

Република Северна Македонија  
Јавно здравствено Училиште  
ЦЕНТАР ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ

Бр. 08/2024/1  
04.05.2024 год.  
ВЕЛЕС

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
ВЕЛЕС

05-05-2026			
Општина:	Датум:	Примено:	Вредност:
09-22/4/2			

ДО  
СОВЕТ НА ОПШТИНА ВЕЛЕС  
ПРЕТСЕДАТЕЛ

Архивски знак:
Срок на чување:
20 _____ год
Потпис,

**ПРЕДМЕТ: Доставување на информации**

Согласно Националната годишна програма за јавно здравје во Р.Македонија за 2025 година (Сл.весник на РМ бр.30/25) ,одделението по хигиена и здравствена екологија при Центарот за јавно здравје Велес , Ви ги доставува на разгледување следните информации :

1. Информација за состојбата со водоснабдувањето и безбедноста на водата за пиење во општина Велес во 2025 година;
2. Информација за санитарно-хигиенската состојба на водите на акумулацијата „Младост,, во 2025 година;
3. Информација за следење на безбедноста и биолошкиот квалитет на исхраната во градинката „Димче Мирчев,,ОУЦП,,Блаже Конески,, и ученичкиот дом „Лазар Лазаревски,, во 2025 година

Со почит,

Подготвил :

Прим.Д-р Снежана Петрова  
спец.по хигиена

**ЈЗУ ЦЕНТАР ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ ВЕЛЕС**

**ВД.Директор**  
Д-р Павлина Велкова,спец.по социјална  
медицина и јавно здравје

# ИНФОРМАЦИЈА

## ЗА САНИТАРНО – ХИГИЕНСКАТА СОСТОЈБА НА ВОДИТЕ ВО АКУМУЛАЦИЈАТА „МЛАДОСТ“, 2025 ГОДИНА

Прилози:

Табела 1 и 1а

Извештај од анализи на фитоплактон во ЈНУ хидробиолошки завод  
Охрид

декември 2025, Велес

## I. СЛЕДЕЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОДИТЕ НА АКУМУЛАЦИЈА

Центарот за јавно здравје Велес согласно Националната годишна програма за јавно здравје во Република Северна Македонија за 2025 година („Сл. Весник на РСМ„ Бр.30/2025) ја следи санитарно – хигиенската состојба и квалитетот на водите на езерото Младост преку санитарно – хигиенски увиди најмалку два пати годишно и преку бактериолошка и физичко – хемиска анализа на најмалку 16 примероци вода.

Согласно член 3 од Уредбата за категоризација на водотеците и езерата во Република Македонија ( „Сл. Весник на РМ„ бр.18/99година ) водите на акумулацијата Младост се распоредуваат во II категорија.

Следењето на квалитетот на водите, а со цел преземање на мерки за спречување на можни штетни влијанија врз здравствената состојба на населението, се врши на мерни места кои претставуваат здравствен интерес. Во периодот мај – септември 2025година согласно Националната годишна програма за јавно здравје земени се **16мострии** по барање на Општина велес**22 мостри** или **вкупно 38 од пет мерни места**. На земените мостри вода направени се основни физичко – хемиски и бактериолошки анализи, без испитување на токсиколошките показатели на примероците вода, на две мостри направени се анализи на фитоплактон во ЈНУ Хидробиолошки завод – Охрид. Согласно договор помеѓу ЈЗУ ЦЈЗ Велес и ЈНУ Хидробиолошки завод Охрид со број 03-259/1 од 11.07.2025 год.

Добиените резултати се вреднувани според Уредбата за класификација на водите и Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води ( Сл. Весник на РМ бр.18/99година ) и правилникот за начинот и мерките на унапредување со водите за капење, техничките критериуми и квалитетот на водата за капење, како и на начинот и постапката за информирање на јавноста за резултатите од мониторингот на водите за капење ( Сл. Весник на РМ бр.129/2016година ).

