

NN 146/2012 (28.12.2012.), Normativi za prehranu učenika u osnovnoj školi
MINISTARSTVO ZDRAVLJA

3164

Na temelju članka 68. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi («Narodne novine», br. 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 16/12 i 86/12) ministar zdravlja donosi

NORMATIVE

ZA PREHRANU UČENIKA U OSNOVNOJ ŠKOLI

I.

Ovim Normativima propisuju se preporučene vrste hrane i jela, optimalni unos energije i hranjivih tvari, broj obroka i raspodjela preporučenog unosa energije po obrocima u svrhu osiguranja pravilne prehrane učenica i učenika (u daljnjem tekstu: učenici) za vrijeme boravka u osnovnoj školi.

II.

Normativi sadrže:

- preporučeni dnevni unos energije i hranjivih tvari za učenike prema dobi i spolu za planiranje prehrane u osnovnoj školi (Tablica 1. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),
- preporučeni dnevni unos vitamina i mineralnih tvari (Tablica 2. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),
- vrijeme posluživanja obroka i raspodjela preporučenog dnevnog unosa energije po obrocima (Tablica 3. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),
- preporučeni unos energije i broj obroka za učenike s obzirom na duljinu boravka u školi, odnosno odabrani modul (Tablica 4. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),
- preporučene vrste hrane i jela po obrocima (Tablica 5. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),
- preporučena učestalost pojedinih kategorija hrane u planiranju dnevnih i tjednih jelovnika za učenike (Tablica 6. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),
- preporučene vrste hrane i jela u planiranju dnevnih i tjednih jelovnika za učenike (Tablica 7. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),
- hrana koju treba rijetko konzumirati ili izbjegavati (Tablica 8. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio).

III.

U svrhu primjene ovih Normativa ministar zdravlja donijet će Nacionalne smjernice za prehranu učenika u osnovnim školama.

IV.

Revizija Normativa provodi se najmanje jednom u pet godina.

V.

Ovi Normativi stupaju na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-02/12-01/31

Urbroj: 534-10-1-1-1/1-12-1

Zagreb, 20. prosinca 2012.

Ministar

**prof. dr. sc. Rajko
Ostojić, dr. med., v. r.**

PRILOG

Tablica 1. PREPORUČENI DNEVNI UNOS ENERGIJE I HRANJIVIH TVARI ZA UČENIKE PREMA DOBI I SPOLU ZA PLANIRANJE PREHRANE U OSNOVNOJ ŠKOLI^{1,2}

	ENERGIJA I HRANJIVE TVARI	Dob 7 - 9	Dob 10 - 13	Dob 14 - 18
1.	Energija (kcal/dan)	1740 Ž 1970 M	1845 Ž 2220 M	2110 Ž 2755 M
	Energija (kJ/dan)	7280 Ž 8242 M	7719 Ž 9288 M	8828 Ž 11527 M
2.	Bjelančevine (% energije/dan)	10 - 15	10 - 15	10 - 15
	Bjelančevine (g/dan)	43,5-65,3 Ž 49,3-73,9 M	46,1-69,2 Ž 55,5-83,3 M	52,8-79,1 Ž 68,9-103,3 M

3.	Masti (% energije/dan)	30 – 35	30 – 35	25 – 30
	Masti (g/dan)	58,0-67,7 Ž 65,7-76,6 M	61,5-71,8 Ž 74,0-86,3 M	≤ 70,3 Ž ≤ 91,8 M
4.	Zasićene masti (% energije/dan)	≤10	≤10	≤10
	Zasićene masti (g/dan)	≤19,3 Ž ≤21,9 M	≤20,5 Ž ≤24,7 M	≤23,4 Ž ≤30,6 M
5.	Ugljikohidrati (% energije/dan)	>50	>50	>50
	Ugljikohidrati (g/dan)	>217,5 Ž >246,3 M	>230,6 Ž >277,5 M	>263,8 Ž >344,4 M
6.	Jednostavni šećeri (% energije/dan)	<10	<10	<10
	Jednostavni šećeri (g/dan)	<43,5 Ž <49,3 M	<46,1 Ž <55,5 M	<52,8 Ž <68,9 M
7.	Vlakna (2,4 g/MJ ili 10 g/1000 kcal)	>10	>10	>10
	Vlakna (g/dan)	>17,4 Ž >19,7 M	>18,5 Ž >22,2 M	>21,1 Ž >27,6 M

¹Prilagođeno prema WHO (2006). Food and nutrition policy for schools. A tool for the development of school nutrition programmes in the European Region. Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe. Dostupno na web stranici: http://www.schoolsforhealth.eu/upload/WHO_tool_development_nutrition_program.pdf. Datum pristupa 07.11.2012.

