Załącznik nr 6

do uchwały nr ……./23

Sejmiku Województwa Mazowieckiego

z dnia ………. 2023 r.

# Analiza stanu powietrza w strefach województwa mazowieckiego

## 1. Określenie substancji, ze względu na przekroczenie poziomu którego wymagane było opracowanie planu

Opracowanie planu działań krótkoterminowych było wymagane ze względu na przekroczenia:

1. poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu - w strefie mazowieckiej, w strefie aglomeracja warszawska, w strefie miasto Płock i w strefie miasto Radom,
2. poziomu dopuszczalnego ditlenku azotu w powietrzu w strefie aglomeracja warszawska.

## 2. Identyfikacja ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego lub informowania lub przekroczenie o ponad 200% poziomu dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu w 2018 roku oraz w latach 2013-2017 i 2019–2022

### 2.1. Strefa mazowiecka.

W latach 2013–2018 w strefie mazowieckiej nie stwierdzono:

1. przekroczenia o ponad 200% średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
2. przekroczenia o ponad 200% średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 ani dla fazy I ani II,
3. przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 w 2013 r.,
4. przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10.

W latach 2013–2018 występowały przekroczenia:

1. o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
2. w każdym roku o ponad 200% średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10:
   1. w 2013 r. istotne przekroczenie odnotowano na stacji pomiarowej w Otwocku (MzOtwoBrzozo), w dniu 28 stycznia 2013 r. (162,2 µg/m3).
   2. w 2014 r. istotne przekroczenia odnotowano na stacjach pomiarowych:
      1. w Mławie (MzMlawOrdona), w dniu 2 marca 2014 r. (158,54 µg/m3),
      2. w Otwocku (MzOtwoBrzozo), w dniach:
         1. 23 lutego 2014 r. (175,65 µg/m3),
         2. 9 marca 2014 r. (235,00 µg/m3),
         3. 13 marca 2014 r. (165,83 µg/m3),
         4. 29 października 2014 r. (194,71 µg/m3),
         5. 9 grudnia 2014 r. (165,45 µg/m3);
   3. w 2015 r. istotne przekroczenia odnotowano na stacjach pomiarowych:
      1. w Mławie (MzMlawOrdona), w dniu 19 marca 2015 r. (155,00 µg/m3),
      2. w Otwocku (MzOtwoBrzozo), w dniach:
         1. 2 lutego 2015 r. (152,00 µg/m3),
         2. 4 lutego 2015 r. (158,00 µg/m3),
         3. 10 marca 2015 r. (209,00 µg/m3),
         4. 19 marca 2015 r. (155,00 µg/m3),
         5. 20 marca 2015. (190,00 µg/m3),
         6. 3 listopada 2015 r. (224,00 µg/m3),
      3. w Piastowie (MzPiasPulask), w dniu 10 marca 2015 r. (161,00 µg/m3);
   4. w 2016 r. istotne przekroczenia odnotowano na stacji pomiarowej w Otwocku (MzOtwoBrzozo), w dniach: 5 października 2016 (178,29 µg/m3) i 16 grudnia 2016 r (196,3 µg/m3);
   5. w 2017 r. istotne przekroczenia odnotowano na stacjach pomiarowych:
      1. w Legionowie (MzLegZegrzyn), w dniach:
         1. 8 stycznia 2017 r. (228,25 µg/m3),
         2. 9 stycznia 2017 r. (246,03 µg/m3),
         3. 27 stycznia 2017 r. (173,45 µg/m3),
         4. 16 lutego 2017 r. (156,76 µg/m3),
      2. w Mławie (MzMlawOrdona), w dniach:
         1. 8 stycznia 2017 r. (267,43 µg/m3),
         2. 9 stycznia 2017 r. (163,46 µg/m3),
         3. 27 stycznia 2017 r. (151,85 µg/m3),
      3. w Ostrołęce (MzOstroHalle), w dniu 8 stycznia 2017 r. (171,26 µg/m3),
      4. w Otwocku (MzOtwoBrzozo), w dniach:
         1. 7 stycznia 2017 r. (151,75 µg/m3),
         2. 8 stycznia 2017 r. (290,05 µg/m3),
         3. 9 stycznia 2017 r. (218,64 µg/m3),
         4. 27 stycznia 2017 r. (191,76 µg/m3),
         5. 16 lutego 2017 r. (186,58 µg/m3),
      5. w Piastowie (MzPiasPulask), w dniach:
         1. 8 stycznia 2017 r. (176,98 µg/m3),
         2. 9 stycznia 2017 r. (162,30 µg/m3),
         3. 18 stycznia 2017 r. (152,08 µg/m3),
         4. 15. lutego 2017 r. (158,08 µg/m3),
         5. 16 lutego 2017 r. (151,37 µg/m3),
