ДОКЛАД

ЗА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ
В ОБЛАСТ ВЕЛИКО ТЪРНОВО ПРЕЗ 2018 ГОДИНА

ВЕЛИКО ТЪРНОВО, ЮНИ 2019 г.

През 2018 г. на територията на област Велико Търново контролът на основните показатели, характеризиращи качеството на атмосферния въздух (КАВ) е осъществен от Регионална лаборатория – Велико Търново към Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) в трите най-големи населени места на областта – Велико Търново, Горна Оряховица и Свищов.

Въз основа на предоставените от Регионалната инспекция по околната среда и водите (РИОСВ) – Велико Търново данни – обобщена годишна справка с първичните данни от направените измервания на атмосферните замърсители за 2018 г. и осреднени стойности на някои от анализираните показатели за качеството на атмосферния въздух, РЗИ – Велико Търново изготви обобщен годишен анализ и оценка на качеството на атмосферния въздух в наблюдаваните три населени места на областта.

С писмо изх. № 09-4/06.03.2019 г. на РЗИ – Велико Търново, от РЗОК е изискана информация относно заболеваемостта по групи болести от Клас X „Болести на дихателната система" на МКБ-10, съгласно дадените от МЗ указания (общо за областта, по общини и наблюдаваните градове, по месеци и общо за 2018 г.). РЗОК – Велико Търново е предоставила данни относно: броят на първичните прегледи за болести на дихателната система по възрастови групи „0 - 17 г." и „над 18 г.", извършени от ОПЛ и лекари специалисти общо за общините в областта, но не и за мониторираните градове Велико Търново, Горна Оряховица и Свищов; първичните прегледи за болестите на дихателната система общо за групите заболявания и за отделните заболявания в съответните групи.

За установяване на причинно-следствена връзка между заболяемостта на населението в мониторираните градове на областта от болести на дихателната система и КАВ е необходимо провеждане на конкретно епидемиологично проучване по темата, постановката на което изисква прецизни данни за териториалното разпределение на здравните показатели (по квартали и населени места), с каквито РЗИ – Велико Търново не разполага.

I. ГРАД ВЕЛИКО ТЪРНОВО

Мониторингът на основните показатели, характеризиращи качеството на атмосферния въздух в град Велико Търново се осъществява в 1 градски фонов пункт (в сградата на РИОСВ), с непрекъснат 24-часов режим на работа и ръчно пробонабиране. Мониторират се фини прахови частици – ФПЧ$_{10}$ и ФПЧ$_{2,5}$, и бензен.

Отговорна за поддържането на пункта и мониторинга е Регионална лаборатория – Велико Търново към ИАОС.

За измерването на наблюдаваните атмосферни замърсители в град Велико Търново са използвани методи по БДС, както следва:

- БДС EN 12341:2014 – Стандартен гравиметричен измервателен метод за определяне на масовата концентрация на суспендирани прахови частици (PM$_{10}$ или PM$_{2,5}$);

- БДС EN 14662-2:2006 – Стандартен метод за определяне на бензен. Вземане на проба с помпа, последвано от десорбция с разтворител и газхроматография.

1. Анализ на качеството на атмосферния въздух в град Велико Търново и на регистрираните концентрации на атмосферните замърсители

1.1. Фини прахови частици (ФПЧ$_{10}$; ФПЧ$_{2,5}$)

От общо измерените 332 средноденонощни стойности на ФПЧ$_{10}$, 48 регистрации (14,45%) превишават допустимата средноденонощна норма за опазване на човешкото здраве (50 μg/m^3).

Средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$ в град Велико Търново е 33,71 μg/m^3 и не превишава средногодишната норма за опазване на човешкото здраве (40 μg/m^3). През 2018 г. средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$ е по-висока, в сравнение с предходната година. Измерените стойности на показателя в периода 2009 г. – 2018 г. варират от 30,81 μg/m^3 през 2017 г. до 50,06 μg/m^3 през 2009 г. – *диаграма 1.*

През 2018 г. са извършени 314 измервания на ФПЧ$_{2,5.}$ Средногодишната им концентрация е 21,03 μg/m^3 и не превишава средногодишната норма за опазване на човешкото здраве (25 μg/m^3). Измерената средногодишна концентрация е по-ниска от предходната година (22,08 μg/m^3).

1.2. Бензен

Извършени са 175 измервания на бензен. Средногодишната концентрация на замърсителя е 0,26 μg/m^3 и не превишава средногодишната норма за опазване на човешкото здраве (5 μg/m^3).

През 2018 г. в РЗИ – Велико Търново не е получавано уведомяване от ИАОС за трайно превишаване на нормите на мониторираните замърсители в град Велико Търново.

Оценката на качеството на атмосферния въздух в град Велико Търново, на базата на проведения през 2018 г. мониторинг, показва, че **наблюдаваните замърсители са в границите на нормите**, с изключение на **ФПЧ$_{10}$** (превишена е допустимата средноденонощна норма – 50 μg/m^3 повече от 35 пъти в рамките на календарната година). Превишенията са регистрирани през есенния период на 2018 г. (м. октомври и м. ноември) и през зимните месеци на отоплителния сезон – декември, януари и март.

През 2018 г. в град Велико Търново са осъществени измервания с *Мобилна Автоматична Станция за имисионен контрол към Регионална лаборатория – Русе,* съгласно утвърдения от Министъра на околната среда и водите годишен график. Извършени са индикативни измервания на основни показатели за качество на атмосферния въздух, проведени на

случаен принцип в рамките на 8 седмици, равномерно разпределени в рамките на годината, за да бъдат представителни за различни условия на климата и трафика. Резултатите от измерванията показват, че не са регистрирани превишения на приложимите норми за КАВ за измерените газообразни замърсители: серен диоксид, азотни оксиди, въглероден оксид и озон. Анализът на резултатите от измерванията на случен принцип на $ФПЧ_{10}$ показват, че нивото на замърсителя при зададения перцентил (90,4) превишава среднодененощната норма от 50 $\mu g/m^3$ – регистрирани са общо 5 превишения през месеците март (1), октомври (3) и ноември (1).

2. Анализ на здравното състояние на населението в община Велико Търново, по групи заболявания от Клас X „Болести на дихателната система" на МКБ-10

Данните за заболеваемостта от Клас X „Болести на дихателната система" по МКБ-10 са представени на таблица 1, на базата на осъществените първични прегледи от ОПЛ и лекари специалисти, и включват следните групи заболявания:

- остри инфекции на горните дихателни пътища (J00-J06);
- грип и пневмония (J10-J18);
- други остри респираторни инфекции на долните дихателни пътища (J20-J22);
- други болести на горните дихателни пътища (J30-J39);
- хронични болести на долните дихателни пътища (J40-J47);
- болести на белия дроб, причинени от външни агенти (J60-J70).

По данни на РЗОК – Велико Търново през 2018 г. в **община Велико Търново** са извършени общо 42 978 първични прегледи от ОПЛ и лекари специалисти за болести на дихателната система на лица във възрастовите групи 0 - 17 години и над 18 години, съответно 24 941 и 18 037.

Община Велико Търново *ТАБЛИЦА 1*

Клас X по МКБ-10	0-17 години	над 18 години
J00-J06	18 639	6 914
J10-J18	178	614
J20-J22	4 758	5 128
J30-J39	662	1 906
J40-J47	703	3 468
J60-J70	1	7
Общо	**24 941**	**18 037**

Анализът на данните показва, че през 2018 г. и при двете възрастови групи най-много са заболелите лица от остри инфекции на горните дихателни пътища (J00-J06), следвани от други остри респираторни инфекции на долните дихателни пътища (J20-J22).

