Załącznik nr 6  
do uchwały nr …../20 Sejmiku Województwa  
Mazowieckiego  
z dnia…..czerwca 2020 r.

# Informacje dotyczące planowanych do podjęcia odpowiednich działań, tak aby okresy, w których poziomy dopuszczalne oraz pułap stężenia ekspozycji nie są dotrzymane, były jak najkrótsze, jak również mających na celu osiągnięcie poziomów docelowych w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.

Poniżej scharakteryzowano działania naprawcze w ramach priorytetowych kierunków działań niezbędnych do realizacji w celu osiągnięcia poziomów dopuszczalnych i docelowych oraz pułapu stężenia ekspozycji.

## 1. Wykaz i opis wszystkich planowanych do realizacji działań naprawczych w województwie mazowieckim.

### 1.1. Działania przewidziane do realizacji we wszystkich strefach województwa mazowieckiego

Tabela Wykaz planowanych działań naprawczych w strefach województwa mazowieckiego: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom

| **Numer działania** | **Kod działania** | **Nazwa działania** |
| --- | --- | --- |
| 1. | WMaOePow | Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej |
| 2. | WMaObZi | Zwiększanie powierzchni zieleni w gminach miejskich województwa mazowieckiego |
| 3. | WMaInZe | Szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali lub budynków mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa mazowieckiego oraz przekazywanie wyników inwentaryzacji Zarządowi Województwa Mazowieckiego |
| 4. | WMaHrFi | Opracowanie i przyjęcie w gminach województwa mazowieckiego szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego  oraz przekazanie harmonogramu Zarządowi Województwa Mazowieckiego |
| 5. | WMaEdEk | Edukacja ekologiczna |
| 6. | WMaKoUa | Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych |
| 7. | WMaMMu | Ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa |

Tabela 2 Wykaz dodatkowych planowanych działań naprawczych w strefie aglomeracja warszawska

| **Numer działania** | **Kod działania** | **Nazwa działania** |
| --- | --- | --- |
| 8. | SaWaZiDr | Nasadzenia zieleni średniej wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych w Warszawie, o średnim dobowym ruchu pojazdów w roku (SDR) >30 000 pojazdów |
| 9. | SaWaKoMi | Poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na autobusy o napędzie elektrycznym lub spełniające przynajmniej normę EURO VI, w strefie aglomeracja warszawska |
| 10. | SaWaKoSz | Rozwój komunikacji tramwajowejj |
| 11. | SaWaRaRu | Opracowanie raportu wskazującego możliwość upłynnienia ruchu na skrzyżowaniach objętych systemem ITS celem zminimalizowania zatorów i obniżenia emisji ditlenku azotu w strefie aglomeracja warszawska oraz jego wdrażanie |
| 12. | SaWaStrOgrR | Rozszerzenie strefy ograniczonego ruchu |

Poniżej zamieszczono szczegółowy opis wszystkich powyższych działań.

#### 1.1.1. Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej (kod działania WMaOePow).

Za wykonanie działania odpowiedzialne są samorządy gminne, samorządy powiatowe,   
a także podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska.

Podstawowym działaniem zmierzającym do obniżenia stężeń zanieczyszczeń na terenie stref w województwie mazowieckim jest ograniczenie emisji pyłów zawieszonych PM10   
i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania   
i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej poprzez realizację następujących działań szczegółowych:

1. likwidację bezklasowych kotłów opalanych węglem kamiennym i węglem brunatnym, kotłów klasy 3 i 4 opalanych węglem kamiennym i drewnem poprzez podłączanie obiektów do sieci ciepłowniczej, wymianę ogrzewania na elektryczne, wymianę ogrzewania na odnawialne źródła energii (OZE),
2. wymianę kotłów węglowych na kotły opalane węglem kamiennym spełniajce wymogi ekoprojektu lub na kotły opalane peletem spełniające wymogi ekoprojektu,
3. wymianę kotłów opalanych węglem kamiennym na kotły opalane gazem ziemnym,
4. wymianę kotłów opalanych węglem kamiennym na kotły opalane olejem,
5. wymianę kotłów opalanych węglem kamiennym na kotły opalane gazem LPG,
6. termomodernizacje,
7. montaż niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych źródeł ciepła w nowo wybudowanych budynkach mieszkalnych.

Należy dążyć do likwidacji ogrzewania indywidualnego wykorzystującego paliwo stałe i zastąpienia go ogrzewaniem bezemisyjnym lub niskoemisyjnym. Jedynie w obszarach, gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej, powinna być dopuszczona wymiana na kotły na paliwa stałe spełniające wymagania ekoprojektu. Do ogrzewania bezemisyjnego zalicza się podłączenie do sieci ciepłowniczej lub ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła odnawialnej energii). Ogrzewanie niskoemisyjne polega na wykorzystaniu kotłów gazowych lub olejowych.

W województwie mazowieckim przyjęto uchwałę antysmogową[[1]](#footnote-2) (akt prawa miejscowego na mocy art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska) obowiązującą na obszarze całego województwa. Uchwała obowiązuje wszystkich użytkowników kotłów na paliwo stałe do 1,0 MW, w tym samorządy gminne i powiatowe (w zakresie gminnych zasobów mieszkaniowych oraz budynków użyteczności publicznej) oraz osoby fizyczne, przedsiębiorców i osoby prowadzące działalność gospodarczą, rolniczą i inne.

#### 1.1.2. Zwiększanie powierzchni zieleni w gminach miejskich województwa mazowieckiego (kod działania WMaObZi).

Odpowiedzialnymi za realizację działania są samorządy gminne.

Realizacja działania będzie odbywała się poprzez tworzenie funkcyjnych obszarów zielonych w gminach miejskich strefy mazowieckiej sprzyjających poprawie warunków mikroklimatycznych i powodujących poprawę wymiany cieplnej.

Obszary mocno zmienione antropogenicznie, czyli miasta, w tym tereny przemysłowe, ciągi komunikacyjne, są jednocześnie obszarami o złej jakości powietrza,  
a więc o szkodliwych warunkach życia. Jedną z możliwości poprawy jakości powietrza jest zwiększanie i odzyskiwanie powierzchni biologicznie czynnych w miastach. Najlepszym kierunkiem są rozwiązania z grupy tzw. „nature-based solution” (NBS; rozwiązania oparte  
o naturę), które nie są wyłącznie działaniami zwiększającymi powierzchnię terenów zielonych. NBS definiuje się jako[[2]](#footnote-3): rozwiązania oparte i inspirowane naturą (przyrodą), które są opłacalne (wydajne ekonomicznie), dostarczają równocześnie korzyści natury ekologicznej, ekonomicznej i społecznej, a także wspierają adaptację do zmian klimatu. Rozwiązania te wprowadzają m.in. do miast elementy i procesy występujące w naturze  
i w krajobrazie nieprzekształconym, poprzez działania systemowe, zaadaptowane do warunków lokalnych i efektywne pod względem korzystania z zasobów.

Do takich rozwiązań należą:

* ochrona istniejących elementów zielono-niebieskiej infrastruktury w miastach;
* wprowadzanie elementów odpowiednio zaprojektowanej zielono-niebieskiej infrastruktury w tereny miejskie, również na obszary zdominowane przez gęstą zabudowę.

Powiększając tereny zieleni miejskiej powinno się wziąć pod uwagę m. in. ich efektywność ekonomiczną, czyli nie wprowadzać rozwiązań wymagających intensywnej pielęgnacji, ciągłego nawodnienia czy intensywnego nawożenia. Natomiast należy wykorzystywać nietypowe powierzchnie występujące w miastach: dachy, pionowe powierzchnie budynków, filary mostów, ekrany przyuliczne, betonowe słupy, wiaty (przystankowe, śmietnikowe). Najbardziej korzystną grupą zieleni są rośliny krzewiaste  
i drzewiaste, pnącza i rośliny okrywowe, przy czym należy stosować gatunki roślin dostosowane do lokalnych warunków siedliskowych. Powierzchnie jak i gęstość zielonej infrastruktury należy szczególnie zwiększać wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu.

Zielona infrastruktura oprócz pochłaniania zanieczyszczeń z atmosfery niesie też wiele innych pozytywnych korzyści, w tym: pochłania CO2, łagodzi zjawisko miejskiej wyspy ciepła (obniżają temperaturę powietrza, zwiększają wilgotność), zielone ściany zwiększają efektywność energetyczną budynków, zwiększają retencję wód opadowych, wspiera bioróżnorodność ekosystemów, a to wszystko poprawia jakość życia mieszkańców miast.

Potencjał pochłaniania przez zieleń zanieczyszczeń pyłowych (pyłu całkowitego) wynosi  
ok. 0,2 kg/m2/rok, natomiast ditlenków azotu od 0,03 do 1,2 kg/m2/rok[[3]](#footnote-4) w zależności   
od zastosowanej roślinności i wielkości powierzchni liści. W literaturze nie podano potencjału pochłaniania benzo(a)pirenu, a więc nie ma możliwości wyznaczenia dla tego zanieczyszczenia efektu ekologicznego. Szacowany, średni koszt jednego metra kwadratowego zielonej infrastruktury przyjęto na poziomie 50 zł.

Wyznaczając przewidywany efekt ekologiczny działania, wzięto pod uwagę skład frakcyjny pyłu oraz okres wegetacyjny i przyjęto, wartość wskaźnika pochłaniania:

* dla pyłu zawieszonego PM10 – 0,002 kg/m2/rok,
* dla pyłu zawieszonego PM2,5 - 0,001 kg/m2/rok,
* benzo(a)piren - w literaturze nie podano potencjału pochłaniania benzo(a)pirenu, dlatego nie został wyznaczony efekt ekologiczny.

#### 1**.1.3. Szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa mazowieckiego oraz przekazywanie wyników inwentaryzacji Zarządowi Województwa Mazowieckiego (kod działania WMaInZe).**

Za realizację działania odpowiedzialne są samorządy gminne.

Działanie polega na przeprowadzeniu i bieżącej aktualizacji inwentaryzacji źródeł niskiej emisji oraz przekazywaniu jej wyników Zarządowi Województwa Mazowieckiego.

Inwentaryzację należy wykonać i przekazać Zarządowi Województwa Mazowieckiego w terminie do dnia 31 stycznia 2021 r. Aktualizację należy prowadzić corocznie, a jej wyniki przekazywać Zarządowi Województwa Mazowieckiego w terminie do 31 stycznia roku następnego po aktualizacji.