   6. w 2018 r. istotne przekroczenia odnotowano na stacjach pomiarowych:
      1. w Legionowie (MzLegZegrzyn), w dniu 8 stycznia 2018 r.  
         (150,4 µg/m3),
      2. w Otwocku (MzOtwoBrzozo), w dniach:
         1. 8 stycznia 2018 r. (252,25 µg/m3),
         2. 13 lutego 2018 r. (157,95 µg/m3),
         3. 4 marca 2018 r. (159,74 µg/m3),
         4. 18 października 2018 r. (164,39 µg/m3);
3. w latach 2014–2018 poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10,
   1. na stacji w Otwocku (MzOtwockBrzoz)w dniach:
      1. 9 marca 2014 r.,
      2. 10 marca 2015 r.,
      3. 3 listopada 2015,
      4. 8 stycznia 2017 r.,
      5. 9 stycznia 2017 r.,
      6. 7 lutego 2017 r.
      7. 9 stycznia 2018 r.,
   2. na stacji w Legionowie (MzLegZegrzyn) w dniach 8 i 9 stycznia 2017 r.,
   3. na stacji w Mławie (MzMlawOrdona) w dniu 8 stycznia 2017 r.
4. W latach 2019–2022 w strefie mazowieckiej nie stwierdzono:
   1. przekroczenia o ponad 200% średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
   2. przekroczenia o ponad 200% średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 ani dla fazy I ani II.
5. W latach 2019–2022 występowały przekroczenia:
   1. o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
   2. o ponad 200% średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, w tym:
      1. w 2021 r. istotne przekroczenie odnotowano na stacji pomiarowej w Otwocku (MzOtwoBrzozo), w dniu 18 stycznia 2021 r.(157,2 µg/m3) i na stacji pomiarowej w Legionowie (MzLegZegrzyn), w dniu 18 stycznia 2021 r. (177,5 µg/m3)
      2. w 2022 r. istotne przekroczenie odnotowano w Żyrardowie (MzZyraRoosev) w dniu 1 marca 2022 r. (136,8 µg/m3).
6. w latach 2019–2022 poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10:
   1. na stacji w Otwocku (MzOtwockBrzoz) w dniach:
      1. 20 stycznia 2019 r.,
      2. 16 stycznia 2020 r.,
      3. 28 marca 2020 r.,
      4. 29 marca 2020 r.,
      5. 18 stycznia 2021 r.,
      6. 23 lutego 2021 r.,
      7. 12 marca 2022 r.,
      8. 19 marca 2022 r.,
      9. 22 marca 2022 r.,
   2. na stacji w Legionowie (MzLegZegrzyn) w dniu 28 marca 2020 r.,18 +19 stycznia 2021 r.
   3. na stacji w Piastowie (MzPiasPulask) w dniu 29 marca 2020 r., 18 stycznia 2021 r.
   4. na stacji w Mińsku Mazowieckim (MzMinMazKaziMOB) w dniu 28 marca 2020 r.
   5. na stacji w Białej (MzBialaKmiciMOB) w dniu 18 stycznia 2021 r.
   6. na stacji w Konstancinie-Jeziornie (MzKonJezMos) w dniu 18 stycznia 2021 r.
   7. na stacji w Żyrardowie (MzZyraRoosev) w dniu 18 stycznia 2021 r., 1 marca 2022 r., 19 marca 2022 r., 21-23 marca 2022 r.,
   8. na stacji w Gutach Dużych (MzGutyDuCzer) w dniu 19 stycznia 2021 r., 24 sierpnia 2022 r.,
   9. na stacji w Sierpcu (MzSierWiosnyMOB) w dniu 22-24 lutego 2021 r., 4 kwietnia 2022 r.,
   10. na stacji w Siedlcach (MzSiedKonars) w dniu 22 marca 2022 r., 24 sierpnia 2022 r.
7. w latach 2019-2022 poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 w dniach:
   1. na stacji w Legionowie (MzLegZegrzyn) w dniu 18 stycznia 2021 r.,
   2. na stacji w Otwocku (MzOtwoBrzozo) w dniu 18 stycznia 2021 r.,
   3. na stacji w Gutach Dużych (MzGutuDuCzer) w dniu 4 kwietnia 2022 r.

### 2.2. Strefa aglomeracja warszawska.

W latach 2013–2018 w strefie aglomeracja warszawska nie stwierdzono przekroczenia:

1. o ponad 200% średniodobowego i średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
2. o ponad 200% średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 ani dla fazy I ani II,
3. o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w latach 2016–2018,
4. o ponad 200% jednogodzinnego i średniorocznego poziomu dopuszczalnego ditlenku azotu,
5. poziomu alarmowego ditlenku azotu,
6. poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 w latach 2013–2017,
7. poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10.

