

GRY I ZABAWKI	NORMA BRANŻOWA	BN-82
	Zabawki Hulajnogi	8553-02
		Grupa katalogowa 1724

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące zabawek — hulajnóg przeznaczonych do użytkowania na wolnym powietrzu przez dzieci w wieku powyżej lat trzech.

### 1.2. Określenia

**1.2.1. zabawka — hulajnoga** — pojazd dwukołowy napędzany siłą nóg dziecka poprzez odpychanie.

**1.2.2. Pozostałe określenia** — wg BN-75/8550-05.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIA

### 2.1. Podział

**2.1.1. Rodzaje.** Zabawki — hulajnogi dzieli się na rodzaje wg podbranzę SWW:

- 2821-41 Hulajnogi z metalu dla dzieci,
- 2824-551 Hulajnogi z drewna.

**2.1.2. Grupy.** W zależności od masy, hulajnogi dzieli się na grupy:

- M — małe o masie do 4 kg,
- S — średnie o masie do 6 kg,
- D — duże o masie do 12 kg.

**2.2. Budowa oznaczenia.** W oznaczeniu należy podać nazwę zabawki, podbranzę wg SWW, a po kresce ukośnej — grupę oraz numer niniejszej normy.

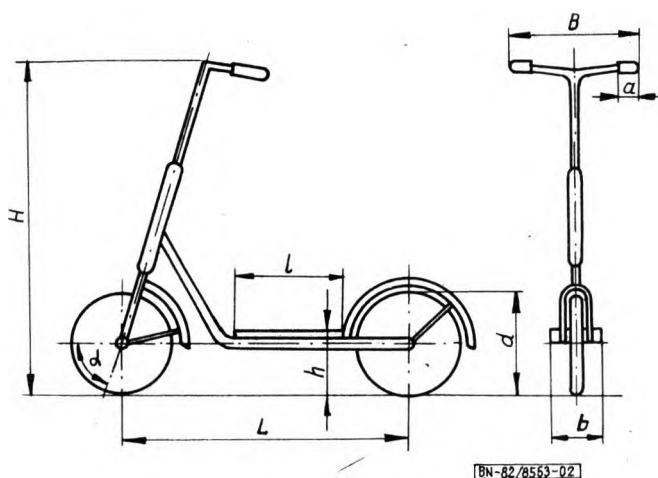
**2.3. Przykład oznaczenia** — zabawki — hulajnogi, podbranza (2824-551), grupa (S):

ZABAWKA — HULAJNOGA 2824-551/S  
BN-82/8553-02

## 3. WYMAGANIA

**3.1. Wygląd zewnętrzny i kształt zabawki — hulajnogi** powinien być zgodny z wzorem zatwierdzonym przez Komisję Oceny Zabawek.

## 3.2. Wymiary — wg rysunku i tabl. 1.



Tablica 1

Lp.	Wymiary mm	Oznaczenie wg rysunku	Grupy		
			M	S	D
1	Wysokość	$H$	600	700	800
2	Szerokość kierownicy	$B$	300÷350	351÷400	351÷400
3	Rozstaw osi kół	$L$	500÷550	550÷700	701÷800
4	Długość stopki	$l$	200÷300	301÷400	301÷400
5	Szerokość stopki	$b$	60÷80	81÷120	81÷120
6	Długość rękojeści	$a$	60÷70	60÷70	60÷70
7	Kąt ustawienia kierownicy do płaszczyzny poziomej	$\alpha$	nie większy niż 75°		

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Zabawkarskiego i Artykułów Politechnicznych  
Ustanowiona przez Prezesa Zarządu Krajowego Związku Spółdzielni Zabawkarskich dnia 29 marca 1982 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1982 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1982 poz. 23)

**3.3. Materiały podstawowe.** Do produkcji hulajnóg należy jako podstawowe stosować następujące materiały:

- a) tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia wg PN-72/D-96002,
- b) rury stalowe ze szwem precyzyjne wg PN-73/H-74243,
- c) blachy stalowe walcowane na zimno wg PN-76/H-92201,
- d) pręty, walcówka i drut ze stali węglowej i automatowej wg BN-69/0644-15,
- e) gumy porowate techniczne wg BN-73/6630-02,
- f) Polietylen II 003/GO wg BN-72/6364-01,
- g) Poliwiplast SOB-P wg BN-77/6352-02,
- h) Polipropylen wg BN-79/6364-03.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów pod warunkiem zapewnienia odpowiednich właściwości co najmniej takich, jakie mają ww. materiały, przy czym wilgotność drewna nie powinna przekraczać 15 % wg PN-77/D-04100.

