РАЙОН ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ – ЮГОЗАПАДЕН, ОБЩИНА БЛАГОЕВГРАД

Д О К Л А Д

ЗА СЪСТОЯНИЕТО НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ В ГР. БЛАГОЕВГРАД ОТНОСНО КОНТРОЛИРАНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ПЕРИОДА
от 01.04.2024 г. до 30.09.2024 г. (летен)

СНЕЖИНА КРЪСТЕВА-ЯКИМОВА
ДИРЕКТОР НА РИОСВ – БЛАГОЕВГРАД

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Описание на системата 3
   - 1.1 Брой пунктове на територията на гр. Благоевград и точното местоположение 3
   - 1.2 Норми за КАВ относно през докладвания период 3
   - 1.3 Описание на дейностите по калибриране на средствата за измерване и отчет за работата на пункта за мониторинг, гр.Благоевград 5
   - 1.4 Отклонения от нормалната работа, проблеми в управлението на системата на локално ниво 5

2. Състояние на атмосферният въздух през летен период на 2023 година 5
   - 2.1 Фини прахови частици – под 10 μg/m^3 (ФПЧ$_{10}$) 5
   - 2.2. Озон 7

3. Описание и анализ на причините за превишаване на установените норми за ФПЧ$_{10}$ през наблюдавания период 8

4. Тенденции в състоянието на качеството на атмосферния въздух относно ФПЧ$_{10}$. 9

5. Мерки за подобряване на качеството на атмосферния въздух 11

Докладът се изготвя на основание т. 11.5. от Заповед № РД-489/26.06.2019 г. на Министъра на околната среда и водите. Целта му е да се направи оценка на регистрираните нива на показатели $ФПЧ_{10}$ и озон, като атмосферни замърсители, за летен период - **01.04.2024 ÷ 30.09.2024** г., превишенията на установените норми и тенденциите на изменение.

1. Описание на системата

1.1. Брой пунктове на територията на гр. Благоевград и местоположение.

На територията на гр. Благоевград е разположена 1 бр. автоматична измервателна станция (АИС) за контрол на качеството на атмосферния въздух, въведена в експлоатация от 01.01.2008 г, съгласно Заповед № РД-264 от 28.03.2007 г. на Министъра на околната среда и водите.

Съгласно класификацията по чл. 10, ал. 3 от Наредба № 7 от 1999 г. за оценка и управление на КАВ, АИС – Благоевград е градски фонов пункт, разположен в застроената част на града, без преобладаващо влияние на емисии от производствени и други дейности. Обхвата на АИС – Благоевград е 100 м- 2 км, разположен в двора на НИМХ (клон- Кюстендил), гр. Благоевград.

Изпитванията се извършват съгласно – БДС ISO 10 473, БДС EN 14 212, БДС EN 14 211, БДС EN 14 625, БДС EN 14 662-2.

За замърсителя фини прахови частици до 10 μm ($ФПЧ_{10}$) е установено превишение на среднодеионощните норми (СДН). Показателя $ФПЧ_{10}$ се мери на 24 часа, като измерванията от АИС са непрекъснати.

1.2. Норми за КАВ през докладвания период

АИС – Благоевград контролира основните показатели за КАВ по чл. 4 от Закона за чистотата на атмосферния въздух (Директива 2008/50/ЕО), 2 допълнителни (Toluene и P-Xylene), оборудвана е още със стандартен набор метеорологични параметри (СНМП). СНМП включва: скорост и посока на вятъра, температура и влажност на въздуха, атмосферно налягане и слънчева радиация/греене.

