# ***РАЙОН ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ – „АГЛОМЕРАЦИЯ ПЛОВДИВ“***

# **Д О К Л А Д**

*за състоянието на качеството на атмосферния въздух*

*в контролираната от*

*РИОСВ – Пловдив територия*

*по отношение на показател озон – О3*

*за зимен период*

***01.10.2022 ÷ 31.03.2023 год.***

м. април 2023 г.

Съдържание:

1. Въведение ……………………………………………………………………………………………..3
2. Описание на района за докладване ………………………………………………………………….3
3. Норми ………………………………………………………………………………………………… 4
4. Пунктове за мониторинг ……………………………………………………………………………..4
5. Регистрирани данни …………………………………………………………………………………..4
6. Анализ на резултатите ………………………………………………………………………………..6
7. Заключение ……………………………………………………………………………………………7

Докладът се изготвя на основание т. 11.5. от Заповед № РД-489/26.06.2019 г. на Министъра на околната среда и водите, като целта му е да се направи оценка на регистрираните нива на Озон (О3), като атмосферен замърсител, за зимен период - ***01.10.2022 ÷ 31.03.2023 г.***, превишенията на установените норми и тенденциите на изменение. За изготвянето са използвани обработени данни от пункта за мониторинг (ПМ), разположен на територията на РИОСВ – Пловдив.

## *1. Въведение*

Озонът е газ, естествено съдържащ се в атмосферата (приземен слой). В урбанизирана среда не се емитира директно в атмосферата. Неговата поява е в резултат на трансформации и създаване при взаимодействие между ултравиолетовите слънчеви лъчи и първични замърсители (прекурсори), като азотни оксиди (NOX), въглероден оксид (CO), въглеводороди и летливи органични съединения (ЛОС), съдържащи се в изпускани отпадъчни газове. Този озон (вторичен замърсител) се добавя към озона, естествено съдържащ се в атмосферата.

Озонът е замърсител свързан с фотохимични реакции на замърсители. Най-силно следва да се проявява при силна слънчева ултравиолетова радиация и при условия на застой (задържане) на атмосферата. Той се формира в замърсени райони, както и при процеса на транспорт на първични замърсители. Фотохимичната реакция на формирането му от органични съединения може същевременно да бъде съпроводена с формирането на различни органични съединения, които да имат вреден характер. В урбанизираната среда, с източници на замърсители, се наблюдават вторични реакции на разпадане при взаимодействия с азотния оксид (NO). Веднъж формиран озонът се транспортира и разсейва подобно на другите замърсители. Поради тези причини зони с по-често наличие на този замърсител са извън населените места.

# ***2. Описание на района за докладване***

Този доклад обхваща РОУКАВ Агломерация Пловдив, попадащ в териториалния обхват на РИОСВ–Пловдив. Средата е урбанизирана, със сравнително висока плътност на застрояване, интензивен автомобилен трафик и промишлена активност.

Районът заема централната част на Горно-тракийската низина. Релефът е предимно равнинен и с възвишения, оформящи дъга по границата с Родопите, прорязана с долини. Климатът е преходно-континентален с умерени валежи и продължителни летни засушавания. В района преобладават западни и източни ветрове с относително ниска скорост. Характерна особеност е високият дял на тихо време (безветрие) и относително ниска влажност на въздуха през летния период.

Характерни източници на замърсители са автомобилният транспорт и др. дейности в урбанизирана среда.

## *3. Норми*

Нормите за съдържание на озон в атмосферния въздух, които следва да бъдат достигнати и поддържани, както и критериите за оценка на нивата на озон, са дефинирани в *Наредба № 12/15.07.2010 за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (ДВ, бр. 58/30.07.2010 г.) (Наредба № 12/2010 г.).*

