na opracowanie jej w oparciu o nowoczesną technikę, gwarantującą dobrą jakość transmisji i ciągłość ruchu przy korzystnych wskaźnikach ekonomicznych. Organizacyjnie przewidywany jest podział sieci teletransmisyjnej na sieć podstawową /między dzielnicami wojewódzkimi/ i sieć wewnątrzwojewódzką.

Przyjęta dla stanu docelowego konfiguracja podstawowej sieci teletransmisyjnej przewiduje bezpośrednie połączenie wszystkich sąsiadujących ze sobą międzydzielnicowych central transmisyjnych, przy czym podstawą tej sieci będzie zasadniczy pierścień linii przechodzący przez Warszawę, Kraków, Katowice, Wrocław, Poznań i Bydgoszcz. W okresie planu perspektywicznego nastąpi realizacja etapu tak zarysowanej konfiguracji sieci. Wielkość tego etapu jest podyktowana przede wszystkim wysokością przyznanego środków finansowych i materiałowych.

Poważny wpływ na konfigurację sieci podstawowej ma również lokalizacja ośrodków telewizyjnych oraz powiązanie z zagraniczną siecią telewizyjną.

W podstawowej /międzywojewódzkiej/ sieci teletransmisyjnej będą stosowane jedynie systemy o następujących cechach zasadniczych:

- powinna być zachowana zgodność z zaleceniami CCITT, dotyczącymi jakości transmisji, podstawowych grup kanałów i rozkładu grup w paśmie,
- będą stosowane jedynie systemy nośne oparte na podstawowej grupie pierwotnej B, tzn. o paśmie 60 do 108 kHz umożliwiającym stosowanie telefonicznych urządzeń nośnych o krotkościach 60, 300 i więcej,
- w zakresie systemów nośnych na torach współosiłowych normalnogałębokościowych i systemów radiowych będą stosowane tylko takie systemy, które umożliwiają transmisje programów telewizyjnych wg standardu ustalonego przez CCIR.

Ogólną długość międzydzielnicowych linii teletransmisyjnych w stanie docelowym szacuje się na 23500 km, w tym w sieci podstawowej 11500 km.

W rozbudowie sieci wewnątrzwojewódzkiej będzie w maksymalnym stopniu wykorzystywana obecna sieć kabli, które dotychczas pracują głównie w sieci podstawowej z uwzględnieniem ich dalszej modernizacji. Obecnie jednak duża część międzydzielnicowych central końcowych nie posiada jeszcze połączenia kablowego. Dlatego przewiduje się również budowę nowych linii kablowych i radiowych.



4. Charakterystyka ilościowego rozwoju urządzeń telekomunikacyjnych

4.1. Telefoniczne urządzenia wewnątrzstrefowe

Wielkości podane w tablicy VI wykazują ilościowy wzrost urządzeń przewidywany przez Zespół Planów Perspektywicznych Komisji Planowania przy RM, a w poniższej tabeli podano te same wielkości z korektą niektórych propozycji w latach 1975 i 1980.

	Jedn. miary	1965	1970	1975	1980	1985
Aparaty telefoniczne	tys.szt.	1.294	1.766	2.800	4.800	7.100
Abonenci telefoniczni	tys.abon.	783,5	1.086.	1.712	2.672	4.000
Telefoniczne centrale miejscowe	tys.num.	961,4	1.356	2.140	3.340	5.000
w tym:						
automatyczne	tys.num.	732,3	1.128	1.950	3.250	4.900
Łąca telefoniczne wewnątrzstrefowe	szt.	16.994	19.661	28.000	47.000	80.000
/bez sieci miejs./	tys.km.	300,1	324,2	560	1.034	1.920

Ujęte w tabeli wielkości zakładają osiągnięcie wskaźnika gęstości aparatów telefonicznych 18 na 100 mieszkańców, przy czym w miastach będzie on wynosił ok.27, a w miejscowościach wiejskich ok.3.

Faktyczna ilość instalowanych numerów central w poszczególnych okresach będzie większa od przyrostów wynikających z powyższej tabeli, gdyż należy również przewidywać konieczność wymiany urządzeń zużytych. Uwzględnia to następująca tabela ilustrująca wysokość nakładów inwestycyjnych, dla ustalenia których przyjęty szacunek kosztu jednostkowego zawiera również nakłady na budynki central i zaplecza w wielkości 2,5 m³ na numer centrali.

