

ORTOPEDIA I REHABILITACJA LECZNICZA	NORMA BRANŻOWA	BN-91
	Sprzęt rehabilitacyjny Poręcze z przegrodami	5995-57
		Grupa katalogowa 1423

## 1. WSTĘP

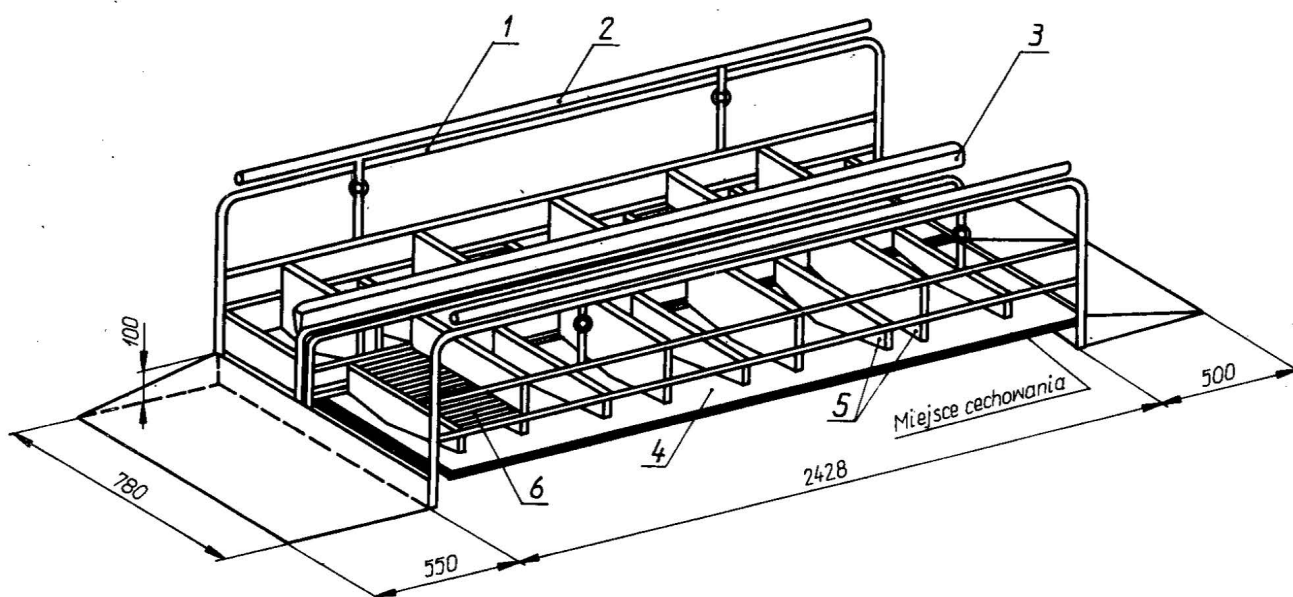
Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące poręczy z przegrodami do nauki chodzenia, ćwiczeń rehabilitacyjnych kończyn dolnych i korekcji stóp u dzieci niepełnosprawnych.

## 2. OZNACZENIE

PORĘCZE Z PRZEGRODAMI BN-91/5995-57

## 3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary w mm — wg rys. 1 i 2.

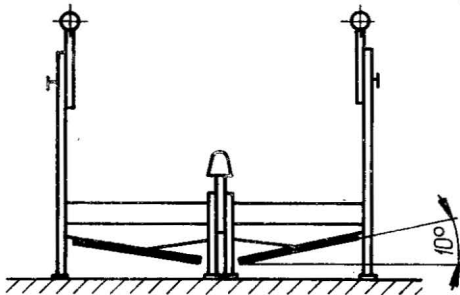
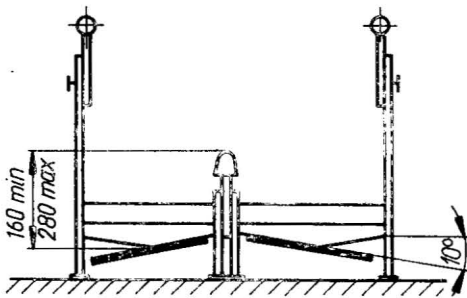
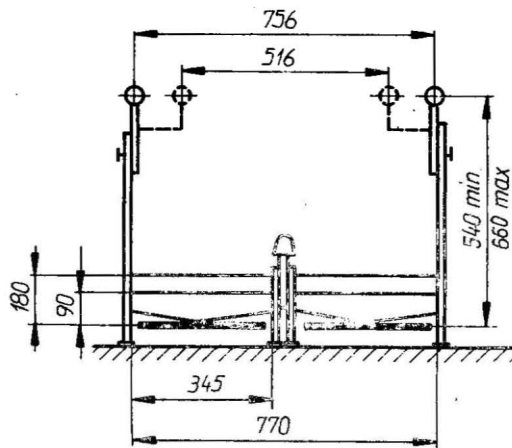