W latach 2013-2018 w strefie aglomeracja warszawska występowały przekroczenia:

1. ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w latach  
   2013–2015,
2. poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 w dniach: 6 marca 2018 r. oraz  
   10-11 kwietnia 2018 r.

W latach 2019–2022 w strefie aglomeracja warszawska nie stwierdzono przekroczenia:

1. o ponad 200% średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
2. o ponad 200% średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 ani dla fazy I ani II,
3. o ponad 200% jednogodzinnego i średniorocznego poziomu dopuszczalnego ditlenku azotu,
4. o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w 2022 r.
5. poziomu alarmowego ditlenku azotu,
6. poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 w latach 2019-2021.

W latach 2019-2022 w strefie aglomeracja warszawska występowały przekroczenia:

1. o ponad 200% średniodobowego poziomu dopuszczalnego PM10 w dniu 24 marca 2021 r. oraz w dniu 12 października 2022 r.
2. o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w latach 2019-2021,
3. poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 w dniach: 20 stycznia 2019 r.,17 marca 2020 r., 28 marca 2020 r., 18-19 stycznia 2021 r., 10 lutego 2021 r., 24-25 lutego 2021 r., 26 marca 2021 r oraz 22 marca 2022 r.,
4. poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 w dniu 23 marca 2022 r.

### 2.3. Strefa miasto Płock.

W latach 2013–2018 w strefie miasto Płock nie stwierdzono przekroczenia:

1. o ponad 200% średniodobowego lub średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
2. o ponad 200% średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 ani dla fazy I ani II,
3. o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu, w pozostałych latach nie występowały w latach 2015–2018,
4. poziomu informowania ani alarmowego pyłu zawieszonego PM10.

W latach 2013-2018 w strefie miasto Płock występowały przekroczenia:

1. ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w latach  
   2013–2014.

W latach 2019–2022 w strefie miasto Płock nie stwierdzono przekroczenia:

1. o ponad 200% średniodobowego lub średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
2. o ponad 200% średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 ani dla fazy I ani II,
3. w każdym roku o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
4. poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10.

W latach 2019 -2022 w strefie miasto Płock występowały przekroczenia:

1. poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 w dniu 18 stycznia 2021 r. i  22 marca 2022 r.

### 2.4. Strefa miasto Radom.

W latach 2013–2018 w strefie miasto Radom nie stwierdzono przekroczenia:

1. o ponad 200% średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
2. o ponad 200% średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w latach 2013, 2015–2018,
3. o ponad 200% średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 ani dla fazy I ani II,
4. poziomu informowania ani alarmowego pyłu zawieszonego PM10.

W latach 2013-2018 w strefie miasto Radom występowały przekroczenia:

1. ponad 200% średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w 2014 r., na stacji pomiarowej w Radomiu (MzRadCz), w dniu 9 grudnia 2014 r. (184,4 µg/m3),
2. w każdym roku występowały przekroczenia o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

W latach 2019–2022 w strefie miasto Radom nie stwierdzono przekroczenia:

1. o ponad 200% średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
2. o ponad 200% średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w 2021 r.
3. o ponad 200% średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 ani dla fazy I ani II,
4. o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w 2022 r.
5. poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10.

W latach 2019-2022 w strefie miasto Radom występowały przekroczenia:

1. o ponad 200% średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w latach 2019-2020 oraz w 2022 r.,
2. o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w latach 2019-2021,
3. poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 w dniach: 20 stycznia 2019 r., 29 marca 2020 r., 18 stycznia 2021 r., 12 marca 2022 r. oraz 21-22 marca 2022 r.

## Wielkości poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach oraz warunki, w których powstaje ponadnormatywne stężenie analizowanych substancji.

Wielkości poziomów substancji w powietrzu podano dla roku bazowego (2018) i dla roku 2022, dla którego dostępna była najaktualniejsza roczna ocena jakości powietrza.

### 3.1. Strefa mazowiecka.

Tabela 1 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie mazowieckiej w 2018 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM10 24h S36max**  **[μg/m3]** | **PM10 24h**  **Wielkość przekroczenia**  **[%]** | **PM10 24h**  **Liczba przekroczeń** | **PM10 rok Sa**  **[μg/m3]** | **PM10 Sa**  **Wielkość przekroczenia**  **[%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Guty Duże, gm. Czerwonka | MzGutyDuCzer | 37 | 0 | 11 | 21 | 0 |
| 2. | Konstancin –Jeziorna, ul. Wierzejewskiego 12 | MzKonJezMos | 46 | 0 | 25 | 24 | 0 |
| 3. | Legionowo, ul. Zegrzyńska 38 | MzLegZegrzyn | 66 | 32 | 66 | 34 | 0 |
| 4. | Ostrołęka, ul. Hallera 12 | MzOstroHalle | 52 | 4 | 40 | 29 | 0 |
| 5. | Otwock, ul. Brzozowa 2 | MzOtwoBrzozo | 74 | 48 | 84 | 38 | 0 |
| 6. | Piastów, ul. Pułaskiego 6/8 | MzPiasPulask | 62 | 24 | 62 | 33 | 0 |
| 7. | Siedlce, ul. Konarskiego 11 | MzSiedKonars | 59 | 18 | 53 | 32 | 0 |
| 8. | Żyrardów, ul. Roosevelta 2 | MzZyraRoosev | 64 | 28 | 73 | 36 | 0 |

