
16, junio



No te pierdas todas nuestras oportunidades a unos precios increíbles y con la garantía de Bombas Bloch.

Comentarios

-- - 29/01/2026 21:39

Czy jest możliwe podłączenie anteny satelitarnej i naziemnej jednym kablem
województwo mazowieckie

Kupno domu na rynku wtórnym często wiąże się z odziedziczeniem starej instalacji antenowej, która była projektowana wyłącznie pod kątem analogowej lub cyfrowej telewizji naziemnej. W wielu przypadkach na dachu znajduje się jedynie antena siatkowa do odbioru DVB-T, a do skrzynki technicznej prowadzi pojedynczy kabel koncentryczny. Ewentualne skuwanie tynków i wyciąganie dodatkowych przewodów wydaje się nieopłacalne lub niemożliwe do wykonania w trakcie drobnego remontu. Na szczęście współczesna technika antenowa oferuje eleganckie rozwiązanie pozwalające na przesłanie sygnału satelitarnego i naziemnego jednym przewodem, co eliminuje konieczność inwazyjnych prac budowlanych.

Cała procedura wymaga jednak przestrzegania kilku podstawowych reguł technicznych oraz weryfikacji jakości istniejącej infrastruktury kablowej. Nie każdy przewód koncentryczny nadaje się do transmisji częstotliwości satelitarnych, a błędne podłączenie może skutkować niestabilnym odbiorem lub całkowitym brakiem sygnału w niektórych zakresach. Poniższy poradnik został opracowany we współpracy z doświadczonymi instalatorami z [CYFRA.TV](#)®, którzy na co dzień realizują tego typu modernizacje w lokalizacjach takich jak **Marki**, **Piaseczno** czy **Pruszków**.

Weryfikacja istniejącej infrastruktury kablowej

Przed zakupem jakiegokolwiek dodatkowego sprzętu konieczna jest dokładna inspekcja obecnie zamontowanego kabla. Niektóre starsze instalacje wykorzystywały kabel typu RG-59, który z powodu swojej konstrukcji nie jest w stanie przenosić sygnałów satelitarnych w zakresie 950-2150 MHz bez znaczących strat. Aby rozpoznać typ przewodu, wystarczy zdjąć fragment zewnętrznej izolacji w dowolnym miejscu instalacji i przyjrzeć się budowie wewnętrznego dielektryka.

Kable przystosowane do współczesnej telewizji satelitarnej, takie jak RG-6/U, posiadają białą, miękką piankę spienioną gazowo, która stanowi izolację między żyłą wewnętrzną a ekranem. Taka konstrukcja zapewnia niskie tłumienie na częstotliwościach rzędu 2 GHz, sięgające około 29,6 dB na odcinku 100 metrów przy częstotliwości 2050 MHz. Z kolei przestarzały kabel RG-59 wypełniony jest twardym, przezroczystym lub matowym polietylenem pełnym, co powoduje tłumienie na poziomie 57,2 dB przy 1750 MHz, co praktycznie uniemożliwia prawidłowy odbiór satelitarny.

Wartości tłumienia dla typowych kabli przy częstotliwościach satelitarnych:

Typ kabla	Dielektryk	Tłumienie przy 1000 MHz	Tłumienie przy 2050 MHz
RG-6/U	Pianka spieniona gazowo	21,5 dB / 100 m	29,6 dB / 100 m
RG-59	Polietylen pełny	40,6 dB / 100 m	57,2 dB / 100 m

W przypadku stwierdzenia obecności kabla RG-59 lub jego odpowiedników z pełnym dielektrykiem, jedynym rozsądnym wyjściem jest wymiana całego odcinka na współczesny przewód klasy A z zapewnieniem ekranowania na poziomie 85 dB w zakresie do 1 GHz oraz 75 dB do 2,2 GHz. Wymiana ta jest warunkiem koniecznym do uzyskania stabilnego odbioru kanałów HD i 4K oferowanych przez platformy takie jak Canal+ czy Polsat Box.

