

Zasady pisowni SI

- » symbole jednostek mogą posiadać jedną lub więcej liter, mają tę samą formę w liczbie pojedynczej i mnogiej;
- » symbole jednostek zapisujemy małymi literami lub z pierwszą wielką literą, jeśli nazwa jednostki pochodzi od nazwiska;
- » jeśli nazwa jednostki jest zapisana w pełnej formie w tekście, należy rozpocząć ją od małej litery w celu odróżnienia od nazwiska;

wielkość		jednostka	
masa	<i>m</i>	kilogram	kg
temperatura	<i>T</i>	kelwin	K

- » dodatkowe informacje o wielkości mogą być podane w nawiasie lub w indeksie dolnym obok symbolu wielkości;

C_p pojemność cieplna przy stałym ciśnieniu

$w(\text{Cu})$ ułamek masowy miedzi

- » złożone symbole jednostek, utworzonych przez pomnożenie kilku jednostek, należy zapisywać stosując znak mnożenia w postaci kropki lub stosując spację pomiędzy symbolami jednostek;

N m lub N·m

- » złożone symbole jednostek, utworzonych poprzez dzielenie, należy zapisywać z ukośnikiem lub z zastosowaniem ujemnego wykładnika;

m/s^2 lub m s^{-2}

- » złożone symbole jednostek mogą zawierać tylko jeden ukośnik, w przypadku skomplikowanych wzorów definicyjnych jednostek, dopuszczalne jest użycie nawiasów lub ujemnych wykładników;

$\text{m kg}/(\text{s}^3 \text{ A})$ lub $\text{m kg s}^{-3} \text{ A}^{-1}$

- » operacje matematyczne można stosować w odniesieniu do symboli jednostek, a nie do nazw jednostek;

kg/m^3 , a nie kilogram/metr sześcienny

- » wartości liczbowe i symbol jednostki zapisujemy tak, aby było jasne do jakiej wartości liczbowej odnosi się dany symbol i do której wielkości ma zastosowanie dana operacja matematyczna;

$35 \text{ cm} \times 47 \text{ cm}$, a nie $35 \times 47 \text{ cm}$

$100 \text{ g} \pm 2 \text{ g}$, a nie $100 \pm 2 \text{ g}$

- » nie należy łączyć symboli jednostek i nazw jednostek;

km, a nie kilometr

- » wartość wielkości jest to iloczyn liczby i odniesienia służący liczbowskiemu wyrażaniu wielkości (odniesieniem jest najczęściej jednostka miary);

- » przy zapisie wartości wielkości należy zawsze pozostawić odstęp pomiędzy liczbą i jednostką miary;

- » spację pomiędzy wartością liczbową a symbolem jednostki pomija się jedynie w przypadku kąta płaskiego, jeśli wartość wyrażana jest w jednostkach: °, ' lub '';

$\alpha = 37,25^\circ$

Zasady pisowni SI

- » dla wielkości bezwymiarowych jednostka jest pomijana;
- » przy formatowaniu liczb znacznikiem dziesiętnym powinien być stosowany przecinek (w krajach anglojęzycznych jest stosowana kropka);

$m = 1\,985,326 \text{ kg}$

- » przy zapisie bardzo małych liczb, które mają postać zawierającą mnożenie razy dziesięć podniesione do potęgi, możemy zastosować znak mnożenia w postaci krzyżyka;

$l = 5,89 \times 10^{-3} \text{ m}$

- » dla wartości w postaci liczb wielocyfrowych, warto je pogrupować dla ułatwienia odczytu, w grupy trzycyfrowe po obu stronach przecinka dziesiętnego, należy je oddzielać wyłącznie niewielkim odstępem, nie można używać przecinków i kropek do oddzielania grup trzycyfrowych;

