

# PRAVILNIK

## O STANDARDIMA KVALITETA ISHRANE UČENIKA I STUDENATA

("Sl. glasnik RS", br. 67/2011)

### Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se standardi kvaliteta ishrane učenika u domu učenika, učeničkom centru i školi sa domom (u daljem tekstu: dom učenika) i studenata u studentskom centru.

Standardi kvaliteta ishrane iz stava 1. ovog člana odštampani su uz ovaj pravilnik i čine njegov sastavni deo.

### Član 2

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije".

## STANDARDI KVALITETA ISHRANE

Standardima kvaliteta ishrane (u daljem tekstu: standardi) standardizovano je 357 receptura, što obezbeđuje širok asortiman jela koji je na raspolaganju pri sačinjavanju nedeljnih, petnaestodnevni ili mesečnih jelovnika u domu učenika, odnosno studentskom centru.

Jela su grupisana u 3 grupe, koje čine:

- 1) doručak i suva večera, koji se sastoje iz ponude napitaka, pekarskih proizvoda, jela i namaza (115);
- 2) ručak i večera, koji se sastoje iz ponude supa i čorbi, priloga i variva, sosova, jela od mesa, jela od ribe, složenih jela, posnih jela, dodataka jelima, salata i deserta (227);
- 3) suva večera, koja čini dopunu napitaka i jela iz prve i druge grupe za ovaj obrok (15).

Svaki utvrđeni standard sadrži sledeće:

- 1) normativ sirovih namirnica, koji predstavlja bruto namirnice, onakve kakve se nabavljaju na tržištu, a koji ispunjavaju nacionalne standarde o kvalitetu;
- 2) prosečne procenete otpadaka prilikom primarne obrade (čišćenja, pranja, iskoštavanja i slično) koji su sačinjeni na osnovu, u praksi proverenih, literaturnih podataka;
- 3) normative neto očišćenih sirovina, na osnovu kojih se uz pomoć tablica za toplotni kalo ili uvećanje namirnica definiše količina pripadanja pripremljenog jela;
- 4) kratak opis tehnološkog postupka pripreme, toplotne obrade i podele jela. Njime su obezbeđeni približni parametri kao što su: tehnološki postupci, temperatura i dužina toplotne obrade, kao i temperatura čuvanja jela nakon pripreme. Oni mogu neznatno odstupati, zavisno od opreme na kojoj se priprema hrana i količine pripremljenog jela. Ove procedure obezbeđuju maksimalno očuvanje nutritivnog kvaliteta, ali i sanitarnu zaštitu jela. Propisano vreme podele toplih jela do maksimalno 4h

na temperaturi od 63-75°C podrazumeva da se jelo u tom periodu podeli. Ukoliko se proceni da će određenog jela ostati, mora se pristupiti brzom hlađenju pri čemu se 4h računa od završetka toplotnog tretmana do momenta skladištenja jela u hladnjače ili frižidere. Ukoliko se to ne učini u tom periodu, jelo nije pogodno za dalju potrošnju i mora se odstraniti.

5) nutritivna vrednost normiranog jela je rađena uz pomoć Tablica nutritivne vrednosti navedenih u literaturi Standarda pri čemu su se računale vrednosti za neto normative očišćenih namirnica uz uvažavanje literaturnog % iskoristivosti pojedinih nutritijenata iz namirnica u organizmu. Uvažavane su i norme WHO (Svetska zdravstvena organizacija - SZO) vezane za prosečne dnevne energetske i biološke potrebe za kategorije potrošača učeničke i studentske populacije, s tim što je obezbeđen dovoljan broj normativa energetske bogatijih jela za ručak, što omogućuje nešto drugačije planiranje normi vezanih za dnevni raspored obroka za studente, u odnosu na učenike, zbog činjenice koju je nametnula praksa da studenti uglavnom ne koriste sve obroke u studentskom restoranu, već samo ručak i eventualno večeru, dok je obim doručaka znatno manji. Iz navedenih razloga je ručak energetske i biološke pojačan. Izračunata nutritivna vrednost pojedinačno normiranih jela omogućava nutricionistima i drugim stručnjacima koji sastavljaju jelovnike lakše i preciznije balansiranje energetske i biološke vrednosti dnevnog obroka. Isticanje energetske vrednosti pored svakog jela u jelovniku omogućuje korisniku da bira energetske bogatije ili slabije jelo.

6) sastavljanje jelovnika u kuhinjama domova učenika, odnosno studentskih centara je jedan od najkompleksnijih poslova koje obavljaju stručne službe ustanova u saradnji sa predstavnicima učenika, odnosno studenata. Jelovnik se sastavlja za period od najmanje 15 dana.

