

Dokument ten służy wyłącznie do celów dokumentacyjnych i instytucje nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jego zawartość

► **B**

DYREKTYWA RADY

z dnia 20 grudnia 1979 r.

w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do jednostek miar i uchyłająca dyrektywę 71/354/EWG

(80/181/EWG)

(Dz.U. L 39 z 15.2.1980, str. 40)

zmieniona przez:

Dziennik Urzędowy

		nr	strona	data
► <u>M1</u>	Dyrektywa Rady 85/1/EWG z dnia 18 grudnia 1984 r.	L 2	11	3.1.1985
► <u>M2</u>	Dyrektywa Rady 89/617/EWG z dnia 27 listopada 1989 r.	L 357	28	7.12.1989
► <u>M3</u>	Dyrektywa 1999/103/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 stycznia 1999 r.	L 34	17	9.2.2000
► <u>M4</u>	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/3/WE z dnia 11 marca 2009 r.	L 114	10	7.5.2009

sprostowana przez:

- **C1** Sprostowanie, Dz.U. L 218 z 23.8.2007, str. 18 (80/181/EWG)
- **C2** Sprostowanie, Dz.U. L 218 z 23.8.2007, str. 16 (80/181/EWG)



DYREKTYWA RADY

z dnia 20 grudnia 1979 r.

w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do jednostek miar i uchylająca dyrektywę 71/354/EWG

(80/181/EWG)

RADA WSPÓLNOT EUROPEJSKICH,

uwzględniając Traktat ustanawiający Europejską Wspólnotę Gospodarczą, w szczególności jego art. 100,

uwzględniając dyrektywę Rady 71/354/EWG z dnia 18 października 1971 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do jednostek miar ⁽¹⁾, ostatnio zmienioną dyrektywą 76/770/EWG ⁽²⁾,

uwzględniając wniosek Komisji ⁽³⁾,

uwzględniając opinię Parlamentu Europejskiego ⁽⁴⁾,

uwzględniając opinię Komitetu Ekonomiczno-Społecznego ⁽⁵⁾,

a także mając na uwadze, co następuje:

jednostki miar są niezbędne do używania wszystkich przyrządów pomiarowych do wyrażania wartości wielkości mierzonej lub wskazania wielkości; jednostki miar są używane w większości dziedzin działalności ludzkiej; konieczne jest zapewnienie możliwie najbardziej jasnych zasad ich stosowania; niezbędne więc jest uregulowanie ich stosowania wewnątrz Wspólnoty w dziedzinie gospodarki, zdrowia publicznego, bezpieczeństwa publicznego, jak również dla celów administracyjnych;

w dziedzinie transportu międzynarodowego istnieją międzynarodowe konwencje lub porozumienia wiążące Wspólnotę lub Państwa Członkowskie, te konwencje lub porozumienia muszą być przestrzegane;

ustawodawstwo Państw Członkowskich regulujące używanie jednostek miar różni się w poszczególnych Państwach Członkowskich, co prowadzi do utrudnień w handlu; w tych warunkach niezbędne jest przeprowadzenie harmonizacji przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych w celu przezwyciężenia tych przeszkód;

jednostki miar stanowią przedmiot międzynarodowych rezolucji przyjętych przez Generalną Konferencję Miar (CGPM) ustanowioną Konwencją Metryczną podpisaną w Paryżu dnia 20 maja 1875 r., do której należą wszystkie Państwa Członkowskie; wynikiem tych rezolucji było sporządzenie „Międzynarodowego Układu Jednostek Miar” (SI);

dnia 18 października 1971 r. Rada przyjęła dyrektywę 71/354/EWG w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich w celu usunięcia przeszkód w handlu poprzez przyjęcie na szczeblu wspólnotowym międzynarodowego układu jednostek miar; dyrektywa 71/354/EWG została zmieniona Aktem Przystąpienia oraz dyrektywą 76/770/EWG;

przepisy prawa wspólnotowego nie przezwyciężyły wszystkich przeszkód w tej dziedzinie; dyrektywa 76/770/EWG przewiduje dokonanie przed dniem 31 grudnia 1979 r. oceny sytuacji dotyczącej jednostek miar, nazw i oznaczeń wymienionych w rozdziale D Załącznika do niniejszej dyrektywy; niezbędne okazało się ponadto dokonanie oceny dotyczącej sytuacji niektórych innych jednostek miar;

⁽¹⁾ Dz.U. L 243 z 29.10.1971, str. 29.

