

**ROZPORZĄDZENIE  
RADY MINISTRÓW**

z dnia 5 czerwca 2020 r.

**w sprawie legalnych jednostek miar<sup>1)</sup>**

Na podstawie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz. U. z 2020 r. poz. 140, 285 i 568) zarządza się, co następuje:

**§ 1.** Rozporządzenie określa:

- 1) nazwy, definicje i oznaczenia legalnych jednostek miar, zwanych dalej „jednostkami”;
- 2) jednostki nienależące do Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI), zwanego dalej „SI”, które mogą być stosowane na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zwane dalej „jednostkami dopuszczonymi”;
- 3) przedrostki i ich oznaczenia przeznaczone do tworzenia dziesiętnych podwielokrotności i wielokrotności jednostek;
- 4) zasady pisowni oznaczeń jednostek.

**§ 2.** Jednostkami podstawowymi SI są:

- 1) sekunda, oznaczenie s, jest to jednostka SI czasu. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej częstotliwości cezowej  $\Delta\nu_{Cs}$ , to jest częstotliwości nadsubtelnego przejścia w atomie cezu 133 w niezaburzonym stanie podstawowym, wynoszącej 9 192 631 770, wyrażonej w jednostce Hz, która jest równa  $s^{-1}$ ;
- 2) metr, oznaczenie m, jest to jednostka SI długości. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej prędkości światła w próżni  $c$ , wynoszącej 299 792 458, wyrażonej w jednostce  $m s^{-1}$ , przy czym sekunda zdefiniowana jest za pomocą częstotliwości cezowej  $\Delta\nu_{Cs}$ ;

---

<sup>1)</sup> Niniejsze rozporządzenie w zakresie swojej regulacji wdraża dyrektywę Rady 80/181/EWG z dnia 20 grudnia 1979 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do jednostek miar i uchylającą dyrektywę 71/354/EWG (Dz. Urz. WE L 39 z 15.02.1980, str. 40 – Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne rozdz.13, t. 6, str. 3, Dz. Urz. WE L 2 z 03.01.1985, str. 11 - Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne rozdz. 11, t. 56, str. 3, Dz. Urz. WE L 357 z 07.12.1989, str. 28 – Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne rozdz. 13, t. 10, str. 82, Dz. Urz. WE L 34 z 09.02.2000, str. 17– Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne rozdz. 13, t. 24, str. 266, Dz. Urz. UE L 218 z 23.08.2007, str. 16 i 18, Dz. Urz. UE L 114 z 07.05.2009, str. 10 oraz Dz. Urz. UE L 196 z 24.07.2019, str. 6).

- 3) kilogram, oznaczenie kg, jest to jednostka SI masy. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej stałej Plancka  $h$ , wynoszącej  $6,626\,070\,15 \times 10^{-34}$ , wyrażonej w jednostce J s, która jest równa  $\text{kg m}^2 \text{s}^{-1}$ , przy czym metr i sekunda zdefiniowane są za pomocą  $c$  i  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ ;
- 4) amper, oznaczenie A, jest to jednostka SI prądu elektrycznego. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej ładunku elementarnego  $e$ , wynoszącej  $1,602\,176\,634 \times 10^{-19}$ , wyrażonej w jednostce C, która jest równa A s, przy czym sekunda zdefiniowana jest za pomocą  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ ;
- 5) kelwin, oznaczenie K, jest to jednostka SI temperatury termodynamicznej. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej stałej Boltzmana  $k$ , wynoszącej  $1,380\,649 \times 10^{-23}$ , wyrażonej w jednostce  $\text{J K}^{-1}$ , która jest równa  $\text{kg m}^2 \text{s}^{-2} \text{K}^{-1}$ , przy czym kilogram, metr i sekunda zdefiniowane są za pomocą  $h$ ,  $c$  i  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ ;
- 6) mol, oznaczenie mol, jest to jednostka SI ilości substancji. Jeden mol zawiera dokładnie  $6,022\,140\,76 \times 10^{23}$  obiektów elementarnych. Liczba ta jest ustaloną wartością liczbową stałej Avogadra  $N_{\text{A}}$ , wyrażonej w jednostce  $\text{mol}^{-1}$  i jest nazywana liczbą Avogadra. Ilość substancji, symbol  $n$ , układu jest miarą liczby obiektów elementarnych danego rodzaju. Obiektem elementarnym może być atom, cząsteczka, jon, elektron, każda inna cząstka lub danego rodzaju grupa cząstek;
- 7) kandela, oznaczenie cd, jest to jednostka SI światłości w określonym kierunku. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej skuteczności świetlnej monochromatycznego promieniowania o częstotliwości  $540 \times 10^{12}$  Hz,  $K_{\text{cd}}$ , wynoszącej 683, wyrażonej w jednostce  $\text{lm W}^{-1}$ , która jest równa  $\text{cd sr W}^{-1}$  lub  $\text{cd sr kg}^{-1} \text{m}^{-2} \text{s}^3$ , przy czym kilogram, metr i sekunda są zdefiniowane za pomocą  $h$ ,  $c$  i  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ .

§ 3. 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.

§ 4. 1. Nazwy, definicje i oznaczenia jednostek pochodnych o nazwach specjalnych, należących do SI określa załącznik nr 1 do rozporządzenia.

2. Nazwy albo oznaczenia jednostek podstawowych oraz jednostek pochodnych o nazwach specjalnych są odpowiednio nazwami prostymi albo oznaczeniami prostymi.

3. Dla jednostek pochodnych SI, niebędących jednostkami pochodnymi o nazwach specjalnych, o których mowa w ust. 1, tworzy się złożone nazwy albo złożone oznaczenia w postaci wyrażień składających się odpowiednio z nazw albo oznaczeń jednostek podstawowych SI lub jednostek pochodnych SI.

§ 5. Nazwy, definicje i oznaczenia jednostek dopuszczonych określa załącznik nr 2 do rozporządzenia.

§ 6. 1. Nazwy i oznaczenia przedrostków wyrażających czynniki służące do tworzenia dziesiętnych podwielokrotności i wielokrotności jednostek określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

2. Przedrostków nie stosuje się w przypadku następujących jednostek:

- 1) jeden (1) – jednostka wielkości o wymiarze jeden;
- 2) obrót, stopień ( $^{\circ}$ ), minuta ( $'$ ), sekunda ( $''$ ) – jednostki kąta płaskiego;
- 3) minuta (min), godzina (h), doba (d) – jednostki czasu;
- 4) karat metryczny (ct) – jednostka masy kamieni szlachetnych;
- 5) ar (a), hektar (ha) – jednostki pola powierzchni gruntów rolnych lub terenów budowlanych;
- 6) milimetr słupa rtęci (mmHg) – jednostka ciśnienia krwi oraz ciśnienia innych płynów ustrojowych.

§ 7. 1. Tworzenie dziesiętnych podwielokrotności i wielokrotności jednostek zarówno przy użyciu nazw, jak i oznaczeń, odbywa się w następujący sposób:

- 1) nazwę albo oznaczenie przedrostka umieszcza się odpowiednio przed nazwą albo oznaczeniem jednostki, bez przerwy oddzielającej lub jakiegokolwiek innego znaku;
- 2) do nazwy albo oznaczenia jednostki dołącza się odpowiednio tylko jedną nazwę albo oznaczenie przedrostka;
- 3) dziesiętne podwielokrotności i wielokrotności jednostki masy wyraża się przez dołączenie odpowiednio:
  - a) nazwy przedrostka do nazwy „gram”,

- b) oznaczenia przedrostka do oznaczenia „g”;
- 4) czynnik wyrażony nazwą albo oznaczeniem przedrostka odnosi się do jednostki w pierwszej potędze;
- 5) wykładnik potęgowy odnoszący się do jednostki dotyczy również czynnika wyrażanego oznaczeniem przedrostka dołączonego do oznaczenia jednostki.

2. Nazwy i oznaczenia dziesiętnych podwielokrotności i wielokrotności jednostek utworzone w sposób określony w ust. 1, mogą być użyte do tworzenia złożonych nazw i oznaczeń jednostek.

**§ 8.** 1. Do zapisywania jednostki stosuje się jej nazwę lub oznaczenie.

2. Do zapisywania jednostki wielkości o wymiarze „jeden” stosuje się nazwę „jeden” i oznaczenie „1”.

3. Przy stosowaniu jednostki jeden (1) nie dopisuje się wyrazu „jeden” ani oznaczenia „1” po wartości liczbowej wielkości.

4. Do zapisywania podwielokrotności jednostki „jeden” takich wielkości stosuje się symbol matematyczny %, a pomiędzy nim a wartością liczbową wielkości pozostawia się spację.

**§ 9.** Złożone nazwy i oznaczenia jednostek dopuszczonych podaje się w postaci wyrażen utworzonych odpowiednio z nazw i oznaczeń jednostek podstawowych lub jednostek pochodnych SI lub jednostek dopuszczonych.

**§ 10.** Do nazw i oznaczeń jednostek nie należy dołączać żadnych dodatkowych wyrazów, wskaźników ani liter, poza określonymi w rozporządzeniu.

**§ 11.** 1. Oznaczenie jednostki pisze się bez kropki na końcu, a w druku – czcionką prostą.

2. W oznaczeniu jednostki nie uwzględnia się liczby mnogiej.

**§ 12.** Złożone oznaczenia jednostek pochodnych, tworzonych jako ilorazy oznaczeń jednostek, można wyrażać:

- 1) w postaci ułamka z kreską pochyłą (ukośnikiem) – wówczas mianownik zawierający więcej niż jedno oznaczenie jednostki ujmuje się w nawias;
- 2) w postaci ułamka z kreską ułamkową poziomą;

- 3) w postaci iloczynu potęg oznaczeń jednostek przy zastosowaniu wykładnika ujemnego.

**§ 13.** Złożone oznaczenia jednostek pochodnych, tworzonych jako iloczyny potęg oznaczeń jednostek, można zapisać:

- 1) stosując znak mnożenia, w postaci kropki umieszczanej w połowie wysokości wiersza, pomiędzy oznaczeniami jednostek;
- 2) oddzielając oznaczenia jednostek spacją.

**§ 14.** Oznaczenia jednostek, których budowa lub pisownia nie odpowiada zasadom, o których mowa w § 10–13, są następujące:

- 1) °C – stopień Celsjusza;
- 2) eV – elektronowolt;
- 3) ° – stopień;
- 4) ' – minuta kąтова;
- 5) " – sekunda kąтова;
- 6) mmHg – milimetr słupa rtęci;
- 7) Wh – watogodzina;
- 8) varh – warogodzina;
- 9) Ah – amperogodzina;
- 10) VA – woltoamper.

