

ИЗВЕШТАЈ

ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОГРАМСКИТЕ ЗАДАЧИ СОГЛАСНО НАЦИОНАЛНАТА ГОДИШНА ПРОГРАМА ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ЗА 2018 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 Северна Македонија за 2018 година (Службен весник на Република Северна Македонија бр.16/18) 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 209 увиди и земени се 1 015 примероци вода за пиење. Од земените 969 примероци вода за пиење за физичко-хемиска анализа 137 (14.14%) се неисправни, додека од земените 1 003 примероци за бактериолошка анализа 315 (31.41%) не одговараат на нормативите на Правилникот за барања за безбедност и квалитет на водата за пиење(Службен весник на Република Северна Македонија бр.46/08).

Табела бр.1 Водоснабдување, квалитет и здравствена исправност на водата за пиење за 2018

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)	421.415	0	199	190	0	0.00%	196	4	2.04%
Населени места приклучени на ЈП Водовод и канализација - 40	75.664	0	16	12	0	0.00%	16	0	0.00%
Населени места приклучени на ЈКП - 38	38.010	27	189	184	2	1.09%	187	5	2.67%
Населени места со сопствен водовод (без ЈКП) - 40	38.955	36	93	93	19	20.43%	93	42	45.16%
Населени места со други видови водоснабдителни објекти (чешми, бунари, извори и др.) - 30	4.108	27	186	186	33	17.74%	186	111	59.68%
Викенд населби, хотел-угост-турист. објекти со сопствени водоснабдителни објекти		12	26	25	0	0.00%	26	2	7.69%
Работни организации со сопствени водоснабдителни објекти		35	94	85	13	15.29%	94	42	44.68%
Водоснабдителни објекти со посебни својства (минерални, лековити и др.)		10	12	12	4	33.33%	12	3	25.00%
Останати водоснабдителни објекти (чешми, бунари, извори и др.)		72	200	182	66	36.26%	193	106	54.92%
ВКУПНО:	578.152	209	1015	969	137	14.14%	1003	315	31.41%

Од евалуацијата на податоците се констатира следната состојба:

На градскиот водоснабдителен систем(ЈП Водовод и канализација) се приклучени околу 421.415 жители од градот Скопје. Земени се вкупно 190 примерци за физичко-хемиска анализа и сите се исправни, додека за бактериолошка анализа земени се 196 примероци, од кои 4(2.04%) се неисправни(неисправноста е последица на дефекти на водоводната мрежа).

На градскиот водоснабдителен систем се приклучени 40 населени места во селските населби со околу 75.664 жители. Земени се вкупно 16 примероци вода за пиење и сите се исправни во однос на физичко-хемските и бактериолошки анализи.

38 населени места во селските населби со околу 38.010 жители се приклучени на јавни водоснабдителни објекти со кои стопанисува јавно комунално претпријатие(ЈКП). Земени се вкупно 189 примероци вода за пиење, за физичко-хемиска анализа 184 од кои неисправни се 2(1.09%), а бактериолошки(5(2.67)), неисправноста се дожи на чести дефекти на водоводната мрежа.

38.955 жители во 40 населени места во селските населби се снабдуваат со вода за пиење од локалните водоводи со кои самите управуваат. Земени се вкупно 93 примероци, од кои неисправни биле 19(20.43%) во однос на физичко-хемските параметри, додека од анализираниите примероци вода за бактериолошките параметри неисправни се 42(45.16%) 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 4.108 жители се снабдуваат со вода за пиење од локални водоснабдителни објекти(чешми, бунари, извори и др.). Земени се вкупно 186 примероци, од кои бактериолошки неисправни биле 111(59.68%), а во однос на физичко-хемските параметри 33(17.74%) 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 за пиење).

Анализата кај земените 25 примероци вода за пиење за физичко-хемиска анализа и сите се исправни, додека за бактериолошка анализа 26 примероци од кои неисправни се 2(7.69%) во викенд населби, хотелско- угостителски и туристички објекти кои имаат сопствен водоснабдителен објект.

94 примероци се земени од работни организации со сопствен водоснабдителен објект, од кои неисправни биле 13(15.29%) во однос на физичко-хемските параметри, а бактериолошки 42(44.68%) 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-хемските параметри неисправни биле 4(33.33%), а бактериолошки 3(25.00%) од вкупно земените примероци вода за пиење. (неопределени или неодржувани зони на санитарна заштита околу водозафатите).

