



ЈЗУ ЦЕНТАР ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ - СКОПЈЕ

ул. 3-та Македонска бригада бр.18 Скопје, тел. 02/3298 667, факс 02/3298 251, www.cph.mk

ДО

1. **МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО НА РМ**
 - Сектор за превентивна здравствена заштита
2. **МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ**
3. **ЈЗУ ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ НА РМ**
4. **МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО НА РМ**
 - Државен санитарен и здравствен инспекторат
5. **РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА**
 - Агенција за храна и ветеринарство
6. **ГРАД СКОПЈЕ**
 - Сектор за заштита на животната средина и природата
 - Центар за управување со кризи-ПО РЦУК Скопје

ПРЕДМЕТ: ИЗВЕШТАЈ

Во прилог на дописов Ви доставуваме извештај за реализација на Националната годишна програма за јавно здравје во Република Македонија за 2016 година.

в.д. Директор
d-r Shemsi Musa
специјалист по хигиена

Изработил:
Д-р Пецо Симјаноски
спец.по хигиена

Проверил/Одобрил:
Раководител на одделението за
хигиена со здравствена екологија
Д-р Верица Ф.Добросављевиќ
спец.по хигиена

ИЗВЕШТАЈ

ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАЦИОНАЛНАТА ГОДИШНА ПРОГРАМА ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА ЗА 2016 ГОДИНА

САНИТАРНО-ХИГИЕНСКА ДЕЈНОСТ СО ЗДРАВСТВЕНА ЕКОЛОГИЈА

1. Процена на здравствено-еколошкиот ризик и приоритетни јавно-здравствени проблеми поврзани со здравствена екологија

1.1 Процена на здравствено-еколошкиот ризик во врска со квалитетот на водите за пиење и водоснабдувањето како и воспоставување на здравствена евиденција на водоснабдувањето

ЈЗУ ЦЈЗ Скопје во согласност со Националната годишна програма за јавно здравје во Република Македонија за 2016 година (Службен весник на РМ бр.6/2016) вршеше континуиран мониторинг и евалуација на санитарно хигиенската состојба на водоснабдувањето на населението, на објектите за водоснабдување и на безбедноста (квалитетот и здравствената исправност на водите за пиење).

Исполнувањето на програмските задачи се одвиваше преку:

- Вршење санитарно-хигиенски увиди над објектите за водоснабдување, заштитните зони на водозафатите, над извориштата и нивната околна;
- Земање примероци вода за пиење за лабораториски анализи;
- Следење, спроведување и предлагање мерки за безбедност на снабдувањето на населението со безбедна вода за пиење.

На табелата бр.1 е прикажана дистрибуцијата на извршените анализи на примероци вода за пиење селектирани во однос на тоа дали населените места се приклучени на градски водовод (ЈП Водовод и канализација), дали се приклучени на јавни водоснабдителни објекти со кои управува јавно комунално претпријатие (ЈКП), или се снабдуваат од сопствен водовод со кој не управува организација за водоснабдување, или од локални водоснабдителни објекти (бунари, каптирани извори и др.), викенд населби, хотелско-угостителски и туристички објекти кои имаат сопствени водоснабдителни објект, работни организации со сопствени водоснабдителни објект, водоснабдителни објекти кои имаат посебни својства (минерални, лековити и сл.), останати водоснабдителни објекти (бунари, каптирани извори и др.).

Анализата на податоците покажува дека се извршени вкупно 216 увиди и земени се 960 примероци вода за пиење. Од земените 923 примероци вода за пиење за физичко-хемиска анализа 151 (16.36%) се неисправни, додека од земените 943 примероци за бактериолошка анализа 284 (30.12%) не одговараат на нормативите на Правилникот за безбедност на водата (Службен весник на РМ бр.46/2008).

Табела бр.1 Водоснабдување, квалитет и здравствена исправност на водата за пиење за 2016

ЦЕНТАР ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ-СКОПЈЕ				Извршени лабораториски анализи по примерок:					
				Физичко-хемиски анализи			Бактериолошки анализи		
				Вкупно	Неисправни		Вкупно	Неисправни	
Број	%	Број	%						
Водоснабдителни објекти	Жители	Увиди	Примероци						
Градска населба (ЈП Водовод и канализација)	486.307	0	181	173	3	1.73%	175	1	0.57%
Населени места приклучени на ЈП Водовод и канализација	17.568	0	17	17	0	0.00%	17	0	0.00%
Населени места приклучени на ЈКП	35.616	24	197	191	1	0.52%	196	4	2.04%
Населени места со сопствен водовод (без ЈКП)	31.987	35	83	82	22	26.83%	83	34	40.96%
Населени места со други видови водоснабдителни објекти (бунари, каптирани извори и др.)	6.666	30	194	193	37	19.17%	194	98	50.52%
Викенд населби, хотел-угост-турист. објекти со сопствени водоснабдителни објекти		12	30	30	3	10.00%	30	4	13.33%
Работни организации со сопствени водоснабдителни објекти		47	87	79	19	24.05%	84	42	50.00%
Водоснабдителни објекти со посебни својства (минерални, лековити и др.)		9	11	11	2	18.18%	11	3	27.27%
Останати водоснабдителни објекти (бунари, каптирани извори, индивидуални и др.)		59	160	147	64	43.54%	153	98	64.05%
ВКУПНО:	575.144	216	960	923	151	16.36%	943	284	30.12%

Од евалуацијата на податоците се констатира следната состојба:

На градскиот водоснабдителен систем(ЈП Водовод и канализација) се приклучени околу 486.307 жители од градот Скопје. Земени се вкупно 181 примерок за физичко-хемиска и бактериолошка анализа. Во однос на физичко-хемиските анализи неисправни се 3(1.73%) примероци вода, додека од анализираните примероци вода за бактериолошките параметри неисправен е еден примерок (0.57%) од вкупниот број на примероци(неисправните примероци се последица на локални дефекти на водоводната мрежа или нови приклучоци при што истите субјекти не ги пријавиле во ЈП Водовод и канализација и не извршиле хиперхлорирање на локалната водоводна мрежа).

На градскиот водоснабдителен систем се приклучени 12 населени места во селските населби со околу 17.568 жители. Земени се вкупно 17 примероци, од кои нема неисправни во однос на физичко-хемиските и бактериолошки параметри.

24 населени места во селските населби со околу 35.616 жители се приклучени на јавни водоснабдителни објекти со кои стопанисува јавно комунално претпријатие(ЈКП). Земени се вкупно 197 примероци вода за пиење, од кои бактериолошки неисправни биле 2.04%, а во однос на физичко-хемиските параметри неисправен е еден примерок (0.52%) од вкупниот број на примероци(неисправните примероци се последица на отсуство или намалена содржина на резидуален хлор во водата за пиење, локални дефекти на водоводната мрежа или приклучоци што не се пријавени во ЈКП).