С нарастване на възрастта се увеличава броят на първичните прегледи (от ОПЛ и специалисти) по повод на хроничните болести на дихателната система.

В групата 0 – 17 години, с най-голям относителен дял са първичните прегледи за хронични заболявания на долните дихателни пътища (J40 - J47) – 703 (2,82% от всички прегледи във възрастовата група), следвани от други болести на горните дихателни пътища (J30-J39) – 662 (2,65%). Сред подрастващите с най-голям относителен дял са извършените първични прегледи за астма с преобладаващ алергичен компонент; неалергична астма; астма, неуточнена астма (636 – 46,56% от всички прегледи за хронични болести в групата 0 – 17 години).

В групата над 18 години, най-много са извършените първични прегледи за заболяванията от група J40-J47 – 3 468 броя (19,23%), следвани от тези в групата J30-J39 – 1 906 броя (10,57%), като с най-голям относителен дял са първичните прегледи за ХОББ с остра респираторна инфекция на долни дихателни пътища; ХОББ с обостряне, неуточнена; друга уточнена ХОББ; ХОББ, неуточнена (1 114 – 20,70%).

За периода 2016 г. – 2018 г. в община Велико Търново относителният дял на регистрираните *хронични болести на горните и долните дихателни пътища* намалява и в двете възрастови групи: за групата 0 – 17 години – от 6,05% през 2016 г. на 4,77% през 2017 г. и на 5,48% г. през 2018 г.; за групата над 18 години от 32,23% през 2016 г. на 28,10% през 2017 г. и на 29,83% през 2018 г.

Относителният дял на регистрираните *остри респираторни заболявания на горните и долните дихателни пътища* в групата 0 – 17 години е висок и се запазва почти един и същ и през трите години (2016 г. - 94,0%, 2017 г. – 95,23% и 2018 г. – 94,52%), докато в групата над 18 години се увеличава от 65,0% през 2016 г. на 71,90% през 2017 г., и се запазва почти еднакъв с този през 2018 г. – 70,17%.

По данни на РЗИ – Велико Търново, въз основа на статистическите отчети на лечебните заведения за доболнична помощ, в структурата на регистрираните заболявания през 2018 г. за община Велико Търново (както и през предходните години) болестите на дихателната система се нареждат на второ място (след болестите на органите на кръвообращението – БОК), с относителен дял 17,0%. Заболеваемостта от болестите на дихателната система за община Велико Търново е 558,9 на 1000 души население, като показателят във възрастта 0 - 17 години е значително по-голям от този във възрастта над 18 години – съответно 2025,7‰ срещу 294,3‰.

В сравнение с предходната 2017 г. заболеваемостта от болестите на

дихателната система се задържа – съответно 558,9‰ и 537,4‰, като показателят остава по-нисък от регистрирания през 2016 г. – 581,9‰.

3. Информация за предприетите мерки от Община Велико Търново за подобряване на качеството на атмосферния въздух през 2018 г. и ефективността им

По данни на общинската администрация през 2018 г. са реализирани редица дейности, включени в „Програма за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за ФПЧ в атмосферния въздух за периода 2015 г. – 2020 г.“ Предприетите мерки са насочени към намаляване на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от битовото отопление, транспорта и неорганизираните източници, по-важните от които са следните:

3.1. Разширение на газоразпределителната мрежа в гр. Велико Търново чрез изграждане на нови газопроводи и газопроводни отклонения (1000 м) и включване в мрежата на 237 домакинства.

3.2. Въвеждане на изискване при провеждане на обществени поръчки доставчиците на въглища да гарантират със сертификати, че съдържанието на сяра в горивото е под 2%.

3.3. Проучване на възможността за използване на филтри за очистване на замърсяванията от битовото отопление.

3.4. Организиране на информационни кампании сред населението по отношение на: замърсяване на въздуха с ФПЧ, влиянието им върху здравето на хората и връзката между замърсяването и използването на горива в бита; разясняване на предимствата при използване на качествени горива – изготвяне и отпечатване на листовки и брошури; разясняване на правилата за енергийна ефективност.

3.5. Изготвяне на годишен план за основен ремонт и ежемесечен план за текущ ремонт на пътната настилка на най-натоварените артерии в града – 15 751 $м^2$ преасфалтирани улици и основен ремонт; 540 $м^2$ изградени и ремонтирани стълбищни улици; поставени 240 лм бордюри около градинки и озеленени площи в град Велико Търново.

3.6. Осъществяване на системен контрол и налагане на глоби при паркиране в зелени площи – през 2018 г. са издадени 4 предписания и е наложена една санкция.

3.7. Осъществяване на контрол за възстановяване на улици и тротоари сред прокопаването им във връзка с ремонт или изграждане на елементи от техническата инфраструктура – през 2018 г. са извършени 18 проверки.

3.8. Поддържане на чистотата на териториите за обществено ползване – текущо и генерално почистване (ръчно и машинно) с честота, отговаряща на сезонната характеристика.

3.9. Осъществяване на зимно снегопочистване със специализирани препарати за третиране на снежната покривка – за зимния сезон са били употребени 3 450 тона пясък и 290 тона препарат против обледяване.

3.10. Увеличаване на уличното озеленяване и площи с компактна дървесна растителност, и създаване на нови тревни площи за сметка на площи, потенциални източници на прах – засадени са 138 броя дървета, 47 460 броя едногодишни цветя и 962 броя храсти, цветя и дървета по проект „Моята градинка“; затревени и облагородени са 2,5 дка площи в града.

3.11. Осъществяване на контрол по предоставяне, поддържане и възстановяване на тротоарна площ, предоставена за строителни дейности като „тротоарно право“, налагаща на ползвателя изпълнение на мерки, недопускащи разпиляване и изнасяне на прахообразуващи материали извън строителната площадка.

3.12. Проучване на възможността за изграждане на втори автоматичен пункт за мониторинг на КАВ с метеорологична станция. Община Велико Търново изпълнява програма LIFE „Българските общини работят заедно за подобряване на качеството на атмосферния въздух“ В проекта е предвидено през 2019 г. да бъдат поставени допълнителни стационарни мониторингови станции.

II. ГРАД ГОРНА ОРЯХОВИЦА

Мониторингът на основните показатели, характеризиращи качеството на атмосферния въздух в град Горна Оряховица се осъществява в 1 градски фонов пункт, с непрекъснат 24-часов режим на работа, в който функционира автоматична измервателна станция (АИС). Мониторират се следните замърсители: серен диоксид, азотен диоксид, озон и $ФПЧ_{10.}$

Отговорна за поддържането на пункта и мониторинга е Регионална лаборатория – Велико Търново към ИАОС.

За измерването на наблюдаваните атмосферни замърсители в град Горна Оряховица са използвани методи по БДС, както следва:

- БДС EN 14625:2012 – Стандартен метод за измерване на концентрацията на озон (O_3) с ултравиолетова фотометрия;
- БДС EN 14212:2012 – Стандартен метод за измерване на концентрацията на серен диоксид (SO2) с ултравиолетова флуоресценция;
- БДС EN 14212:2012 – Стандартен метод за измерване на концентрацията на азотен диоксид и азотен монооксид ($NO/NOx/NO_2$) чрез хемилуминесценция;
- БДС EN 16450:2017 – Автоматизирани системи за измерване на концентрацията на прахови частици PM_{10}.