## II. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА НА ИЗВРШЕНИТЕ ИСПИТУВАЊЕ

Во табела бр.1 и 1а во прилог се прикажани резултатите од физичко – хемиските и бактериолошки анализи на примероците вода земени од 4 мерни места.

### • Органолептички показатели

Во однос на органолептичките показатели: на површината на езерската вода се забележани масивни душеци од распаднат растителен материјал измешан со алги и друг материјал во распаѓање , водата е со жолтазеленкастапребоеност, додека пак забележителна миризба не се регистрираат отстапувања во испитуваниот период и сите мерни места.

Квалитетот на водата отстапува по однос на матноста, која се движи од III до IV класа на сите мерни места.

Температурата на водата што е измерена при земањето на примероците вода се движи од 12°C до 28°C.

- **Показатели на киселост**

По однос на pH вредноста, водата е во I – II класа и се движи од 8.6– 9.2

- **Показатели на кислородниот режим**

По однос на растворен кислород и хемиска потрошувачка на кислород (ХПК) е во I - II класа на сите мерни места.

Вредноста на биохемиската потрошувачка на кислород за 5 дена (БПК<sub>5</sub>) е во рамки на I – II класа на сите мерни места, (1.6– 4.0mg/l) .Со отстапка на мерното место „Отовичка плажа,, (III класа)

Заситеноста на водата со кислород изразена во % (сатурација) се движи од 100.4% на мм. „плажа Романтик,,( II класа ) до 161.3 % на мм. „ плажа Романтик „ ( V класа ).

Вредноста на вкупен органски јаглерод (ТОС) во тек на испитуваниот период е во рамки на I – II класа (2.0 – 4 mg/l) на сите мерни места .

- **Показатели на минерализација на водата**

Присуство на суспендирани материи се движи во граници на I – II класа (од 1.0 до 30.0mg/l) на сите мерни места.

Вкупниот сув остаток на филтрирана вода, како еден од показателите на квалитетот на водата, е во граници на III класа и се движи од 679.0 – 1080.0mg/l на сите мерни места.

- **Показатели на еутрофикација**

Концентрација на хлорофил  $\alpha$ , како показател на продукција на фитопланктон, односно фитопланктонска маса во езерската вода се движи од 4.4  $\mu\text{g l}^{-1}$  до 7.7  $\mu\text{g l}^{-1}$ , ( III – IV класа). Според вредностите на индексот на трофичка состојба (TSI) врз основа на концентрацијата на хлорофил  $\alpha$  кои изнесуваа 47 на мерно место „плажа Романтик,, и 51 на мерно место „Плажа 1,,. Плажа Романтик може да се категоризира како мезотрофна, а Плажа 1 како еутрофна.

- **Показатели на органо – фекални загадувања**

Амонијак, нитрити, нитрати, хлориди и сулфати се индикатори на органско и фекално загадување на водите и нивните вредности се движат во граници на I класа, освен за амонијакот кој е во граници на III - V класа ( 60.0 – 1200.0  $\mu\text{g/l}$  ).

Амонијакот претставува индикатор на свежо фекално загадување, се забележува пик во месец јуни и почетокот на месец јули, кој што најверојатно се должи на затнување на шахтата кај хотел Романтик и нејзино излевање, и самите резултати ни укажуваат на локализиран проблем.

Квалитетот на водата отстапува по однос на матноста, која се движи од III до IV класа на сите мерни места.

Температурата на водата што е измерена при земањето на примероците вода се движи од 12°C до 28°C.

- **Показатели на киселост**

По однос на pH вредноста, водата е во I – II класа и се движи од 8.6– 9.2

- **Показатели на кислородниот режим**

По однос на растворен кислород и хемиска потрошувачка на кислород (ХПК) е во I - II класа на сите мерни места.

Вредноста на биохемиската потрошувачка на кислород за 5 дена (БПК<sub>5</sub>) е во рамки на I – II класа на сите мерни места, (1.6– 4.0mg/l) .Со отстапка на мерното место „Отовичка плажа,, (III класа)

Заситеноста на водата со кислород изразена во % (сатурација) се движи од 100.4% на мм. „плажа Романтик,,( II класа ) до 161.3 % на мм. „ плажа Романтик „ ( V класа ).