$e = 1,602\,176\,634 \times 10^{-19} \text{ C}$

- » ogólnie przyjęty międzynarodowy symbol % (procent) może być stosowany wraz z SI, oznacza on „części na sto”, w tekście pisanym należy stosować symbol %, zamiast zapisu słownego „procent”, należy zawsze zostawić odstęp pomiędzy liczbą a symbolem %;

$\varphi = 48,5 \%$

- » liczbową wartość wielkości jest zależna od wybranej jednostki miary, ta sama wartość wielkości może mieć różną wartość liczbową, jeśli jest wyrażana w różnych jednostkach;

$v = 5,0 \text{ m s}^{-1} = 18 \text{ km/h}$

$h = 6,626\,070\,15 \times 10^{-34} \text{ J s} = 4,135\,667\,697 \times 10^{-15} \text{ eV s}$

- » niepewność standardowa wyrażona w wartości wielkości może być przedstawiona w postaci ostatnich cyfr znaczących, zapisana w nawiasie po wartości;

$U = 10,65 (14) \text{ V}$

- » przedrostek musi być napisany bez spacji przed symbolem jednostki;

cm, a nie e-m

- » nie wolno łączyć przedrostków;

10^{-6} kg zapisujemy 1 mg , a nie $1\text{-} \mu\text{kg}$

- » przedrostki SI odnoszą się wyłącznie do potęg liczby 10 (a nie, np., do potęg liczby 2);

$1 \text{ kB} = 1000 \text{ B}$, a nie 1024 B

- » przedrostek nie może występować sam;

$10^9/\text{m}^3$ nie można zapisać jako G/m^3

$5 \times 10^6/\text{m}^3$ nie można zapisać jako $5\text{-M}/\text{m}^3$

Międzynarodowy Układ Jednostek Miar

SI

Międzynarodowy Układ Jednostek Miar SI
został ustanowiony Rezolucją nr 12
podczas 11. Generalnej Konferencji Miar (CGPM)
w 1960 roku.

**SI JEST UZGODNIONĄ NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM
PODSTAWĄ WYRAŻANIA WYNIKÓW POMIARÓW W NAUCE,
TECHNICE ORAZ WSZYSTKICH INNYCH OBSZARACH LUDZKIEJ
DZIAŁALNOŚCI, NA KAŻDYM POZIOMIE DOKŁADNOŚCI.**

W Polsce SI został przyjęty w 1966 roku na podstawie
Rozporządzenia Rady Ministrów
w sprawie ustalenia legalnych jednostek miar.

Prezentowana forma układu SI została przyjęta
przez 26 posiedzenie CGPM w 2018 roku,
a obowiązuje od 20 maja 2019 roku.



Główny
Urząd
Miar

Główny Urząd Miar
ul. Elektoralna 2, 00-139 Warszawa
T: 22 581 93 99
M: gum@gum.gov.pl

Jednostki podstawowe SI

Siedem podstawowych jednostek układu SI stanowi odniesienie dla definiowania wszystkich jednostek SI

Wielkość podstawowa		Jednostka podstawowa	
Nazwa	Symbol	Nazwa	Symbol
czas	t	sekunda	s
długość	l	metr	m
masa	m	kilogram	kg
prąd elektryczny	I, i	amper	A
temperatura termodynamiczna	T	kelwin	K
ilość substancji	n	mol	mol
światłość	I_v	kandela	cd

Jednostki pochodne SI

Jednostki pochodne wyrażane są ją jako iloczyny potęg jednostek podstawowych SI. Jednostka pochodna spójna, jest iloczynem potęg jednostek podstawowych o współczynniku proporcjonalności równym jeden.

