

ORTOPEDIA I REHABILITACJA LECZNICZA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-87
	Wyroby ortopedyczne Laski dla niewidomych	5995-11
		Zamiast BN-77/5995-11
		Grupa katalogowa 1423

1. WSTĘP

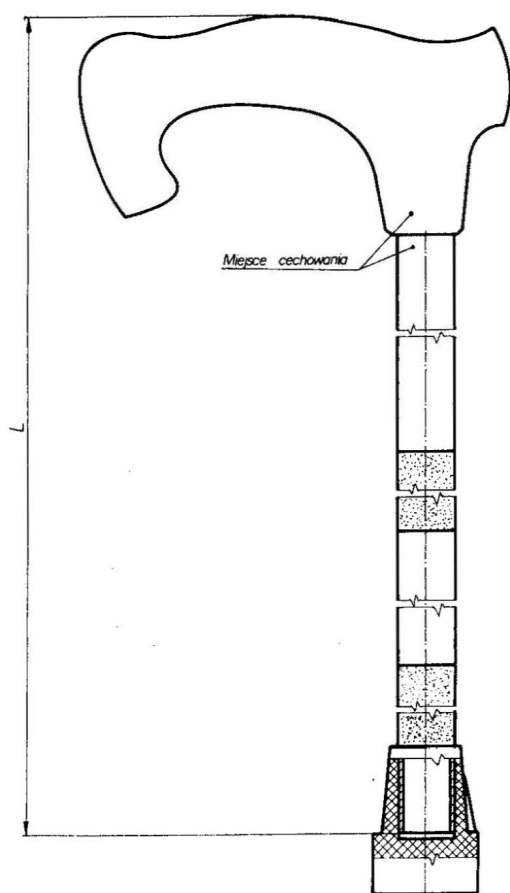
Przedmiotem normy są laski ze stopów aluminium przeznaczone dla niewidomych.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

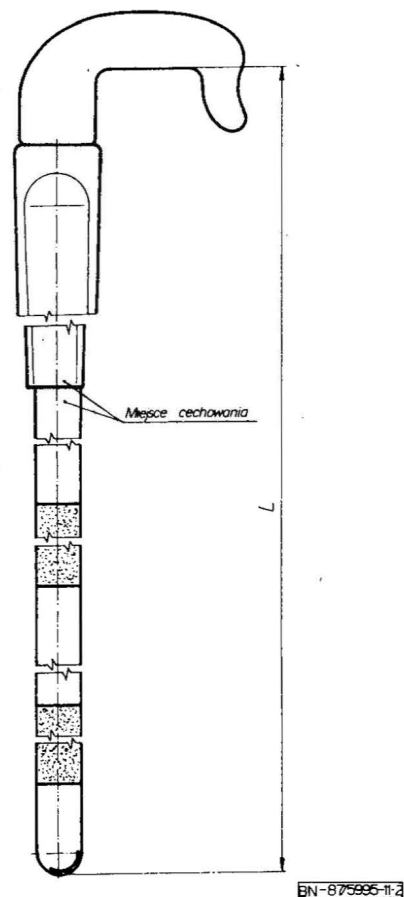
2.1. Podział

2.1.1. Typy. W zależności od przeznaczenia i konstrukcji, rozróżnia się trzy typy lasek:

- A — podpórcze (rys. 1),
- B — jednolite (rys. 2),
- C — składane (rys. 3 ÷ 5).



Rys. 1



Rys. 2

Zgłoszona przez Zrzeszenie Producentów Sprzętu Ortopedyczno-Rehabilitacyjnego ORTMED
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Techniki Medycznej dnia 18 listopada 1987 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1988, poz. 2)