Вредноста на вкупен органски јаглерод (ТОС) во тек на испитуваниот период е во рамки на I – II класа (2.0 – 4 mg/l) на сите мерни места .

- **Показатели на минерализација на водата**

Присуство на суспендирани материји се движи во граници на I – II класа (од 1.0 до 30.0mg/l) на сите мерни места.

Вкупниот сув остаток на филтрирана вода, како еден од показателите на квалитетот на водата, е во граници на IIIкласа и се движи од 679.0 – 1080.0mg/l на сите мерни места.

- **Показатели на еутрофикација**

Концентрација на хлорофил  $\alpha$ , како показател на продукција на фитопланктон, односно фитопланктонска маса во езерската вода се движи од 4.4  $\mu\text{g l}^{-1}$  до 7.7  $\mu\text{g l}^{-1}$ , ( III – IV класа). Според вредностите на индексот на трофичка состојба (TSI) врз основа на концентрацијата на хлорофил  $\alpha$  кои изнесуваа 47 на мерно место „плажа Романтик,, и 51 на мерно место „Плажа 1,,. Плажа Романтик може да се категоризира како мезотрофна, а Плажа 1 како еутрофна.

- **Показатели на органо – фекални загадувања**

Амонијак, нитрити, нитрати, хлориди и сулфати се индикатори на органско и фекално загадување на водите и нивните вредности се движат во граници на I класа, освен за амонијакот кој е во граници на III - V класа ( 60.0 – 1200.0  $\mu\text{g/l}$  ).

Амонијакот претставува индикатор на свежо фекално загадување, се забележува пик во месец јуни и почетокот на месец јули, кој што најверојатно се должи на затнување на шахтата кај хотел Романтик и нејзино излевање, и самите резултати ни укажуваат на локализиран проблем.

## Штетни и опасни материи

Од групата штетни и опасни материи е испитувано присуство на железо и фосфати кои по најдените вредности одговараат на I класа, а манганот е во граници од 0.0 – 50.0 µg/l ( I – II класа)

- **Микробиолошки индикатори**

Квалитетот на водите на акумулацијата „Младост“, врз основа на вредноста од 95-от перцентил е класифицирана како „ ДОБРА „ , по однос на микробиолошките индикатори Цревни ентерококи и *Escherichia Colina* сите 5 мерни места.

- **Фитопланктонска анализа**

26.06.2025–Во водата на двете мерни места (Плажа Романтик и Плажа 1) доминираат видовите од род *Peridinium* од групата на динофлагелати (*Pyrrophyta*) кои се развиваат по површинските слоеви на езерска вода во летниот период како резултат на видоката температурата на водата и интензивната сончева светлина, како и видот *Tetraedron minimum* од групата на зелени алги (*Chlorophyta*). Со помала абундантност од нив беше застапен видот *Cosmarium Phaseolus* од групата на харофитни алги (*Charophyta*) и цијанобактеријата *Lyngbya limnetica* (*Cyanobacteria*). Исто така, со абундантност без застапени и повеќе видови од групата на силикатни алги (*Bacillariophyta*)

19.09.2025 - Во водата на двете мерни места (Плажа Романтик и Плажа 1) е евидентирана солдина разновидност на алги вкупни 17 видови. Најголем број од видовите се од групата на зелени алги (*Chlorophyta*) и силикатни алги (*Bacillariophyta*). Во фитопланктонот, според фустината доминираат харофитните алги (*Charophyta*) и тоа видот *Cosmarium phaseolus* како и зелени алги (*Chlorophyta*) со видот *Tetraedron minimum* како најзастапен. Со значителна абундантност беше застапена и огнената алга

*Peridinium* sp. Од цијанофитите (*Cyanobacteria*) беа присутни само 4 вида со релативно мала абундантност.