Rodzaj urządzeń	Jedn. miary	Koszt jedn. w tys. zł	1971-1975		1976-1980		1981-1985	
			ilość	Nakł. w mln. zł	ilość	Nakł. w mln. zł	ilość	Nakł. w mln. zł
Centrale telefon. miejscowe wraz z siecią telefon.miejso.	tys.num.	8.600	915	7.869	1.415	12.169	1.810	15.566
Linie kablowe sieci wewnątrzstrefowej/bez sieci miejscowej/	km	210	1.800	378	2.700	567	380	798
Uwielokrotnienie i modernizacja oraz podwieszenie nowych torów nap.w sieci wewnątrzstrefowej	szacunek	.	.	500	.	1.100	.	2.000
R a z e m				8.747		13.826		18.364

Niektóre podstawowe założenia takiego wzrostu urządzeń to:

- wzrastająca w kolejnych pięcioletkach liczba numerów automatycznych central miejscowych przewidzianych do odtworzenia,
- możliwie jak największe wykorzystanie istniejących linii napowietrznych i kablowych w sieci wewnątrzstrefowej i w poszczególnych sieciach miejscowych oraz zastosowanie systemów nośnych na małe odległości.



Założone tempo rozbudowy można scharakteryzować wskaźnikiem procentowym wzrostu instalowanych numerów central w poszczególnych okresach pięcioletnich w stosunku do okresu poprzedniego:

1961 - 1965	62%
1966 - 1970	46%
1971 - 1975	120%
1976 - 1980	40%
1981 - 1985	28%

Jednakże taki rozkład tempa wzrostu zakłada nieproporcjonalnie duży wzrost w okresie 1971-1975 wobec regresji w latach 1966 - 1970, co może spowodować trudności w jego realizacji. Dlatego jako drugi wariant tego rozwiązania należałoby wziąć pod uwagę nieco odmienny rozkład tempa rozwoju, a mianowicie:

1961 - 1965	62%
1966 - 1970	46%
1971 - 1975	88%
1976 - 1980	64%
1981 - 1985	60%

Przy takim założeniu, wzrost poszczególnych urządzeń przedstawiałby się następująco:

	Jedn. miary	1965	1970	1975	1980	1985
Aparaty telefoniczne	tys.szt.	1.294	1.766	2.640	4.300	7.100
Abonenci telefoniczni	tys.abon.	783,5	1.086	1.600	2.560	4.000
Telefoniczne centrale miejscowe	tys.num.	961,4	1.356	2.000	3.200	5.000
w tym:						
automatyczne	tys.num.	732,3	1.128	1.820	3.000	4.900

Wzrost wskaźnika gęstości przedstawiałby się następująco:

	Jedn. miary	1965	1970	1975	1980	1985
Gęstość aparatów tf	ap/100 mieszk.	4,1	5,3	7,4	11,4	18,0
Gęstość abonentów	ab/100 mieszk.	2,5	3,3	4,5	6,8	10,0

Wielkość nakładów inwestycyjnych na tak rozłożony wzrost urządzeń przedstawiałby się następująco:

Rodzaj urządzeń	Jedn. miary	Koszt jedn. w tys. zł	1971-1975		1976-1980		1981-1985	
			Ilość	Nakł. w mln zł	Ilość	Nakł. w mln zł	Ilość	Nakł. w mln zł
Centrale telefon. miejscowe wraz z siecią	tys. num.	8.600	785	6.750	1.295	11.130	2.060	17.725
Linie kablowe sieci wewnętrz. str.	km	210	1.600	336	2.300	483	4.400	924
Uwiel. i modern.	szacunkowo			450		950		2.200
R a z e m				7.536		12.563		20.849



Różnica w nakładach na telefonię wewnątrzstrefową w stosunku do wariantu I wynosząca ok. 1,2 mld zł, w latach 1971 - 1975 mogłaby wówczas być przeniesiona na telefonię międzymiastową, w celu przyspieszenia wyrównania dysproporcji z okresów poprzednich.

