

Na temelju članka IV.4.a) Ustava Bosne i Hercegovine, Parlamentarna skupština Bosne i Hercegovine, na sjednici Zastupničkog doma održanoj 6. lipnja 2001. godine i na sjednici Doma naroda održanoj 23. svibnja 2001. godine, usvojila je

ZAKON

O MJERNIM JEDINICAMA BOSNE I HERCEGOVINE

I - OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Ovim zakonom određuju se mjerne jedinice u Bosni i Hercegovini, njihovi nazivi i oznake, područja i način primjene i obveza uporabe tih mjernih jedinica radi osiguranja primjene mjernog jedinstva u Bosni i Hercegovini.

Članak 2.

1. Mjerne jedinice su određene na temelju međunarodnih ugovora koji obvezuju Bosnu i Hercegovinu.

2. Pojednosti o određenju mjernih jedinica i njihovoj uporabi moraju biti u skladu sa međunarodnim standardima ISO 2955., serije ISO 31. i ISO 1000.

Članak 3.

U svakom javnom navođenju mjernih podataka i uporabi mjernih jedinica, u radu pravnih i fizičkih osoba u Bosni i Hercegovini, moraju se upotrebljavati mjerne jedinice određene ovim zakonom, po njihovim nazivima i oznakama.

Članak 4.

1. Osim zakonskih mjernih jedinica iz članka 3. ovog zakona, u Bosni i Hercegovini, se iznimno mogu upotrebljavati i druge mjerne jedinice i to:

a) ako je uporaba takvih mjernih jedinica određena međunarodnim ugovorom kojeg je ratificirala Bosna i Hercegovina;

b) ako se za robu, usluge i podatke namijenjene izvozu u drugu zemlju, u toj zemlji upotrebljavaju takve mjerne jedinice.

Članak 5.

Pri stavljanju u promet uvezene robe, zatim kod davanja usluga ili informacija, pored podataka koji nisu u skladu sa odredbama ovog zakona, moraju biti navedeni i podaci u mjernim jedinicama utvrđenim ovim zakonom.

Članak 6.

Za prijenos ili obradu podataka mogu se mjerne jedinice iznimno navoditi propisanim oznakama za sustave sa ograničenom skupinom oznaka, a na temelju pripadajućih međunarodnih normi.

Članak 7.

Osim oznaka mjernih jedinica propisanih ovim zakonom mogu se u međunarodnoj trgovini upotrebljavati slovni i brojčani kodovi prema pripadajućim međunarodnim preporukama.

Članak 8.

Nadzor nad primjenom ovog zakona provodi Institut za mjeriteljstvo Bosne i Hercegovine, i nadležne inspekcijske službe.

II - ZAKONSKE MJERNE JEDINICE

Članak 9.

1. Zakonske mjerne jedinice u Bosni i Hercegovini su:

1) Jedinice međunarodnog sustava (u daljnjem tekstu: jedinice SI) i to:

a) osnovne jedinice SI (tabela 1. a),

b) dopunske jedinice SI (tabela 1. b),

c) izvedene jedinice SI sa posebnim nazivima i oznakama (tabela 1. č),

d) neke izvedene jedinice SI sa nazivima i oznakama koje se mogu izraziti osnovnim jedinicama (tabela 1. d).

2) Iznimno dopuštene jedinice izvan SI, neke sa ograničenom uporabom (tabela 2.)

3) Decimalne jedinice koje se tvore od jedinica iz toč. 1. i 2. ovog stavka pomoću predmetaka (tabela 3.), na način i uz iznimke navedene u prilogu 2.

4) Složene izvedene jedinice sastavljene od jedinica iz toč. 1., 2. i 3. ovog stavka. Tabele 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 2. i 3., te prilozi 1., 2. i 3., sa pripadajućim sadržajem prilog su ovog zakona i čine njegov sastavni dio.

III - KAZNE NE ODREDBE

Članak 10.

1. Novčanom kaznom od 2.000 KM do 20.000 KM kaznit će se pravna osoba ako u prometu robe ili pri obavljanju usluga ne upotrijebi mjernu jedinicu propisanu ovim zakonom (čl. 3., 4., 5. i 9.).