200 примероци вода за пиење се земени од останатите водоснабдителни објекти(чешми, бунари, извори и др.), од кои бактериолошки неисправни биле 106(54.92%), а во однос на физичко-хемските параметри 66(36.26%) 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 2018 година.

Табела бр.2 Процентуално учество на поедини физичко-хемиски параметри во неисправноста на примероците вода за пиење за 2018

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	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.09%	0.00%
Населени места со сопствен водовод (без ЈКП)	3.23%	0.00%	0.00%	10.87%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.23%	0.00%
Населени места со други видови водоснабдителни објекти (чешми, бунари, извори и др.)	1.08%	0.54%	1.09%	5.38%	0.00%	1.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.54%	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	4.71%	0.00%	0.00%	7.14%	0.00%	0.00%	1.18%	16.67%	0.00%	0.00%	0.00%
Водоснабдителни објекти со посебни својства (минерални, лековити и др.)	25.00%	16.67%	8.33%	8.33%	8.33%	0.00%	8.33%	0.00%	0.00%	8.33%	0.00%
Останати водоснабдителни објекти (чешми, бунари, извори и др.)	3.89%	5.03%	0.00%	14.04%	1.67%	2.22%	0.00%	3.13%	00.00%	6.08%	28.57%
ВКУПНО:	1.97%	1.25%	0.31%	5.40%	0.42%	0.21%	7.80%	5.00%	0.00%	1.87%	12.50%

Табела бр.3 Процентуално учество на поедини бактериолошки параметри во неисправноста на примероците вода за пиење за 2018

ЦЕНТАР ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ-СКОПЈЕ	Колиформни бакт. од фекално потекло	Proteus 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%	1.56%	0.47%	0.52%
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	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.53%	2.14%
Населени места со сопствен водовод (без ЈКП)	0.00%	0.00%	10080%	2.15%	29.03%	16.13%
Населени места со други видови водоснабдителни објекти (чешми, бунари, извори и др.)	1.89%	0.00%	0.00%	2.69%	36.56%	23.12%
Викенд населби, хотел-угост-турист. објекти со сопствени водоснабдителни објекти	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.85%	0.00%
Работни организации со сопствени водоснабдителни објекти	4.00%	0.00%	0.00%	3.19%	19.35%	22.58%
Водоснабдителни објекти со посебни својства (минерални, лековити и др.)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	16.67%	16.67%
Останати водоснабдителни објекти (чешми, бунари, извори и др.)	5.26%	0.00%	2.59%	5.70%	28.50%	20.73%
ВКУПНО:	1.65%	0.00%	0.60%	2.40%	16.91%	12.61%

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 примероците земени во населените места кои се снабдуваат со вода за пиење од други видови водоснабдителни објекти(чешми, бунари, извори и др.) (59.68%) и кај останатите водоснабдителни објекти(чешми, бунари, извори и др.) (54.92%), како и кај локалните водоводи со кои самите управуваат (45.16%). 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.