4.2. Urządzenia komutacyjne międzystrefowe

Rekonstrukcja przewiduje automatyzację w znacznej części ruchu międzymiastowego /międzystrefowego/. Ze względu jednak na ograniczoną możliwość produkcji i uruchomienie automatycznych central międzymiastowych, których dostawy mają być rozpoczęte w 1972 roku, przewiduje się jeszcze w okresie 1971-1975 rozbudowę różnych central międzymiastowych, półautomatyzację ruchu oraz rozbudowę systemu "miasto - miasto". Zestawienie przewidywanego rozwoju urządzeń przedstawia się następująco:

Wyszczególnienie	Jedn. miary	1965	1970	1975	1980	1985
Telefon. międzymiastowe	szt.	370	370	350	300	250
centrale ręczne	stanow.	3.336	4.274	4.580	3.500	3.000
w tym: bezszn.	szt. stanow.	2 137	4 658	4 760	4 790	4 840
Autom.centrale międzymiastowe	szt. zak.ł. m/m	-	-	8 6.000	20 18.000	70 40.000
Telef.łącza międzym. -ogółem -	szt. tys.km	9.144 1365,6	13.917 2.130	20.000 3.000	28.000 4.200	38.000 5.700
Telef.łącza międzym. w sieci użytku publ.	szt.	6.408	9.800	14.000	20.000	28.000
w tym: ekspl.ręcznie	"	5.474	6.200	4.000	2.500	2.000
" półaut.	"	683	1.800	3.000	3.500	4.000
" autom.	"	251	1.800	7.000	14.000	22.000

Przewidywane koszty tej części urządzeń przedstawiają się następująco:

Rodzaj urządzeń	Jedn. miary	Koszt jedn. tys. zł	1971-1975		1976-1980		1981-1985	
			Ilość	Nakłady w mln	Ilość	Nakłady w mln	Ilość	Nakłady w mln
Telefoniczne międzym. centrale ręczne	stan.	230	600	138	-	-	-	-
Telef. międzym. w 58	stan.	315	80	25	-	-	-	-
Centr. bezszn. MN60	stan.	886	22	20	30	27	50	45
Urządzenia syst. "miasto"-miasto"	łączozy	70	2000	140	-	-	-	-
Autom.centrale międzym.	zak.ł. łączozy	143	6000	858	12000	1716	22000	3146
Translacje wyb. zdalnego/akust./	transl.	20	3200	64	1600	32	600	12
R a z e m				1245		1775		3203



4.3. Urządzenia telegrafii i transmisji danych

Rozwój urządzeń telegraficznych przewiduje się następująco :

Wyszczególnienie	Jedn. miary	1965	1970	1975	1980	1985
Telegraficzne centrale ręczne	szt. stan.	16 151	1	-	-	-
Telegraficzne centrale automatyczne	szt. numerów	3 1720	18 6230	18 15430	18 23930	18 33930
Abonenci sieci teleksowej	abon.	1809	3832	10600	17000	25500
Dalokopisy w sieci użytku publicznego	sztuk	2102	2200	2600	3000	3300
Gęstość dalokopisów w sieci teleksowej	ap/ 100000 wieszek.	5,7	11,5	29,8	45,2	64,3

Koszt rozbudowy tych urządzeń przewiduje się następująco :

	Jedn. miary	Koszt jedn. w tys. zł.	1971-1975		1976-1980		1981-1985	
			Ilość	Nakłady w mln zł.	Ilość	Nakłady w mln zł.	Ilość	Nakłady w mln zł.
Autom. centr. telegraficzne - rozb.	numerów	21	9200	193	8500	179	10000	210
Dalokop. taśmowe /import/ rozb. rezerva i wymiana	szt.	31,5	1000	32	1000	32	1240	39
Dalokopisy arkusz. /import/ rezerva remontowa	szt.	35,6	1420	51	1610	57	1925	69
Telegrafia wielokrotna	zak.	7,9	18960	150	20808	164	27072	214
Urządzenia uzup. sieć telegramową i teleksową	szacunkowo			135		133		149
R a z e m				561		565		681

Ilości i koszty urządzeń transmisji danych określić obecnie nie można, gdyż nie jest jeszcze ustalone jakie urządzenia, prócz łączy, będą musiały być przewidywane w sieci publicznej. Prawdopodobnie urządzenia transmisji danych będą stanowiły zakończenie łączy u abonentów.