31.987 жители во 35 населени места во селските населби се снабдуваат со вода за пиење од локалните водоводи со кои самите управуваат. Земени се вкупно 83 примероци, од кои неисправни биле 26.83% во однос на физичко-хемиските параметри, додека од анализираните примероци вода за бактериолошките параметри неисправни се 40.96% од вкупниот број на примероци(неисправноста е последица на отсуство на дезинфекција на водата за пиење, не се формирани или не се одржуваат зоните на санитарна заштита околу водозафатите и чести дефекти на водоводните мрежи).

30 населени места во селските населби со околу 6.666 жители се снабдуваат со вода за пиење од локални водоснабдителни објекти(бунари, каптирани извори и др.). Земени се вкупно 194 примероци, од кои бактериолошки неисправни биле 50.52%, а во однос на физичко-хемиските параметри 19.17% од вкупниот број на примероци вода за пиење(неисправноста е последица на отсуство на дезинфекција на водата за пиење и не се формирани или не се одржуваат зоните на санитарна заштита околу изворите на вода).

Анализата кај земените 30 примероци вода за пиење во викенд населби, хотелско- угостителски и туристички објекти кои имаат сопствен водоснабдителен објект покажува дека во однос на физичко-хемиските параметри неисправни биле 10.00%, а бактериолошки неисправни биле 13.33% примероци вода.

47 примероци се земени од работни организации со сопствен водоснабдителен објект, од кои неисправни биле 24.05% во однос на физичко-хемиските параметри, а бактериолошки 50.00% од вкупниот број на примероци вода за пиење(неисправните примероци се последица на отсуство на дезинфекција или нерамномерно и нередовно хлорирање на водата за пиење, не се формирани или не се одржуваат зоните на санитарна заштита околу водозафатите и чести дефекти на водоводната мрежа).

Извршените лабораториски анализи кај водоснабдителните објекти со посебни својства(минерални, лековити и др.), укажуваат дека во однос на физичко-хемиските параметри неисправни биле 18.18%, а бактериолошки 27.27% од вкупно земените 11 примероци вода за пиење(неисправните примероци се последица на неопределени или неодржувани зони на санитарна заштита околу водозафатите).

59 примероци вода за пиење се земени од останатите водоснабдителни објекти(бунари, каптирани извори, индивидуални и др.), од кои бактериолошки неисправни биле 64.05%, а во однос на физичко-хемиските параметри 43.54% од вкупниот број на примероци вода за пиење(неисправноста е последица на отсуство на дезинфекција на водата за пиење, не се формирани или не се одржуваат зоните на санитарна заштита околу водозафатите и чести дефекти на водоводните мрежи).

На табелите бр.2 и 3 е прикажано процентуалното учеството на поедини физичко-хемиски и бактериолошки параметри во неисправноста на примероците вода за пиење за 2016 година.

Табела бр.2 Процентуално учество на поедини физичко-хемиски параметри во неисправноста на примероците вода за пиење за 2016

ЦЕНТАР ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ-СКОПЈЕ	Матност	pH	Потрошувачка На KMnO_4	Електролитска спроводливост	Амонијак	Нитрити	Нитрати	Хлориди	Сулфати	Железо	Манган
Градска населба (ЈП Водовод и канализација)	0.00%	0.00%	0.00%	15.38%	0.00%	0.58%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Населени места приклучени на ЈП Водовод и канализација	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Населени места приклучени на ЈКП	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.52%	0.00%
Населени места со сопствен водовод (без ЈКП)	3.66%	0.00%	1.22%	23.73%	0.00%	0.00%	14.63%	0.00%	0.00%	3.70%	0.00%
Населени места со други видови водоснабдителни објекти (бунари, каптирани извори и др.)	3.12%	2.75%	2.62%	6.63%	0.00%	0.52%	11.40%	0.00%	0.00%	1.04%	0.00%
Викенд населби, хотел-угост- турист. објекти со сопствени водоснабдителни објекти	0.00%	33.33 %	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Работни организации со сопствени водоснабдителни објекти	1.27%	5.00%	2.53%	15.25%	1.27%	0.00%	10.13%	1.27%	0.00%	3.80%	25.00%
Водоснабдителни објекти со посебни својства (минерални, лековити и др.)	18.18%	0.00%	18.18%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Останати водоснабдителни објекти (бунари, каптирани извори, индивидуални и др.)	2.78%	8.57%	1.38%	20.71%	0.69%	2.76%	20.83%	0.69%	20.00%	4.08%	28.57%
ВКУПНО:	1.75%	4.46%	1.31%	14.10%	0.22%	0.65%	8.06%	0.22%	11.11%	1.63%	23.08%

Табела бр.3 Процентуално учество на поедини бактериолошки параметри во неисправноста на примероците вода за пиење за 2016

ЦЕНТАР ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ-СКОПЈЕ	Enterococcus	Pseudomonas spp.	Број на колонии на 22°C	Број на колонии на 37°C	Escherichia coli	Најверојатен број колиформни бактерии	Колиформни бактерии од фекално потекло
Градска населба (ЈП Водовод и канализација)	0.57%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Населени места приклучени на ЈП Водовод и канализација	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Населени места приклучени на ЈКП	1.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.93%	0.51%	0.00%
Населени места со сопствен водовод (без ЈКП)	9.76%	0.00%	1.20%	6.17%	20.00%	21.69%	0.00%
Населени места со други видови водоснабдителни објекти (бунари, каптирани извори и др.)	7.81%	0.00%	2.06%	9.79%	26.53%	28.35%	0.00%
Викенд населби, хотел-угост-турист. објекти со сопствени водоснабдителни објекти	6.67%	0.00%	0.00%	0.00%	3.23%	3.33%	0.00%
Работни организации со сопствени водоснабдителни објекти	13.10%	0.00%	2.38%	7.23%	19.05%	22.62%	0.00%
Водоснабдителни објекти со посебни својства (минерални, лековити и др.)	9.09%	0.00%	0.00%	0.00%	9.09%	0.00%	11.11%
Останати водоснабдителни објекти (бунари, каптирани извори, индивидуални и др.)	17.88%	0.00%	3.27%	10.46%	33.77%	30.72%	0.00%
ВКУПНО:	7.14%	0.00%	1.27%	4.90%	14.31%	14.97%	0.61%

Во сегментот на водоснабдувањето на безбедна вода за пиење се провлекуваат пропустите од типот на неформирани зони на санитарна заштита околу водозафатите согласно законските прописи, во поголемиот број на водоснабдителни објекти водата не се дезинфицира, а доколку се врши вообичаено со хлорни препарати, тоа се врши нерамномерно и нередовно, несоодветно стручно одржување на објектите, заради тоа е висок процентот на бактериолошки неисправни примероци вода за пиење кај овие водоснабдителни објекти, за разлика од водоснабдителните објекти управувани од јавни комунални претпријатија кои ги исполнуваат законските обврски во однос на обезбедување и контрола на здравствената исправност на водата за пиење.

