

ИЗВЕШТАЈ

ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОГРАМСКИТЕ ЗАДАЧИ СОГЛАСНО НАЦИОНАЛНАТА ГОДИШНА ПРОГРАМА ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА ЗА 2017 ГОДИНА - САНИТАРНО ХИГИЕНСКА ДЕЈНОСТ

1. Анализа за проценката на здравствениот ризик од водата за пиење, согласно програмските активности и извршените увиди и анализи спроведени со договор помеѓу Центарот за јавно здравје-Скопје и организациите за јавно водоснабдување

Центарот за јавно здравје-Скопје во согласност со Националната годишна програма за јавно здравје во Република Македонија за 2017 година (Службен весник на РМ бр. 192/2016) врши 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, како и водите од здравствен аспект за капење и рекреација на територијата која административно ја покрива. Исполнувањето на програмските задачи се одвива преку:

- вршење санитарно-хигиенски увиди над објектите за водоснабдување, заштитните зони на водозафатите, над извориштата и нивната околина;
- земање примероци вода за пиење за лабораториска анализа и евалуација на безбедноста на водата за пиење;
- следење, спроведување и предлагање мерки за обезбеденост 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, пумпи, селски чешми, кладенци), 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(чешми, бунари, извори и др.).

Анализата на податоците покажува дека се извршени вкупно 233 увиди и земени се 970 примероци вода за пиење. Од земените 939 примероци вода за пиење за физичко-хемиска анализа 145 (15.44%) се неисправни, додека од земените 960 примероци за бактериолошка анализа 285 (29.69%) 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 2017

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	137	135	0	0.00%	135	0	0.00%
Населени места приклучени на ЈП Водовод и канализација	17.568	0	7	7	0	0.00%	7	0	0.00%
Населени места приклучени на ЈКП	35.136	25	204	198	4	2.02%	203	11	5.42%
Населени места со сопствен водовод (без ЈКП)	31.467	34	106	106	21	19.81%	104	44	42.31%
Населени места со други видови водоснабдителни објекти (чешми, бунари, извори и др.)	6.666	30	191	191	39	20.42%	191	97	50.79%
Викенд населби, хотел-угост-турист. објекти со сопствени водоснабдителни објекти		14	28	26	0	0.00%	28	3	10.71%
Работни организации со сопствени водоснабдителни објекти		38	97	92	20	21.74%	95	31	32.63%
Водоснабдителни објекти со посебни својства (минерални, лековити и др.)		10	20	20	5	25.00%	20	3	15.00%
Останати водоснабдителни објекти (чешми, бунари, извори и др.)		82	180	164	56	34.15%	177	96	54.24%
ВКУПНО:	575.144	233	970	939	145	15.44%	960	285	29.69%

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 137 примерци за физичко-хемиска и бактериолошка анализа и сите се исправни, односно одговараат на законските и стручни прописи.

На градскиот водоснабдителен систем се приклучени 12 населени места во селските населби со околу 17.568 жители. Земени се вкупно 7 примероци, од кои нема неисправни во однос на физичко-хемиските и бактериолошки параметри.

25 населени места во селските населби со околу 35.136 жители се приклучени на јавни водоснабдителни објекти со кои стопанисува јавно комунално претпријатие(ЈКП). Земени се вкупно 204 примероци вода за пиење, од кои бактериолошки неисправни биле 11(5.42%), а во однос на физичко-хемиските параметри неисправни се 4 примероци(2.02%) 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 34 населени места во селските населби се снабдуваат со вода за пиење од локалните водоводи со кои самите управуваат. Земени се вкупно 106 примероци, од кои неисправни биле 21(19.81%) во однос на физичко-хемиските параметри, додека од анализираните примероци вода за бактериолошките параметри неисправни се 44(42.31%) 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(чешми, бунари, извори и др.). Земени се вкупно 191 примероци, од кои бактериолошки неисправни биле 97(50.79%), а во однос на физичко-хемиските параметри 39(20.42%) 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 28 примероци вода за пиење во викенд населби, хотелско- угостителски и туристички објекти кои имаат сопствен водоснабдителен објект покажува дека нема неисправни во однос на физичко-хемиските параметри, а бактериолошки неисправни биле 3(10.71% примероци вода.

97 примероци се земени од работни организации со сопствен водоснабдителен објект, од кои неисправни биле 20(21.74%) во однос на физичко-хемиските параметри, а бактериолошки 31(32.63%) 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 5(25.00%), а бактериолошки 3(15.00%) од вкупно земените 20 примероци вода за пиење(неисправните примероци се последица на неопределени или неодржувани зони на санитарна заштита околу водозафатите).