Inwentaryzacja musi jednoznacznie wskazać wszystkie źródła ciepła w każdym lokalu lub budynku położonym na terenie gminy ogrzewanym indywidualnie, w tym w szczególności: mieszkalnym, handlowym, usługowym użyteczności publicznej.

Preferowanymi metodami prowadzenia inwentaryzacji źródeł emisji są: metoda wywiadu bezpośredniego oraz metoda rejestrowa.

Metoda wywiadu bezpośredniego oparta jest na wypełnianiu ankiety w formie papierowej lub elektronicznej przez reprezentanta gminy podczas oględzin. W ramach tej metody informacje muszą zostać pozyskane od użytkowników lokali lub budynków   
(np. najemców, właścicieli, zarządców) i spisane na podstawie bezpośredniego kontaktu,   
z wyłączeniem zbierania i przetwarzania danych osobowych.

Metoda rejestrowa polega na analizie danych zawartych w rejestrach administracyjnych. W ramach tej metody na podstawie danych jednostkowych pochodzących z różnych źródeł, np. planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, map sieci ciepłowniczej i gazowej, uchwał w sprawie podziału administracyjnego oraz serwisu geoportal.gov.pl, tworzony jest rejestr pełny.

Dopuszcza się zastosowanie metody kombinowanej - połączenia metody rejestrowej z metodą wywiadu bezpośredniego. Polega ona na wykorzystaniu danych zgromadzonych   
w rejestrach administracyjnych (np. dotyczących przyłączy do sieci gminnej) i uzupełnienia ich za pomocą danych spisanych w wyniku bezpośredniego kontaktu.

Dla lokali lub budynków, których użytkownicy uniemożliwili przeprowadzenie inwentaryzacji, za sposób ogrzewania uznaje się wykorzystanie najbardziej emisyjnego źródła bezklasowego (nieekologicznego).

Dane niezbędne do pozyskania w trakcie inwentaryzacji, w odniesieniu   
do inwentaryzowanego obiektu:

1. dane adresowe:
   1. powiat,
   2. gmina,
   3. miejscowość (ew. dzielnica),
   4. ulica,
   5. numer budynku,
   6. numer lokalu,
2. dane o budynku/lokalu:
   1. typ budynku,
   2. powierzchnia użytkowa budynku/lokalu wyrażona w m2,
   3. ocieplenie, przeprowadzone termomodernizacje,
3. dane o źródle/źródłach ciepła – dla budynku lub lokalu:
   1. kocioł na paliwa stałe:
      1. liczba źródeł,
      2. charakter produkowanego ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
      3. rodzaj komory spalania (otwarta, zamknięta),
      4. klasa kotła na podstawie tabliczki znamionowej lub dokumentu poświadczającego emisję (brak klasy lub brak informacji, klasa 3, klasa 4, klasa 5, ekoprojekt),
      5. sposób podawania paliwa (ręczny bez wentylatora, ręczny   
         z wentylatorem, podajnik automatyczny),
      6. urządzenie odpylające (jeśli tak, deklarowana sprawność urządzenia [%]),
      7. sprawność cieplna,
      8. rok instalacji,
      9. rok produkcji,
      10. moc [MW],
      11. źródło danych (z tabliczki znamionowej,z dokumentacji technicznej, inne – podać jakie),
   2. kocioł gazowy, kocioł olejowy, ogrzewanie elektryczne:
      1. liczba źródeł,
      2. charakter produkowanego ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
   3. sieć ciepłownicza, pompa ciepła, kolektory słoneczne:
      1. charakter produkowanego ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
   4. piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek:
      1. liczba źródeł,
      2. charakter produkowanego ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
      3. rodzaj komory spalania (otwarta, zamknięta),
      4. ekoprojekt (tak lub nie),
      5. urządzenie odpylające (jeśli tak, deklarowana sprawność urządzenia [%]),
      6. sprawność cieplna,
      7. rok instalacji,
      8. rok produkcji,
      9. moc [MW],
      10. źródło danych (z tabliczki znamionowej,z dokumentacji technicznej, inne – podać jakie),
   5. piec kaflowy:
      1. liczba źródeł,
      2. rodzaj komory spalania (otwarta, zamknięta),
      3. urządzenie odpylające (jeśli tak, deklarowana sprawność urządzenia [%]),
      4. sprawność cieplna,
      5. rok instalacji,
      6. moc [MW],
      7. źródło danych (z tabliczki znamionowej,z dokumentacji technicznej, inne – podać jakie),
   6. roczne zużycie paliw dla kotła (węgiel orzech [ton], węgiel kostka [ton], węgiel groszek [ton], węgiel miał [ton], węgiel brunatny [ton], drewno kawałkowe [metr przestrzenny], pellet/brykiet [ton], inna biomasa [ton], gaz przewodowy (sieć) [m3], gaz butla/zbiornik LPG/zbiornik LNG [m3], olej opałowy [litr]),
   7. plany dotyczące zmiany sposobu ogrzewania.

#### 1.1.4. Opracowanie i przyjęcie w gminach województwa mazowieckiego szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego **oraz przekazanie harmonogramu Zarządowi Województwa Mazowieckiego** (kod działania WMaHrFi).

Za wykonanie działania odpowiedzialny jest samorząd gminny.

Inwentaryzacja indywidualnych systemów grzewczych oraz zapisy Programu powinny być podstawą opracowania harmonogramu rzeczowo-finansowego, który pozwoli na pełną realizację działania WMaOePow - ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej.

Harmonogram powinien zostać przygotowany dla każdego roku realizacji działań naprawczych według wzoru zamieszczonego poniżej (tabele 3 i 10) i obejmować cały okres obowiązywania Programu.

Tabela 3 Wzór tabeli „Harmonogram realizacji działania naprawczego – Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej, kod działania WMaOePow”

| **Nr poddziałania** | **Rodzaj poddziałania** | **Data rozpoczęcia poddziałania  (rok-miesiąc-dzień)** | **Data zakończenia poddziałania  (rok-miesiąc-dzień)** | **Szacunkowy koszt  działania [zł]** | **Źródła finansowania** | **Łączna powierzchnia użytkowa lokali lub budynków, [m2/rok], w których przeprowadzone będą poddziałania naprawcze – F** | **Pył zawieszony - PM10 Wielkość efektu ekologicznego [Mg/rok] – EfPM10** | **Pył zawieszony PM2,5 Wielkość efektu ekologicznego [Mg/rok] – EfPM2,5** | **Benzo(a)piren   Wielkość efektu ekologicznego [Mg/rok] - EfBap** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Podłączenie lokalu do sieci cieplnej (likwidacja bezklasowych kotłów opalanych węglem kamiennym) | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 2 | Wymiana ogrzewania na elektryczne (likwidacja bezklasowych kotłów opalanych węglem kamiennym) | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 3 | Wymiana ogrzewania na odnawialne źródło energii (OZE) (likwidacja bezklasowych kotłów opalanych węglem kamiennym) | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 4 | Wymiana bezklasowych kotłów opalanych węglem kamiennym na kotły opalane węglem kamiennym spełniające wymogi ekoprojektu | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 5 | Wymiana bezklasowych kotłów opalanych węglem kamiennym na kotły opalane peletem spełniające wymogi ekoprojektu | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 6 | Wymiana bezklasowych kotłów opalanych węglem kamiennym na kotły opalane gazem ziemnym | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 7 | Wymiana bezklasowych kotłów opalanych węglem kamiennym na kotły opalane olejem | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 8 | Wymiana bezklasowych kotłów opalanych węglem kamiennym na kotły opalane gazem LPG | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 9 | Podłączenie lokalu do sieci cieplnej (likwidacja bezklasowych kotłów opalanych węglem brunatnym) | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 10 | Wymiana ogrzewania na elektryczne (likwidacja bezklasowych kotłów opalanych węglem brunatnym) | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 11 | Wymiana ogrzewania na odnawialne źródło energii (OZE) (likwidacja bezklasowych kotłów opalanych węglem brunatnym) | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 12 | Wymiana bezklasowych kotłów opalanych węglem brunatnym na kotły opalane węglem kamiennym spełniające wymogi ekoprojektu | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 13 | Wymiana bezklasowych kotłów opalanych węglem brunatnym na kotły opalane peletem spełniające wymogi ekoprojektu | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 14 | Wymiana bezklasowych kotłów opalanych węglem brunatnym na kotły opalane gazem ziemnym | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 15 | Wymiana bezklasowych kotłów opalanych węglem brunatnym na kotły opalane olejem | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 16 | Wymiana bezklasowych kotłów opalanych węglem brunatnym na kotły opalane gazem LPG | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 17 | Podłączenie lokalu  do sieci cieplnej (likwidacja kotłów klasy 3 i 4 opalanych węglem kamiennym) | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 18 | Wymiana ogrzewania  na elektryczne (likwidacja kotłów klasy 3 i 4 opalanych węglem kamiennym) | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 19 | Wymiana ogrzewania  na odnawialne źródło energii (OZE) (likwidacja kotłów klasy 3 i 4 opalanych węglem kamiennym) | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 20 | Wymiana kotłów klasy 3 i 4 opalanych węglem kamiennym na kotły opalane węglem kamiennym spełniające wymogi ekoprojektu | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 21 | Wymiana kotłów klasy 3 i 4 opalanych węglem kamiennym na kotły opalane peletem spełniające wymogi ekoprojektu | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 22 | Wymiana kotłów klasy 3 i 4 opalanych węglem kamiennym na kotły opalane gazem ziemnym | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 23 | Wymiana kotłów klasy 3 i 4 opalanych węglem kamiennym na kotły opalane olejem | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 24 | Wymiana kotłów klasy 3 i 4 opalanych węglem kamiennym na kotły opalane gazem LPG | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 25 | Podłączenie lokalu do sieci cieplnej (likwidacja kotłów klasy 3 i 4 opalanych drewnem) | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 26 | Wymiana ogrzewania na elektryczne (likwidacja kotłów klasy 3 i 4 opalanych drewnem) | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 27 | Wymiana ogrzewania na odnawialne źródło energii (OZE) (likwidacja kotłów klasy 3 i 4 opalanych drewnem) | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 28 | Wymiana kotłów klasy 3 i 4 opalanych drewnem na kotły opalane węglem kamiennym spełniające wymogi ekoprojektu | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 29 | Wymiana kotłów klasy 3 i 4 opalanych drewnem na kotły opalane peletem spełniające wymogi ekoprojektu | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 30 | Wymiana kotłów klasy 3 i 4 opalanych drewnem na kotły opalane gazem ziemnym | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 31 | Wymiana kotłów klasy 3 i 4 opalanych drewnem na kotły opalane olejem | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 32 | Wymiana kotłów klasy 3 i 4 opalanych drewnem na kotły opalane gazem LPG | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| 33 | Termomodernizacja | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |
| [nie dotyczy] | Łączny efekt ekologiczny | [nie dotyczy] | [nie dotyczy] | [nie dotyczy] | [nie dotyczy] | [nie dotyczy] | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |

Dla każdego roku realizacji poddziałań należy wypełnić odrębną tabelę.