⁽²⁾ Dz.U. L 262 z 27.9.1976, str. 204.

⁽³⁾ Dz.U. C 81 z 28.3.1979, str. 6.

⁽⁴⁾ Dz.U. C 127 z 21.5.1979, str. 80.

⁽⁵⁾ Opinia wydana dnia 24/25 października 1979 r. (dotychczas nieopublikowana w Dzienniku Urzędowym).

▼B

w celu uniknięcia poważnych trudności, należy koniecznie przewidzieć okres przejściowy, w którego trakcie jednostki miar niezgodne z układem międzynarodowym zostałyby wycofane; nie mniej istotne jest jednak umożliwienie tym Państwom Członkowskim, które tego chcą, jak najszybszego wprowadzenia w życie na swoim terytorium przepisów rozdziału I Załącznika; niezbędne jest więc ograniczenie czasu trwania tego okresu przejściowego na poziomie wspólnotowym, przy pozostawieniu Państwom Członkowskim możliwości skrócenia tego okresu;

w okresie przejściowym istotne jest zajmowanie jasnego stanowiska w sprawie stosowania jednostek miar w handlu między Państwami Członkowskimi, szczególnie w celu ochrony konsumentów; zobowiązanie Państw Członkowskich do tolerowania dodatkowych oznaczeń na produktach i urządzeniach przywożonych z innych Państw Członkowskich w okresie przejściowym wydaje się dobrze odpowiadać powyższemu celowi;

systemowe przyjęcie takiego rozwiązania dla wszystkich przyrządów pomiarowych, łącznie z aparaturą medyczną, nie wydaje się jednak absolutnie niezbędne; Państwa Członkowskie powinny zatem mieć możliwość wymagania, aby na ich terytorium przyrządy pomiarowe nosiły oznaczenia wartości wielkości w jednej legalnej jednostce miary;

niniejsza dyrektywa nie ma wpływu na kontynuację wytwarzania produktów wprowadzonych już do obrotu; dotyczy ona jednakże wprowadzania do obrotu i używania produktów i urządzeń noszących oznaczenia wielkości w jednostkach miar, które nie są już legalnymi jednostkami miar, gdy takie produkty są konieczne do uzupełnienia lub zastąpienia komponentów lub części takich produktów, urządzeń lub przyrządów wprowadzonych już do obrotu; jest więc konieczne, aby Państwa Członkowskie zezwoliły na wprowadzenie do obrotu oraz na używanie takich produktów lub urządzeń w celu uzupełniania lub zastępowania komponentów, nawet jeśli noszą one oznaczenia wartości wielkości w jednostkach miar, które nie są już legalnymi jednostkami miar, żeby nadal można było używać produktów, urządzeń lub przyrządów znajdujących się już na rynku;

Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ISO) przyjęła dnia 1 marca 1974 r. międzynarodową normę dotyczącą przedstawienia jednostek SI oraz innych jednostek przeznaczonych do używania w systemach zawierających ograniczone zbiory znaków; wskazane jest, aby Wspólnota przyjęła rozwiązania, które zostały już zaakceptowane na szerszym poziomie międzynarodowym w ramach normy ISO 2955 z dnia 1 marca 1974 r.;

przepisy prawa wspólnotowego dotyczące jednostek miar znajdują się w licznych tekstach wspólnotowych; zagadnienie jednostek miar jest tak ważne, że istotne jest, by można się było odnosić do jednego tekstu wspólnotowego; dlatego niniejsza dyrektywa łączy wszystkie przepisy prawa wspólnotowego w tym zakresie i uchyla dyrektywę 71/354/EWG,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DYREKTYWĘ:

