

URZĄDZENIA TELEKOMUNIKACYJNE	N O R M A B R A N Ż O W A	<b>BN-87</b>
	<b>Stojaki i szafy urządzeń łączności przewodowej</b>	<b>3227-11/01</b>
	<b>Ogólne wymagania i badania</b>	Zamiast BN-80/3227-10/00
		Grupa katalogowa 1956

BN-87/3227-11/01 (eqv CT CƏB 4677-84)

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są stojaki ogólnego zastosowania systemów przekazywania informacji, po liniach łączności przewodowej z modulacją częstotliwości i modulacją czasową (kanałów).

Norma ustala nominalne wymiary stojaków oraz możliwości ustawiania ich w jeden rząd lub dwa rzędy „tyłem do siebie”.

### 1.2. Określenia

**1.2.1. stojak** — konstrukcja mechaniczna nośna, przeznaczona do umieszczenia w nim paneli (szuflad), pakietów lub zespołów wymiennych i niewymiennych z dostępem od przodu i od tyłu. Pod względem mechanicznym stojak może stanowić konstrukcję nierozbieralną montowaną z elementów. Zespoły stanowiące wyposażenie stojaka mogą być połączone z jego okablowaniem na stałe (owijanie, lutowanie) lub za pomocą złączy.

**1.2.2. szafa** — konstrukcja mechaniczna nośna zbudowana w formie szafy, z osłoniętymi podstawami oraz bokami, zaopatrzona w drzwi od przodu lub od przodu i tyłu. Szafa przeznaczona jest do umieszczenia w niej urządzeń i zespołów wymienionych w 1.2.1.

**1.2.3. półka** — mechaniczny element wsporczy stojaka lub szafy przystosowany do zamontowania funkcyjnych zespołów wymiennych (pakietów ze złączami), niewymiennych (okablowanych) w danym typie urządzenia.

**1.2.4. panel** — obudowa mechaniczna do umieszczenia w niej płytek drukowanych z elementami, podzespółów funkcyjnych składających się na fragment urządzenia stojakowego, umożliwiającą mechaniczne zamocowanie go w ramie nośnej stojaka lub szafy i elektryczne połączenie na stałe okablowaniem lub wymiennie za pomocą złączy stykowych.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

### 2.1. Podział konstrukcji nośnych:

a) ze względu na budowę

— ST — stojak,

— SZ — szafa,

b) ze względu na przeznaczenie w zależności od urządzenia, dla którego jest przeznaczony,

c) ze względu na wymiary gabarytowe.

**2.2. Sposób budowy oznaczenia.** Oznaczenie stojaka powinno zawierać:

— symbol budowy,

— symbol typu urządzenia,

— oznaczenie wymiarów gabarytowych,

— numer normy.

## 3. WYMAGANIA

**3.1. Wysokość stojaka** — nie większa niż 2600 mm.

**3.2. Szerokość stojaka** powinna być wybierana z szeregu: 120, 150, 600 mm. Szerokość stojaka instalowanego na skraju rzędu (stojak rządowy) powinna wynosić 225 lub 450 mm. Zamiast stojaka rządowego o szerokości 450 mm dopuszcza się ustawienie trzech stojaków o szerokości 150 mm każdy.

**3.3. Głębokość stojaka** powinna wynosić 225 lub 450 mm. Dla stojaków o szerokości 120 i 150 mm dopuszcza się głębokość 240 mm, przy czym szerokość stojaka rządowego powinna wynosić 240 lub 480 mm. Dla stojaków instalowanych „tyłem do siebie” głębokość rzędu stojaków powinna być nie większa niż 520 mm ze wszystkimi urządzeniami regulacji, kontroli, pokrywami, radiatorami i innymi elementami, które mogą wystawać poza płytę czołową stojaka.

**3.4. Elementy sterowania i kontrolne.** Przykrywki, elementy sygnalizacji optycznej, radiatorzy i inne elementy nie powinny wystawać poza gabaryt 225 mm więcej niż o 35 mm, a poza gabaryt 240 mm więcej niż 20 mm.