Efekty ekologiczne oblicza się ze wzorów:

1. Pył zawieszony PM10:

EfPM10 = WefPM10 x F x 10-3

gdzie:

EfPM10 – efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM10 (wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10) w Mg/rok (tabela 3),

WefPM10 – wskaźnik efektu ekologicznego dla pyłu zawieszonego PM10 w kg/m2(tabele 4-9),

F – łączna powierzchnia lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze w m2(tabela 3).

1. Pył zawieszony PM2,5:

EfPM2,5 = WefPM2,5 x F x 10-3

gdzie:

EfPM2,5 – efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM2,5 (wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM2,5) w Mg/rok (tabela 3),

WefPM2,5 – wskaźnik efektu ekologicznego dla pyłu zawieszonego PM2,5 w kg/m2(tabele 4-9),

F – łączna powierzchnia lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze w m2(tabela 3).

1. Benzo(a)piren:

EfBap = WefBap x F x 10-3

gdzie:

EfBap – efekt ekologiczny dla pyłu benzo(a)pirenu (wielkość redukcji emisji benzo(a)pirenu)   
w Mg/rok (tabela 3),

WefBap – wskaźnik efektu ekologicznego dla pyłu zawieszonego PM10 w kg/m2 (tabele 4-9),

F – łączna powierzchnia lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze w m2(tabela 3).

Wskaźniki efektu ekologicznego dla poszczególnych działań i substancji podano w tabelach 4, 5, 6, 7, 8 i 9.

Tabela 4 Wskaźniki efektu ekologicznego Wef [kg/m2] dla wymiany ogrzewania z kotła bezklasowego opalanego węglem kamiennym na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania

| **Typ nowego kotła** | **Pył zawieszony PM10 [kg/m2] – WefPM10** | **Pył zawieszony PM2,5 [kg/m2] – WefPM2,5** | **Benzo(a)piren [kg/m2] – WefBap** |
| --- | --- | --- | --- |
| Kocioł węglowy spełniający normy ekoprojektu | 0,7126 | 0,527 | 0,0002689 |
| Kocioł opalany peletem spełniający normy ekoprojektu | 0,74636 | 0,55898 | 0,00027073 |
| Kocioł gazowy (gaz ziemny) | 0,7498316 | 0,562332 | Nie dotyczy |
| Kocioł olejowy | 0,73376 | 0,5463 | 0,00028045 |
| Kocioł opalany gazem LPG | 0,749556 | 0,562056 | Nie dotyczy |
| Żródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE | 0,75 | 0,5625 | 0,0002805 |

Tabela 5 Wskaźniki efektu ekologicznego Wef [kg/m2] dla wymiany ogrzewania z kotła bezklasowego opalanego węglem brunatnym na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania

| **Typ nowego kotła** | **Pył zawieszony PM10 [kg/m2] – WefPM10** | **Pył zawieszony PM2,5 [kg/m2] – WefPM2,5** | **Benzo(a)piren [kg/m2] – WefBap** |
| --- | --- | --- | --- |
| Kocioł węglowy spełniający normy ekoprojektu | 0,8684 | 0,6439 | 0,00047537 |
| Kocioł opalany peletem spełniający normy ekoprojektu | 0,90216 | 0,67588 | 0,0004772 |
| Kocioł gazowy (gaz ziemy) | 0,9056316 | 0,679232 | Nie dotyczy |
| Kocioł olejowy | 0,88956 | 0,6632 | 0,00048692 |
| Kocioł opalany gazem LPG | 0,905356 | 0,678956 | Nie dotyczy |
| Żródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE | 0,9058 | 0,6794 | 0,00048697 |

Tabela 6 Wskaźniki efektu ekologicznego Wef [kg/m2] dla wymiany ogrzewania z kotła klasy 3 i 4 opalanego węglem kamiennym na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania

| **Typ nowego kotła** | **Pył zawieszony PM10 [kg/m2] – WefPM10** | **Pył zawieszony PM2,5 [kg/m2] – WefPM2,5** | **Benzo(a)piren [kg/m2] – WefBap** |
| --- | --- | --- | --- |
| Kocioł węglowy spełniający normy ekoprojektu | 0,3327 | 0,2421 | 0,00025643 |
| Kocioł opalany peletem spełniający normy ekoprojektu | 0,36646 | 0,27408 | 0,00025826 |
| Kocioł gazowy (gaz ziemy) | 0,3699316 | 0,277432 | Nie dotyczy |
| Kocioł olejowy | 0,35386 | 0,2614 | 0,00026798 |
| Kocioł opalany gazem LPG | 0,369656 | 0,277156 | Nie dotyczy |
| Żródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE | 0,3701 | 0,2776 | 0,00026803 |

Tabela 7 Wskaźniki efektu ekologicznego Wef [kg/m2] dla wymiany ogrzewania z kotła bezklasowego opalanego drewnem na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania

| **Typ nowego kotła** | **Pył zawieszony PM10**  **[kg/m2] – WefPM10** | **Pył zawieszony PM2,5 [kg/m2] – WefPM2,5** | **Benzo(a)piren [kg/m2] – WefBap** |
| --- | --- | --- | --- |
| Kocioł węglowy spełniający normy ekoprojektu | 0,6166 | 0,59419 | 0,0001556 |
| Kocioł opalany peletem spełniający normy ekoprojektu | 0,65036 | 0,62617 | 0,00015738 |
| Kocioł gazowy (gaz ziemy) | 0,6538 | 0,62952 | Nie dotyczy |
| Kocioł olejowy | 0,6378 | 0,61349 | 0,00016715 |
| Kocioł opalany gazem LPG | 0,6536 | 0,62925 | Nie dotyczy |
| Źródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE | 0,654 | 0,62969 | 0,00016715 |

Tabela 8 Wskaźniki efektu ekologicznego Wef [kg/m2] dla wymiany ogrzewania z kotła klasy 3 i 4 opalanego drewnem na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania

| **Typ nowego kotła** | **Pył zawieszony PM10**  **[kg/m2] – WefPM10** | **Pył zawieszony PM2,5 [kg/m2] – WefPM2,5** | **Benzo(a)piren [kg/m2] – WefBap** |
| --- | --- | --- | --- |
| Kocioł węglowy spełniający normy ekoprojektu | 0,11 | 0,1069 | 0,00001347 |
| Kocioł opalany peletem spełniający normy ekoprojektu | 0,14376 | 0,13888 | 0,0000153 |
| Kocioł gazowy (gaz ziemy) | 0,1472316 | 0,142232 | Nie dotyczy |
| Kocioł olejowy | 0,13116 | 0,1262 | 0,00002502 |
| Kocioł opalany gazem LPG | 0,146956 | 0,141956 | Nie dotyczy |
| Źródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE | 0,1474 | 0,1424 | 0,00002507 |

Tabela 9 Wskaźniki efektu ekologicznego Wef [kg/m2] dla działań termomodernizacyjnych

| **Działanie** | **Pył zawieszony PM10 [kg/m2] – WefPM10** | **Pył zawieszony PM2,5 [kg/m2] – WefPM2,5** | **Benzo(a)piren[kg/m2] – WefBap** |
| --- | --- | --- | --- |
| Termomodernizacja | 0,1417 | 0,1395 | 0,0000694 |

Powyższe tabele przedstawiają wskaźniki efektu ekologicznego wymiany źródła ogrzewania zgodne ze wskaźnikami emisji przyjętymi w programie do wyznaczania rocznej wielkości emisji dla poszczególnych źródeł ciepła stosowanych na terenie województwa mazowieckiego do ogrzewania mieszkań. Wskaźniki opracowano na podstawie:

* „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł spalania paliw w sektorze bytowo-komunalnym”, przygotowane na zlecenie Ministra Środowiska przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, funkcjonujący w strukturach Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego (KOBiZE-PIB),
* danych Głównego Urzędu Statystycznego zakresie gospodarki mieszkaniowej i zużycia paliw 2017 r.

Tabela 10 Wzór tabeli „Harmonogram realizacji działania naprawczego – Zwiększanie powierzchni zieleni w gminach miejskich województwa mazowieckiego, kod działania WMaObZi”

| **Rodzaj działania** | **Data rozpoczęcia działania  (rok-miesiąc-dzień)** | **Data zakończenia działania  (rok-miesiąc-dzień)** | **Szacunkowy koszt  działania [zł]** | **Źródła finansowania** | **Łączna powierzchnia zielonej infrastruktury, [m2/rok],– F** | **Pył zawieszony - PM10 Wielkość efektu ekologicznego [Mg/rok] – EfPM10** | **Pył zawieszony PM2,5 Wielkość efektu ekologicznego [Mg/rok] – EfPM2,5** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zwiększenie powierzchni zieleni | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić | Wypełnić |

Dla każdego roku realizacji działania należy wypełnić odrębną tabelę.

Efekty ekologiczne oblicza się ze wzorów:

1. Pył zawieszony PM10:

EfPM10 = WefPM10 x F x 10-3

gdzie:

EfPM10 – efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM10 (wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10) w Mg/rok (tabela 10),

WefPM10 – wskaźnik efektu ekologicznego dla pyłu zawieszonego PM10 w kg/m2(tabela 11),

F – łączna powierzchnia zielonej infrastruktury w m2(tabela 9).

1. Pył zawieszony PM2,5:

EfPM2,5 = WefPM2,5 x F x 10-3

gdzie:

EfPM2,5 – efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM2,5 (wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM2,5) w Mg/rok (tabela 9),

WefPM2,5 – wskaźnik efektu ekologicznego dla pyłu zawieszonego PM2,5 w kg/m2(tabele 11),

F – łączna powierzchnia zielonej infrastruktury w m2(tabela 10).