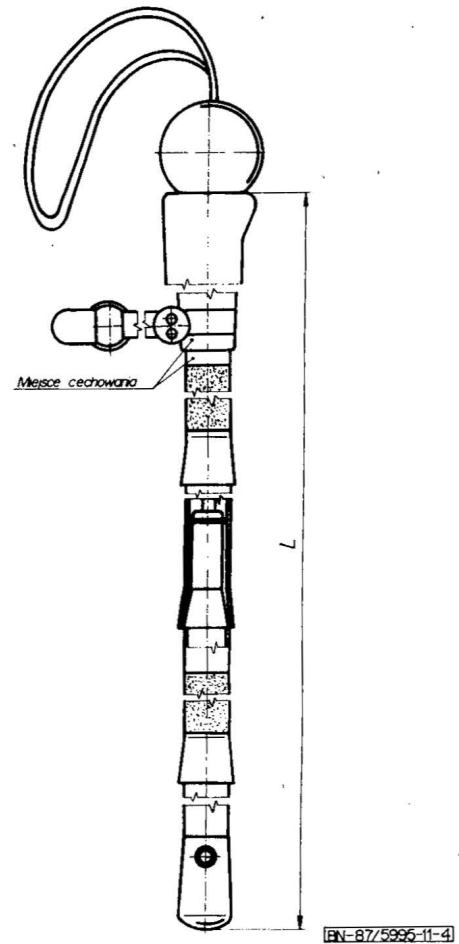
2.1.2. Rodzaje. W zależności od zastosowanego sposobu połączenia, rozróżnia się dwa rodzaje lasek typu C:

- 1 — z połączeniem stożkowym (rys. 3),
- 2 — z połączeniem stożkowo-trzpieniowym (rys. 4 i 5).

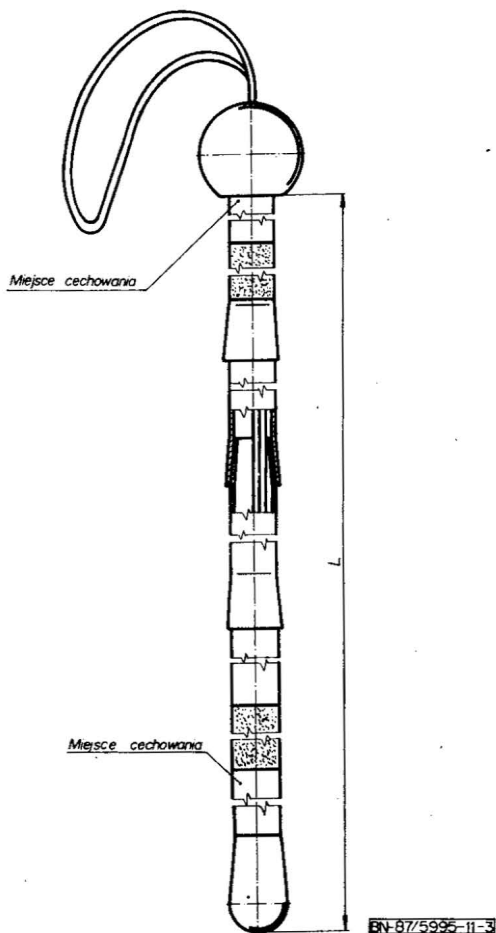
2.1.3. Odmiany. W zależności od sposobu zakończenia, rozróżnia się dwie odmiany lasek rodzaju 2:

- a — z gałką (rys. 4),
- b — z rękojeścią (rys. 5).

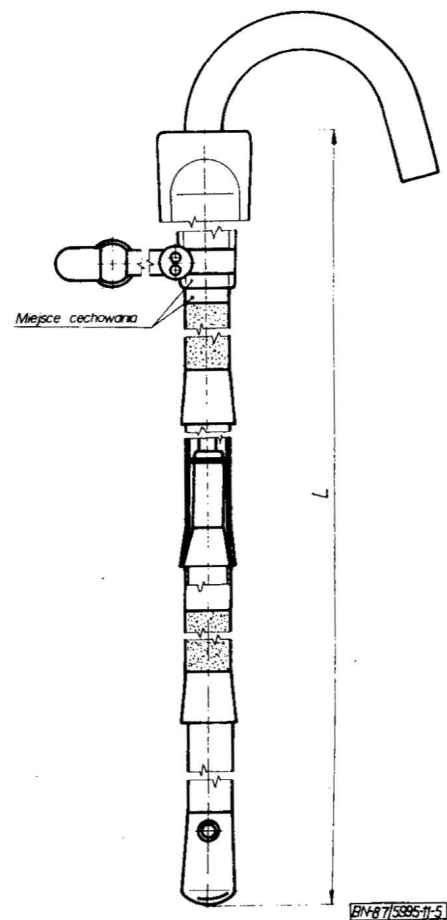
2.1.4. Wielkości. W zależności od długości L wg rys. 1 ÷ 5 i tabl. 1, rozróżnia się wielkości lasek.