164 примероци вода за пиење се земени од останатите водоснабдителни објекти(чешми, бунари, извори и др.), од кои бактериолошки неисправни биле 96(54.24%), а во однос на физичко-хемиските параметри 56(34.15%) 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 2017 година.

Табела бр.2 Процентуално учество на поедини физичко-хемиски параметри во неисправноста на примероците вода за пиење за 2017

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%	0.00%	0.00%	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%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Населени места приклучени на ЈКП	0.51%	0.00%	0.51%	0.00%	0.00%	1.01%	0.51%	0.00%	0.00%	1.01%	0.00%
Населени места со сопствен водовод (без ЈКП)	1.89%	0.95%	0.94%	15.09%	0.00%	0.00%	5.66%	0.00%	0.00%	1.11%	0.00%
Населени места со други видови водоснабдителни објекти (чешми, бунари, извори и др.)	1.57%	2.60%	1.05%	7.33%	0.00%	0.52%	14.14%	0.00%	0.00%	1.31%	0.00%
Викенд населби, хотел-угост- турист. објекти со сопствени водоснабдителни објекти	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Работни организации со сопствени водоснабдителни објекти	2.17%	2.20%	1.09%	8.79%	1.09%	0.00%	15.22%	2.17%	0.00%	5.33%	0.00%
Водоснабдителни објекти со посебни својства (минерални, лековити и др.)	25.00%	5.26%	10.00%	10.53%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	10.53%	0.00%
Останати водоснабдителни објекти (чешми, бунари, извори и др.)	3.66%	4.88%	0.00%	14.11%	1.83%	1.83%	14.02%	0.00%	50.00%	8.21%	33.33%
ВКУПНО:	2.03%	1.81%	0.75%	6.72%	0.43%	0.64%	7.57%	0.32%	11.11%	2.64%	10.00%

Табела бр.3 Процентуално учество на поедини бактериолошки параметри во неисправноста на примероците вода за пиење за 2017

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
Градска населба (ЈП Водовод и канализација)	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%
Населени места приклучени на ЈКП	0.49%	2.45%	0.00%	0.99%	0.98%	2.46%
Населени места со сопствен водовод (без ЈКП)	2.88%	4.85%	0.00%	0.96%	16.35%	21.15%
Населени места со други видови водоснабдителни објекти (чешми, бунари, извори и др.)	1.57%	3.66%	0.52%	4.71%	27.89%	27.75%
Викенд населби, хотел-угост-турист. објекти со сопствени водоснабдителни објекти	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.14%	3.57%
Работни организации со сопствени водоснабдителни објекти	0.00%	5.21%	0.00%	4.30%	6.25%	21.28%
Водоснабдителни објекти со посебни својства (минерални, лековити и др.)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	10.00%
Останати водоснабдителни објекти (чешми, бунари, извори и др.)	1.14%	8.47%	3.41%	7.34%	22.47%	32.39%
ВКУПНО:	0.94%	3.86%	0.73%	3.04%	12.60%	16.74%

Во сегментот на водоснабдувањето со здравствено исправна вода за пиење во континуитет се провлекуваат пропустите од типот на недефинирани заштитни зони околу извориштата на вода за пиење, непостоење на соодветна опрема за пречистување и дезинфекција на водата и несоодветно стручно одржување. Дадени се препораки до општините кои стопанисуваат со објектите за водоснабдување да се врши одржување на каптажите, резервоарите и водоводната мрежа, како и континуирана дезинфекција на водата за пиење. Затоа постои висок процент на бактериолошки неисправни примероци кај локалните водоснабдителни објекти (42.31%) и останати водоснабдителни објекти(чешми, бунари, извори и др.) (54.24%). За сите неисправни примероци вода за пиење редовно е известувана Агенцијата за храна и ветеринарство, Центарот за управување со кризи, Државниот санитарен и здравствен инспекторат и Секторот за примарна и превентивна здравствена заштита при Министерството за здравство. Започнато е со функционирање на јавно-здравствените совети во општините со една од целите за подобрување на пристапот на население до безбедна вода за пиење и намалување на процентот на неисправни примероци вода од бактериолошки аспект со воведување на редовна дезинфекција (хлорирање) на водата во водоводите во селските населби кои користат сопствено извориште. Здравствениот ризик кај населението е зголемен при консумација на вода од овие објекти, посебно кај вулнерабилните групи и ја наметнува потребата од превземање на одговорност за одржување на овие водоснабдителни објекти или обележување на истите дека се хигиено-епидемиолошки несигурни.