Изработил: Д-р Ивана Ѓорѓиевска

Специјалист по хигиена и здравствена екологија

Одобрил: Прим. Д-р Снежана Петрова

Специјалист по хигиена

В.Д ДИРЕКТОР

Д-р Павлина Велкова

Спец. по Социјална медицина и јавно здравје



# Санитарно - хигиенска состојба на водите на езеро Младост во 2025год

ТАБЕЛА 1. / Мерно Место					мм. Плажа 1					мм. Плажа Романтик							
Број на мостри		8								8							
Параметри ↓	Просек	Макс.	Мин.	Класа	Просек	Макс.	Мин.	Класа									
1. Температура °C	24,3	27,0	12,0		23,9	28,0	12,0										
2. Боја	Примерокот вода е без боја, вкус и без видливи				Примерокот вода е без боја, вкус и без видливи												
3. Отпадни материи	отпадни материи				отпадни материи												
4. Мирис																	
5. Матност NTU	2,3	3,4	1,1	III - IV	2,3	3,4	1,6	III - IV									
6.pH	8,9	9,2	8,7	I - II	8,9	9,1	8,7	I - II									
7. Растворен O2	11,6	12,4	10,9	I	11,7	13,3	10,4	I									
8. Сатурација во %	136,5	150,7	112,0	II - IV	137,3	161,3	100,4	II - IV									
9. БПК - 5	2,2	3,4	1,3	I - II	2,4	3,3	1,1	I - II									
11. Суспендирани материи	2,5	4,0	1,0	I	2,6	4,0	1,0	I									
12. Сув остаток	915,5	1080,0	680,0	II - III	902,2	1014,0	679,0	II - III									
13. Амонијак µg/l	240,0	1080,0	0,0	III - V	292,2	1200,0	0,0	III - V									
14. Нитрити µg/l	1,8	5,0	0,0	I - II	1,3	5,0	0,0	I - II									
15. Нитрати µg/l	318,0	442,0	230,0	I - II	380,4	535,0	180,0	I - II									
16. Хлориди mg/l	95,3	100,7	88,6	I - II	96,3	102,1	88,6	I - II									
17. Манган	29,9	42,0	16,0	I - II	24,7	40,0	0,0	I - II									
18. Сулфати mg/l	116,1	123,0	105,0	I - II	114,7	122,0	94,0	I - II									
19. Железо	9,0	50,0	0,0	I - II	11,1	60,0	0,0	I - II									
20. Електролитска спроводливост	1465,5	1548,0	1310,0	I - II	1465,3	1553,0	1306,0	I - II									
21. Вкупен P	2,6	7,0	1,0	I - II	2,1	5,0	1,0	I - II									
23. Хемиска Потрошувачка на O2	1,6	2,4	0,9	I - II	1,5	2,1	0,8	I - II									
22. ТОЦ	3,1	4,1	2,7	I - II	3,0	4,2	2,7	I - II									
Ентерококи во 100ml	187,8	320	30	ДОБРА	206,7	420	50	ДОБРА									
E.coli во 100l	644,0	810	140	ДОБРА	695,6	1110	90	ДОБРА									
Хлорофил a	7,6	7,68	7,6	IV	5,6	6,83	4,35	III									
TSI	50,5	51	50	Еутрофична	47,0	49	45	Мезотрофна									