Artykuł 1

Legalnymi jednostkami miar, w rozumieniu niniejszej dyrektywy, które muszą być używane do wyrażania wartości wielkości, są jednostki:

a) wymienione w rozdziale I załącznika,

▼M4

b) wymienione w rozdziale II załącznika wyłącznie w tych państwach członkowskich, w których były dopuszczone w dniu 21 kwietnia 1973 r.,

▼ M2

- c) wymienione w rozdziale III Załącznika, wyłącznie w tych Państwach Członkowskich, w których były dopuszczone w dniu 21 kwietnia 1973 r. i do daty wyznaczonej przez te Państwa. Data ta nie może być późniejsza niż do dnia 31 grudnia 1994 r.,
- d) wymienione w rozdziale IV Załącznika, wyłącznie w tych Państwach Członkowskich, w których były dopuszczone w dniu 21 kwietnia 1973 r. i do daty wyznaczonej przez te Państwa. Data ta nie może być późniejsza niż do dnia 31 grudnia 1999 r..

▼ B*Artykuł 2***▼ M4**

- a) Zobowiązania wynikające z art. 1 dotyczą stosowanych przyrządów pomiarowych, dokonywanych pomiarów oraz podawania wartości wielkości wyrażonych w jednostkach miar.

▼ B

- b) Niniejsza dyrektywa nie dotyczy stosowania w transporcie morskim, lotniczym oraz kolejowym jednostek innych niż te, które zostały przyjęte za obowiązujące przez niniejszą dyrektywę, ale które są ustanowione w konwencjach lub porozumieniach międzynarodowych wiążących Wspólnotę lub Państwa Członkowskie.

Artykuł 3

1. Do celów niniejszej dyrektywy z „dodatkowym oznaczeniem” mamy do czynienia, gdy do oznaczenia wyrażonego w jednostce wymienionej w Załączniku rozdział I dołączone jest jedno lub więcej oznaczeń wyrażonych w jednostkach niewymienionych w Załączniku rozdział I.

▼ M4

- 2. Dozwolone jest stosowanie dodatkowych oznaczeń.

▼ B

3. Państwa Członkowskie mogą wymagać, żeby przyrządy pomiarowe nosiły oznaczenia wartości wielkości w jednej legalnej jednostce miary.

4. Oznaczenie wyrażone przez jednostkę miary wymienioną w rozdziale I ma pierwszeństwo. Oznaczenia wyrażone w jednostkach miary niewymienionych w rozdziale I muszą w szczególności być wyrażane znakami nie większymi niż te odpowiadające oznaczeniom w jednostkach wymienionych w rozdziale I.

▼ M2**▼ B***Artykuł 4*

Stosowanie jednostek miar, które nie są lub już nie są legalne, jest dopuszczalne:

- dla produktów i urządzeń znajdujących się już w obrocie i/lub w użyciu w dniu przyjęcia niniejszej dyrektywy,
- dla komponentów i części produktów i urządzeń koniecznych do uzupełnienia lub wymiany komponentów lub części wyżej wskazanych produktów i urządzeń.

Jednakże stosowanie legalnych jednostek miar może być wymagane w odniesieniu do wskazań przyrządów pomiarowych.

▼B*Artykuł 5*

Międzynarodowa norma ISO 2955 z dnia ►**M2** 15 maja 1983 r. ◄, „Przetwarzanie informacji – Przedstawianie jednostek SI oraz innych jednostek stosowanych w systemach zawierających ograniczone zbiory znaków”, jest stosowana w zakresie objętym przepisem jej ust. 1.

Artykuł 6

Dyrektywa 71/354/EWG traci moc z dniem 1 października 1981 r.

▼M2**▼M3***Artykuł 6a*

Zagadnienia dotyczące wdrożenia niniejszej dyrektywy, w szczególności sprawa dodatkowego oznaczenia wartości wielkości, powinna być w przyszłości badana i, jeśli to konieczne, należy przyjąć odpowiednie środki zgodnie z procedurami, o których mowa w art. 18 dyrektywy Rady 71/316/EWG ⁽¹⁾.