Табл. 1. Контролирани показатели за КАВ

Контролирани показатели:	***Означение***	***Пункт за мониторинг***
		АИС - Благоевград
Фини прахови частици до 10 μm	**PM_{10}**	•
Серен диоксид	**SO_2**	•
Азотен диоксид	**NO_2**	•
Азотен оксид	**NO**	•
Бензен	**C_6H_6**	•
Озон	**O_3**	•
Полициклични ароматни въглеводороди	**ПАВ**	•
Стандартен набор метеорологични показатели	**СНМП**	•

Нормите за качество на атмосферния въздух (КАВ) за 2024 г., съгласно действащата нормативна уредба са:

Табл. 2 – Норми за КАВ

Пределно допустими норми	Период на осредняване	Концентрация
PM_{10} ($ФПЧ_{10}$)		
СДН	24 часа	50 μg/m³
СГН	1 календарна година	40 μg/m³
Серен диоксид		
СЧН	1 час (60 минути)	350 μg/m³
СДН	24 часа	125 μg/m³
Азотен диоксид		
СЧН	1 час (60 минути)	200 μg/m³
СГН	1 календарна година	40 μg/m³
Бензен		
СГН	1 календарна година	5 mg/m³
Озон		
КЦН	8 часа*	120 μg/m³
Полициклични ароматни въглеводороди		
СГН	1 календарна година**	1 ng/m³

Забележки:

- СЧН – средночасова норма за опазване на човешкото здраве;
- СДН – средноденонощна норма за опазване на човешкото здраве;
- СГН – средногодишна норма за опазване на човешкото здраве;
- КЦН – краткосрочна целева норма за опазване на човешкото здраве;

"*" Максималната осемчасова средна стойност на концентрацията в рамките на едно денонощие се избира след проверка на текущите осемчасови средни стойности, определени въз основа на съответните средночасови стойности и измерени на всеки час. Първият изчислителен период за дадено денонощие започва в 17.00 ч. предходния ден и свършва в 1 ч. същия ден; последният изчислителен период за дадено денонощие започва в 16.00 ч.и завършва в полунощ, т.е. 00.00 ч.

"**" Нормите за ПАВ се отнасят за общо съдържание на замърсителя във фракцията на $ФПЧ_{10}$, осреднено за една календарна година.

Табл. 3 – Алармени прагове и прагове за информиране на населението

Алармени прагове	Период на осредняване	Концентрация
Серен диоксид		
АП	1 час (60 минути)	500 μg/m³
Азотен диоксид		
АП	1 час (60 минути)	400 μg/m³
Озон		
ПИН	1 час (60 минути)	180 μg/m³
ППН	1 час (60 минути)	240 μg/m³ (I етап)

Забележки:

- АП – алармен праг;
- ПИН – праг за информиране на населението;
- ППН – праг за предупреждаване на населението;

Нормите за ФПЧ$_{10}$, SO_2, NO_2, бензен и озон и алармените прагове (за SO_2 и NO_2) са съгласно Наредба № 12 от 05.07.2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен и озон в атмосферния въздух (обн. ДВ бр. 58/2010 г.) .

Нормите за ПАВ са съгласно Наредба № 11 от 2007 г. за норми за арсен, кадмий, живак, никел и полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ) в атмосферния въздух.

СНМП включва определянето на следните метеорологични параметри: посока и скорост на вятъра, температура, налягане, влажност и сила на слънчевото греене.

1.3. Описание на дейностите по калибриране на средствата за измерване и отчет за работата на пункта в гр. Благоевград.

Веднъж седмично се извършва калибриране на АИС - Благоевград с бутилки с еталонни газови смеси.

Всеки ден се извършва автоматична калибровка на анализаторите („zero" и „spam"). За целта АИС е съоръжена с генератор за нулев газ, а всеки анализатор – с пермутационни ампули.

Във връзка с техническата поддръжка на анализаторите редовно се извършват рутинни проверки, смяна на филтри, почистване на главата на анализатора за ФПЧ$_{10}$.

Създадена е възможност от ИАОС - София за проверка на данните от АИС чрез интернет връзка в реално време.

1.4. Отклонения от нормалната работа, проблеми в управлението на системата на локално ниво.