BN-91/5995-57-1

Rys. 1

1 — rama poręczy, 2 — poręcz, 3 — deska rozdzielająca kończyny dolne, 4 — podłoga, 5 — przegrody, 6 — stopnie

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Techniki Medycznej  
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Techniki Medycznej dnia 27 września 1991 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1992 r.  
(Dz. Norm i Miar nr 1/1992, poz. 2)



BN-91/5995-57-2

Rys. 2

### 3.2. Materiały — wg tabl. 1.

Tablica 1

Lp.	Nazwa zespołu	Materiał
1	Rama poręczy	rury stalowe bez szwu wg PN-73/H-74240
2	Poręcze o regulowanej wysokości	rury stalowe bez szwu wg PN-73/H-74240, tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia wg PN-72/D-96002
3	Deska rozdzielająca kończyny dolne	tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia wg PN-72/D-96002, rury stalowe bez szwu wg PN-73/H-74240
4	Podłoga	kątownik stalowy równoramienny wg PN-84/H-93401, sklejka liściasta o wilgotności nie większej niż 12% klasy B, odmiany 1 wg PN-83/D-97005/11, wykładzina podłogowa wg BN-80/7591-03

cd. tabl. 1

Lp.	Nazwa zespołu	Materiał
5	Przegrody wysokie <sup>1)</sup> i niskie	sklejka liściasta o wilgotności nie większej niż 12% klasy B, odmiany 1 wg PN-83/D-97005/11, płyta poliuretanowa T25 wg BN-81/6373-01, powlekaną Wenil, drut ze stali D 45A wg PN-80/M-80028
6	Stopnie <sup>1)</sup>	sklejka liściasta o wilgotności nie większej niż 12% klasy B, odmiany 1 wg PN-83/D-97005/11, wykładzina podłogowa wg BN-80/7591-03, drut ze stali D 45A — wg PN-80/M-80028

<sup>1)</sup> Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o podobnych właściwościach fizyko mechanicznych.

Dopuszcza się zmianę przekroju poprzecznego rur giętych nie przekraczającą 5% wymiaru wyjściowego.

### 3.3. Wykonanie

**3.3.1. Rama poręczy.** W miejscach gięcia rur nie powinny występować pofałdowania powierzchni, zdeformowania przekroju poprzecznego oraz pęknięcia powierzchniowe.

**3.3.2. Połączenia spawane** należy wykonać wg PN-78/M-69011. Wszystkie połączenia spawane powinny mieć równomiernie rozłożoną i gładką spoinę. Niedopuszczalne są nierównomierne stopienia krawędzi oraz spoiny porowate lub ze zgorzeliną. Spoiny powinny być obrabiane, a ich jakość sprawdzana przed lakierowaniem.

**3.3.3. Gwinty.** Gwinty powinny być wykonane wg PN-83/M-02113 w klasie średniokładnej. Gwinty wewnętrzne powinny mieć tolerancję 6H, gwinty zewnętrzne 6g. Wyjście gwintów wg PN-84/M-82061. Pozostałe wymagania wg PN-84/M-82054/01, PN-82/M-82054/02, PN-82/M-82054/03 i PN-82/M-82054/09.

**3.3.4. Poręcze.** Poręcze powinny być wykonane z tarcicy liściastej wg PN-72/D-96002. Do wykonania poręczy należy przygotować listwy o wzdłużnym ułożeniu linii słoju drewna, dobierając odcinki bez sęków, pęknięć i oznak zgnilizny. Elementy te powinny być toczony i polerowane.