**§ 15. 1.** Przy zapisywaniu wartości wielkości należy zostawić spację między wartością liczbową a oznaczeniem jednostki.

2. Zasady, o której mowa w ust. 1, nie stosuje się do następujących oznaczeń jednostek kąta płaskiego: stopnia, minuty i sekundy.

**§ 16. 1.** Nazwę jednostki pisze się małą literą, jeżeli ogólne reguły pisowni polskiej nie stanowią inaczej, a w druku – czcionką prostą.

2. Nazwy jednostek odmienia się według zasad deklinacji polskiej.

§ 17. 1. Nazwy proste jednostek występujące w złożonej nazwie jednostki łączy się za pomocą łączników wyrażających odpowiednio mnożenie lub dzielenie.

2. W nazwie wyrażającej iloczyn jednostek lub w części nazwy stanowiącej licznik ułamka, mnożenie wyraża się przez dodanie litery „o” jako łącznika międzywyrazowego lub łącznika „razy”. Łącznik „razy” stosuje się wtedy, gdy zastosowanie łącznika „o” prowadzi do niejednoznaczności lub nie jest pożądane ze względów fonetycznych, oraz wtedy, gdy część nazwy stanowiącej licznik ułamka nie występuje jako nazwa samodzielna.

3. Dzielenie w nazwie wyrażającej iloraz jednostek przedstawia się za pomocą przyimka „na”.

4. Mnożenie występujące po dzieleniu, w mianowniku ułamka, wyraża się przez:

- 1) „i”, gdy poprzedza ostatnią nazwę prostą występującą w złożonej nazwie jednostki, w tym, gdy w mianowniku występują tylko dwie nazwy proste jednostek;
- 2) „, ” (przecinek) rozdzielający kolejne nazwy proste występujące w mianowniku, z wyjątkiem przypadku, o którym mowa w pkt 1;
- 3) „o”, gdy przez zastosowanie tego łącznika uzyskuje się złożoną nazwę jednostki utworzoną zgodnie z zasadą, o której mowa w ust. 2.

§ 18. Dopuszcza się do stosowania jednostkę dawki ekspozycyjnej promieniowania X i  $\gamma$  o nazwie „rentgen” i oznaczeniu R odpowiadającą  $2,58 \times 10^{-4} \text{ C kg}^{-1}$ , wyłącznie w odniesieniu do przyrządów pomiarowych dopuszczonych do obrotu lub użytkowania przed dniem 23 kwietnia 2003 r.

§ 19. Traci moc rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 listopada 2006 r. w sprawie legalnych jednostek miar (Dz. U. poz. 1638 oraz z 2010 r. poz. 61).

§ 20. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 13 czerwca 2020 r.

**PREZES RADY MINISTRÓW**

**MATEUSZ MORAWIECKI**

/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/

Załączniki  
do rozporządzenia  
Rady Ministrów  
z dnia 5 czerwca 2020 r.  
(poz. )

**Załącznik nr 1**

**NAZWY, DEFINICJE I OZNACZENIA JEDNOSTEK POCHODNYCH O NAZWACH  
SPECJALNYCH NALEŻĄCYCH DO SI**

Lp.	Wielkość	Jednostka			Wyrażenie w jednostkach podstawowych SI
		nazwa	oznaczenie	definicja w jednostkach SI	
1	2	3	4	5	6
1	kąt płaski	radian	rad	$1 \text{ rad} = 1 \text{ m}/1 \text{ m} = 1$	$\text{m m}^{-1}$
2	kąt bryłowy	steradian	sr	$1 \text{ sr} = 1 \text{ m}^2/1 \text{ m}^2 = 1$	$\text{m}^2 \text{ m}^{-2}$
3	częstotliwość	herc	Hz	$1 \text{ Hz} = 1/1 \text{ s}$	$\text{s}^{-1}$
4	siła	niuton	N	$1 \text{ N} = 1 \text{ kg } 1 \text{ m}/1 \text{ s}^2$	$\text{kg m s}^{-2}$
5	ciśnienie, naprężenie	paskal	Pa	$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N}/1 \text{ m}^2$	$\text{kg m}^{-1} \text{ s}^{-2}$
6	energia, praca, ilość ciepła	dżul	J	$1 \text{ J} = 1 \text{ N } 1 \text{ m}$	$\text{kg m}^2 \text{ s}^{-2}$
7	moc, strumień promieniowania	wat	W	$1 \text{ W} = 1 \text{ J}/1 \text{ s}$	$\text{kg m}^2 \text{ s}^{-3}$
8	ładunek elektryczny	kulomb	C	$1 \text{ C} = 1 \text{ A } 1 \text{ s}$	A s

9	potencjał elektryczny, różnica potencjałów, napięcie elektryczne, siła elektromotoryczna	wolt	V	$1 \text{ V} = 1 \text{ W}/1 \text{ A}$	$\text{kg m}^2 \text{ s}^{-3} \text{ A}^{-1}$
10	pojemność elektryczna	farad	F	$1 \text{ F} = 1 \text{ C}/1 \text{ V}$	$\text{kg}^{-1} \text{ m}^{-2} \text{ s}^4 \text{ A}^2$
11	rezystancja, opór elektryczny	om	$\Omega$	$1 \Omega = 1 \text{ V}/1 \text{ A}$	$\text{kg m}^2 \text{ s}^{-3} \text{ A}^{-2}$
12	konduktancja, przewodność elektryczna	simens	S	$1 \text{ S} = 1 \Omega^{-1}$	$\text{kg}^{-1} \text{ m}^{-2} \text{ s}^3 \text{ A}^2$
13	strumień magnetyczny	weber	Wb	$1 \text{ Wb} = 1 \text{ V} \cdot 1 \text{ s}$	$\text{kg m}^2 \text{ s}^{-2} \text{ A}^{-1}$
14	indukcja magnetyczna, gęstość strumienia magnetycznego	tesla	T	$1 \text{ T} = 1 \text{ Wb}/1 \text{ m}^2$	$\text{kg s}^{-2} \text{ A}^{-1}$
15	indukcyjność	henr	H	$1 \text{ H} = 1 \text{ V} \cdot 1 \text{ s}/1 \text{ A}$	$\text{kg m}^2 \text{ s}^{-2} \text{ A}^{-2}$
16	temperatura Celsjusza	stopień Celsjusza	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C} = \text{K} - 273,15$	K
17	strumień świetlny	lumen	lm	$1 \text{ lm} = 1 \text{ cd} \cdot 1 \text{ sr}$	$\text{cd m}^2 \text{ m}^{-2}$
18	natężenie oświetlenia	luks	lx	$1 \text{ lx} = 1 \text{ lm}/1 \text{ m}^2$	$\text{m}^{-2} \text{ cd}$
19	aktywność radionuklidu	bekerel	Bq	$1 \text{ Bq} = 1/1 \text{ s}$	$\text{s}^{-1}$
20	dawka pochłonięta, energia przekazana właściwa, kerma, wskaźnik dawki pochłoniętej	grej	Gy	$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J}/1 \text{ kg}$	$\text{m}^2 \text{ s}^{-2}$



21	równoważnik dawki pochłoniętej, dawka równoważna	siwert	Sv	1 Sv = 1 J/1 kg	m <sup>2</sup> s <sup>-2</sup>
22	aktywność katalityczna	katal	kat	1 kat = 1 mol/1 s	mol s <sup>-1</sup>

\*) Przedział lub różnica temperatury mogą być wyrażone albo w kelwinach, albo w stopniach Celsjusza. Jednostka „stopień Celsjusza” jest równa jednostce „kelwin”.

Temperatura Celsjusza  $t$  jest zdefiniowana jako różnica  $t = T - T_0$  między dwoma temperaturami termodynamicznymi  $T$  i  $T_0$ , gdzie  $T_0 = 273,15$  kelwina.

## NAZWY, DEFINICJE I OZNACZENIA JEDNOSTEK DOPUSZCZONYCH

Tablica 1

Jednostki wyrażone przez jednostki podstawowe SI, lecz niebędące ich dziesiętnymi wielokrotnościami lub podwielokrotnościami

Lp.	Wielkość	Jednostka		
		nazwa	oznaczenie	definicja w jednostkach SI
1	2	3	4	5
1	kąć płaski	obrót		1 obrót = $2 \pi$ rad
		stopień	°	1° = $(\pi/180)$ rad
		minuta	'	1' = $(\pi/10\ 800)$ rad
		sekunda	"	1" = $(\pi/648\ 000)$ rad
		grad lub gon	gon	1 gon = $(\pi/200)$ rad
2	czas	minuta	min	1 min = 60 s
		godzina	h	1 h = 3 600 s
		doła	d	1 d = 86 400 s

Tablica 2

Jednostki zdefiniowane niezależnie od siedmiu jednostek podstawowych SI

Lp.	Wielkość	Jednostka		
		nazwa	oznaczenie	definicja
1	2	3	4	5
1	masa	jednostka masy atomowej	u	Jednostka masy atomowej jest równa 1/12 masy spoczynkowej obojętnego atomu izotopu węgla $^{12}\text{C}$ w stanie podstawowym.
2	energia	elektronowolt	eV	Elektronowolt jest to energia kinetyczna, którą uzyskuje elektron po przejściu w próżni różnicy potencjałów równej 1 woltowi.