**3.5. Odstępny i otwory** powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w normach przedmiotowych. Odchyłki wymiarów nietolerowanych — wg BN-68/3380-01.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO  
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO  
dnia 30 września 1987 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1988 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 14/1987, poz. 36)

**3.6. Wygląd zewnętrzny.** Ściany szaf i stojaków powinny być profilowane lub płaskie. Części nie powinny mieć ostrych krawędzi i zadziorów mogących spowodować skaleczenia. Stosowane w szafach drzwi (załuzje, osłony) mające zamki powinny być dopasowane do siebie. Zamknięcia powinny być dostatecznie pewne, wyposażone w zamki. Zawiasy trzpieniowe powinny zapewniać swobodny obrót drzwi, bez zahamowań, zgrzytów i nadmiernego luzu. Otwory wentylacyjne powinny być tak zbudowane, aby zabezpieczały przed przypadkowym niezamierzonym zetknięciem się z częściami niebezpiecznymi w przypadku ich dotyku.

**3.7. Powierzchnie użytych materiałów** do produkcji (profilu, blach, płaskowników) powinny być bez zadziorów, łusek, wżerów, odcisków i zgorzelin. Powierzchnie elementów tłoczonych z blachy w stojakach i szafach powinny być bez uszkodzeń mechanicznych, skrzywień, wypukłości i wklęstości.

**3.8. Zgrzewanie (spawanie).** Przygotowanie powierzchni części do zgrzewania i kontrola złączy zgrzewanych punktowo powinny być zgodne z PN-74/M-69021. Proces produkcyjny powinien przewidywać usunięcie naprężeń wewnętrznych powstałych w trakcie zgrzewania (spawania).

**3.9. Klasy staranności** wykonania pokryć lakierowych powinny być zgodne z PN-79/H-97070. Zaleca się dla stojaków klasę 4, a dla szaf na powierzchniach zgrzewanych klasę 5.

**3.10. Połączenia skręcane** powinny być zabezpieczone przed korozją odpowiednimi powłokami galwanicznymi.

Demontaż połączeń skręcanych przewidzianych do rozłączania w trakcie eksploatacji powinien być możliwy za pomocą katalogowych narzędzi do konserwacji urządzeń.

Wszystkie połączenia gwintowe powinny być zabezpieczone przed odkręcaniem.

**3.11. Zaciski ochronne.** W stojakach i szafach powinny być przewidziane miejsca przystosowane do galwanicznego połączenia z przewodem uziemiającym. Zaciski ochronne powinny spełniać wymagania wg PN-79/E-06300/07.

**3.12. Otwory i uchwyty.** Otwory do doprowadzenia okablowania, wentylacyjne oraz otwory lub uchwyty do transportu szaf i stojaków, powinny mieć odpowiednio stępione ostre brzegi.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Ze stojaków i szaf należy wymontować zespoły i przyrządy pomiarowe, zapakować je pojedynczo w pudełka kartonowe lub oryginalne opakowania fabryczne i zabezpieczyć przed przesuwaniami. Następnie stojaki oraz zespoły i przyrządy pomiarowe należące do niego należy zapakować pojedynczo w skrzynię zabezpieczając je przed przemieszczaniem się w czasie transportu.

Na skrzyni należy umieścić co najmniej:

a) nazwę lub znak wytwórni,

b) oznaczenie wg 2.2,

c) rok wykonania.

Ponadto w skrzyni należy umieścić znaki ostrzegawcze wg PN-85/O-79252, wskazujące na konieczność zachowania ostrożności i zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi.

**4.2. Przechowywanie.** Stojaki i szafy należy przechowywać w opakowaniu wg 4.1 w pomieszczeniu o temperaturze  $5 \div 35^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej  $40 \div 80\%$ .

**4.3. Transport** powinien odbywać się w opakowaniu wg 4.1 krytymi środkami transportu. Skrzynie powinny być zabezpieczone przed wzajemnymi uderzeniami, gwałtownymi przesunięciami i opadami atmosferycznymi.

