

CZĘŚCI URZĄDZEN RADIOFONICZNYCH I TELEWIZYJNYCH	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-80
	Anteny telewizyjne I, II, III, IV i V zakresu częstotliwości oraz anteny radiofoniczne UKF/FM dla sieci głównych i sieci stacji małej mocy	3235-01 00
	Postanowienia ogólne	Grupa katalogowa 1934

1 WSTĘP

1 1 Przedmiot arkusza normy Przedmiotem arkusza normy są postanowienia ogólne dotyczące nadawczych anten telewizyjnych I, II, III, IV i V zakresu częstotliwości i radiofonicznych UKF/FM stacji sieci głównej, nadawczych i odbiorczych anten telewizyjnych I, II, III, IV/V zakresu częstotliwości i radiofonicznych UKF/FM stacji sieci małej mocy

1 2 Zakres tematyczny normy Norma obejmuje następujące arkusze

Arkusz 00 Postanowienia ogólne,
Arkusz 01 Wymagania elektryczne,
Arkusz 02 Metody badań parametrów elektrycznych

1 3 Okreslenia.

1 3 1 sieć główna — sieć telewizyjnych (radiofonicznych) stacji nadawczych dużej mocy

1 3 2 stacja dużej mocy — stacja telewizyjna I, II, III zakresu lub radiofoniczna UKF/FM o mocy promieniowania co najmniej 1 kW albo stacja telewizyjna IV-V zakresu częstotliwości o mocy promieniowanej co najmniej 10 kW

1 3 3 sieć stacji małej mocy — sieć stacji telewizyjnych lub radiofonicznych o mocy promieniowanej mniejszej od podanej w 1 3 2

1 3 4 kanał roboczy — kanał telewizyjny, w którym ma pracować lub pracuje antena

1 3 5 odsprężenie anteny nadawczej i odbiorczej — wyrażony w dB stosunek mocy doprowadzonej do wejścia anteny nadawczej do mocy wydzielonej na wyjściu anteny odbiorczej pracującej w warunkach dopasowania

1 3 6 zakres kątowy wypełnienia miejsc zerowych — zakres kątów elewacji, w którym pionowa charakterystyka promieniowania anteny powinna mieć wypełnione miejsca zerowe

1 3 7 antena kanałowa — antena przystosowana do pracy tylko w jednym kanale telewizyjnym

1 3 8 wejście anteny — miejsce w którym następuje dostarczenie energii elektromagnetycznej przenoszonej przez tor zasilający do układu zasilania anteny

1 3 9 układ zasilania anteny — zespół urządzeń antenowych wraz z odpowiednimi odcinkami torów współosiowych umożliwiający rozdział, w określonych proporcjach, mocy doprowadzonej do wejścia anteny pomiędzy jednostki antenowe lub radiatory

1 3 10 wspornik antenowy — konstrukcja służąca do rozmieszczenia elementów składowych anten dla IV i V zakresu częstotliwości

1 3 11 podpora — maszt lub inna budowla wysokościowa będąca miejscem posadowienia wspornika antenowego lub konstrukcji wsporczej anten innych zakresów częstotliwości

1 3 12 pozostałe określenia — wg PN-80/T-01010 BN-71/3321-02 BN-71/3321-03 i BN-71/3322-01

2 POSTANOWIENIA OGÓLNE

2 1 Warunki określania parametrów anten Wymagane wartości parametrów elektrycznych podane w arkuszu 01 niniejszej normy dotyczą anten pracujących w wolnej przestrzeni z uwzględnieniem wspornika lub konstrukcji wsporczej

2 2 Ogólne warunki badań Badania anten powinny być przeprowadzone zarówno u producenta na poligonie pomiarowym, jak i w miejscu eksploatacji po zakończeniu montażu. Anteny powinny być badane w kompletnej postaci przewidzianej dokumentacji, a w miejscu eksploatacji w stanie gotowości do podjęcia pracy

2 3 Warunki eksploatacji Anteny powinny być przystosowane do pracy na otwartej przestrzeni w strefie zanieczyszczonej pyłem i substancjami chemicznymi w takim stopniu, jakiego należy oczekiwać np na Górnym Śląsku lub na Wybrzeżu oraz powinny spełniać warunki wytrzymałościowe przy obciążeniu wiatrem w I–III strefach wiatrowych wg PN-77/B-02011. Przystosowanie anten do pracy w warunkach specjalnych np w wysokich gorach powinno być przedmiotem odrębnych uzgodnień pomiędzy zamawiającym a producentem

Zgłoszona przez Instytut Łączności
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Łączności dnia 27 września 1980 r
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1981 r
(Dz Norm i Miar nr 28/1980 poz 113)

W celu umożliwienia przeprowadzenia przeglądów i konserwacji w antenach, powinien być zapewniony dostęp do elementów układu zasilania, jednostek antenowych, instalacji oświetleniowej i odgromowej

2.4 Parametry konstrukcyjno-mechaniczne mające wpływ na parametry elektryczne

2.4.1 Odporność na wpływy atmosferyczne Wszystkie części składowe anten powinny być odporne na wpływy atmosferyczne i korozję. Anteny powinny być przystosowane do pracy w zakresie temperatur otoczenia od -40°C do 50°C oraz powinny być tak skonstruowane, aby przy występującym w kraju oblodzeniu były zdadne do eksploatacji.

2.4.2 Szczelność Układ zasilania anteny oraz tor zasilający powinny być gazoszczelne i przystosowane do włączenia ciśnieniowej kontroli szczelności. Dopuszczalna szybkość ubytku powietrza (gazu), przy ciśnieniu 100 hPa, nie powinna przekraczać 2 hPa w ciągu 12 h.