▼M4*Artykuł 6b*

Komisja monitoruje zmiany sytuacji na rynku mające związek z tą dyrektywą i jej wdrażaniem w odniesieniu do sprawnego funkcjonowania rynku wewnętrznego i handlu międzynarodowego oraz przedkłada Parlamentowi Europejskiemu i Radzie sprawozdanie dotyczące tych zmian, w stosownych przypadkach wraz z odpowiednimi wnioskami, przed dniem 31 grudnia 2019 r..

▼B*Artykuł 7*

- a) Państwa Członkowskie wprowadzą w życie przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne niezbędne w celu wykonania niniejszej dyrektywy przed dniem 1 lipca 1981 r. i powiadomią o tym Komisję.

Przepisy te stosuje się od dnia 1 października 1981 r.

- b) Od dnia notyfikacji niniejszej dyrektywy Państwa Członkowskie zapewniają powiadamianie Komisji, z wyprzedzeniem umożliwiającym jej przedstawienie swoich uwag, o projektach przepisów ustawowych, wykonawczych lub administracyjnych, które zamierzają przyjąć w dziedzinie objętej niniejszą dyrektywą.

Artykuł 8

Niniejsza dyrektywa skierowana jest do Państw Członkowskich.

⁽¹⁾ Dz.U. L 202 z 6.9.1971, str. 1.

▼ B

ZAŁĄCZNIK

ROZDZIAŁ I

LEGALNE JEDNOSTKI MIAR, O KTÓRYCH MOWA W ART. 1 LIT. A)

1. JEDNOSTKI SI ORAZ ICH DZIESIĘTNE WIELOKROTNOŚCI I PODWIELOKROTNOŚCI

1.1. Podstawowe jednostki SI

Wielkość	Jednostka miary	
	Nazwa	Oznaczenie
Długość	metr	m
Masa	kilogram	kg
Czas	sekunda	s
Prąd elektryczny	amper	A
Temperatura termodynamiczna	kelwin	K
Liczność materii	mol	mol
Światłość	kandela	cd

Definicje podstawowych jednostek SI:

▼ M1
▼ C1*Jednostka miary długości*

Metr jest długością drogi przebytej przez światło w próżni w czasie $1/299\,792\,458$ sekundy.

(Siedemnasta CGPM (1983), rezolucja 1).

▼ B*Jednostka miary masy*

Jednostką miary masy jest kilogram; jest on równy masie międzynarodowego prototypu kilograma.

(Trzecia CGPM (1901) str. 70 sprawozdania z konferencji).

Jednostka miary czasu

Sekunda jest to czas trwania 9 192 631 770 okresów promieniowania odpowiadającego przejściu między dwoma nadsubtelnymi poziomami stanu podstawowego atomu cezu 133.

(Trzynasta CGPM (1967) rezolucja 1).

Jednostka miary prądu elektrycznego

Amper jest to prąd elektryczny niezmienny, który występując w dwóch równoległych prostoliniowych, nieskończenie długich przewodach o przekroju kołowym znikomo małym, umieszczonych w próżni w odległości 1 metra od siebie, wywołałby między tymi przewodami siłę $2 \cdot 10^{-7}$ niutona na każdy metr długości.

(CIPM (1946) rezolucja 2, zatwierdzona przez dziewiątą CGPM (1948)).

▼ M4*Jednostka miary temperatury termodynamicznej*

Kelwin, jednostka miary temperatury termodynamicznej, wynosi $1/273,16$ temperatury termodynamicznej punktu potrójnego wody.

Definicja ta dotyczy wody, której skład izotopowy charakteryzuje się następującymi stosunkami licznosci materii: 0,00015576 mola ^2H na jeden mol ^1H , 0,0003799 mola ^{17}O na jeden mol ^{16}O i 0,0020052 mola ^{18}O na jeden mol ^{16}O .

▼ **M4**

(Trzynasta CGPM (1967), rezolucja 4 oraz dwudziesta trzecia CGPM (2007), rezolucja 10)

▼ **B***Jednostka miary liczności materii*

Mol jest to liczność materii układu zawierającego liczbę cząstek równą liczbie atomów w masie 0,012 kilograma atomu węgla 12.

Przy stosowaniu określenia mol należy określić rodzaj cząstek. Mogą to być atomy, cząsteczki, jony, elektrony lub inne cząstki albo swoiste połączenia tych cząstek.