Rys. 4



Rys. 3



Rys. 5

Tablica 1

Typ laski	Wielkość																	
	L																	
	820	840	880	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1420	1450	1500	1550
Typ A	×	×	×	×														
Typ B					×	×	×	×		×		×			×			
Typ C rodzaj 1						×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	
Typ C rodzaj 2						×		×	×	×	×	×	×	×		×	×	×

× — oznacza długości lasek zalecane.

2.2. Przykład oznaczenia

a) laski typu C, rodzaju 1, wielkości 1000:

LASKA C-1-1000 BN-87/5995-11

b) laski typu C, rodzaju 2, odmiany b, wielkości 1550:

LASKA C-2-b-1550 BN-87/5995-11

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary w mm — wg rys. 1 ÷ 5 i tabl. 1 i 2, lasek typu A wg BN-73/5995-22. Rozwiązania konstrukcyjne na rys. 1 ÷ 5 podano przykładowo.

3.2. Materiał — rura ze stopu aluminium wg PN-85/H-74592 o R_m nie mniejszym niż 200 MPa i na laski typu C ponadto $R_{0,2}$ nie mniejszym niż 80 MPa. Materiał na laski typu A wg BN-73/5995-22.

3.3. Wykonanie

3.3.1. Powłoki lakierowe powinny mieć barwę białą, kremową lub kości słoniowej. Przyczepność powłoki

do podłoża 1 ÷ 3 wg PN-80/C-81531. Staranność wykonania powłoki klasa 2 wg PN-79/H-97070.

3.3.2. Powłoki fluidyzacyjne nie powinny mieć przypaleń, pęknięć, rozwarstwień i łuszczeń. Dopuszcza się miejscowe chropowatości i miejsca nie pokryte o powierzchni nie większej niż 5 mm² oraz jamy i nadlewy w granicach tolerancji wymiarów.

3.3.3. Powłoki termokurczliwe powinny mieć barwę białą i powinny pokrywać podłoże bez wyczuwalnego luzu. Dopuszcza się miejscowe prześwity podłoża.

3.3.4. Powłoki elektrolityczne. Laski powinny mieć powłokę elektrolityczną Fe/Ni 20 dla umiarkowanych warunków użytkowania wg PN-83/H-97006. Powłoka nie powinna mieć rozwarstwień, pęknięć, porowatości.

3.3.5. Odblaski w kolorze oranżowym lub czerwonym należy umieszczać co najmniej w dwóch miejscach na obwodzie laski wg rys. 1 ÷ 5. Współczynnik odbłasku CIL klasa II — wg PN-80/S-83100.

Tablica 2

Długość maksymalna po złożeniu	Laska typu C odmiany 1											
	L											
	950	1000	1050	1100	1200	1300	1420					
275				×								
295	×				×							
305		×										
320			×				×					
345											×	
Długość maksymalna po złożeniu	Laska typu C odmiany 2											
	L											
	1000	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	
330	×											
345		×										
350						×						
360							×					
365			×									
370									×			
380				×						×		
390					×							×
405						×						

× — oznacza długości zalecane.

3.4. Wymagania użytkowe

3.4.1. Powierzchnie części metalowych powinny być gładkie przy dotyku dłonią.

3.4.2. Powierzchnie wyrobów wtryskowych z tworzyw sztucznych. Dopuszczalne wady technologiczne wyrobów wtryskowych — wg tabl. 3.

Tablica 3

Wada wg PN-75/C-89110/06	Miejsce występowania wady	Ocena wady
Rybie oczka	na powierzchniach zewnętrznych i wewnętrznych	dopuszcza się
Smugi płynięcia		
Ślady obróbki mechanicznej		
Wtrącenia		dopuszcza się niewidoczne z odległości 1 m
Zapadnięcia		dopuszcza się w granicach tolerancji wymiarów części
Ślady połączenia formy		do +0,5 mm
Linie łączenia		dopuszcza się nie powodujące obniżenia wytrzymałości
Rąbek wtryskowy		do +0,5 mm
Ślady po kanale wtryskowym		do $\pm 0,5$ mm

3.4.3. Powierzchnie wyrobów prasowanych z tworzyw sztucznych. Nie dopuszcza się wad technologicznych wg PN-76/C-89110/05, z wyjątkiem szczerb o głębokości do 0,5 mm oraz śladów obróbki mechanicznej w granicach tolerancji wymiarów.