За периода от 01.04.2024 г. до 30.09.2024 г. в АИС – Благоевград по отделните контролирани показатели са констатирани следните липсващи данни:

1. Фини прахови частици (PM$_{10}$) – не са отчетени среднодеионощни концентрации на 20.06.2024 г. и 21.06.2024 г.– 2 бр. среднодеионощни стойности.
2. Озон (O_3) – за наблюдавания период няма липсващи стойности за максимална осемчасова средна стойност.

2. Състояние на атмосферния въздух в гр. Благоевград за зимен сезон - от 01.04.2024 г. до 30.09.2024 г. – по данни от ПМ – АИС-Благоевград .

2.1. Фини прахови частици – до 10 μm (ФПЧ$_{10}$)

- Брой пунктове - 1. Брой взети проби за периода – 181.

- Брой превишения на среднодеионощната норма (СДН) за опазване на човешкото здраве, сравнение с позволения брой превишавания на нормата в рамките на една ка-

лендарна година: За докладвания период са регистрирани 35 бр. превишения на *СДН – 50 μg/m^3. Нормата СДН – 50 μg/m^3 се спазва от 01.01.2008 г. /виж табл.2/*

- Максимална измерена концентрация (пъти средноденонощната норма (СДН) за опазване на човешкото здраве): На 01.06.2024 г. е измерена максимална концентрация на ФПЧ$_{10}$ в размер на 34,66 μg/m^3

Табл. 4. Брой превишения на СДН на ФПЧ$_{10}$, установени в ПМ – АИС- Благоевград през докладвания период

Пункт за мониторинг – АИС- Благоевград	Средноденонощна норма СДН μг/м^3	Брой дни с превишение на СДН - 50 μг/м^3	Забележка
01.04.2024 г.- 30.09.2024 г.	50 μg/m^3	0	

За периода са отчетени 181 проби по показател „Фини прахови частици до 10 μm (ФПЧ$_{10}$)“, като няма регистрирани наднормени стойности на СДН. През летния период на 2024 г. не са регистрирани превишения на СДН за ФПЧ$_{10}$.

Превишенията на СДН за ФПЧ$_{10}$, регистрирани от пункта за мониторинг се докладват ежедневно до ИАОС и месечно до дирекции „ОЧВ” и „НКЦ” на МОСВ по съществуващата в момента процедура, съгласно, т. 1.3 от Заповед №РД-510/03.07.2019 г. на Министъра на ОСВ и т. 11.3 от Заповед №РД-489/26.06.2019 г. на Министъра на ОСВ.

Графично представяне нивата на ФПЧ$_{10}$ измерени в гр. Благоевград за докладвания период:

Фиг. 1. Разпределение на концентрациите на ФПЧ $_{10}$ за периода 01.04.2024 г. до 30.09.2024 г. спрямо норма СДН



2.2. Озон (O3)

Озонът е газ естествено съдържащ се в атмосферата (приземен слой). Озонът е замърсител свързан с фотохимични реакции на замърсители. Промените на климата обуславящи по-топли и сухи периоди увеличават образуването и задържането на летен смог, който съдържа големи количества приземен озон, чиито нива над допустимите са вредни за човешкото здраве. Озонът се образува, когато върху отделените най-вече от транспорта азотни оксиди (NOx) и летливи органични съединения (ЛОС) попаднат слънчеви лъчи и възникналата фотохимична реакция формира приземния озон. Фотохимичната реакция на формирането му от органични съединения може същевременно да бъде съпроводена с формирането на различни органични съединения, които да имат вреден характер. Веднъж формиран озона се транспортира и разсейва подобно на другите замърсители.

- Брой пунктове - 1. Брой взети проби за периода – 4 346.