**3.3.5. Podłoga.** Ramę podłogi należy wykonać z kątownika stalowego równoramiennego wg PN-84/H-93401, a następnie ułożyć podłogę wykonaną ze sklejki liściastej o wilgotności nie większej niż 12% klasy B, odmiany 1 wg PN-83/D-97005/11.

**3.3.6. Przegrody wysokie i niskie.** Przegrody wykonać ze sklejki. Górną krawędź przegrody oraz powierzchnie boczne należy wykleić płytą poliuretanową T25 wg BN-81/6373-01, a następnie nałożyć pokrowiec wykonany z powlekanego Wenilu. Zaczepy przegród wykonać z drutu pokrytego fluidalnie proszkiem poliamidowym.

**3.3.7. Stopnie** wykonać ze sklejki. Górną powierzchnię stopni wykleić wykładziną podłogową. Zaczepy stopni wykonać z drutu pokrytego fluidalnie proszkiem poliamidowym.

### 3.4. Wykończenie

**3.4.1. Elementy metalowe** pokryte powłokami lakierowymi powinny być wykonane w klasie 4, stopień przyczepności podłoża wg PN-80/C-81531. Powierzchnie powinny być wykonane w jednolitym kolorze i odcieniu, bez smug, zacieków, chropowatości i pomarszczeń.

**3.4.2. Elementy podlegające obróbce galwanicznej** powinny mieć powłokę niklowo-chromową w grupie L, odmiany b wg PN-83/H-97006. Elementy po obróbce galwanicznej nie powinny wykazywać złuszczeń, płam, przypaleń oraz innych wad obniżających właściwości użytkowych wyrobu.

**3.4.3. Elementy drewniane** należy zabarwić bejcą (z wyjątkiem przegród) i pokryć lakierem bezbarwnym wodoodpornym. Nie dopuszcza się na powierzchniach lakierowanych odbarwień, smug lub złuszczeń.

Powierzchnię podłogi i stopni wykleić wykładziną podłogową wg BN-80/7591-03.

### 3.5. Wytrzymałość konstrukcji

a) Poręcze poddane próbie wytrzymałości wg 5.3.5 nie powinny mieć odkształcenia trwałego większego niż 10 mm (wielkość  $h$  wg rys. 3).

b) Przegrody i stopnie po próbie wytrzymałości wg 5.3.5 nie powinny wykazywać żadnych odkształceń trwałych na zaczepach.

**3.6. Montaż.** Mocowanie poręczy powinno umożliwiać łatwą regulację ustawienia ich wysokości i szerokości. Wszystkie elementy suwliwe powinny wykazywać lekkość przesuwu. Zaczepy przegród i stopni powinny mieć odpowiednią sprężystość, gwarantującą zamocowanie ich bez luzów i przesunięć na poprzeczkach ramy.

**3.7. Cechowanie.** Na każdym zestawie poręczy, w miejscu wskazanym na rys. 1, powinny być umieszczone w sposób trwały i czytelny następujące dane:

- nazwa lub znak producenta,
- oznaczenie wg rozdz. 2,
- data produkcji,
- znak kontroli jakości.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Przed przystąpieniem do pakowania, części metalowe nie pokryte lakierem pokryć cienką warstwą wazeliny technicznej wg PN-69/C-96120 oraz owinąć papierem parafinowym wg PN-76/P-50452.

Pozostałe powierzchnie elementów metalowych powinny być osłonięte papierem pakowym wg PN-87/P-50438/04 oraz przewiązania sznurkiem. Przegrody i stopnie pakować oddzielnie w torby z folii polietylenowej zgrzewane wg PN-81/O-79781. Dopuszcza się stosowanie tektury falistej.

**4.2. Przechowywanie.** Poręcze należy przechowywać w opakowaniu wg 4.1 w pomieszczeniach suchych, wolnych od oparów substancji chemicznych. Temperatura w pomieszczeniach powinna wynosić od 0°C do 20°C, o wilgotności względnej 70 ±10%.