(Czternasta CGPM (1971) rezolucja 3).

Jednostka miary światłości

Kandela jest to światłość źródła emitującego w określonym kierunku promieniowanie monochromatyczne o częstotliwości 540×10^{12} herców i o natężeniu promieniowania w tym kierunku równym 1/683 watów na steradian.

(Szesnasta CGPM (1979) rezolucja 3).

1.1.1.1. ► **M4 Nazwa specjalna i oznaczenie pochodnej jednostki miary temperatury SI wyrażającej temperaturę Celsjusza** ◀

Wielkość	Jednostka miary	
	Nazwa	Oznaczenie
Temperatura Celsjusza	stopień Celsjusza	°C

▼ **M3**

Temperatura Celsjusza jest określona przez różnicę $t = T - T_0$ między dwoma temperaturami termodynamicznymi T i T_0 , gdzie $T_0 = 273,15$ K. Przedział lub różnica temperatury mogą być wyrażone albo w kelwinach, albo w stopniach Celsjusza. Jednostka „stopień Celsjusza” jest równa jednostce „kelwin”.

▼ **M4**1.2. **Jednostki pochodne SI**1.2.2. **Ogólne zasady dla jednostek pochodnych SI**

Jednostki pochodne spójne z jednostkami podstawowymi SI są wyrażone za pomocą wzorów algebraicznych w postaci iloczynu potęg jednostek podstawowych SI ze współczynnikiem liczbowym równym liczbie 1.

1.2.3. **Jednostki pochodne SI o specjalnych nazwach i oznaczeniach**

Wielkość	Jednostka miary		Wyrażenie	
	Nazwa	Oznaczenie	W innych jednostkach SI	W jednostkach podstawowych SI
Kąt płaski	radian	rad		$\text{m} \cdot \text{m}^{-1}$
Kąt bryłowy	steradian	sr		$\text{m}^2 \cdot \text{m}^{-2}$
Częstotliwość	herc	Hz		s^{-1}
Siła	niuton	N		$\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$

▼ M4

Wielkość	Jednostka miary		Wyrażenie	
	Nazwa	Oznaczenie	W innych jednostkach SI	W jednostkach podstawowych SI
Ciśnienie, naprężenie	paskal	Pa	$\text{N} \cdot \text{m}^{-2}$	$\text{m}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$
Energia, praca, energia cieplna	dżul	J	$\text{N} \cdot \text{m}$	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$
Moc ⁽¹⁾ , moc promieniowania	wat	W	$\text{J} \cdot \text{s}^{-1}$	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3}$
Ilość elektryczności, ładunek elektryczny	kulomb	C		$\text{s} \cdot \text{A}$
Potencjał elektryczny, różnica potencjałów, siła elektromotoryczna	wolt	V	$\text{W} \cdot \text{A}^{-1}$	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{A}^{-1}$
Rezystencja	om	Ω	$\text{V} \cdot \text{A}^{-1}$	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{A}^{-2}$
Konduktancja	simens	S	$\text{A} \cdot \text{V}^{-1}$	$\text{m}^{-2} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^3 \cdot \text{A}^2$
Pojemność elektryczna	farad	F	$\text{C} \cdot \text{V}^{-1}$	$\text{m}^{-2} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^4 \cdot \text{A}^2$
Strumień magnetyczny	weber	Wb	$\text{V} \cdot \text{s}$	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{A}^{-1}$
Indukcja magnetyczna	tesla	T	$\text{Wb} \cdot \text{m}^{-2}$	$\text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{A}^{-1}$
Indukcyjność	henr	H	$\text{Wb} \cdot \text{A}^{-1}$	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{A}^{-2}$
Strumień świetlny	lumen	lm	$\text{cd} \cdot \text{sr}$	cd
Natężenie oświetlenia	luks	lx	$\text{lm} \cdot \text{m}^{-2}$	$\text{m}^{-2} \cdot \text{cd}$
Aktywność (radionuklidu)	bekerel	Bq		s^{-1}
Dawka pochłonięta, energia przekazana właściwa, kerma, wskaźnik dawki pochłoniętej	grej	Gy	$\text{J} \cdot \text{kg}^{-1}$	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$
Równoważnik dawki pochłoniętej	siewert	Sv	$\text{J} \cdot \text{kg}^{-1}$	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$
Aktywność katalityczna	katal	kat		$\text{mol} \cdot \text{s}^{-1}$