Со изготвувањето на републичкиот компјутерски програм (1996 година) за издавање на лабораториски наоди (РКП), од извршени анализи на примероци вода за пиење (физичко-хемиски и бактериолошки), согласно методологијата за примена на матични броеви во компјутерскиот систем во Центарот за јавно здравје-Скопје е создадена основа за целосна здравствена евиденција на објектите за водоснабдување со вода за пиење кои се под здравствен надзор. Со РКП се опфатени примероците во обем за следните видови анализи: основни, периодични и студиско - истражни работи; РКП е дополнет и со дел кој ги опфаќа површинските води кои се од здравствен интерес - води за пиење, води за капење, за спорт и рекреација, како и води кои можат да се користат во производство и промет на храната. Приказот на целокупната активност на Центарот во полето на здравствената исправност на водата за пиење овозможува споредба на микробиолошката и физичко-хемиската исправност на водата во зависност од видот на водоснабдителните објекти и бројот на жители кои се снабдуваат со вода.

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.

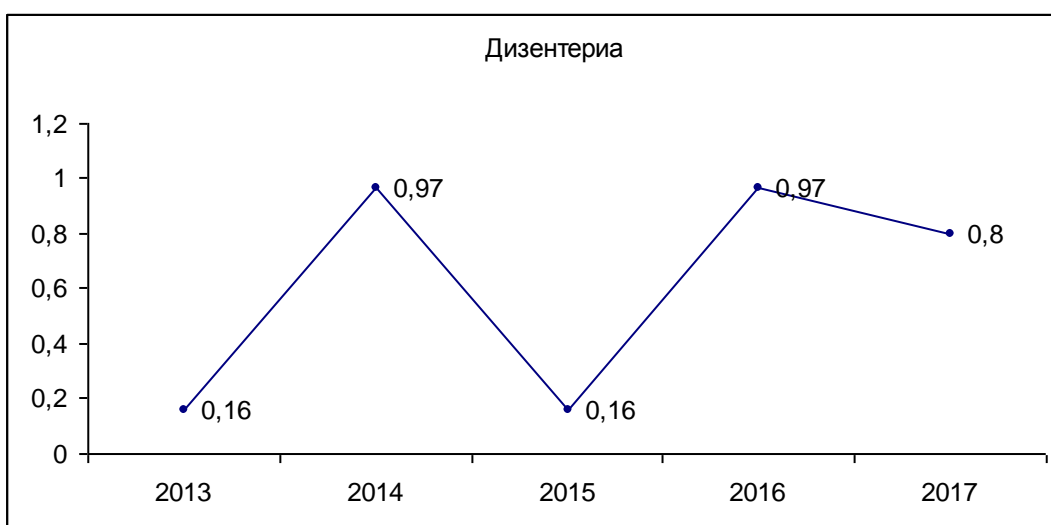
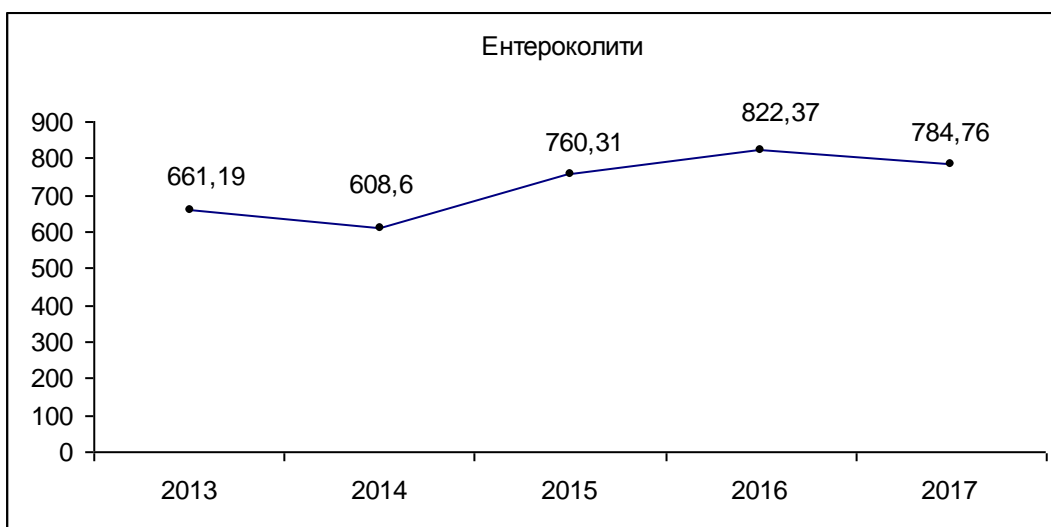
По извршување на дезинфекција на објектот се врши испуштање на хиперхлорираната вода.