Tablica 3

Jednostki stosowane wyłącznie w specjalnych dziedzinach

Lp.	Wielkość	Jednostka		
		nazwa	oznaczenie	definicja w jednostkach SI
1	2	3	4	5
1	pole powierzchni gruntów rolnych, pole powierzchni terenów budowlanych	ar <sup>*)</sup>	a	1 a = 10 <sup>2</sup> m <sup>2</sup>

2	przekrój czynny	barn	b	$1 \text{ b} = 10^{-28} \text{ m}^2$
3	masa na jednostkę miary długości przędzy, masa na jednostkę miary długości nici włókienniczych	teks	tex	$1 \text{ tex} = 10^{-6} \text{ kg m}^{-1}$
4	zdolność skupiająca układu optycznego	dioptria		$1 \text{ dioptria} = 1 \text{ m}^{-1}$
5	masa kamieni szlachetnych	karat metryczny	ct	$1 \text{ ct} = 2 \times 10^{-4} \text{ kg}$
6	ciśnienie krwi, ciśnienie innych płynów ustrojowych	milimetr słupa rtęci	mmHg	$1 \text{ mmHg} = 133,322 \text{ Pa}$
7	dawka ekspozycyjna promieniowania X i $\gamma$	rentgen <sup>**)</sup>	R	$1 \text{ R} = 2,58 \times 10^{-4} \text{ C kg}^{-1}$
8	ładunek elektryczny	amperogodzina	Ah	$1 \text{ Ah} = 3 600 \text{ C}$
9	moc bierna	war	var	$1 \text{ var} = 1 \text{ W}$
10	moc pozorna	woltoamper	VA	$1 \text{ VA} = 1 \text{ W}$
11	energia	watogodzina	Wh	$1 \text{ Wh} = 3,6 \times 10^3 \text{ J}$
12	poziom wielkości polowej (elektromagnetycznej, akustycznej)	neper	Np	1 Np jest poziomem wielkości polowej, gdy $\ln (X/X_0) = 1$ <sup>***)</sup>
		bel	B	1 B jest poziomem wielkości polowej, gdy $2 \lg (X/X_0) = 1$ <sup>***)</sup>

13	poziom wielkości mocowej  (elektromagnetycznej, akustycznej)	neper	Np	1 Np jest poziomem wielkości mocowej, gdy $\frac{1}{2} \ln (P/P_0) = 1$ ****)
		bel	B	1 B jest poziomem wielkości mocowej, gdy $\lg (P/P_0) = 1$ ****)

\*) Do określenia wielokrotności jednostki ar o wartości równej  $10^2$  arów stosuje się nazwę hektar.

\*\*) Dotyczy wyłącznie przyrządów pomiarowych dopuszczonych do obrotu lub użytkowania przed dniem 23 kwietnia 2003 r.

\*\*\*)  $X$  i  $X_0$  przedstawiają dwie wielkości tego samego rodzaju, a  $X_0$  jest wielkością odniesienia.

\*\*\*\*)  $P$  i  $P_0$  przedstawiają dwie wartości mocy, a  $P_0$  jest mocą odniesienia.

Tablica 4

Jednostki o specjalnych nazwach i oznaczeniach będące dziesiątymi wielokrotnościami i podwielokrotnościami jednostek SI

Lp.	Wielkość	Jednostka		
		nazwa	oznaczenie	definicja w jednostkach SI
1	2	3	4	5
1	objętość, pojemność	litr	l, L	1 l = $10^{-3}$ m <sup>3</sup>
2	masa	tona	t	1 t = $10^3$ kg
3	ciśnienie	bar	bar	1 bar = $10^5$ Pa

**NAZWY I OZNACZENIA PRZEDROSTKÓW WYRAŻAJĄCYCH CZYNNIKI  
SŁUŻĄCE DO TWORZENIA DZIESIĘTNYCH PODWIELOKROTNOŚCI  
I WIELOKROTNOŚCI JEDNOSTEK**

Przedrostek		Czynnik
nazwa	oznaczenie	
1	2	3
jotta	Y	1 000 000 000 000 000 000 000 000 = $10^{24}$
zetta	Z	1 000 000 000 000 000 000 000 = $10^{21}$
eksa	E	1 000 000 000 000 000 000 = $10^{18}$
peta	P	1 000 000 000 000 000 = $10^{15}$
tera	T	1 000 000 000 000 = $10^{12}$
giga	G	1 000 000 000 = $10^9$
mega	M	1 000 000 = $10^6$
kilo	k	1 000 = $10^3$
hekto	h	100 = $10^2$
deka	da	10 = $10^1$
decy	d	0,1 = $10^{-1}$
centy	c	0,01 = $10^{-2}$
mili	m	0,001 = $10^{-3}$
mikro	μ	0,000 001 = $10^{-6}$
nano	n	0,000 000 001 = $10^{-9}$
piko	p	0,000 000 000 001 = $10^{-12}$
femto	f	0,000 000 000 000 001 = $10^{-15}$
atto	a	0,000 000 000 000 000 001 = $10^{-18}$
zepto	z	0,000 000 000 000 000 000 001 = $10^{-21}$
jokto	y	0,000 000 000 000 000 000 000 001 = $10^{-24}$

## UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz. U. z 2020 r. poz. 140, z późn. zm.) Rada Ministrów określa, w drodze rozporządzenia:

- 1) legalne jednostki miar nienależące do Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI), które mogą być stosowane na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
- 2) nazwy, definicje i oznaczenia legalnych jednostek miar,
- 3) przedrostki i ich oznaczenia przeznaczone do tworzenia dziesiętnych podwielokrotności i wielokrotności legalnych jednostek miar,
- 4) zasady pisowni oznaczeń legalnych jednostek miar

– przy uwzględnieniu zobowiązań wynikających z wiążących Rzeczpospolitą Polską umów międzynarodowych.

Na podstawie powyższego upoważnienia wydane zostało rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 listopada 2006 r. w sprawie legalnych jednostek miar (Dz. U. poz. 1638, z późn. zm.), zwane dalej „rozporządzeniem”.

W dniach 13–16 listopada 2018 r. odbyła się 26 Generalna Konferencja Miar (CGPM), w trakcie której zostały sformułowane i zatwierdzone nowe definicje podstawowych jednostek miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI). Zmiany te zostały wprowadzone do prawodawstwa unijnego dyrektywą Komisji (UE) 2019/1258 z dnia 23 lipca 2019 r. zmieniającą, w celu dostosowania do postępu technicznego, załącznik do dyrektywy Rady 80/181/EWG odnośnie do definicji podstawowych jednostek SI (Dz. Urz. UE L 196 z 24.07.2019, str. 6), zwaną dalej „dyrektywą”.

W związku z powyższym konieczne jest wdrożenie dyrektywy do polskiego systemu prawnego przez wydanie nowego rozporządzenia na podstawie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach, przy czym wydanie nowego rozporządzenia uzasadnione jest wprowadzeniem licznych zmian do rozporządzenia.

Podstawowa zmiana zawarta w projekcie rozporządzenia w porównaniu do rozporządzenia dotyczy określenia nowych definicji podstawowych jednostek miar zgodnych z definicjami zawartymi w dyrektywie. Zmianę tę realizuje § 2 projektu rozporządzenia, w którym również zawarto nazwy i oznaczenia jednostek podstawowych SI.

Dodatkowo celem projektowanego rozporządzenia jest dokonanie:

- 1) niewielkich korekt treści rozporządzenia w celu uniknięcia niejednoznaczności interpretacyjnych oraz poprawę czytelności i jednolitości rozporządzenia;
- 2) drobnych zmian stylistycznych.

Poniżej przedstawiono wykaz najistotniejszych zmian wprowadzanych projektowanym rozporządzeniem w stosunku do rozporządzenia wraz z uzasadnieniem do każdej zmiany.

- 1) W § 1 w pkt 1 proponuje się zastosowanie skrótu „jednostki” dla wyrażenia „legalne jednostki miar” zamiast „jednostki miar”. Zmiana ma na celu uproszczenie tekstu oraz uniknięcie niejednoznaczności w zrozumieniu terminu.
- 2) W § 3 dodano definicję jednostek pochodnych SI, której nie było w poprzedniej wersji rozporządzenia zgodnie z konstrukcją SI i zapisami dyrektywy.
- 3) W § 6 w ust. 1 zastąpiono występujące w rozporządzeniu (§ 6) wyrażenie „mnożniki dziesiętne” wyrazem „czynniki”. W słowniku VIM 3 występuje słowo czynnik. Słowo to jest tłumaczeniem z języka angielskiego wyrazu „factor”. Wyraz „factor” tłumaczy się na język polski jako „czynnik”, natomiast wyrażenie „mnożnik” odpowiada znaczeniowo innemu angielskiemu wyrażeniu „multiplier”. Proponuje się stosować wyrażenie „czynnik”, aby pozostawać w zgodzie z terminem „czynnik” zastosowanym w VIM 3 najlepiej odpowiadającym angielskiemu wyrażeniu „factor” występującemu w tekście oryginalnym. Konsekwentnie w całym projekcie rozporządzenia zastosowano wyraz „czynnik”.
- 4) W § 6 i § 7 projektu rozporządzenia użyto wyrażenia „dziesiętnych wielokrotności i podwielokrotności jednostek” (dodano wyraz „jednostek” w porównaniu do rozporządzenia), aby podkreślić, że chodzi o wielokrotności i podwielokrotności jednostek.  
  
Ponadto w § 7 w ust. 2 projektu rozporządzenia w porównaniu do rozporządzenia zmieniono kolejność wyrazów w wyrażeniu „oznaczenie i nazwy” na „nazwy i oznaczenia”, w celu zapewnienia jednolitości stosowania tego wyrażenia w tekście projektu.
- 5) W § 8 w ust. 2 projektu rozporządzenia użyto wyrażenia „jednostki wielkości o wymiarze „jeden”” w przeciwieństwie do wyrażenia „bezwymiarowe jednostki pochodne SI” użytego w rozporządzeniu (§ 8 ust. 2), który jest błędny, w SI nie ma bezwymiarowych jednostek, są natomiast wielkości o wymiarze „jeden”. Korekty



wyrazu „jedność” dokonano także w § 6 ust. 2 pkt 1. Sformułowanie „bezwymiarowe jednostki pochodne SI” wydaje się być skrótem myślowym, który może być niejednoznacznie interpretowany. Ponadto w § 8 ust. 3 projektu rozporządzenia dla uściślenia występujący w rozporządzeniu (§ 8 ust. 3) wyraz „wartości” zastąpiono wyrazami „wartości liczbowej”. Dodano ustęp 4, w którym umieszczono zasady zapisywania podwielokrotności jednostki „jeden” wielkości bezwymiarowych przez zastosowanie matematycznego symbolu %, zgodnie z obowiązującymi zasadami zapisywania wartości wielkości, przy uwzględnieniu zobowiązań wynikających z wiążących Rzeczpospolitą Polską umów międzynarodowych (Konwencja Metryczna).