Obaveza doma učenika, odnosno studentskog centra jeste da svojim korisnicima obezbedi adekvatnu ponudu jela, i to:

- 1) dom učenika je u obavezi da svakodnevno na meniju ima najmanje dva jela po obroku, pri čemu najmanje dva puta nedeljno jedno od tih jela mora da bude iz grupe posnih jela,
- 2) studentski centar je u obavezi da svakodnevno na meniju ima najmanje tri jela po obroku, pri čemu najmanje dva puta nedeljno jedno od tih jela mora da bude iz grupe posnih jela,
- 3) dom učenika, odnosno studentski centar je u obavezi da obezbedi odgovarajuću ponudu salata (najmanje tri vrste) po principu švedskog stola u odgovarajućim salat barovima, u ustanovi gde postoje tehnički uslovi za takvu vrstu usluge.

Posebnu pažnju prilikom sastavljanja jelovnika treba usmeriti na:

- 1) strukturu obroka,
- 2) raznovrsnost jelovnika,
- 3) poštovanje dnevnih potreba u energetske, gradivnim i zaštitnim materijama koje učenici, odnosno studenti treba da unesu u odnosu na uzrast, kroz odgovarajuću zastupljenost i stručan odabir jela.

## ENERGETSKE POTREBE UČENIKA I STUDENATA

Energetske potrebe organizma zavise od niza faktora kao što su: pol, uzrast, fizičko stanje organizma, profesionalna aktivnost, mikro i makroklimatski uslovi i dr. U Tabeli br. 1 date su prosečne energetske potrebe učenika i studenata, koje propisuje WHO (Svetska zdravstvene organizacija - SZO).

Tabela br. 1: Prosečne energetske potrebe učenika i studenata

POL	MUŠKARCI	ŽENE	MUŠKARCI	ŽENE
STAROSNA DOB	15-18	15-18	19-50	19-50

ENERGETSKE POTREBE (kJ)	11510	8830	10600	8100
ENERGETSKE POTREBE (Kcal)	2755	2110	2550	1940

Učešće namirnica biljnog i životinjskog porekla izražava se odnosom, približno 75% namirnice biljnog porekla i 25% namirnice životinjskog porekla.

Dnevni obroci treba da budu isplanirani tako da učešće hranljivih materija u ukupnom energetskom unosu iznose:

- belančevine	15%;
- masti	25% i
- ugljeni hidrati	60%.

Dnevni jelovnik treba planirati tako da energetska učešće obroka bude sledeće:

doručak	25 - 30% od dnevnih potreba;
ručak	35 - 45% od dnevnih potreba i
večera	30 - 35% od dnevnih potreba.

## PROMENE NAMIRNICA PRI RAZLIČITIM USLOVIMA ČUVANJA

Prilikom skladištenja namirnica u različitim uslovima i u različitim vremenskim intervalima dolazi do kaliranja. Procentualno kaliranje pojedinih vrsta voća i povrća u različitim vremenskim intervalima, skladišteno na temperaturi od 0°C prikazano je u Tabeli br. 2.

Tabela br. 2: Procenat kaliranja voća i povrća skladištenih na 0°C

VRSTA	VREME	KALIRANJE (%)
Jabuke (jonatan, zlatni delišes)	6 meseci	6-8
Jabuke (letnje sorte)	6 meseci	12
Kruške (zimske sorte)	120-140 dana	8
Kruške (letnje sorte)	15-30 dana	5
Južno voće	Do 10 dana	3
Južno voće	Do 30 dana	4
Južno voće	Za svaki sledeći mesec	1
Grožđe	60-90 dana	2-3
Luk crni	Do 30 dana	5
Luk crni	Za svaki sledeći mesec	2
Luk beli	9 meseci	6
Luk beli	Za svaki sledeći mesec	1
Grašak	Do 10 dana	3
Kupus	10-15 dana	3
Krompir mladi	Do 10 dana	5
Krompir mladi	Do 30 dana	3
Krompir mladi	Za svaki sledeći mesec	1
Krompir pozni	4-8 meseci	2
Krastavac	1-2 nedelje	3
Paradajz	1-2 nedelje	3
Pasulj	6 meseci	1
Pasulj	Za dalja 3 meseca	1

Procenat kala pojedinih vrsta mesa skladišten različitih vremenskih perioda na temperaturi od -18°C do -25°C predstavljen je u Tabeli br. 3.