Kluczowe wymagania techniczne instalacji hybrydowej

Głównym warunkiem umożliwiającym połączenie dwóch źródeł sygnału w jeden przewód jest całkowite wyeliminowanie aktywnych elementów z toru anteny naziemnej. Jeśli obecna instalacja wyposażona jest w zasilany wzmacniacz montażowy lub wzmacniacz wbudowany w antenę siatkową, konieczne jest jego usunięcie lub ominięcie. Sumatory sygnałowe, zwane również diplexerami, nie przenoszą napięcia zasilającego na wyjście oznaczone jako TER lub TV, co uniemożliwia zasilanie wzmacniaczy wbudowanych w antenę.

W sytuacji, gdy sygnał naziemny w lokalizacji takiej jak **Otwock** lub **Grodzisk Mazowiecki** jest zbyt słaby do bezpośredniego odbioru, zaleca się wymianę anteny siatkowej na pasywny model kierunkowy o większym zysku energetycznym. Anteny serii T-urbo-T produkowane przez **Telmor** oferują zysk rzędu 8-10 dBi w zakresie 470-790 MHz i są wyposażone w naturalny filtr eliminujący zakłócenia od sieci LTE 800. Dzięki zastosowaniu elementów o średnicy 8 mm i grubości ścianki 1 mm takie anteny zapewniają bezproblemową pracę przez wiele lat bez konieczności stosowania aktywnego wzmocnienia.

Lista niezbędnych elementów do instalacji hybrydowej:

- Konwerter satelitarny typu Single (do jednego dekodera) lub Twin (do nagrywania)
- Sumator (diplexer) RTV-SAT z przenoszeniem napięcia DC na drodze SAT
- Gniazda abonenckie końcowe RTV-SAT (nie przelotowe)
- Kabel koncentryczny klasy A z dielektrykiem piankowym
- Wtyki typu F o impedancji 75 omów
- Antena naziemna pasywna, kierunkowa, bez wbudowanego wzmacniacza
- Miernik sygnału cyfrowego do optymalizacji ustawień (opcjonalnie)

Warto zaznaczyć, że w instalacjach z wieloma odbiornikami w różnych pomieszczeniach konieczne będzie zastosowanie dodatkowych urządzeń aktywnych, jednak o tym w dalszej części artykułu.

Instalatorzy z serwisu Polsat Box często spotykają się z sytuacjami, w których właściciele domów w **Podkowie Leśnej** lub **Milanówku** chcą wykorzystać istniejącą instalację do rozbudowy systemu o kolejne punkty odbiorcze.

Sumator jako podstawowy element scalający sygnały

Urządzeniem umożliwiającym praktyczne realizowanie opisywanego rozwiązania jest sumator częstotliwości, zwany również diplexerem lub zwrotnicą. Jego zadaniem jest połączenie dwóch zakresów częstotliwości w jeden przewód bez wzajemnych interferencji. Standardowe sumatory stosowane w instalacjach domowych oferują dwa wejścia: jedno dla sygnału naziemnego (5-862 MHz) oraz drugie dla satelitarnego (950-2150 MHz lub 950-2400 MHz w nowszych wersjach).

Popularny model Terra DC-009 firmy Dipol charakteryzuje się tłumieniem w torze satelitarnym na poziomie zaledwie 1,5 dB oraz możliwością przenoszenia napięcia stałego 24V przy poborze prądu do 500 mA. Taka specyfikacja zapewnia pełne zasilanie konwertera LNB przez ten sam kabel, którym przesyłany jest sygnał zwrotny. Alternatywnie można zastosować zwrotnicę Opticum AX Diplexer, która również umożliwia przepływ zasilania wyłącznie przez tor satelitarny, co jest istotne przy używaniu konwerterów Unicable czy wersji z wieloma wyjściami.