1. Анализ на качеството на атмосферния въздух в град Горна Оряховица и на регистрираните концентрации на атмосферните замърсители

1.1. Серен диоксид

При извършените ежедневни измервания през почти цялата 2018 г. (общо 8 270 измервания на серен диоксид) не са установени средночасови и среднодеионощни концентрации на серен диоксид над пределно допустимите норми.

Средночасовите концентрации на серен диоксид варират от -0,17 μg/m^3 до 44,65 μg/m^3 и не превишават средночасовата норма за опазване на човешкото здраве (350 μg/m^3). Среднодеионощните стойности на показателя са в интервала от 2,07 μg/m^3 до 12,94 μg/m^3 и не превишават нормата (125 μg/m^3).

Не са регистрирани стойности, превишаващи алармения праг за серен диоксид – 500 μg/ m^3.

1.2. Азотен диоксид

Направени са 8 362 измервания на азотен диоксид. Средночасовите концентрации на замърсителя варират от 2,07 μg/m^3 до 128,52 μg/m^3 и не превишават средночасовата норма за опазване на човешкото здраве (200 μg/m^3).

Средногодишната концентрация на азотен диоксид – 19,05 μg/m^3 е близо 2 пъти под средногодишната норма за опазване на човешкото здраве (40 μg/m^3).

В периода 2011 г. – 2018 г., стойностите на средногодишната концентрация на азотен диоксид варират от 24,89 μg/m^3 (2009 г.) до 15,54 μg/m^3 (2013 г.). През 2018 г. се наблюдава леко намаляване на средногодишната концентрация на азотен диоксид, в сравнение с предходната година – *диаграма 2.*

1.3. Озон

Извършени са общо 7 513 измервания на озон, като средночасовите стойности на показателя варират от 1,96 μg/m^3 до 118,16 μg/m^3.

Не са измерени превишения на максималната 8-часова средна стойност в рамките на денонощието (120 μg/m^3). Стойности над информационния праг за нивото на озон (180 μg/m3) също не са регистрирани.

1.4. Фини прахови частици (ФПЧ$_{10}$)

От общо 365 регистрирани среднодеионощни стойности на ФПЧ$_{10}$, 110 (30,14%) превишават допустимата среднодеионощна норма за опазване на човешкото здраве (50 μg/m^3). Измерените среднодеионощни концентрации на ФПЧ$_{10}$ варират от 14,34 μg/m^3 до 227,33 μg/m^3.

Средногодишната концентрация на $ФПЧ_{10}$ – 47,96 μg/m^3 надвишава 1,20 пъти средногодишната норма за опазване на човешкото здраве (40 μg/m^3) и е една от високите регистрирани стойности, измерени в периода 2009 г. – 2018 г. За същия период най-ниската средногодишна концентрация е 41,73 μg/m^3 (2016 г.), а най-високата – 62,57 μg/m^3 (2011 г.). – *диаграма 3*.

През 2018 г. в РЗИ – Велико Търново не е получавано уведомяване от ИАОС за трайно превишаване на нормите на мониторираните замърсители в град Горна Оряховица.

На базата на проведения през 2018 г. мониторинг оценката на качеството на атмосферния въздух в град Горна Оряховица, показва, че **наблюдаваните замърсители са в границите на нормите**, с изключение на **$ФПЧ_{10}$** (превишена е допустимата среднодененощна норма – 50 μg/m^3 повече от 35 пъти в рамките на календарната година и на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве – 40 μg/m^3). Броят на регистрираните превишения на среднодененощната норма на $ФПЧ_{10}$ е най-голям през есенния период на 2018 г. (м. октомври и м. ноември) и през зимните месеци на отоплителния сезон – декември, февруари, януари и март.

2. Анализ на здравното състояние на населението в община Горна Оряховица, по групи заболявания от Клас X „Болести на дихателната система” на МКБ-10

Данните за заболеваемостта от Клас X „Болести на дихателната система“ по МКБ-10 са представени на таблица 2, на базата на осъществените първични прегледи от ОПЛ и лекари специалисти, и включват следните групи заболявания:

- остри инфекции на горните дихателни пътища (J00-J06);
- грип и пневмония (J10-J18);
- други остри респираторни инфекции на долните дихателни пътища (J20-J22);
- други болести на горните дихателни пътища (J30-J39);
- хронични болести на долните дихателни пътища (J40-J47);
- болести на белия дроб, причинени от външни агенти (J60-J70).

По данни на РЗОК – Велико Търново през 2018 г. в **община Горна Оряховица** са извършени общо 23 631 първични прегледи от ОПЛ и лекари специалисти за болести на дихателната система (15 396 прегледи в групата 0 - 17 години и 8 235 – в групата над 18 години).

Община Горна Оряховица *ТАБЛИЦА 2*

Клас X по МКБ-10	0-17 години	над 18 години
J00-J06	12 486	3 973
J10-J18	260	828
J20-J22	1 968	1698
J30-J39	136	449
J40-J47	545	1 280
J60-J70	1	7
Общо	**15 396**	**8 235**

Анализът на данните показва, че през 2018 г. и при двете възрастови групи най-много са заболелите лица от остри инфекции на горните дихателни пътища (J00-J06), следвани от други остри респираторни инфекции на долните дихателни пътища (J20-J22).

С нарастване на възрастта се увеличава броят на първичните прегледи (от ОПЛ и специалисти) по повод на хроничните болести на дихателната система.

В групата 0 – 17 години, с най-голям относителен дял са първичните прегледи за хронични заболявания на долните дихателни пътища (J40 - J47) – 545 (3,54% от всички прегледи във възрастовата група), сред които челно място заемат прегледите за астма с преобладаващ алергичен компонент; неалергична астма; астма, неуточнена асма (517 – 75,81% от всички прегледи за хронични болести в групата 0 – 17 години).

В групата над 18 години, най-много са извършените първични прегледи за заболяванията от група J40-J47 – 1 280 броя (19,23%), следвани от тези в групата J30-J39 – 449 броя (5,45%), като с най-голям относителен дял са първичните прегледи за ХОББ с остра респираторна инфекция на долни дихателни пътища; ХОББ с обостряне, неуточнена; друга уточнена ХОББ; ХОББ, неуточнена – общо 691 броя (39,80%).

За периода 2016 г. – 2018 г. в община Горна Оряховица относителният дял на регистрираните *хронични болести на горните и долните дихателни пътища* намалява и в двете възрастови групи: за групата 0 – 17 години – от 5,41% през 2016 г. на 3,67% през 2017 г. и на 4,43% г. през 2018 г.; за групата над 18 години – от 25,19% през 2016 г. на 22,54% през 2017 г. и на 21,08% през 2018 г.

Относителният дял на регистрираните *остри респираторни заболявания на горните и долните дихателни пътища* в групата 0 – 17 години е висок и се запазва почти един и същ и през трите години (2016 г. -

94,58%, 2017 г. – 96,33% и 2018 г. – 95,57%). Делът на регистрираните остри респираторни заболявания на горните и долните дихателни пътища в групата над 18 години се увеличава от 73,64% през 2016 г. на 77,46% през 2017 г. и на 78,92% през 2018 г.