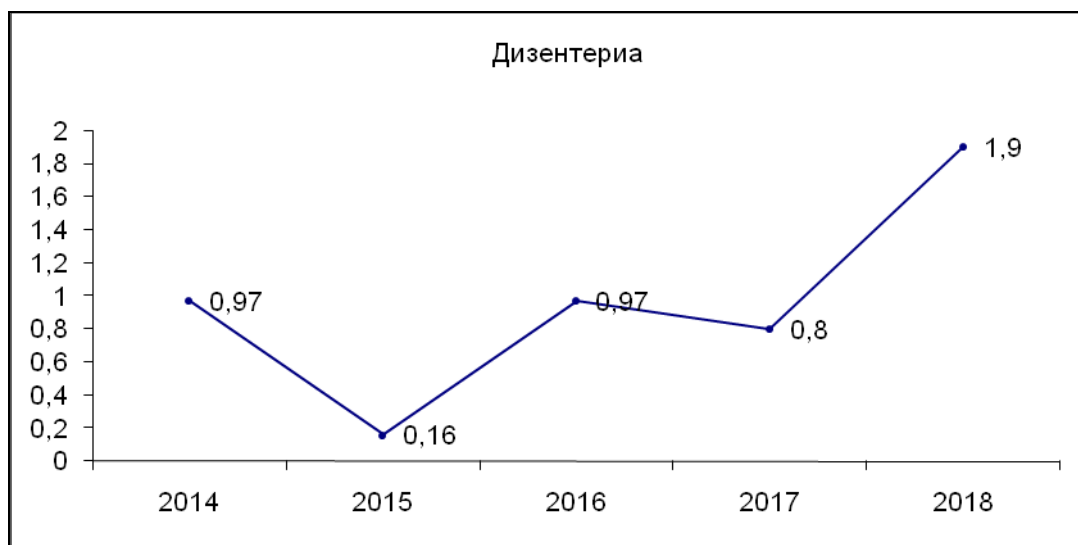
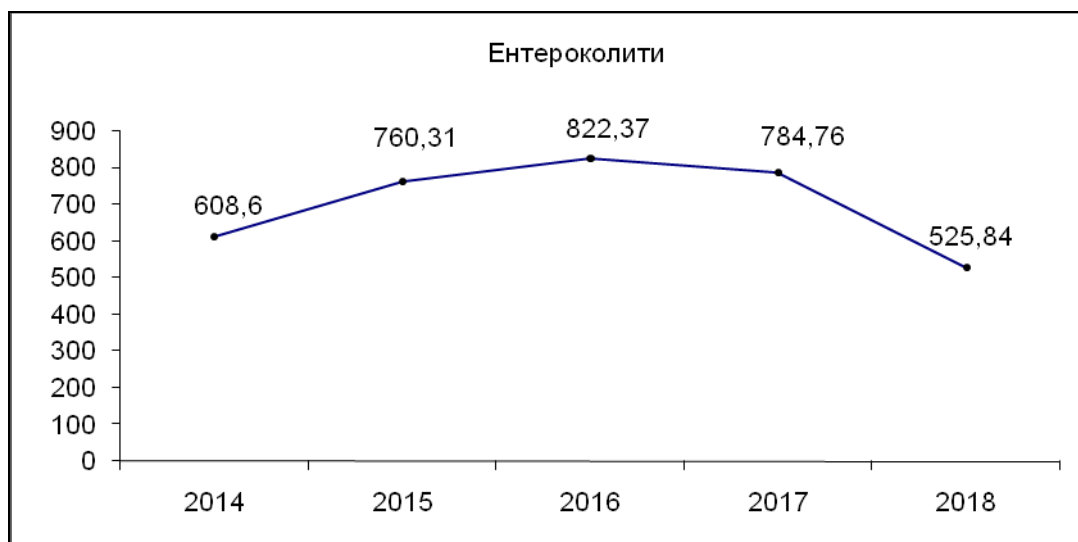
По извршување на дезинфекција на објектот се врши испуштање на хиперхлорираната вода.

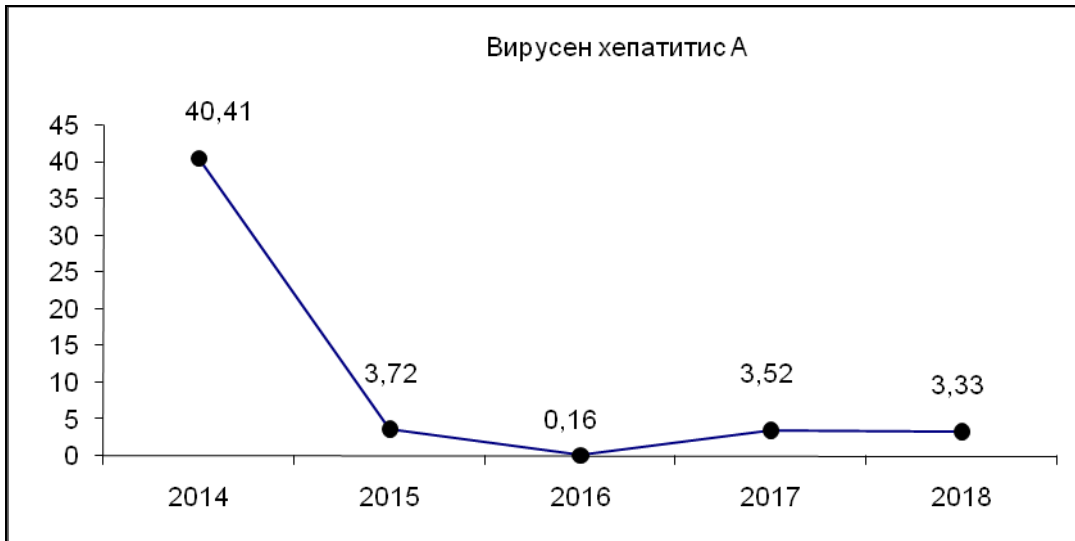
2. Морбидитет на заболувања поврзани со водата за пиење