Przykładowe jednostki pochodne SI

Wielkość pochodna		Jednostka pochodna	
Nazwa	Symbol	Nazwa	Symbol
powierzchnia	A	metr kwadratowy	m^2
prędkość	v	metr na sekundę	$m s^{-1}$
przyspieszenie	a	metr na sekundę kwadrat	$m s^{-2}$
gęstość	ρ	kilogram na metr sześcienny	$kg m^{-3}$
gęstość prądu	j	amper na metr kwadratowy	$A m^{-2}$
stężenie molowe	c	mol na metr sześcienny	$mol m^{-3}$
luminancja	L_v	kandela na metr kwadratowy	$cd m^{-2}$



Jednostki pochodne SI posiadające specjalne nazwy i symbole

Niektóre jednostki pochodne, ze względu na ich częste stosowanie i skomplikowane wyrażanie w jednostkach podstawowych, posiadają specjalne nazwy i symbole

Wielkość pochodna o nazwie specjalnej			Wyrażenie w jednostkach SI	
Nazwa	Jednostka	Symbol	Pochodnych	Podstawowych
kąt płaski	radian	rad		$m m^{-1}=1$
kąt brytowy	steradian	sr		$m^2 m^{-2}=1$
częstotliwość	herc	Hz		s^{-1}
siła	niuton	N		$kg m s^{-2}$
ciśnienie	paskal	Pa	$N m^{-2}$	$kg m^{-1} s^{-2}$
energia	dżul	J	$N m$	$kg m^2 s^{-2}$
moc	wat	W	$J s^{-1}$	$kg m^2 s^{-3}$
ładunek elektryczny	kulomb	C		A s
potencjał elektryczny	wolt	V	$W A^{-1}$	$kg m^2 s^{-3} A^{-1}$
pojemność elektryczna	farad	F	$C V^{-1}$	$kg^{-1} m^{-2} s^4 A^2$
rezystancja	om	Ω	$V A^{-1}$	$kg m^2 s^{-3} A^{-2}$
konduktancja	simens	S	$A V^{-1}$	$kg^{-1} m^{-2} s^3 A^2$
strumień magnetyczny	weber	Wb	$V s$	$kg m^2 s^{-2} A^{-1}$
indukcja magnetyczna	tesla	T	$Wb m^{-2}$	$kg s^{-2} A^{-1}$
indukcyjność	henr	H	$Wb A^{-1}$	$kg m^2 s^{-2} A^{-2}$
temperatura Celsjusza	stopień Celsjusza	$^{\circ}C$		K
strumień świetlny	lumen	lm		cd sr
natężenie oświetlenia	luks	lx	$lm m^{-2}$	cd sr m^{-2}
aktywność radionuklidu	bekerel	Bq		s^{-1}
dawka pochłonięta	grej	Gy	$J kg^{-1}$	$m^2 s^{-2}$
równoważnik dawki pochłoniętej	siwert	Sv	$J kg^{-1}$	$m^2 s^{-2}$
aktywność katalityczna	katal	kat		mol s^{-1}

Przedrostki jednostek SI

Dziesiętne wielokrotności i podwielokrotności zatwierdzone do stosowania z jednostkami SI

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

Jednostki spoza SI

Jednostki dopuszczone do użytku razem z jednostkami SI (ze względu na powszechność użycia, uwarunkowania kulturowe, historyczne i in.)

Wielkość spoza SI			Odniesienie do SI
Nazwa	Jednostka	Symbol	
czas	minuta	min	1 min = 60 s
czas	godzina	h	1 h = 3 600 s
czas	doba	d	1 d = 86 400 s
objętość	litr	L lub l	1 L = 1 dm ³ = 0,001 m ³
masa	tona	t	1 t = 1 000 kg
energia	elektronowolt	eV	1 eV = 1,602 176 634 × 10 ⁻¹⁹ J

Zasady pisowni SI

- » symbole wielkości zapisujemy kursywą i są one zazwyczaj pojedynczymi literami alfabetu łacińskiego lub greckiego;
- » symbole wielkości zapisywane są wielkimi i małymi literami;
- » symbole jednostek zapisujemy czcionką prostą rzymską, bez względu na styl użyty w pozostałym tekście;
- » symbole jednostek to twory matematyczne, nie skróty, nie stawiamy po nich kropki, chyba że symbol jednostki kończy zdanie.