4.4. Międzyzwiązkowa sieć teletransmisji

Ocenia się, że pod względem ilościowym sieć teletransmisyjna ma duże braki. Dlatego konieczne są dość duże nakłady środków w okresie 1971-1976, nieznacznie tylko rosnące w następnych okresach 5-letnich. Na taki rozkład inwestycji w poszczególnych okresach 5-letnich wpływa też konieczność jak najszybszej rozbudowy sieci łączy telewizyjnych dla wszystkich ośrodków wojewódzkich, co jest zaplanowane do 1980 r. Od 1981 r. przewiduje się potrzebę rozbudowy linii tylko dla telefonii.



Przewidywany rozwój urządzeń przedstawia się następująco :

Wyszczególnienie	Jedn. miary	1965	1970	1975	1980	1985
Długość linii teletransmisyjnych w sieci podstawowej dla potrzeb telefonii i telewizji	km	3.600	4.420	5.900	7.540	7.140
Długość linii w sieci podstawowej i wewnętrznej wojewódzkiej /kablowych i radiowych/ dla potrzeb telefonii	km	13.820	14.570	16.600	16.800	20.000
Procentowy udział długości łączy nośnych w stosunku do ogólnej długości wszystkich łączy międzymiastowych	%	29,5	52	75	95	100

Dla uzyskania długości linii, wykazanej w tym zestawieniu przewiduje się wymianę linii starych, nie nadających się do dalszego użytku :

- w okresie 1971 - 1975	1370 km linii
- " 1976 - 1980	2860 " "
- " 1981 - 1985	3800 " "

Przewiduje się, że linie radiowe i kable współosiowe wybudowane w okresie do 1985 roku będą mogły być w okresie po 1985 roku wielokrotnie używane urządzeniami o większej krotności; w ten sposób długość linii teletransmisyjnych będzie wówczas wzrastała znacznie wolniej.

Zestawienie kosztów rozbudowy linii teletransmisyjnych /dróg przesyłowych i urządzeń teletransmisyjnych/ przedstawia się następująco :

Rodzaj urządzeń	Jedn. miary	Koszt jedn. w tys. zł	1971-1975		1976-1980		1981-1985	
			Ilość	Nakłady w mln zł	Ilość	Nakłady w mln zł	Ilość	Nakłady w mln zł
Linie teletransmisyjne w sieci podstawowej dla potrzeb telefonii i telewizji	km	700	1.500	1.050	1.900	1.330	-	-
Linie teletransmisyjne w sieci podstawowej tylko dla potrzeb telefonii	km	400	-	-	-	-	2.160	864
Linie teletransmisyjne w sieci wojewódzkiej /kablowe i radiowe/	km	400	3.400	1.360	3.800	1.520	5.000	2.000
Modernizacja istniejących linii teletransmisyjnych	szacunkowo		.	230	.	300	.	400
Rozbudowa międzymiastowych węzłów teletransmisyjnych	grup dwunastkowych	500	1.800	900	2.000	1.000	2.400	1.200
Nakłady na różne roboty w sieci teletransmisyjnej nie objęte wymienionymi pozycjami np. uodpornienie sieci	szacunkowo		.	570	.	750	.	780
R a z e m				4.110		4.900		5.244



4.5. Ogólne zestawienie kosztów

Rodzaj urządzeń	1966-1970		1971-1975		1976-1980		1981-1985		1971-1985	
	Nakłady w mln zł	%	Nakłady w mln zł	%	Nakłady w mln zł	%	Nakłady w mln zł	%	Nakłady w mln zł	%
Urządzenia wewnątrzstrefowe										
I wariant	2929,9	52,9	8.747	59,7	13.826	65,7	18.364	66,8	40.937	64,8
II wariant			7.536		12.563		20.849		40.948	
Komutacyjne urządzenia międzystrefowe	570,7	10,3	1.245	8,5	1.775	8,4	3.203	11,6	6.223	9,8
Urządzenia telegraficzne	233,1	4,2	561	3,8	565	2,7	681	2,5	1.807	2,9
Międzymiastowa sieć teletransmisyjna	1807,2	32,6	4.110	28,0	4.900	23,2	5.244	19,1	14.254	22,5
R a z e m										
I wariant	5540,9	100,0	14.663	100	21.066	100	27.492	100	63.221	100,0
II wariant			13.452		19.803		29.977		63.232	