Предлог мерки:

- Дефинирање на заштитни зони околу водоснабдителните објекти според законските прописи;
- Стручно одржување на водоснабдителните објекти според законските прописи (одговорно лице);
- Дезинфекција на водата според законските прописи (хлорирање или УВ стерилизација);
- Потребно е дезинфекција и чистење на извориште, каптажа, резервоар, водоводна мрежа најмалку еднаш годишно, а по потреба и почесто (механичко чистење, испирање и дезинфекција);
- Механичко чистење, дезинфекција и испирање во случаи на прекин во водоснабдувањето заради поправки или доградби, како и заради редовно чистење и одржување на објектите за водоснабдување.

Правното лице кое врши снабдување со вода за пиење треба да изврши дезинфекција:

- Пред предавање во употреба на јавен водовод;
- Пред предавање во употреба на дел од водоводната мрежа;
- Пред приклучување кон постојаниот јавен водоснабдителен систем и
- После поправки и дефекти на водоводната мрежа.

Дезинфекцијата се врши со:

- 10 мг/л активен хлор за време од најмалку 24 часа;
- 50 мг/л активен хлор за време од најмалку 12 часа;
- 150 мг/л активен хлор за време од најмалку 30 минути.

По извршување на дезинфекција на објектот се врши испуштање на хиперхлорираната вода.

1.2 Морбидитет на болести поврзани со водата за пиење

СТАПКА 1:100.000

Ентероколити

Број на заболени					
	3429	4074	3750	4700	5110
Стапка					
	618.28	677.18	632.62	753.39	818.22
Број на население					
	609477	616088	618065	621372	624523
Година					
	2012	2013	2014	2015	2016

Дизентерија

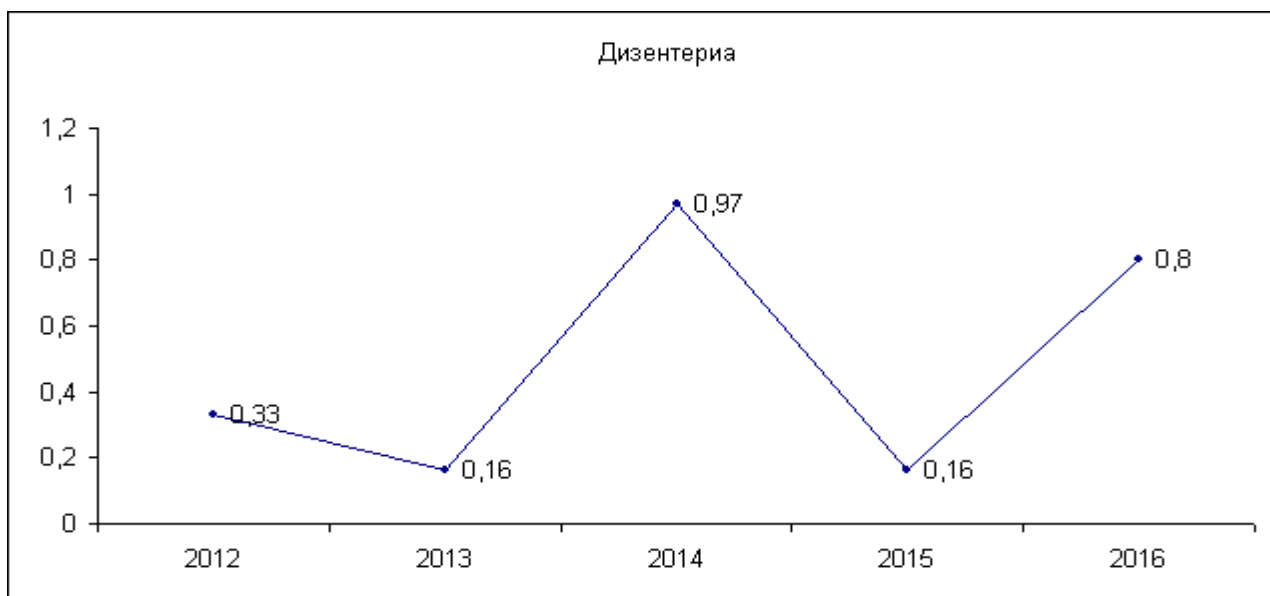
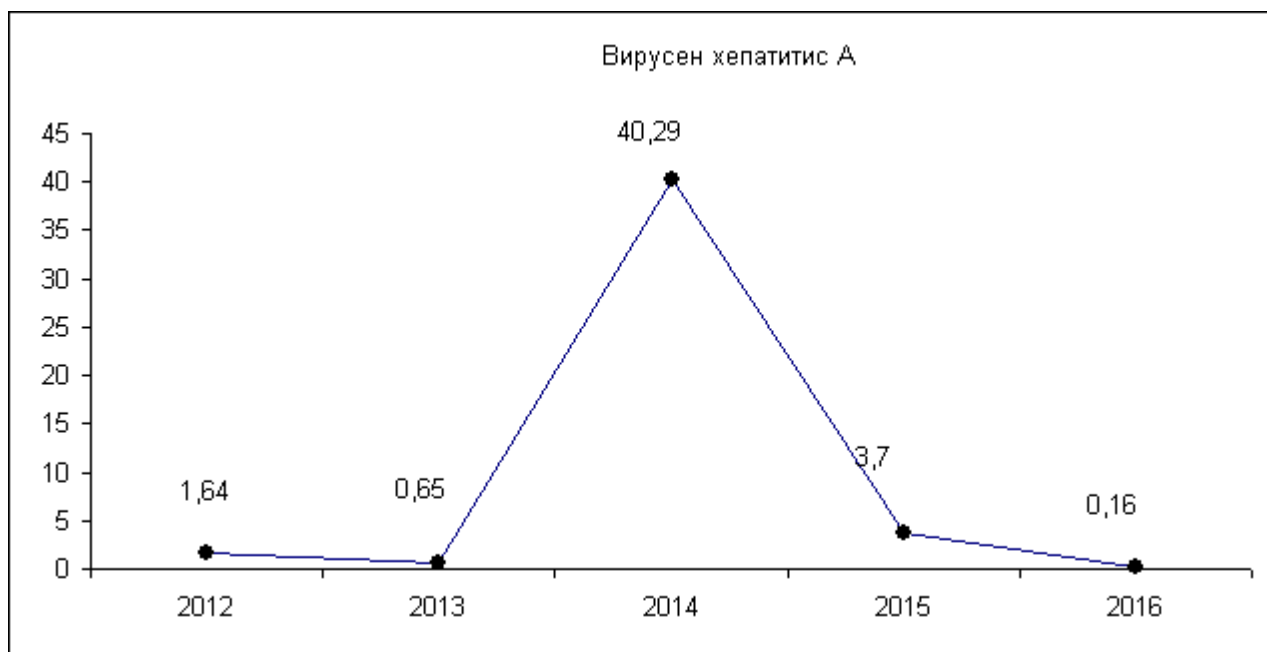
Број на заболени					
	2	1	6	1	5
Стапка					
	0.33	0.16	0.97	0.16	0.80