ТАБЕЛА 1.А / Мерно место		мм. Плажа Брод Панини				мм. Плажа Бела Вода				мм. Отовичка			
Број на мостри		6				7				6			
Параметри ↓	Просек	Макс.	Мин.	Класа	Просек	Макс.	Мин.	Класа	Просек	Макс.	Мин.	Класа	
1.Температура°С	25,8333	28	24		25,1	28	22		24,7	28	22		
2. Боја	Примерокот вода е без боја, вкус и без видливи отпадни материи				Примерокот вода е без боја, вкус и без видливи отпадни материи				Примерокот вода е без боја, вкус и без видливи отпадни материи				
3.Отпадни материи	I				I				I				
4. Мирис	I				I				I				
5. Матност NTU	2,6	4,41	1,74	III - V	2,6	3,3	1,47	III - IV	2,3	3,63	1,46	III - IV	
6.pH	8,8	8,97	8,67	I - II	8,9	8,99	8,75	I - II	8,9	8,98	8,8	I - II	
7. Растворен O2	11,2	12,37	10,19	I	11,6	12,47	10,25	I	11,0	11,64	10,45	I	
8. Сатурација во %	135,1	145,07	128,52	IV	139,3	149,38	116,08	III - IV	130,9	146,97	118,35	III - IV	
9. БПК - 5	2,9	3,97	1,51	I - II	2,3	3,81	1,32	I - II	3,0	5,23	2	I - II	
11. Суспендирани материи	2,7	4	1	I	2,6	4	2	I	2,7	4	2	I	
12. Сув остаток	922,8	1030	828	III	898,7	1030	688	III	875,7	1037	685	III	
13. Амонијак µg/l	316,7	880	60	III - IV	307,1	1000	80	III - IV	345,0	960	60	III - IV	
14. Нитрити µg/l	1,8	10	0	I - II	1,3	4	0	I - II	2,7	10	0	I - II	
15. Нитрати µg/l	285,8	400	22	I - II	326,4	460	250	I - II	311,0	500	0	I - II	
16. Хлориди mg/l	94,9	106,35	80,12	I - II	95,0	99,26	89,33	I - II	97,4	106,35	86,5	I - II	
17. Манган	49,3	180	14	I - II	29,6	40	16	I - II	26,3	41	0	I - II	
18. Сулфати mg/l	116,7	121	108	I - II	114,9	123	103	I - II	115,8	122	110	I - II	
19. Железо	11,7	50	0	I - II	25,7	150	0	I - II	13,3	40	0	I - II	
20. Електролитска спроводливост	1536,2	1574	1485	I - II	1517,4	1544	1463	I - II	1522,5	1550	1470	I - II	
21. Вкупен P	2,5	5	1	I - II	3,1	5	2	I - II	2,0	6	1	I - II	
23. Хемиска Потрошувачка на O2	1,5	2,11	0,89	I	1,7	2,35	1,05	I	1,6	2,35	0,97	I	
22. ТОЦ	3,1	4,11	2,74	II	3,0	4,18	2,68	II	3,4	4,18	2,76	II	
Ентерококи во 100ml	345,0	460	280	ДОБРА	220,0	300	180	ДОБРА	198,3	240	160	ДОБРА	
E.coli во 100ml	981,7	1150	870	ДОБРА	721,4	980	500	ДОБРА	586,7	650	520	ДОБРА	



## **ИНФОРМАЦИЈА**

### ***За следење на безбедноста и биолошките квалитети на исхраната на деца во градинка „Димче Мирчев,, во Велес за 2025 година***

Одделението по хигиена и здравствена екологија при Центарот за јавно здравје- Велес , во текот на 2025 година ги спроведе во целост активностите согласно Националната програма за јавно здравје на Р. С.Македонија за следење на исхраната на деца во градинка(„Сл.весник на РМ,, бр. 30/25) .

Во рамките на оваа задача извршени се :

- стручни санитарно - хигиенски увиди и микробиолошка анализа на брисеви со оценка на хигиенските услови за работа во објектот за општествена исхрана при градинката „Димче Мирчев,, во Велес;
- за проценка на ризикот од небезбедна храна која се консумира од страна на децата , а со цел спречување на алиментарни токсинфекции со храна земени се примероци на храна за микробиолошка анализа;
- анализа на биолошката вредност на исхрана со оценка според стандардите за физиолошки нутритивни потреби на деца од 4-6 годишна возраст.