Tabela 2 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie mazowieckiej w 2022 r.

| Lp. | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM10 24h S36max**  **[μg/m3]** | **PM10 24h**  **Wielkość przekroczenia [%]** | **PM10 24h**  **Liczba przekroczeń** | **PM10 rok Sa**  **[μg/m3]** | **PM10 Sa**  **Wielkość przekroczenia [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Bielsk Duży, IGF PAN | MzBielIGFPAN | 33 | 0 | 1 | 19 | 0 |
| 2. | Biała, ul. A. Kmicica | MzBialaKmiciMOB | 37 | 0 | 19 | 22 | 0 |
| 3. | Guty Duże | MzGutyDuCzer | 28 | 0 | 3 | 16 | 0 |
| 4. | Konstancin – Jeziorna, ul. Wierzejewskiego | MzKonJezWieMOB | 36 | 0 | 11 | 21 | 0 |
| 5. | Legionowo, ul. Zegrzyńska | MzLegZegrzyn | 43 | 0 | 23 | 24 | 0 |
| 6. | Ostrołęka, ul. Hallera | MzOstroHalle | 38 | 0 | 17 | 22 | 0 |
| 7. | Otwock, ul. Brzozowa | MzOtwoBrzozo | 49 | 0 | 27 | 27 | 0 |
| 8. | Piastów, ul. Pułaskiego | MzPiasPulask | 43 | 0 | 20 | 25 | 0 |
| 9. | Siedlce, ul. Konarskiego | MzSiedKonars | 44 | 0 | 22 | 25 | 0 |
| 10. | Sierpc, ul. Wiosny Ludów | MzSierWiosnyMOB | 45 | 0 | 25 | 24 | 0 |
| 11. | Żyrardów, ul. Roosevelta | MzZyraRoosev | 43 | 0 | 23 | 25 | 0 |

Tabela 3 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie mazowieckiej w 2018 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM2,5 Sa**  **[μg/m3]** | **PM2,5 Sa Wielkość przekroczenia**  **[%]** | **PM2,5 Sa Wielkość przekroczenia dla fazy II**  **[%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Konstancin –Jeziorna, ul Wierzejewskiego 12 | MzKonJezMos | 22,0 | 0 | 10 |
| 2. | Legionowo, ul. Zegrzyńska 38 | MzLegZegrzyn | 25,0 | 0 | 25 |
| 3. | Otwock, ul. Brzozowa 2 | MzOtwoBrzozo | 27,0 | 8 | 35 |
| 4. | Piastów, ul. Pułaskiego 6/8 | MzPiasPulask | 25,0 | 0 | 25 |
| 5. | Siedlce, ul. Konarskiego 11 | MzSiedKonars | 22,0 | 0 | 10 |
| 6. | Żyrardów, ul. Roosevelta 2 | MzZyraRoosev | 26,0 | 4 | 30 |

Tabela 4 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie mazowieckiej w 2022 r.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM2,5 Sa [μg/m3]** | **PM2,5 Sa Wielkość przekroczenia**  **[%]** | **PM2,5 Sa Wielkość przekroczenia dla fazy II [%]** |
| 1. | Guty Duże | MzGutyDuCzer | 11,5 | 0 | 0 |
| 2. | Konstancin –Jeziorna, ul. Wierzejewskiego | MzKonJezWieMOB | 14,7 | 0 | 0 |
| 3. | Legionowo, ul. Zegrzyńska | MzLegZegrzyn | 18,7 | 0 | 0 |
| 4. | Otwock, ul. Brzozowa | MzOtwoBrzozo | 18,4 | 0 | 0 |
| 5. | Piastów, ul. Pułaskiego | MzPiasPulask | 16,6 | 0 | 0 |
| 6. | Siedlce, ul. Konarskiego | MzSiedKonars | 16,5 | 0 | 0 |
| 7. | Sierpc, ul. Wiosny Ludów | MzSierWiosnyMOB | 18,1 | 0 | 0 |
| 8. | Żyrardów, ul. Roosevelta | MzZyraRoosev | 17,5 | 0 | 0 |