Број на население	609477	616088	618065	621372	624523
Година	2012	2013	2014	2015	2016

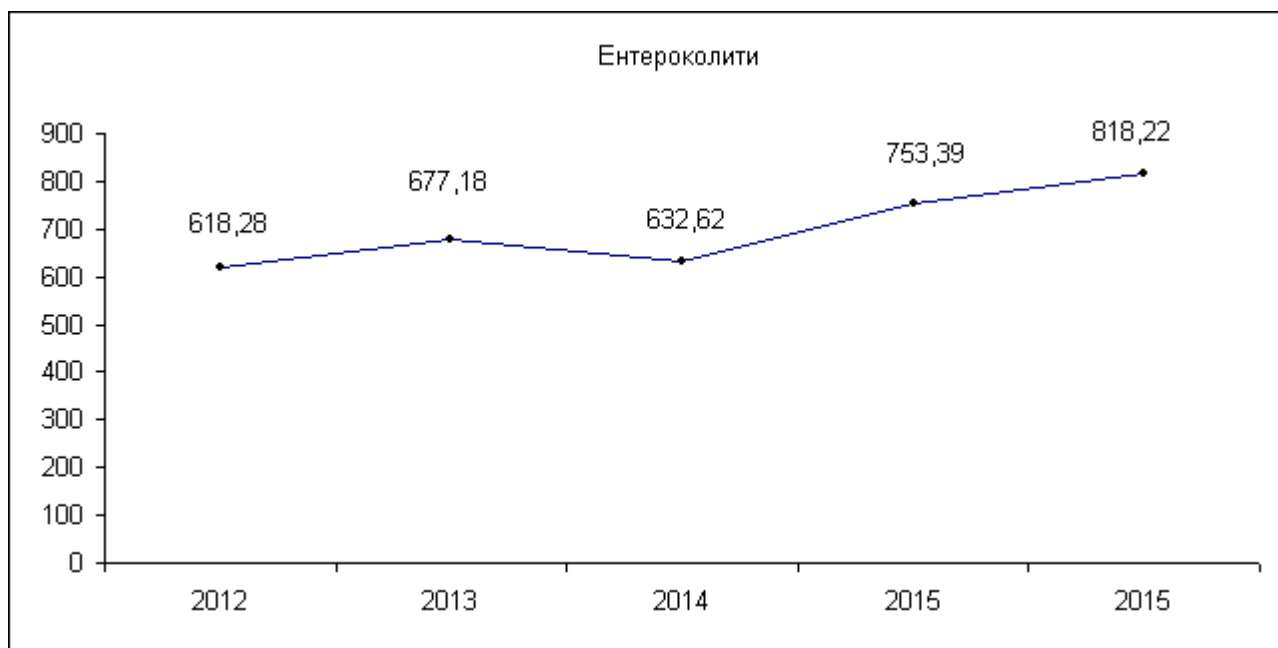
Вирусен хепатитис А

Број на заболени	10	4	249	23	1
Стапка	1.64	0.65	40.29	3.70	0.16

Број на население	609477	616088	618065	621372	624523
Година	2012	2013	2014	2015	2016



Ентероколити



1.3 Процена на здравствено-еколошкиот ризик од квалитетот на површинските води од јавно-здравствен аспект

ЈЗУ ЦЈЗ Скопје во согласност со Националната годишна програма за јавно здравје во Република Македонија за 2016 година го следеше квалитетот на површинските води кои се користат за спорт и рекреација како и за наводнување во земјоделието.

Примероци вода за физичко-хемика и бактериолошка анализа се земаат еднаш месечно од месец Февруари до Ноември од 12 мерни места и тоа:

- р.Вардар - мост Сарај, мост Влае, Камен мост, Сајмиште, Охис и Трубарево;
- р.Треска - под брана на езеро Матка, Кривина, СРЦ Сарај и пред таложник на езеро Треска;
- р.Лепенец - влив во р.Вардар
- р.Пчиња - мост Катланово.

На табелите бр. 1, 2, и 3 се прикажани резултатите од анализите на земени примероци од површинските води и процентуалното учеството на поедини физичко-хемика и бактериолошки параметри во неисправноста на примероците површинска вода за 2016 година.

Табела бр. 1 Следење на квалитетот на површински води за 2016 – Центар за јавно здравје – Скопје

РЕКА	Број на примероци	Класификација (%)					Извршени лабораториски анализи по примерок:	
		Класа I	Класа II	Класа III	Класа IV	Класа V	Физичко-хемиски анализи неисправни (%)	Бактериолошки анализи неисправни (%)
Вардар	40	0.00%	0.00%	0.00%	92,50%	7.50%	100.00%	100.00%
Треска	15	0.00%	6.67%	6.67%	80.00%	6.67%	86.67%	86.67%
Лепенец	6	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%	100.00%
Пчиња	9	0.00%	0.00%	0.00%	88.89%	11.11%	100.00%	100.00%
ВКУПНО:	70	0.00%	1.43%	1.43%	90.00%	7.14%	97.14%	97.14%

Табела бр. 2 Процентуално учество на поедини физичко-хемиски параметри во неисправноста на примероците површинска вода за 2016
Центар за јавно здравје - Скопје

Матност	pH	Суспендирани материји	Застапеност со кислород во %	Биохемиска потрошувачка на кислород	Хемиска потрошувачка на кислород	Амонијак	Нитрити	Нитрати
54.41%	8.82%	36.76%	47.06%	36.76%	1.47%	4.41%	92.65%	5.88%

Табела бр. 3 Процентуално учество на поедини бактериолошки параметри во неисправноста на примероците површинска вода за 2016
Центар за јавно здравје - Скопје

Најверојатен број колиформни бактерии	Вкупен број на аеробни мезофилни бактерии	Enterococcus	Proteus spp.	Pseudomonas spp.	Escherichia coli
88.24%	1.47%	8.82%	4.41%	2.94%	44.12%

Од табелите може да се забележи дека во главно реките се загадени како последица на антропогеното влијание, односно испуштање на непречистени комунални отпадни води од урбаните населени места. Неопходно потребно е да се унапреди квалитетот на површинските води од реките заради потенцијална опасност од користење на загадени води за наводнување и влегување на хазарди во ланецот на исхраната на добитокот и човекот.