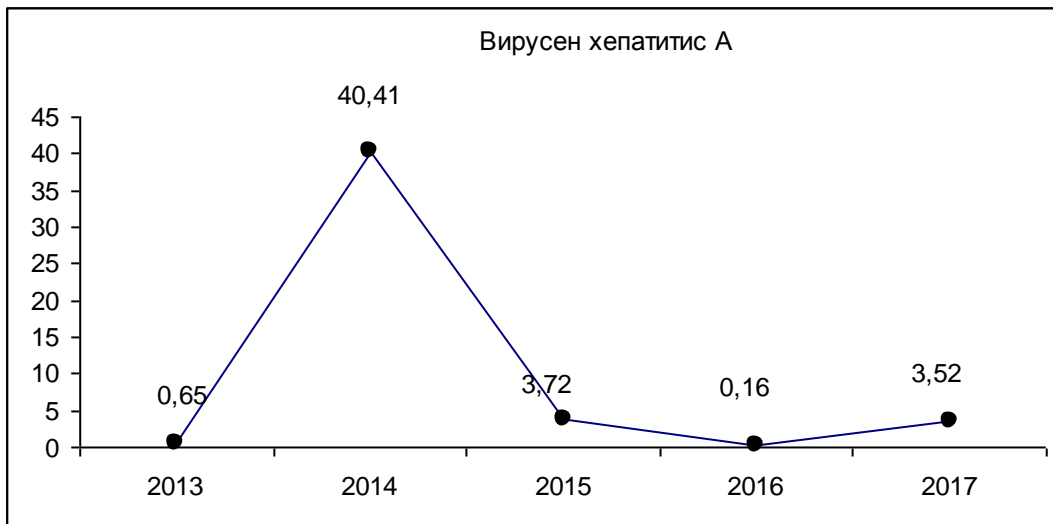
2. Морбидитет на заболувања поврзани со водата за пиене

Се анализира трендот на морбидитетот на заболувања поврзани со водата за пиене, графички се прикажува трендот на овие заболувања за пет (5) години наназад во вид на стапка 1:100,000, исто така со апсолутни бројки (број на заболени во дадената година), и тоа за следните заболувањата од интерес:

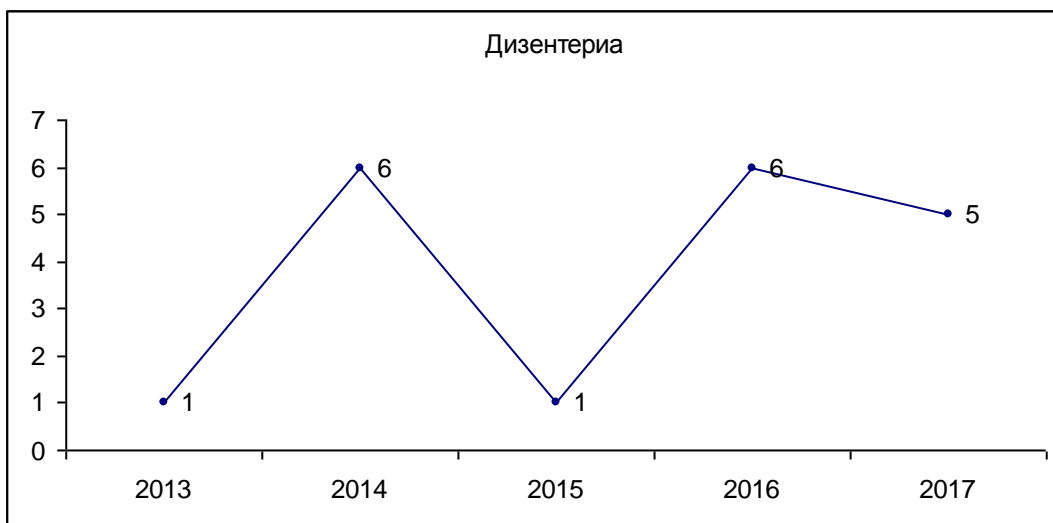
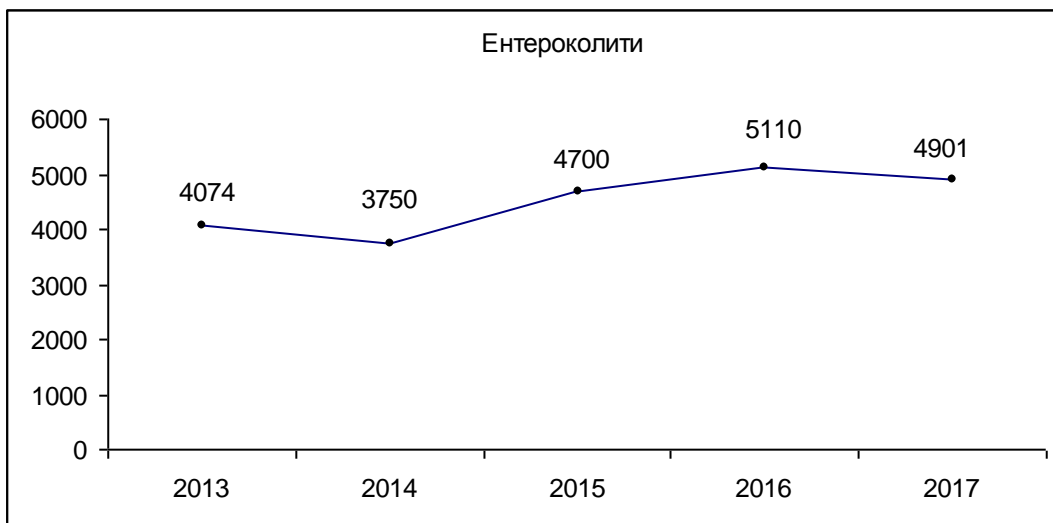
- Water borne diseases - болести по потекло од водата (гастроентероколитиси, појава на стомачен тифус-дизентерија на пр.)
- Појава и тренд на заболувања кои настануваат по фекално-орален пат (Хепатит А на пр.)
- Water associated diseases (лептоспироза, шистозомијаза)
- Water related diseases (маларија, филаријаза)