По данни на РЗИ – Велико Търново, въз основа на статистическите отчети на лечебните заведения за доболнична помощ, в структурата на регистрираните заболявания през 2018 г. за община Горна Оряховица (както и през предходните години) болестите на дихателната система се нареждат на второ място (след болестите на органите на кръвообръщението – БОК), с относителен дял 19,7%.

Заболеваемостта от болестите на дихателната система за община Горна Оряховица е 738,4 на 1000 души население, като показателят във възрастта 0 - 17 години е значително по-голям от този във възрастта над 18 години – 3069,9‰ срещу 738,4‰. В сравнение с предходната 2017 г. заболеваемостта от болестите на дихателната система се увеличава – от 680,43‰ (2017 г.) на 738,4‰, като показателят остава по-висок от регистрирания през 2016 г. – 724,29‰.

3. Информация за предприетите мерки от Община Горна Оряховица за подобряване на качеството на атмосферния въздух през 2018 г. и ефективността им

По данни на общинската администрация през 2018 г. са осъществени дейности, включени в „Програма за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в община Горна Оряховица 2015 г. – 2020 г.“. Предприетите мерки са ориентирани към подобряване на качеството на атмосферния въздух чрез намаляване на нивата на $ФПЧ_{10}$, по-важните от които са следните:

3.1. Рехабилитация на пътна и улична мрежа – изкърпени са 7 391,36 $м^2$ улици в гр. Горна Оряховица; асфалтирани са 5 147,1 $м^2$ в 4 населени места на общината.

3.2. Реновиране на 311 $м^2$ тротоари по 3 улици.

3.3. Залесяване на общински терени – засадени са общо 196 дървета от видовете: шестил, албиция, гинко, каталпа и липа, както и храстова растителност от видовете златен дъжд, рустифина и западна туя.

3.4. Реализиране на обект „Реконструкция, модернизация и въвеждане на мерки за енергийна ефективност в парк „Детски кът“, който е част от проекта „Обновяване на градската среда в град Горна Оряховица“, финансиран от Оперативна програма „Региони в растеж 2014 - 2020“. На площ от 53 дка е оформена мрежа от главни, второстепенни и обиколни алеи; изградени са детски площадки, комбинирано игрище, площадка за скейтборд, площадка с уреди за обща физическа подготовка площадка с фитнес съоръжения, а също и детска стена. Съществуващите здрави дървета са запазени, а освен тях са засадени нови храсти и дървета

от видове изявени декоративни качества и красив цъфтеж. Поливането на зелените площи се извършва чрез автоматизирана поливна система, чието захранване е осигурено от четири вкопани резервоара, които се пълнят с дъждовни отпадъчни води от отводнителни улеи, а при недостиг – допълването им е осигурено от водоснабдителната мрежа.

3.5. Миене и оросяване на основната пътна мрежа с натрупан значителен пътен нанос и прах в гр. Горна Оряховица.

3.6. Разширение на газоразпределителната мрежа – газифицирани са нови 107 бр. домакинства в град Горна Оряховица.

III. СВИЩОВ

Мониторингът на основните показатели, характеризиращи качеството на атмосферния въздух в град Свищов се осъществява в 1 градски фонов пункт, с непрекъснат 24-часов режим на работа, в който е разположена автоматична станция на принципа на диференциалната оптична абсорбционна спектроскопия (ДОАС). Мониторират се следните замърсители: серен диоксид, азотен диоксид, озон, ФПЧ$_{10,}$ серовъглерод и сероводород.

Отговорна за поддържането на пункта и мониторинга е Регионална лаборатория – Велико Търново към ИАОС.

За измерването на наблюдаваните атмосферни замърсители в град Свищов са използвани следните методи:

- БДС EN 12341:2014 – Стандартен гравиметричен измервателен метод за определяне на масовата концентрация на суспендирани прахови частици PM$_{10;}$

- БДС EN 16253:2013 – Измервания на атмосферния въздух близо до повърхността на земята с диференциално оптична абсорбционна спектроскопия (DOAS). Измервания на въздуха на околната среда и на дифузната емисия - серен диоксид, озон, серовъглерод, азотен оксид и азотен диоксид (SO_2, O_3, CS_2, NO, NO_2);

- Ултравиолетов флуоресцентен метод - сероводород (H_2S).

1. Анализ на качеството на атмосферния въздух в град Свищов и на регистрираните концентрации на атмосферните замърсители

1.1. Серен диоксид

При извършените през 2018 г. общо 8 415 измервания на серен диоксид не са установени средночасови и средноденонощни концентрации на замърсителя над пределно-допустимите норми.

Средночасовите концентрации на серен диоксид варират от 0,00 μg/m^3 до 107,89 μg/m^3 и не превишават средночасовата норма за опазване на човешкото здраве (350 μg/m^3).

Средногодишната концентрация на серен диоксид е 6,87 μg/m^3 и варира от 1,11 μg/m^3 до 31,85 μg/m^3 и не превишават средноденонощната

норма за опазване на човешкото здраве (125 μg/m^3).

Не са регистрирани стойности, превишаващи алармения праг за серен диоксид – 500 μg/ m^3.

1.2. Азотен диоксид

Извършени са общо 8 467 измервания на азотен диоксид. Измерените средночасови концентрации на азотен диоксид варират от 0,13 μg/m^3 до 106,61 μg/m^3 и не превишават средночасовата норма за опазване на човешкото здраве (200 μg/m^3).

Средногодишната концентрация на азотен диоксид – 18,88 μg/m^3 е под средногодишната норма за опазване на човешкото здраве (40 μg/m^3), но е най-висока през периода 2009 г. – 2018 г. (*диаграма 4).*

1.3. Фини прахови частици (ФПЧ$_{10}$)

От общо 352 регистрирани среднодененощни стойности на ФПЧ$_{10,}$ 42 (11,93%) превишават допустимата среднодененощна норма за опазване на човешкото здраве (50 μg/m^3).

Средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$ – 31,51 μg/m^3 не превишава средногодишната норма за опазване на човешкото здраве (40 μg/m^3). В периода 2009 г. – 2018 г. най-ниски средногодишни концентрации на ФПЧ$_{10}$ са регистрирани през 2015 г. – 24,77 μg/m^3 и 2016 г. – 25,10 μg/m^3 (*диаграма 5).*

1.4. Озон

Извършени са общо 8 681 измервания на озон, като средночасовите стойности на показателя варират от 2,64 μg/m^3 до 109,90 μg/m^3.

Не са регистрирани превишения на максималната 8-часова средна стойност (120 μg/m^3) и стойности над информационния праг за нивото на озон (180 μg/m^3).

1.5. Серовъглерод

Направени са общо 8 435 измервания на серовъглерод, като средночасовите стойности на концентрациите на замърсителя варират от 0,000 mg/m^3 до 0,014 mg/m^3. Не са регистрирани превишения на пределно-допустимата средночасова концентрация (0,015 mg/m^3).

Среднодененощните стойности варират от 0,000 mg/m^3 до 0,007 mg/m^3 и не е регистрирано превишение на среднодененощната норма (0,008 mg/m^3).

1.6. Сероводород

Извършени са общо 8 676 измервания на сероводород, като средночасовите стойности на концентрациите варират от 0,000 mg/m^3 до

0,02 mg/m^3, при норма 0,005 mg/m^3. Регистрирани са 1 188 (13,69% от всички измервания) превишения на средночасовата концентрация.