**4.3. Transport.** Poręcze należy przewozić w opakowaniu wg 4.1 krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

## 5. BADANIA

### 5.1. Program badań

**5.1.1. Badania pełne** należy wykonać w celu okresowej kontroli produkcji co najmniej raz w roku oraz każdorazowo w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, technologicznych lub materiałowych mogących mieć wpływ na jakość wyrobu. Do badań pełnych należy pobrać z partii co najmniej 3 sztuki poręczy z przegrodami.

**5.1.2. Badania niepełne** należy przeprowadzać na bieżąco w celu kontroli produkcji oraz przy odbiorze gotowego wyrobu.

**5.1.3. Rodzaje badań** — wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Nazwa badania	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	Ogłędziny zewnętrzne	+	+	3.3, 3.4.3, 3.7	5.3.1
2	Sprawdzenie wymiarów	+	-	3.1	5.3.2
3	Sprawdzenie materiałów	+	-	3.2	5.3.3
4	Sprawdzenie powłok lakierowych i galwanicznych	+	-	3.4.1, 3.4.2	5.3.4
5	Sprawdzenie wytrzymałości konstrukcji	+	-	3.5	5.3.5
6	Sprawdzenie prawidłowości montażu	+	+	3.6	5.3.6

Znak + oznacza badanie, które należy przeprowadzić.  
Znak - oznacza badanie, którego nie należy przeprowadzać.

### 5.2. Kontrola jakości

**5.2.1. Liczność partii** nie powinna przekraczać 50 sztuk.

**5.2.2. Sposób pobierania próbek.** Próbki do badań należy pobierać w sposób losowy na ślepo zgodnie z PN-83/N-03010.

**5.2.3. Poziom kontroli** — II ogólny wg PN-79/N-03021.

**5.2.4. Wadliwość dopuszczalna**  $w_2 = 1\%$ .

**5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania.** Plany badania dla kontroli normalnej, obostrzonej i ulgowej — wg tabl. 3. Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny — wg PN-79/N-03021.

### 5.3. Opis badań

**5.3.1. Ogłędziny zewnętrzne** należy przeprowadzić nie uzbrojonym okiem przy oświetleniu od 80 lx do 160 lx.

Tablica 3

Liczność partii $N$	Kontrola normalna			Kontrola obostrzona			Kontrola ulgowa		
	liczność próbek $n$	$m_1$	$m_2$	liczność próbek $n$	$m_1$	$m_2$	liczność próbek $n$	$m_1$	$m_2$
sztuk									
do 50	13	0	1	20	0	1	5	0	1

**5.3.2. Sprawdzenie wymiarów** należy przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi zapewniającymi wymaganą dokładność pomiaru.

**5.3.3. Sprawdzenie materiałów** należy przeprowadzić na podstawie atestów lub zaświadczeń materiałowych.

**5.3.4. Sprawdzenie powłok lakierowych i galwanicznych** należy wykonać przez oględziny zewnętrzne oraz wg PN-80/C-81531 i PN-83/H-97006.

**5.3.5. Sprawdzenie wytrzymałości konstrukcji**

a) Poręcze należy obciążyć wg rys. 3 ciężarem 0 o masie 35 kg w ciągu 1 min.

b) Przegrody i stopnie należy obciążyć wg rys. 4 ciężarem 0 o masie 50 kg w ciągu 1 min.

**5.3.6. Sprawdzenie prawidłowości montażu.** W celu sprawdzenia prawidłowości montażu należy sprawdzić:

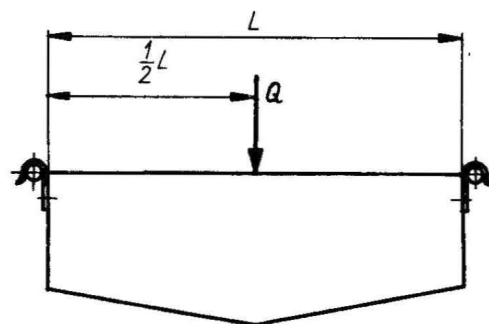
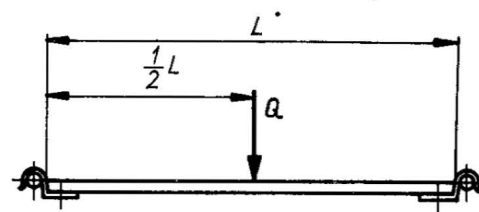
- zaciski gwarantujące prawidłowe mocowanie poręczy i regulację ustawienia ich wysokości i szerokości,
- lekkość przesuwu elementów suwliwych,
- sprężystość zaczepów przegród i stopni.