1.4 Процена на здравствено-еколошкиот ризик на хигиенскиот квалитет на воздухот

ЈЗУ ЦЈЗ Скопје во согласност со Националната годишна програма за јавно здравје во Република Македонија за 2016 година го следеше квалитетот на воздухот и влијанието врз здравјето на луѓето.

Следењето на квалитетот на амбиентниот воздух се врши преку воспоставена мониторинг мерна мрежа за следење на концентрациите на следните загадувачки материји:

- Аероседимент на 30 мерни места и тоа:

Центар за јавно здравје-Скопје
Ф-ка МЗ Тито
Служба за ДДД-Чаир
Нас.Железара-ул.Тајмишка
Нас.Железара-ул. Гемиџиска
Ф-ка Железара
Нас.Бутел 1
Нас.Шуто Оризари
Ф-ка Треска
Нас.Бутел 2
Нас.Пржино
Нас.Октомври
Ф-ка Охис
Нас.Горно Лисиче
Пумпна станица Водно
Нас.Ченто
Ф-ка Карпош
Нас.Кисела Вода
Нас.Аеродром
ул.Перо Наков бб-ТВ А1
Работнички универзитет Кочо Рацин
ф-ка Европа
Детска градинка НН Борче
Нас.Тафталиџе 1
Општина Центар
Пумпна станица Жданец
Нас.Горче Петров 2
Нас.Тафталиџе 2
Нас.Карпош 3-ул.Илинденска
Детска градинка Орце Николов

- SO₂ и чад на 6 мерни места и тоа:

Центар за јавно здравје-Скопје
ОУ Димо Хаџи Димов-Нас.Влае
Служба за ДДД-Нас.Чаир
Ф-ка Цементарница Усје
Детска градинка Срничка-Нас.Јане Сандански
Ф-ка Европа

- Олово на 1 мерно место и тоа:

Центар за јавно здравје-Скопје

- Јаглерод моноксид(CO) на 4 мерни места и тоа:

Бул.Гоце Делчев/Бул.Крсте Петков Мисирков
Бул.Партизански Одреди/Ул.Франклин Рузвелт

Концентрациите на SO₂, чад и аероседимент се следат континуирано, додека концентрациите на олово и јаглерод моноксид се следат 2 пати годишно(пролет/есен) по 7 дена.

Наодите на SO₂, чад и олово се презентираат како 24 часовен просек, аероседиментот како месечен просек и јаглерод моноксид како просечни вредности од по 100 мерења на секое мерно место во сезона.

На табелите бр. 1, 2, 3, 4, 5 и 6 се прикажани кнцентрациите на загадувачките материји во амбиентен воздух во Скопје за 2016 година.

Табела бр.1 Загадувачка материја - SO₂

Месец	Број на мерни места	Број на примероци	Просечна концентрација во $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Минимум максимум во $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Број на примероци над ГВ
Јануари	6	156	10.7	1.0 - 46.8	0
Февруари	5	145	8.6	0.7 - 33.6	0
Март	5	130	5,6	0.9 - 24.7	0
Април	4	114	4.9	0.7 - 13.9	0
Мај	4	124	4.9	0.7 - 16.5	0
Јуни	4	120	4.6	0.0 - 11.6	0
Јули	4	124	0.06	0.00 - 0.90	0
Август	4	124	0.23	0.00 - 2.60	0
Септември	4	120	0.04	0.00 - 0.10	0
Октомври	4	124	0.01	0.00 - 0.10	0
Ноември	4	120	0.09	0.00 - 0.30	0
Декември	4	124	0.11	0.00 - 0.60	0
Вкупно	6	1525	3.45	0.00 - 46.8	0

*ГВ – SO₂ (125 микрограми/м³)

Табела бр.2 Загадувачка материја - чад

Месец	Број на мерни места	Број на примероци	Просечна концентрација во $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Минимум максимум во $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Број на примероци над ГВ
Јануари	6	156	25.6	2.2 - 88.4	17
Февруари	5	145	24.0	2.6 - 84.6	21
Март	5	130	14.5	2.3 - 55.1	6
Април	4	114	12.3	2.0 - 31.7	0
Мај	4	124	11.3	1.5 - 38.6	0
Јуни	4	120	12.4	0.0 - 30.3	0
Јули	4	124	11.30	2.00 - 32.40	0
Август	4	124	10.38	1.50 - 23.70	0
Септември	4	120	8.67	0.00 - 51.00	1
Октомври	4	124	10.21	0.00 - 31.30	0
Ноември	4	120	13.36	3.10 - 47.40	0
Декември	4	124	20.35	1.90 - 86.30	5
Вкупно	6	1525	14.84	0.00 - 86.30	50

*ГВ – SO₂ (50 микрограми/м³)

Табела бр.3 Загадувачка материја - аероседимент

Месец	Број на мерни места	Број на примероци	Просечна концентрација во мг/м ²	Минимум максимум во мг/м ²	Број на примероци над ГВ
Јануари	30	30	111.3	20.5 - 442.2	3
Февруари	30	30	136.5	34.5 - 401.1	6
Март	30	30	69.5	17.8 - 242.2	0
Април	30	29	75.1	20.1 - 200.5	0
Мај	30	28	60.5	20.4 - 205.4	0
Јуни	30	29	77.8	18.2 - 204.8	0
Јули	30	30	14.5	14.3 - 265.5	0
Август	30	30	80.5	23.6 - 408.8	1
Септември	30	30	68.1	17.2 - 265.0	0
Октомври	30	30	112.4	18.0 - 406.8	2
Ноември	30	30	116.2	32.8 - 460.2	2
Декември	30	30	118.7	32.8 - 460.2	2
Вкупно	30	357	93.9	14.3 - 460.2	16