Измерената средногодишна стойност на сероводород – 0,003 mg/m^3 съответства на нормата (0,003 mg/m^3) и варира от 0,001 mg/m^3 до 0,013 mg/m^3. Регистрирани са 125 (1,44%) превишения на средноденонощната норма (0,003 mg/m^3).

През 2018 г. в РЗИ – Велико Търново не е получавано уведомяване от ИАОС за трайно превишаване на нормите на мониторираните замърсители в град Свищов.

Оценката на качеството на атмосферния въздух в гр. Свищов, на базата на проведения през 2018 г. мониторинг, показва, че **наблюдаваните замърсители са в границите на нормите**, с изключение на **ФПЧ$_{10}$** (превишена е допустимата средноденонощна норма – 50 μg/m^3 повече от 35 пъти в рамките на календарната година) и **сероводород** (превишени са средночасовата и средноденонощната норми).

Превишенията на средноденонощната норма на ФПЧ$_{10}$ са регистрирани през есенния период на 2018 г. (м. ноември) и през зимните месеци на отоплителния сезон – декември, януари, февруари и март. Най-много превишения на средноденонощната норма на сероводорода са регистрирани, съответно през м. август и есенно-зимните месеци – ноември, октомври, декември и септември.

2. Анализ на здравното състояние на населението в община Свищов, по групи заболявания от Клас X „Болести на дихателната система” на МКБ-10

Данните за заболеваемостта от Клас X „Болести на дихателната система“ по МКБ-10 са представени на таблица 3, на базата на осъществените първични прегледи от ОПЛ и лекари специалисти, и включват следните групи заболявания:

- остри инфекции на горните дихателни пътища (J00-J06);
- грип и пневмония (J10-J18);
- други остри респираторни инфекции на долните дихателни пътища (J20-J22);
- други болести на горните дихателни пътища (J30-J39);
- хронични болести на долните дихателни пътища (J40-J47);
- болести на белия дроб, причинени от външни агенти (J60-J70).

По данни на РЗОК – Велико Търново през 2018 г. в **община Свищов** са извършени общо 11 511 първични прегледи от ОПЛ и лекари специалисти за болести на дихателната система на лица във възрастовите групи 0 - 17 години и над 18 години, съответно 6 952 и 4 559.

Община Свищов *ТАБЛИЦА 3*

Клас X по МКБ-10	0-17 години	над 18 години
J00-J06	6 330	1 982
J10-J18	91	323
J20-J22	349	1 172
J30-J39	71	158
J40-J47	110	919
J60-J70	1	5
Общо	**6 952**	**4 559**

Анализът на данните показва, че през 2018 г. и при двете възрастови групи най-много са заболелите лица от остри инфекции на горните дихателни пътища (J00-J06), следвани от други остри респираторни инфекции на долните дихателни пътища (J20-J22).

С нарастване на възрастта се увеличава броят на първичните прегледи (от ОПЛ и специалисти) по повод на хроничните болести на дихателната система.

В групата 0 – 17 години, с най-голям относителен дял са първичните прегледи за хронични заболявания на долните дихателни пътища (J40 - J47) – 110 (1,58% от всички прегледи във възрастовата група), сред които водещо място заемат прегледите за астма с преобладаващ алергичен компонент; неалергична астма; астма, неуточнена асма (105 – 57,69% от всички прегледи за хронични болести в групата 0 – 17 години).

В групата над 18 години, най-много са извършените първични прегледи за заболяванията от група J40-J47 – 919 броя (20,16%), следвани от тези в групата J30-J39 – 158 броя (3,47%), като с най-голям относителен дял са първичните прегледи за ХОББ с остра респираторна инфекция на долни дихателни пътища; ХОББ с обостряне, неуточнена; друга уточнена ХОББ; ХОББ, неуточнена – общо 778 броя (71,90%).

За периода 2016 г. – 2018 г. в община Свищов относителният дял на регистрираните *хронични болести на горните и долните дихателни пътища* намалява и в двете възрастови групи: за групата 0 – 17 години – от 3,20% (2016 г.) на 2,44% (2017 г.) и на 2,62% (2018 г.); за групата над 18 години от 25,48% (2016 г.) на 21,66% през 2017 г. и на 23,73% през 2018 г., макар, че в сравнение с предходната 2017 година леко се увеличава.

Относителният дял на регистрираните *остри респираторни заболявания на горните и долните дихателни пътища* в групата 0 – 17

години се запазва висок и почти един и същ и през трите години (2016 г. – 96,67%, 2017 г. – 97,56% и 2018 г. – 97,38%). Делът на регистрираните остри респираторни заболявания на горните и долните дихателни пътища в групата над 18 години се увеличава от 73,21% през 2016 г. на 78,34% през 2017 г., и незначително намалява на 76,27% през 2018 г.

По данни на РЗИ – Велико Търново, въз основа на статистическите отчети на лечебните заведения за доболнична помощ, в структурата на регистрираните заболявания през 2018 г. за община Свищов (както и през предходните години) болестите на дихателната система се нареждат на второ място (след болестите на органите на кръвообращението – БОК), с относителен дял 15,9%.

Заболеваемостта от болестите на дихателната система за община Свищов 356,7 на 1000 души население, като показателят във възрастта 0 - 17 години е значително по-голям от този във възрастта над 18 години – съответно 1573,5‰ срещу 170,9‰.

В сравнение с предходните две години заболеваемостта от болестите на дихателната система в община Свищов се запазва приблизително еднаква – съответно 356,7‰ през 2018 г., 336,6‰ през 2017 г. и 339,2‰ през 2016 г.

3. Информация за предприетите мерки от Община Свищов за подобряване на качеството на атмосферния въздух през 2018 г. и ефективността им

По данни на общинската администрация през 2018 г. са осъществени дейности, включени в „Програма за намаляване нивата на замърсяване и достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферния въздух на град Свищов“ и Допълнение към „Програма намаляване нивата на замърсяване и достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферния въздух на град Свищов за показателите сероводород и серовъглерод“, с период на действие 2015 г. – 2018 г.

Реализираните мерки за намаляване на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от битовия сектор, обществените сгради и търговските обекти, транспорта и промишлеността на град Свищов, неорганизирани, площни и други източници са следните:

3.1. Реализиране на проект за газификация на гр. Свищов.

3.2. Реализиране на проекти за саниране и прилагане на мерки за енергийна ефективност на жилищни блокове.

3.3. Запознаване на обществеността с въздействието на основните замърсители върху здравето на хората и възможностите за лично участие в намаляването на вредните емисии на $ФПЧ_{10}$.

3.4. Оптимизиране на зимното снегопочистване и замяна на пясъка с алтернативни реагенти против обледяване на уличната пътна настилка през зимата.

3.5. Усъвършенстване на системата за управление на градския транспорт, в т.ч. оптимизиране на транспортните маршрути за превоз на товари и стоки. Ограничаване на емисиите от транспорта чрез организация и регулиране на движението на МПС.

3.6. Изграждане на нова и поддържане на съществуващата пътна инфраструктура – осъществен е основен ремонт на 34 улици в град Свищов.

