# ***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 летен период*

***01.04.2021 ÷ 30.09.2021 год.***

м. октомври 2021 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 ………………………………………………………………………… 7
7. Заключение …………………………………………………………………………………………… 8

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 летен период - ***01.04.2021 ÷ 30.09.2021*** 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 озона 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), локални парови централи, големи индустриални източници („ТЕЦ-Север”, „ОЦ-Юг”, „БиЕй Глас България” АД, „АГРИЯ” АД, “КЦМ” АД и др.).

## *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 (обн. в 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 - летен, са разглеждани стойности от измервания извършени през периода от 01.04.2021 ÷ 30.09.2021 г.

За проследяване на тенденциите са използвани данни от аналогични предходни периоди съответно за 2017, 2018, 2019, 2020 и 2021 години. Направено е съпоставяне на регистрираните нива със съответните норми за замърсителя.

## АИС „Каменица”

### Табл. 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| лято - 2021 ОЗОН (О3) | 01. – 30.  април | 01. – 31.  май | 01. – 30.  юни | Три-  месечие | 01. – 31.  юли | 01. – 31.  август | 01. – 30.  септември | Три-  месечие | За  периода |
| 1. Регистр. проби бр. | 709 | 732 | 709 | 2150 | 731 | 731 | 708 | 2170 | 4320 |
| 2. Регистр. данни % | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| 3. Изм. МАХ ст-т | 109 | 119 | 120 | 120 | 189 | 157 | 128 | 189 | 189 |
| 4. Изм. средна ст-т | 57 | 57 | 50 | 54,67 | 70 | 73 | 55 | 66 | 60,34 |
| 5. Превишения КЦН (бр.) | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 33 | 0 | 54 | 54 |
| 6. Превишения ПИН (бр. дни) | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 3 |

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 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

### Фиг. 1 – Тенденция на изменение на регистрираните стойности по показател О3 в µg/m3 , осреднени по месеци, за периода от 2017 г. до 2021 г.

### Табл. 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| лято – 2021 Метеорология | 01. – 30.  април | 01. – 31.  май | 01. – 30.  юни | Три-  месечие | 01. – 31.  юли | 01. – 31.  август | 01. – 30.  септември | Три-  месечие | За  периода |
| 1. Темп. ср. | 12 | 20 | 24 | 18,67 | 29 | 28 | 21 | 26 | 22,34 |
| 2. Темп. мах | 31 | 33 | 41 | 41 | 42 | 43 | 33 | 43 | 43 |
| 3. Изм. МАХ ст-т –О3 | 109 | 119 | 120 | 120 | 189 | 157 | 128 | 189 | 189 |
| 4. Изм. средна ст-т-О3 | 57 | 57 | 50 | 54,67 | 70 | 73 | 55 | 66 | 60,34 |

1. Темп. ср. – средномесечна температура

2. Темп. мах. – измерена максимална средночасова температура

3. Измерена максимална стойност - О3

4. Измерена средна стойност на - О3

## *6. Анализ на резултатите*

## През отчетния период, с повишаване на температурите се засилва и слънчевата радиация. Регистрираните нива на разглеждания замърсител се увеличават. Тенденцията към повишаване на регистрираните стойности се запазва до м. август, след което започва плавно да се понижават. (Фиг.2).

## Регистрираните нива 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 графики е показана зависимостта между измерените стойности по показателя, осреднени по месеци и средноденонощната температура, както и измерените максимални часови стойности с измерената максимална температура.

Фиг.2 фиг.3

## Наблюдаваното покачване на стойностите през периода може да се свърже пряко с увеличаване на стойностите на среднодневните температури в съчетание с повишена слънчева радиация. Измерените максимални стойтости за замърсителя по месеци са в правопропорционална връзка с измерените средномесечни температури и слънчева радиация. (Табл. 3).

## За летен период 2021 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 летен период (01.ІV – 30.IX) е, че с повишаване на температурите и свързаната с нея слънчевата радиация, се наблюдава покачване в измерените концентрации на О3, като максималните средни стойности са измерени през м.юли и август. 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 01.01.2017 г. до 30.09.2021 г. в АИС „Каменица” са регистрирани 54 дни (общо за целия период) с превишения на КЦН/ГОП (стойности от 120 μg/m³) за опазване на човешкото здраве, т. е. под нормативно определеното, а именно КЦН/ГОП да не се превишава повече 25 дни на календарна година, осреднено за пет годишния оценяван период.

Съгласували:

инж. Л. Караманова, директор на дирекция КОС

инж. Анг. Ангелова, началник на отдел КД

Изготвил- инж. М. Кондаклиева, главен експерт в отдел КД