Podłączenie jest stosunkowo proste: z konwertera anteny satelitarnej prowadzimy kabel do wejścia oznaczonego jako SAT, natomiast z anteny naziemnej do wejścia TER lub TV. Wyjście OUT sumatora łączymy z istniejącym przewodem prowadzącym do rozdzielni wewnątrz budynku. Ważne jest, aby sumator był montowany jak najbliżej anten, najlepiej bezpośrednio na maszcie antenowym w hermetycznej obudowie, co minimalizuje ryzyko wniknięcia wilgoci do połączeń.

Parametry techniczne sumatora Terra DC-009:

-
- Zakres częstotliwości TV: 47-862 MHz
 - Zakres częstotliwości SAT: 950-2400 MHz
 - Tłumienie w insertu SAT: 1,5 dB
 - Przenoszenie napięcia DC: tylko droga SAT (24V/500mA)
 - Impedancja: 75 omów
 - Klasa ekranowania: A

Wybór odpowiedniego konwertera satelitarnego

Decydując się na instalację z pojedynczym kablem prowadzonym do dekodera, w większości przypadków wystarczający będzie konwerter typu Single, czyli wyposażony w jedno wyjście. Przykładem solidnego rozwiązania jest Inverto Black Premium Single o współczynniku szumów własnych zaledwie 0,2 dB i pełnej kompatybilności ze standardem DVB-S2, który zapewnia odbiór kanałów w rozdzielczości 4K. Warto zwrócić uwagę na obecność filtra przeciwzakłóceńowego 4G/LTE, który eliminuje wpływ sieci komórkowych na jakość odbioru.

Jeśli planujemy wykorzystanie funkcji nagrywania materiału podczas oglądania innego programu (PVR), konieczne jest zastosowanie konwertera Twin, który posiada dwa niezależne wyjścia. Model Corab C120TWN oferuje wzmocnienie 55 dB oraz stabilność generatora lokalnego na poziomie ± 1 MHz, co przekłada się na pewny odbiór nawet przy dłuższych odcinkach kabla. Należy jednak pamiętać, że przy zastosowaniu konwertera Twin i jednym kablu rozdzielczym w pokoju, konieczne będzie użycie gniazda z dwoma wyjściami satelitarnymi, takiego jak Signal RTV-SAT+PVR.

Dla miejscowości położonych na obrzeżach strefy pokrycia, takich jak **Błonie** czy **Sochaczew**, zalecane są konwertery o wysokiej czułości i możliwie najniższym współczynniku szumów, ponieważ każdy dodatkowy dB tłumienia może zdecydować o stabilności odbioru kanałów o wysokiej modulacji. **Specjaliści z firmy Canal+** oferujący pomoc techniczną na terenie **Legionowa** i **Radzimina** zalecają w takich przypadkach również zwrócenie uwagi na prawidłowy dobór średnicy anteny, która dla odbioru HD powinna wynosić minimum 80 cm, a dla 4K nawet 100 cm.

Podłączenie i rozdzielenie sygnału w punkcie odbiorczym

Na końcu instalacji, wewnątrz mieszkania, zsumowany sygnał musi zostać ponownie rozdzielony na poszczególne odbiorniki. Do tego celu służy gniazdo abonenckie końcowe, które w przypadku instalacji satelitarnych powinno posiadać trzy wyjścia: TV (dla naziemnej telewizji cyfrowej), R (dla radia FM/DAB) oraz SAT (dla dekodera satelitarnego). Popularne serie takie jak Karlik Flexi 8FGM oferują pełne pasmo przenoszenia do 2400 MHz na drodze satelitarnej oraz wbudowane filtry zapewniające separację torów.

Gniazda końcowe różnią się od modeli przelotowych brakiem dodatkowego wyjścia do kolejnego gniazda w szeregu. W instalacjach hybrydowych absolutnie nie zaleca się stosowania gniazd przelotowych ze względu na ryzyko powstania niepożądanych pętli zwrotnych i wpływu jednego odbiornika na drugi. Jeśli w pokoju znajduje się zarówno telewizor, jak i radio oraz dekodery satelitarne, podłączamy je odpowiednio do zacisków TV, R i SAT na tylnej ścianie gniazda.