Stosowane materiały powinny spełniać wymagania wg PN-76/N-08500.

#### 3.4. Wykonanie

**3.4.1. Koła jezdne.** Średnica kół (*d*) nie powinna być mniejsza niż 120 mm. Obręcze — piasty kół powinny być wykonane z tworzyw sztucznych lub z blachy, a oponki kół z gumy lub z poliwiplastu, przy czym szerokość bieżnika oponki nie powinna być mniejsza niż 14 mm. Koła jezdne powinny być tak wykonane, aby bicie osiowe koła nie było większe niż 3 mm.

**3.4.2. Układ kierownicy.** Układ kierownica — widełki powinien być wykonany w taki sposób, aby zapewniał obrót w każdą stronę od płaszczyzny symetrii hulajnogi. Kierownica powinna być ustawiona symetrycznie do płaszczyzny symetrii hulajnogi. Układ kierownicy hulajnogi grupy D powinien być tak wykonany, aby umożliwić ustawienie wspornika kierownicy na odpowiednią wysokość w zależności od potrzeby.

**3.4.3. Podstawa hulajnogi.** Podstawa hulajnogi powinna być tak wykonana, aby mogła utrzymać obciążenie jak w 3.10.1, przy czym szerokość stopki podstawy nie może być mniejsza niż 60 mm. Hulajnoga powinna mieć stopkę wykonaną z gumy wg BN-73/6630-02. Błotniki zamontowane do hulajnogi powinny być usytuowane w płaszczyźnie symetrii kół.

**3.4.4. Podpórka i hamulec.** Zaleca się, aby hulajnogi grupy S miały podpórki. Hulajnogi grupy D powinny mieć podpórki i hamulec. Podpórki powinny dać się swobodnie ustawić w położenie skrajne i powinny pewnie zabezpieczać hulajnogę przed samoczynnym wywróceniem się.

**3.5. Powłoki ochronne.** Hulajnogi i ich elementy wykonane z metali powinny mieć powłoki lakierowe lub galwaniczne: niklowe, chromowe o grubości 3  $\mu\text{m}$ ; natomiast hulajnogi i ich elementy z drewna powinny być malowane lakierem lub emalią i zapewniać dobrą przyczepność do podłoża — III stopień wg PN-80/C-81531. Na elementy, z którymi styka się bezpośrednio użytkownik (kierownica, ręczki kierownicy), należy stosować emalie o właściwościach nietoksycznych wg PN-76/N-08500.

**3.6. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa użytkownika.** Hulajnogi powinny być wykonane w taki sposób, aby spełniały wymagania dotyczące bezpieczeństwa użytkownika wg PN-76/N-08500.

Zastosowane elementy, zespoły i części złączne, które w czasie użytkowania mogą stanowić zagrożenie powinny być zatępiowane. Części złączne takie, jak: nity, gwóźdź lub wkręty powinny być wpuszczone w elementy łączone tak, aby uniemożliwiały skaleczenie. Na końcach rur powinny być założone chwytaki lub korki zaślepiające otwory.

**3.7. Jakość powierzchni.** Nie dopuszcza się występowania następujących wad:

- a) korozji elementów metalowych,
- b) ostrych krawędzi rączek lub innych elementów,
- c) wystających ostrych nitów lub innych elementów,
- d) pęknięć elementów,
- e) brak korków zaślepiających otwory wystających rur.

**3.8. Skuteczność działania hamulca.** Hamulec powinien działać skutecznie w czasie trzykrotnej próby jazdy hulajnogi na drodze 150 m.

**3.9. Wymagania funkcjonalne.** Hulajnogi powinny zapewniać swobodny obrót kierownicy o kąt co najmniej 45° w każdą stronę od płaszczyzny symetrii, a koła hulajnogi po uzyskaniu prędkości kątowej 350 obr/min nie powinny zatrzymać się w ciągu 6 s.