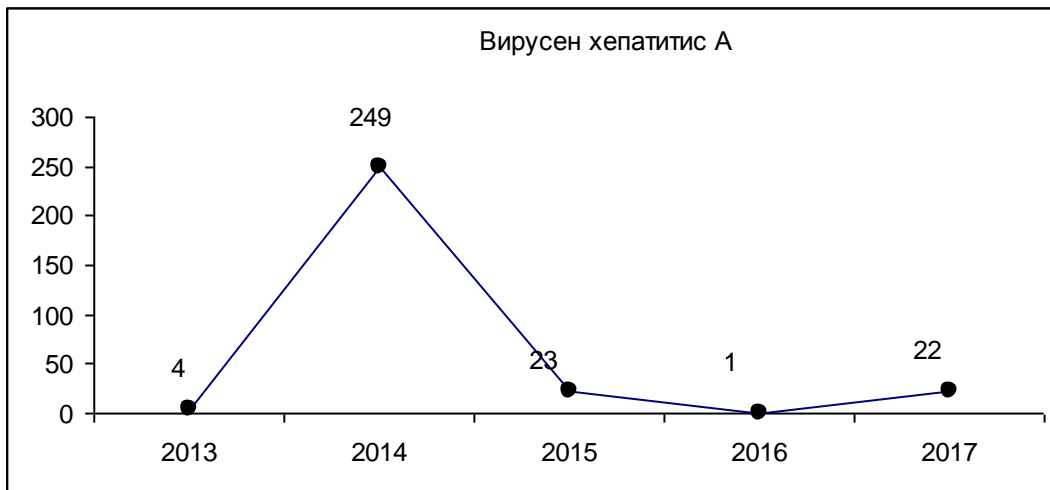
ТРЕНД НА ЗАБОЛЕНИ ВО ВИД НА СТАПКА 1:100.000 за период 2013-2017





АПСОЛУТНИ БРОЈКИ(БРОЈ НА ЗАБОЛЕНИ ВО ДАДЕНАТА ГОДИНА) за период 2013-2017





3. Следење на квалитетот на површинските води и проценка на здравствено-еколошкиот ризик

ЈЗУ ЦЈЗ Скопје во согласност со Националната годишна програма за јавно здравје во Република Македонија за 2017 година го следеше квалитетот на површинските води на места и локалитети каде површинските води се користат за спорт и рекреација, за наводнување во земјоделието, за одгледување на конзумна риба или за спортски риболов.

Примероци вода за физичко-хемиска 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 и 2 се прикажани резултатите од анализите на земени примероци од површинските води и процентуалното учеството на поедини физичко-хемиски и бактериолошки параметри во неисправноста на примероците површинска вода за 2017 година.

Од табелите 1 и 2 може да се забележи дека главно реките се загадени како последица на антропогеното влијание (III-V класа), односно испуштање на непречистени комунални отпадни води од урбаните населени места. Неопходно потребно е да се унапреди квалитетот на површинските води од реките заради потенцијалната опасност од користење на загадени води за наводнување и влегување на хазарди во ланецот на исхрана на добитокот и човекот.