Tabela 11 Wskaźniki efektu ekologicznego Wef [kg/m2] dla zwiększania powierzchni zieleni

| **Działanie** | **Pył zawieszony PM10 [kg/m2] – WefPM10** | **Pył zawieszony PM2,5 [kg/m2] – WefPM2,5** |
| --- | --- | --- |
| Zwiększanie powierzchni zieleni | 0,002 | 0,001 |

#### 1.1.5. Edukacja ekologiczna (kod działania WMaEdEk).

Odpowiedzialnymi za realizację działania są samorządy gminne.

Edukacja ekologiczna jest działaniem niezbędnym, aby wszelkie inne działania oraz programy były realizowane. Edukacja jest to system kształcenia, nabywania postaw, umiejętności i wiedzy. Zła jakość powietrza w strefach województwa mazowieckiego powoduje, że niezbędna jest szeroko rozumiana edukacja ekologiczna wszystkich grup społecznych.

Edukacja ekologiczna – zamiennie nazywana środowiskową – oznacza koncepcję wychowania, przedmiot nauczania oraz działalność edukacyjno-wychowawczą, system kształtowania postaw i poglądów wobec otaczającego świata opartego na szacunku dla środowiska. Przez wieloaspektowe i interdyscyplinarne podejście: uwrażliwia na problemy  
i zagrożenia środowiskowe, uświadamia ich przyczyny i skutki, uczy metod ich rozwiązywania oraz odpowiedzialności za środowisko przyrodnicze, a także mobilizuje   
do czynnego podejmowania działań (osobistych i grupowych) na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Człowiek stanowi integralną i nierozerwalną cześć środowiska przyrodniczego. Każda jego działalność ma skutki dla środowiska przyrodniczego (pozytywne lub negatywne). Dlatego ważną kwestią jest konieczność uświadamiania społeczeństwu istnienia tego wpływu, możliwości i metod jak najmniej szkodliwego funkcjonowania  
w środowisku i korzystania z jego zasobów. Niezbędne jest także wykazanie i uzmysłowienie konieczności dalekowzrocznego postrzegania wpływu aktualnie podejmowanych działań, przemyślanego i odpowiedzialnego sposobu korzystania ze środowiska.[[4]](#footnote-5)

W ramach Programu ochrony powietrza przewidziano działanie w zakresie edukacji ekologicznej odnoszącej się do poprawy jakości powietrza. Akcje edukacyjne promujące wymianę źródeł ciepła, termomodernizację, wspierające zachowania proekologiczne  
w zakresie ogrzewania indywidualnego i przyzwyczajeń transportowych. Akcje edukacyjne powinny mieć na celu uświadamianie społeczeństwa i wzbogacanie wiedzy w zakresie:

* zachowań wpływających na jakość powietrza (np. szkodliwości spalania odpadów  
  w paleniskach domowych; spalania złej jakości paliwa, w szczególności w kotłach bezklasowych);
* skutków zdrowotnych i finansowych złej jakości powietrza;
* działań, które można i należy podejmować, aby lokalnie poprawić jakość powietrza,  
  w tym korzyści jakie niesie dla środowiska:
  + podłączenie do scentralizowanych źródeł ciepła,
  + termomodernizacja budynków,
  + nowoczesne niskoemisyjne źródła ciepła,
  + korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
  + zieleń w miastach;
* informowania mieszkańców o przyjęciu uchwały antysmogowej, jej skutkach oraz konieczności przestrzegania zakazów i ograniczeń zawartych w uchwale;
* kształtowania właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej;
* informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania  
  z finansowych programów gminnych, wojewódzkich, ogólnokrajowych.

Nie ma możliwości wyznaczenia wymiernego wskaźnika efektu ekologicznego działania polegającego na edukacji ekologicznej. Jednak wyłącznie świadome skutków (pozytywnych i negatywnych) swoich działań społeczeństwo podejmuje starania w celu wyeliminowania własnych działań przynoszących negatywne skutki dla środowiska i zmiany swoich przyzwyczajeń i zachowań na takie, które nie szkodzą środowisku lub pomagają  
w poprawie jego stanu. Bez edukacji ekologicznej ani uchwała antysmogowa, ani żadne programy finansowe, czy programy ochrony powietrza nie przyniosą oczekiwanych rezultatów.

Koszt przeprowadzenia jednej akcji edukacyjnej szacuje się średnio na 5000   
do 10000 zł, średnio przyjęto koszt 7000 zł. Akcje powinny obejmować ogół społeczeństwa  
w całej gminie/powiecie.

Rodzaje akcji edukacyjnych, które mają być prowadzone to:

* organizacja warsztatów/spotkań z mieszkańcami,
* przygotowanie i dystrybucja materiałów edukacyjnych (np. ulotki, plakaty, broszury), również z wykorzystaniem aplikacji mobilnych, nośników elektronicznych, ekranów i paneli reklamowych np. w komunikacji miejskiej,
* organizacja wydarzeń, skierowanych do mieszkańców, upowszechniających wiedzę i podnoszących świadomość społeczną,
* organizacja akcji bezpośrednich przy udziale m.in. straży miejskiej/gminnej, kominiarzy, urzędników, duchownych, nauczycieli, lekarzy, którzy podczas wykonywanych rutynowych obowiązków będą przekazywali informacje   
  w zakresie ochrony powietrza,
* podejmowanie inicjatyw mających na celu promocję innowacyjnych rozwiązań.

Akcje edukacyjne mogą być prowadzone przy współudziale lokalnych grup działania   
i organizacji pozarządowych.

#### 1.**1.**6. Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych (kod działania WMaKoUa)

Odpowiedzialnymi za realizację działania są wszystkie samorządy gminne   
na terenie województwa mazowieckiego.

Kontrola jest działaniem niezbędnym, polegającym na weryfikacji stopnia wdrażania uchwały antysmogowej, a także przestrzegania zakazów wprowadzonych tą uchwałą. Przeprowadzone kontrole mogą wpłynąć na dostosowanie użytkowanych systemów grzewczych do obowiązujących wymagań, a także na zmianę stosowanych paliw,   
co pośrednio przyczyni się do poprawy jakości powietrza w strefach województwa mazowieckiego.

Kontrolę przestrzegania uchwały antysmogowej powinny prowadzić: straż miejska/gminna lub przeszkoleni i upoważnieni pracownicy gminy. Kontrole należy prowadzać regularnie, ze zwiększoną intensywnością w okresie grzewczym (październik – kwiecień). Ponadto należy reagować niezwłocznie na zgłoszenia mieszkańców dot. nieprawidłowości w korzystaniu z kotłów na paliwo stałe lub dotyczące spalania odpadów (kontrola przeprowadzona w przeciągu kilku godzin od zgłoszenia).

#### 1.**1.**7. Ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa mazowieckiego (kod działania WMaMMu)**.**

Odpowiedzialnymi za czyszczenie ulic na mokro są samorządy gminne na terenie

województwa mazowieckiego oraz zarządy dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych.

Odpowiedzialnymi za stosowanie zakazu używania dmuchaw są samorządy gminne na terenie województwa mazowieckiego, zarządy dróg krajowych, wojewódzkich   
i powiatowych oraz podmioty korzystające ze środowiska i osoby fizyczne niebędące podmiotami korzystającymi ze środowiska.

Działanie polega na:

1. czyszczeniu ulic na mokro - prowadzone będzie przy temperaturach powietrza powyżej 3oC,
2. wyeliminowaniu dmuchaw do liści.

Przeprowadzone analizy stężeń pyłów pochodzących od transportu drogowego wskazują, że powodem wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 jest znaczny udział emisji wtórnej pyłu wzniecanego z powierzchni ulic przez przejeżdżające pojazdy. Na podstawie tych analiz szacuje się, że wielkość tego typu emisji wtórnej wynosi: dla pyłu zawieszonego PM10 – do 60% i dla pyłu zawieszonego PM2,5 – do 15% łącznej emisji pyłu. Jedynym sposobem na zmniejszenie jego udziału jest poprawa czystości jezdni oraz ich otoczenia poprzez częste ich czyszczenie na mokro. W rocznej ocenie jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2018 rok, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wskazuje, że niezwykle ważne jest czyszczenie ulic na mokro  
z zalegających na nich osadów (zwłaszcza po okresie zimowym). Prace czyszczące muszą odbywać się na mokro, w przeciwnym razie pył jest rozwiewany, a nie usuwany.

Jak pokazuje poniższa tabela, w porównaniu z innymi metodami czyszczenia jezdni, czyszczenie ulic na mokro daje skuteczność redukcji emisji wtórnej pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 do 100%.

Tabela 12 Skuteczność [%] obniżania emisji pyłu zawieszonego z unosu poprzez sprzątanie dróg

| **Metoda** | **Typ ulicy** | **Skuteczność (obniżenie emisji pyłu zawieszonego)** | **Uwagi** |
| --- | --- | --- | --- |
| Zamiatanie ulic na sucho, bez odkurzania z częstotliwością raz na 14 dni | Ulice lokalne | 7% | Średnio po 5,5 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania |
| Zamiatanie ulic na sucho, bez odkurzania z częstotliwością raz na 14 dni | Główne arterie | 11% | Średnio po 5,5 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania |
| Zamiatanie ulic na sucho, z odkurzaniem pyłu zawieszonego PM10 z częstotliwością raz na 14 dni | Ulice lokalne | 16% | Średnio po 8,6 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania |
| Zamiatanie ulic na sucho, z odkurzaniem pyłu zawieszonego PM10 z częstotliwością raz na 14 dni | Główne arterie | 26% | Średnio po 8,6 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania |
| Zamiatanie ulic na sucho, bez odkurzania z częstotliwością raz na miesiąc | Ulice lokalne | 4% | Średnio po 5,5 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania |
| Zamiatanie ulic na sucho, bez odkurzania z częstotliwością raz na miesiąc | Główne arterie | 4% | Średnio po 5,5 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania |
| Zamiatanie ulic na sucho, z odkurzaniem pyłu zawieszonego PM10 z częstotliwością raz na miesiąc | Ulice lokalne | 9% | Średnio po 8,6 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania |
| Zamiatanie ulic na sucho, z odkurzaniem pyłu zawieszonego PM10 z częstotliwością raz na miesiąc | Główne arterie | 9% | Średnio po 8,6 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania |
| Mycie na mokro | Wszystkie ulice | do 100% | W celu uzyskania skuteczności 100% zakłada się całkowite wysuszenie drogi przed wznowieniem ruchu[[5]](#footnote-6)  Średnio po ok. 3 dniach od mycia osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed mycia, w przypadku, gdy jezdnia jest wysuszona po ok. 7 dniach, w przypadku opadów deszczu po więcej niż 7 dniach |

Źródło: Wrap Fugitive Dust Handbook

Bardzo ważnym elementem całego procesu jest częstotliwość zmywania ulic   
i chodników. Działanie należy wykonywać poprzez mycie co dwa tygodnie, w okresie wiosennym, letnim i jesiennym, w okresach bezdeszczowych, na drogach krajowych i powiatowych oraz po okresie zimowym (koniec marca – do 15 kwietnia) wszystkich ulic w obszarach zabudowanych.