- Брой превишения на краткосрочната целева норма (КЦН) за опазване на човешкото здраве. За докладвания период са регистрирани 35 бр. превишения на *КЦН – 120 µg/m^3*. За същия период през 2023 г. не са регистрирани превишения на КЦН. *Нормата КЦН – 120 µg/m^3 се спазва от 01.01.2010 г. /виж табл. 2/.* За същия период няма регистрирани превишения на прага за информиране на населението (ПИН) над 180 µg/m^3 (средночасова стойност).

➢ Максималната измерена средночасова концентрация на озон е 179.39 µg/m^3, регистрирана на 20.09.2024 г. в 20 часа, а максималната измерена 8-часова концентрация на озон е 173.52 µg/m^3, регистрирана на 01.09.2024 г.

➢ Графично представяне на нивата на озон измерени в гр. Благоевград за докладвания период:

Фиг. 2. Разпределение на максималните 8-часови концентрации на озон за периода 01.04.2024 г. до 30.09.2024 г. спрямо норма КЦН



3. Описание и анализ на причините за превишаване на установените норми за ФПЧ $_{10}$ през наблюдавания период.

През неотоплителния (летен) период (от 01.04.2024 г. до 30.09.2024 г.), нивата на ФПЧ$_{10}$ рязко намаляват, като през отоплителния (зимен) период (от 01.10.2023 г. до 31.03.2024 г.) също не са регистрирани превишения на СДН на ФПЧ$_{10}$.