#### 3.10. Wymagania wytrzymałościowe

**3.10.1. Wytrzymałość na obciążenia statyczne** — wg PN-77/N-08500 p. 3.4.3.

**3.10.2. Wytrzymałość kierownicy.** Kierownica hulajnogi nie powinna ulec uszkodzeniu po obciążeniu jej masą 26 kg.

**3.10.3. Wytrzymałość na obciążenie dynamiczne.** Hulajnogi powinny być tak wykonane, aby wytrzymały obciążenie dynamiczne 500 N.

**3.10.4. Wytrzymałość na upadek.** Hulajnogi nie powinny ulec uszkodzeniu po 10-krotnym upadku na każdą stronę w pozycji jazdy.

**3.11. Wyposażenie.** Hulajnogi mogą mieć: dzwonek, światła odblaskowe oraz siedzenie. W przypadku wyposażenia hulajnogi w dzwonek powinien on działać sprawnie, a jego sygnał powinien odpowiadać zatwierdzonym wzorcom. Hulajnogi w elementach powinny mieć instrukcję montażu.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

#### 4.1. Pakowanie

**4.1.1. Opakowanie jednostkowe.** Hulajnogi należy pakować w papier pakowy wg BN-66/7326-01 lub w specjalnie szyte pokrowce, np. z tkaniny teksas. Zaleca się pakowanie hulajnóg grupy D w stanie rozmontowanym.

**4.1.2. Opakowanie transportowe.** Hulajnogi opakowane wg 4.1.1 należy pakować w tekturę falistą lub pudła z tektury falistej wg PN-73/O-79402 lub też w worki papierowe wg PN-76/P-79005. Sposób zabezpieczenia opakowań powinien być zgodny z BN-77/8550-06.

## 4.2. Znakowanie

### 4.2.1. Znakowanie wyrobu i opakowań jednostkowych.

Hulajnoga i opakowanie jednostkowe powinny mieć etykietę zawierającą co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie wg 2.3,
- cenę detaliczną,
- nr zezwolenia Komisji Oceny Zabawek,
- wiek przeznaczenia — powyżej lat trzech,
- znak Kontroli Jakości.

**4.2.2. Znakowanie opakowań transportowych.** Na opakowaniu transportowym należy umieścić zgodnie z PN-76/O-79252, w widocznym miejscu, co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- miejsce przeznaczenia,
- oznaczenie wg 2.3,
- liczbę sztuk w opakowaniu,
- masę brutto,
- znaki manipulacyjne „chronić przed wilgocią“.

**4.3. Przechowywanie i transport** — wg BN-77/8550-06.

## 5. BADANIA

### 5.1. Program badań

**5.1.1. Badania pełne** należy przeprowadzić w celu oceny konstrukcji hulajnogi, w przypadku wprowadzenia zmian technologicznych lub materiałowych oraz przy okresowej kontroli produkcji co najmniej raz w roku.

Program badań pełnych i ich kolejność — wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Rodzaje badań		Wymagania wg	Badania wg
1	Badania niepełne	Oględziny zewnętrzne	3.6; 3.7; 3.11; 4.1; 4.2	5.3.1
2		Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i kształtu zabawki	3.1	5.3.2
3		Sprawdzenie wymiarów	3.2	5.3.3
4		Sprawdzenie materiałów	3.3	5.3.4
5		Sprawdzenie wykonania	3.4	5.3.5
6		Sprawdzenie funkcjonalności	3.9	5.3.8
7	Badania pełne	Sprawdzenie powłok ochronnych	3.5	5.3.6
8		Sprawdzenie skuteczności działania hamulca	3.8	5.3.7
9		Sprawdzenie wytrzymałości:		
		- na obciążenie statyczne	3.10.1	5.3.9
		- kierownicy	3.10.2	5.3.10
		- na obciążenie dynamiczne	3.10.3	5.3.11
	- na upadek	3.10.4	5.3.12	

**5.1.2. Badania niepełne** należy przeprowadzić przy ocenie bieżącej kontroli produkcji i przy badaniach jakościowych poprzedzających odbiór partii hulajnóg.

Zakres badań niepełnych — wg tabl. 2.

### 5.2. Kontrola jakości

**5.2.1. Liczność partii.** Partia hulajnóg przeznaczona do kontroli powinna zawierać zabawki jednego rodzaju i dostarczone do obrotu z jednym dokumentem przesyłkowym.