Różnice między gniazdem końcowym a przelotowym:

- Gniazdo końcowe posiada jedno wejście i zamyka obwód w danym punkcie
- Gniazdo przelotowe przekazuje sygnał dalej do kolejnego odbiornika, co obniża poziom sygnału
- W instalacjach sumowanych (SAT+TV) obowiązkowe jest stosowanie wyłącznie gniazd końcowych
- Gniazda końcowe zapewniają wyższą separację między torami (ponad 25 dB)

W sytuacji, gdy dekodery satelitarne wymagają dwóch wejść (tunery Twin lub funkcja nagrywania), konieczne jest zamontowanie gniazda podwójnego SAT, które rozdziela sygnał z sumatora na dwa niezależne wyjścia. Tego typu rozwiązania dostępne są w ofertach producentów takich jak Karlik czy Ospel i wymagają użycia sumatora z przenoszeniem napięcia DC oraz odpowiedniego konwertera Twin.

Rozbudowa instalacji na kilka pomieszczeń

Gdy zachodzi potrzeba doprowadzenia sygnału do większej liczby pokoi, rozwiązanie z pojedynczym sumatorem okazuje się niewystarczające. W takiej sytuacji należy zastosować multiswitch, czyli urządzenie aktywne rozdzielające sygnał z konwertera Quattro oraz tor naziemny na wiele niezależnych wyjść abonenckich. Multiswitch Terra MR-508 oferuje 5 wejść (cztery polaryzacje z konwertera Quattro plus telewizja naziemna) oraz 8 wyjść dla odbiorników.

Multiswitch serii MR posiada wbudowany zasilacz sieciowy oraz aktywny tor telewizji naziemnej z możliwością regulacji wzmocnienia w zakresie 15 dB z krokiem 1 dB. Dla toru satelitarnego urządzenie oferuje prekorekcję charakterystyki tłumienia kabla, co pozwala na zrównoważenie poziomów sygnału przy długościach przewodów abonenckich dochodzących do 80 metrów. Obudowa odlewana gwarantuje klasę ekranowania A oraz separację wejść na poziomie powyżej 30 dB.

Parametr	Terra MR-508	Terra MRS-508
Tor naziemny	Aktywny (regulowany)	Pasywny
Wzmocnienie SAT (wyjścia 1-4)	0...8 dB	-6...0 dB
Max poziom wyjściowy SAT	96 dBuV	93 dBuV
Pobór mocy	2-17W (z zasilaczem)	7W (wbudowany zasilacz)

W przypadku instalacji w budynkach wielorodzinnych w lokalizacjach takich jak **Wołomin** lub **Stare Babice**, profesjonalne firmy instalacyjne często wykorzystują większe modele, takie jak MR-512 czy MR-516, oferujące odpowiednio 12 i 16 wyjść abonenckich. Warto zaznaczyć, że w instalacjach opartych na multiswitchach konieczne jest zastosowanie konwertera typu Quattro, który rozdziela sygnał na cztery niezależne tory (pionowa/pozioma polaryzacja oraz górne/dolne pasmo częstotliwości).

Prawidłowe ustawienie anteny na satelitę Hotbird

Większość polskich platform cyfrowych, w tym Canal+ oraz Polsat Box, nadaje swoje programy z pozycji orbitalnej 13°E, czyli satelity Hotbird. Dla mieszkańców Warszawy i okolicznych miejscowości azymut wynosi około 190 stopni, a elewacja utrzymuje się na poziomie około 30 stopni. Dokładne wartości należy jednak zweryfikować dla konkretnej lokalizacji, ponieważ nawet kilkukilometrowe przesunięcie w kierunku **Mińska Mazowieckiego** czy **Ożarowa Mazowieckiego** może wymagać drobnej korekty kątów.