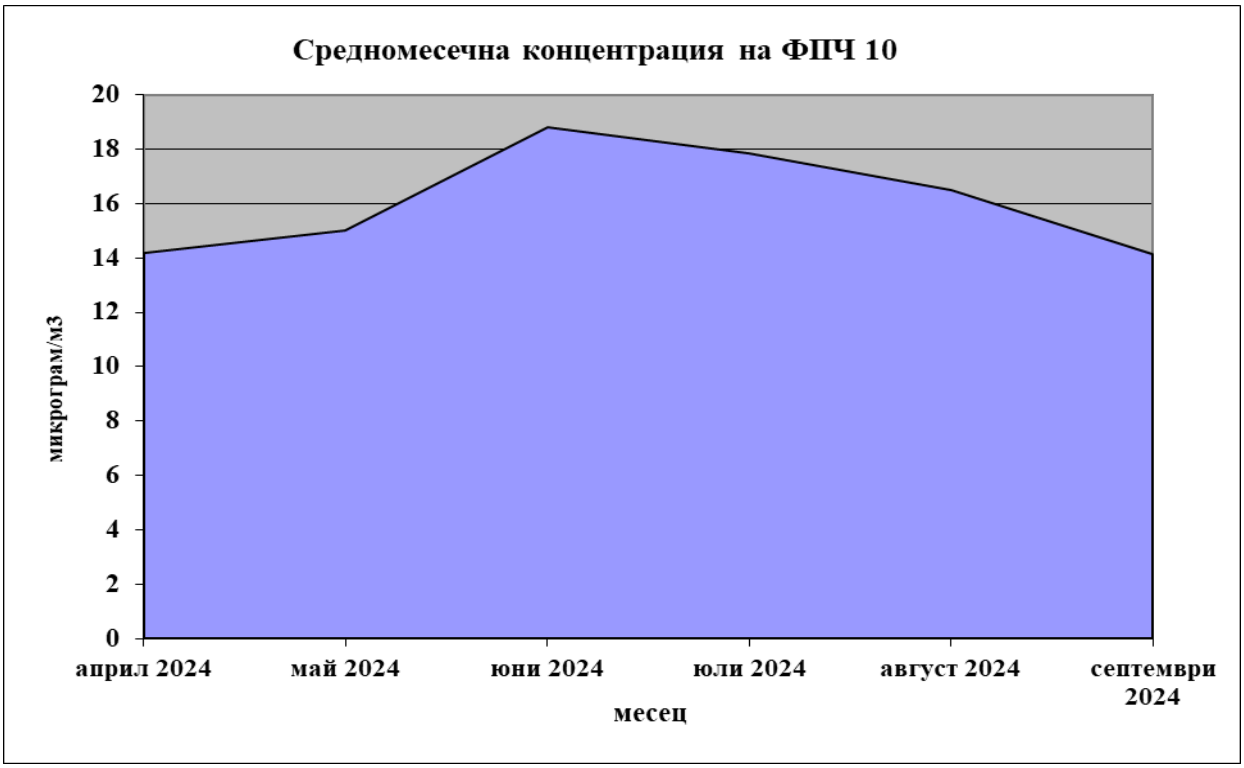
Табл. 5

Месец	Брой превишения на ПС за СДН	Общо за отчетния период	Средномесечна концентрация	Общо за отчетния период
Април, 2024 г.	0 бр.	0 бр.	14.17 µg/m³	16.08 µg/m³
Май, 2024 г.	0 бр.		15.00 µg/m³	
Юни, 2024 г.	0 бр.		18.80 µg/m³	
Юли, 2024 г.	0 бр.		17.86 µg/m³	
Август,2024 г.	0 бр.		16.49 µg/m³	
Септември, 2024 г.	0 бр.		14.15 µg/m³	

През този период, когато имаме емисии само от транспорта и промишлеността се вижда, че нивото на $ФПЧ_{10}$ е относително постоянно.

Особеност на летния период е повишаване на слънчевата радиация и високи среднодневни температури, което е съпроводено с нарастване на наблюдаваните концентрации на озон.

Фиг. 3. Осреднени нива на $ФПЧ_{10}$ по месеци



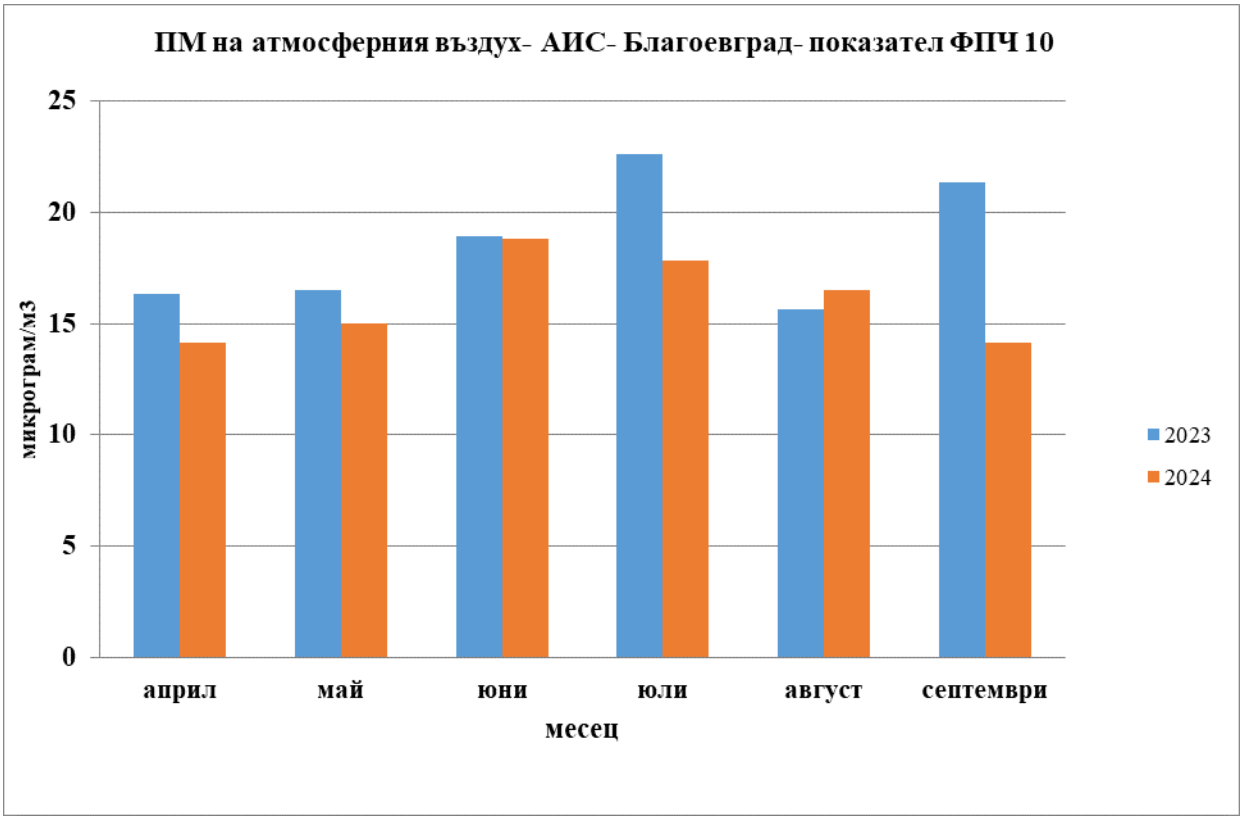
4. Тенденциии в състоянието на качеството на атмосферния въздух относно $ФПЧ_{10}$ и озон през летния период