**5.2.2. Pobieranie próbek do badań pełnych.** Niezależnie od liczności partii hulajnóg, do badań pełnych należy pobrać próbkę losowo „na ślepo“ wg PN/N-03010 o liczności 5 sztuk.

**5.2.3. Pobieranie próbek do badań niepełnych.** Z partii hulajnóg przedstawionej do badań niepełnych należy pobrać hulajnogi w sposób losowy „na ślepo“ wg PN/N-03010 o liczności wynikającej z tabl. 3.

**5.2.4. Poziom kontroli** — II ogólny, plany jednostopniowe wg PN-79/N-03021.

**5.2.5. Wadliwość** — maksimum 4,5 %.

**5.2.6. Wybór i stosowanie planów badania.** Plany badania dla kontroli normalnej — wg tabl. 3.

Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia — wg PN-79/N-03021 p. 2.4.

Tablica 3

Liczność partii $N$	Liczność próbki $n$	$m_1$	$m_2$
	sztuk		
do 25	3	0	1
26 ÷ 90	13	1	2
91 ÷ 150	20	2	3
151 ÷ 280	32	3	4
281 ÷ 500	50	5	6
501 ÷ 1200	80	7	8
1201 ÷ 3200	125	10	11

$m_1$  — liczba kwalifikująca,  
 $m_2$  — liczba dyskwalifikująca.

### 5.3. Opis badań

**5.3.1. Oględziny zewnętrzne** należy przeprowadzić organoleptycznie w świetle rozproszonym o natężeniu 200 ÷ 300 lx.

**5.3.2. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i kształtu hulajnogi** należy wykonać przez porównanie z wzorem przedstawionym na fotografii, rysunku lub przez porównanie z zatwierdzonym wzorem.

**5.3.3. Sprawdzenie wymiarów hulajnogi** należy wykonać za pomocą przyrządów pomiarowych o dokładności 1 mm.

**5.3.4. Sprawdzenie materiałów podstawowych** należy przeprowadzić przez sprawdzenie, czy zastosowane do produkcji materiały odpowiadają wymaganiom wg 3.3, a także sprawdzić, czy materiały te są zgodne z wymaganiami wg PN-76/N-08500.

Sprawdzenie wilgotności drewna należy przeprowadzić zgodnie z PN-78/N-08511.

**5.3.5. Sprawdzenie wykonania** należy przeprowadzić organoleptycznie w warunkach wg 5.3.1. Sprawdzenie wymiarów dotyczących wykonania kół należy wykonać za pomocą przyrządów pomiarowych o dokładności 1 mm.

**5.3.6. Sprawdzenie powłok ochronnych.** Określenie przyczepności powłok lakierowych i emaliowanych do podłoża należy wykonać metodą siatki nacięć wg PN-80/C-81531. Sprawdzenie grubości powłok ochronnych wykonać metodą kropłową wg PN-80/H-04605 p. 4.

**5.3.7. Sprawdzenie skuteczności działania hamulca.** Hulajnogą obciążoną jak w 3.10.1 należy wykonać próbę jazdy na drodze o kącie pochylenia  $10^\circ$  i długości 150 m, przy czym trzykrotnie sprawdzić działanie hamulca. Prawidłowo działający hamulec powinien przenieść przez zamontowany dynamometr obciążenie stopniowo zwiększane aż do wartości co najmniej 150 N, przyłożone prostopadle do dźwigni hamulca.

**5.3.8. Sprawdzenie funkcjonalności.** Próbę obrotu kierownicy należy wykonać przy obciążeniu hulajnogi jak w 3.10.1. Natomiast lekkość i płynność obrotu kół sprawdzamy bez obciążenia przez nadanie kołom w położeniu pionowym prędkości kątowej 350 obr/min, a następnie wykonanie pomiaru czasu dobiegu kół. Próbę przeprowadzamy trzykrotnie z każdym kołem. Wynik badań należy uznać za pozytywny, jeżeli hulajnoga spełni wymagania wg 3.9.