**5.4. Ocena wyników badań**

**5.4.1. Ocena poręczy z przegrodami.** Badane poręcze należy uznać za dobre, jeżeli przejdą przez wszystkie badania pełne lub odpowiednio niepełne wg 5.1 z wynikiem dodatnim.

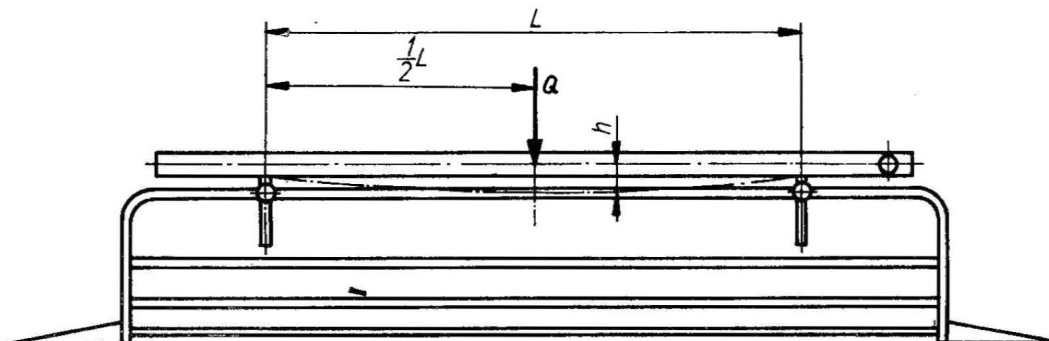
**5.4.2. Ocena partii.** Partię poręczy z przegrodami należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba poręczy niedobrych w próbce nie przekracza liczby kwalifikującej  $m_1$  wg tabl. 3, a wyniki ostatnich badań pełnych były pozytywne.

**5.5. Zaświadczenie o zgodności wyrobu z wymaganiami normy.** Producent jest obowiązany do każdej partii poręczy z przegrodami dołączyć zaświadczenie stwierdzające zgodność wyrobu z wymaganiami normy.



BN-91/5995-57-4

Rys. 4



BN-91/5995-57-3

Rys. 3

K O N I E C

**INFORMACJE DODATKOWE**

**1. Instytucja opracowująca normę** — Centralny Ośrodek Techniki Medycznej, Warszawa.

**2. Normy związane**

PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej  
PN-69/C-96120 Przetwory naftowe. Wazelina techniczna  
PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia  
PN-83/D-97005/11 Sklejka. Sklejka ogólnego przeznaczenia. Wymagania  
PN-73/H-74240 Rury stalowe bez szwu precyzyjne  
PN-84/H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne  
PN-83/H-97006 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki niklowe, niklowo-chromowe i miedziowo-niklowo-chromowe na stali  
PN-83/M-02113 Gwinty metryczne. Tolerancje  
PN-78/M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania  
PN-80/M-80028 Drut okrągły ogólnego przeznaczenia ze stali średniowęglowej  
PN-84/M-82054/01 Śruby, wkręty i nakrętki. Stan powierzchni  
PN-82/M-82054/02 Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje  
PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów

PN-82/M-82054/09 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek

PN-84/M-82061 Zakończenia śrub i wkrętów z gwintem metrycznym

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

PN-81/O-79781 Opakowania jednostkowe z tworzyw sztucznych. Torby z folii polietylenowej zgrzewane

PN-87/P-50438/04 Papiery pakowe. Papier pakowy celulozowo-makulaturowy

PN-76/P-50452 Papiery pakowe parafinowane oraz podłoża do parafinowania

BN-81/6373-01 Tworzywa porowate elastyczne. Bloki i płyty poliuretanowe polieterowe

BN-80/7591-03 Włókiennicze wykładziny podłogowe igłowane. Wspólne wymagania użytkowe

**3. Symbol wg SWW** — 2885-75.

**4. Autorzy projektu normy** — Mieczysław Grzybowski, Ewa Serzyko, Centralny Ośrodek Techniki Medycznej.