- 6) Usunięto § 9 rozporządzenia, ponieważ nazwy i oznaczenia radiana i steradiana znajdują się w załączniku nr 1 do rozporządzenia.
- 7) W § 12 projektu rozporządzenia użyto wyrazów „oznaczenia jednostek” zamiast wyrazu „jednostek” występującego w rozporządzeniu (§ 13), ponieważ przepis ten dotyczy zapisu oznaczeń jednostek, a nie zapisu jednostek. Ponadto występujące w rozporządzeniu wyrazy „ułamek zwykły” zastąpiono wyrazem „ułamek”, gdyż zapis o kresce ułamkowej jednoznacznie wskazuje, iż chodzi o ułamek zwykły.
- 8) W § 13 projektu rozporządzenia wprowadzono analogiczną zmianę jak omówiona w pkt 6 uzasadnienia w zakresie oznaczeń jednostek. W treści tego przepisu nie uwzględniono dotychczasowego § 14 ust. 2 rozporządzenia, ponieważ w praktyce maszynopis nie jest już stosowany i nie dopuszcza się pisania kropki na dole wiersza (Broszura SI).
- 9) W projekcie rozporządzenia dodano § 15, który w zakresie brzmienia ust. 1 i 2 odpowiada uchylonemu w 2010 r. § 16 rozporządzenia. W ocenie projektodawcy poprawne zapisy wartości wielkości są istotnym elementem Międzynarodowego Układu Jednostek Miar, dlatego też umieszczenie zasad zapisu wartości wielkości w rozporządzeniu jest niezbędne. Zapis wartości wielkości jest zapisem matematycznym, do którego stosuje się podstawowe zasady algebry. Zasady zapisu wartości wielkości są streszczonym tłumaczeniem zasad występujących w Broszurze SI, w podstawowym dokumencie konstytuującym SI, przyjętym Uchwałą Generalnej Konferencji Miar.
- 10) W § 17 projektu rozporządzenia przepis ust. 3 został zmodyfikowany pod względem stylistycznym bez zmian merytorycznych, w celu poprawienia jego czytelności. W ust. 4 w pkt 3 tego przepisu zawarto prawidłowe odesłanie do ust. 2 (w rozporządzeniu w § 18 ust. 4 pkt 3 było błędne odesłanie do ust. 2).

- 11) W § 18 projektu rozporządzenia zmieniono w stosunku do rozporządzenia (§ 19) sposób zapisu mnożenia przez 10 do potęgi przez wstawienie znaku mnożenia w postaci krzyżyka. Ta forma zapisu jest obecnie formą zalecaną w Broszurze SI.
- 12) W załączniku nr 1 w odniesieniu do rozporządzenia proponuje się następujące zmiany:
- a) w zakresie zapisu definicji i jednostek miar w tabelicy (kolumny 5 i 6) proponuje się zamiast znaku mnożenia w postaci kropki do oznaczenia operacji mnożenia zastosować tylko pojedynczy odstęp. W międzynarodowych dokumentach stosuje się obecnie taką formę zapisu (patrz Broszura SI). W kolumnie 6 w niektórych pozycjach zmieniono kolejność jednostek, tak aby pozostawały w zgodzie z porządkiem występującym w aktualnym wydaniu Broszury SI.
  - b) w wierszu 19 tabelicy zastąpiono termin „aktywność (radionuklidu)” terminem „aktywność radionuklidu”. Wśród wielkości występuje inna wielkość z wyrazem „aktywność” w nazwie (patrz wiersz 22), a zapis wielkości w postaci „aktywność (radionuklidu)” sugeruje, że wyrażenie w nawiasie jest opcjonalne i może być pomijane. Przypadek ten może powodować pewne niejednoznaczności oraz mylenie wielkości. Oryginalnie w języku angielskim, w Broszurze SI, wielkość ta nazywana jest „activity referred to a radionuclide”. Proponuje się zmianę na „aktywność radionuklidu”, aby uniknąć niejednoznaczności i nieporozumień oraz lepiej oddać nazwę oryginalną. Propozycja była konsultowana z Instytutem Desygnowanym – Narodowym Centrum Badań Jądrowych – Ośrodek Radioizotopów POLATOM.
  - c) w wierszu 16 w kolumnie 5 tabelicy zaproponowano zmianę formy oznaczenia odnośnika na zapis z nawiasem, aby jednoznacznie wskazywało to na odnośnik i żeby nie sugerowało, że oznaczenie jednostki kelwin „K” pisane jest z gwiazdką.
  - d) w przypisie pod tabelicą symbole wielkości zapisuje się w SI czcionką pochyloną, dodatkowo w rozporządzeniu analogiczny zapis w przypisie pod tabelicą jest niepoprawny merytorycznie. Stopień Celsjusza nie jest „specjalną nazwą Kelwina” (dodatkowo błędnie pisanego z wielkiej litery). Dlatego też zaproponowano zapis tożsamy z zapisem zawartym w dyrektywie.
- 13) W załączniku nr 2 w odniesieniu do rozporządzenia proponuje się następujące zmiany:
- a) w tabelicy 1 w kolumnach 4 i 5 oznaczenie minuty i sekundy kątowej zapisano czcionką pochyloną (patrz Broszura SI);
  - b) w tabelicy 2 w kolumnie 5 definicja elektronowolta została przebudowana. Definicja

w oryginalnym, angielskim brzmieniu (Broszura SI) jest następująca “The electronvolt is the kinetic energy acquired by an electron in passing through a potential difference of one volt in vacuum.”.

Definicja w rozporządzeniu mówi o drodze przebytej przez elektron, natomiast elektron nie musi fizycznie przebywać żadnej drogi, aby zyskać energię. Proponowana definicja również lepiej oddaje definicję oryginalną.

- c) w tabelicy 3 w kolumnie 2 w wierszach 1, 3 i 6 w przypadkach występowania więcej niż jednej nazwy wielkości zaproponowano, aby podawać te nazwy kolejno po przecinku, a nie stosować spójniki „i” albo „lub”, analogicznie jak w załączniku nr 1.
  - d) w tabelicy 3 w kolumnie 5 zaproponowano zmianę formy oznaczeń odnośników na zapis w formie gwiazdki z nawiasem, aby jednoznacznie wskazywało to na odnośnik i nie sugerowało, że oznaczenie jakiejś wielkości zapisujemy z gwiazdkami. Formę oznaczania odnośników zmieniono również pod tabelicą.
  - e) w tabelicy 3 w kolumnie 5 w wierszach 12 i 13 symbole wielkości zapisano czcionką pochyłą, taką zmianę zastosowano również do symboli w odnośnikach pod tabelicą.
  - f) w tabelicy 3 w kolumnie 5 w wierszu 12 oraz w odnośniku pod tabelą oznaczonym <sup>\*\*\*)</sup> zamieniono zapis  $F$  i  $F_0$  na  $X$  i  $X_0$  natomiast w odnośniku <sup>\*\*\*)</sup> zamieniono dodatkowo wyraz „amplituda” na „wielkość”. Poziomy wielkości nie odwołują się tylko i wyłącznie do amplitud, ale mogą też odwoływać się do innych wielkości. Stąd również zmiana symbolu  $F$  (oznaczającego amplitudę) na  $X$  (oznaczającego dowolną wielkość).
  - g) w tabelicy 3 w kolumnie 5 w wierszach 12 i 13 zmieniono wyraz „poła” na wyraz „polowej” oraz wyraz „mocy” na wyraz „mocowej”, gdyż jest to bardziej poprawne z punktu widzenia stylistycznego np. wielkość (jaka?) polowa, jak również w kolumnie 2 tabelicy wielkością jest „poziom wielkości polowej”, a nie „poziom wielkości pola”.
- 14) W treści § 2 pkt 3, 4, 5, 6, i 7 oraz w § 18, a także w tabelicach załączników nr 1 i nr 2 zastosowano zasady zapisu „czynności mnożenia” zgodnie z zasadami przyjętymi w Broszurze SI, wydanej przez Międzynarodowe Biuro Miar w Paryżu, oznaczenia jednostek miar (wraz z wykładnikami, jeżeli są) oddziela się spacją, stąd przykładowo zapis „kg m<sup>2</sup> s<sup>-1</sup>”. Natomiast mnożone liczby (lub ich części w zapisie wykładniczym – notacji naukowej) oddziela się znakiem krzyżyka „×”, stąd przykładowo zapis

„6,626 070 15 × 10<sup>-34</sup>”. Należy zwrócić uwagę, że stosuje się również spacje między znakiem „,×” a mnożonymi liczbami, jak również oddzielając grupy cyfr (co najwyżej trzy cyfry w grupie) w zapisie samej liczby. Ponadto spację stawia się obowiązkowo między liczbą a oznaczeniem jednostki miary. Należy dodać, że wszystkie spacje są spacjami twardymi, gdyż nie wolno dzielić na części zapisu wartości wielkości, wyrażanej liczbą i jednostką miary (obiekt pisany w tej samej linii).

Proponuje się, aby rozporządzenie weszło w życie z dniem 13 czerwca 2020 r., co jest zgodne z treścią art. 2 ust. 1 dyrektywy.

Projekt rozporządzenia jest zgodny z prawem Unii Europejskiej.

Projekt rozporządzenia nie podlega przedstawieniu właściwym organom i instytucjom Unii Europejskiej, w tym Europejskiemu Bankowi Centralnemu.

Jednocześnie należy wskazać, że nie ma możliwości podjęcia alternatywnych w stosunku do projektowanego rozporządzenia środków umożliwiających osiągnięcie zamierzonego celu.

Wejście w życie projektowanego rozporządzenia nie będzie miało wpływu na działalność mikroprzedsiębiorców, małych oraz średnich przedsiębiorców.

Projektowane rozporządzenie jest zwolnione z procedury notyfikacji zgodnie z § 4 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. poz. 2039, z późn. zm.), które wdraża dyrektywę (UE) 2015/1535 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 9 września 2015 r. ustanawiającą procedurę udzielania informacji w dziedzinie przepisów technicznych oraz zasad dotyczących usług społeczeństwa informacyjnego (ujednolicenie) (Dz. Urz. UE L 241 z 17.09.2015, str. 1).

Projekt rozporządzenia został udostępniony w Biuletynie Informacji Publicznej Rządowego Centrum Legislacji, zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 2005 r. o działalności lobbingsowej w procesie stanowienia prawa (Dz. U. z 2017 r. poz. 248).

Konsultacje publiczne projektu rozporządzenia trwały od 24 lutego do 16 marca 2020 r. Wyniki konsultacji publicznych przedstawione zostały w raporcie z konsultacji publicznych i opiniowania, który stanowi załącznik do Oceny Skutków Regulacji.