2. U slučajevima iz stavka 1. ovog članka, novčanom kaznom od 120 KM do 1.200 KM kaznit će se odgovorna osoba u pravnoj osobi.

3. U slučajevima iz stavka 1. ovog članka, novčanom kaznom od 200 KM može se kazniti na licu mjesta odgovorna osoba koja ne upotrijebi mjernu jedinicu sa nazivom i oznakom utvrđenom Zakonom.

Članak 11.

1. Novčanom kaznom od 600 KM do 2.000 KM kaznit će se pravna osoba ako u svome poslovanju upotrebljava mjerne jedinice protivno odredbama ovog zakona (članak 9.).

2. U slučajevima iz stavka 1. ovog članka, novčanom kaznom od 200 KM do 500 KM kaznit će se odgovorna osoba u pravnoj osobi.

3. U slučajevima iz stavka 1. ovog članka, novčanom kaznom od 200 KM može se kazniti na licu mjesta odgovorna osoba koja ne upotrijebi mjernu jedinicu sa nazivom i oznakom utvrđenom Zakonom.

III - PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 12.

1. Danom stupanja na snagu ovog zakona prestaje važiti Zakon o mjernim jedinicama i mjerilima ("Službeni list RBiH", broj 14/93 i 13/94).

2. Ovaj zakon u daljnjem tekstu sadrži tri priloga i stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku BiH", a objavit će se i u službenim glasilima entiteta.

PRILOG 1.

1. JEDINICE MEĐUNARODNOG SUSTAVA

OSNOVNE JEDINICE SI

Tabela 1a.

Veličina	Ime	Oznaka
dužina	metar	m
masa	kilogram	kg
vrijeme	sekunda	s
električna struja	amper	A
termodinamička temperatura	kelvin	K
jačina svjetlosti	kandela	cd
količina materije (supstance)	mol	m

Definicije osnovnih jedinica SI

Dužina

Jedinica za dužinu je metar. Metar je dužina puta koju u vakuumu napravi svjetlost u vremenu $1/299\,792\,458$ sekunde.

Masa

Jedinica za masu je kilogram. Kilogram je masa međunarodnog etalona kilograma.

Vrijeme

Jedinica za vrijeme je sekunda. Sekunda je trajanje $9\,192\,631\,770$ perioda zračenja koje odgovara prijelazu između dva hiperfina nivoa osnovnog stanja atoma cezija 133.

Električna struja

Jedinica električne struje je amper. Amper je jačina stalne električne struje koja među dva paralelna vodiča, neograničene dužine i zanemarivo malim kružnim presjekom, koji su u vakuumu razmaknuti jedan metar, proizvodi među tim vodičima silu od 2×10^{-7} njutna po metru dužine.

Termodinamička temperatura

Jedinica termodinamičke temperature je kelvin. Kelvin je termodinamička temperatura koja je jednaka $1/273,15$ dio termodinamičke temperature trojne tačke vode.

Jačina svjetlosti

Jedinica jačine svjetlosti je kandela. Kandela je jačina svjetlosti u određenom smjeru izvora koji odašilje monohromatsko zračenje frekvencije $540\,1012$ herca i kojemu je energetska jačina u tom smjeru $1/683$ vata po steradianu.

Količina materije

Jedinica za količinu materije je mol. Mol je količina materije u sastavu koji sadrži toliko elementarnih jedinica koliko ima atoma u $0,012$ kilograma ugljika 12.

Napomena

Kada se upotrebljava mol treba navesti elementarne jedinice (atomi, molekule, joni, elektroni i druge čestice ili određene skupine tih čestica.).

DOPUNSKE JEDINICE SI

Tabela 1b.

Veličina	Naziv	Oznaka
ugao (u ravni)	radijan	rad
prostorni ugao	steradian	sr

DEFINICIJE

Ugao (u ravni)

Jedinica ugla u ravni je radijan. Radijan je ugao između dvaju poluprečnika koji na krugu isijecaju luk dužine jednake poluprečniku ($1 \text{ rad} = 1$).