Табл. 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметър** | **Стойност** |  |
| Краткосрочна целева норма за опазване на човешкото здраве  (Нар.№12, прил.3) | 120 μg/m³ | Максимална осемчасова средна стойност в рамките на денонощието (да не се превишава в повече от 25 дни на календарна година, осреднено за тригодишен период) |
| Праг за информиране на населението (ПИН)  (Нар. №12, прил. 4) | 180 μg/m³ | Средночасова стойност в 3 последователни часа |
| Праг за предупреждаване на населението (ППН)  (Нар. № 12, прил. 4) | 240 μg/m³ | Средночасова стойност в 3 последователни часа |

За определяне на средногодишната стойност се изисква минимум валидни данни - 75 % от средночасовите стойности (т.е. 45 минути), за 8-часовите стойности – 75% от стойностите (т.е. 6 часа) (*приложение №3 от Наредба № 12/2010 г.).*

## *4. Пунктове за мониторинг*

За територията на РИОСВ – Пловдив е разположен един пункт за мониторинг, измерващ нива на Озон в приземния слой на атмосферния въздух – **АИС** „**Каменица”**. Разположен е в централна градска част, в зона с предимно жилищни сгради и незначителен автомобилен трафик. Съгласно критериите в *приложение 12 към чл. 20 на Наредба № 12 (ДВ, бр. 58 от 30.07.2010 г.)* същия се класифицира като „градски фонов пункт”.

Пунктът е автоматичен и се обслужва от РЛ – Пловдив (ИАОС към МОСВ). Точката за пробовземане е разположена на около 3 м от нивото на терена.

## *5. Регистрирани нива.*

Предвид оценката на нивата на озон за фиксиран период - зимен са разглеждани стойности от измервания извършени през периода от 01.10.2022 ÷ 31.03.2023 г. в АИС „Каменица”

### Табл. 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| зима-2022-2023 ОЗОН (О3) | 01. – 30.  октомври | 01. – 31.  ноември | 01. – 30.  декември | Три-  месечие | 01. – 31.  януари | | 01. – 31.  февруари | | 01. –30.  март | Три-  месечие | | За  периода | |
| 1. Регистр. проби бр. | 732 | 708 | 733 | 724 | 731 | 662 | | 730 | | | 707 | | 716 |
| 2. Регистр. данни % | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | | 98 | | | 98 | | 98 |
| 3. Изм. Мах СЧ | 87 | 75 | 58 | 73 | 75 | 84 | | 90 | | | 83 | | 78 |
| 4. Изм. Мах СД | 55 | 45 | 40 | 46 | 49 | 61 | | 65 | | | 58 | | 52 |
| 5. Изм. СМ | 32 | 18 | 12 | 20 | 21 | 43 | | 41 | | | 35 | | 27 |
| 6. Превишения ПЗЗ (бр.) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | | | 0 | | 0 |
| 7. Превишения ПИН (бр.) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | | | 0 | | 0 |

1. Регистр. проби – броя на средночасовите проби за съответен период

2. Регистр. данни – отношението на броя регистрираните проби спрямо теоретичния за съответен период в %

3. Изм. МАХ ст-т – измерената през периода максимална стойност

4. Изм. средна месечна ст-т – осреднена за период стойност от всички регистрирани стойности

5. Превишения – Брой на регистрираните превишения на Краткосрочна целева норма (КЦН) осемчасова средна стойност над 120 μg/m³

6. Превишения – Брой на регистрираните превишения на Праг за информирне на населението (ПИН), средночасова стойност над 180 μg/m³

7. Брой регистрирани превишения на праг за информиране на населението (ПИН), средночасова стойност над 180 µg/m3

8. Брой периоди с превишения над алармения праг (АП) или прага за предупреждение на населението (ППН) над 240 µg/m3(превишаващи 240 µg/m3 в продължение на три последователни часа)

### Фиг. 1 – Тенденция на изменение на регистрираните стойности през зимни периоди по показател О3 в (µg/m3) , осреднени по месеци от м. октомври 2016 г. до м. март 2022 г.