#### ***Санитарно-хигиенски услови во објектот за општествена исхрана***

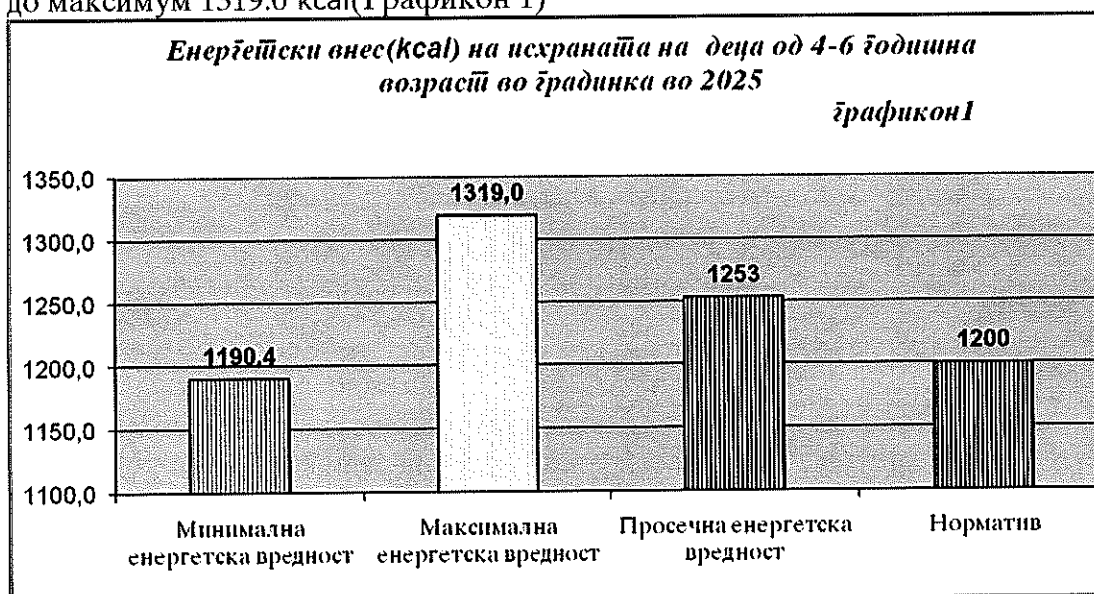
Во текот 2025 год.се извршени 2 санитарно-хигиенски увиди при кои се земени вкупно 10 бриса за микробиолошка анализа и тоа од : работни површини,прибор за работа и опрема ,како и од вработените. Од земените бриса само кај два се изолирани условно патогени бактерии што зборува за релативно добра санитарно- хигиенска состојба на кујната и добра лична хигиена на персоналот.

**За проценка на ризикот од небезбедна храна** која се консумира од страна на децата земени се 8 примероци на храна истите се микробиолошки безбедни

#### ***Карактеристики на биолошката вредност на исхраната на деца од градинка***

Биолошкиот квалитет на исхраната на децата од градинка поради е следен во три сезони во текот на 2025 година , континуирано во тек на 5 дена и е оценет на основа на испитаните вкупно 20 дневни оброци . Резултатите се добиени со примена на конзумно - аналитичка метода и со проценка преку софтверска апликација во која е инкорпорирана база на податоци за состав на храната.Добиените резултати се споредени со стандардите за физиолошки нутритивни потреби на деца од 4-6 годишна возраст.

**Просечната енергетска вредност** (1253.0 kcal) во дневниот оброк кај предучилишните деца во градинката во Велес ги задоволува препорачаните 75% од физиолошките потреби за таа возраст (препорачана вредност е 1200 kcal) и е со варијации од минимум 1190.4 kcal до максимум 1319.0 kcal (Графикон 1)



Просечната содржина на макронутриентите во дневниот оброк одговара на препораките за нивна процентуална застапеност во вкупната енергетска вредност на оброкот. (Графикон 2, Табела 1)



**Учесиво на макронутриенти во просечниот дневен енергетски внес  
на оброците во градинка во 2025 год.**

**Табела 1.**

Нутриент	Грами	Kcal	% во вкупна енергија	% во вкупна енергија-Норматив
Белковини	45.1	180.4	14.4	12.0-15,0
Масти	39.1	351.9	28.1	30.0
Јагленохидрати	185.3	741.2	59.1	55,0-60.0

Вкупните белковини просечно се застапени со 45.1 гр и се во граници на бараниот норматив. Белковините од животинско потекло повеќе се застапени во просечниот дневен енергетски внес (7.1 %). (Табела 2)