**5.3.9. Sprawdzenie wytrzymałości na obciążenie statyczne** — wg PN-77/N-08501.

**5.3.10. Sprawdzenie wytrzymałości kierownicy.** Kierownicę hulajnogi należy obciążyć masą po 13 kg obustronnie i równoległe do osi kierowania w odległości

30 mm od końca uchwytu rękojeści. Obciążenie utrzymać w ciągu 1 h. Wynik badań należy uznać za dodatni, jeżeli kierownica nie ulegnie uszkodzeniu.

**5.3.11. Sprawdzenie wytrzymałości na obciążenie dynamiczne.** Hulajnogę należy obciążyć siłą 500 N w miejscu przeznaczonym do utrzymania ciężaru dziecka, następnie należy najeżdżać z prędkością 2 m/s na betonowy występ, np. krawężnik o wysokości 100 mm, a następnie zjeżdżać. Próbę powtórzyć 5-krotnie. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli hulajnoga nie ulegnie uszkodzeniu i będzie funkcjonowała. Hulajnoga nie powinna wykazywać możliwości przewrotu do przodu przy najeżdżaniu na krawężnik.

**5.3.12. Sprawdzenie wytrzymałości na upadek.** Hulajnogę należy puścić swobodnie z pozycji jazdy na płaszczyznę poziomą ułożoną z płyt chodnikowych lub betonową. Próbę należy wykonać na obie strony, tzn. 10-krotnie na prawo i 10-krotnie na lewo z pozycji jazdy. Wynik badań należy uznać za dodatni, jeżeli po określonej liczbie upadków nie będzie stanowiła zagrożenia dla użytkownika określonego w 3.5 i będzie funkcjonowała sprawnie.

**5.4. Ocena wyników badań pełnych.** Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie badania podane w tabl. 2, które mają zastosowanie przy badaniu danego rodzaju hulajnogi, dadzą wynik dodatni.

**5.5. Ocena wyników badań niepełnych.** Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba hulajnóg nie spełniających wymagań normy jest mniejsza od liczby dyskwalifikującej ( $m_2$ ) wg 5.2.6 tabl. 3.

**5.6. Ocena partii.** Partię hulajnóg należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wynik badań pełnych danego rodzaju hulajnóg oraz wynik badań niepełnych danej partii hulajnóg są dodatnie.

## K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Zabawkarskiego i Artykułów Politechnicznych, Łódź.

#### 2. Normy i dokumenty związane

PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej  
 PN-77/D-04100 Drewno. Oznaczanie wilgotności  
 PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia  
 PN-80/H-04605 Ochrona przed korozją. Określenie grubości powłok metalowych metodami niszczącymi  
 PN-73/H-74243 Rury stalowe ze szwem precyzyjne  
 PN-76/H-92201 Blachy stalowe walcowane na zimno. Wymiary  
 PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek  
 PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania  
 PN-76/N-08500 Zabawki. Bezpieczeństwo i higiena użytkowania. Wymagania ogólne  
 PN-77/N-08501 Zabawki. Bezpieczeństwo i higiena użytkowania. Badania  
 PN-78/N-08511 Zabawki z drewna. Wspólne wymagania i badania

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe  
 PN-73/O-79402 Opakowania transportowe tekturowe. Pudła  
 PN-76/P-79005 Opakowanie transportowe. Worki papierowe  
 BN-69/0644-15 Pręty, walcówka i drut ze stali węglowej i automatowej. Wymagania i badania  
 BN-77/6352-02 Granulaty obuwnicze z poli(chlorku winylu). Polwypłast SOB-P  
 BN-72/6364-01 Polietylen II 003/GO  
 BN-79/6364-03 Polipropylen. Wymagania techniczne  
 BN-73/6630-02 Gumy porowate techniczne. Podział. Charakterystyka techniczna. Badania  
 BN-66/7326-01 Papiery pakowe zwykłe  
 BN-75/8550-05 Zabawki mechaniczne i politechniczne. Nazwy i określenia  
 BN-77/8550-06 Zabawki. Pakowanie, przechowywanie i transport  
 Systematyczny Wykaz Wyrobów SWW. T. 3 Wyd. II uzupełnione. GUS. Warszawa: Wydawnictwo Katalogów i Cenników 1979  
**4. Symbol wg SWW** — 2821-41; 2824-551.  
**5. Autor projektu normy** — Krystyna Kotala, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Zabawkarskiego i Artykułów Politechnicznych, Łódź.