*ГВ (гранична вредност) - аероседимент (300,0 мг/м²/мес)

Табела бр.4 Загадувачка материја - SO₂ и чад

Загадувачка материја	Мерно место	Просечна концентрација во µг/м ³	Минимум максимум во µг/м ³	Број на денови над ГВ
SO ₂	ЦЈЗ Скопје	2.6	0.2 - 15.6	0
	ОУ Д. Х. Димов-Влае	3.0	0.6 - 28.9	0
	Служба за ДДД-Чаир	2.6	0.2 - 15.6	0
	ф-ка Цементарница	3.5	0.0 - 24.9	0
	нас.Ј.Сандански	2.5	0.0 - 13.5	0
	ф-ка Европа	3.8	0.0 - 28.0	0
чад	ЦЈЗ Скопје	5.6	0.0 - 16.4	0
	ОУ Д. Х. Димов-Влае	7.4	1.5 - 18.8	0
	Служба за ДДД-Чаир	6.6	2.0 - 37.0	0
	ф-ка Цементарница	11.5	0.0 - 44.5	0
	нас.Ј.Сандански	6.7	1.3 - 18.5	0
	ф-ка Европа	12.8	0.0 - 87.0	4

*ГВ - SO₂ (125 микрограми/м³)

*ГВ - чад (50 микрограми/м³)

Табела бр.5 Загадувачка материја – олово

Број на мерни места	Број на примероци	Просечна концентрација во µг/м ³	Минимум максимум во µг/м ³	Број на примероци над ГВ
1	14	0.00	0.00 - 0.00	0

*ГВ - олово (0,5 микрограми/м³)

Табела бр.6 Загадувачка материја - јаглерод моноксид(CO)

Мерно место бр. 1 бул. Гоце Делчев / бул. Крсте Петков Мисирков		Мерно место бр. 1 бул. Гоце Делчев / бул. Крсте Петков Мисирков	
ПРОЛЕТ	Просечна вредност на CO во мг/м ³	ЕСЕН	Просечна вредност на CO во мг/м ³
11.04.2016	2.0155	29.11.2016	1,7292
12.04.2016	0.8245	30.11.2016	1,1681
13.04.2016	1.8896	01.12.2016	1,6720
14.04.2016	1.1796	02.12.2016	1,3055
15.04.2016	2.4278	03.12.2016	0,8589
16.04.2016	0.6184	04.12.2016	1,0078
17.04.2016	1.2368	05.12.2016	1,4086

Мерно место бр. 2 бул. Партизански Одреди / ул. Франклин Рузвелт		Мерно место бр. 2 бул. Партизански Одреди / ул. Франклин Рузвелт	
ПРОЛЕТ	Просечна вредност на CO во мг/м ³	ЕСЕН	Просечна вредност на CO во мг/м ³
11.04.2016	0.6413	29.11.2016	0,8589
12.04.2016	1.0421	30.11.2016	3,0462
13.04.2016	0.4352	01.12.2016	1,3284
14.04.2016	0.5268	02.12.2016	1,4888
15.04.2016	1.5117	03.12.2016	1,1796
16.04.2016	0.6299	04.12.2016	0,9620
17.04.2016	0.6871	05.12.2016	0,9734

Мерно место бр. 3 бул. Митрополит Теодосиј Гологанов / бул. Св. Климент Охридски		Мерно место бр. 3 бул. Митрополит Теодосиј Гологанов / бул. Св. Климент Охридски	
ПРОЛЕТ	Просечна вредност на CO во мг/м ³	ЕСЕН	Просечна вредност на CO во мг/м ³
11.04.2016	0.7558	29.11.2016	0,5726
12.04.2016	1.3628	30.11.2016	1,0536
13.04.2016	1.8094	01.12.2016	1,3971
14.04.2016	3.0119	02.12.2016	1,5575
15.04.2016	1.8552	03.12.2016	1,0307
16.04.2016	0.8818	04.12.2016	1,0078
17.04.2016	0.8474	05.12.2016	1,0536

Мерно место бр. 4 бул. 11 TM Октомври / бул. Кочо Рацин		Мерно место бр. 4 бул. 11 TM Октомври / бул. Кочо Рацин	
ПРОЛЕТ	Просечна вредност на CO во мг/м ³	ЕСЕН	Просечна вредност на CO во мг/м ³
11.04.2016	0.6299	29.11.2016	1,0994
12.04.2016	2.4164	30.11.2016	1,1681
13.04.2016	1.6033	01.12.2016	1,1681
14.04.2016	2.4278	02.12.2016	3,1035
15.04.2016	2.5080	03.12.2016	1,0421
16.04.2016	0.6986	04.12.2016	1,0307
17.04.2016	1.2826	05.12.2016	0,9162

вкупен просек: 1.3485

вкупен просек: 1.2924

*ГВ – јаглерод моноксид (10,0 микрограми/м³)

1.5 Проценката на ризикот од хигиенскиот квалитет на воздухот врз здравјето кај предучилишна и училишна популација

Во Центарт за јавно здравје - Скопје се изработува здравствена евиденција за влијанието на загадениот воздух врз здравјето на населението по методологија на Институтот за јавно здравје на РМ - Скопје. Се следи сезонскиот морбидитет од неспецифични респираторни болести кај предучилишни (0-6 години) и училишни деца (7-14 години), посебно за град и село по шифрите J00 - J99 (неспецифични респираторни болести) со исклучок на J10 - J18 (инфлуенца и пневмонија), од Меѓународната класификација на болестите и на сродните здравствени проблеми, X-та ревизија МКБ-10, Женева, 1992, и тоа:

J00-J06 акутни респираторни инфекции
 J20-J22 други акутни долнореспираторни инфекции
 J30-J39 други болести на горниот респираторен тракт
 J40-J47 хронични долнореспираторни болести
 J60-J70 белодробни болести предизвикани со надворешни агенси
 J80-J84 други респираторни болести што го зафаќаат интерстициумот
 J85-J86 супуративни и некротични состојби на долниот респираторниот тракт

НЕСПЕЦИФИЧНИ РЕСПИРАТОРНИ БОЛЕСТИ КАЈ ПРЕДУЧИЛИШНИ И УЧИЛИШНИ ДЕЦА ЗА 2016.