<p><b>Nazwa projektu</b> Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie legalnych jednostek miar</p> <p><b>Ministerstwo wiodące i ministerstwa współpracujące</b> Ministerstwo Rozwoju Główny Urząd Miar</p> <p><b>Osoba odpowiedzialna za projekt w randze Ministra, Sekretarza Stanu lub Podsekretarza Stanu</b> Olga Ewa Semeniuk – Podsekretarz Stanu Radosław Wiśniewski – Prezes Głównego Urzędu Miar</p> <p><b>Kontakt do opiekuna merytorycznego projektu</b> Zbigniew Ramotowski – Dyrektor Biura Strategii w Głównym Urzędzie Miar, tel.22 581 95 31, strategia@gum.gov.pl</p> <p>Marietta Normark, główny specjalista, Departament Obrotu Towarami Wrażliwymi i Bezpieczeństwa Technicznego, Ministerstwo Rozwoju, tel. 22 411 94 02, marietta.normark@mr.gov.pl</p>	<p><b>Data sporządzenia</b> 25.05.2020</p> <p><b>Źródło:</b> art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz. U. z 2020 r. poz. 140, z późn. zm.) oraz dyrektywa Rady 80/181/EWG z dnia 20 grudnia 1979 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do jednostek miar i uchylająca dyrektywę 71/354/EWG (Dz. Urz. WE L 39 z 15.02.1980, str. 40, z późn. zm.)</p> <p><b>Nr w Wykazie prac</b> RC7</p>
--	--

## OCENA SKUTKÓW REGULACJI

### 1. Jaki problem jest rozwiązywany?

Uchwałą 26. Generalnej Konferencji Miar (CGPM), która odbyła się w dniach 13–16.11.2018 r., zostały sformułowane i zatwierdzone nowe definicje podstawowych jednostek miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI). Przedmiotowe definicje zostały następnie zawarte w dyrektywie Komisji (UE) 2019/1258 z dnia 23 lipca 2019 r. zmieniającej, w celu dostosowania do postępu technicznego, załącznik do dyrektywy Rady 80/181/EWG odnośnie do definicji podstawowych jednostek SI (Dz. Urz. UE L 196 z 24.07.2019, str. 6), zwanej dalej „dyrektywą”. Zgodnie z dyrektywą państwa członkowskie przyjmą i opublikują do dnia 13 maja 2020 r. odpowiednie przepisy niezbędne do wykonania dyrektywy i zaczną je stosować od dnia 13 czerwca 2020 r.

Występuje więc konieczność wdrożenia dyrektywy do polskiego systemu prawnego i wydania nowego rozporządzenia Rady Ministrów, które zastąpi rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 listopada 2006 r. w sprawie legalnych jednostek miar (Dz. U. poz. 1638, z późn. zm.), które jest źródłem nazw, definicji i oznaczeń jednostek miar w polskim prawodawstwie.

### 2. Rekomendowane rozwiązanie, w tym planowane narzędzia interwencji, i oczekiwany efekt

Proponuje się wydanie nowego rozporządzenia Rady Ministrów na podstawie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach, w którym zostaną określone nowe definicje podstawowych jednostek miar SI. Jest to niezbędne ze względu na konieczność wdrożenia do polskiego systemu prawnego dyrektywy. Nowe definicje dotyczą następujących jednostek miar: sekunda, metr, kilogram, amper, kelwin, mol i kandela. Wszystkie te definicje odzwierciedlają najnowsze osiągnięcia w dziedzinie technik pomiarowych i wzorców pomiarowych i mają służyć dokładności i przejrzystości pomiarów. Ponadto w projekcie rozporządzenia wprowadzono niewielkie korekty treści w stosunku do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 30 listopada 2006 r., które mają na celu usunięcie mogących się pojawić niejednoznaczności interpretacyjnych oraz poprawę czytelności i jednolitości rozporządzenia.

Oczekiwany efekt przyjęcia rekomendowanego rozwiązania będzie dostosowanie polskiego prawa do prawa UE i do postępu technicznego w zakresie jednostek miar.

### 3. Jak problem został rozwiązany w innych krajach, w szczególności krajach członkowskich OECD/UE?

Regulacje dotyczące legalnych jednostek miar w Unii Europejskiej określone są w dyrektywie Rady 80/181/EWG z dnia 20 grudnia 1979 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do jednostek miar i uchylającej dyrektywę 71/354/EWG. Wszystkie państwa członkowskie są zobowiązane wdrożyć postanowienia tej dyrektywy do swoich krajowych systemów prawnych.

### 4. Podmioty, na które oddziałuje projekt

Grupa	Wielkość	Źródło danych	Oddziaływanie
-------	----------	---------------	---------------

<p>Instytucje działające w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych, podmioty związane z edukacją i badaniami naukowymi, obywatele oraz organy administracji państwowej</p>	<p>Trudno jednoznacznie podać konkretne wielkości.</p> <p>W 2018 r. w działalności badawczej i rozwojowej funkcjonowało około 5579 podmiotów (instytuty naukowe PAN, instytuty badawcze, uczelnie i inne).</p> <p>W sektorze edukacji i wychowania na przełomie 2018/2019 r. funkcjonowało łącznie około 14 500 szkół różnego stopnia kształcenia (podstawowe, gimnazja, licea, policealne, uczelnie i inne)</p>	<p>Informacja ogólnodostępna</p>	<p>Rozporządzenie oddziałuje na większość obszarów działalności państwa związanych ze stosowaniem wielkości fizycznych i powiązanych z nimi jednostek miar. W szczególności wywiera wpływ na podmioty prowadzące działalność w zakresie edukacji (przykładowo wprowadzenie nowych definicji jednostek miar do programu nauczania i zmiany w podręcznikach szkolnych), badań naukowych i prac rozwojowych.</p>
--	--	----------------------------------	---

#### 5. Informacje na temat zakresu, czasu trwania i podsumowanie wyników konsultacji

Konsultacje publiczne trwały od 24 lutego do 16 marca 2020 r. Projekt rozporządzenia został skonsultowany z:

1. Stowarzyszeniem Producentów Wag w Polsce,
2. Polską Akademią Nauk,
3. Polską Akademią Umiejętności,
4. Naczelną Organizacją Techniczną,
5. Polskim Komitetem Normalizacji,
6. Polskim Towarzystwem Fizycznym,
7. Polskim Towarzystwem Chemicznym,
8. POLSPAR Polskim Stowarzyszeniem Pomiarów, Automatyki i Robotyki,
9. Instytutem Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych,
10. Narodowym Centrum Badań Jądrowych Ośrodek Radioizotopów POLATOM,
11. Klubem Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB,
12. Polską Konfederacją Pracodawców Prywatnych Lewiatan,
13. Krajową Izbą Gospodarczą,
14. Ogólnopolskim Porozumieniem Związków Zawodowych,
15. Business Centre Club,
16. Prokuratorią Generalną Rzeczypospolitej Polskiej,
17. Prezesem Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów,
18. Prezesem Głównego Urzędu Statystycznego,
19. Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska,
20. Prezesem Urzędu Dozoru Technicznego,
21. Polskim Centrum Akredytacji,
22. Centralnym Instytutem Ochrony Pracy.

Raport z konsultacji został sporządzony w oddzielnym załączniku.

Projekt rozporządzenia został opublikowany na stronie BIP RCL.

Konsultacje w sprawie prawidłowego brzmienia definicji oraz ich poprawnego tłumaczenia trwały od czerwca 2018 r. i obejmowały Radę Języka Polskiego (RJP) oraz Komisję Terminologii Chemicznej Polskiego Towarzystwa Chemicznego (KT PTChem). Stanowiska obu organów zostały uwzględnione w polskim brzmieniu definicji.

W trakcie konsultacji swoje uwagi zgłosiły Polskie Towarzystwo Fizyczne, INTiBS PAN, NCBJ OR POLATOM oraz GUS. Większość uwag uwzględniono, z wyjątkiem uwag niezasadnych merytorycznie albo takich, których uwzględnienie nie było możliwe ze względów legislacyjnych, przede wszystkim dotyczących zakresu upoważnienia ustawowego.

## 6. Wpływ na sektor finansów publicznych

(ceny stałe z ..... r.)	Skutki w okresie 10 lat od wejścia w życie zmian [mln zł]												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Łącznie (0–10)	
<b>Dochody ogółem</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
budżet państwa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pozostałe jednostki (oddzielnie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wydatki ogółem</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
budżet państwa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pozostałe jednostki (oddzielnie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Saldo ogółem</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
budżet państwa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pozostałe jednostki (oddzielnie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Źródła finansowania													
Dodatkowe informacje, w tym wskazanie źródeł danych i przyjętych do obliczeń założeń	Proponowana regulacja nie będzie miała wpływu na sektor finansów publicznych.												

## 7. Wpływ na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość, w tym funkcjonowanie przedsiębiorców, oraz na rodzinę, obywateli i gospodarstwa domowe

		Skutki							
Czas w latach od wejścia w życie zmian		0	1	2	3	5	10	Łącznie (0–10)	
W ujęciu pieniężnym (w mln zł, ceny stałe z ..... r.)	duże przedsiębiorstwa	0	0	0	0	0	0	0	
	sektor mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw	0	0	0	0	0	0	0	
	rodzina, obywatele oraz gospodarstwa domowe	0	0	0	0	0	0	0	
	duże przedsiębiorstwa								

W ujęciu niepieniężnym	sektor mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw	
	rodzina, obywatele oraz gospodarstwa domowe	
Niemierzalne		
Dodatkowe informacje, w tym wskazanie źródeł danych i przyjętych do obliczeń założeń	Projektowane przepisy nie powinny mieć wpływu na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość, na rodzinę, obywateli i gospodarstwa domowe oraz osoby starsze i osoby niepełnosprawne, w ujęciu pieniężnym, jak i w ujęciu niepieniężnym.	
<b>8. Zmiana obciążeń regulacyjnych (w tym obowiązków informacyjnych) wynikających z projektu</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> nie dotyczy		
Wprowadzane są obciążenia poza bezwzględnie wymaganymi przez UE (szczegóły w odwróconej tabeli zgodności).	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> nie dotyczy	
<input type="checkbox"/> zmniejszenie liczby dokumentów <input type="checkbox"/> zmniejszenie liczby procedur <input type="checkbox"/> skrócenie czasu na załatwienie sprawy <input type="checkbox"/> inne: ...	<input type="checkbox"/> zwiększenie liczby dokumentów <input type="checkbox"/> zwiększenie liczby procedur <input type="checkbox"/> wydłużenie czasu na załatwienie sprawy <input type="checkbox"/> inne: ...	
Wprowadzane obciążenia są przystosowane do ich elektronizacji.	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> nie dotyczy	
Komentarz:		
<b>9. Wpływ na rynek pracy</b>		
Projekt rozporządzenia nie będzie miał wpływu na rynek pracy.		
<b>10. Wpływ na pozostałe obszary</b>		
<input type="checkbox"/> środowisko naturalne <input type="checkbox"/> sytuacja i rozwój regionalny <input type="checkbox"/> inne: ...	<input type="checkbox"/> demografia <input type="checkbox"/> mienie państwowe	<input type="checkbox"/> informatyzacja <input type="checkbox"/> zdrowie
Omówienie wpływu		
<b>11. Planowane wykonanie przepisów aktu prawnego</b>		
Rozwiązanie problemów zidentyfikowanych w pkt 1 powinno nastąpić po wejściu w życie projektu rozporządzenia. Proponuje się, aby rozporządzenie weszło w życie z dniem 13 czerwca 2020 r., co jest zgodne z treścią art. 2 ust. 1 dyrektywy.		