Се анализира трендот на морбидитетот на заболувања поврзани со водата за пиење, 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:

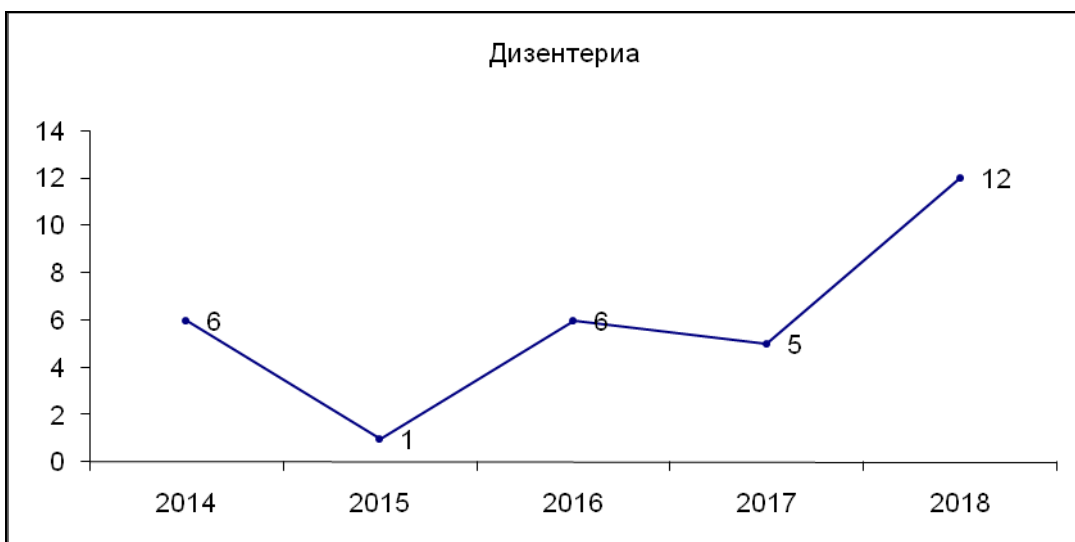
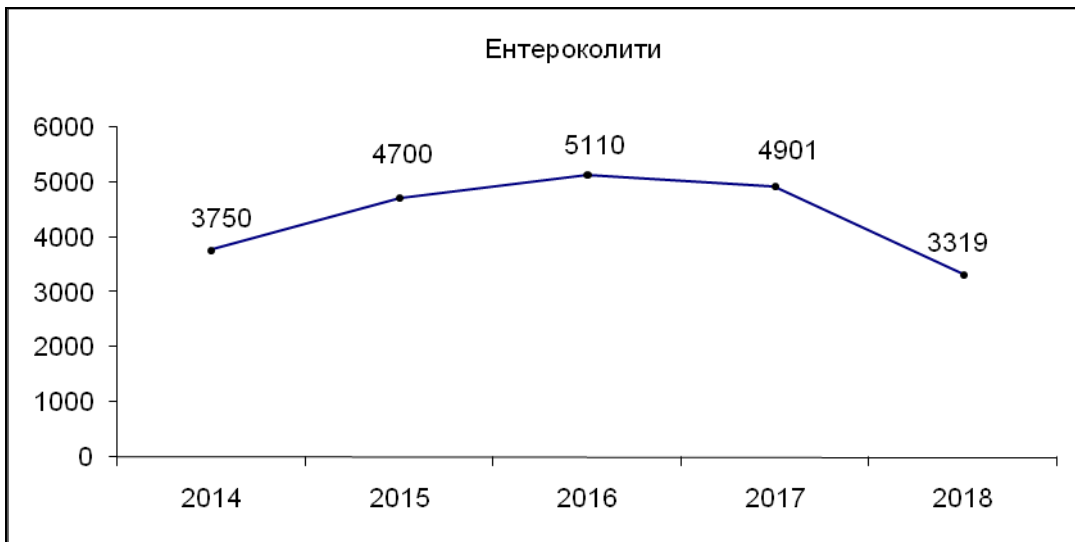
- Water borne diseases - болести по потекло од водата (гастроентероколитиси, појава на стомачен тифус-дизентерија на пр.)
- Појава и тренд на заболувања кои настануваат по фекално-орален пат (Хепатит А на пр.)
- Water associated diseases (лептоспироза, шистозомијаза)
- Water related diseases (маларија,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