Proces ustawiania anteny powinien rozpocząć się od zamontowania konwertera w uchwycie z zachowaniem prawidłowego kąta skrętu (skew). Dla terenów Polski konwerter należy obrócić w pozycji odpowiadającej godzinie 7:00 na tarczy zegara, patrząc od strony czasy anteny. Następnie należy ustawić wstępną elewację zgodnie ze skalą na uchwycie oraz dokonać wstępnej orientacji azymutowej za pomocą kompasu. Precyzyjne ustawienie wymaga użycia miernika satelitarnego wyświetlającego wartości MER (Modulation Error Ratio), które dla stabilnego odbioru DVB-S2 powinny przekraczać 12 dB, a najlepiej osiągać poziom 14-16 dB.

Kierunki ustawienia anteny dla wybranych lokalizacji:

- Warszawa: azymut 190°, elewacja 30°
- Pruszków: azymut 189°, elewacja 30,5°

-
- Otwock: azymut 191°, elewacja 29,8°
 - Piaseczno: azymut 190°, elewacja 29,9°

Po uzyskaniu maksymalnych wartości jakości sygnału na kilku różnych transponderach należy bardzo ostrożnie dokręcić wszystkie śruby regulacyjne, uważając aby nie przesunąć ustawionej anteny. Warto również sprawdzić odbiór kanałów z drugiego popularnego satelity, Astry na pozycji 19,2°E, który oferuje m.in. niemieckie stacje telewizyjne, TV Trwam oraz Radio Maryja. Wymaga to jednak zastosowania anteny z wieloma uchwytyami LNB lub rotora.

Aspekty ekologiczne odbioru satelitarnego

Warto rozważyć podłączenie anteny satelitarnej nie tylko z praktycznego punktu widzenia dostępności kanałów, ale również ze względu na ochronę środowiska. Według raportu brytyjskiego towarzystwa Royal Society streaming wideo w jakości 4K na smartfonie generuje emisję dwutlenku węgla aż 8 razy większą niż oglądanie w standardowej rozdzielczości przez antenę satelitarną. Technologia nadawcza satelitarna i naziemna jest znacznie bardziej energooszczędna przy masowym odbiorze, ponieważ jeden transponder obsługuje miliony użytkowników jednocześnie, podczas gdy streaming wymaga indywidualnego strumienia danych dla każdego odbiorcy.

Wybierając odbiór satelitarny zamiast intensywnego korzystania z usług streamingowych poprzez sieć komórkową, przyczyniamy się do znaczącego zmniejszenia śladu węglowego związanego z konsumpcją mediów. Dodatkowo nowoczesne dekodery satelitarne, takie jak Canal+ Ultrabox+ 4K czy Polsat Box 4K, oferują funkcje odtwarzania treści z internetu (VOD, YouTube, Netflix) przy znacznie efektywniejszym wykorzystaniu energii niż przeglądanie tych samych materiałów na małych ekranach smartfonów z włączoną transmisją danych mobilnych. Warto więc rozważyć podłączenie anteny satelitarnej jako element bardziej zrównoważonego stylu odbioru telewizji, szczególnie w lokalizacjach podmiejskich takich jak **Komorów** czy **Nadarzyn**, gdzie dostęp do szybkich łącz internetowych może być ograniczony.

Podsumowując, instalacja współdzieląca jeden kabel pomiędzy anteną satelitarną a naziemną jest w pełni wykonalna technicznie, pod warunkiem zastosowania odpowiedniej jakości przewodów oraz elementów pasywnych takich jak sumatory. Prawidłowa konfiguracja zapewnia stabilny odbiór zarówno cyfrowej telewizji naziemnej w standardzie DVB-T2, jak i satelitarnej w jakości 4K, przy jednoczesnym zachowaniu estetyki wnętrza bez konieczności niszczenia ścian. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości technicznych zawsze można skorzystać z pomocy serwisów [CYFRA.TV](https://www.cyfra.tv)®, których wykwalifikowani instalatorzy przeprowadzą całą procedurę zgodnie z obowiązującymi standardami.

ocena: 4.9 ★★★★★ (118) głosów