3.4.4. Powierzchnie części z gumy — wg tabl. 4.

Tablica 4

Wada	Ocena wady
Chropowatość o fakturze skórki pomarańczowej	dopuszczalna na całej powierzchni
Ślady po zdzieraniu nadlewów w miejscach podziału formy	dopuszczalne w ramach odchyłek wymiarów
Wtrącenia ciał obcych	niedopuszczalne
Pęcherze powierzchni	dopuszczalne do 3 sztuk o powierzchni nie większej niż 5 mm ²

3.4.5. Montaż. Laski należy dostarczać w stanie zmontowanym. Laski typu C powinny swobodnie składać się, a trzymane za rączkę w pozycji pionowej samoczynnie. Laski składane nie powinny wykazywać luzów w miejscach połączeń.

3.4.6. Wytrzymałość lasek typu A wg BN-73/5995-22. Pozostałe typy lasek po dwukrotnym obciążeniu i odciążeniu siłą $P = 20$ N nie powinny wykazywać trwałych odkształceń.

3.5. Cechowanie. Na każdej lasce, w miejscu wskazanym na rysunku, powinna być umieszczona w sposób trwały i wyraźny cecha, zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę lub znak producenta,
- długość laski,
- BN-87/5995-11.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie zbiorcze. Laski typu A należy pakować w pudełka po 20 sztuk lub po 20 sztuk \div 100 sztuk w worki. Laski innych typów należy pakować w papier

i pudełka lub worki po 30 sztuk. Do opakowań należy dołączyć metkę zawierającą co najmniej następujące dane:

- nazwę producenta,
- oznaczenie wg 2.2,
- znak kontroli jakości,
- znak pakowacza,
- miesiąc i rok produkcji,
- liczbę sztuk.

Dopuszcza się inny sposób pakowania uzgodniony z odbiorcą.

4.2. Przechowywanie. Laski należy przechowywać w warunkach mikroklimatu 3 lub 4 — wg PN-84/H-97080/06.

4.3. Transport. Laski należy transportować w opakowaniu — wg 4.1.1 w warunkach mikroklimatu 3 — wg PN-84/H-97080/06. Dopuszcza się inny sposób transportu, uzgodniony z odbiorcą.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne należy przeprowadzać co najmniej raz w roku oraz każdorazowo po zmianach konstrukcyjnych, technologicznych lub materiałowych mogących mieć wpływ na jakość wyrobu.

5.1.2. Badania niepełne należy przeprowadzać w celu bieżącej kontroli oraz przy odbiorze.

5.1.3. Rodzaje badań dla lasek typu A wg BN-73/5995-22, dla pozostałych typów lasek wg tabl. 5.

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i licznosc partii. Partię stanowią laski jednakowego typu i rodzaju, przedstawione jednorazowo do odbioru. Licznosc partii nie powinna przekraczać 500 sztuk.

5.2.2. Pobieranie próbek — wg PN-83/N-03010 metodą losową, na ślepo.

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

Tablica 5

Lp.	Nazwa badania	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	Oględziny zewnętrzne	+	+	2.2 3.3 3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4 3.4.5 3.5	5.3.1
2	Sprawdzenie wymiarów	+	+	3.1	5.3.2
3	Sprawdzenie materiału	+	+	3.2	5.3.3
4	Sprawdzenie powłok elektrolitycznych	+	+	3.3.4	5.3.4
5	Sprawdzenie powłok fluidyzacyjnych	+	+	3.3.2	5.3.5
6	Sprawdzenie powłok lakierowych	klasy staranności wykonania	+	3.3.1	5.3.6
		przyczepności	+		-
7	Sprawdzenie wytrzymałości lasek	+	-	3.4.6	5.3.8

Znak + oznacza, że badanie należy przeprowadzać.
Znak - oznacza, że badania nie należy przeprowadzać.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna w_2 — maksimum 1,0%.

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej, obostrzonej i ulgowej — wg tabl. 6. Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny — wg PN-79/N-03021.

Tablica 6

Liczność partii	Kontrola normalna			Kontrola obostrzona			Kontrola ulgowa		
	liczność próbek	m_1	m_2	liczność próbek	m_1	m_2	liczność próbek	m_1	m_2
sztuk									
50	8	0	1	8	0	1	3	0	1
51 ÷ 90	13	0	1	13	0	1	5	0	1
91 ÷ 150	20	0	1	20	0	1	8	0	1
151 ÷ 280	32	1	2	32	1	2	13	0	2
281 ÷ 500	50	1	2	50	1	2	20	0	2

m_1 — liczba kwalifikująca,
 m_2 — liczba dyskwalifikująca.