Табела бр. 1 Следење на квалитетот на површински води за 2017

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	39	0.00%	0.00%	10.26%	79.62%	12.82%	100.00%	100.00%
Треска	16	0.00%	0.00%	25.00%	75.00%	0.00%	87.50%	87.50%
Лепенец	7	0.00%	0.00%	14.29%	42.86%	42.86%	100.00%	100.00%
Пчиња	8	0.00%	0.00%	25.00%	75.00%	0.00%	100.00%	87.50%
ВКУПНО:	70	0.00%	0.00%	15.71%	72.86%	11.43%	97.14%	95.71%

Табела бр. 2 Процентуално учество на поедини физичко-хемиски и бактериолошки параметри во неисправноста на примероците за 2017

Матност	Суспендирани материји	Застапеност со кислород во %	Биохемиска потрошувачка на кислород	Амонијак како азот	Нитрити	Нитрати	Најверојатен број колиформни бактерии
33,82%	17.65%	38.24%	50.00%	16.17%	89.71%	11.76%	100.00%

4. Следење на квалитетот на амбиентниот воздух во населените места и оцена на морбидитетот на респираторните заболувања кај предучилишни и училишни деца ниво по методологијата на СЗО

ЈЗУ ЦЈЗ Скопје во согласност со Националната годишна програма за јавно здравје во Република Македонија за 2017 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.Ѓорче Петров 2
Нас.Тафталиџе 2
Нас.Карпош 3-ул.Илинденска
Детска градинка Орце Николов

- SO₂ и чад на 4 мерни места и тоа:

Центар за јавно здравје-Скопје
ОУ Димо Хаџи Димов-Нас.Влае
Служба за ДДД-Нас.Чаир
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
Бул.Митрополит Теодосиј Гологанов/Бул.Св.Климент Охридски
Бул.11^{ТМ} Октомври/Бул.Кочо Рацин

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 пролет/есен.

На табелите бр. 1, 2, 3, 4, 5 и 6 се прикажани концентрациите на загадувачките материји во амбиентен воздух во Скопје за 2017 година.

Табела бр.1 Загадувачка материја - SO₂ за 2017

Месец	Број на мерни места	Број на примероци	Просечна концентрација во µg/l	Минимум максимум во µg/l	Број на примероци над ГВ
Јануари	4	108	0,14	0.00 - 0.60	0
Февруари	4	86	0,22	0.00 - 0.90	0
Март	3	93	0,27	0.00 - 1.90	0
Април	3	74	0,23	0.00 - 0.90	0
Мај	3	88	0,12	0.00 - 0.50	0
Јуни	3	85	0,01	0.00 - 0.40	0
Јули	3	93	0,21	0.00 - 0.90	0
Август	3	87	0,09	0.00 - 0.50	0
Септември	3	89	0,09	0.00 - 0.90	0
Октомври	3	84	0,05	0.00 - 0.50	0
Ноември	3	90	0,11	0.00 - 1.60	0
Декември	3	93	0,41	0.00 - 1.00	0
Вкупно	3	1070	0,16	0.00 - 1.90	0

*ГВ - SO₂ (125 микрограми/м³)

Табела бр.2 Загадувачка материја – чад за 2017

Месец	Број на мерни места	Број на примероци	Просечна концентрација во µg/l	Минимум максимум во µg/l	Број на примероци над ГВ
Јануари	4	108	14,67	1.80 - 56.10	3
Февруари	4	86	11,69	2.30 - 47.90	0
Март	3	93	8,38	1.90 - 15.50	0
Април	3	74	8,22	1.70 - 21.00	0
Мај	3	88	9,63	1.50 - 25.40	0
Јуни	3	88	11,13	1.60 - 25.40	0
Јули	3	93	9,25	2.00 - 23.70	0
Август	3	87	8,49	1.20 - 14.50	0
Септември	3	90	8,62	0.00 - 12.80	0
Октомври	3	84	7,98	1.10 - 14.20	0
Ноември	3	90	7,90	1.90 - 21.10	0
Декември	3	93	11,31	1.60 - 62.50	3
Вкупно	3	1074	9,77	0.00 - 62.50	6

*ГВ - чад (50 микрограми/м³)

Табела бр.3 Загадувачка материја – аероседимент за 2017

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	29	137,35	52.30 - 418.10	2
Февруари	30	29	38,60	13.80 - 94.20	0
Март	30	26	43,78	16.50 - 107.10	0
Април	30	29	56,57	13.00 - 127.40	0
Мај	30	28	124,03	30.00 - 288.60	0
Јуни	30	30	82,24	33.70 - 267.10	0
Јули	30	30	124,12	57.10 - 209.20	0
Август	30	29	89,26	28.40 - 280.60	0
Септември	30	28	114,39	38.00 - 229.60	0
Октомври	30	28	110,15	29.70 - 402.70	2
Ноември	30	28	127,85	26.60 - 380.90	1
Декември	30	26	78,92	23.50 - 277.30	0
Вкупно	30	340	93,94	13.00 - 418.10	5

*ГВ - аероседимент (300,0 мг/ м²/мес)