(1) Specjalne nazwy jednostek mocy: nazwa „voltoamper”, symbol VA – do wyrażenia mocy pozornej prądu elektrycznego zmiennego oraz nazwa „war”, symbol var – do wyrażenia mocy elektrycznej biernej. Nazwa „war” nie jest zawarta w rezolucjach CGPM.

Jednostki pochodne od jednostek podstawowych SI mogą być wyrażone za pomocą jednostek miar wymienionych w rozdziale I.

W szczególności jednostki pochodne SI mogą być wyrażane za pomocą specjalnych nazw i oznaczeń wymienionych w powyższej tabeli, na przykład jednostka SI lepkości dynamicznej może być wyrażona jako $\text{m}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$ lub $\text{N} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2}$ lub $\text{Pa} \cdot \text{s}$.

▼ B**1.3. Nazwy i oznaczenia przedrostków stosowanych do tworzenia dziesiętnych wielokrotności i podwielokrotności****▼ M3**

Współczynnik	Przedrostek	Symbol
10^{24}	jotta	Y
10^{21}	zetta	Z
10^{18}	eksa	E
10^{15}	peta	P
10^{12}	tera	T
10^9	giga	G
10^6	mega	M
10^3	kilo	K
10^2	hekto	H
10^1	deka	da
10^{-1}	decy	d
10^{-2}	centy	c
10^{-3}	mili	m
10^{-6}	mikro	μ
10^{-9}	nano	n
10^{-12}	piko	p
10^{-15}	femto	f
10^{-18}	atto	a
10^{-21}	zepto	z
10^{-24}	jokto	y

▼ B

Nazwy i oznaczenia dziesiętnych wielokrotności i podwielokrotności dziesiętnych jednostki miary masy są tworzone poprzez dołączenie nazw przedrostków do słowa „gram” oraz ich oznaczeń do oznaczenia „g”.

Dla oznaczenia dziesiętnych wielokrotności i podwielokrotności jednostki pochodnej, której wyrażenie przedstawione jest w postaci ułamka, przedrostek może być dołączony albo do jednostek wpisanych w liczniku, bądź w mianowniku, lub też do obu tych członów.

Przedrostki złożone, to znaczy takie, które składałyby się ze złożenia wielu powyższych przedrostków, nie mogą być używane.

1.4. Dopuszczone specjalne nazwy i symbole wielokrotności i podwielokrotności jednostek dziesiętnych SI

Wielkość	Jednostka miary		
	Nazwa	Oznaczenie	Wartość
Objętość	litr	l lub L ⁽¹⁾	1 l = 1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³
Masa	tona	t	1 t = 1 Mg = 10 ³ kg
Ciśnienie i naprężenie	bar	bar ⁽²⁾	1 bar = 10 ⁵ Pa

⁽¹⁾ Oba symbole „l” i „L” są używane dla określenia jednostki „litr” (Szesnasta CGPM (1979) rezolucja 5)

⁽²⁾ Jednostka wpisana do broszury Międzynarodowego Biura Miar wśród jednostek dopuszczonych tymczasowo.

Uwaga: Przedrostki i ich symbole wymienione w ppkt 1.3 mogą być używane w powiązaniu z jednostkami i symbolami ujętymi w tabeli 1.4.

▼B

2. JEDNOSTKI MIAR WYRAŻONE PRZEZ JEDNOSTKI PODSTAWOWE SI, LECZ NIEBĘDĄCE ICH DZIESIĘTNymi WIELOKROTNOŚCIAMI LUB PODWIELOKROTNOŚCIAMI

Wielkość	Jednostka miary		
	Nazwa	Oznaczenie	Wartość
Kąt płaski	obrót* ⁽¹⁾ ^a		1 obrót = 2π rad
	grad* lub gon*	gon*	1 gon = $\frac{\pi}{200}$ rad
	stopień	°	1° = $\frac{\pi}{180}$ rad
	minuta	'	1' = $\frac{\pi}{10800}$ rad
	sekunda	''	1'' = $\frac{\pi}{648000}$ rad
Czas	minuta	min	1 min = 60 s
	godzina	h	1 h = 3 600 s
	doba	d	1 d = 86 400 s

⁽¹⁾ Symbol * po nazwie lub symbolu jednostki wskazuje, że nie pojawiają się one w wykazie sporządzonym przez CGPM, CIPM lub BIPM. Dotyczy to całego niniejszego Załącznika.