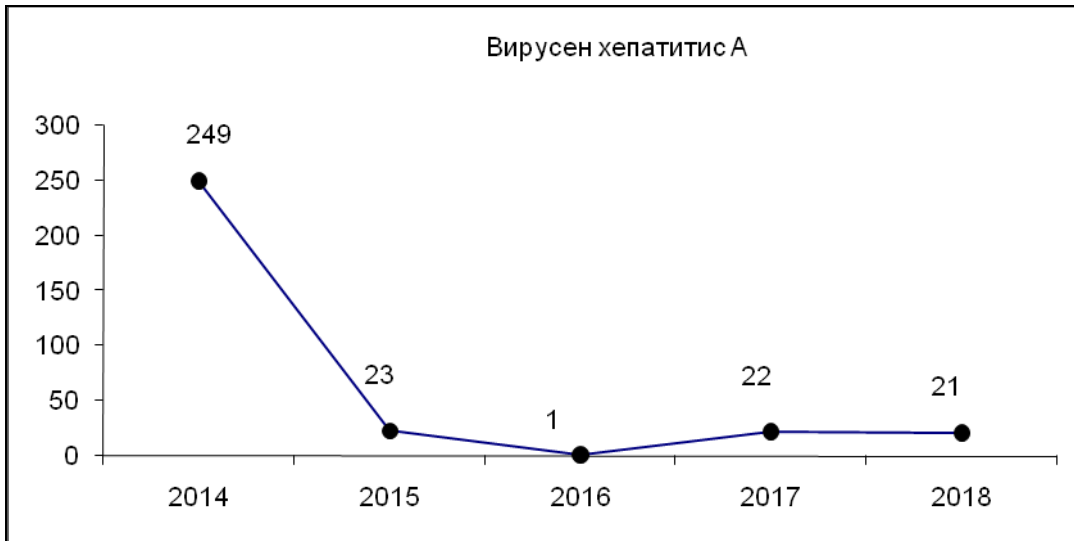
ТРЕНД НА ЗАБОЛЕНИ ВО ВИД НА СТАПКА 1:100.000 за период 2014-2018





АПСОЛУТНИ БРОЈКИ(БРОЈ НА ЗАБОЛЕНИ ВО ДАДЕНАТА ГОДИНА) за период 2014-2018





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 Северна Македонија за 2018 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-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 Трубареве;
- 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 учество на поедини физичко-хемика и бактериолошки параметри во неисправноста на примероците површинска вода за 2018 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 2018

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	33	0.00%	0.00%	0.00%	78.79%	21.21%	100.00%	100.00%
Треска	17	0.00%	0.00%	5.88%	82.35%	11.76%	82.35%	94.12%
Лепенец	10	0.00%	0.00%	0.00%	70.00%	30.00%	100.00%	100.00%
Пчиња	10	0.00%	0.00%	0.00%	60.00%	40.00%	100.00%	100.00%
ВКУПНО:	70	0.00%	0.00%	1.43%	75.71%	22.86%	95.71%	98.57%

Табела бр. 2 Процентуално учество на поедини физичко-хемиски и бактериолошки параметри во неисправноста на примероците за 2018

Матност	Суспендирани материји	Застапеност со кислород во %	Биохемиска потрошувачка на кислород	Амонијак како азот	Нитрити	Нитрати	Боја	Најверојатен број колиформни бактерии
52.24%	40.30%	16.42%	28.36%	2.99%	76.12%	8.96%	12.90%	100.00%

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

ЈЗУ ЦЈЗ Скопје во согласност со Националната годишна програма за јавно здравје во Република Северна Македонија за 2018 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 3 мерни места и тоа:

Центар за јавно здравје-Скопје
ОУ Димо Хаџи Димов-Нас.Влае
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^{ти} 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 2018 година.