5. Zagadnienia rekonstrukcji organizacyjnej w zakresie telekomunikacji

Wydaje się, że obecny zasadniczy schemat organizacyjny będzie również odpowiadał potrzebom na etapie rozwoju urządzeń w okresie planu perspektywicznego, z zastrzeżeniem, że nie-szkusnie wydaje się oddzielenie służby eksploatacji linii radiowych od służby eksploatacyjnej całej podstawowej sieci teletransmisyjnej, ze względu na wzajemną oraz bardziej postępującą integrację sieci linii radiowych z siecią podstawową linii kablowych. To zagadnienie wymagałoby głębszego rozważenia i ewentualnej korekty.

Rekonstrukcja w zakresie stosowanych urządzeń przesuwają wyrażnie ciężar zagadnienia na urządzenia bardziej skomplikowane, o większej niezawodności i wyższej jakości. Takie zmiany urządzeń wymagają również odpowiedniego dostosowania stopnia wykształcenia służby technicznej i organizacji jej pracy. Należy się liczyć z jednej strony ze zmniejszeniem liczby osób obsługi technicznej na jednostkę obsługiwanych urządzeń, a z drugiej strony wzrost liczby urządzeń będzie wymagał zwiększenia liczby personelu; wypadkowa tych dwóch przeciwstawnych tendencji da w wyniku zwiększenia liczby personelu. Zważywszy też ubytek naturalny personelu, sprawa dopływu wykwalifikowanej kadry jest jednym z węzłowych zagadnień rekonstrukcji. Organizacja pracy w terenowych jednostkach wykonawczych służby telekomunikacyjnej musi też uwzględnić wszystkie specyficzne zmiany rozwiązań technicznych jak np. konieczności szybkiego i bezbłędnego postawienia diagnozy co do rodzaju i miejsca uszkodzenia oraz zadysponowania odpowiednią organizacją usunięcia uszkodzenia /kolumny awaryjne, warsztaty podręczne, wymiana uszkodzonych elementów lub tp/.

Jednym więc z podstawowych zagadnień rekonstrukcji organizacyjnej będzie zmiana struktury stopnia wykształcenia w kierunku zwiększenia procentu pracowników z wykształceniem wyższym i średnim.



6. Charakterystyka ekonomiczna założeń generalnych i programu rekonstrukcji branży telekomunikacyjnej

Przewiduje się, że założone w niniejszym programie rekonstrukcji nakłady inwestycyjne oraz rozwój środków technicznych w zakresie telekomunikacji pozwolą osiągnąć w latach 1966-1985 następujące efekty :

Wyszczególnienie	Jedn. miary	1965 r.	1985 r.
1. Wartość usług telekomunikacyjnych w cenach bieżących	mln zł	3.175,8	13.800,0
2. Średnioroczny wzrost wartości usług	%	-	7,6
3. Liczba telefonicznych rozmów między-miastowych i okręgowych	mln szt.	161,8	600,0
4. Średnioroczny wzrost rozmów telefon.	%	-	6,8
5. Liczba abonentów telefonicznych	mln abona-mento-mie-sięcy	8,93	46,2
6. Średnioroczny wzrost abonentów telefonicznych	%	-	8,4
7. Liczba telegramów	mln szt.	12,5	24,0
8. Średnioroczny wzrost telegramów	%	-	3,3
9. Koszty eksploatacyjne w zakresie telekomunikacji	mln zł.	2.603,5	9.669,0
10. Średnioroczny wzrost kosztów	%	-	6,8
11. Akumulacja	mln zł	572,3	4.131,0
12. Średnioroczny wzrost akumulacji	%	-	10,4
13. Wskaźnik rentowności $\frac{\text{akumulacja}}{\text{koszty}} \times 100$	%	22,0	42,7
14. Procentowy udział kosztów w wartości usług	%	82,0	70,1
15. Wydajność pracy / $\frac{\text{wartość usług}}{\text{liczba zatrudnionych}}$	tys. zł	59,7	133,6
16. Średnioroczny wzrost wydajności pracy	%	-	4,1
17. Stopa zysku / $\frac{\text{zysk}}{\text{środki trwałe} + \text{środki obrotowe}} \times 100$	%	3,52	5,07
Średnioroczne wzrosty procentowe obejmują lata 1966-1985			