^(a) Nie istnieje symbol międzynarodowy.

Uwaga: Przedrostki i ich oznaczenia wymienione w ppkt 1.3 mogą być używane jedynie w powiązaniu z nazwami „grad” lub „gon” i symbolem „gon”.

▼M3

3. JEDNOSTKI STOSOWANE WRAZ Z SI, KTÓRYCH WARTOŚCI W JEDNOSTKACH SI SĄ WYZNACZONE DOŚWIADCZALNIE

Wielkość	Jednostka miary		
	Nazwa	Oznaczenie	Definicja
Energia	elektronowolt	eV	Elektronowolt jest to energia kinetyczna, jaką uzyskuje elektron po przejściu w próżni drogi między dwoma punktami, gdy różnica potencjałów między tymi punktami jest równa 1 wolt
Masa	Zunifikowana jednostka masy atomowej	u	Zunifikowana jednostka masy atomowej jest to masa równa 1/12 masy atomu nuklidu ¹² C

Uwaga: Przedrostki i ich oznaczenia wymienione w pkt 1.3 mogą być stosowane wraz z tymi dwoma jednostkami i ich symbolami.

▼B

4. JEDNOSTKI MIAR I NAZWY JEDNOSTEK DOPUSZCZONE WYŁĄCZNIE W DZIEDZINACH SPECJALNEGO STOSOWANIA

Wielkość	Jednostka miary		
	Nazwa	Oznaczenie	Wartość
Zdolność skupiająca układu optycznego	dioptria*		1 dioptria = 1 m ⁻¹
Masa kamieni szlachetnych	karat metryczny		1 karat = 2 · 10 ⁻⁴ kg

▼ B

Wielkość	Jednostka miary		
	Nazwa	Oznaczenie	Wartość
Pole gruntów rolnych lub terenów budowlanych	ar	a	1 a = 10 ² m ²
Masa przez jednostkę miary długości przędzy i nici włókienniczych	teks*	tex*	1 tex = 10 ⁻⁶ kg · m ⁻¹
Ciśnienie krwi oraz ciśnienie innych płynów ustrojowych	milimetr słupa rtęci	mm Hg*	1 mm Hg = 133,322 Pa
Przekrój czynny	barn	b	1 b = 10 ⁻²⁸ m ²

▼ B

Uwaga: ► M1 ► C1 Przedrostki i ich oznaczenia wymienione w ppkt 1.3 mogą być stosowane z jednostkami miar i oznaczeniami znajdującymi się powyżej, z wyjątkiem milimetra słupa rtęci i jego oznaczenia. Jednakże wielokrotność 10²a nazwana jest „hektar”. ◀ ◀

5. JEDNOSTKI ZŁOŻONE

Jednostki złożone tworzone są poprzez łączenie jednostek wymienionych w rozdziale I.

▼ M2

ROZDZIAŁ II

▼ C2

**LEGALNE JEDNOSTKI MIAR OKREŚLONE W ART. 1 LIT. B),
DOPUSZCZONE WYŁĄCZNIE DO SPECJALNYCH ZASTOSOWAŃ**

▼ M2

Zakres stosowania	► <u>C2</u> Jednostka miary ◀		
	Nazwa	Przybliżona wartość	► <u>C2</u> Oznaczenie ◀
Tablice sygnalizacji drogowej, miara określająca odległość i prędkość	mila	1 mile = 1609 m	mile
	jard	1 yd = 0,9144 m	yd
	stopa	1 ft = 0,3048 m	ft
	cal	1 in = 2,54 x 10 ⁻² m	in
	pół kwarty	1 pt = 0,5683 x 10 ⁻³ m ³	pt
► <u>C2</u> Bezkowe piwo lub wino z jabłek; mleko sprzedawane w opakowaniach zwrotnych ◀			
Transakcje metalami szlachetnymi	uncja jubilerska	1 oz tr = 31,10 x 10 ⁻³ kg	oz tr

▼ M4▼ M2▼ M4

Jednostki wymienione w tym rozdziale można łączyć ze sobą lub z jednostkami wymienionymi w rozdziale I w celu tworzenia jednostek złożonych.