²Prilagođeno prema German Nutrition Society (DGE), Austrian Nutrition Society (ÖGE), Swiss Society for Nutrition Reserch (SGE), Swiss Nutrition Association (SVE) Reference values for nutrient intake. 1st edition in German-Frankfurt/main: Umschau/Braus, 2000.

Napomena:

– Tablica 1. odnosi se na normalno uhranjene i umjereno tjelesno aktivne učenike

– vrijednosti bjelančevina u Tablici 1. mogu iznositi najviše do 20% energije na dan; od ukupne dnevne količine unosa bjelančevina najmanje 50% punovrijednih

– jednostavni šećeri u Tablici 1. jesu šećeri koji su dodani hrani i pićima, a nisu podrijetlom iz mlijeka i mliječnih proizvoda.

Tablica 2. PREPORUČENI DNEVNI UNOS VITAMINA I MINERALNIH TVARI^{1, 2, 3}

VITAMINI I MINERALNE TVARI	Dob 7 – 9	Dob 10 – 13	Dob 14 – 18
Vitamin A (retinol), β-karoten (mg ekvivalenta) ^a	0,8	0,9	1,03
Vitamin D (kalciferoli) (μg) ^b	5	5	5
Vitamin E (tokoferoli) (mg ekvivalenta) ^c	9,5	12	13,25
Vitamin K (μg)	30	40	57,5
Vitamin B ₁ (tiamin) (mg)	1,0	1,1	1,2
Vitamin B ₂ (riboflavin) (mg)	1,1	1,3	1,4
Niacin (mg ekvivalenta) ^d	12	14	15,75
Vitamin B ₆ (piridoksin) (mg)	0,7	1,0	1,4
Folat/folna kiselina (μg ekvivalenta) ^e	300	400	400
Pantotenska kiselina (mg)	5	5	6
Biotin (μg)	15 – 20	20 – 30	27,5 – 47,5
Vitamin B ₁₂ (kobalamini) (μg)	1,8	2,0	3,0
Vitamin C (mg)	80	90	100
Natrij (mg) ¹	1380	1380	1600
Kloridi (mg)	690	770	830
Kalij (mg) ³	3800	4500	4700
Kalcij (mg)	900	1100	1200
Fosfor (mg)	800	1250	1250

Magnezij (mg)	170	240	342,5
Željezo (mg)	10	13,5	13,5
Jod (μg)	130	150	175
Fluor (mg) ¹	1,1	2,0	3,05
Cink (mg)	7,0	8,0	8,38
Selen (μg)	20 – 50	25 – 60	27,5 – 65
Bakar (mg)	1,0 – 1,5	1,0 – 1,5	1,0 – 1,5
Mangan (mg)	2,0 – 3,0	2,0 – 5,0	2,0 – 5,0
Krom (μg)	20 – 100	20 – 100	30 – 100
Molibden (μg)	40 – 80	50 – 100	50 – 100

¹ Prilagođeno prema WHO (2006). Food and nutrition policy for schools. A tool for the development of school nutrition programmes in the European Region. Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe. Dostupno na web stranici: http://www.schoolsforhealth.eu/upload/WHO_tool_development_nutrition_program.pdf. Datum pristupa 07.11.2012.

² Prilagođeno prema German Nutrition Society (DGE), Austrian Nutrition Society (ÖGE), Swiss Society for Nutrition Reserch (SGE), Swiss Nutrition Association (SVE) Reference values for nutrient intake. 1st edition in German-Frankfurt/main: Umschau/Braus, 2000.

³ Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. Food and Nutrition Bord, Institute of Medicine, National Academies, 2005, dostupno putem www.nap.edu.