W n i o s k i

1. Założenia rozwoju perspektywicznego w nawiązaniu do planu rekonstrukcji wykazują, że przyjęcie wskaźnika 18 aparatów na 100 mieszkańców w r. 1985 nie pozwala na pełne zaspokojenie potrzeb gospodarki narodowej i ludności na usługi łączności. Istniejące dysproporcje w tym zakresie są wynikiem zbyt wolnego dotychczasowego tempa rozwoju telekomunikacji w stosunku do innych gałęzi gospodarczych, w szczególności przemysłu i energetyki.

Potwierdzeniem tego są niezrealizowane wskaźniki rozwojowe założone na lata 1965 i 1970 w poprzednio opracowanym planie perspektywicznym na lata 1965 - 1980.

Komisja wyraża pogląd, że biorąc pod uwagę rozwój gospodarczy kraju i zapotrzebowanie ludności, wskaźnik gęstości telefonicznej na rok 1985 powinien wynosić co najmniej 20 aparatów/100 mieszkańców.

2. Opierając się na materiałach zawartych w hipotezie roboczej rozwoju na lata 1971-1985, opracowanej przez Komisję Planowania przy Radzie Ministrów, a w szczególności na wskaźnikach rzeczowych, odnoszących się do telekomunikacji i przyjmując, że założone tempo rozwoju wyczerpuje w tym zakresie możliwości kraju, Komisja łączności uznaje za bardziej realne przyjęcie proponowanego wskaźnika gęstości telefonicznej, tj. 18 aparatów na 100 mieszkańców w r. 1985.

Równocześnie jednak Komisja wskazuje na poważne zaniżenie nakładów w stosunku do założonego rozwoju urządzeń, w okresie 1971-1985 gdyż tylko "telekomunikacja" /urządzenia objęte niniejszym programem rekonstrukcji/ wymaga nakładów w wysokości ok. 63 mld zł, podczas gdy "hipoteza robocza" dla całego działu łączności przewiduje 60 mld zł. Niedobór w szacunku nakładów na łączność wynosi ok. 11 mld zł.

3. Komisja proponuje przyjęcie wariantu drugiego /również 18 aparatów na 100 mieszkańców w 1985 r./ charakteryzującego się bardziej równomiernym tempem rozwoju oraz korzystniejszymi warunkami dla wyrównania braków w sieci międzymiastowej.

Równocześnie Komisja zwraca uwagę, iż realizacja przedsięwzięć inwestycyjnych wynikających z drugiego wariantu na okres 1971-1975, pomimo zmniejszonego zakresu rzeczowego central telefonicznych, będzie wymagała złagodzenia przejścia z obecnie realizowanej pięcioletki na następną odznaczającą się dużym napięciem robót budowlanych.

W tym celu Komisja uważa za konieczne zwiększyć w latach 1969-1970 program budowy nowych budynków dla przyszłych central o 200 tys. m³, przyznając na ten cel Ministerstwu Łączności dodatkowo 120 mln zł.

4. Rozwój środków łączności w dostosowaniu do współczesnych wymogów techniki telekomunikacyjnej uwarunkowany jest posiadaniem w kraju własnej bazy produkcyjnej podstawowych materiałów i urządzeń. Dotychczasowe niedostateczne tempo rozwoju sieci telekomunikacyjnej w kraju w znacznej mierze jest wynikiem ograniczonych możliwości produkcyjnych przemysłu w takich asortymentach jak kable miejscowe i kable dalekosiężne oraz brakiem opanowanej produkcji nowoczesnego sprzętu teletransmisyjnego i komutacyjnego dla central miejscowych pracujących w wielocentralowych układach w strefach numeracyjnych oraz central międzymiastowych.

