31980L0181

L 39/40 DZIENNIK URZĘDOWY WSPÓLNOT EUROPEJSKICH 15.2.1980

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 Układ 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;

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;

(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).

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 DYRECTYWĘ:

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,

b) wymienione w rozdziale II załącznika, do daty wyznaczonej przez Państwa Członkowskie; data ta nie może być późniejsza niż dzień 31 grudnia 1985 r.,

c) wymienione w rozdziale III załącznika, wyłącznie w tych Państwach Członkowskich, w których były dopuszczone dnia 21 kwietnia 1973 r. i do daty wyznaczonej przez te Państwa Członkowskie; data ta nie może być późniejsza od daty, która zostanie wyznaczona przez Radę przed dniem 31 grudnia 1989 r. w oparciu o art. 100 Traktatu.

Artykuł 2

a) Zobowiązania wynikające z art. 1 dotyczą używania przyrządów pomiarowych, dokonywania pomiarów oraz wyrażania wartości wielkości w jednostkach miar w dziedzinie gospodarki, zdrowia publicznego, bezpieczeństwa publicznego, jak również dla celów administracyjnych.

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.

2. Używanie dodatkowych oznaczeń jest dopuszczalne do dnia 31 grudnia 1989 r.

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.

5. Okres używania oznaczeń dodatkowych może być przedłużony na okres po dniu 31 grudnia 1989 r.

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.

Artykuł 5

Międzynarodowa norma ISO 2955 z dnia 1 marca 1974 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.

Jednakże w drodze odstępstwa od dyrektywy 71/354/EWG Państwa Członkowskie uznają lub kontynuują uznawanie, na warunkach określonych w art. 1 niniejszej dyrektywy, stosowanie następujących jednostek miar po dniu 31 grudnia 1979 r.:

milimetr słupa rtęci	(rozdział II)
puaz	(rozdział II)
stokes	(rozdział II)
jard	(rozdział III)
jard kwadratowy	(rozdział III)
termia	(rozdział III).

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.

Sporządzono w Brukseli, dnia 20 grudnia 1979 r.

W imieniu Rady

J. TUNNEY

Przewodniczący

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:

Jednostka miary długości

Metr jest długością równą 1 650 763,73 długości fali w próżni promieniowania odpowiadającego przejściu między poziomami $2p_{10}$ i $5d_5$ atomu kryptonu 86.

(Jedenasta CGPM (1960), rezolucja 6).

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 niezmieniający się, 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)).

Jednostka miary temperatury termodynamicznej

Kelwin, jednostka miary temperatury termodynamicznej, jest to 1/273,16 temperatury termodynamicznej punktu potrójnego wody.

(Trzynasta CGPM (1967) rezolucja 4).

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 x 10^{12} herców i o natężeniu promieniowania w tym kierunku równym 1/683 watów na steradian.

(Szesnasta CGPM (1979) rezolucja 3).

1.1.1. **Nazwa specjalna i oznaczenie jednostki miary temperatury SI wyrażającej temperaturę Celsjusza**

Wielkość	Jednostka miary	
	Nazwa	Oznaczenie
Temperatura Celsjusza	stopień Celsjusza	°C

Temperatura Celsjusza t jest zdefiniowana jako różnica $t = T - T_o$ między dwoma temperaturami termodynamicznymi T i T_o, gdzie T_o = 273,15 kelwina. Przedział lub różnica temperatury mogą być wyrażone albo w kelwinach, albo w stopniach Celsjusza. Jednostka miary „stopień Celsjusza" jest równa jednostce „kelwin".

1.2. **Inne jednostki SI**

1.2.1. **Jednostki uzupełniające SI**

Wielkość	Jednostka miary	
	Nazwa	Oznaczenie
Kąt płaski	radian	rad
Kąt bryłowy	steradian	sr

(Jedenasta CGPM (1960) rezolucja 12).

Definicje jednostek uzupełniających SI:

Jednostka miary kąta płaskiego

Radian jest to kąt płaski zawarty między dwoma promieniami, które na okręgu koła wycinają łuk o długości równej długości promienia.

(Międzynarodowa norma ISO 31 – grudzień 1965 r.).

Jednostka miary kąta bryłowego

Steradian jest to kąt bryłowy, który ma swój wierzchołek w środku kuli i zakreśla na powierzchni tej kuli pole równe polu kwadratu o boku równym promieniowi kuli.

(Międzynarodowa norma ISO 31 - I – grudzień 1965 r.).

1.2.2. **Jednostki pochodne SI**

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

1.2.3. **Jednostki pochodne SI o nazwach specjalnych i ich oznaczenia**

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

[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 lub uzupełniających 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 $m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-1}$ lub $N \cdot s \cdot m^{-1}$ lub $Pa \cdot s$.