С преустановяване използването на индивидуалните системи за отопление се преустановява и регистрирането на превишения на средноденонощната норма на $ФПЧ_{10}$ за опазване на човешкото здраве.

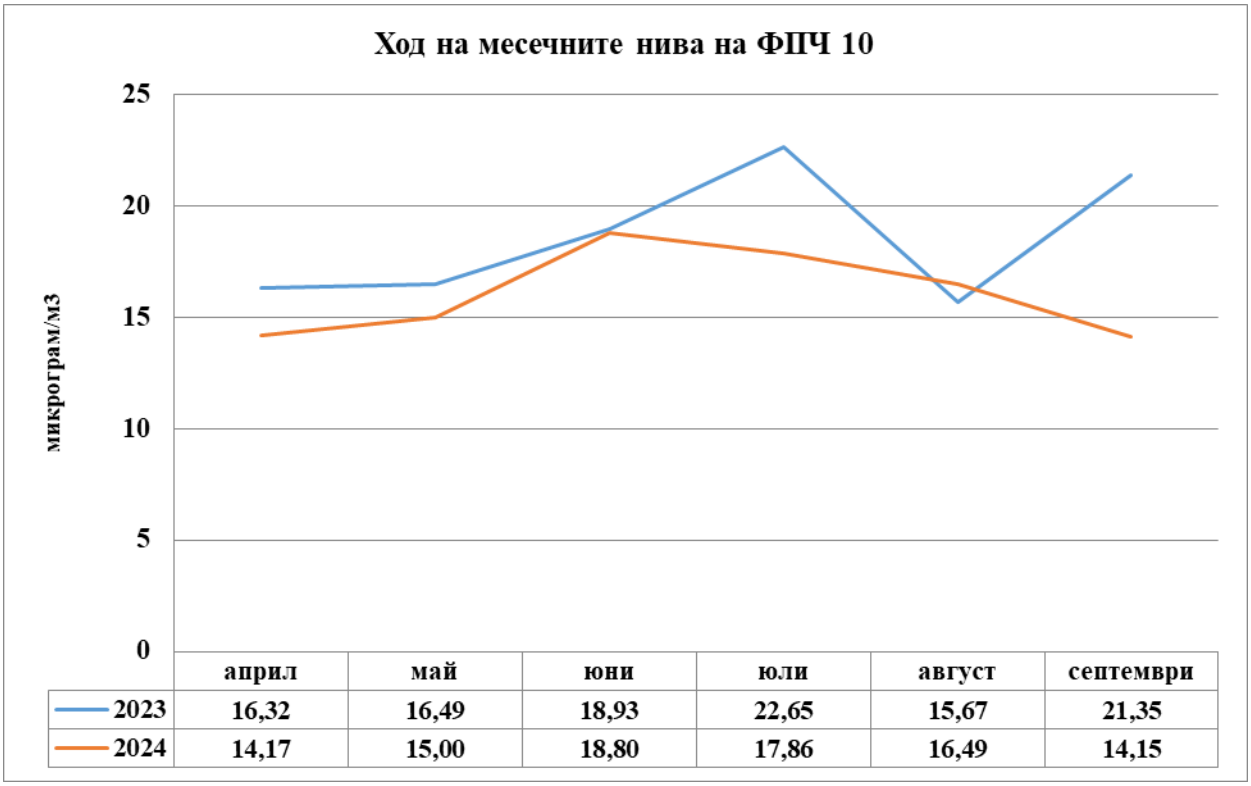
Извън отоплителният сезон (април-септември 2024 г.) не са регистрирани превишения на СДН на ФПЧ$_{10}$, като за същия период на 2023 г. е регистрирано едно превишение. Със започване на отоплителния сезон се очаква увеличаване на нивата на ФПЧ$_{10}$.