3.7. Намаляване на емисиите на $ФПЧ_{10}$ в атмосферния въздух от промишлеността на гр. Свищов чрез: извършване на редови контрол със съответните институции по планови проверки на предприятията с издадени комплексни разрешителни на „Свилоцел” ЕАД и „E. Miroglio” ЕАД Свищов (Свилоза ЯРН); извършване на обходи на площадката и тръбопроводите за навременно отстраняване на евентуални течове и неорганизирани емисии; извършване на периодични проверки от лицензирани фирми за херметичност на стационарните климатични инсталации, съдържащи ФПЧ и на емисиите на вредни вещества в отпадъчните газове от изпускащите устройства.

3.8. Монтаж или подмяна на физически стари и морално остарели локални пречиствателни съоръжения за прах във вредни производства.

3.9. Мокро метене и миене на уличната мрежа и машинно почистване на натрупващия се пътен нанос на границата между пътното платно и бордюрите. Оросяване на улиците през сухи и горещи периоди и осъществяване на контрол на дейностите по почистване на уличната мрежа.

3.10. Осъществяване на контрол върху извършване на изкопни работи и строително-ремонтни дейности за предотвратяване на разпиляването на пръст и отпадъци по улиците.

3.11. Създаване на регистър на ерозирали, пустеещи терени и междублокови пространства с нарушено или липсващо озеленяване, създаващи риск за КАВ в гр. Свищов.

3.12. Създаване на регистър на съществуващите терени и терените с възможност за залесяване, осигуряващо защита от замърсявания на атмосферния въздух от промишлените зони на гр. Свищов.

3.13. Реализиране на проекти за доизграждане на зелената система на град Свищов: засаждане на едро размерна и храстова растителност (в т.ч. допълнително затревяване), абсорбираща праха и аерозолите от въздуха по трасетата с интензивно движение МПС.

3.14. Участие в дейности по отбелязването на Европейската седмица на мобилността за стимулиране на алтернативните начини за придвижване и провеждане на кампании и мероприятия за насърчаване на велосипедния транспорт и други.

ИЗВОДИ:

1. В мониторираните градове – Велико Търново, Горна Оряховица и Свищов, основният атмосферен замърсител са $ФПЧ_{10}$, за който е характерна сезонността – повишаване на измерените стойности през есенния период на годината и достигане на максимални стойности през зимните месеци. Регистрираните превишения на среднодененощните концентрации на $ФПЧ_{10.}$ и в трите населени места са резултат от използването на твърди горива за отопление и специфичната метеорологична обстановка през студените месеци – относително безветрие и температурни инверсии, които създават условия за задържане и натрупване на атмосферните замърсители в приземния въздушен слой. По-високите концентрации на ФПЧ са резултат и от благоустройствени проблеми, несвоевременно отстраняване на остатъците от зимното опесъчаване на улиците, пепел и дим от битовите отоплителни източници, а през летните месеци – от неритмичното почистване, оросяване и измиване на градската пътна мрежа от замърсяването с прах.

Регистрираните превишения на средночасовите (в 13,69% от измерванията) и среднодневните (в 1,44% от измерванията) стойности на сероводорода в гр. Свищов се дължат на промишлени, транспортни и битови източници на този замърсител.

2. Регистрираните превишения през 2018 г. на атмосферния замърсител $ФПЧ_{10}$ в градовете Велико Търново, Горна Оряховица и Свищов и анализираните показатели за здравословното състояние на населението в трите общини (брой първични прегледи за болести на дихателната система; структура на заболеваемостта от болести на дихателната система) показват, че няма обективни категорични данни за пряка връзка между качеството на атмосферния въздух и здравното състояние на населението (*диаграми 6, 7 и 8),* още повече че не са провеждани конкретни епидемиологични проучвания за установяване на причинно-следствена връзка между заболеваемостта на населението и КАВ в мониторираните градове.

През 2019 г. от РЗИ – Велико Търново е изискана (с писмо изх. № 07-88/06.03.2019 г.) от останалите 7 общини в областта, които не са включени в мониторинга на качеството на атмосферния въздух (Елена, Златарица, Сухиндол, Полски Тръмбеш, Павликени, Лясковец и Стражица) информация относно: наличие на собствена система за измерване на качеството на атмосферния въздух и данните от измерванията, както и за предприетите мерки за подобряване на качеството на атмосферния въздух в съответната община. От всички общини в областта само община Елена е закупила собствена система за измерване качеството на атмосферния въздух, която предстои да бъде монтирана и експлоатирана през 2019 г.

По данни на 7-те общински администрации по-важните реализирани през 2018 г. мерки за подобряване на качеството на атмосферния въздух са следните:

- Изграждане на газоразпределителна мрежа за поетапна газификация на жилищни и административни сгради в гр. Павликени;
- Поддържане на пътната инфраструктура – редовно почистване на пясъка и измиване на улиците;
- Оптимизиране на системата за сметосъбиране, сметоизвозване и разделно събиране на отпадъците;
- Осъществяване на контрол върху строителните дейности;
- Залесяване на зелените площи с вечнозелена декоративна растителност;
- Провеждане на информационни кампании за насърчаване на населението за използване на алтернативно отопление (пелети, газ и др.), което отделя по-ниско количество или не отделя замърсители в атмосферния въздух; отбелязване на Европейска седмица без автомобили и Европейския ден без автомобили – 22 септември; обновяване и опазване на регионалната зелена система, чрез насърчаване на населението да участва в организирани залесителни кампании.

На кметовете на мониторираните общини – Велико Търново, Горна Оряховица и Свищов са предоставени информации за атмосферното замърсяване в съответните градове, за обсъждане, приемане и включване в различни общински програми за подобряване качеството на атмосферния въздух.

Диаграма 1


СРЕДНОГОДИШНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФИНИ ПРАХОВИ ЧАСТИЦИ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ НА ВЕЛИКО ТЪРНОВО
72
63
54
45
36
27
18
9
0
80
60
40
20
0
50.06
51.62
49.99
46.38
40.51
39.10
34.91
32.30
30.81
33.71
Средногодишна норма - 40 µg/m³
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018

Диаграма 2


СРЕДНОГОДИШНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА АЗОТЕН ДИОКСИД В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ НА ГОРНА ОРЯХОВИЦА
54
45
36
27
18
9
0
Средногодишна норма - 40 µg/m³
24.89
19.57
20.05
18.84
15.54
16.91
16.50
18.61
21.89
19.05
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018

Диаграма 3


СРЕДНОГОДИШНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФИНИ ПРАХОВИ ЧАСТИЦИ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ НА ГОРНА ОРЯХОВИЦА
80
60
40
20
0
56.39
52.12
62.57
51.31
43.03
46.70
42.26
41.73
48.69
47.96
Средногодишна норма - 40 µg/m³
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018

Диаграма 4


СРЕДНОГОДИШНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА АЗОТЕН ДИОКСИД В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ НА СВИЩОВ
Средногодишна норма - 40 µg/m³
54
45
36
27
18
9
0
15.99
13.98
15.70
13.23
15.93
8.76
10.11
9.40
18.88
2009
2010
2011
2012
2013
2015
2016
2017
2018