Tabela 5 Poziomy stężeń benzo(a)pirenu w strefie mazowieckiej w 2018 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **Benzo(a)piren Sa**  **[ng/m3]** | **Benzo(a)piren Sa Wielkość przekroczenia**  **[%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Guty Duże, Guty Duże 4 | MzGutyDuCzer | 1 | 0 |
| 2. | Konstancin –Jeziorna, ul. Wierzejewskiego 12 | MzKonJezMos | 2 | 100 |
| 3. | Legionowo, ul. Zegrzyńska 38 | MzLegZegrzyn | 4 | 300 |
| 4. | Ostrołęka, ul. Hallera 12 | MzOstroHalle | 2 | 100 |
| 5. | Otwock, ul. Brzozowa 2 | MzOtwoBrzozo | 5 | 400 |
| 6. | Piastów, ul. Pułaskiego 6/8 | MzPiasPulask | 3 | 200 |
| 7. | Siedlce, ul. Konarskiego 11 | MzSiedKonars | 3 | 200 |

Tabela 6 Poziomy stężeń benzo(a)pirenu w strefie mazowieckiej w 2022 r.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **Benzo(a)piren Sa [ng/m3]** | **Benzo(a)piren Sa Wielkość przekroczenia [%]** |
| 1. | Konstancin –Jeziorna, ul. Wierzejewskiego | MzKonJezWieMOB | 1 | 0 |
| 2. | Legionowo, ul. Zegrzyńska | MzLegZegrzyn | 2 | 100 |
| 3. | Ostrołęka, ul. Hallera | MzOstroHalle | 1 | 0 |
| 4. | Otwock, ul. Brzozowa | MzOtwoBrzozo | 3 | 200 |
| 5. | Piastów, ul. Pułaskiego | MzPiasPulask | 2 | 100 |
| 6. | Siedlce, ul. Konarskiego | MzSiedKonars | 2 | 100 |

Spośród źródeł emisji zlokalizowanych na terenie strefy mazowieckiej największe oddziaływanie na stan jakości powietrza, w zakresie pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, w obszarach zamieszkałych strefy ma ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe. Ogrzewanie to jest wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody. Ponadto do wysokich stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu przyczyniają się szczególnie niekorzystne warunki meteorologiczne – występowanie niskich temperatur, brak wiatru oraz inwersja termiczna.

### 3.2. Strefa aglomeracja warszawska.

Tabela 7 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie aglomeracja warszawska w 2018 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM10 24h S36max**  **[μg/m3]** | **PM10 24h**  **Wielkość przekroczenia [%]** | **PM10 24h**  **Liczba przekroczeń** | **PM10 rok Sa [μg/m3]** | **PM10 Sa**  **Wielkość przekroczenia [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Warszawa, ul. Anieli Krzywoń | MzWarAKrzwon | 58 | 16 | 54 | 32 | 0 |
| 2. | Warszawa, al. Niepodległości 227/233 | MzWarAlNiepo | 73 | 46 | 112 | 44 | 10 |
| 3. | Warszawa, ul. Kondratowicza 8 | MzWarKondrat | 55 | 10 | 49 | 30 | 0 |
| 4. | Warszawa, ul. Tołstoja 2 | MzWarTolstoj | 54 | 8 | 43 | 30 | 0 |
| 5. | Warszawa, ul. Wokalna 1 | MzWarwokalna | 60 | 20 | 62 | 36 | 0 |

Tabela 8 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie aglomeracja warszawska w 2022 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM10 24h S36max [μg/m3]** | **PM10 24h Wielkość przekroczenia [%]** | **PM10 24h Liczba przekroczeń** | **PM10 rok Sa [μg/m3]** | **PM10 Sa Wielkość przekroczenia [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Warszawa, ul. Anieli Krzywoń | MzWarAKrzwon | 42 | 0 | 9 | 24 | 0 |
| 2. | Warszawa, al. Niepodległości | MzWarAlNiepo | 58 | 16 | 48 | 35 | 0 |
| 3. | Warszawa, ul. Bajkowa | MzWarBajkowa | 44 | 0 | 22 | 24 | 0 |
| 4. | Warszawa, ul. Chrościckiego | MzWarChrosci | 41 | 0 | 16 | 24 | 0 |
| 5. | Warszawa, ul. Tołstoja | MzWarTolstoj | 36 | 0 | 10 | 21 | 0 |
| 6. | Warszawa, ul. Wokalna | MzWarwokalna | 36 | 0 | 9 | 21 | 0 |

Tabela 9 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie aglomeracja warszawska w 2018 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM2,5 Sa [μg/m3]** | **PM2,5 rok Wielkość przekroczenia [%]** | **PM2,5 rok Wielkość przekroczenia**  **dla fazy II [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Warszawa, al. Niepodległości 227/233 | MzWarAlNiepo | 25 | 0 | 25 |
| 2. | Warszawa, ul. Kondratowicza 8 | MzWarKondrat | 20 | 0 | 0 |
| 3. | Warszawa, ul. Tołstoja 2 | MzWarTolstoj | 23 | 0 | 15 |
| 4. | Warszawa, ul. Wokalna 1 | MzWarwokalna | 21 | 0 | 5 |

