

## Broszura SI - polskie wydanie

Autor : Zbigniew Ramotowski, Paweł Fotowicz  
Opublikowane przez : Adam Zeberkiewicz

Zapraszamy do zapoznania się z pierwszym oficjalnym tłumaczeniem Broszury SI, będącej podstawowym dokumentem definiującym oraz będącym źródłem wiedzy na temat Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI).

Dokument ten stanowi podstawę zarówno odpowiedniej dyrektywy UE, jak i polskiego rozporządzenia w sprawie legalnych jednostek miar. Stwarza on również możliwość szerzenia wiedzy o jednostkach miar w gremiach naukowych i gospodarczych. Broszura ma charakter podręcznika wyjaśniającego podstawowe zasady związane z problematyką jednostek miar. Rozwiązania w niej zawarte są podstawą przy opracowywaniu aktów prawnych dotyczących zagadnień metrologicznych.



Broszura SI, wydana przez Międzynarodowe Biuro Miar, jest już 9. edycją opracowania

dotyczącego Międzynarodowego Układu Jednostek Miar. Szczególna waga tej publikacji polega na tym, że powstała w wyniku uchwalenia przez 26. Generalną Konferencję Miar redefinicji podstawowych jednostek SI. Dlatego też zawiera obszernie uzasadnienie przyczyn, dla których nastąpiła zmiana w sposobie definiowania tych jednostek. Fundamentalnym jest to, że dotychczasowe definicje oparte o artefakty i zjawiska, służące do odtwarzania jednostek, zostały zastąpione odniesieniami do niezmiennych stałych fizycznych i technicznych.

Broszura podaje treść obowiązujących obecnie definicji siedmiu podstawowych jednostek miar, czyli sekundy, metra, kilograma, ampera, kelwina, mola i kandeli, tworzących Układ SI. Definicje te znalazły się w obowiązującym w kraju Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2020 roku w sprawie legalnych jednostek miar. W Broszurze definicjom towarzyszą wyjaśnienia dotyczące ich treści. Celem przyjętej redefinicji SI jest to, aby nowe definicje jednostek miar nie ograniczały w żaden sposób wyboru i zastosowania używanych już lub jeszcze nieznanymi metod ich odtwarzania. Otwiera to drogę do poszukiwań jeszcze dokładniejszych sposobów ich realizacji, bez potrzeby zmiany samych definicji, jak to było dotychczas.

Broszura przedstawia zasady, na których opiera się wyrażanie jednostek SI, szczególnie pochodnych, stosowanych w różnych dziedzinach nauki i techniki, w tym opisujących wielkości dotyczące zjawisk biologicznych i fizjologicznych. Omawia stosowanie symboli i nazw jednostek, jak również przedstawia reguły redagowania tekstów z użyciem wartości wielkości, w tym zapisu liczb czy operacji matematycznych na symbolach wielkości. Przedstawia zalecane wielokrotności i podwielokrotności jednostek SI wraz ze sposobem ich zapisu. Wskazuje też na jednostki miar spoza SI przyjęte do stosowania wraz z SI.

Uzupełnieniem treści Broszury SI jest przedstawienie rysu historycznego, który na ponad 200-letniej drodze doprowadza do powstania Międzynarodowego Układu Jednostek Miar. Mamy kalendarium rozwoju układu metrycznego od czasów Rewolucji Francuskiej i pierwszych definicji metra i kilograma opartych o artefakty tych jednostek, poprzez XIX-wieczne próby stworzenia spójnego układu przez Gaussa i jego rozszerzenie na kolejne jednostki już w wieku XX, aż po powołanie do życia w 1960 roku SI i jej współczesnej postaci. Omówiono dodatkowo każdą z siedmiu podstawowych jednostek SI w perspektywie historycznej.

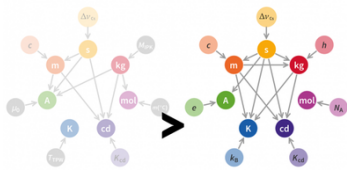
Broszurę SI uzupełnia lista decyzji związanych z ustanowieniem Układu SI, w tym odnoszących się do jednostek podstawowych i pochodnych oraz terminologii, jak również lista stosowanych akronimów i obszerny skorowidz.

Zapraszamy również do zapoznania się ze [Streszczeniem broszury SI](#).

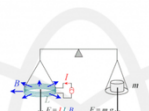
## Redefinicja SI



### Stare SI versus Nowe SI



### Największa zmiana:



### Stale użyte w definicjach:

- Międzynarodowy Układ Jednostek Miar, SI, jest układem jednostek, w którym
- częstotliwość nadsubtętego przejścia w atomie cezu 133 w niezaburzoną stanie podstawowym,  $\Delta\nu_{Cs}$ , równa jest  $9\,192\,631\,770$  Hz,
  - prędkość światła w próżni,  $c$ , jest równa  $299\,792\,458$  m/s,
  - stała Plancka,  $h$ , jest równa  $6.626\,070\,15 \times 10^{-34}$  J·s,
  - ładunek elementarny,  $e$ , jest równy  $1.602\,176\,634 \times 10^{-19}$  C,
  - stała Boltzmanna,  $k$ , jest równa  $1.380\,649 \times 10^{-23}$  J/K,
  - stała Avogadra,  $N_A$ , jest równa  $6.022\,140\,76 \times 10^{23}$  mol<sup>-1</sup>,
  - skuteczność światła promieniowania monochromatycznego o częstotliwości  $540 \times 10^3$  Hz,  $K_{cd}$ , równa jest 683 lm/W.



Infografika - SI