Диаграма 5

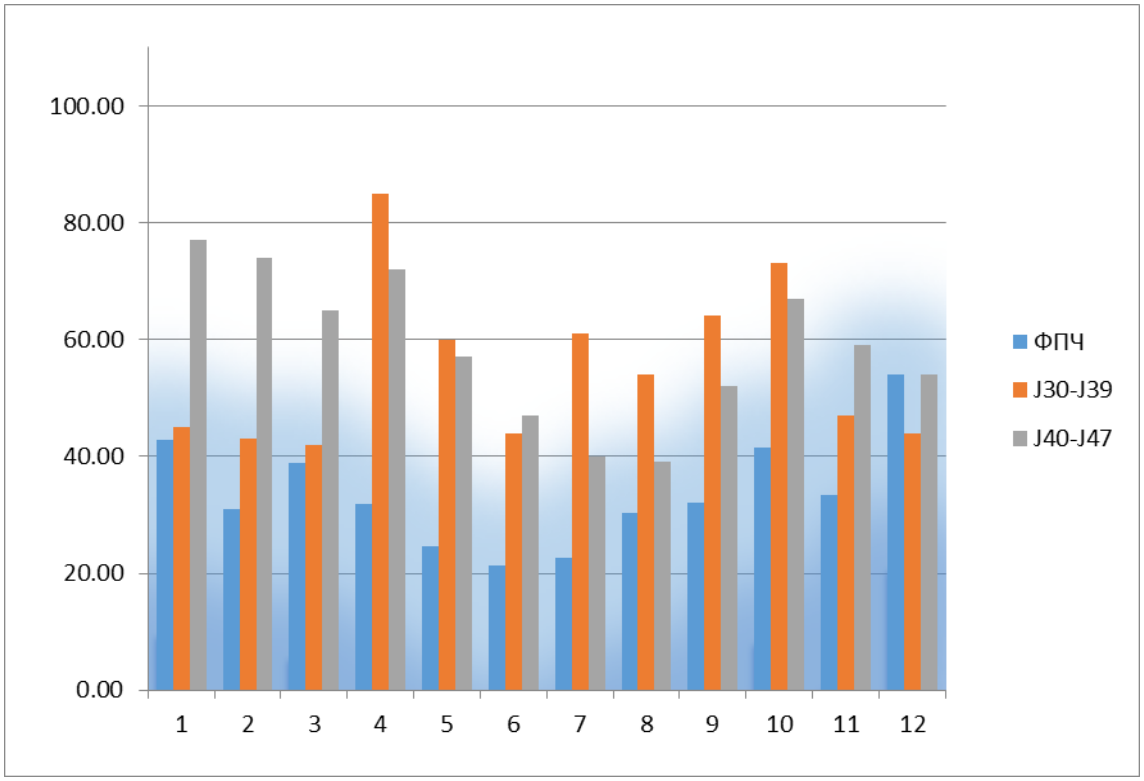

СРЕДНОГОДИШНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФИНИ ПРАХОВИ ЧАСТИЦИ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ НА СВИЩОВ
80
60
40
20
0
46.82
47.65
47.21
44.74
52.68
24.77
25.10
32.95
31.51
Средногодишна норма - 40 µg/m³
2009
2010
2011
2012
2013
2015
2016
2017
2018

Диаграма 6

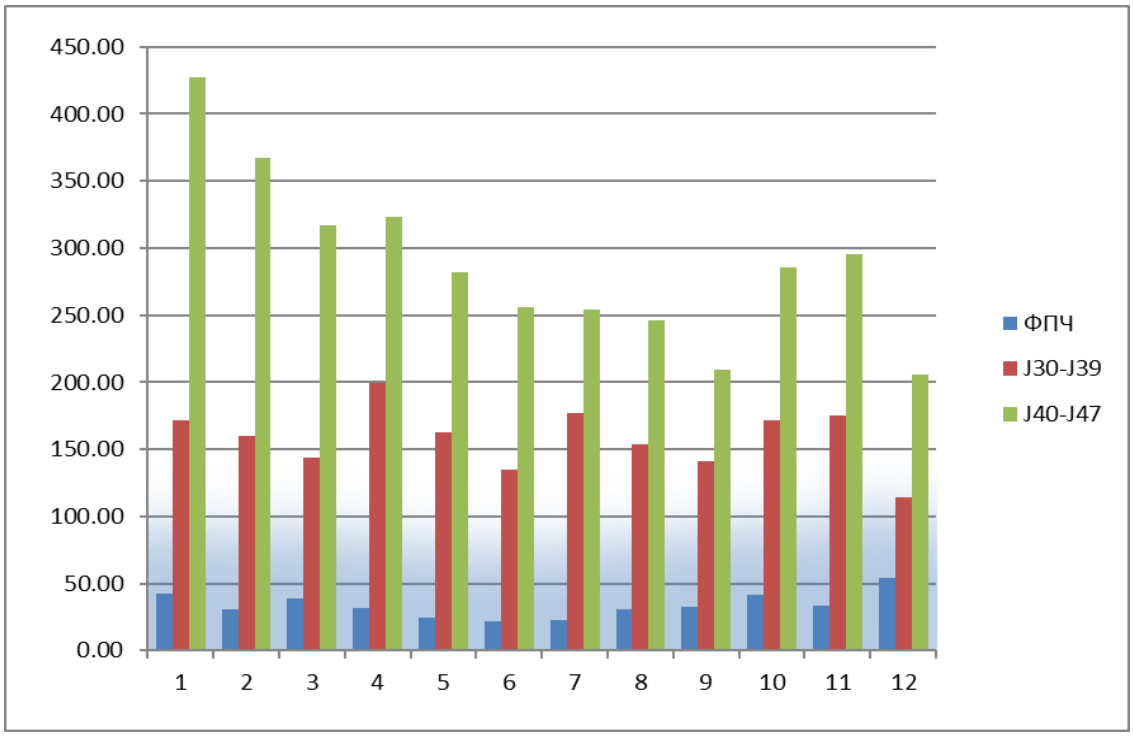
Средни концентрации на ФПЧ$_{10}$ и брой прегледи за хронични заболявания на дихателната система, по месеци, през 2018 г.