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

Mnożnik	Przedrostek	Oznaczenie	Mnożnik	Przedrostek	Oznaczenie
10^{18}	eksa	E	10^{-1}	decy	d
10^{15}	peta	P	10^{-2}	centy	c
10^{12}	tera	T	10^{-3}	mili	m
10^{9}	giga	G	10^{-6}	mikro	µ
10^{6}	mega	M	10^{-9}	nano	n
10^{3}	kilo	K	10^{-12}	piko	p
10^{2}	hekto	H	10^{-15}	femto	f
10^{1}	deka	Da	10^{-18}	atto	a

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 podwielkrotności 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.

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*	$1\ \text{gon} = \frac{\pi}{200}\ \text{rad}$
	stopień	°	$1° = \frac{\pi}{180}\ \text{rad}$
	minuta	'	$1' = \frac{\pi}{10\,800}\ \text{rad}$
	sekunda	"	$1'' = \frac{\pi}{648\,000}\ \text{rad}$
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]) [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".

3. JEDNOSTKI MIAR ZDEFINIOWANE NIEZALEŻNIE OD SIEDMIU JEDNOSTEK PODSTAWOWYCH SI

Zunifikowana jednostka masy atomowej jest to masa równa jednej dwunastej masy atomu nuklidu C^{12}.

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.

Wielkość	Jednostka miary		
	Nazwa	Oznaczenie	Wartość
Masa	Zunifikowana jednostka masy atomowej	U	$1\ \text{u} \approx 1{,}660\,565\,5 \times 10^{-27}$ kg
Energia	Elektronowolt	eV	$1\ \text{eV} \approx 1{,}602\,189\,2 \times 10^{-19}$ J

Wartość tych jednostek, wyrażona w jednostkach SI, nie jest dokładnie znana.

Powyższe wartości zostały pobrane z Biuletynu CODATA nr 11 opublikowanego w grudniu 1973 r. przez Międzynarodową Radę Unii Naukowych.

Uwaga: Przedrostki i ich symbole wymienione w ppkt 1.3 mogą być używane w powiązaniu z dwoma tymi jednostkami i ich oznaczeniami.

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 = $2 \cdot 10^{-4}$kg
Pole gruntów rolnych lub terenów budowlanych	ar	a	1 a = 10^2 m^2
Masa przez jednostkę miary długosci przędzy i nici włókienniczych	teks*	tex*	1 tex = 10^{-6} kg $\cdot$ m^{-1}

Uwaga: Przedrostki wymienione w ppkt 1.3 mogą być używane w połączeniu z powyższymi jednostkami. Jednakże wielokrotność 10^2 a nazywna jest „hektar”.

5. JEDNOSTKI ZŁOŻONE

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

ROZDZIAŁ II

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

WIELKOŚCI, NAZWY JEDNOSTEK, OZNACZENIA I WARTOŚCI

Wielkość	Jednostka miary		
	Nazwa	Oznaczenie	Wartość
Ciśnienie krwi	milimetr słupa rtęci*	mm Hg*	1 mm Hg = 133,322 Pa
Kąt płaski		g * (1)	$1^g = \frac{\pi}{200}$ rad
Aktywność (radionuklidu)	kiur	Ci	1 Ci = $3,7 \cdot 10^{10}$ Bq
Dawka pochłonięta	rad	rad (2)	1 rad = 10^{-2} Gy
Równoważnik dawki	rem*	rem*	1 rem = 10^{-2} Sv
Dawka ekspozycyjna (promieniowanie γ lub X)	rentgen	R	1 R = $2,58 \cdot 10^{-4}$ C · kg^{-1}
Lepkość dynamiczna	puaz	P	1P = 10^{-1} Pa · s
Lepkość kinematyczna	stokes	St	1 St = 10^{-4} $m^2 \cdot s^{-1}$

(1) Oznaczenie „grada”
(2) W sytuacji gdyby wyraz „rad” mógł zostać pomylony z oznaczeniem radianu, to można używać skrótu „rd” jako oznaczenia jednostki radu.

Uwaga: Przedrostki i ich oznaczenia wymienione w rozdziale I ppkt 1.3 mogą być używane w powiązaniu z jednostkami i oznaczeniami ujętymi w niniejszej sekcji, z wyjątkiem milimetra słupa rtęci i jego oznaczenia oraz oznaczenia „g”.

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

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
sążeń [1]	1 fm= 1,829 m
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

[1] Używana wyłącznie w żegludze morskiej.

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.