Napomena: U Tablici 2. primjenjuju se sljedeće preporuke i izračuni vrijednosti vitamina i mineralnih tvari:

a. 1 mg retinol ekvivalenta = 1 mg retinola = 6 mg all-trans- β -karotena = 12 mg ostalih karotenoida provitamina A = 1,15 mg all-trans-retinil acetata = 1,83 mg all-trans-retinil palmitata; 1 IU = 0,3 μg retinola.

b. 1 μg vit.D = 40 IU; IU = 0,025 μg

c. 1 mg RRR- α -tokoferol ekvivalenta = 1 mg RRR- α -tokoferola = 1,49 IU; 1 IU = 0,67 mg RRR- α -tokoferola = 1 mg all-rac- α -tokoferil acetata; 1 mg RRR- α -tokoferol (D- α -tokoferol) ekvivalenta = 1,1 mg RRR- α -tokoferil acetata (D- α -tokoferil acetata) = 2 mg RRR- β -tokoferola (D- β -tokoferola) = 4 mg RRR- γ -tokoferola (D- γ -tokoferola) = 100 mg RRR- δ -tokoferola (D- δ -tokoferola) = 3,3 mg RRR- α -tokotrienola (D- α -tokotrienola) = 1,49 mg all-rac- α -tokoferil acetata (D, L- α -tokoferil acetata).

d. 1 mg niacin ekvivalenta = 60 mg triptofana

e. Računato prema ukupnim komponentama s folatnom aktivnosti u uobičajenoj prehrani = ekvivalent folata (prema novoj definiciji)

f. Ako dugotrajan unos prelazi gornju granicu (oko 0,1 mg/kg/dan), posebno u dobi 2-8 godina, moguća je pojava fluoroze.

Tablica 3. VRIJEME POSLUŽIVANJA OBROKA I RASPODJELA PREPORUČENOG DNEVNOG UNOSA ENERGIJE PO OBROCIMA

VRSTA OBROKA	VRIJEME OBROKA (SATI)	UDJEL I KOLIČINA ENERGIJE PO OBROCI (prosjek i raspon vrijednosti)				
		% energije	7 – 9 1 855 kcal/dan 7761 kJ/dan		10 – 13 2 033 kcal/dan 8506 kJ/dan	
			kcal	kJ	kcal	kJ
Zajutrak	7.15 – 7.45	20	371	1552	407	1703
			334-408	1397-1707	366-448	1531-1874
Doručak	9.30 – 9.45	15	278	1163	305	1276
			250-306	1046-1280	275-336	1151-1406
Ručak	12.00 – 13.30	35	649	2715	712	2979
			584-714	2443-2987	641-783	2682-3276
Užina	15.00 – 15.15	10	186	778	203	849
			167-205	699-858	183-223	766-933
Večera	18.00 – 19.00	20	371	1552	407	1703
			334-408	1397-1707	366-448	1531-1874

Napomena: Večera je prikazana radi cjelovitog dnevnog unosa.

Tablica 4. PREPORUČENI UNOS ENERGIJE I BROJ OBROKA ZA UČENIKE S OBZIROM NA DULJINU BORAVKA U ŠKOLI ODNOSNO ODABRANI MODUL

NASTAVA	BROJ I VRSTA OBROKA U ŠKOLAMA		% od preporučenog dnevnog unosa
	Ukupno broj obroka	Vrsta obroka	
Modul 1	4	Zajutrak Doručak Ručak Užina	80
Modul 2	3	Doručak	60

		Ručak Užina	
Modul 3	1	Doručak	15
Modul 4	2	Doručak Ručak	50
Modul 5	1	Ručak	35
Modul 6	2	Ručak Užina	45