Tabela br. 3: Procenat kaliranja pojedinih vrsta mesa skladištenih na temperaturi od -18°C do -25°C

VRSTA MESA	6 MESECI (%)	12 MESECI (%)	18 MESECI (%)	24 MESECA (%)
Goveđe i juneće meso	1	1.5	2	2.5
Iskošteno - čisto meso	0.7	1.2	1.7	2.2
Pileće meso	0.5	1	1.5	2
Svinjske polutke	1	1.5	2	2.5
Slanina	0.7	1	1.3	1.6
Džigerica	1	1.5	2	2.5
Riba	1.5	2	2.5	3

## PROMENE NAMIRNICA TOKOM TOPLOTNE OBRADNE

Tokom fizičke i toplotne obrade namirnica dolazi do brojnih promena, poput gubitaka i povećanja u masi.

Primeri procentualnog gubitka tokom fizičke obrade namirnica, ali i gubici i uvećanja mase tokom toplotne obrade predstavljeni su u Tabeli br. 4.

Tabela br. 4: Gubici i povećanja u toku fizičke i toplotne obrade pojedinih namirnica

NAMIRNICE (OD 100 g)	OČIŠĆENO	GUBICI PRI TOPLOTNOJ OBRADI	PROMENE DALJOM OBRADOM	KONAČNA MASA
Krompir mladi	85	5	-	80
Krompir jesenji	80	5	-	75
Krompir za zimnicu	70	10	-	60
Celer i peršun u korenu	80	5	-	75
Celerov list	75	-	-	75
Luk crni u glavicama živi	40	-	-	40
Luk crni u glavicama jesenji	90	5	-	85
Luk sušeni	100	-	+300	400
Luk beli sveži	90	-	-	90
Boranija sveža	80	-	-	80
Gljive sveže	80	4	-	76
Grašak mladi	45	-	+5	50
Kelj sveži	80	20	+4	64
Keleraba sveža	80	10	+5	75
Karfiol sveži	70	10	+5	65
Mrkva sveža	80	5	+5	80
Paprika sveža	75	10	-	65
Praziluk sveži	80	5	-	75
Spanać sveži	70	5	+2	67
Kupus sveži	80	10	+5	75
Meso goveđe sirovo sa kostima kuvano	75	19	-	56

Meso goveđe sirovo sa kostima dinstano	75	23	-	52
Meso goveđe sirovo sa kostima pečeno	75	26	-	49
Meso goveđe sirovo sa rebrima	73	26	-	47
Meso svinjsko sirovo kuvano	89	20	-	69
Meso svinjsko sirovo dinstano	89	25	-	64
Meso svinjsko sirovo pečeno	89	31	-	58
Meso ovčije sirovo sa kostima (but)	87	17	-	60
Meso teleće sirovo sa kostima pečeno	70	33	-	37
Riba morska smrznuta	90	20	-	70
Šaran sveži očišćen	90	30	-	60
Pile sveže očišćeno pečeno	75	26	-	49
Bubrezi	90	3	-	87
Džigerica sveža pečena - dinstana	95	20	-	75

Primeri procentualnog povećanja mase namirnica biljnog porekla tokom toplotne obrade predstavljeni su i u Tabeli br. 5.

*Tabela br. 5: Povećanje mase tokom toplotne obrade namirnica biljnog porekla*

VRSTA NAMIRNICE	PROSEČNO POVEĆANJE MASE U %
Pasulj u zrnju	150
Grašak suvi u polutkama	120
Sočivo u zrnju	150
Pirinač u zrnju	100
Testenina	140
Griz pšenični	65
Knedle od krompira	12
Gljive sušene	30
Prekrupa	180

Gubici na masi tokom različitih metoda toplotne obrade pojedinih vrsta mesa predstavljeni su u Tabeli br. 6.

*Tabela br. 6: Gubici tokom toplotne obrade po vrstama mesa (%)*

VRSTA MESA	NAČIN TOPLOTNE OBRADE			
	KUVANO	PEČENO	DINSTANO	PRŽENO
Goveđe meso	20-34	30-34	29-33	30-34
Teleće meso	31-34	33-35	33-35	33-36
Svinjsko meso	18-22	33-35	32-35	20-25

Jagnjeće meso	30-33	31-35	31-34	32-36
---------------	-------	-------	-------	-------

Od načina toplotne obrade namirnica i uslova u kojima se namirnice obrađuju zavisi i vreme obrade. Temperature pojedinih metoda toplotne obrade, zavisno od vrste namirnica i uslova predstavljeni su u Tabeli br. 7.