Koszt działania uzależniony jest od długości dróg w danej gminie i wynosi od   
200 – 800 zł/km.

Wtórna emisja pyłu, w wielkościach porównywalnych z emisją wzniecaną przez przejeżdżające pojazdy powstaje również w wyniku używania dmuchaw do liści. Jedynym sposobem na wyeliminowanie tej emisji jest nieużywanie ww. urządzeń. Dlatego też, dodatkowo, w ramach działania zakazuje się używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa mazowieckiego.

### 1.2. Dodatkowe działania naprawcze w strefie aglomeracja warszawska.

Bardzo duże natężenie ruchu na głównych ciągach komunikacyjnych w Warszawie powoduje przekraczanie średniorocznego poziomu dopuszczalnego ditlenku azotu oraz średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10. Ze względu na rosnącą z roku na rok ilość pojazdów poruszających się po drogach oraz ograniczone możliwości przenoszenia tego ruchu na inne odcinki dróg, czy poza miasto działania muszą skupić się na rozwoju ekologicznej komunikacji miejskiej, upłynnianiu ruchu oraz zwiększaniu powierzchni zieleni wzdłuż dróg, która mogłaby pochłaniać zanieczyszczenia.

Wskazuje się następujące działania:

#### 1.2.1. Nasadzenia zieleni średniej wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych w Warszawie, o średnim dobowym ruchu pojazdów w roku (SDR) > 30 000 pojazdów (kod działania SaWaZiDr).

Za wykonanie działania odpowiedzialny samorząd gminny.

Działanie polega na wykonywaniu nasadzeń roślinności pełniącej m.in. funkcje izolacji przeciwpyłowej i przeciwgazowej, co może wpłynąć na ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych. Wartość wskaźnika pochłaniania przez zieleń wynosi:

* dla pyłu zawieszonego PM10 – 0,002 kg/m2/rok,
* dla pyłu zawieszonego PM2,5 - 0,001 kg/m2/rok,
* dla ditlenku azotu - NO2 - 0,7 kg/m2/rok.

#### 1.2.2. Poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na autobusy o napędzie elektrycznym lub spełniające przynajmniej normę EURO VI, w strefie aglomeracja warszawska (kod działania SaWaKoMi).

Za realizację działania odpowiedzialny jest Zarząd Transportu Miejskiego   
w Warszawie.

W ramach działania przewidziano:

* zakup 5 sztuk autobusów o napędzie elektrycznym w 2020 r.
* zakup 125 sztuk autobusuów o napędzie elektrycznym w 2021 r.
* w latach 2020-2022 wycofanie w sumie 348 szt. autobusów, w tym:
  + w 2020 r. 185 szt. (EURO III i EURO IV),
  + w 2021 r. 73 szt. (EURO IV),
  + w 2022 r. 90 szt. (EURO IV),
* w latach 2022 -2026 corocznie wymiana co najmniej 10 autobusów niespełniających normy EURO VI.

Tabela 13 Współczynniki emisji dla autobusów w zależności od normy pojazdu[[6]](#footnote-7)

| **Rodzaj pojazdu** | **Norma pojazdu** | **NOx[[7]](#footnote-8) [g/km]** | **PM[[8]](#footnote-9) [g/km]** | **B(a)P[g/km]** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Autobusy zasilane CNG | Euro I – 91/542/EEC I | 16,5 | 0,02 | Nie dotyczy |
| Autobusy zasilane CNG | Euro II – 91/542/EEC II | 15,0 | 0,01 | Nie dotyczy |
| Autobusy zasilane CNG | Euro III – 2000 | 10,0 | 0,01 | 5,00E-08 |
| Autobusy zasilane CNG | Norma EEV | 2,50 | 0,005 | 3,00E-08 |
| Autobusy Miejskie | Tradycyjne | 16,5 | 0,909 | 9,00E-07 |
| Autobusy Miejskie | HD Euro I – 31/542/ EEC I | 10,1 | 0,479 | 9,00E-07 |
| Autobusy Miejskie | HD Euro II – 91/542/EEC II | 10,7 | 0,22 | 9,00E-07 |
| Autobusy Miejskie | HD Euro III – 2000 | 9,38 | 0,207 | 9,00E-07 |
| Autobusy Miejskie | HD Euro IV – 2005 | 5,42 | 0,0462 | 9,00E-07 |
| Autobusy Miejskie | HD Euro V – 2008 | 3,09 | 0,0462 | 9,00E-07 |
| Autobusy Miejskie | HD – Euro VI | 0,597 | 0,0023 | 9,00E-07 |

#### 1.2.3. Rozwój komunikacji tramwajowej (kod działania SaWaKoSz).

Odpowiedzialnym za realizację działania jest Zarząd Transportu Miejskiego   
w Warszawie.

W ramach działania przewidziano:

* w latach 2020-2021 budowę kolejnego odcinka trasy tramwajowej na Tarchomin na odcinku Nowodwory – Winnica,
* w latach 2022-2023 budowę nowej trasy tramwajowej w ciągu ul. Kasprzaka na odcinku od ul. Wolskiej do ul. Skierniewickiej.
* do 2023 r. budowę linii tramwajowej do Wilanowa.

#### 1.2.4. Opracowanie raportu wskazującego możliwość i metody upłynnienia ruchu na skrzyżowaniach objętych systemem ITS celem zminimalizowania zatorów i obniżenia emisji ditlenku azotu oraz jego wdrażanie (kod działania SaWaRaRu).

Odpowiedzialnym za realizację działania jest samorząd gminny.

W działaniu wyszczególniono etapy polegające na opracowaniu raportu (I etap) i jego wdrażaniu (etapy II i III).

Optymalna prędkość ruchu w strefie aglomeracja warszawska powinna utrzymywać się w zakresie 30-50 km/h. Zmianę wskaźnika emisji przy zmianie średniej prędkości poruszających się pojazdów, z podziałem na rodzaje pojazdów podano w poniższej tabeli. Dla pojazdów dostawczych i ciężarowych znacznie spada emisja zanieczyszczeń, gdy poruszają się one z prędkością od 20 do 100 km/h, w stosunku do emisji w czasie postoju  
i ruszania oraz przy prędkości powyżej 100 km/h. To pokazuje jak duży wpływ na wielkość zanieczyszczeń komunikacyjnych ma płynność ruchu.

Tabela 14 Wskaźniki emisji pyłu i tlenków azotu z pojazdów w zależności od prędkości poruszania[[9]](#footnote-10)

| **Vśr [km/h]** | **Emisja pyłu ogółem [g/km] -pojazdy osobowe** | **Emisja pyłu ogółem [g/km] - pojazdy dostawcze** | **Emisja pyłu ogółem [g/km] -pojazdy ciężarowe** | **Emisja tlenków azotu [g/km] – pojazdy osobowe** | **Emisja tlenków azotu [g/km] – pojazdy dostawcze** | **Emisja tlenków azotu [g/km] – pojazdy ciężarowe** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0,069 | 0,762 | 4,062 | 0,7 | 1,7 | 27,4 |
| 1 | 0,063 | 0,702 | 3,645 | 0,7 | 1,7 | 25,9 |
| 10 | 0,029 | 0,331 | 1,427 | 0,7 | 1,5 | 15,4 |
| 20 | 0,016 | 0,166 | 0,717 | 0,7 | 1,3 | 8,9 |
| 30 | 0,014 | 0,125 | 0,558 | 0,7 | 1,2 | 6,0 |
| 40 | 0,015 | 0,127 | 0,461 | 0,7 | 1,1 | 5,1 |
| 50 | 0,015 | 0,129 | 0,363 | 0,7 | 1,0 | 5,1 |
| 60 | 0,013 | 0,121 | 0,324 | 0,7 | 1,0 | 5,3 |
| 70 | 0,011 | 0,108 | 0,344 | 0,6 | 1,1 | 5,3 |
| 80 | 0,010 | 0,103 | 0,344 | 0,6 | 1,1 | 5,1 |
| 90 | 0,011 | 0,118 | 0,265 | 0,7 | 1,2 | 5,3 |
| 100 | 0,014 | 0,158 | 0,323 | 0,7 | 1,3 | 6,7 |
| 120 | 0,024 | 0,264 | 5,575 | 1,0 | 1,4 | 19,0 |
| 140 | 0,029 | 0,151 | 41,675 | 1,3 | 1,2 | 57,1 |

#### 1.2.5. Rozszerzenie strefy ograniczonego ruchu (kod działania SaWaStrOgrR)

Odpowiedzialnym za realizację działania jest samorząd gminny.

W Warszawie funkcjonuje strefa ograniczonego ruchu, wprowadzona na podstawie zarządzenia nr 4143/2010 Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 29 stycznia 2010 r. w sprawie wjazdu w strefę objętą zakazem ruchu oraz ograniczonym postojem   
na terenie Starego i Nowego Miasta oraz Placu Zamkowego (tekst ujednolicony). Wyznaczony obszar obejmuje Stare i Nowe Miasto oraz Plac Zamkowy.

Obecnie obowiązujące przepisy prawne nie dają możliwości skutecznego wprowadzenia na obszarze miasta strefy czystego transportu, ograniczającej wjazd pojazdów. Jednakże w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi   
i środowisko, związanym z emisją komunikacyjną, dla strefy aglomeracja warszawska określono działanie polegające na rozszerzeniu obecnie działającej strefy ograniczonego ruchu na cały obszar dzielnicy Śródmieście. Dla rozszerzonego obszaru należy ustanowić takie same zasady organizacji ruchu i parkowania jakie obowiązują na obszarze objętym zarządzeniem nr 4143/2010.