Табела бр.4 Загадувачка материја - SO₂ и чад за 2017

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	0.2	0.0 - 1.0	0
	ОУ Д. Х. Димов-Влае	0.1	0.0 - 1.9	0
	Служба за ДДД-Чаир	0.1	0.0 - 0.5	0
	ф-ка Европа	0.1	0.0 - 1.0	0
чад	ЦЈЗ Скопје	6.1	1.1 - 24.4	0
	ОУ Д. Х. Димов-Влае	9.8	1.5 - 62.5	5
	Служба за ДДД-Чаир	12.5	2.3 - 56.1	1
	ф-ка Европа	13.3	0.0 - 47.9	0

*ГВ - SO₂ (125 микрограми/м³)

*ГВ - чад (50 микрограми/м³)

Табела бр.5 Загадувачка материја - олово за 2017

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)*ГВ - (10,0 микрограми/м³) за 2017

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ЕСЕН	Просечна вредност на CO во $\mu\text{g}/\text{m}^3$
03.04.2017	1,4429	02.10.2017	1,3284
04.04.2017	1,3628	03.10.2017	1,1566
05.04.2017	1,0994	04.10.2017	1,1566
06.04.2017	1,6147	05.10.2017	0,7673
07.04.2017	1,3399	06.10.2017	1,9468
08.04.2017	0,7558	07.10.2017	1,0078
09.04.2017	0,7444	08.10.2017	0,7673

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ЕСЕН	Просечна вредност на CO во $\mu\text{g}/\text{m}^3$
03.04.2017	1,0879	02.10.2017	1,0078
04.04.2017	1,7751	03.10.2017	1,2025
05.04.2017	1,6834	04.10.2017	0,5611
06.04.2017	1,1910	05.10.2017	0,8360
07.04.2017	0,9505	06.10.2017	0,8703
08.04.2017	0,8245	07.10.2017	0,7444
09.04.2017	0,9734	08.10.2017	0,6757

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ЕСЕН	Просечна вредност на CO во $\mu\text{g}/\text{m}^3$
03.04.2017	1,5918	02.10.2017	0,5382
04.04.2017	1,7636	03.10.2017	1,8323
05.04.2017	1,3513	04.10.2017	1,1108
06.04.2017	0,9162	05.10.2017	1,1452
07.04.2017	0,9162	06.10.2017	0,8933
08.04.2017	0,5955	07.10.2017	0,9276
09.04.2017	0,6986	08.10.2017	0,6757

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ЕСЕН	Просечна вредност на CO во $\mu\text{g}/\text{m}^3$
03.04.2017	1,8438	02.10.2017	1,1796
04.04.2017	1,8094	03.10.2017	1,5117
05.04.2017	1,3284	04.10.2017	1,0307
06.04.2017	1,2826	05.10.2017	1,2139
07.04.2017	0,8016	06.10.2017	1,2941
08.04.2017	0,6986	07.10.2017	0,7902
09.04.2017	0,7100	08.10.2017	0,6871

Вкупен просек - Пролет: 1,1840 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 Вкупен просек - Есен: 1,0307 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 Годишен просек: 1,1074 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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). Карактеристично е да се напомене цикличната сезонска варијација на концентрациите чад во летна сезона (ниски вредности) во однос на зимската грејна сезона во просек под МДК. 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.

При тоа во поглед на чад може да се забележи дифузна дистрибуција односно високи концентрации на овој полутант во централното градско подрачје и во периферијата, што се должи на емисијата од точкести извори на аерозагадување (домашни ложишта, топлани за централно греење и мобилни извори на аерозагадување од сообраќај, потточно од тешките товарни моторни возила и автобусите од јавниот градски транспорт).

Намалувањето на загадувањето со SO₂ најверојатно се должи на намалената количина на сулфур во фосилните горива (сообраќајот и топлификацијата), приклучување на топланите, клиничкиот центар, Болницата 8 Септември и поголем број од средните училишта на природен гас, заради засилената контрола на горивото од рафинеријата „Окта“, како и постепеното подобрување на старосната граница и квалитетот на возниот парк во државата (замена на старите автобуси од ЈСП во Скопје со нови кои ги исполнуваат најновите еколошки стандарди-ЕУРО 5), како и изградба на нови булевари и проширени улици, како и ново урбано зеленило.