Tabela br. 7: Vreme toplotne obrade namirnica zavisno od vrste namirnice, metoda i uslova toplotne obrade

NAIMENOVANJE		TEMPERATURA TOPLOTNE OBRADJE	VRSTA POKLOPCA	
			HERMETIČKI POKLOPAC	OBIČNI POKLOPAC
KUVANJE	goveđe meso	sa hermetičkim poklopcem 100 - 90 °C	2,5 - 3 h	3 - 4 h
	ovčije meso		2,5 - 3 h	3 - 4 h
	juneće meso		1,5 - 2 h	2,5 - 3 h
	svinjsko meso		1,5 - 2 h	2 - 2,5 h
	krompir		20 - 30 minuta	35 - 50 minuta
	šargarepa		20 - 30 minuta	35 - 50 minuta
	paradajz		5 - 7 minuta	10 - 15 minuta
	karfiol		25 - 35 minuta	50 - 60 minuta
	spanać		10 - 20 minuta	20 - 35 minuta
	kupus		35 - 40 minuta	60 - 70 minuta
	grašak, mladi		30 - 40 minuta	40 - 50 minuta
	boranija		35 - 50 minuta	40 - 60 minuta
	pasulj		1,5 - 2 h	2 - 3 h
	grašak, suvi		1 - 1,5 h	1,5 - 2 h
	sočivo		40 - 60 minuta	1 - 1,5 h
	pirinač		15 - 20 minuta	35 - 45 minuta
	testenina	20 - 25 minuta	35 - 45 minuta	
	supa - čorba (meso sa kostima)	sa nehermetičkim poklopcem 100 - 98 °C	2 - 2,5 h	3 h
	iskuvavanje kostiju		-	5 - 7 h
	meso suvo		-	2 - 3,5 h
slanina suva	-		1 - 1,5 h	
BLANŠIRANJE	spanać	potapanje u ključalu vodu	do 10 minuta	
	blitva			
	zelje			
PARENJE	spanać	103°C	10 - 20 minuta	-
	karfiol			
	boranija			
DINSTANJE	meso	20 - 160 °C	-	2 - 3 h
PEČENJE	mesa	početna 260 °C, potom 125 - 150 °C	2,5 - 3, 5 h	
	poslastica	200 - 160 °C	15 - 60 minuta	

## NAMIRNICE U UOBIČAJENIM MERAMA

Merenje namirnica pomoću čaša i kašika nije naročito pouzdano, pa su iz tog razloga u Tabeli br. 8 date zapreminske mere pojedinih namirnica. Masa namirnica u čašama merena je napunjena do gornje ivice, a kašike punjene s vrhom, osim kada su u pitanju tečne namirnice.

**Tabela br. 8:** Uobičajene mase pojedinih vrsta namirnica

NAMIRNICE	MASA, u gramima			
	čaša		kašika	
	od 250 ml	od 200 ml	supena	čajna
<b>ŽITA I SUVO VARIVO</b>				
brašno	160	130	25	8
griz	200	160	25	8
ovsene pahuljice	90	70	12	3
kukuruzna prekrupa	180	145	20	6
pasulj	220	175	-	-
sočivo	210	170	-	-
<b>KONDITORSKI PROIZVODI</b>				
šećer kristal	200	160	25	8
skrob od krompira	200	160	30	9
med prirodni	-	-	30	9
jezgro badema, lešnika	165	130	30	-
jezgro oraha	165	130	30	-
kakao prah	-	-	25	9
<b>MLEČNI PROIZVODI</b>				
mleko	250	200	18	5
pavlaka 20% masnoće	250	200	18	5
kisela pavlaka dijet. 10% masnoće	250	200	20	9
kisela pavlaka 30% masnoće	250	200	25	11
kiselo mleko obično	250	200	18	5
kiselo mleko nemasno	250	200	18	5
mladi kravlji sir masni	-	-	18	5
mladi kravlji sir posni	-	-	17	5
mladi kravlji sir meki dijetetski	-	-	20	7
mleko u prahu	-	-	20	6
maslac	-	-	17	5
<b>BILJNE MASTI</b>				
margarin	-	-	15	4
majonez	-	-	15	4
ulja	-	-	17	5
<b>VOĆE SVEŽE</b>				
višnja	165	130	-	-
trešnja	165	130	-	-
kupina	190	150	-	-
malina	180	145	-	-
borovnica	200	160	-	-
<b>PROIZVODI OD PARADAJZA</b>				
sok od paradajza	250	200	18	5
pire od paradajza	-	-	25	8

pasta od paradajza	-	-	30	10
PROIZVODI OD VOĆA				
voćni sokovi	250	200	18	5
slatko	-	-	45	20
džem	-	-	40	15
pekmez	-	-	36	12
kompot	250	200	-	-