**12. W jaki sposób i kiedy nastąpi ewaluacja efektów projektu oraz jakie mierniki zostaną zastosowane?**

Nie przewiduje się przygotowania oceny funkcjonowania proponowanych przepisów ex-post z uwagi na techniczny zakres zmian.

**13. Załączniki (istotne dokumenty źródłowe, badania, analizy itp.)**

Raport z konsultacji publicznych i opiniowania.

## **Raport z konsultacji**

### **projektu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie legalnych jednostek miar**

W zakresie konsultacji publicznych i opiniowania projekt został skierowany do następujących podmiotów:

1. Stowarzyszenie Producentów Wag w Polsce,
2. Polska Akademia Nauk,
3. Polska Akademia Umiejętności,
4. Naczelna Organizacja Techniczna,
5. Polski Komitet Normalizacji,
6. Polskie Towarzystwo Fizyczne,
7. Polskie Towarzystwo Chemiczne,
8. POLSPAR Polskie Stowarzyszenie Pomiarów, Automatyki i Robotyki,
9. Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych,
10. Narodowe Centrum Badań Jądrowych Ośrodek Radioizotopów POLATOM,
11. Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB,
12. Polska Konfederacja Pracodawców Prywatnych Lewiatan,
13. Krajowa Izba Gospodarcza,
14. Ogólnopolskie Porozumienie Związków Zawodowych,
15. Business Centre Club,
16. Prokuratoria Generalna Rzeczypospolitej Polskiej
17. Prezes Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów
18. Prezes Głównego Urzędu Statystycznego
19. Główny Inspektor Ochrony Środowiska
20. Prezes Urzędu Dozoru Technicznego
21. Polskie Centrum Akredytacji
22. Centralny Instytut Ochrony Pracy

Zgłoszone uwagi wraz ze stanowiskiem znajdują się w poniższej tabeli:

Lp.	Podmiot zgłaszający uwagę	Paragraf/ ustęp/ punkt/ załącznik/ tablica/ rysunek	Treść komentarza	Proponowana zmiana	Stanowisko
1	GUS	§ 6 w ust. 2; § 14 pkt 4; załącznik nr 2 tablica 1 w kolumnach 4 i 5	<p>W projekcie istnieje niezgodność dotycząca sposobu zapisu minuty kątowej (‘) i sekundy kątowej (‘‘).</p> <p>W § 6 w ust. 2 symbol jest zapisany kursywą, podczas gdy w § 14 pkt 4 oraz w załączniku nr 2, w tablicy 1 w kolumnach 4 i 5 – bez kursywy. Zgodnie z § 11 ust. 1 oznaczenie jednostki pisze się bez kropki na końcu, a w druku – czcionką prostą.</p>		Zgłoszona uwaga ma charakter edytorski i została uwzględniona.
2	GUS	§ 15 ust. 3	Brzmienie § 15 ust. 3 przewiduje konieczność stosowania w tekście pisanym odstępu pomiędzy wartością liczbową a symbolem % (procent).	Zapis bez odstępu pomiędzy wartością liczbową a symbolem % gwarantuje, że niezależnie od umiejscowienia w tekście, oba elementy zawsze występują łącznie.	<p>Zgłoszona uwaga nie została uwzględniona.</p> <p>Wytyczne Międzynarodowego Biura Miar – światowego autorytetu w sprawie jednostek miar – dotyczące wyrażania wartości wielkości, opublikowane w 9. wydaniu Broszury SI mówią:</p> <p>„Uznawany w działaniach międzynarodowych symbol % (procent) może być stosowany wraz z SI. Przy jego użyciu pozostawia się odstęp między liczbą a symbolem %.”</p> <p>Doprecyzowując odpowiedź w kwestii zapisu liczby i symbolu %, można ewentualnie dodać, że przy edytowaniu tekstu zawierającego taki symbol powinna być stosowana tzw. „twarda spacja”.</p>
3	NCBJ OR POLATOM	§ 2 ust. 1, 2, 3, 4, 5 i 7		Proponuję, aby symbol częstotliwości cezowej $\square\square_{Cs}$ , który jest użyty w § 2 ust. 1, 2, 3, 4, 5 i 7 był	Zgłoszona uwaga ma charakter edytorski i została uwzględniona.

				pisany czcionką pochyłą, tak jak symbole innych wielkości fizycznych w § 2.	
4	NCBJ OR POLATOM	§ 2 ust. 6		W § 2 ust. 6 proponuję usunąć słowo „symbol” przed symbolem ilości substancji „ <i>n</i> ” oraz zmienić kolejność słów następująco: „Ilość substancji układu, <i>n</i> ,”. Słowo „symbol” nie jest używane przed symbolami innych wielkości fizycznych wymienionych w § 2.	<p>Zgłoszona uwaga nie została uwzględniona.</p> <p>Definicja jednostki podstawowej SI - mol, jest wyjątkową definicją złożoną z dwóch części.</p> <p>W zapisie drugiej części tej definicji pojawia się definicja wielkości, jaką jest ilość substancji, której jednostką jest mol. Definicje pozostałych jednostek podstawowych SI nie uwzględniają w swej treści definicji odpowiadających im wielkości. Dlatego, poniższy zapis § 2 ust. 6 będący dokładnym tłumaczeniem na język polski definicji mola zawartej w 9. wydaniu Broszury SI I nie powinien być w żaden sposób modyfikowany:</p> <p>„Mol, oznaczenie mol, jest to jednostka SI ilości substancji. Jeden mol zawiera dokładnie <math>6,022\ 140\ 76 \times 10^{23}</math> obiektów elementarnych. Liczba ta jest ustaloną wartością liczbową stałej Avogadra <math>N_A</math> wyrażonej w jednostce <math>\text{mol}^{-1}</math> i zwana jest liczbą Avogadra.</p> <p>Ilość substancji, symbol <i>n</i>, układu jest miarą liczby obiektów elementarnych danego rodzaju. Obiektem elementarnym może być atom, cząsteczka, jon, elektron, każda inna cząstka lub danego rodzaju grupa cząstek.”</p> <p>Należy mieć też na uwadze, że „zakres” i „treść” terminów, np. „długość” i „długość pręta” różnią się. Podobnie rzecz się ma z „ilością substancji” i „ilością substancji układu”. Zatem, tam gdzie jest mowa o „ilości substancji”, nie można „ubarwiać” narracji poprzez jej „wzbogacenie” polegające na zastąpieniu omawianego terminu przez inny – o innym znaczeniu.</p>

5	NCBJ OR POLATOM	Uzasadnienie projektu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie legalnych jednostek miar zamieszczonego na stronie internetowej BIP RCL ust. 11 pkt b i ust. 12 pkt a	<p>W uzasadnieniu, w wykazie najistotniejszych zmian wprowadzanych, stwierdzono, że:</p> <p>a) (ust. 11 pkt b) W załączniku nr 1 zastąpiono termin „moc promieniowania” terminem „strumień energetyczny”. W projekcie rozporządzenia taka zmiana nie została wprowadzona;</p> <p>b) (ust. 12 pkt a) W załączniku nr 2 oznaczenie minuty i sekundy kątowej zapisano czcionką pochyłą. W projekcie rozporządzenia taka zmiana nie została wprowadzona.</p>		<p>Ad 3)</p> <p>a) Zgłoszona uwaga została uwzględniona. Po konsultacjach w kwestiach terminologicznych oraz po ukazaniu się w języku angielskim tekstu ostatecznej wersji 9. wydania Broszury SI zdecydowano się nie wprowadzać do treści rozporządzenia proponowanej zmiany, jednakże z uzasadnienia nie usunięto treści punktu b) z ust. 11.</p> <p>Punkt ten został usunięty z Uzasadnienia.</p> <p>b) Uwaga ma charakter edytorski i została uwzględniona.</p>
6	INTiBS PAN	§ 2	<p>Podstawowym dokumentem jaki zatwierdziła 26. Generalna Konferencja Miar jest definicja Międzynarodowego Układu Jednostek Miar, SI:</p> <p><b>Międzynarodowy Układ Jednostek, SI, jest układem jednostek miar, w którym:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• częstotliwość nadsubtelnego przejścia w atomach cezu 133 w niezaburzonym stanie podstawowym, <math>\Delta\nu_{Cs}</math>, wynosi 9 192 631 770 Hz,</li> <li>• prędkość światła w próżni <math>c</math> wynosi 299 792 458 m/s,</li> <li>• stała Plancka <math>h</math> wynosi</li> </ul>	<p>Z definicji tej, stanowiącej fundament zredefiniowanego układu jednostek miar SI, wynikają definicje siedmiu podstawowych jednostek. Definicja ta umieszczona na czołowej pozycji opracowanego dokumentu – rozporządzenia czyniłaby ten dokument pełniejszym.</p>	<p>Zgłoszona uwaga nie została uwzględniona. Związane jest to z faktem, że treść projektu rozporządzenia musi zachować odpowiedni układ formalny i musi być zgodna z upoważnieniami ustawowymi. Projekt rozporządzenia określa legalne jednostki miar, zgodnie z upoważnieniem ustawowym, które nie obejmuje ogólnej definicji SI. Należy odnotować również fakt, że przygotowany projekt Rozporządzenia nie odbiega sposób znaczący w swej formie od aktów ustawodawczych dotyczących tematyki jednostek miar tworzonych w ramach Unii Europejskiej, jak np. Dyrektywa Komisji (UE) 2019/1258 z dnia 23 lipca 2019 r., w treści której nie zdecydowano się na przytoczenie powyższych informacji związanych z Międzynarodowym Układem Jednostek Miar, SI.</p> <p>Ponadto warto zauważyć, że istotnej roli żadnej ze stałych definiujących nie pominięto, wymieniając je z nazwy, symbolu, wartości liczbowej oraz jednostki</p>