#### 5. BADANIA

##### 5.1. Program badań

**5.1.1. Badania niepełne** należy wykonywać przy odbiorze technicznym każdego stojaka (szafy).

Badania niepełne obejmują sprawdzenia wg tablicy lp. 1, 2, 3, 8.

**5.1.2. Badania pełne** należy wykonywać raz w roku oraz bezpośrednio po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub procesów technologicznych na wybranym losowo jednym stojaku (szafie) każdego typu. Badania pełne obejmują sprawdzenia wg tablicy lp. 1 ÷ 10.

Lp.	Sprawdzenie	Wymaganie wg	Badanie wg	Badanie	
				pełne	niepełne
1	Wymiarów	3.1 ÷ 3.4	5.2.1	+	+
2	Odstępów i otworów	3.5	5.2.1	+	+
3	Wyglądu zewnętrznego	3.6	5.2.2	+	+
4	Powierzchni elementów	3.7	5.2.2	+	
5	Zgrzewania	3.8	5.2.2; 5.2.4	+	
6	Klas staranności wykonania pokryć lakierowych	3.9	5.2.3	+	
7	Połączeń skręcanych	3.10	5.2.2	+	
8	Zacisków ochronnych	3.11	5.2.2	+	+
9	Otworów i uchwytów	3.12	5.2.1	+	
10	Pakowania i transportu	rozd. 4	5.2.2	+	

Znak + oznacza badanie, które należy przeprowadzić.

##### 5.2. Opis badań

**5.2.1. Sprawdzenie wymiarów** odstępów i otworów oraz tolerancji należy wykonać odpowiednimi zalegalizowanymi przyrządami i sprawdzianami. Wymiary i tolerancje powinny być sprawdzone zgodnie z rysunkami normy przedmiotowej. Jeśli norma przedmiotowa nie określa inaczej, sprawdzenie należy wykonać przyrządami o błędzie wskazań nie większym niż 0,1 mm.

**5.2.2. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, jakości powierzchni elementów, połączeń skręcanych, zacisków oraz pakowania i transportu należy wykonać przez oględziny oraz przy użyciu odpowiednich przyrządów.**

**5.2.3. Sprawdzenie jakości wykonania pokryć lakierowych — wg PN-79/H-97970 p. 9.**

**5.2.4. Sprawdzenie jakości wykonania złączy zgrzewanych punktowo — wg PN-74/M-69021.**

### **5.3. Ocena wyników badań**

**5.3.1. Wynik badań niepełnych** należy uznać za dodatni, jeżeli wyrób w trakcie odbioru technicznego spełni wymagania wg 5.1.1.

**5.3.2. Wynik badań pełnych** należy uznać za dodatni, jeżeli w trakcie okresowych badań pełnych wyrób odpowiada wymaganiom określonym w 5.1.2, a ogólna ocena badań jest pozytywna.

K O N I E C

### **INFORMACJE DODATKOWE**

**1. Instytucje opracowujące normę** — Państwowe Zakłady Teletransmisyjne TELKOM-PZT Warszawa, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO, Warszawa.

#### **2. Normy związane**

PN-79/E-06300/07 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Zaciski gwintowe do łączenia przewodów o przekrojach do 120 mm<sup>2</sup>. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne

PN-79/H-97070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne

PN-74/M-69021 Wytyczne projektowania, wykonania i kontroli złączy zgrzewanych punktowo

PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

BN-68/3380-01 Urządzenia elektroniczne i teletechniczne. Tolerancje warsztatowe wymiarów liniowych i katowych

**3. Normę opracowano na podstawie** СТ СЭВ 4677-84 Стройки аппаратуры системов передачи по проводным линиям связи. Основные размеры

**4. Wymagania klimatyczne i mechaniczne** dotyczące urządzeń, w których są stosowane stojaki i szafy, zgodnie z grupami badań środowiskowych wg BN-79/3200-01, należy zamieszczać w poszczególnych normach przedmiotowych w Informacjach dodatkowych.