Во Центарт за јавно здравје - Скопје се изработува здравствена евиденција за влијанието на загадениот воздух врз здравјето на населението и оцена на морбидитетот на неспецифичните респираторните заболувања кај предучилишни и училишни деца ниво по методологијата на СЗО . 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 2017

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	19916	2861	451,59	309,57	7899	1084	145,83	106,12
J20-J21	3738	733	84,76	79,31	1027	222	18,96	21,73
J30-J39	1061	103	24,06	11,14	913	76	16,86	7,44
J40-J47	407	42	9,23	4,54	291	39	5,37	3,82
J22, J60-J99	42	2	0,95	0,22	9	1	0,17	0,10
J00-J99 без J10-J18	25164	3741	570,59	404,78	10139	1422	187,19	139,21

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	19494	3460	442,02	374,38	7379	1527	136,23	149,49
J20-J21	3587	809	81,33	87,54	840	211	15,51	20,66
J30-J39	1046	138	23,72	14,93	863	110	15,93	10,77
J40-J47	303	53	6,87	5,73	268	33	4,95	3,23
J22, J60-J99	48	4	1,09	0,43	11	2	0,20	0,20
J00-J99 без J10-J18	24478	4464	555,03	483,01	9361	1883	172,82	184,34

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	15612	2627	354,00	284,25	6303	1039	116,37	101,71
J20-J21	2279	474	51,68	51,29	670	124	12,37	12,14
J30-J39	590	76	13,38	8,22	538	77	9,93	7,54
J40-J47	210	35	4,76	3,79	230	25	4,25	2,45
J22, J60-J99	31	2	0,70	0,22	7	0	0,13	0,00
J00-J99 без J10-J18	18722	3214	424,52	347,76	7748	1265	143,04	123,84

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	23959	3679	534,26	398,07	10397	1737	191,95	170,04
J20-J21	4100	794	92,97	85,91	1043	265	19,26	25,94
J30-J39	821	117	19,62	12,66	703	89	12,98	8,71
J40-J47	285	35	6,46	3,79	266	39	4,91	3,82
J22, J60-J99	44	2	1,00	0,22	8	1	0,15	0,10
J00-J99 без J10-J18	29209	4627	662,31	500,65	12417	2131	229,24	208,61

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

5. Извештај за наодите на ниво на бучава и категоризација на ризикот со мерки за превенција или санација

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, извршените мерења, зоните, степенот на заштита и граничната вредност за ниво на бучава претставени се табеларно во табела бр.1 и 2. сезона пролет/есен 2017.

Интензитетот на бучавата е прикажан со основните индикатори за бучава преку ден Лд, вечер Лв и преку ноќ Ln 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.

Изложеноста на бучава во животната средина е најизразена и најзагрижувачка во градот Скопје, како во однос на изложеност на дневно ниво на бучава, а во поедини мерни места и ноќна бучава. Оваа состојба е посебно изразена во подрачје со втор степен на заштита, односно во станбена зона. Посебно загрижува фактот дека ноќното ниво на бучава е зголемено на поедини места и за 20 dBA, период во кој луѓето се најосетливи на бучава. Иако има само едно мерно место во подрачје со прв степен на заштита - Клиничкиот центар, јасно укажува дека е екстремна состојбата со зголемено ниво на бучава, во дневниот и ноќниот период.

Табела бр.1 Ниво на комунална бучава сезона пролет/есен 2017

	Мерно место	Степен на заштита на подрачјето	Ld	ГВ	Lv	ГВ	Ln	ГВ	Ldvn	LA max
			dBA							
1	Крстосница на бул.Кочо Рацин и бул.11 Октомври	III	61	60	59	60	59	55	65	68
2	Крстосница на бул.Климент Охридски и бул.Партизански Одреди	III	61	60	59	60	56	55	63	69
3	Гимназија Ј.Броз Тито ул.Димитрие Чуповски бб	II	61	55	60	55	56	45	64	69
4	Клинички центар Клиника за кардиологија	I	61	50	62	50	59	40	64	79
5	Крстосница на ул.Борис Трајковски и ул.Христо Татарчев	III	62	60	59	60	58	55	65	71
6	ЈУДГ 8 Март ул.Кавалска бр.3	II	60	55	59	55	55	55	63	69
7	Крстосница на бул.Јане Сандански и бул. Србија	III	62	60	59	60	58	60	64	68
8	Крстосница на бул. Александар Македонски и ул.16-та Македонска Бригада	III	63	60	61	60	61	60	67	69
9	Крстосница на ул.Џон Кенеди и ул.Х.Т.Карпош	III	62	60	61	60	59	60	66	68
10	ЈУДГ Снежана ул.Џон Кенеди бр.1	II	63	55	61	55	60	45	67	69
11	ЈУДГ Н.Н.Борче ул.Борка Талевски бр.50	II	59	55	59	55	59	45	65	68
12	Крстосница на бул.Партизански Одреди и бул.8 Септември	III	61	60	61	60	59	55	66	68
13	ЈУДГ Орце Николов ул.Драгиша Мишовиќ бб	II	60	55	62	55	60	45	67	69
14	Реонски парк Горче Петров	II	59	55	62	55	60	45	71	92

Лд - индикатор за изложеност на бучава преку ден

Лв - индикатор за изложеност на бучава преку вечер

Ln - индикатор за изложеност на бучава преку ноќ