5.3. Opis badań

5.3.1. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzać nie uzbrojonym okiem, przy prawidłowym widzeniu, w świetle naturalnym lub sztucznym rozproszonym z odległości nie mniejszej niż 250 mm.

5.3.2. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzać uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi, zapewniającymi dokładność pomiaru.

5.3.3. Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać na podstawie atestów lub zaświadczeń materiałowych.

5.3.4. Sprawdzenie powłok elektrolitycznych — wg PN-83/H-97006.

5.3.5. Sprawdzenie powłok fluidyzacyjnych — wg PN-84/H-04670.

5.3.6. Sprawdzenie klasy staranności wykonania — wg PN-79/H-97070.

5.3.7. Sprawdzenie przyczepności — wg PN-80/C-81531 metodą siatki nacięć, na płytkach zwykłych ze stopów aluminium.

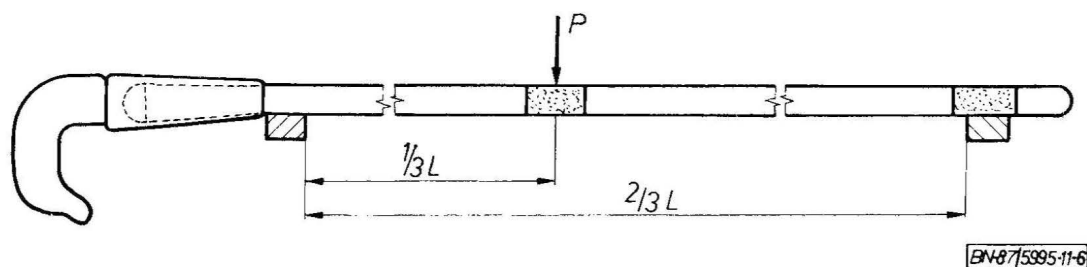
5.3.8. Sprawdzenie wytrzymałości — wg BN-73/5995-22 lasek typu A, pozostałe typy lasek należy sprawdzać — wg rys. 6 w przyrządzie dowolnej konstrukcji.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Laska dla niewidomych niedobra. Badaną laskę należy uznać za niedobłą, jeżeli nie przejdzie z wynikiem dodatnim chociażby przez jedno z badań podanych w tabl. 5 lp. 1 ÷ 7 — w przypadku badań pełnych lub lp. 1 ÷ 6 — w przypadku badań niepełnych.

5.4.2. Ocena partii. Partię lasek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce nie przekracza liczby kwalifikującej m_1 wg tabl. 6, a wynik ostatnio przeprowadzonych badań pełnych jest pozytywny.

5.5. Zaświadczenie o zgodności partii lasek z wymaganiami normy. Producent jest obowiązany na żądanie zamawiającego do każdej partii lasek dołączyć zaświadczenie stwierdzające zgodność wyrobu z wymaganiami normy.



Rys. 6

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zrzeszenie Producentów Sprzętu Ortopedyczno-Rehabilitacyjnego ORTMED.

2. Zmiany w stosunku do BN-77/5995-11. Normą objęto wszystkie produkowane typy lasek.

3. Normy i dokumenty związane

PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-76/C-89110/05 Wyroby z tworzyw sztucznych. Wady technologiczne wyrobów prasowanych

PN-75/C-89110/06 Wyroby z tworzyw sztucznych. Wady technologiczne wyrobów wtryskowych

PN-84/H-04670 Ochrona przed korozją. Powłoki z tworzyw sztucznych. Badania

PN-85/H-74592 Aluminium i stopy aluminium. Rury ciągnięte

PN-83/H-97006 Ochrona przed korozją. Elektroliczne powłoki niklowe, niklowo-chromowe i miedziowo-niklowo-chromowe na stali

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

PN-84/H-97080/06 Ochrona czasowa. Warunki środowiskowe ekspozycji

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

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

PN-80/S-83100 Urządzenia odblaskowe pojazdów drogowych. Wymagania i badania

BN-73/5995-22 Wyroby ortopedyczne. Łaski inwalidzkie metalowe 38164 Prawo ochronne na wzór użytkowy „Łaska dla niewidomych”

4. Autor projektu normy — inż. Henryk Trzos, Krakowskie Zakłady Sprzętu Ortopedycznego, ul. Prądnicza 10, 30-002 Kraków.