

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;
- » 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 termodynamiczna	<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 ~~kmetr~~

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

- » przy zapisie wartości wielkości należy zawsze pozostawić odstęp pomiędzy liczbą i symbolem jednostki;

$$\alpha = 37,25^\circ$$

- » odstęp pomiędzy wartością liczbową a symbolem jednostki pomija się jedynie w przypadku kąta płaskiego, jeśli wartość wyrażana jest w jednostkach: °, ' lub '';
- » dla wielkości o wymiarze jeden jednostka jest pomijana;
- » do oddzielenia części całkowitej liczby od części dziesiętnej stosuje się przecinek - separator dziesiętny (w krajach anglojęzycznych jest stosowana kropka);

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

- » wyrażając wartość wielkości, przy zapisie liczby zawierającym czynnik dziesięci podniesiony do potęgi, można zastosować krzyżyk jako znak mnożenia;

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

- » dla ułatwienia odczytu wartości liczb wielocyfrowych można ich cyfry pogrupować po trzy po obu stronach separatora dziesiętnego, stosując pomiędzy nimi niewielki odstęp, nie używając w tym celu przecinków lub kropek;

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

- » 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 %;

$$48,5 \%$$

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

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

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

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

$$m = 100,047 (35) \text{ g}$$

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

$$\text{cm, a nie e-m}$$

- » nie wolno łączyć przedrostków;

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

- » przedrostek nie może występować sam;

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

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

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 UZGODNIONYM NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM UKŁADEM JEDNOSTEK MIAR DO STOSOWANIA WE WSZYSTKICH OBSZARACH LUDZKIEJ DZIAŁALNOŚCI. JEST PODSTAWOWYM JĘZYKIEM NAUKI, TECHNOLOGII, PRZEMYSŁU I HANDLU, ZASADNICZYM ELEMENTEM WYRAŻANIA WYNIKÓW POMIARU NA KAŻDYM POZIOMIE DOKŁADNOŚCI.

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

Jednostki podstawowe SI

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

Wielkość podstawowa		Jednostka podstawowa	
Nazwa	Symbol	Nazwa	Symbol
czas	t	sekunda	s
długość	$l, x, r, \text{etc.}$	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 definiowane są jako iloczyn potęg jednostek podstawowych SI. Gdy czynniki liczbowe w tych iloczynach są równe jeden, jednostki pochodne nazywane są jednostkami pochodnymi spójnymi.

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 wyrażenie w jednostkach podstawowych, posiadają specjalne nazwy i symbole.

Wielkość	Jednostka		Wyrażenie w jednostkach SI	
	Nazwa	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 elektryczna	om	Ω	$V A^{-1}$	$kg m^2 s^{-3} A^{-2}$
przewodność elektryczna	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 SI

Nazwy i symbole przedrostków do tworzenia dziesiętnych wielokrotności i podwielokrotności jednostek SI.

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
10^{27}	ronna	R	10^{-27}	ronto	r
10^{30}	quetta	Q	10^{-30}	quecto	q

Jednostki spoza SI

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

Wielkość	Jednostka	Symbol	Wartość w jednostkach SI
czas	minuta	min	1 min = 60 s
	godzina	h	1 h = 3 600 s
	doła	d	1 d = 86 400 s
odległość	jednostka astronomiczna	au	1 au = 149 597 870 700 m
	stopień	$^{\circ}$	$1^{\circ} = (\pi/180)$ rad
kąt płaski	minuta	'	$1' = (1/60)^{\circ} = (\pi/10\ 800)$ rad
	sekunda	"	$1'' = (1/60)' = (\pi/648\ 000)$ rad
	hektar	ha	1 ha = $1\ hm^2 = 10^4\ m^2$
objętość	litr	l, L	1 l = $1\ dm^3 = 10^{-3}\ m^3$
masa	tona	t	1 t = $10^3\ kg$
	jednostka masy atomowej	u	1 u = 1,660 539 066 60(50) $\times 10^{-27}\ kg$
energia	elektronowolt	eV	1 eV = 1,602 176 634 $\times 10^{-19}\ J$