## 2. Harmonogram realizacji działań naprawczych.

### 2.1. Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w strefach województwa mazowieckiego – działanie WMaOePow

Tabela 15 Działanie WMaOePow - ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w strefach województwa mazowieckiego

| L.P. | Kod działania naprawczego | WMaOePow |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ działania naprawczego | **Strefa mazowiecka, Strefa aglomeracja warszawska, Strefa miasto Płock, Strefa miasto Radom** – III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat |
| 2 | Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | **Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom**:  I etap – 2021-01-01 - 2021-12-31  II etap – 2022-01-01 - 2022-12-31  III etap – 2023-01-01 - 2023-12-31  IV etap – 2024-01-01 - 2024-12-31  V etap – 2025-01-01 - 2025-12-31  VI etap – 2026-01-01 - 2026-06-30 |
| 3 | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego  (rok-miesiąc-dzień) | **Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom**:  I etap – 2021-12-31  II etap - 2022-12-31  III etap - 2023-12-31  IV etap - 2024-12-31  V etap - 2025-12-31  VI etap - 2026-06-30 |
| 4 | Obszar działania | gminy w województwie mazowieckim |
| 5 | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem |
| 6 | Kategoria działań | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza |
| 7 | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego | **Strefa mazowiecka** łącznie: 8 927 520 000 zł, w tym:  I etap – 2 927 900 000 zł  II etap - 2 927 900 000 zł  III etap - 2 927 900 000 zł  IV etap – 47 940 000 zł  V etap – 47 940 000 zł  VI etap – 47 940 000 zł  **Strefa aglomeracja warszawska** łącznie: 325 020 000 zł, w tym:  I etap – 106 675 000 zł  II etap – 106 675 000 zł  III etap – 106 675 000 zł  IV etap – 1 665 000 zł  V etap - 1 665 000 zł  VI etap - 1 665 000 zł  **Strefa miasto Płock** łącznie: 67 995 000 zł, w tym:  I etap – 22 455 000 zł  II etap – 22 455 000 zł  III etap – 22 455 000 zł  IV etap – 210 000 zł  V etap – 210 000 zł  VI etap – 210 000 zł  **Strefa miasto Radom** łącznie: 158 250 000 zł, w tym:  I etap – 51 920 000 zł  II etap – 51 920 000 zł  III etap – 51 920 000 zł  IV etap – 830 000 zł  V etap - 830 000 zł  VI etap - 830 000 zł |
| 8 | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego | Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego; Program „Czyste Powietrze”, Program „Ciepłownictwo powiatowe”, Program „Mój Prąd”, Program STOP SMOG; programy lokalne (gminne) wspierające zmianę sposobu ogrzewania |
| 9 | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego | 1. Liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których jest jedno źródło ciepła, lub lokali, w tym w budynkach wielolokalowych, w których każdy z nich ma swoje źródło ciepła, w których zlikwidowano nieefektywne źródło ciepła na paliwa stałe liczone w sztukach i m2, wraz z podaniem zmiany sposobu ogrzewania na:    * przyłącze do sieci ciepłowniczej,    * przyłącze do sieci gazowej,    * odnawialne źródła energii,    * kocioł węglowy ekoprojekt,    * kocioł na biomasę ekoprojekt,    * ogrzewanie elektryczne,    * ogrzewanie olejowe, 2. Liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których jest jedno źródło ciepła, lub lokali, w tym w budynkach wielolokalowych, w których każdy z nich ma swoje źródło ciepła, w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania liczone w sztukach i m2, 3. Liczba nowo wybudowanych budynków mieszkalnych, które wykorzystują niskoemisyjne lub zeroemisyjne źródła ciepła. |
| 10 | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego | **Strefa mazowiecka**  Redukcja wielkości emisji:  Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu –  21301,08 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 7051,98 Mg/rok  w 2022 r.- 7051,98 Mg/rok  w 2023 r.- 7051,98 Mg/rok  w 2024 r.- 48,38 Mg/rok  w 2025 r.- 48,38 Mg/rok  w 2026 r.- 48,38 Mg/rok  Pył zawieszony PM2,5 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 20 687,31 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 6851,13 Mg/rok  w 2022 r.- 6851,13 Mg/rok  w 2023 r.- 6851,13 Mg/rok  w 2024 r.- 44,64 Mg/rok  w 2025 r.- 44,64 Mg/rok  w 2026 r.- 44,64 Mg/rok  Benzo(a)piren – łącznie po zrealizowaniu Programu  12058,86 kg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 kg/rok  w 2021 r.- 3964,79 kg/rok  w 2022 r.- 3964,79 kg/rok  w 2023 r.- 3964,79 kg/rok  w 2024 r.- 54,83 kg/rok  w 2025 r.- 54,83 kg/rok  w 2026 r.- 54,83 kg/rok  **Strefa aglomeracja warszawska**  Redukcja wielkości emisji:  Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 723,6 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 239,70 Mg/rok  w 2022 r.- 239,70 Mg/rok  w 2023 r.- 239,70 Mg/rok  w 2024 r.- 1,5 Mg/rok  w 2025 r.- 1,5 Mg/rok  w 2026 r.- 1,5 Mg/rok  Pył zawieszony PM2,5 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 698,67 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 231,52 Mg/rok  w 2022 r.- 231,52 Mg/rok  w 2023 r.- 231,52 Mg/rok  w 2024 r.- 1,37 Mg/rok  w 2025 r.- 1,37 Mg/rok  w 2026 r.- 1,37 Mg/rok  Benzo(a)piren – łącznie po zrealizowaniu Programu 410,58 kg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 kg/rok  w 2021 r.- 135,16 kg/rok  w 2022 r.- 135,16 kg/rok  w 2023 r.- 135,16 kg/rok  w 2024 r.- 1,70 kg/rok  w 2025 r.- 1,70 kg/rok  w 2026 r.- 1,70 kg/rok  **Strefa miasto Płock**  Redukcja wielkości emisji:  Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 216,84 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 72,01 Mg/rok  w 2022 r.- 72,01 Mg/rok  w 2023 r.- 72,01 Mg/rok  w 2024 r.- 0,27 Mg/rok  w 2025 r.- 0,27 Mg/rok  w 2026 r.- 0,27 Mg/rok  Pył zawieszony PM2,5 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 210,75 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 70,0 Mg/rok  w 2022 r.- 70,0 Mg/rok  w 2023 r.- 70,0 Mg/rok  w 2024 r.- 0,25 Mg/rok  w 2025 r.- 0,25 Mg/rok  w 2026 r.- 0,25 Mg/rok  Benzo(a)piren – łącznie po zrealizowaniu Programu 123,45 kg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 kg/rok  w 2021 r.- 40,84 kg/rok  w 2022 r.- 40,84 kg/rok  w 2023 r.- 40,84 kg/rok  w 2024 r.- 0,31 kg/rok  w 2025 r.- 0,31 kg/rok  w 2026 r.- 0,31 kg/rok  **Strefa miasto Radom**  Redukcja wielkości emisji:  Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 307,65 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 101,89 Mg/rok  w 2022 r.- 101,89 Mg/rok  w 2023 r.- 101,89 Mg/rok  w 2024 r.- 0,66 Mg/rok  w 2025 r.- 0,66 Mg/rok  w 2026 r.- 0,66 Mg/rok  Pył zawieszony PM2,5 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 298,53 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 98,85 Mg/rok  w 2022 r.- 98,85 Mg/rok  w 2023 r.- 98,85 Mg/rok  w 2024 r.- 0,66 Mg/rok  w 2025 r.- 0,66 Mg/rok  w 2026 r.- 0,66 Mg/rok  Benzo(a)piren – łącznie po zrealizowaniu Programu 176,34 kg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 kg/rok  w 2021 r.- 58,01 kg/rok  w 2022 r.- 58,01 kg/rok  w 2023 r.- 58,01 kg/rok  w 2024 r.- 0,11 kg/rok  w 2025 r.- 0,11 kg/rok  w 2026 r.- 0,11 kg/rok |
| 11 | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | samorządy gminne, a także podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska |

W Tabeli 15 wskazano wymagane wielkości redukcji emisji poszczególnych substancji w każdym roku obowiązywania programu. Podziału wielkości redukcji na poszczególne lata dokonano zakładając, że ze względu na ograniczenia, zakazy i terminy wskazane w mazowieckiej uchwale antysmogowej[[10]](#footnote-11), większość nieekologicznych kotłów zostanie wymieniona do 2023 r. Obowiązująca w województwie uchwała antysmogowa wprowadza bowiem m.in. zakaz montowania kotłów nie spełniających norm emisyjnych zgodnych z wymogami ekoprojektu od 11 listopada 2017 r., a także zakaz używania kotłów na węgiel lub drewno nie spełniających wymogów dla klas 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012 od 1 stycznia 2023 r.

Tabela 16 Wymagane roczne wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 i benzo(a)pirenu w wyniku działania WMaOePow – w gminach województwa mazowieckiego