### Табл. 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| зима – 2022-2023  **Метерология** | 01. – 30.  октомври | 01. – 31.  ноември | 01. – 30.  декември | Три-  месечие | 01. – 31.  януари | 01. – 31.  февруари | 01. –30.  март | Три-  месечие | За  периода |
| 1. Темп. Мах СЧ | 28 | 31 | 19 | 26 | 23 | 24 | 24 | 24 | 25 |
| 2. Темп. Мах СД | 21 | 20 | 13 | 18 | 16 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 3. Темп. СМ | 16 | 11 | 7 | 11 | 7 | 8 | 10 | 8 | 10 |
| 4. Сл. рад. Мах СЧ | 427 | 419 | 350 | 399 | 392 | 584 | 687 | 554 | 476 |
| 5. Сл. рад. Мах СД | 58 | 72 | 66 | 65 | 75 | 115 | 189 | 126 | 95 |
| 6. Сл. рад. СМ | 47 | 46 | 39 | 44 | 42 | 90 | 116 | 83 | 63 |

1. Темп. Max СЧ – измерена максимална средночасова температура

2. Темп. Мах СД – измерена максимална средноденонощна температура

3. Темп. СМ – измерена средномесечна температура

4. Сл. рад. Мах СЧ – максимална средночасова енергия на слънчевата радиация

5. Сл. рад. мах СД – максимална средноденонощна енергия на слънчевата радиация

6. Сл. рад. СМ – средномесечната енергия на слънчевата радиация

## *6. Анализ на резултатите*

## В началото на отчетния период, с понижаване на температурите се понижава и слънчевата радиация. Регистрираните нива на разглеждания замърсител се понижават. Тенденцията към понижаване на регистрираните стойности се запазва до м. декември, след което започва плавно да се повишават. (данните са онагледени на Фиг.1).

## Регистрираните нива по този показател са под 180 μg/m³ (Табл. 2). Няма условия за предприемане на действия за достигнат праг за информиране на населението (ПИН - 3 последователни часа).

На следващите две фигури 2 и 3 е дадена тенденцията на изменение на регистрираните стойности по показател озон, осреднени по месеци и зависимостта им с измерените средно дневни температури в съчетание със слънчевата радиация.

Фиг.2

На фиг. 3 и фиг. 4 е онагледена графично зависимостта между измерените средни и максимални стойности на озон и отчетената максимална температура. Наблюдаваната зависимост повтаря тази изведена при измерените и осреднени по месеци стойности по показател озон на фиг. 2.

## Наблюдаваното понижаване на стойностите през периода може да се свърже пряко с понижение на стойностите на среднодневните температури в съчетание с понижена слънчева радиация. Измерените максимални стойности за замърсителя по месеци са в правопропорционална връзка с измерените максимални температури (Табл. 3).

## За зимен период 2022-2023 г. няма условия за предприемане на действия при достигнат праг за предупреждаване на населението (ППН - 3 последователни часа, с регистрирани стойности от 240 μg/m³).

## Регистрираните данни удовлетворяват критериите за валидност на данните поставени в *таблица 4 от приложение 3 към чл. 5, 6, 7, чл. 18, ал.1 и чл. 19, ал.1 от Наредба № 12/30.07.2010 г.*

## 7. Заключение

Характерна особеност за зимен период (01.Х – 31.III) е, че с понижаване на температурите и свързаната с нея намалена слънчевата радиация, се наблюдава понижаване на регистрираните концентрации на О3. Към края на оценявания период регистрираните стойности плавно се повишават,като максималната средна стойност е измерена през м.март.

През периода не са създавани условия за предприемане на действия за предупреждаване на населението (ППН) (стойности от 240μg/m³ , измерени в 3 последователни часа).

Съгласно *раздел ІІ от* *приложение № 3 към чл. 5, 6, 7, чл. 18, ал.1 и чл. 19, ал. 1 от Наредба № 12/30.07.2010 г.* съответствието с КЦН за опазване на човешкото здраве се оценява от 01.01.2010 г., като се използват данните от следващите три или пет календарни години.

За периода от 01.10.2022 г. до 31.03.2022 г. в АИС „Каменица” не са регистрирани превишения на Краткосрочна целева норма (КЦН) осемчасова средна стойност над 120 μg/m³.