

# Temat: Rodzaje instalacji antenowych- cz I.

Wśród powszechnie stosowanych systemów rozdziału sygnałów do abonenta można wyróżnić trzy podstawowe. Są to instalacje szeregowe, odgałęźne i gwiazdowe. Z tych trzech systemów podstawowych często tworzy się systemy mieszane.

W większych instalacjach odchodzi się obecnie od sieci szeregowych. Można je jednak bez przeszkód stosować w domkach jednorodzinnych pamiętając jednak, że instalacja gwiazdowa jest bardziej odporna na zakłócenia wprowadzane przez podłączone odbiorniki. Należy zdecydowanie starać się zbudować instalację typu gwiazdowego. Umożliwia ona pełne wykorzystanie technicznych możliwości rozprowadzania sygnału, a także pozwala na uzyskanie lepszej jakości sygnału w odbiornikach.

## Dobór koncepcji.

W zależności od wymagań przyszłego użytkownika w zbiorczej instalacji antenowej można rozsyłać:

- 1 programy telewizji i radiofonii naziemnej,
- 2 programy telewizji i radiofonii naziemnej i kilka programów satelitarnych
- 3 programy telewizji i radiofonii naziemnej z indywidualnymi dekoderni telewizji satelitarnej
- 4 sygnały jak podano wyżej wraz z monitoringiem i wideobramofonem

W zależności od koncepcji zbiorczej instalacji antenowej dobiera się elementy do rozdziału sygnału do abonentów. Dostępne są dwa sposoby rozdziału sygnałów: - z zastosowaniem rozgałęźników i odgałęźników, - z zastosowaniem multiswitch'y.

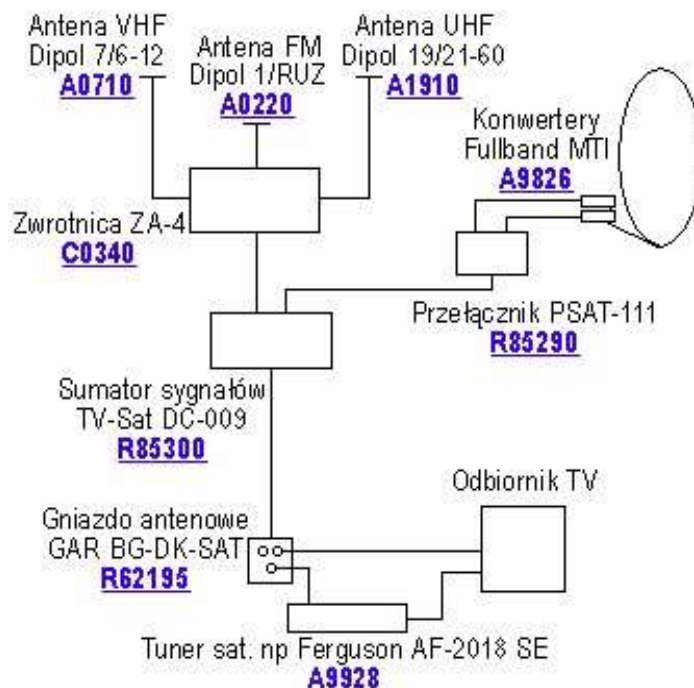
## Zbiorcza instalacja telewizyjna zbudowana z wykorzystaniem rozgałęźników i odgałęźników – naziemne programy RTV

Najprostszy wariant instalacji, to odbiór programów z jednego kierunku. Zazwyczaj, na kanał z zakresu 6-12 nadawany jest program TVP1, a w zakresie 21-60 pozostałe. Zwykle poza tym, chcemy jeszcze rozprowadzić w instalacji sygnał radiowy z zakresu 87,5-108 MHz. Idealnym rozwiązaniem jest zwrotnica ZA-4 która posiada wejście UKF, wejście na kanały 6-12 oraz wejście na kanały 21-60. Zwrotnica ta na każdym z wejść posiada filtr pasmowoprzepustowy, czyli taki, który ma małe tłumienie w danym zakresie częstotliwości. Ze względu na to, iż na zakresie UHF często mamy programy o dość niskim poziomie, dodatkowo zastosowano wzmacniacz płytkowy, dlatego pozostawiono odpowiadającą mu zworkę nieprzerwaną. Składa się ona z:

- anteny UKF, VHF(TVP1), UHF (TVP2, TVP3, Polsat, TVN),
- wzmacniacza płytkowego dla zakresu UHF,
- zasilacza do wzmacniacza wraz separatorem,
- zwrotnicy sumującej sygnały z 3 anten, - okablowania.