**Учесиво на белковините по потекло во просечниот дневен енергетски  
внес на оброците во градинка во 2025 год.**

**Табела 2.**

Белковини	Грами	Kcal	% во вк.енергија
Растителни	23.0	92	7.3
Животински	22.1	88.4	7.1

Кога станува збор за **мастите** со висока нутритивна вредност како што се млечните масти (млеко и производи од млеко) , масти од јајца може да се констатира дека се доволно застапени во дневниот оброк кај овие деца. Заситените масти се застапени со 11.3 % од вкупниот дневен енергетски внес.(Табела 3)

**Учесиво на масите по потекло во просечниот дневен енергетски внес  
на оброците во градинка во 2025 год**

**Табела 3**

Масти	Грами	Kcal	% во вк.енергија
Заситени	15.8	142.2	11.3
Моно-незаситени	11.9	107.1	8.5
Поли-незаситени	11.3	101.7	8.2
Холестерол	0.1	0.9	0.1

Според добиените податоци, внесот на **јаглени хидрати** , со просек од 59.1% (185.3гр/ден) од вкупната енергија е во рамки на бараниот норматив (55-60%од вкупниот внес).Најголем дел од дневниот внес отпаѓа на внес преку полисахариди (118.6 гр/ден), а моносахаридите се застапени со 66.7 гр/ден,од кои на сахароза(обичен шеќер) во просек отпаѓаат 18.9 гр/ден.

Иако вкупниот внес на јаглени хидрати е во рамки на препорачаните вредности, потребно е да се зголеми внесот на јаглени хидрати со потекло од интегрални житарки, легуминози, свежо овошје и зеленчук, поради нивниот зголемен квалитет и биодостапност во овој вид на производи. *Потребно е да се намали внесот на прости шеќери, најмногу внесувани преку шеќерни концентрати подготвувани со сахароза.* (Таб. 4)

**Учесиво на јаглениите хидрати по потекло во просечниот дневен енергетски внес на оброците во градинка во 2025 год**

**Табела 4**

Јаглени хидрати	Грами	Kcal	% во вк. енергија
Моно-сахариди	66.7	266.8	21.3
Полисахариди	118.6	474.4	37.8

Витамините и минералите се внесуваат преку исхраната во мали концентрации, но тие се есенцијални за нормален раст, развој и функционирање на организмот. Според добиените просечни резултати од испитувањето во градинката во 2025 година има добар внес на сите витамини, освен за ниацинот. (Табела 5)

**Просечен дневен внес на витамини во оброците во градинка во 2025 година**

**Табела 5**

Витамин	A $\mu$ g	B1mg	B2mg	Niacin mg	C mg
Просек	1718.0	0.63	0.8	7.9	61.4
Норматив	337-500	0.47-0.70	0.74 -1.10	8.0-12.1	34-45

Според резултатите за застапеност на минералите во дневниот оброк, натриумот е суфицитарен, а останатите минерали се во физиолошките норми освен бакарот и цинкот кои се недоволно застапени. (Табела 6)