Табела бр.1 Загадувачка материја - SO₂ - *ГВ - SO₂ (125 микрограми/м³) за 2018

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	3	89	0.73	0.20 - 1.50	0
Февруари	3	84	0.33	0.00 - 1.00	0
Март	3	93	0.56	0.00 - 1.00	0
Април	3	77	0.52	0.00 - 0.90	0
Мај	3	93	0.20	0.00 - 1.20	0
Јуни	3	90	0.13	0.00 - 1.50	0
Јули	3	68	0.35	0.00 - 0.80	0
Август	3	93	0.16	0.00 - 0.30	0
Септември	3	90	0.06	0.00 - 0.80	0
Октомври	3	90	0.17	0.00 - 0.50	0
Ноември	3	86	0.18	0.00 - 0.50	0
Декември	3	93	0.13	0.02 - 0.90	0
Вкупно	3	1046	0.29	0.00 - 1.50	0

Табела бр.2 Загадувачка материја - чад - *ГВ - чад (50 микрограми/м³) за 2018

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	3	89	9.62	1.90 - 19.40	0
Февруари	3	84	9.65	2.00 - 20.60	0
Март	3	93	9.49	1.50 - 16.00	0
Април	3	77	9.57	1.60 - 15.80	0
Мај	3	93	11.84	1.60 - 41.00	0
Јуни	3	90	9.51	1.40 - 24.70	0
Јули	3	68	8.62	2.10 - 24.70	0
Август	3	93	9.37	2.00 - 20.40	0
Септември	3	90	10.10	2.70 - 26.50	0
Октомври	3	90	12.12	2.50 - 26.70	0
Ноември	3	86	8.41	2.40 - 26.80	0
Декември	3	93	8.07	2.10 - 24.90	0
Вкупно	3	1046	9.70	1.40 - 41.00	0

Табела бр.3 Загадувачка материја - аероседимент-*ГВ - аероседимент (300,0 мг/ м²/мес) за 2018

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	26	45.98	15.2 - 151.2	0
Февруари	30	26	80.62	38.0 - 173.6	0
Март	30	26	98.51	32.0 - 271.8	0
Април	30	26	123.10	57.5 - 270.8	0
Мај	30	26	100.46	26.7 - 227.3	0
Јуни	30	24	112.34	34.1 - 228.0	0
Јули	30	27	80.03	24.6 - 276.8	0
Август	30	25	58.46	21.8 - 110.9	0
Септември	30	25	22.47	10.4 - 51.8	0
Октомври	30	26	58.80	25.6 - 109.4	0
Ноември	30	25	45.08	17.9 - 79.5	0
Декември	30	25	45.08	20.0 - 192.1	0
Вкупно	30	307	72.58	10.4 - 276.8	0

Табела бр.4 Загадувачка материја - SO₂ и чад - *ГВ - SO₂ (125 микрограми/м³) - *ГВ - чад (50 микрограми/м³) за 2018

Загадувачка материја	Мерно место	Просечна концентрација во µg/м ³	Минимум максимум во µg/м ³	Број на денови над ГВ
SO ₂	ЦЈЗ Скопје	0.3	0.0 - 1.5	0
	ОУ Д. Х. Димов-Влае	0.2	0.0 - 1.5	0
	ф-ка Европа	0.3	0.0 - 1.5	0
чад	ЦЈЗ Скопје	7.5	1.5 - 24.9	0
	ОУ Д. Х. Димов-Влае	7.1	1.4 - 26.8	0
	ф-ка Европа	14.7	6.8 - 41.0	0

Табела бр.5 Загадувачка материја - олово *ГВ - олово (0,5 микрограми/м³) за 2018

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

Табела бр.6 Загадувачка материја - јаглерод моноксид(CO) *ГВ - СО (10,0 микрограми/м³) за 2018

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 СО во $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ЕСЕН	Просечна вредност на СО во $\mu\text{g}/\text{m}^3$
16.4.2018	0,5840	06.11.2018	0,5268
17.4.2018	0,6413	07.11.2018	0,7673
18.4.2018	0,7673	08.11.2018	0,6757
19.4.2018	1,0078	09.11.2018	0,7673
20.4.2018	0,6986	10.11.2018	0,7329
21.4.2018	0,5611	11.11.2018	0,7558
22.4.2018	0,4123	12.11.2018	0,6299

Мерно место бр. 2 бул. Партизански Одреди / ул. Франклин Рузвелт		Мерно место бр. 2 бул. Партизански Одреди / ул. Франклин Рузвелт	
ПРОЛЕТ	Просечна вредност на СО во $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ЕСЕН	Просечна вредност на СО во $\mu\text{g}/\text{m}^3$
16.4.2018	0,5611	06.11.2018	0,6871
17.4.2018	0,6299	07.11.2018	0,6986
18.4.2018	0,4695	08.11.2018	0,7558
19.4.2018	0,6299	09.11.2018	0,7787
20.4.2018	0,3207	10.11.2018	0,6871
21.4.2018	0,3894	11.11.2018	0,5840
22.4.2018	0,5268	12.11.2018	0,7100