2.4.3 Sztywność podpór antenowych Podpory antenowe powinny mieć taki stopień sztywności, aby zmiany natężenia pola spowodowane parciem wiatru nie przekraczały wartości 3 dB, natomiast zmiany spowodowane nasłonecznieniem nie były większe niż 1 dB.

2.5 Złącza stosowane w antenie powinny być zgodne z PN-75/T-90700

Dopuszcza się stosowanie innych typów złączy, jeżeli spełniają one rolę pomocniczą, np. złącza sond pomiarowych

Typ złączy pomocniczych powinien określić producent anten

2.6 Wyposażenie dodatkowe anteny Anteny stacji dużej mocy powinny być wyposażone w urządzenia do kontroli prawidłowości działania i poprawności rozdziału mocy. Anteny zbudowane z jednostek antenowych powinny być wyposażone w sondy do kontroli współczynników pobudzenia. Sondy te powinny być indywidualnie cechowane w procesie wytwarzania jednostek antenowych tak, aby współczynniki pobudzenia mogły być określone z dokładnością modułu $\pm 0,5$ dB, faza $\pm 3^{\circ}$. Jeśli ze względów konstrukcyjnych sondy nie są w takim stopniu powtarzalne, dla każdej z nich powinien być określony zespolony współczynnik korekcyjny. Zaleca się, aby anteny były wyposażone w dodatkowy współosiowy kabel pomiarowy zainstalowany równoległe do toru zasilającego, umożliwiając pomiary parametrów bezpośrednio na wejściu anteny. Dla celów kontrolno-pomiarowych przyłączenie zarówno wejścia anteny do toru zasilającego, jak również wejścia toru zasilającego do nadajnika, powinno być

wykonane w taki sposób, aby jego odłączenie było możliwe bez zmiany położenia toru zasilającego i bez demontażu anteny

Anteny powinny być wyposażone w układ do ciągłej kontroli prawidłowości działania

2.7 Środki bezpieczeństwa Anteny powinny być wyposażone w instalację odgromową, która po wykonaniu montażu anteny powinna być połączona do instalacji odgromowej podpory. Sposób zaprojektowania i wykonania instalacji odgromowej powinien być zgodny z BN-76/9371-03 00 i 01. Instalacja ta powinna być wykonana w taki sposób, aby jej wpływ na własności kierunkowe anteny mieścił się w granicach tolerancji parametrów określonych niniejszą normą. Dla zabezpieczenia właściwego odprowadzenia ładunków statycznych, wszystkie części metalowe anten powinny być połączone galwanicznie z wspornikiem lub konstrukcją wsporczą

Anteny montowane na wierzchołkach podpor powinny być oznaczone zgodnie z PN-65/L-49002

Anteny powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub nie podtrzymujących palenia

2.8 Dokumentacja techniczna Do każdej wyprodukowanej anteny powinna być dołączona dokumentacja techniczno-ruchowa i protokoły badań zakładowych

Dokumentacja techniczno-ruchowa powinna zawierać

- podstawowe parametry techniczne,
- opis budowy i zasady działania anteny,
- podstawowe dane części składowych anteny,
- zalecenia i wskazówki do wykonania instalacji odgromowej i oświetlenia przeszkodowego,
- instrukcje montażu i uruchomienia anteny,
- przepisy kontroli bieżącej, konserwacji i napraw bieżących,

g) warunki bezpieczeństwa pracy w antenie

Protokoły badań zakładowych powinny zawierać oprócz wyników badań, wykaz i metryki wszystkich przyrządów pomiarowych oraz elementów pomocniczych należących do układów pomiarowych. Jednocześnie powinny być określone warunki pomiaru

3 POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Realizację postanowienia dotyczącego badania anten na poligonie pomiarowym (2.2) wstrzymuje się do czasu ukonczenia przez producenta anten budowy poligonu pomiarowego

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę — Instytut Łączności

2 Normy związane

PN-80/T-01010 Słownictwo telekomunikacyjne Anteny Nazwy i określenia

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych Obciążenie wiatrem

PN-75/T 90700 Elementy urządzeń mikrofalowych Linie przesyłowe współosiowe 50Ω i 75Ω z dielektrykiem powietrznym oraz ich złącza Główne wymiary

PN-65/L-49002 Ruch lotniczy Oznaczenie naziemnych przeszkód lotniczych

BN-71/3321-02 Nadajniki radiofoniczne ultrakrótkofalowe z modulacją częstotliwości Parametry elektryczne Wymagania i badania

BN 71/3321-03 Nadajniki telewizyjne Wymagania

BN-71/3322-01 Telewizyjne stacje retransmisyjne Przemienniki tele-

wizyjne małej mocy I II i III zakresu częstotliwości dla telewizji czarno białej Ogólne wymagania

BN-76/9371-03 00 Uziemienia urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej Ogólne wymagania i badania

BN 76/9371-03 01 Uziemienia urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej Uziemienia w obiektach radiowych i telewizyjnych nadawczych odbiorczych nadawczo-odbiorczych i studyjnych

3 Zabezpieczenie anten Po opracowaniu odpowiednich układów i urządzeń oraz zebraniu wystarczającej ilości doświadczeń przewiduje się że anteny wyposażane będą w instalacje przeciwpozarowe i urządzenia przeciwdziałające drganiom spowodowanym działaniem wiatru

4 Autorzy projektu normy — mgr inż Krystyna Błaszczuk mgr inż Piotr Tyrawa