Tabela 10 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie aglomeracja warszawska w 2022 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM2,5**  **Sa[μg/m3]** | **PM2,5 rok Wielkość przekroczenia [%]** | **PM2,5 rok Wielkość przekroczenia**  **dla fazy II [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Warszawa, al. Niepodległości | MzWarAlNiepo | 17 | 0 | 0 |
| 2. | Warszawa, ul. Bajkowa | MzWarBajkowa | 15 | 0 | 0 |
| 3. | Warszawa, ul. Chrościckiego | MzWarChrosci | 15 | 0 | 0 |
| 4. | Warszawa, ul. Tołstoja 2 | MzWarTolstoj | 15 | 0 | 0 |
| 5. | Warszawa, ul. Wokalna 1 | MzWarwokalna | 13 | 0 | 0 |

Tabela 11 Poziomy stężeń ditlenku azotu w strefie aglomeracja warszawska w 2018 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **NO2 1h S19max**  **[μg/m3]** | **NO2 1h**  **Wielkość przekroczenia [%]** | **NO2 1h  Liczba przekroczeń** | **NO2 Sa [μg/m3]** | **NO2 rok**  **Wielkość przekroczenia [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Warszawa, al. Niepodległości 227/233 | MzWarAlNiepo | 169 | 0 | 5 | 50 | 25 |
| 2. | Warszawa, ul. Kondratowicza 8 | MzWarKondrat | 102 | 0 | 0 | 26 | 0 |
| 3. | Warszawa, ul. Wokalna 1 | MzWarWokalna | 121 | 0 | 0 | 27 | 0 |

Tabela 12 Poziomy stężeń ditlenku azotu w strefie aglomeracja warszawska w 2022 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **NO2 1h S19max [μg/m3]** | **NO2 1h Wielkość przekroczenia [μ%]** | **NO2 1h Liczba przekroczeń** | **NO2 Sa [μg/m3]** | **NO2 rok Wielkość przekroczenia [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Warszawa, al. Niepodległości | MzWarAlNiepo | 125 | 0 | 0 | 41 | 2,5 |
| 2. | Warszawa, ul. Chrościckiego | MzWarChrosci | 99 | 0 | 0 | 20 | 0 |
| 3. | Warszawa, ul. Kondratowicza | MzWarKondrat | 97 | 0 | 0 | 20 | 0 |

Tabela 13 Poziomy stężeń benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja warszawska w 2018 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **Benzo(a)piren Sa**  **[ng/m3]** | **Benzo(a)piren**  **Sa**  **Wielkość przekroczenia**  **[%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Warszawa, ul. Anieli Krzywoń | MzWarAKrzwon | 2 | 100 |
| 2. | Warszawa, Al. Niepodległości 227/233 | MzWarAlNiepo | 1 | 0 |

Tabela 14 Poziomy stężeń benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja warszawska w 2022 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **Benzo(a)piren Sa [ng/m3]** | **Benzo(a)piren Sa**  **Wielkość przekroczenia [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Warszawa, ul. Krzywoń | MzWarAKrzywo | 1 | 0 |
| 2. | Warszawa, ul. Bajkowa | MzWarBajkowa | 1 | 0 |
| 3. | Warszawa, ul. Chrościckiego | MzWarChrosci | 1 | 0 |

Spośród źródeł emisji zlokalizowanych na terenie strefy aglomeracja warszawska największe oddziaływanie na stan jakości powietrza, w zakresie pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, ma ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe. Jest ono wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody. Ponadto do wysokich stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu przyczyniają się szczególnie niekorzystne warunki meteorologiczne – występowanie niskich temperatur, brak wiatru oraz inwersja termiczna. Natomiast przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego ditlenku azotu w tej strefie spowodowane jest bardzo dużym natężeniem ruchu na drogach w centrum Warszawy, utrzymującym się przez cały rok.

### 3.3. Strefa miasto Płock.

Tabela 15 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Płock w 2018 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM10 24hS36max**  **[μg/m3]** | **PM10 24h**  **Wielkość przekroczenia**  **[%]** | **PM10 24h**  **Liczba przekroczeń** | **PM10 Sa [μg/m3]** | **PM10 Sa**  **Wielkość przekroczenia**  **[%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Płock, ul. Królowej Jadwigi 4 | MzPlocKroJad | 55 | 10 | 51 | 31 | 0 |
| 2. | Płock, ul. Reja 28 | MzPlocMiReja | 53 | 6 | 42 | 30 | 0 |