Tablica 5. PREPORUČENE VRSTE HRANE I JELA PO OBROCIMA U ŠKOLI

OBROK	% DNEVNIH POTREBA	PREPORUČENE VRSTE HRANE I JELA ZA POJEDINE OBROKE
Zajutrak	20%	Mlijeko ili mliječni proizvodi, mliječni napitci svježe pripremljeni, žitne pahuljice ili kruh od cjelovitog zrna, orašasti plodovi i sjemenke, sir, maslac, meki margarinski namazi, marmelada, med, mliječni namazi, svježe pripremljeni namazi od mahunarki, ribe ili povrća, mesni naresci, jaja, sezonsko voće i povrće, prirodni voćni sok.
Doručak	15%	Juhe, kuhano povrće ili miješana variva od povrća, krumpira, mahunarki i žitarica, složena jela od mesa s povrćem, krumpirom i proizvodima od žitarica, meso, perad, riba, jaja, salate od svježeg povrća i voće.
Ručak	35%	Mlijeko, jogurt i drugi fermentirani mliječni proizvodi, mlijeko sa žitnim pahuljicama, pekarski proizvodi iz cijelog zrna, tijesto i proizvodi od tijesta iz cijelog zrna: biskvitna tijesta i okruglice s voćem ili sirom, štrukle, savijače, pite i sl., voće, voćni sok bez dodanog šećera.

Tablica 6. PREPORUČENA UČESTALOST POJEDINIH KATEGORIJA HRANE U PLANIRANJU DNEVNIH I TJEDNIH JELOVNIKA ZA UČENIKE

KATEGORIJA HRANE	UČESTALOST KONZUMIRANJA
Mlijeko i mliječni proizvodi	Svaki dan
Meso, perad, jaja, mahunarke, orašasti plodovi i sjemenke u mljevenom obliku	Svaki dan, a od toga meso do 5 puta na tjedan
Riba	Najmanje 1 – 2 puta na tjedan
Žitarice, proizvodi od žitarica i krumpir	Svaki dan
Voće	Svaki dan
Povrće	Svaki dan
Hrana s visokim udjelom masti, šećera i soli	Do dva puta mjesečno
Voda	Svaki dan

Tablica 7. PREPORUČENE VRSTE HRANE I JELA U PLANIRANJU DNEVNIH I TJEDNIH JELOVNIKA ZA UČENIKE

	KATEGORIJA HRANE	PREPORUČENE VRSTE HRANE I JELA
1.	Mlijeko i mliječni proizvodi	
	Mlijeko i fermentirani mliječni napitci	Mlijeko i fermentirani mliječni proizvodi, ne manje od 2,5% m.m. Izbjegavati zaslađene mliječne napitke.
	Sir	Sve vrste svježeg sira, namaza od svježeg sira, mliječnih namaza, te polutvrdih sireva.
2.	Meso, mesne prerađevine, riba, jaja	
	Meso	Češće meso peradi (puretina, piletina) i kunića, te teletina i janjetina, a rjeđe crveno meso (preporuka: nemasna svinjetina i junetina).
	Mesne prerađevine	Naresci kod kojih je vidljiva struktura mesa (narezak od purećih ili pilećih prsa, šunka, kare i sl.)

	Riba	Filetirana riba bez kosti, te papaline, srdele i lignje. Za pripremu riblje paštete može se koristiti riba iz konzerve (sardine, tuna i sl.).
	Jaja	Isključivo kokošja termički dobro obrađena jaja (tvrdo kuhana, jaja u složencima, žličnjaci s jajima i sl.).
3.	Mahunarke i orašasti plodovi	
	Mahunarke	Grah, leća, slanutak, bob, soja i dr. Svježe pripremljeni namazi od mahunarki, variva od mahunarki, guste juhe, složenci, popećci i sl.
	Orašasti plodovi i sjemenke	Orašasti plodovi (orasi, lješnjaci, bademi i sl.), sjemenke (buče, sezama, lana, suncokreta, maka i sl.) kao dodatak hrani.
4.	Žitarice, proizvodi od žitarica i krumpir	
	Žitarice i proizvodi od žitarica	Kruh, pecivo, tjestenina i ostali proizvodi, prednost iz cjelovitih žitarica (npr. ječmena, zobena i prosena kaša, riža, heljda, žitne pahuljice, müsli tj. mješavina žitnih pahuljica, pšenična i kukuruzna krupica i sl.).
	Krumpir	Kao prilog – krumpir kuhani, pečen na malo masnoće, pire ili sastavni dio variva. Izbjegavati krumpir pržen u dubokom ulju.
5.	Voće	
	Voće	Sve vrste svježeg/sezonskog i sušenog voća. Prednost dati svježem voću i svježe iscijeđenim prirodnim voćnim sokovima.
6.	Povrće	
	Povrće	Sve vrste svježeg/sezonskog. U slučaju nedovoljne opskrbe svježim sezonskim povrćem, koristiti duboko smrznuto povrće i toplinski obrađeno povrće.
7.	Mast i hrana s velikim udjelom masti	
	Maslac i margarin	Maslac i mekani margarinski namazi.
	Ulja	Isključivo biljna ulja (npr. maslinovo, suncokretovo, od kukuruznih klica, repičino, bučino).