Prostorni ugao

Jedinica prostornog ugla jeste steradian. Steradian je ugao kupe sa vrhom u sredini kugle, koji na površini kugle omeđuje površinu jednaku površini kvadrata određenog poluprečnikom kugle ($1 \text{ sr} = 1$).

IZVEDENE JEDINICE SI SA POSEBNIM NAZIVIMA I ZNAKOVIMA

Tabela 1c.

Veličina	Naziv	Oznaka	Iskazano drugim jedinicama	Iskazano osnovnim jedinicama
frekvencija	herc (hertz)	Hz		s^{-1}
sila	njutn (newton)	N		$\text{m}\cdot\text{kg}\cdot\text{s}^{-2}$
pritisak (naprezanje)	paskal (paskal)	Pa	N / m^2	$\text{m}^{-1}\cdot\text{kg}\cdot\text{s}^{-2}$
energija, rad, toplota	džul (joule)	J	$\text{N}\cdot\text{m}$	$\text{m}^2\cdot\text{kg}\cdot\text{s}^{-2}$
snaga, energetski tok, toplinski tok	vat (watt)	W	J / s	$\text{m}^2\cdot\text{kg}\cdot\text{s}^{-3}$
električni naboj	kulon (coulomb)	C		$\text{s}\cdot\text{A}$
električni napon, elektromotorna sila, električni	volt	V	W / A	$\text{m}^2\cdot\text{kg}\cdot\text{s}^{-3}$

potencijal				
električni kapacitet	farad	F	C / V	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
električna vodljivost	simens (siemens)	S	A / V	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$
magnetni tok	veber (weber)	Wb	$V \cdot s = T \cdot m^2$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
magnetna indukcija	tesla	T	Wb / m^2	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
induktivnost	henri (henry)	H	Wb / A = $\Omega \cdot s$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
celzijeva temperatura*	elzijev stupanj	°C		K
svjetlosni tok	lumen	lm	cd · sr	
osvjetljenost	luks	lx	Lm / m^2	
aktivnost radioaktivne tvari	bekerel (becquerel)	Bq		s^{-1}
apsorbirana doza joniziranog zračenja	grej (gray)	Gy	J / kg	$m^2 \cdot s^{-2}$
ekvivalentna doza jonizirajućeg zračenja	sivert (sievert)	Sv	J / kg	$m^2 \cdot s^{-2}$

*) Celzijeva temperatura t je definirana kao razlika $t = T - T_0$ među dvjema termodinamičkim temperaturama T i T_0 , gdje je $T_0 = 273$ kelvina.

NEKE IZVEDENE JEDINICE SI

Tabela 1d.

Veličina	Naziv	Oznaka	Iskazano osnovnim jedinicama SI
površina	kvadratni metar	m^2	m^2
zapremina (obujam)	kubni metar	m^3	m^3
brzina	metar u sekundi	m/s	$m \cdot s^{-1}$
ubrzanje	metar u sekundi na kvadrat	m/s^2	$m \cdot s^{-2}$
dužinska masa	kilogram po	kg/m	$m^{-1} \cdot kg$

	metru		
površinska masa	kilogram po kvadratnom metru	kg/m^2	$\text{m}^{-2} \cdot \text{kg}$
zapreminska masa (gustoća)	kilogram po kubnom metru	kg/m^3	$\text{m}^{-3} \cdot \text{kg}$
specifična zapremina	kubni metar po kilogramu	m^3 / kg	$\text{m}^3 \cdot \text{kg}^{-1}$
jačina magnetnog polja	amper po metru	A/m	$\text{m}^{-1} \cdot \text{A}$
gustoća električne struje	amper po kvadratnom metru	A/m^2	$\text{m}^{-2} \cdot \text{A}$
koncentracija	mol po kubnom metru	mol/m^3	$\text{m}^{-3} \cdot \text{mol}$
količinska (molarna) masa	kilogram po molu	kg/mol	$\text{kg} \cdot \text{mol}^{-1}$
sjaj (luminacija)	kandela po kvadratnom metru	cd/m^2	$\text{m}^{-2} \cdot \text{cd}$
zapreminski protok	kubni metar u sekundi	m^3/s	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
maseni protok	kilogram u sekundi	kg/s	$\text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$
ugaona brzina	radijan u sekundi	rad/s	s^{-1}
ugaono ubrzanje	radijan u sekundi na kvadrat	rad/s^2	s^{-2}
kinematička viskoznost	kvadratni metar u sekundi	m^2/s	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
dinamička viskoznost	paskal sekunda	$\text{Pa} \cdot \text{s}$	$\text{m}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$
površinski napon	njutn po metru	N/m	$\text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$