| **L.P.** | **Gmina** | **Obszar** | **Pył zawieszony PM10**  **w 2021, 2022 i 2023 roku [Mg/rok]** | **Pył zawieszony PM2,5**  **w 2021, 2022 i 2023 roku [Mg/rok]** | **Benzo(a)piren**  **w 2021, 2022 i 2023 roku [kg/rok]** | **Pył zawieszony PM10**  **w 2024, 2025 i 2026 roku [Mg/rok]** | **Pył zawieszony PM2,5**  **w 2024, 2025 i 2026 roku [Mg/rok]** | **Benzo(a)piren**  **w 2024, 2025 i 2026 roku [g/rok]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Andrzejewo | gmina wiejska | 15,79 | 15,35 | 8,92 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 2 | Baboszewo | gmina wiejska | 16,85 | 16,38 | 9,50 | 0,10 | 0,09 | 0,11 |
| 3 | Baranowo | gmina wiejska | 16,78 | 16,31 | 9,47 | 0,13 | 0,12 | 0,15 |
| 4 | Baranów | gmina wiejska | 13,94 | 13,54 | 7,90 | 0,19 | 0,17 | 0,22 |
| 5 | Belsk Duży | gmina wiejska | 12,65 | 12,29 | 7,03 | 0,07 | 0,06 | 0,08 |
| 6 | Białobrzegi | miasto | 13,87 | 13,49 | 7,78 | 0,04 | 0,03 | 0,04 |
| 7 | Białobrzegi | obszar wiejski | 10,61 | 10,31 | 5,99 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 8 | Bielany | gmina wiejska | 13,77 | 13,39 | 7,77 | 0,03 | 0,02 | 0,03 |
| 9 | Bielsk | gmina wiejska | 22,66 | 22,03 | 12,81 | 0,17 | 0,15 | 0,19 |
| 10 | Bieżuń | miasto | 6,19 | 6,02 | 3,49 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 11 | Bieżuń | obszar wiejski | 9,87 | 9,59 | 5,57 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 12 | Błędów | gmina wiejska | 23,86 | 23,18 | 13,37 | 0,13 | 0,12 | 0,15 |
| 13 | Błonie | miasto | 16,20 | 15,72 | 9,10 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 14 | Błonie | obszar wiejski | 14,84 | 14,37 | 8,40 | 0,20 | 0,18 | 0,23 |
| 15 | Bodzanów | gmina wiejska | 29,31 | 28,49 | 16,58 | 0,27 | 0,25 | 0,31 |
| 16 | Boguty-Pianki | gmina wiejska | 10,89 | 10,59 | 6,15 | 0,04 | 0,03 | 0,04 |
| 17 | Borkowice | gmina wiejska | 19,59 | 19,04 | 11,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 18 | Borowie | gmina wiejska | 11,84 | 11,51 | 6,67 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 19 | Brańszczyk | gmina wiejska | 23,15 | 22,50 | 13,08 | 0,20 | 0,18 | 0,23 |
| 20 | Brochów | gmina wiejska | 15,82 | 15,37 | 8,95 | 0,10 | 0,10 | 0,12 |
| 21 | Brok | miasto | 9,03 | 8,78 | 5,10 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 22 | Brok | obszar wiejski | 3,88 | 3,78 | 2,19 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 23 | Brudzeń Duży | gmina wiejska | 27,37 | 26,60 | 15,49 | 0,25 | 0,23 | 0,28 |
| 24 | Brwinów | miasto | 15,22 | 14,73 | 8,44 | 0,14 | 0,13 | 0,16 |
| 25 | Brwinów | obszar wiejski | 24,34 | 23,59 | 13,62 | 0,22 | 0,20 | 0,25 |
| 26 | Bulkowo | gmina wiejska | 16,93 | 16,46 | 9,58 | 0,15 | 0,14 | 0,18 |
| 27 | Cegłów | gmina wiejska | 18,16 | 17,65 | 10,27 | 0,14 | 0,12 | 0,15 |
| 28 | Celestynów | gmina wiejska | 39,33 | 38,21 | 22,17 | 0,22 | 0,21 | 0,25 |
| 29 | Ceranów | gmina wiejska | 6,54 | 6,36 | 3,69 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 30 | Chlewiska | gmina wiejska | 28,69 | 27,89 | 16,19 | 0,19 | 0,18 | 0,22 |
| 31 | Chorzele | miasto | 9,03 | 8,79 | 5,09 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 32 | Chorzele | obszar wiejski | 23,24 | 22,59 | 13,14 | 0,10 | 0,09 | 0,11 |
| 33 | Chotcza | gmina wiejska | 7,22 | 7,02 | 4,07 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| 34 | Chynów | gmina wiejska | 34,36 | 33,39 | 19,32 | 0,19 | 0,17 | 0,21 |
| 35 | Ciechanów | gmina miejska | 51,30 | 49,88 | 28,47 | 0,24 | 0,23 | 0,27 |
| 36 | Ciechanów | gmina wiejska | 21,92 | 21,29 | 12,42 | 0,11 | 0,10 | 0,13 |
| 37 | Ciepielów | gmina wiejska | 14,74 | 14,33 | 8,32 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 38 | Czarnia | gmina wiejska | 6,85 | 6,66 | 3,87 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| 39 | Czernice Borowe | gmina wiejska | 13,27 | 12,90 | 7,50 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| 40 | Czerwin | gmina wiejska | 15,02 | 14,60 | 8,48 | 0,12 | 0,11 | 0,14 |
| 41 | Czerwińsk nad Wisłą | gmina wiejska | 17,24 | 16,76 | 9,74 | 0,10 | 0,09 | 0,11 |
| 42 | Czerwonka | gmina wiejska | 9,37 | 9,11 | 5,29 | 0,05 | 0,04 | 0,05 |
| 43 | Czosnów | gmina wiejska | 23,29 | 22,63 | 12,99 | 0,17 | 0,16 | 0,20 |
| 44 | Dąbrówka | gmina wiejska | 28,01 | 27,19 | 15,81 | 0,31 | 0,29 | 0,36 |
| 45 | Dębe Wielkie | gmina wiejska | 35,75 | 34,74 | 20,23 | 0,26 | 0,24 | 0,30 |
| 46 | Długosiodło | gmina wiejska | 24,24 | 23,56 | 13,71 | 0,21 | 0,19 | 0,24 |
| 47 | Dobre | gmina wiejska | 20,75 | 20,17 | 11,73 | 0,15 | 0,14 | 0,18 |
| 48 | Domanice | gmina wiejska | 8,35 | 8,12 | 4,71 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 49 | Drobin | miasto | 6,04 | 5,88 | 3,40 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 50 | Drobin | obszar wiejski | 9,36 | 9,10 | 5,30 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 51 | Dzierzążnia | gmina wiejska | 8,45 | 8,21 | 4,77 | 0,05 | 0,04 | 0,05 |
| 52 | Dzierzgowo | gmina wiejska | 7,02 | 6,82 | 3,97 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 53 | Garbatka-Letnisko | gmina wiejska | 13,44 | 13,06 | 7,57 | 0,09 | 0,09 | 0,11 |
| 54 | Garwolin | gmina miejska | 14,34 | 13,93 | 7,85 | 0,11 | 0,10 | 0,12 |
| 55 | Garwolin | gmina wiejska | 26,71 | 25,96 | 14,96 | 0,20 | 0,18 | 0,22 |
| 56 | Gąbin | miasto | 9,95 | 9,67 | 5,61 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 57 | Gąbin | obszar wiejski | 23,67 | 23,01 | 13,38 | 0,19 | 0,18 | 0,22 |
| 58 | Gielniów | gmina wiejska | 19,71 | 19,17 | 11,13 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 59 | Glinojeck | miasto | 6,68 | 6,49 | 3,78 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 60 | Glinojeck | obszar wiejski | 11,13 | 10,81 | 6,31 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| 61 | Głowaczów | gmina wiejska | 22,18 | 21,56 | 12,53 | 0,15 | 0,14 | 0,17 |
| 62 | Gniewoszów | gmina wiejska | 12,27 | 11,93 | 6,93 | 0,08 | 0,08 | 0,10 |
| 63 | Gołymin-Ośrodek | gmina wiejska | 9,89 | 9,60 | 5,60 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 64 | Gostynin | gmina miejska | 23,86 | 23,20 | 13,33 | 0,10 | 0,09 | 0,11 |
| 65 | Gostynin | gmina wiejska | 40,29 | 39,16 | 22,76 | 0,19 | 0,17 | 0,21 |
| 66 | Goszczyn | gmina wiejska | 9,30 | 9,04 | 5,21 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 67 | Goworowo | gmina wiejska | 24,47 | 23,79 | 13,82 | 0,20 | 0,18 | 0,23 |
| 68 | Gozdowo | gmina wiejska | 12,02 | 11,68 | 6,78 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 69 | Góra Kalwaria | miasto | 16,64 | 16,10 | 9,52 | 0,22 | 0,20 | 0,26 |
| 70 | Góra Kalwaria | obszar wiejski | 29,94 | 29,07 | 16,89 | 0,40 | 0,37 | 0,46 |
| 71 | Górzno | gmina wiejska | 13,55 | 13,17 | 7,63 | 0,10 | 0,09 | 0,12 |
| 72 | Gózd | gmina wiejska | 20,25 | 19,68 | 11,44 | 0,19 | 0,18 | 0,22 |
| 73 | Grabów nad Pilicą | gmina wiejska | 15,29 | 14,86 | 8,64 | 0,11 | 0,10 | 0,12 |
| 74 | Grębków | gmina wiejska | 20,25 | 19,69 | 11,43 | 0,07 | 0,06 | 0,08 |
| 75 | Grodzisk Mazowiecki | miasto | 29,95 | 29,08 | 16,53 | 0,33 | 0,31 | 0,37 |
| 76 | Grodzisk Mazowiecki | obszar wiejski | 30,66 | 29,77 | 17,15 | 0,40 | 0,37 | 0,46 |
| 77 | Grójec | miasto | 10,97 | 10,66 | 5,97 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 78 | Grójec | obszar wiejski | 13,25 | 12,88 | 7,34 | 0,07 | 0,07 | 0,08 |
| 79 | Grudusk | gmina wiejska | 11,12 | 10,81 | 6,31 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| 80 | Gzy | gmina wiejska | 7,92 | 7,70 | 4,47 | 0,05 | 0,04 | 0,05 |
| 81 | Halinów | miasto | 6,78 | 6,59 | 3,77 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 82 | Halinów | obszar wiejski | 34,60 | 33,62 | 19,41 | 0,26 | 0,24 | 0,29 |
| 83 | Huszlew | gmina wiejska | 8,94 | 8,69 | 5,04 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| 84 | Iłów | gmina wiejska | 23,73 | 23,06 | 13,43 | 0,16 | 0,15 | 0,18 |
| 85 | Iłża | miasto | 8,39 | 8,16 | 4,71 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 86 | Iłża | obszar wiejski | 24,95 | 24,25 | 14,08 | 0,23 | 0,22 | 0,27 |
| 87 | Izabelin | gmina wiejska | 7,85 | 7,60 | 4,18 | 0,11 | 0,10 | 0,12 |
| 88 | Jabłonna | gmina wiejska | 29,52 | 28,62 | 16,51 | 0,57 | 0,52 | 0,64 |
| 89 | Jabłonna Lacka | gmina wiejska | 16,60 | 16,14 | 9,37 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 90 | Jadów | gmina wiejska | 32,55 | 31,63 | 18,43 | 0,36 | 0,34 | 0,41 |