	Vrhnje	S 12% mliječne masti.
8.	Kolači, kompoti, marmelade/džemovi, med, sladoled i ostale slastice	
	Kolači	Kolači pripremljeni u školskoj kuhinji i industrijski gotovi kolači, s manjim količinama šećera i masti, prednost iz cijelog zrna, a bez kreme na osnovi sirovih jaja.
	Kompoti	Kompoti od svježeg voća s malo šećera ili meda. U slučaju loše opskrbe svježim voćem koristiti industrijski kompot, ali razrijeđen vodom (dodati oko 20% vode), te sokom od svježeg limuna.
	Marmelade, džemovi, med	Prednost dati marmeladama i džemovima s manje šećera, ali bez dodatka umjetnih sladila. Sve vrste meda.
	Puding	Pripremati mliječne pudinge, a prednost dati pudinzima pripremljenim s manjim dodatkom šećera. Pudinci se mogu pripremati s dodatkom svježeg i suhog voća, orašastih plodova i sjemenki.
	Sladoled	Mliječni sladoled.
9.	Začini	
	Sol	Jodirana kuhinjska sol, začinska sol.
	Ocat	Jabučni ili vinski ocat, te sok od limuna.
	Začinsko bilje	Peršin, celer, vlasac, bosiljak, origano, mažuran, komorač, kim, ružmarin, lovor list, cimet i sl.
10.	Voda i napitci na osnovi vode	
	Voda	Pitka negazirana voda po želji.
	Čaj	Svježe kuhani biljni čaj (npr. od šipka, kamilice, metvice) ili voćni čaj uz dodatak soka od limuna, kao topli ili hladni napitak. Za zaslađivanje prednost dati medu, a dodani šećer koristiti u minimalnim količinama.

Tablica 8. HRANA KOJU TREBA RIJETKO KONZUMIRATI ILI IZBJEGAVATI

KATEGORIJA HRANE	OBJAŠNENJE
------------------	------------

Pekarski i slastičarski proizvodi, industrijski deserti	U pravilu sadrže veliki udjel masti i šećera, radi čega je preporučljivo da se u slučaju njihovog uključivanja u jelovnik koriste samo takvi proizvodi koji sadrže manje šećera i masti i koji su izrađeni na podlozi mlijeka (jogurta), iz cijelog zrna, s dodanim voćem, sjemenkama, orašastim plodovima itd., čime je bitno povećana njihova nutritivna gustoća.
Gazirana ili negazirana slatka pića	Proizvedeni su na temelju umjetnih bojila i voćnih aroma, te dodanog šećera ili umjetnih sladila. Savjetujemo potpuno izbjegavanje pića koja sadrže kofein.
Mesni, krem/čokoladni namazi, tvrdi margarini	Sadrže veliki udjel masti i/ili neželjenih trans masnih kiselina, radi čega ne preporučamo njihovu uporabu. Primjerenija je umjerena uporaba mliječnih namaza, namaza na osnovi grahorica, mliječnih margarina ili kiselog vrhnja.
Hrana s velikim udjelom masti i hrana koja sadrži pretežno zasićene i trans masne kiseline	<p>Priprema jela s upotrebom masti povećava udjel masti u cjelodnevnoj prehrani, radi čega preporučamo umjerenu uporabu masti. Životinjske masti u većoj mjeri zamijeniti kvalitetnim biljnim uljima.</p> <p>Kod klasičnih prženih jela, ako se stavljaju u jelovnik, paziti na upotrebu svježeg ulja za prženje hrane i na temperaturu ulja tijekom pripreme.</p>
Mesni proizvodi	Proizvode kod kojih je struktura homogena radi mljevenja (pašteta, hrenovke, mesni naresci i sl.).
Instant juhe i jušni koncentрати te slični koncentrirani proizvodi	Visoki sadržaj soli i aditiva.

Napomena: Rijetko podrazumijeva ukupno iz svih kategorija hrane do dva puta mjesečno.