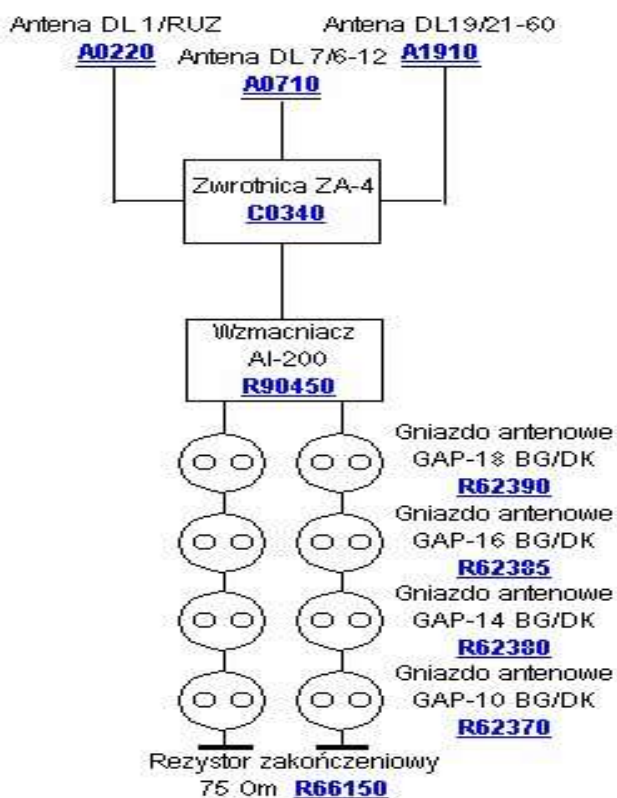
Gdy chcemy dołączyć antenę satelitarną z dwoma konwerterami fullband i wszystkie sygnały przesłać za pomocą jednego przewodu koncentrycznego musimy wykonać instalację opartą o kaskadowe połączenie zwrotnic telewizji naziemnej i satelitarnej. Do przełączania konwerterów należy wykorzystać przełącznik satelitarny. Wewnątrz budynku należy zastosować: gniazdo satelitarne, które posiada odpowiednie filtry pozwalające odseparować interesujące nas sygnały. Instalacja dla 1 abonenta składająca się z:

- anteny UKF, VHF, UHF,
- zwrotnicy sumującej sygnały z 3 anten,
- anteny satelitarnej,
- 2 konwerterów full band,
- przełącznika pomiędzy konwerterami,
- sumatora sygnałów telewizji naziemnej i satelitarnego,
- gniazda satelitarnego nieprzelotowego,
- tunera satelitarnego,
- okablowania.



**Rys.** Schemat instalacji do odbioru stacji radiowych, TV naziemnej i satelitarnej dla 1 abonenta

Do rozdziału sygnałów wykorzystuje się gniazda przelotowe, rozgałęźniki i odgałęźniki. Instalacja z gniazdami przelotowymi nie jest obecnie najlepszym rozwiązaniem zbiorczej instalacji antenowej, jednak w budynkach gdzie instalacje montowano wcześniej można taką instalację spotkać. Na rysunku przedstawiono przykładową instalację z czterech przelotowych gniazd GAP-xx. W instalacji tej stosuje się gniazda zestopniowane standardowo, czyli GAP-18, GAP-16, GAP-14, GAP-10.



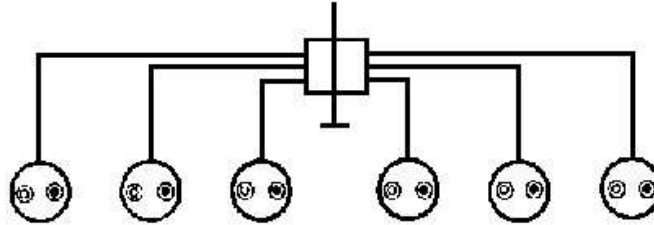
**Rys.** Schemat instalacji do odbioru stacji radiowych, TV naziemnej dla 8 abonentów

Instalacja dla 8 abonentów składająca się z:

- anteny UKF, VHF, UHF,
- zwrotnicy sumującej sygnały z 3 anten,
- wzmacniacza szerokopasmowego,

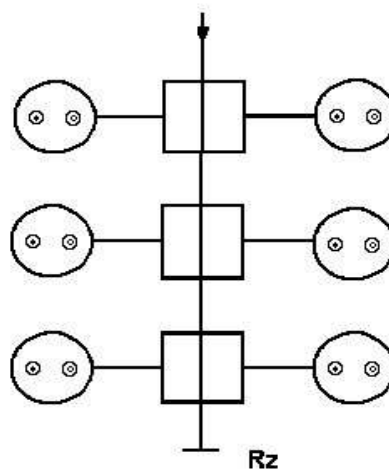
- 6 szt gniazd abonenckich przelotowych,
- 2 szt gniazd abonenckich końcowych (lub gniazda przelotowe z rezystorem zakończeniowym).