			$6.626\ 070\ 15 \times 10^{-34}$ J s, <ul style="list-style-type: none"> <li>• ładunek elementarny <math>e</math> wynosi <math>1.602\ 176\ 634 \times 10^{-19}</math> C,</li> <li>• stała Boltzmana <math>k</math> wynosi <math>1.380\ 649 \times 10^{-23}</math> J/K,</li> <li>• stała Avogadra <math>N_A</math> wynosi <math>6.022\ 140\ 76 \times 10^{23}</math> mol<sup>-1</sup>,</li> <li>• skuteczność świetlna monochromatycznego promieniowania o częstotliwości <math>540 \times 10^{12}</math> Hz, <math>K_{cd}</math>, wynosi 683 lm/W.</li> </ul>		w odpowiednim miejscu w definicjach siedmiu jednostek podstawowych SI.
7	INTiBS PAN	§ 2 ust. 2	<p>Powyższe definicje podają dokładne wartości liczbowe każdej stałej, kiedy jej wartość jest wyrażona w konkretnej, określonej jednostce SI. Podana w przygotowanym dokumencie definicja metra (i innych jednostek): Metr, oznaczenie m, jest to jednostka SI długości. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej prędkości światła w próżni <math>c</math>, wynoszącej <math>299\ 792\ 458</math>, wyrażonej w jednostce m s<sup>-1</sup>, przy czym sekunda zdefiniowana jest za pomocą częstotliwości cezowej <math>\Delta\nu_{Cs}</math>. Sformułowana jest w trybie oznajmującym, a nie warunkowym, co gubi istotę tego zapostulowanego warunku. ("New approach" w pracy: P.J. Mohr, <i>Defining units in the</i></p>	<p>W języku angielskim definicja metra jest następująca:  The metre, symbol m, is the SI unit of length. It is defined by taking fixed numerical value of the speed of light in vacuum <math>c</math> to be <math>299\ 792\ 458</math>  <b>when expressed in the unit m s<sup>-1</sup></b>, where the second is defined in terms of caesium frequency <math>\Delta\nu_{Cs}</math>.  Tryb warunkowy jest także w definicjach w języku francuskim i innych.  Użycie w końcowej części definicji sformułowania: „przy czym sekunda <b>zdefiniowana jest</b></p>	<p>Uwaga ta nie została uwzględniona w tekście projektu rozporządzenia</p> <p>Termin angielski "when expressed in the unit" nie zostanie w rozporządzeniu zastąpiony proponowanym wyrażeniem: "kiedy wyrażona jest", ponieważ np. w przypadku jednostki podstawowej, jaką jest amper, wartość liczbową ładunku elementarnego wynosi <math>1,602\ 176\ 634 \times 10^{-19}</math> nie dlatego, że wartość ładunku elementarnego jest wyrażona w kulombach, lecz dlatego, że taką wartość przyjęto. Innymi słowy – odwrotnie niż zasugerowano – nie zachodzi warunek: „, kiedy – to”.</p> <p>Poza tym, należy chyba mieć na uwadze, że po angielsku „expressed” oznacza nie tylko „wyrażona”, ale także „wyraził”, „wyraziła”, tzn. nie tylko imiesłów czasu przeszłego, ale i tryb orzekający. (NB podobnie rzecz się ma z imiesłowem czasu teraźniejszego.) Dlatego w rozbudowanych zdaniach, aby były one czytelniejsze, w sytuacjach takich, jak w cytowanych definicjach, imiesłów poprzedza się zaimkiem „when” („when</p>

			<p><i>quntum based SI</i>, Metrologia 45 (2008) 129-133, SI Brochure, edition 9).</p>	<p><b>za pomocą</b> częstotliwości cezowej <math>\Delta\nu_{Cs}</math>” przypisuje stałym w SI „funkcję pomocniczą”, a nie podstawową. Przetłumaczenie angielskiego zwrotu „<b>is defined in terms ...</b>” w prosty sposób np. jako „<b>jest zdefiniowana przez</b>” poprawnie odzwierciedla sens informacji.</p>	<p>writing letters”, „when expressed”), ale bez zaimka osobowego i czasownika posiłkowego.</p>
8	INTiBS PAN	§ 2 ust. 3	<p>Definicje wszystkich jednostek w języku angielskim i francuskim zachowują jednolitą formę w tłumaczeniu na język polski nie udało się tego zachować - uwaga dotyczy kilograma: Kilogram, oznaczenie kg, jest to jednostka SI masy. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej stałej Plancka <math>h</math>, wynoszącej <math>6,626\ 070\ 15 \times 10^{-34}</math>, wyrażonej w jednostce J s, która jest równa <math>\text{kg m}^2 \text{s}^{-1}</math>, <b>przy czym</b> metr i sekunda zdefiniowane są za pomocą <math>c</math> i <math>\Delta\nu_{Cs}</math>, w której użyto zwrotu „<b>przy czym</b>”, podczas gdy w definicjach innych jednostek angielski zwrot „<b>where</b>” przetłumaczony jest poprawnie jako „<b>gdzie</b>”.</p>		<p>Zgłoszona uwaga została uwzględniona częściowo, tylko pod kątem ujednoczenia brzmienia definicji jednostek podstawowych takich jak: metr, amper, kelwin i kandela. Jednakże zwrotem zastosowanym w przypadku wszystkich tych definicji zostanie „przy czym” o czym zdecydowały prowadzone konsultacje terminologiczne dotyczące ostatecznej wersji polskiego tłumaczenia 9. wydania Broszury SI.</p>
9	INTiBS PAN	W całym dokumencie	<p>Redagując ostateczną wersję dokumentu można zastanowić się nad zmianą tłumaczenia na język polski wyrazu angielskiego „symbol” przez</p>		<p>Zgłoszona uwaga jest z merytorycznego punktu widzenia słuszna, niestety ze względów legislacyjnych nie może zostać uwzględniona.</p>

			„symbol”, a nie oznaczenie, tak jak już to uczynił GUM w niektórych tekstach publikowanych na stronie internetowej.		GUM zapoczątkował wprowadzić długotrwały i mozolny proces wprowadzania do stosowania określenia „symbol jednostki”, zastępującego dotychczas używane określenie „oznaczenie jednostki”. Jednakże przepisy upoważniające do wydania niniejszego rozporządzenia zawarte w ustawie z dnia 11 maja 2001 r. - Prawo o miarach (Dz.U. z 2020 r. poz. 140, z późn. zm.) zawierają nadal termin “oznaczenie jednostki”. Wobec powyższego nie można wprowadzić terminu “symbol jednostki” w akcie wykonawczym do ww. ustawy. W najbliższym możliwym czasie planowane jest stopniowe i konsekwentne ujednolicanie wszystkich krajowych dokumentów, w tym również nowelizacja ustawy – Prawo o miarach, pod kątem stosowania jednego terminu „symbol jednostki”.
10	PTF	§ 2	Umieszczenie na początku dokumentu definicji Międzynarodowego Układu Jednostek miar SI, zatwierdzonej przez 26. Generalną Konferencję Miar, zgodnie z którą: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ częstotliwość nadsubtelnego przejścia w atomach cezu 133 w niezaburzonym stanie podstawowym, <math>\Delta\nu_{Cs}</math>, wynosi 9 192 631 770 Hz,</li> <li>○ prędkość światła w próżni <math>c</math> wynosi 299 792 458 m/s,</li> <li>○ stała Plancka <math>h</math> wynosi 6,626 070 15 <math>\times 10^{-34}</math> J·s,</li> <li>○ ładunek elementarny <math>e</math> wynosi 1,602 176 634 <math>\times 10^{-19}</math> C,</li> </ul>		Zgłoszona uwaga nie została uwzględniona.  Związane jest to z faktem, że treść projektu rozporządzenia musi zachować odpowiedni układ formalny i musi być zgodna z zakresem upoważnienia ustawowego. Projekt rozporządzenia określa legalne jednostki miar, zgodnie z upoważnieniem ustawowym, które nie obejmuje ogólnej definicji SI. Należy odnotować również fakt, że przygotowany projekt rozporządzenia nie odbiega sposobem znaczący w swej formie od aktów ustawodawczych dotyczących tematyki jednostek miar tworzonych w ramach Unii Europejskiej, jak np. Dyrektywa Komisji (UE) 2019/1258 z dnia 23 lipca 2019 r., w treści której nie zdecydowano się na przytoczenie powyższych informacji związanych z Międzynarodowym Układem Jednostek Miar, SI.  Ponadto warto zauważyć, że istotnej roli żadnej ze stałych definiujących nie pominięto, wymieniając je z nazwy, symbolu, wartości liczbowej oraz jednostki w



			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ stała Boltzmana <math>k</math> wynosi <math>1,380\ 649 \times 10^{-23}</math> J/K,</li> <li>○ stała Avogadra <math>N_A</math> wynosi <math>6,022\ 140\ 76 \times 10^{23}</math> mol<sup>-1</sup>,</li> <li>○ skuteczność świetlna monochromatycznego promieniowania o częstotliwości <math>540 \times 10^{12}</math> Hz, <math>K_{cd}</math>, wynosi 683 lm/W.</li> </ul>		odpowiednim miejscu w definicjach siedmiu jednostek podstawowych SI.
11	PTF	W całym dokumencie	Używanie w tekście dokumentu zamiast słowa „oznaczenie” słowa „symbol”, szeroko stosowanego w fizyce w przypadku jednostek wielkości fizycznych.		<p>Zgłoszona uwaga jest z merytorycznego punktu widzenia słuszna, niestety ze względów legislacyjnych nie może zostać uwzględniona.</p> <p>GUM zapoczątkował wprawdzie długotrwały i mozolny proces wprowadzania do stosowania określenia „symbol jednostki”, zastępującego dotychczas używane określenie „oznaczenie jednostki”. Jednakże przepisy upoważniające do wydania niniejszego rozporządzenia zawarte w ustawie z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz.U. z 2020 r. poz. 140, z późn. zm.) zawierają nadal termin “oznaczenie jednostki”. Wobec powyższego nie można wprowadzić terminu “symbol jednostki” w akcie wykonawczym do ww. ustawy. W najbliższym możliwym czasie planowane jest stopniowe i konsekwentne ujednolicanie wszystkich krajowych dokumentów, w tym również nowelizacja ustawy – Prawo o miarach, pod kątem stosowania jednego terminu „symbol jednostki”.</p>
12	PTF	§ 2	<p><b>Zamiast sformułowania:</b></p> <p>„Metr, oznaczenie m, jest to jednostka SI długości. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej prędkości światła w próżni <math>c</math>,</p>		Uwaga nie została uwzględniona i termin angielski “when expressed in the unit” nie zostanie w rozporządzeniu zastąpiony proponowanym wyrażeniem: “kiedy wyrażona jest”, ponieważ np. w przypadku jednostki podstawowej jaką jest amper wartość liczbową ładunku elementarnego wynosi 1,602