С приключване на летния период среднодневните температури се понижават, при което се наблюдава и намаляване на концентрациите на озон. Причината за повишената концентрация на озон е увеличеното засушаване. Високите температури и по-малко валежи стресира растителността и тя поема със 70% по-малко озон в естествения си цикъл за производство на биомаса. При това положение растенията изпадат в стрес от сушата - състояние, при което си затварят повърхностните отвори, за да намалят разхода на вода. Тогава те абсорбират значително по-малко количество озон, който използват за увеличаване на биомасата си. По този начин, заради по-високите температури и по-голямото засушаване се нарушава природния процес за прочистване на атмосферата.

Фиг. 4. Разпределение на средномесечните концентрации на ФПЧ$_{10}$ - летен период 2023 г. и летен период 2024 г.



Фиг. 5. Анализ на средномесечните нива на ФПЧ$_{10}$ - летен период 2023 г. и летен период 2024 г.



От представените фигури 4 и 5 се вижда, че средномесечните концентрации на $ФПЧ_{10}$ са по - ниски, в сравнение със същите месеци на 2023 г., което се дължи на измерените по - високи средномесечни температури за посочените месеци. В табл. 6 е направена съпоставка на средномесечните температури за летен период на 2024 г., с летен период на 2023 г.

Табл. 6

Месец	Средномесечна температура, ^0C	**Месец**	Средномесечна температура, ^0C
Април, 2024 г.	15,3	Април, 2023 г.	10,8
Май, 2024 г.	16,6	Май, 2023 г.	16,0
Юни, 2024 г.	25,2	Юни, 2023 г.	20,0
Юли, 2024 г.	27,0	Юли, 2023 г.	25,7
Август, 2024 г.	25,7	Август, 2023 г.	24,6
Септември, 2024 г.	13,3	Септември, 2023 г.	21,3

5. Мерки за подобряване на качеството на атмосферния въздух през летия период.

За календарните 2021 г., 2022 г. и 2023 г. в гр. Благоевград е постигнато съответствие с нормативно регламентирания годишен брой превишения (35 бр.) на средноденонощната норма за $ФПЧ_{10}$. В тази връзка към момента община Благоевград няма програма за подобряване на качеството на атмосферния въздух.

Основните фактори, оказващи влияние върху нивата на $ФПЧ_{10}$ на територията на общината през летния период (01.04.-30.09.) са интензивните строителни и строително-ремонтни дейности, транспорта и неподдържаната пътна и прилежаща инфраструктура, което

води до т.н. вторично разпрашаване. От особено значение за нивата на фини прахови частици е регулирането на транспортния поток и оптимизиране на автомобилния трафик, като за целта са необходими съвместни действия с други институции.

Съгласувал: Светлана Вучкова, Директор дирекция КОС

Изготвил: инж. Гергана Рабанова, гл. експерт, 30.10.2024 г.