Najwięcej możliwości daje położenie kabla tak, by dało się zbudować instalację typu rozgałęźnego. Instalacja tego typu daje niezależność odbioru dla każdego gniazda. Możliwe jest jej ewentualne rozbudowanie poprzez zastosowanie multiswitcha. Kable powinny się zbiegać na strychu, w takim punkcie, aby możliwe było zasilanie wzmacniacza. Należy stosować kabel satelitarny.



**Rys.** Schemat instalacji z wykorzystaniem odgałęźnika i gniazd nieprzelotowych (struktura gwiazdzista)

Na rys. poniżej pokazano schemat podstawowy systemu odgałęźnego przeznaczonego do zasilania budynku wielopiętowego z odgałęźnikami mającymi odpowiednio różne tłumienności sprzężenia w celu wytworzenia prawie jednakowego poziomu na gniazdkach abonenckich. Ten system - podobnie jak gwiazdzisty - ma tę zaletę, że wzajemne zakłócenia abonentów między sobą są wykluczone. Gniazda są tzw. gniazdkami końcowymi, jak przy systemie połączeń typu gwiazda. Widać, że w taki sposób są możliwe bardzo różne warianty instalacji. Dlatego też takie rozwiązania są bardzo często spotykane w budynkach wielokondygnacyjnych. W stosunku do parametrów transmisyjnych obowiązują takie same wskazówki, jak przy systemie typu gwiazda i szeregowym.



**Rys.** Schemat podstawowy instalacji odgałęźnej

Można mieszać instalację szeregową i gwiazdzistą rozbudowując instalację starego typu (rys. 19). Należy jednak dobrać tłumienności gniazd tak aby sumaryczna tłumienność od wyjścia wzmacniacza do wyjścia gniazda we wszystkich torach miała podobną wartość. Instalacja ta składa się z:

- anteny UKF, VHF, UHF,
- zwrotnicy sumującej sygnały z 2 anten,
- wzmacniacza dwupasmowego (UKF+VHF i UHF),
- rozgałęźników 4 krotnych,
- gniazd abonenckich nieprzelotowych, - gniazda abonenckiego przelotowego, - gniazda abonenckiego końcowego.

W budynkowych instalacjach telewizyjnych, do odbioru i retransmisji programów RTV z lokalnych nadajników naziemnych, stosuje się różnego typu wzmacniacze wraz z kompletem

urządzeń współpracujących – anteny, symetryzatory, zwrotnice itp. Właściwy dobór tych urządzeń jest niezwykle istotny, gdyż ma decydujące znaczenie dla ilości i jakości odbieranych programów RTV. Zależnie od lokalizacji, w której znajduje się budynek, może zdarzyć się konieczność zastosowania anten telewizyjnych pracujących w różnych kierunkach lub pasmach częstotliwości. Przy większych odległościach od nadajników występuje jeszcze problem właściwego wzmocnienia sygnałów słabych stacji telewizyjnych. Stosowanie zwrotnic antenowych i popularnych szerokopasmowych wzmacniaczy antenowych najczęściej nie zapewnia dobrego odbioru wszystkich dostępnych kanałów telewizyjnych. Bardzo dobrym technicznie i stosunkowo niedrogim rozwiązaniem, które umożliwia selektywne wzmocnienie i wyrównanie poziomów mocy poszczególnych kanałów telewizyjnych, jest wykonanie instalacji przy wykorzystaniu elektronicznie strojonego wzmacniacza kanałowego. Urządzenie to zapewnia szerokie możliwości konfiguracji, np. regulacji wzmocnienia poszczególnych kanałów zgodnie z istniejącymi możliwościami odbioru oraz z indywidualnymi wymaganiami, jak również dalszej rozbudowy, zgodnie z przyszłymi potrzebami. Przykładowy schemat połączeń różnych źródeł sygnałów TV do tego urządzenia jest przedstawiony na rys.