			<p>wynoszącej 299 792 458, wyrażonej w jednostce <math>m \cdot s^{-1}</math>, przy czym sekunda zdefiniowana jest za pomocą częstotliwość cezową <math>\Delta\nu_{Cs}</math>.”</p> <p><b>sformułowanie:</b></p> <p>„Metr, oznaczenie m, jest to jednostka SI długości. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej prędkości światła w próżni <math>c</math>, wynoszącej 299 792 458, kiedy jej wartość jest wyrażona w jednostce <math>m \cdot s^{-1}</math>, gdzie sekunda zdefiniowana jest przez częstotliwość cezową <math>\Delta\nu_{Cs}</math>.”</p> <p>Słowa: „wyrażonej w jednostce”, „przy czym” i „za pomocą” w sformułowaniu GUM proponujemy zastąpić słowami: „kiedy jej wartość jest wyrażona”, „gdzie” i „przez”, odpowiednio. Te słowa znacznie precyzyjniej oddają sens fizyczny całego sformułowania; podkreślenie, że wartość prędkości światła wynosi 299 792 458 tylko wtedy, kiedy jest wyrażona w <math>m \cdot s^{-1}</math>, „gdzie” jest wiernym tłumaczeniem słowa</p> <p>„where” użytego w oryginale dokumentu, a częstotliwość cezowa jest podstawową, a nie pomocniczą stałą fizyczną.</p>		<p><math>176\ 634 \times 10^{-19}</math> nie dlatego, że wartość ładunku elementarnego jest wyrażona w kulombach, lecz dlatego, że taką wartość przyjęto. Innymi słowy – odwrotnie niż zasugerowano – nie zachodzi warunek: „kiedy – to”.</p> <p>Poza tym, należy chyba mieć na uwadze, że po angielsku „expressed” oznacza nie tylko „wyrażona”, ale także „wyraził”, „wyraziła”, tzn. nie tylko imiesłów czasu przeszłego, ale i tryb orzekający. (NB podobnie rzecz się ma z imiesłowem czasu teraźniejszego.) Dlatego w rozbudowanych zdaniach, aby były one czytelniejsze, w sytuacjach takich, jak w cytowanych definicjach, imiesłów poprzedza się zaimkiem „when” („when writing letters”, „when expressed”), ale bez zaimka osobowego i czasownika posiłkowego.</p> <p>Równocześnie należy dodać, że w trakcie prowadzonych konsultacji terminologicznych pod kątem ujednoczenia brzmienia definicji jednostek podstawowych na potrzeby polskiej wersji tłumaczenia 9. wydania Broszury SI podjęto decyzję, że stosowanym w tych przypadkach zwrotem pozostanie „przy czym”.</p>
--	--	--	---	--	---

			<p><b>Te same uwagi dotyczą również</b> definicji sekundy (tu chodzi o zamianę „wyrażonej”, na „kiedy jej wartość jest wyrażona”), kilograma, ampera, kelwina, mola i kandeli, z tym, że począwszy od definicji ampera słowo „gdzie” jest już poprawnie użyte zamiast słowa „przy czym”.</p>		
13	PTF	Załącznik nr 1	<p>I jeszcze jedna, czysto techniczna, uwaga. Na str. 7, w załączniku nr 1, w wierszu 12 tabeli słowo „przewodność elektryczna” nie powinno być oddzielone linią ciągłą od słowa „konduktancja”.</p>		<p>Zgłoszona uwaga ma raczej charakter edytorski i została uwzględniona.</p> <p>Odnosząc się do niej należy wyjaśnić, że w wersji 12 tablicy na str. 7 w załączniku nr 1 nie wstawiano specjalnie linii ciągłej oddzielającej wyrażenia „konduktancja,” i „przewodność elektryczna”. W pierwotnej wersji tej tablicy wyrażenia te stanowią jeden niepodzielny wiersz. Niestety program edytujący dokonał automatycznie podziału wiersza 12 pomiędzy dwie różne strony (str. 7 i 8) wstawiając między nimi znacznik podziału, czyli linię ciągłą. W finalnej wersji projektu rozporządzenia tablica na str. 7 będzie się kończyła wierszem 11, a str. 8 będzie się zaczynała wierszem 12 dla uniknięcia takiego niefortunnego dzielenia wierszy.</p>
14	GUM	§ 8 ust. 2. Do wyrażania jednostki pochodnej SI wielkości o wymiarze „jedność” stosuje się nazwę	<p>Zgodnie z ostatnim tłumaczeniem Broszury SI należy przyjąć określenie „jeden”.</p>	<p><b>8. 1.</b> Do zapisywania jednostki stosuje się jej nazwę lub oznaczenie.  <b>2.</b> Do zapisywania jednostki SI wielkości o wymiarze „jeden” stosuje się nazwę „jeden” i oznaczenie „1”.  <b>3.</b> Przy stosowaniu jednostki jeden (1) nie dopisuje się wyrazu „jeden”</p>	<p><b>autopoprawka</b></p>

		<p>„jedność” i oznaczenie „1”.</p> <p>ust 3. Przy stosowaniu jednostki jedność (1) nie dopisuje się wyrazu „jedność” ani oznaczenia „1” po wartości liczbowej wielkości.</p>		<p>ani oznaczenia „1” po wartości liczbowej wielkości.</p>	
15	GUM	<p>§ 15. 1. Przy zapisywaniu wartości wielkości należy zostawić pojedynczy odstęp między wartością liczbową a oznaczeniem jednostki. Podobnie w § 13. 1. Pkt 2)</p>	<p>Doprecyzowanie pojęcia pojedynczy odstęp</p>	<p>§ 15. 1. Przy zapisywaniu wartości wielkości należy zostawić <del>pojedynczy odstęp</del> spację między wartością liczbową a oznaczeniem jednostki.</p>	<p><b>autopoprawka</b></p>
16	GUM	<p>§ 15. 2 Zasady, o której mowa w ust. 1, nie stosuje się do następujących</p>	<p>Uszczegółowienie nazwy wielkości „kąć płaski”.</p>	<p>2. Zasady, o której mowa w ust. 1, nie stosuje się do następujących oznaczeń jednostek miar kąta</p>	<p><b>autopoprawka</b></p>

		oznaczeń jednostek miar kąta: stopnia, minuty i sekundy.		płaskiego: stopnia, minuty i sekundy.	
17	GUM	§ 15. 3	W odniesieniu do paragrafu 15 ustęp 3 proponowane jest następujące rozwiązanie: treści dotyczące pisowni symbolu % przenieść do paragrafu 8 ust. 4.	Nowa treść paragrafu 8 ust. 4 jest następująca: „Do zapisywania podwielokrotności jednostki „jeden” takich wielkości stosuje się symbol matematyczny % (oznaczający „części na sto”), a pomiędzy nim a wartością liczbową wielkości pozostawia się spację.”	<b>autopoprawka</b>

Projekt rozporządzenia został udostępniony w Biuletynie Informacji Publicznej Rządowego Centrum Legislacji, zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 2005 r. o działalności lobbingsowej w procesie stanowienia prawa (Dz. U. z 2017 r. poz. 248 ).

W trybie ustawy z dnia 7 lipca 2005 r. o działalności lobbingsowej w procesie stanowienia prawa nie zgłoszono zainteresowania pracami nad projektem rozporządzenia.

Projekt rozporządzenia nie wymagał przedstawienia właściwym organom i instytucjom Unii Europejskiej, w tym Europejskiemu Bankowi Centralnemu.

## TABELA ZGODNOŚCI

do projektu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie legalnych jednostek miar

Lp.	Nr aktu UE i implementowanego zapisu	Nr korelowanego zapisu w projekcie lub obowiązującego aktu krajowego	Uwagi
1	Dyrektywa Komisji (UE) 2019/1258 z dnia 23 lipca 2019 r. art.1 i załącznik do dyrektywy zmieniająca załącznik do dyrektywy Rady 80/191/EWG załącznik, rozdział I, sekcja 1.1 i zmieniająca załącznik do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/3/WE art. 1 pkt 5 lit. a	§ 2 projektu rozporządzenia	
2	Dyrektywa Rady 80/191/EWG art. 1, załącznik, rozdział I, pkt 1.3	§ 6.1 - § 7 projektu rozporządzenia załącznik nr 3	
3	Dyrektywa Rady 80/191/EWG art. 1, załącznik, rozdział I, pkt 1.4 i pkt 4, rozdział II art. 6	§ 5 projektu rozporządzenia załącznik nr 2, tablica 4 tablica 3	
4	Dyrektywa Rady 80/191/EWG art. 1, załącznik, rozdział I, pkt 3	§ 5 projektu rozporządzenia załącznik nr 2, tablica 2	
5	Dyrektywa Rady 80/191/EWG art. 1, załącznik, rozdział I, pkt 2	§ 5 projektu rozporządzenia załącznik nr 2, tablica 1	
6	Dyrektywa Rady 80/191/EWG art. 2 lit. a	Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz. U. z 2019 r. poz. 541, 675 i 1123); art. 6 ust. 1	
7	Dyrektywa Rady 80/191/EWG art. 2 lit. b	Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz. U. z 2019 r. poz. 541, 675 i 1123); art. 6 ust. 2	
8	Dyrektywa Rady 80/191/EWG art. 3	Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz. U. z 2019 r. poz. 541, 675 i 1123); art. 6	
9	Dyrektywa Rady 80/191/EWG art. 4	Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz. U. z 2019 r. poz. 541, 675 i 1123); art. 6 ust. 2	
10	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/3/WE art. 1 pkt 5 lit. g	§ 9 projektu rozporządzenia	
11	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/3/WE art. 1 pkt 5 lit. e	§ 3 - § 4 projektu rozporządzenia załącznik nr 1	