Komisja uważa wobec tego za niezbędne :



- w stosunku do przemysłu kablowego - rozszerzenie i unowocześnienie zakładów produkcyjnych dla zwiększenia ilościowego i asortymentowego wzrostu produkcji, w szczególności kabli TKM, TKD i TKS, .
 - w stosunku do przemysłu elektronicznego i teletechnicznego - rozszerzenie i unowocześnienie zakładów produkcyjnych, a przede wszystkim rozbudowę branżowego zaplecza naukowo-technicznego i biur konstrukcyjnych oraz zapewnienie pomocy zagranicznej ~~z zagranicą~~ dla przyspieszenia opanowania produkcji central systemu krzyżowego wszystkich typów oraz produkcji urządzeń teletransmisyjnych o wysokich parametrach niezawodności dla linii kablowych i radiowych.
 - w stosunku do przemysłu elementów i podzespołów - dostosowanie produkcji elementów i podzespołów do potrzeb ilościowych, jakościowych i asortymentowych przemysłu teletechnicznego, mając na względzie że potrzeby asortymentowe i jakościowe są bardzo duże,
 - w stosunku do produkcji przyrządów pomiarowych - stworzenie zakładów przystosowanych do produkcji specjalnych przyrządów i urządzeń pomiarowych niezbędnych w produkcji i eksploatacji urządzeń telekomunikacyjnych.
5. Realizacja przedsięwzięć rozwojowych zwłaszcza w dziedzinie telefonii miejscowej wymaga znacznego wzrostu budownictwa kubaturowego w proporcji: w latach 1971 - 1980 - 2,5 m³ na jeden numer centrali- a po 1980 r. około 2 m³ na jeden numer centrali.

Wobec niedostatecznej dotychczas realizacji programu budowy budynków i konsekwencji stąd wynikających, Komisja widzi konieczność zastosowania środków gwarantujących pełne pokrycie potrzeb w tym zakresie.-

Przewodniczący Komisji Łączności

/-/ Inż. Alfred Osmyki
V-Dykt. Zespołu Komunikacji



Liczba aparatów telefonicznych przypadających na 100 mieszkańców
w Polsce i w kilku innych krajach europejskich w latach 1960-1965

Tablica I

Nazwa kraju	Liczba aparatów telefonicznych przypadających na 100 mieszkańców						% wzrostu 1965/1960
	1960	1961	1962	1963	1964	1965	
Szwecja	36,8	38,9	40,3	42,2	44,0	45,8	25
Szwajcaria	30,6	31,9	32,9	36,0	36,0	37,1	22
Dania	23,2	24,3	25,4	26,3	27,5	28,6	24
Wielka Brytania	15,7	16,2	16,7	17,4	18,3	19,3	24
Holandia	14,0	14,9	15,9	16,8	17,8	18,7	34
Belgia	12,4	13,1	13,9	14,7	15,6	16,4	32
NRF	10,7	11,5	12,4	13,1	13,9	14,7	37,5
Francja	9,5	10,1	10,5	11,1	11,7	12,2	29
Włochy	7,8	8,5	9,2	10,0	10,5	11,1	47
NRD	7,5	8,0	8,4	8,8	9,3	9,7	30
CSRS	7,4	8,1	8,7	9,3	9,9	10,5	38,5
<u>Polska</u>	2,96	3,2	3,4	3,5	3,8	4,1	36,7
Jugosławia	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	43
Wskaźnik europejski	7,4	7,7	8,2	8,7	9,2	9,6	30
Wskaźnik światowy	4,7	4,9	5,0	5,3	5,6	5,9	26

Tablica II

Wykorzystanie energii elektrycznej w Polsce i na świecie
w latach 1950 - 1965

	S w i a t			P o l s k a		
	Liczba ludności	Zużycie energii elektrycznej		Liczba ludności	Zużycie energii elektrycznej	
		mld kWh	kWh 100 mieszk.		mld kWh	kWh 100 mieszk.
1950	2.509	965	3,85	25,06	9,4	3,74
1955	2.740	1.545	5,64	27,5	17,8	6,5
1960	2.990	2.301	7,7	29,8	29,3	9,84
1961	3.040	2.432	8,0	30,1	32,3	10,7
1962	3.100	2.635	8,5	30,5	35,4	11,6
1963	3.160	2.849	9,02	30,9	37,0	12,0
1964	3.220	3.103	9,65	31,3	40,6	13,0
1965	3.280	3.342	10,2	31,6	43,8	13,9