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 СО во $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ЕСЕН	Просечна вредност на СО во $\mu\text{g}/\text{m}^3$
16.4.2018	0,8360	06.11.2018	0,6871
17.4.2018	0,5726	07.11.2018	0,6299
18.4.2018	2,1644	08.11.2018	0,9047
19.4.2018	0,3894	09.11.2018	0,5497
20.4.2018	0,2519	10.11.2018	0,6871
21.4.2018	0,3665	11.11.2018	0,6413
22.4.2018	0,5268	12.11.2018	0,7558

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 СО во $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ЕСЕН	Просечна вредност на СО во $\mu\text{g}/\text{m}^3$
16.4.2018	0,7215	06.11.2018	0,5268
17.4.2018	1,4429	07.11.2018	0,6757
18.4.2018	2,5080	08.11.2018	0,9734
19.4.2018	0,3321	09.11.2018	0,6184
20.4.2018	0,3894	10.11.2018	0,6528
21.4.2018	0,4810	11.11.2018	0,6299
22.4.2018	0,4466	12.11.2018	0,6986

Вкупен просек - Пролет: 0.7010 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Вкупен просек - Есен: 0.6924 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Годишен просек: 0.6967 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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, топлини 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 топлините, клиничкиот центар, Болницата 8 Септември и поголем број од средните училишта на природен гас, заради засилената контрола на горивото од рафинеријата „Окта“, како и постепено 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 Центар 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 J00-J99 БЕЗ J10-J18 за 2018

Табела 1. Специфична стапка на морбидитет за болести на респираторен систем кај предучилишни и училишни деца за 2018 година во Скопскиот регион

J00-J99

Месец	Претшколски деца (0-6 год.)				Школски деца (7-14 год.)			
	Вкупно		Стапка во ‰		Вкупно		Стапка во ‰	
	град	село	град	село	град	село	град	село
I								
II								
III	29310	5021	660,0	553,2	15377	3015	283,6	290,7
IV								
V								
VI	21126	3098	475,7	341,3	8746	1722	161,3	166,0
VII								
VIII								
IX	20452	3669	460,5	404,2	7553	1444	139,3	139,2
X								
XI								
XII	33343	5214	750,8	574,4	14301	2698	263,8	260,1
Вкупно	104231	17002	2347,0	1873,1	45977	8879	848,0	856,1

Табела 2. Специфична стапка на морбидитет за болести на респираторен систем кај претшколски и школски деца за 2018 година во Скопскиот регион

J00-J06

Месец	Претшколски деца (0-6 год.)				Школски деца (7-14 год.)			
	Вкупно		Стапка во ‰		Вкупно		Стапка во ‰	
	град	село	град	село	град	село	град	село
I								
II								
III	5902	1016	132,9	111,9	2412	520	44,5	50,1
IV								
V								
VI	4323	549	97,3	60,5	1027	221	18,9	21,3
VII								
VIII								
IX	4606	743	103,7	81,9	949	221	17,5	21,3
X								
XI								
XII	7512	1180	169,2	130,0	2188	537	40,4	51,8
Вкупно	22343	3488	503,1	384,3	6576	1499	121,3	144,5

Табела 3. Специфична стапка на морбидитет за болести на респираторен систем кај претшколски и школски деца за 2018 година во Скопскиот регион

J30-J39

Месец	Претшколски деца (0-6 год.)				Школски деца (7-14 год.)			
	Вкупно		Стапка во ‰		Вкупно		Стапка во ‰	
	град	село	град	село	град	село	град	село
I								
II								
III	807	130	18,2	14,3	805	111	14,8	10,7
IV								
V								
VI	864	99	19,5	10,9	904	113	16,7	10,9
VII								
VIII								
IX	519	78	11,7	8,6	500	69	9,2	6,7
X								
XI								
XII	893	83	20,1	9,1	803	90	14,8	8,7
Вкупно	3083	390	69,4	43,0	3012	383	55,6	36,9