▼ B

ROZDZIAŁ III

LEGALNE JEDNOSTKI MIAR, O KTÓRYCH MOWA W ART. 1 LIT. C)

WIELKOŚCI, NAZWY JEDNOSTEK, OZNACZENIA I PRZYBLIŻONE WARTOŚCI

Długość

cal	1 in= $2,54 \cdot 10^{-2}$ m
stopa	1 ft= 0,3048 m

▼ M2▼ B

mila	1 mila= 1 609 m
jard	1 jard = 0,9144 m

Powierzchnia

stopa kwadratowa	1 sq ft= $0,929 \cdot 10^{-1}$ m ²
akr	1 ac= 4 047 m ²
jard kwadratowy	1sq yd = 0,8361 m ²

Objętość

uncja objętości	1 fl oz= $28,41 \cdot 10^{-6}$ m ³
gill	1 gill = $0,1421 \cdot 10^{-3}$ m ³
pint	1 pt= $0,5683 \cdot 10^{-3}$ m ³
kwarta	1 qt= $1,137 \cdot 10^{-3}$ m ³
galon	1 gal= $4,546 \cdot 10^{-3}$ m ³

Masa

uncja handlowa (avoirdupois)	1 oz = $28,35 \cdot 10^{-3}$ kg
uncja jubilerska lub apteczna	1 oz tr = $31,10 \cdot 10^{-3}$ kg
funt	1 lb = 0,4536 kg

Energia

termia	1 therm = $105,506 \cdot 10^6$ J
--------	----------------------------------

▼ M2▼ B

Do daty, która ma być wyznaczona na mocy art. 1 lit. c), jednostki ujęte w rozdziale III mogą być łączone między sobą lub z jednostkami ujętymi w rozdziale I w celu tworzenia jednostek miar złożonych.

▼ M2

ROZDZIAŁ IV

▼ C2

LEGALNE JEDNOSTKI MIAR OKREŚLONE W ART. 1 LIT. D),
DOPUSZCZONE DO STOSOWANIA WYŁĄCZNIE W DZIEDZINACH
SPECJALISTYCZNYCH

▼ M2

Zakres stosowania	► <u>C2</u> Jednostka miary ◀		
	Nazwa	Przybliżona wartość	► <u>C2</u> Oznaczenie ◀
Nawigacja morska	sążeń	1 fm = 1,829 m	fm
► <u>C2</u> Piwo, wino z jabłek, wody, lemoniady i soki owocowe w opakowaniach zwrotnych ◀	pół kwarty	1 pt = $0,5683 \times 10^{-3}$ m ³	pt
	► <u>C2</u> uncja płynna ◀	1 fl oz = $28,41 \times 10^{-6}$ m ³	fl. oz
Napoje spirytusowe	ćwierć pół – kwarty	1 gill = $0,142 \times 10^{-3}$ m ³	gill

▼ M2

Zakres stosowania	► <u>C2</u> Jednostka miary ◀		
	Nazwa	Przybliżona wartość	► <u>C2</u> Oznaczenie ◀
Towary sprzedawane luzem	uncja handlowa („avoir du pois”)	1 oz = 28,35 x 10 ⁻³ kg	oz
	funt	1 lb = 0,4536 kg	lb
Dystrybucja gazu	termia	1 therm = 105,506 x 10 ⁶ J	therm

▼ C2

Do daty wskazanej w art. 1 lit. d) jednostki ujęte w niniejszym rozdziale mogą być łączone między sobą lub z jednostkami ujętymi w rozdziale I w celu tworzenia jednostek miar złożonych.