Łąca telefoniczne w sieci międzymiastowej
w latach 1960 i 1965

Tablica III

	Jedn. miary	Łąca telefoniczne		Na liniach kablowych		Na liniach napowietrznych		Mieszane	Na liniach radiowych
		Ogółem	w tym nośne	Ogółem	w tym nośne	Ogółem	w tym nośne		
1960	szt.	6.296	758	3.823	417	1.028	341	645	-
	tys.km	953,1	132,7	834,4	92,1	118,7	40,6	x	-
1965	szt.	9.144	1.686	6.118	1.071	2.177	568	802	47
	tys.km	1365,6	403,3	1210,7	337,0	150,7	62,2	x	4,1

x/ długość łący mieszanych mieści się odpowiednio w ogólnej długości łący kablowych lub napowietrznych

Liczba telegramów nadanych /opłaconych/ przypadająca
na 100 mieszkańców w latach 1960 - 1965

Tablica IV

Kraj	1960	1961	1962	1963	1964	1965
CSRS	85	93	94	92	92	.
Włochy	76	81	85	98	92	.
Szwecja	66	65	63	61	60	.
NRD	60	63	62	66	66	.
NRF	60	47	47	44	40	.
Dania	55	53	52	51	51	.
Belgia	49	47	47	47	47	.
Wielka Brytania	44	43	40	36	37	.
Jugosławia	42	46	49	58	65	.
Szwajcaria	40	60	60	59	63	.
Francja	36	37	39	41	40	.
Holandia	30	34	33	32	32	.
Polska	31	31	32	34	35	37



Liczba abonentów telekcyjnych przypadająca na 100.000
mieszkańców w latach 1960 - 1965

Tablica V

K r a j	1960	1961	1962	1963	1964	1965
NRF	64,8	74,1	75,4	85,2	88,9	.
Szwajcaria	52,4	65,4	75,0	86,0	98,6	.
Dania	36,8	41,0	45,5	49,5	58,1	.
Holandia	28,5	33,1	38,1	43,1	48,0	.
Szwecja	23,8	26,7	34,0	38,8	38,6	.
Belgia	18,7	21,5	24,7	30,0	35,9	.
NRD	17,2	20,5	23,2	25,3	26,4	.
Wielka Brytania	13,5	16,6	18,8	22,1	27,2	.
CSRS	10,5	11,5	12,6	14,6	15,4	.
Francja	6,6	8,4	10,2	12,1	15,	.
Jugosławia	3,1	3,6	4,8	5,2	5,5	.
Polska	1,9	2,3	2,7	3,3	4,5	5,7
Włochy	0,	.	2,4	3,3	4,1	.
Srednia światowa	.	6,0	6,2	6,6	.	.

Wzrost niektórych urządzeń i wskaźników usług telekomunikacyjnych
w planie perspektywowym /hipoteza robocza/

Tablica VI

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	1960	1965	1970	1975	1980	1985
1.	Aparaty telefonizne	tys.szt.	881,4	1294,0	1766,0	2800,0	4800,0	7100,0
2.	Gęstość aparatów telefon.	ap./100 miesz.	2,96	4,1	5,3	7,9	12,8	18,0
3.	Abonenci telefoniczni	tys.abon.	535,2	783,5	1086,0	1700,0	2800,0	4000,0
4.	Gęstość abonentów telef.	ab./100 miesz.	1,8	2,5	3,3	5,2	7,5	10,0
5.	Telefoniczne centrale miejsowe w tym auto- matyczne	tys.NN	685,2	961,4	1356,0	2200,0	3500,0	5000,0
		" "	468,7	732,3	1127,0	2000,0	3300,0	4900,0



Wykorzystanie energii elektrycznej na 1 mieszkańca