ПРВО ТРОМЕСЕЧИЈЕ

Шифра по МКБ-10	Предучилишни деца (0-6год.)				Училишни деца (7-14год.)			
	ВКУПНО		СТАПКА ‰		ВКУПНО		СТАПКА ‰	
	град	село	град	село	град	село	град	село
J00-J06	23202	4059	527,76	428,44	12043	1986	221,83	198,18
J20-J21	4800	992	109,18	104,71	1516	320	27,92	31,93
J30-J39	1120	147	25,48	15,52	910	132	16,76	13,17
J40-J47	421	49	9,58	5,17	371	47	6,83	4,69
J22, J60-J99	69	1	1,57	0,11	12	0	0,22	0,00
J00-J99 без J10-J18	29612	5248	673,57	553,94	14852	2972	273,57	296,58

ВТОРО ТРОМЕСЕЧИЈЕ

Шифра по МКБ-10	Предучилишни деца (0-6год.)				Училишни деца (7-14год.)			
	ВКУПНО		СТАПКА ‰		ВКУПНО		СТАПКА ‰	
	град	село	град	село	град	село	град	село
J00-J06	18561	3175	422,20	335,13	8040	1823	148,09	181,92
J20-J21	2815	616	64,03	65,02	966	218	17,79	21,75
J30-J39	1062	123	24,16	12,98	1001	138	18,44	13,77
J40-J47	314	59	7,14	6,23	283	50	5,21	4,99
J22, J60-J99	79	5	1,80	0,53	24	4	0,44	0,40
J00-J99 без J10-J18	22831	3978	519,32	419,89	10314	2233	189,98	222,83

ТРЕТО ТРОМЕСЕЧИЈЕ

Шифра по МКБ-10	Предучилишни деца (0-6год.)				Училишни деца (7-14год.)			
	ВКУПНО		СТАПКА ‰		ВКУПНО		СТАПКА ‰	
	град	село	град	село	град	село	град	село
J00-J06	15010	3147	341,42	332,17	5012	1129	92,32	112,66
J20-J21	2141	615	48,70	64,91	558	168	10,28	16,76
J30-J39	526	63	11,96	6,65	452	78	8,33	7,78
J40-J47	231	43	5,25	4,54	217	40	4,00	3,99
J22, J60-J99	29	3	0,66	0,32	8	1	0,15	0,10
J00-J99 без J10-J18	17937	3871	408,00	408,59	6247	1416	115,07	141,30

ЧЕТВРТО ТРОМЕСЕЧИЈЕ

Шифра по МКБ-10	Предучилишни деца (0-6год.)				Училишни деца (7-14год.)			
	ВКУПНО		СТАПКА ‰		ВКУПНО		СТАПКА ‰	
	град	село	град	село	град	село	град	село
J00-J06	29011	5108	659,90	539,16	14156	2813	260,75	280,71
J20-J21	6642	1331	151,08	140,49	1941	396	35,75	39,52
J30-J39	926	116	21,06	12,24	846	129	15,58	12,87
J40-J47	509	60	11,58	6,33	372	43	6,85	4,29
J22, J60-J99	76	6	1,73	0,63	18	1	0,33	0,10
J00-J99 без J10-J18	17066	6621	388,19	698,86	1733	3382	31,92	337,49

ГОДИШЕН ИЗВЕШТАЈ

Шифра по МКБ-10	Предучилишни деца (0-6год.)				Училишни деца (7-14год.)			
	ВКУПНО		СТАПКА ‰		ВКУПНО		СТАПКА ‰	
	град	село	град	село	град	село	град	село
J00-J06	85784	15489	487,82	408,73	39407	7751	180,75	193,37
J20-J21	16398	3554	93,43	93,78	4990	1102	22,94	27,49
J30-J39	3640	449	20,66	11,85	3259	477	14,78	11,90
J40-J47	1475	211	8,39	5,57	1249	180	5,72	4,49
J22, J60-J99	253	15	1,44	0,40	62	6	0,29	0,15
J00-J99 без J10-J18	107550	19718	497,27	429,34	48367	9516	152,64	249,55

Проценката на бројот на населението на Скопје по одделни возрастни групи за 2016г. како и податоците за морбидитетот се превземени од одделението за социјална медицина, а обработени од секторот за комунална хигиена.

Од евалуацијата на податоците може да се констатира дека помалку заболуваат децата од село во однос на град и циклична сезонска варијација на морбидитетот.

Од податоците извршена е евалуација на квалитетот на воздухот во зоната на дишење при што може да се констатира следната состојба:

Во однос на концентрациите на SO₂ и чад, може да се забележи сезонска варијација на концентрациите во летна(намалени) и зимска-грејна сезона(покачени), намалувањето на загадувањето со SO₂ се должи на намалената количина на сулфур во горивата(сообраќајот и топлификацијата, приклучување на топланите на природен гас и подобрување на возниот парк). Во однос на концентрациите на аероседиментот, може да се забележи разлика во однос на месеците, што е резултат на просторната и временската дистрибуција на аероседиментот. Просечните концентрации на јаглерод моноксид се под граничната вредност.

1.6 Проценка на здравствениот ризик од бучавата во животната средина

Центарот за јавно здравје - Скопје изврши мониторинг на комуналната бучава на 14 мерни места во Скопје, два пати годишно со одредување на индикаторите за изложеност Лден, Лвечер, Лноќ, во тек на пролет и есен. На секое мерно место извршени се четири од по 50 мерења во текот на едно деноноќие и тоа две мерења во периодот ден, едно мерење во периодот вечер и едно мерење во периодот ноќ или вкупно 200 мерења на секое мерно место во сезона. Периодот ден/вечер/ноќ е одреден согласно Законот за заштита од бучава во животната средина (Сл. весник на РМ бр. 79/07) член 20. Се смета дека денот трае 12 часа од 7,00 до 19,00 часот, вечерта трае 4 часа од 19,00 до 23,00 часот и ноќта трае 8 часа од 23,00 до 7,00 часот.

Мерните места, зоните, степенот на заштита и граничната вредност за ниво на бучава претставени се табеларно во табела бр.1, а во табела бр.2 извршените мерења на нивото на комунална бучава сезона пролет/есен 2016.

Интензитетот на бучавата е прикажан со основните индикатори за бучава преку ден Лд, вечер Лв и преку ноќ Лн изразени во dB (A). Врз основа на Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина, резултатите од мерењата на комунална бучава на наведените 14 мерни места покажуваат варијации на вредностите. Со оглед на бројот на жители, густината на населеност и урбаниот развој на градот, интензитетот на бучавата во градот Скопје ги надминува граничните вредности во подрачјата со прв, втор и трет степен на заштита од бучава во периодот ден, вечер и ноќ, во сезона пролет и есен, во просек за 10-20%. Со оглед на фактот дека нивото на бучавата е сериозно зголемено, особено на мерните места во близина на зоните за здравствена дејност, воспитна и образовна дејност, на игралишта и јавни паркови, потребно е да се превземат мерки за намалување на бучавата преку ограничување на сообраќајот, градежните активности, дејностите на угостителските и трговски објекти, бидејќи тие се доминантни извори на бучава во овие средини. Заради сето ова постои зголемен ризик за појава на негативни здравствени ефекти кај изложената популација заради изложеност на зголемено ниво на бучава.