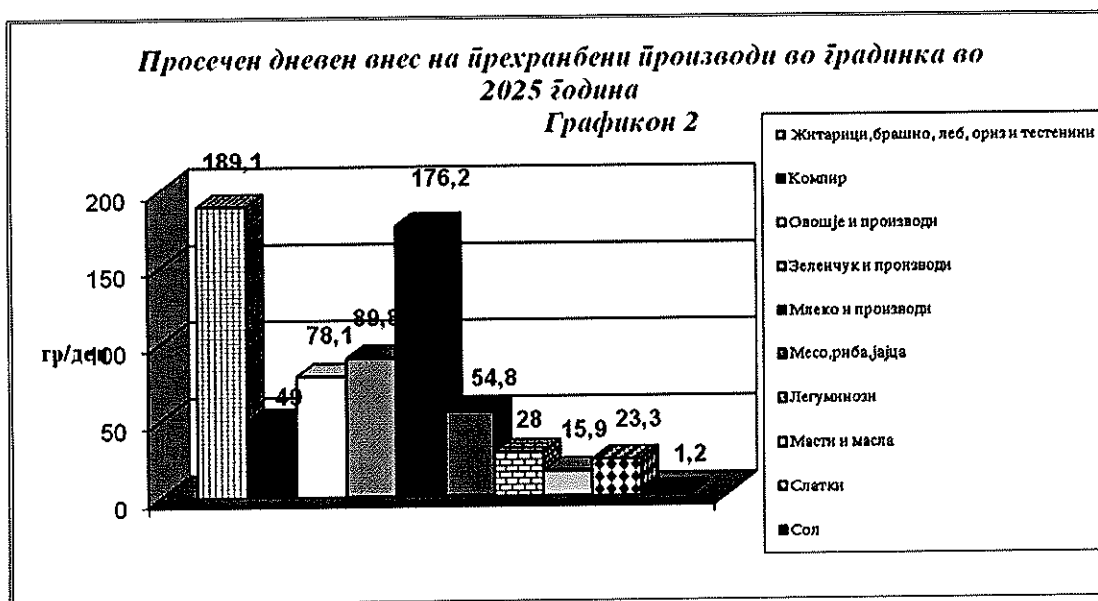
**Просечен дневен внес на минерали во оброците во градинка во 2025 година**

**Табела 6**

Минерали мг/ден	Na	Mg	Ca	Fe	Cu	P	Zn
Просек	1882	118.7	492.7	6.7	0.5	808.8	3.2
Норматив	450 -700	80-120	540-600	7.0-10	1.1-1.5	540-800	4.5-6.5

### Структура на дневниот оброк кај деца од 4-5 години во градинка

Во структурата на исхраната како база на пирамидата најзастапена е групата на житарици, брашно, леб, ориз и тестенини со 189.1 гр/ден. Млекото и млечните производи се застапени со количина од 176.2 гр/ден, 4-5 пати неделно. Свежото овошје и производи од овошје се застапени со 78.1 гр/ден. Зеленчукот и производите се застапени секојдневно во исхраната во просек од 89.8 г/ден. Групата на месо, производи од месо, риба, јајца се дава најчесто 3-4 пати неделно (54.8 гр/ден), од кои месото е застапено со 31.2 гр/ден, рибата е недоволно застапена само со 9.1 гр/ден, јајцата со 14.5 гр/ден, а легуминозите со 28.4 гр/ден. Групата на видливи масти и масла се застапени со 15.9 г/ден и претежно се од растително потекло. Групата на шеќери и слатки е застапена во просек со 23.3 гр/ден. Солта е застапена со внес од 1.2 гр/ден што е блиску до препораките од 3 гр/ден за овие деца.



### Заклучок и препораки:

- На основа на извршените санитарно-хигиенски увиди и резултатите од извршените анализи и испитувања може да се заклучи дека оброците што се подготвуваат за децата од градинката „Димче Мирчев,, се безбедни и се со релативно добра биолошка вредност и се добро избалансираност.
- Исхраната на испитуваната група деца од градинка на возраст од 4-6 години во 2025 година во просек ги задоволува препораките за енергетски внес . Макронутриенсите(белковини, масти и јаглени хидрати) се во граници на бараниот норматив. Во однос на внесот на микронутриенси(минерали и витамини) треба да се намали внесот на натриум,а да се зголеми внесот на бакар и цинк,додека другите минерали и витамини се во рамки на бараниот норматив.



- Вработените и раководниот кадар во градинката треба да настојуваат на децата да им се дава храна која е препорачана да се јаде , а не онаа која децата ја преферираат. Потребно е почесто да се дава риба барем еднаш во неделата, да се зголеми внесот на јаглени хидрати со потекло од интегрални житарки, легуминози, зеленчук , а свежото овошје да ги замени слаткарските производи дадени во ужинките.

**ЈЗУ ЦЕНТАР ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ ВЕЛЕС**  
*Одделение по Хигиена и здравствена екологија*

**раководител**  
Прим. Д-р Снежана Петрова  
спец. по хигиена