Табела 4. Специфична стапка на морбидитет за болести на респираторен систем кај претшколски и школски деца за 2018 година во Скопскиот регион

J20-J22

Месец	Претшколски деца (0-6 год.)				Школски деца (7-14 год.)			
	Вкупно		Стапка во ‰		Вкупно		Стапка во ‰	
	град	село	град	село	град	село	град	село
I								
II								
III	4547	1010	102,4	111,3	1394	418	25,7	40,3
IV								
V								
VI	2861	552	64,4	60,8	825	238	15,2	22,9
VII								
VIII								
IX	2792	526	62,9	57,9	685	193	12,6	18,6
X								
XI								
XII	5810	1051	130,8	115,8	1508	367	27,8	35,4
Вкупно	16010	3139	360,5	345,8	4412	1216	81,4	117,2

Табела 5. Специфична стапка на морбидитет за болести на респираторен систем кај претшколски и школски деца за 2018 година во Скопскиот регион

J40-J47

Месец	Претшколски деца (0-6 год.)				Школски деца (7-14 год.)			
	Вкупно		Стапка во ‰		Вкупно		Стапка во ‰	
	град	село	град	село	град	село	град	село
I								
II								
III	350	39	0,8	4,3	343	54	6,3	5,2
IV								
V								
VI	277	36	0,6	4,0	255	52	4,7	5,0
VII								
VIII								
IX	221	32	0,5	3,5	220	36	4,1	3,5
X								
XI								
XII	336	45	0,8	5,0	317	53	5,8	5,1
Вкупно	1184	152	2,7	16,7	1135	195	20,9	18,8

Заклучок:

1. Претшколските деца од градот почесто боледувале од болести на респираторниот ситем J00-J99, во однос на претшколските деца од руралната средина за 2018 година
2. Малите деца од 0-6 години почесто се јавиле на лекар заради заболувања на респираторниот систем во однос на школските деца како во градот така и во селото во Скопскиот регион
3. Акутните горнореспираторни инфекции (J00-J06) почесто ги атакуваат претшколските деца во однос на школските во скопскиот регион
4. Специфичната стапка на морбидитет за акутниот бронхит и бронхиолит (J20-J22) кај претшколските деца е поголема за 77.1% во однос на децата од училишна возраст во градот за 2018 година
5. Хроничните долнореспираторни болести кај овие две возрасни групи на деца се најмалку застапени во однос на другите заболувања на респираторниот систем

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, еднаш 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 100 мерења на секое мерно место. 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, степенот на заштита на подрачјето, извршените мерења и граничната вредност за ниво на бучава претставени се табеларно во табела бр.1 сезона пролет/есен 2018.

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 во просек за 10-30%. 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 за 2018

	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	57	55	64	75
2	Крстосница на бул.Климент Охридски и бул.Партизански Одреди	III	61	60	57	60	55	55	63	69
3	Гимназија Ј.Броз Тито и ул.Димитрие Чуповски бб	II	61	55	57	55	56	45	64	69
4	Клинички центар Клиника за кардиологија	I	62	50	55	50	58	40	64	69
5	Крстосница на ул.Борис Трајковски и ул.Христо Татарчев	III	62	60	55	60	57	55	63	70
6	ЈУДГ 8 Март ул.Кавалска бр.3	II	61	55	58	55	61	55	62	69
7	Крстосница на бул.Јане Сандански и бул. Србија	III	59	60	58	60	57	60	63	80
8	Крстосница на бул. Александар Македонски и ул.16-та Македонска Бригада	III	61	60	54	60	56	60	64	72
9	Крстосница на ул.Џон Кенеди и ул.Х.Т.Карпош	III	62	60	56	60	54	60	64	73
10	ЈУДГ Снежана ул.Џон Кенеди бр.1	II	61	55	57	55	57	45	64	70
11	ЈУДГ Н.Н.Борче ул.Борка Талевски бр.50	II	60	55	57	55	52	45	65	76
12	Крстосница на бул.Партизански Одреди и бул.8 Септември	III	62	60	59	60	60	55	65	69
13	ЈУДГ Орце Николов ул.Драгиша Мишовиќ бб	II	60	55	57	55	54	45	64	65
14	Реонски парк Ѓорче Петров	II	60	55	56	55	54	45	63	68

Ld - индикатор за изложеност на бучава преку ден
Lv- индикатор за изложеност на бучава преку вечер
Ln- индикатор за изложеност на бучава преку ноќ