entropija	džul po kelvinu	J/K	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
Specifični toplotni kapacitet, specifična entropija	džul po kilogram kelvinu	J/(kg·K)	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
Specifična energija	džul po kilogramu	J/kg	$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$
toplotna provodnost (vodljivost)	vat po metar kelvinu	W/(m·K)	$\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{K}^{-1}$
zapreminska energija	džul po kubnom metru	J/m ³	$\text{m}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$
jačina električnog polja	volt po metru	V/m	$\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{A}$
permitivnost	farad po metru	F/m	$\text{m}^{-3} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^4$
permeabilnost	henri po metru	H/m	$\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{A}^{-2}$
količinska (molarna) energija	džul po molu	J/mol	$\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{mol}^{-1}$
ekspoziciona doza jonizirajućeg zračenja	kulon po kilogramu	C/kg	$\text{kg}^{-1} \cdot \text{s} \cdot \text{A}$
energetska jačina zračenja	vat po steradianu	W/sr	

IZNIMNO DOZVOLJENE JEDINICE VAN MEĐUNARODNOG SUSTAVA JEDINICA SA POSEBNIM NAZIVIMA

Tabela 2.

Veličina	Naziv	Oznaka	Iskazano jedinicama SI	Dopuštena upotreba samo
dužina	morska milja		1 morska milja=1852 m	u pomorskom i zračnom prometu
	astronomska jedinica		1 astronomska jedinica= $1,4959787 \cdot 10^{11}$ m	u astronomiji

površina	ar hektar	a ha	1 a=100 m ² 1 ha=10000 m ²	za iskazivanje površine Zemlje
zapremina	litar	l,L	1l=1L=10 ⁻³ m ³	
ugao	stepen ugaoni minuta ugaona sekunda ugaoni gon	1° 1´ 1" 1 g	1°=(π/180) rad 1´=(π/10800) rad 1"´=(π/64800) rad 1 g=(π/200) rad	
masa	tona atomska jedinica mase		1 t=10 ³ kg 1μ=1,66057·10 ⁻²⁷ kg	u fizici i hemiji
dužinska masa	teks		1 tex=10 ⁻⁶ kg/m 1 metarski karat=2·10 ⁻⁴ kg	za iskazivanje mase tekstilnog vlakna i konca
masa dragih kamenova	metarski karat			
vrijeme	minuta sat dan	min H d	1 min=60 s 1 h=3600 s 1 d=86400 s	
brzina	čvor		1 čvor=1852/3600 m/s	u pomorskom, riječnom i zračnom prometu
pritisak	bar milimetar živinog stupca	bar mmHg	1 bar=10 ⁵ Pa 1 mmHg=133,322 Pa	za određivanje pritiska krvi u zdravstvu
energija	elektronvolt*	eV	1 eV=1,60219·10 ⁻¹⁹ J	u specijalnim oblastima
snaga	voltamper var	VA var	1 VA=1 W 1 var= 1 W	za određivanje prividne električne

				snage za određivanje reaktivne (jalove) električne energije
prelamanje optičkih sistema	dioptrija		1 dioptrija= 1m^{-1}	u zdravstvu i fizici

*) Atomska jedinica mase jednaka je 1/12 mase atoma nuklida ^{12}C .

DECIMALNE JEDINICE

NAZIVI PREDMETAKA, OZNAKA I BROJČANE VRIJEDNOSTI

Tabela 3.