Табела бр.1 Мерни места во градот Скопје

Реден број на мм	Локација	Зони и степен на заштита	Гранична вредност за ниво на бучава изразена во (dBA)		
			Lд*	Lв*	Ln*
1.	бул.Кочо Рацин бул.11 Октомври	Станбено - деловна зона Подрачје со трет степен на заштита од бучава	60	60	55
2.	бул.Климент Охридски- бул.Партизански Одреди	Станбено - деловна зона Подрачје со трет степен на заштита од бучава	60	60	55
3.	Гимназија Ј.Броз Тито ул.Димитрие Чуповски бб	Зона за воспитна и образовна дејност Подрачје со втор степен на заштита од бучава	55	55	45
4.	Клинички центар Клиника за кардиологија	Зона за здравствена дејност Подрачје со прв степен на заштита од бучава	50	50	40
5.	ул.Борис Трајковски ул.Христо Татарчев	Станбено - деловна зона Подрачје со трет степен на заштита од бучава	60	60	55
6.	ЈУДГ 8 Март ул.Кавалска бр.3	Зона за воспитна и образовна дејност Подрачје со втор степен на заштита од бучава	55	55	45
7.	бул.Јане Сандански бул. Србија	Станбено - деловна зона Подрачје со трет степен на заштита од бучава	60	60	55
8.	бул. Александар Македонски ул.16-та Македонска Бригада	Станбено - деловна зона Подрачје со трет степен на заштита од бучава	60	60	55
9.	ул.Џон Кенеди ул.Х.Т.Карпош	Станбено - деловна зона Подрачје со трет степен на заштита од бучава	60	60	55
10.	ЈУДГ Снежана ул.Џон Кенеди бр.1	Зона за воспитна и образовна дејност Подрачје со втор степен на заштита од бучава	55	55	45
11.	ЈУДГ Н.Н.Борче ул.Борка Талевски бр.50	Зона за воспитна и образовна дејност Подрачје со втор степен на заштита од бучава	55	55	45
12.	бул.Партизански Одреди бул.8 Септември	Станбено - деловна зона Подрачје со трет степен на заштита од бучава	60	60	55
13.	ЈУДГ Орце Николов ул.Драгиша Мишовиќ бб	Зона за воспитна и образовна дејност Подрачје со втор степен на заштита од бучава	55	55	45
14.	Реонски парк Ѓорче Петров	Зона на игралишта и јавни паркови Подрачје со втор степен на заштита од бучава	55	55	45

Lд - индикатор за изложеност на бучава преку ден
Lв- индикатор за изложеност на бучава преку вечер
Ln- индикатор за изложеност на бучава преку ноќ

Табела бр.2 Ниво на комунална бучава сезона пролет/есен 2016

Р.бр	Мерно место	Сезона	Утро	Ден	Дневен просек Leq dB(A)	Вечер	Ноќ	Ldvn	LAmax
			10h	13h		19h	23h		
			Leq dB(A)	Leq dB(A)			Leq dB(A)	Leq dB(A)	
1	бул.Кочо Рацин	Пролет	63,61	69,57	66,59	70,70	58,69	70,39	78,10
	бул.11 Октомври	Есен	54,46	57,65	56,06	51,18	51,53	58,72	67,40
2	бул.Климент Охридски	Пролет	60,81	68,63	64,72	69,14	52,93	68,10	76,50
	бул.Партизански Одреди	Есен	60,50	57,37	58,94	57,89	50,64	60,42	69,90
3	Гимназија Ј.Броз Тито	Пролет	62,77	67,32	65,05	70,87	53,44	69,43	76,40
	ул.Димитрие Чуповскибб	Есен	57,38	56,10	56,74	57,76	53,20	60,96	69,10
4	Клинички центар	Пролет	66,11	66,13	66,12	67,79	56,27	68,21	73,80
	Клиника за кардиологија	Есен	60,08	62,79	61,44	57,30	57,80	64,75	74,30
5	ул.Борис Трајковски	Пролет	68,45	68,13	68,29	64,82	58,23	68,57	80,20
	ул.Христо Татарчев	Есен	57,60	56,86	57,23	51,61	53,09	60,08	69,50
6	ЈУДГ 8 Март	Пролет	56,00	62,85	59,43	42,02	52,75	60,31	75,40
	ул.Кавалска бр.3	Есен	60,43	57,07	58,75	56,80	57,17	63,74	69,90
7	бул.Јане Сандански	Пролет	63,71	70,55	67,13	58,29	56,10	66,33	78,40
	бул. Србија	Есен	63,96	63,65	63,81	65,69	58,47	67,40	74,50
8	бул. Ал.Македонски	Пролет	61,50	56,50	59,00	57,90	57,25	63,97	68,40
	ул.16-та Мак.бригада	Есен	68,36	70,01	69,19	67,03	62,55	71,07	78,30
9	ул.ЏонКенеди	Пролет	69,95	72,62	71,29	64,88	65,32	72,94	79,30
	Ул.Х.Т.Карпош	Есен	59,03	60,47	59,75	60,33	52,99	62,32	69,70
10	ЈУДГ Снежана	Пролет	71,11	70,81	70,96	67,06	66,63	73,85	78,40
	ул.Џон Кенеди бр.1	Есен	54,05	51,83	52,94	49,13	47,43	55,13	64,30
11	ЈУДГ Н.Н.Борче	Пролет	58,28	62,69	60,49	67,35	63,86	70,62	76,40
	ул.Борка Талевски бр.50	Есен	57,27	58,41	57,84	57,62	54,98	62,20	69,20
12	бул.Партизански Одреди	Пролет	62,18	67,14	64,66	61,68	65,47	71,46	76,90
	бул.8 Септември	Есен	54,08	58,31	56,20	54,40	49,93	58,33	68,90
13	ЈУДГ Орце Николов	Пролет	57,95	60,84	59,40	59,64	62,37	68,24	72,40
	ул.Драгиша Мишовиќ бб	Есен	55,47	51,19	53,33	50,63	51,68	58,19	64,30
14	Реонски парк	Пролет	61,09	65,47	63,28	64,16	65,32	71,39	74,50
	Ѓорче Петров	Есен	63,61	69,57	66,59	70,70	58,69	70,39	78,10