Tabela 16 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Płock w 2022 r.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM10 24hS36max [μg/m3]** | **PM10 24h Wielkość przekroczenia [%]** | **PM10 24h Liczba przekroczeń** | **PM10 Sa [μg/m3]** | **PM10 Sa Wielkość przekroczenia [%]** |
| 1. | Płock, ul. Królowej Jadwigi | MzPlocKroJad | 39 | 0 | 12 | 22 | 0 |
| 2. | Płock, ul. Reja | MzPlocMiReja | 39 | 0 | 17 | 22 | 0 |

Tabela 17 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie miasto Płock w 2018 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM2,5 Sa**  **[μg/m3]** | **PM2,5 Sa Wielkość przekroczenia**  **[%]** | **PM2,5 Sa Wielkość przekroczenia dla fazy II**  **[%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Płock, ul. Królowej Jadwigi 4 | MzPlocKroJad | 24 | 0 | 20 |
| 2. | Płock, ul. Reja 28 | MzPlocMiReja | 20 | 0 | 0 |

Tabela 18 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie miasto Płock w 2022 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM2,5 Sa [μg/m3]** | **PM2,5 Sa Wielkość przekroczenia [%]** | **PM2,5 Sa Wielkość przekroczenia dla fazy II [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Płock, ul. Królowej Jadwigi | MzPlocKroJad | 16 | 0 | 0 |
| 2. | Płock, ul. Reja | MzPlocMiReja | 14 | 0 | 0 |

Tabela 19 Poziomy stężeń benzo(a)pirenu w strefie miasto Płock w 2018 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **Benzo(a)piren Sa**  **[ng/m3]** | **Benzo(a)piren Sa Wielkość przekroczenia**  **[%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Płock, ul. Królowej Jadwigi 4 | MzPlocKroJad | 2 | 100 |

Tabela 20 Poziomy stężeń benzo(a)pirenu w strefie miasto Płock w 2022 r.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **Benzo(a)piren Sa [ng/m3]** | **Benzo(a)piren Sa Wielkość przekroczenia [%]** |
| 1. | Płock, ul. Królowej Jadwigi | MzPlocKroJad | 1 | 0 |

Spośród źródeł emisji zlokalizowanych na terenie strefy miasto Płock największe oddziaływanie na stan jakości powietrza, w zakresie pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, ma ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe. Jest ono wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody. Ponadto do wysokich stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu przyczyniają się szczególnie niekorzystne warunki meteorologiczne – występowanie niskich temperatur, brak wiatru oraz inwersja termiczna.

### 3.4. Strefa miasto Radom.

Tabela 21 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Radom w 2018 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM10 24h S36max**  **[μg/m3]** | **PM10 24h**  **Wielkość przekroczenia**  **[%]** | **PM10 24h**  **Liczba przekroczeń** | **PM10 Sa [μg/m3]** | **PM10 Sa**  **Wielkość przekroczenia**  **[%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Radom, ul. Tochtermana 1 | MzRadTochter | 72 | 44 | 78 | 38 | 0 |
| 2. | Radom, ul. 25 Czerwca 1976 70 | MzRad25Czerw | 65 | 30 | 60 | 35 | 0 |

Tabela 22 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Radom w 2022 r.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM10 24h S36max [μg/m3]** | **PM10 24h Wielkość przekroczenia [%]** | **PM10 24h Liczba przekroczeń** | **PM10 Sa [μg/m3]** | **PM10 Sa Wielkość przekroczenia [%]** |
| 1. | Radom, ul. Tochtermana | MzRadTochter | 44 | 0 | 24 | 26 | 0 |
| 2. | Radom, ul. 25 Czerwca | MzRad25Czerw | 46 | 0 | 26 | 26 | 0 |

Tabela 23 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie miasto Radom w 2018 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM2,5 Sa [μg/m3]** | **PM2,5 Sa Wielkość przekroczenia [%]** | **PM2,5 Sa Wielkość przekroczenia dla fazy II [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Radom, ul. Tochtermana 1 | MzRadTochter | 25 | 0 | 25 |
| 2. | Radom, ul. Hallera | MzRadHallera | 25 | 0 | 25 |

Tabela 24 Poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie miasto Radom w 2022 r.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **PM2,5**  **Sa[μg/m3]** | **PM2,5 Sa Wielkość przekroczenia [%]** | **PM2,5 Sa Wielkość przekroczenia dla fazy II [%]** |
| 1. | Radom, ul. Tochtermana | MzRadTochter | 18 | 0 | 0 |
| 2. | Radom, ul. Hallera | MzRadHallera | 18 | 0 | 0 |

Tabela 25 Poziomy stężeń benzo(a)pirenu w strefie miasto Radom w 2018 r.

| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **Benzo(a)piren Sa**  **[ng/m3]** | **Benzo(a)piren Sa**  **Wielkość przekroczenia**  **[%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Radom, ul. 25 Czerwca 1976 70 | MzRad25Czerw | 3,0 | 200 |