Велико Търново

Група 0 – 17 години



Група над 18 години

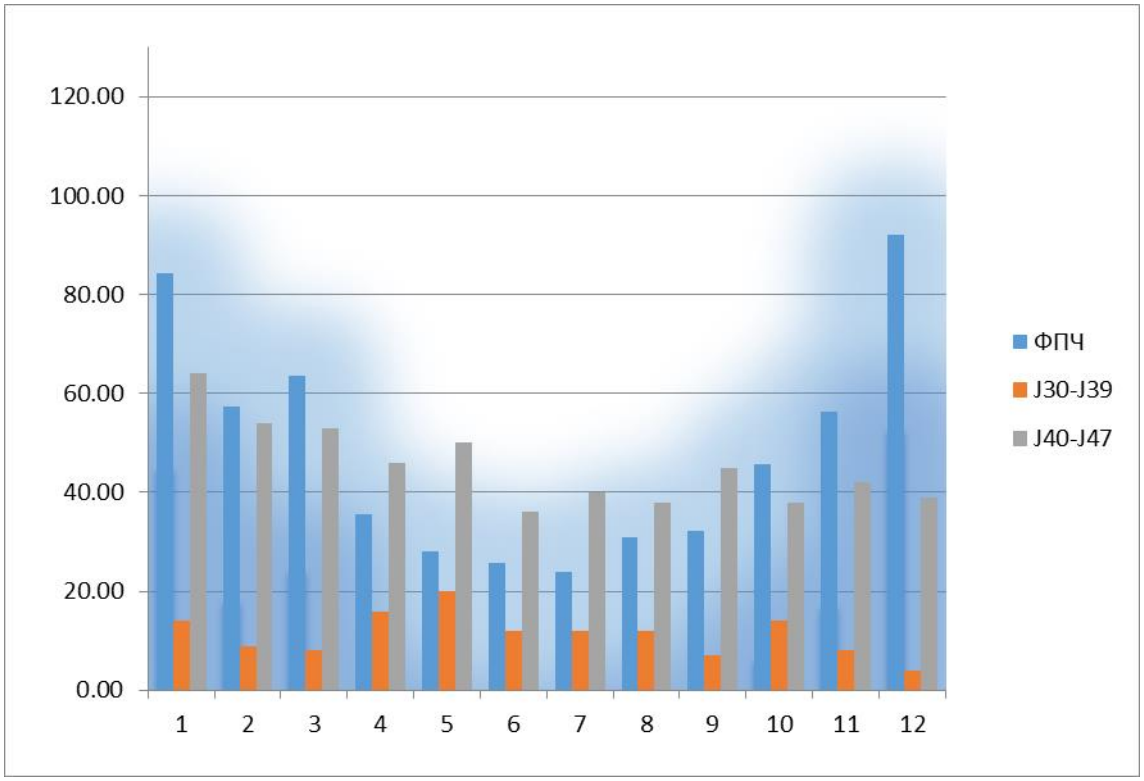


Диаграма 7

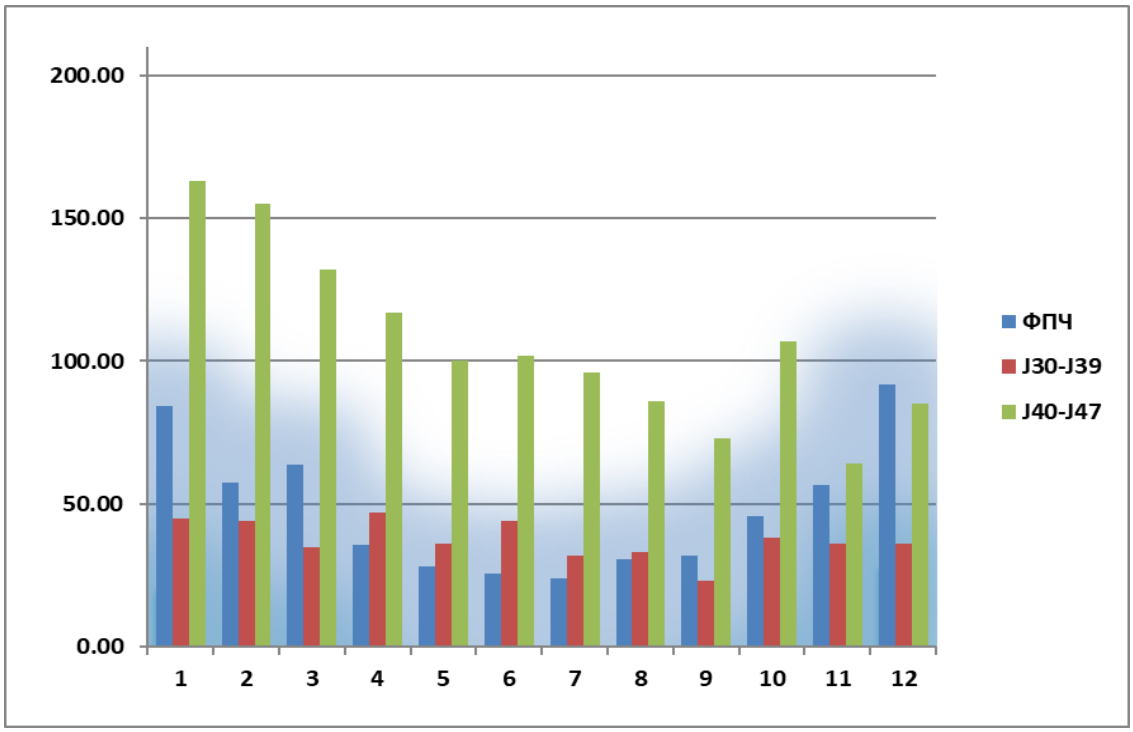
Средни концентрации на ФПЧ$_{10}$ и брой прегледи за хронични заболявания на дихателната система, по месеци, през 2018 година

Горна Оряховица

Група 0 – 17 години



Група над 18 години

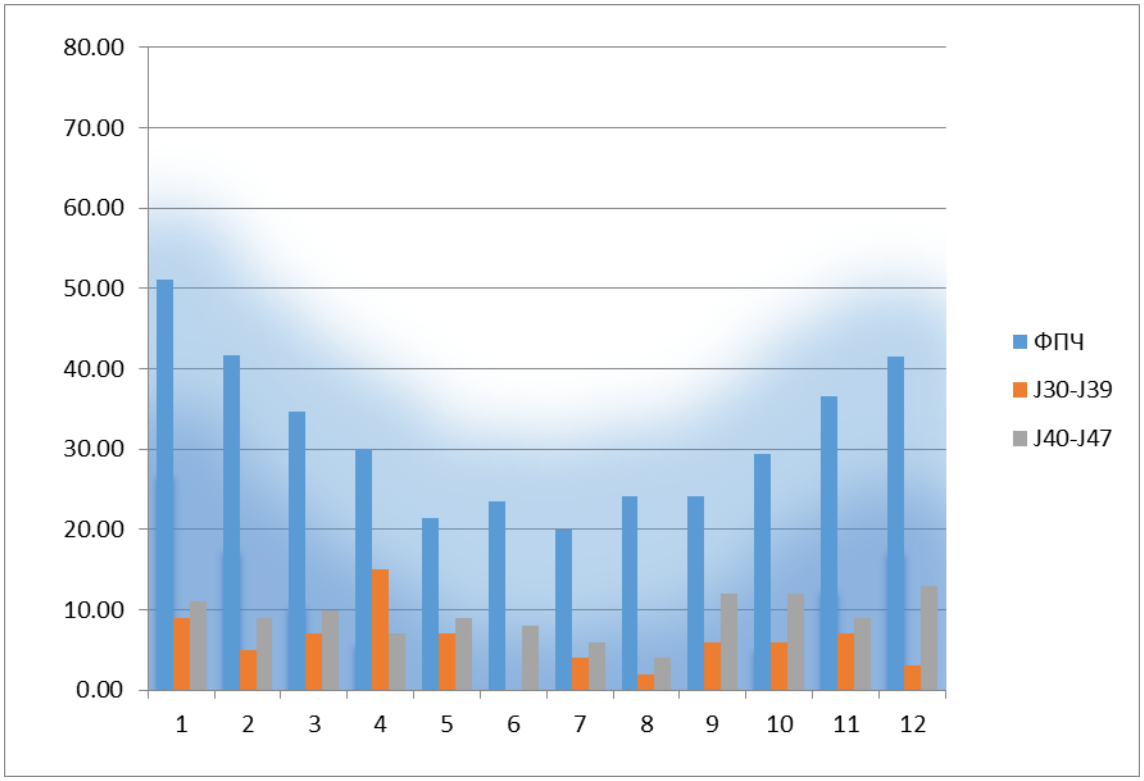


Диаграма 8

Средни концентрации на ФПЧ$_{10}$ и брой прегледи за хронични заболявания на дихателната система, по месеци, през 2018 година

Свищов

Група 0 – 17 години



Група над 18 години