Naziv	Oznaka	Brojčana vrijednost
jota	J	$1\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000 = 10^{24}$
zeta	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	$10 = 10^1$
deci	d	$0,1 = 10^{-1}$
centi	c	$0,01 = 10^{-2}$
mili	m	$0,001 = 10^{-3}$
mikro	ĕ	$0,000\,001 = 10^{-6}$
nano	n	$0,000\,000\,001 = 10^{-9}$
piko	p	$0,000\,000\,000\,001 = 10^{-12}$
femto	f	$0,000\,000\,000\,000\,001 = 10^{-15}$
ato	a	$0,000\,000\,000\,000\,000\,001 = 10^{-18}$
zepto	z	$0,000\,000\,000\,000\,000\,000\,001 = 10^{-21}$
jokto	y	$0,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,001 = 10^{-24}$

Prilog 2.

TVORBA IZVEDENIH MJERNIH JEDINICA

1. Izvedene jedinice tvore se od drugih jedinica na temelju definicijskih jednačina.

2. Nazivi i oznake izvedenih jedinica tvore se od naziva, odnosno oznaka jedinica od kojih su sastavljene uz uporabu naziva ili oznaka pripadajućih algebarskih operacija.

3. Samo ograničen broj izvedenih jedinica SI imaju posebne nazive i oznake koji potiču od izvornog načina pisanja naziva (tabela 1d. i tabela 2.).

Prilog 3.

TVORBA DECIMALNIH JEDINICA

1. Decimalne jedinice su veće i manje jedinice od neke jedinice (sa posebnim nazivom) nastale množenjem decimalnim višekratnikom ili nižekratnikom.

2. Decimalni višekratnici i nižekratnici su međunarodnim dogovorom propisani, a njihovi nazivi i oznake dati su u tabeli 3.

3. Nazivi decimalnih jedinica tvore se stavljanjem predmetaka ispred naziva jedinica.

4. Isto se tvori i oznaka decimalne jedinice stavljanjem oznake predmetka ispred oznake jedinice.

5. Pri tvorbi decimalne jedinice može se istodobno upotrijebiti samo po jedan predmetak.

6. Naziv decimalne jedinice i njena oznaka čine cjelinu.

7. Matematičke operacije primjenjuju se na cijelu decimalnu jedinicu, tako se kubni centimetar označava sa cm^3 , u značenju $(\text{cm})^3$ itd.

Decimalne jedinice tvore se:

a) od svih jedinica SI, izuzev Celzijeva stepena i kilograma (da se ne bi primjenila po dva predmetka, decimalne jedinice mase tvore se od jedinice gram, $g = 10^{-3}\text{kg}$).

c) od sljedećih iznimno dozvoljenih jedinica van SI: litar, tona, teks, bar, elektronvolt i var.

PISANJE I ŠTAMPANJE MJERNIH JEDINICA

1. Nazivi mjernih jedinica i predmetaka decimalnih jedinica pišu se prema pravopisnim pravilima bosanskog jezika.

2. Oznake mjernih jedinica i decimalnih predmetaka pišu se uspravnim slovom latinske abecede, odnosno dvama slovima grčkog alfabeta (iO).

3. Svaka se jedinica označava samo jednom oznakom, osim litra koji se označava sa l ili L.

4. Oznake jedinica se pišu bez točke na kraju, osim redovne interpunkcije.

5. Umnožak jedinica se označava točkom u sredini retka ili malim, tzv. čvrstim razmakom između oznaka jedinica (redak se na tom mjestu ne može prekidati).

6. Ako se jedinica tvori dijeljenjem drugih jedinica , za oznaku dijeljenja može se upotrijebiti kosa crta ili vodoravna crta ili negativni eksponent. Na primjer :

PS BiH broj 39/'01 6. lipnja 2001. godine Sarajevo

Predsjedatelj Doma naroda Parlamentarne skupštine BiH mr.Ilija Šimić, v. r.

Predsjedatelj Zastupničkog doma Parlamentarne skupštine BiH dr.Sead Avdić, v. r.