Tabela 26 Poziomy stężeń benzo(a)pirenu w strefie miasto Radom w 2022 r.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa stacji** | **Kod krajowy stacji** | **Benzo(a)piren Sa [ng/m3]** | **Benzo(a)piren Sa Wielkość przekroczenia [%]** |
| 1. | Radom, ul. 25 Czerwca | MzRad25Czerw | 2,0 | 100 |

Spośród źródeł emisji zlokalizowanych na terenie strefy miasto Radom największe oddziaływanie na stan jakości powietrza, w zakresie pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, ma ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe. Jest ono wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody. Ponadto do wysokich stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu przyczyniają się szczególnie niekorzystne warunki meteorologiczne – występowanie niskich temperatur, brak wiatru oraz inwersja termiczna.

## 4. Potencjalne źródła przekroczeń poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu w strefach województwa mazowieckiego.

Potencjalnymi źródłami przekroczeń poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu w strefach województwa mazowieckiego są emisje antropogeniczne pyłów zawieszonych PM10, PM2,5 benzo(a)pirenu i ditlenku azotu.

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego wskazuje, iż główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych PM10, PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu jest emisja powierzchniowa z sektora bytowo-komunalnego oraz w mniejszym stopniu, napływ zanieczyszczeń spoza strefy. Udział emisji punktowej i liniowej w zanieczyszczeniu powietrza pyłem jest zdecydowanie mniejszy.

Podstawowym źródłem emisji pyłów i niesionego w pyle benzo(a)pirenu jest niepełne spalanie paliw stałych (węgla, koksu, drewna) oraz odpadów w piecach, w celach ogrzewania mieszkań/domów i wody. Zarówno stan techniczny dużej ilości kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych jest zły – bardzo niska sprawność, zanieczyszczenie kominów i palenisk, jak i jakość paliw (węgla i drewna) jest wysoce niezadowalająca. Często dochodzi również do tego spalanie w piecach odpadów z gospodarstw domowych (między innymi butelek PET, kartonów po napojach, odpadów organicznych i innych). Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie zimowym (grzewczym), tj. inwersje temperatury, niskie prędkości wiatru, decydują o występowaniu przekroczeń norm jakości powietrza. Spalanie oprócz węgla również odpadów z gospodarstw domowych, powoduje, że emisja różnorodnych zanieczyszczeń, w tym pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 jest jeszcze większa.

Przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego ditlenku azotu w strefie aglomeracja warszawska spowodowane są dużym natężeniem ruchu na głównych ulicach miasta.

## 5. Prawdopodobny wpływ realizowanego planu na poziom substancji w powietrzu, w tym na skrócenie czasu trwania przekroczenia oraz ograniczenie narażenia.

Działania krótkoterminowe, ze względu na brak możliwości wprowadzenia zakazu ogrzewania pomieszczeń, w zakresie ograniczania niskiej emisji komunalnej mogą być skierowane jedynie na:

* bezwzględny zakaz spalania odpadów (który obowiązuje zgodnie z ustawą o odpadach) i jego egzekucję,
* apele skierowane do społeczeństwa z prośbą (ale nie nakazem), aby w miarę możliwości stosować paliwo lepszej jakości w czasie trwania ostrzeżenia.

Jednak działania takie są mało skuteczne dla ograniczenia epizodów wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Jedynie działania długookresowe związane ze zmianą paliw stosowanych do ogrzewania i modernizacjami systemów grzewczych mogą być naprawdę skuteczne.

Rekomendowane działania krótkoterminowe związane z ograniczeniem natężenia ruchu w miastach mogą pozwolić na krótkotrwałe obniżenie stężenia pyłów zawieszonych oraz ditlenku azotu. Jednak ze względu na znacznie mniejszy udział emisji transportowej  
w stężeniach pyłów w powietrzu niż emisji z ogrzewania, nawet całkowite ograniczenie emisji z transportu jedynie w niewielkim stopniu mogłoby ograniczyć stężenia pyłów w powietrzu, w trakcie trwania epizodu. Natomiast takie krótkotrwałe działania praktycznie nie będą miały wpływu na stężenia średnioroczne ditlenku azotu. Ponadto są to działania wymagające znacznych nakładów pracy oraz finansowych. Stąd podstawowym rozwiązaniem problemów z nadmiernymi stężeniami pochodzącymi z transportu wydają się być działania długoterminowe: budowa tras obwodowych, rozwój komunikacji zbiorowej, rozwój infrastruktury rowerowej, edukacja społeczeństwa i stopniowe rozszerzanie systemu ograniczeń wjazdu do centrum miasta.

Wskazane w Planie działań krótkoterminowych działania możliwe do zastosowania mogą w niewielkim stopniu ograniczyć poziomy substancji w powietrzu i skrócić czas trwania przekroczeń.