| 91 | Jaktorów | gmina wiejska | 26,24 | 25,48 | 14,76 | 0,36 | 0,33 | 0,41 |
| 92 | Jakubów | gmina wiejska | 18,07 | 17,56 | 10,22 | 0,13 | 0,12 | 0,15 |
| 93 | Jasieniec | gmina wiejska | 16,10 | 15,65 | 9,05 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 94 | Jastrząb | gmina wiejska | 20,46 | 19,90 | 11,55 | 0,14 | 0,13 | 0,16 |
| 95 | Jastrzębia | gmina wiejska | 18,07 | 17,57 | 10,21 | 0,17 | 0,16 | 0,19 |
| 96 | Jedlińsk | gmina wiejska | 33,48 | 32,54 | 18,83 | 0,32 | 0,29 | 0,36 |
| 97 | Jedlnia-Letnisko | gmina wiejska | 35,94 | 34,93 | 20,22 | 0,35 | 0,32 | 0,39 |
| 98 | Jednorożec | gmina wiejska | 21,52 | 20,92 | 12,17 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 99 | Joniec | gmina wiejska | 10,88 | 10,58 | 6,15 | 0,06 | 0,05 | 0,07 |
| 100 | Józefów | gmina miejska | 19,00 | 18,45 | 10,09 | 0,11 | 0,10 | 0,11 |
| 101 | Kadzidło | gmina wiejska | 29,43 | 28,61 | 16,60 | 0,24 | 0,22 | 0,27 |
| 102 | Kałuszyn | miasto | 7,44 | 7,23 | 4,21 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 103 | Kałuszyn | obszar wiejski | 8,95 | 8,69 | 5,06 | 0,07 | 0,06 | 0,08 |
| 104 | Kampinos | gmina wiejska | 13,43 | 13,01 | 7,72 | 0,19 | 0,17 | 0,22 |
| 105 | Karczew | miasto | 19,19 | 18,65 | 10,76 | 0,11 | 0,10 | 0,12 |
| 106 | Karczew | obszar wiejski | 22,17 | 21,54 | 12,53 | 0,12 | 0,11 | 0,14 |
| 107 | Karniewo | gmina wiejska | 16,73 | 16,27 | 9,45 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 108 | Kazanów | gmina wiejska | 10,52 | 10,23 | 5,94 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| 109 | Klembów | gmina wiejska | 17,93 | 17,41 | 10,02 | 0,20 | 0,18 | 0,22 |
| 110 | Klwów | gmina wiejska | 14,66 | 14,26 | 8,28 | 0,05 | 0,04 | 0,05 |
| 111 | Kobyłka | gmina miejska | 17,60 | 17,06 | 9,44 | 0,18 | 0,17 | 0,20 |
| 112 | Kołbiel | gmina wiejska | 30,05 | 29,20 | 16,93 | 0,17 | 0,16 | 0,19 |
| 113 | Konstancin-Jeziorna | miasto | 12,21 | 11,82 | 7,04 | 0,16 | 0,15 | 0,19 |
| 114 | Konstancin-Jeziorna | obszar wiejski | 7,07 | 6,86 | 3,83 | 0,10 | 0,09 | 0,10 |
| 115 | Korczew | gmina wiejska | 10,04 | 9,76 | 5,67 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 116 | Korytnica | gmina wiejska | 26,75 | 26,01 | 15,10 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 117 | Kosów Lacki | miasto | 5,92 | 5,76 | 3,34 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 118 | Kosów Lacki | obszar wiejski | 11,67 | 11,35 | 6,59 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| 119 | Kotuń | gmina wiejska | 32,07 | 31,18 | 18,10 | 0,17 | 0,16 | 0,20 |
| 120 | Kowala | gmina wiejska | 30,85 | 29,98 | 17,41 | 0,30 | 0,27 | 0,34 |
| 121 | Kozienice | miasto | 12,90 | 12,54 | 7,08 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 122 | Kozienice | obszar wiejski | 30,49 | 29,63 | 17,17 | 0,21 | 0,20 | 0,24 |
| 123 | Krasne | gmina wiejska | 11,82 | 11,49 | 6,68 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 124 | Krasnosielc | gmina wiejska | 20,49 | 19,92 | 11,56 | 0,10 | 0,10 | 0,12 |
| 125 | Krzynowłoga Mała | gmina wiejska | 12,63 | 12,28 | 7,14 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 126 | Kuczbork-Osada | gmina wiejska | 14,48 | 14,07 | 8,17 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 127 | Latowicz | gmina wiejska | 13,79 | 13,40 | 7,79 | 0,10 | 0,09 | 0,12 |
| 128 | Legionowo | gmina miejska | 27,85 | 26,86 | 15,56 | 0,56 | 0,51 | 0,63 |
| 129 | Lelis | gmina wiejska | 26,24 | 25,51 | 14,80 | 0,21 | 0,19 | 0,24 |
| 130 | Leoncin | gmina wiejska | 21,22 | 20,62 | 12,01 | 0,16 | 0,15 | 0,18 |
| 131 | Leszno | gmina wiejska | 25,87 | 25,06 | 14,76 | 0,35 | 0,32 | 0,41 |
| 132 | Lesznowola | gmina wiejska | 15,66 | 15,13 | 8,38 | 0,19 | 0,17 | 0,21 |
| 133 | Lipowiec Kościelny | gmina wiejska | 11,77 | 11,43 | 6,65 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 134 | Lipsko | miasto | 14,70 | 14,29 | 8,29 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 135 | Lipsko | obszar wiejski | 17,91 | 17,42 | 10,10 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 136 | Liw | gmina wiejska | 33,80 | 32,86 | 19,08 | 0,11 | 0,10 | 0,13 |
| 137 | Lubowidz | gmina wiejska | 21,45 | 20,85 | 12,11 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 138 | Lutocin | gmina wiejska | 13,59 | 13,22 | 7,68 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 139 | Łaskarzew | gmina miejska | 11,36 | 11,04 | 6,37 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 140 | Łaskarzew | gmina wiejska | 14,84 | 14,43 | 8,36 | 0,11 | 0,10 | 0,13 |
| 141 | Łąck | gmina wiejska | 21,13 | 20,54 | 11,95 | 0,18 | 0,16 | 0,20 |
| 142 | Łochów | miasto | 22,40 | 21,78 | 12,65 | 0,07 | 0,07 | 0,08 |
| 143 | Łochów | obszar wiejski | 46,71 | 45,42 | 26,37 | 0,15 | 0,14 | 0,18 |
| 144 | Łomianki | miasto | 1,83 | 1,77 | 0,47 | 0,03 | 0,03 | 0,01 |
| 145 | Łomianki | obszar wiejski | 13,63 | 13,20 | 7,58 | 0,19 | 0,17 | 0,21 |
| 146 | Łosice | miasto | 15,27 | 14,85 | 8,57 | 0,04 | 0,03 | 0,04 |
| 147 | Łosice | obszar wiejski | 13,00 | 12,64 | 7,34 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 148 | Łyse | gmina wiejska | 20,55 | 19,97 | 11,61 | 0,17 | 0,15 | 0,19 |
| 149 | Maciejowice | gmina wiejska | 22,55 | 21,92 | 12,72 | 0,17 | 0,16 | 0,20 |
| 150 | Magnuszew | gmina wiejska | 23,08 | 22,43 | 13,03 | 0,16 | 0,15 | 0,18 |
| 151 | Maków Mazowiecki | gmina miejska | 20,05 | 19,50 | 11,27 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 152 | Mała Wieś | gmina wiejska | 19,72 | 19,17 | 11,16 | 0,18 | 0,16 | 0,20 |
| 153 | Małkinia Górna | gmina wiejska | 38,20 | 37,14 | 21,57 | 0,13 | 0,12 | 0,14 |
| 154 | Marki | gmina miejska | 35,14 | 34,11 | 19,21 | 0,31 | 0,29 | 0,34 |
| 155 | Miastków Kościelny | gmina wiejska | 11,77 | 11,44 | 6,63 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 156 | Michałowice | gmina wiejska | 8,83 | 8,55 | 4,28 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 157 | Miedzna | gmina wiejska | 17,78 | 17,29 | 10,04 | 0,06 | 0,05 | 0,07 |
| 158 | Milanówek | gmina miejska | 20,45 | 19,79 | 11,42 | 0,24 | 0,22 | 0,27 |
| 159 | Mińsk Mazowiecki | gmina miejska | 54,09 | 52,52 | 30,29 | 0,40 | 0,37 | 0,46 |
| 160 | Mińsk Mazowiecki | gmina wiejska | 46,20 | 44,90 | 26,08 | 0,34 | 0,32 | 0,39 |
| 161 | Mirów | gmina wiejska | 12,86 | 12,50 | 7,26 | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| 162 | Mława | gmina miejska | 45,15 | 43,92 | 25,12 | 0,13 | 0,12 | 0,14 |
| 163 | Młodzieszyn | gmina wiejska | 20,17 | 19,60 | 11,41 | 0,13 | 0,12 | 0,15 |
| 164 | Młynarze | gmina wiejska | 6,80 | 6,61 | 3,84 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 165 | Mochowo | gmina wiejska | 14,09 | 13,70 | 7,95 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 166 | Mogielnica | miasto | 3,67 | 3,57 | 2,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 167 | Mogielnica | obszar wiejski | 21,05 | 20,46 | 11,79 | 0,11 | 0,10 | 0,13 |
| 168 | Mokobody | gmina wiejska | 18,34 | 17,83 | 10,35 | 0,10 | 0,09 | 0,11 |
| 169 | Mordy | miasto | 5,50 | 5,35 | 3,10 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 170 | Mordy | obszar wiejski | 13,99 | 13,60 | 7,89 | 0,07 | 0,07 | 0,08 |
| 171 | Mrozy | miasto | 13,91 | 13,52 | 7,87 | 0,10 | 0,10 | 0,12 |
| 172 | Mrozy | obszar wiejski | 13,66 | 13,27 | 7,72 | 0,10 | 0,09 | 0,12 |
| 173 | Mszczonów | miasto | 11,90 | 11,54 | 6,74 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 174 | Mszczonów | obszar wiejski | 27,15 | 26,34 | 15,47 | 0,19 | 0,17 | 0,22 |
| 175 | Myszyniec | miasto | 11,03 | 10,72 | 6,23 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 176 | Myszyniec | obszar wiejski | 17,90 | 17,40 | 10,11 | 0,15 | 0,13 | 0,17 |
| 177 | Nadarzyn | gmina wiejska | 16,51 | 16,00 | 8,81 | 0,15 | 0,14 | 0,16 |
| 178 | Naruszewo | gmina wiejska | 13,58 | 13,20 | 7,67 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 179 | Nasielsk | miasto | 13,02 | 12,65 | 7,31 | 0,10 | 0,09 | 0,11 |
| 180 | Nasielsk | obszar wiejski | 36,79 | 35,75 | 20,81 | 0,27 | 0,25 | 0,31 |
| 181 | Nieporęt | gmina wiejska | 25,10 | 24,34 | 13,91 | 0,49 | 0,45 | 0,55 |
| 182 | Nowa Sucha | gmina wiejska | 21,95 | 21,33 | 12,42 | 0,15 | 0,13 | 0,17 |
| 183 | Nowe Miasto | gmina wiejska | 15,38 | 14,95 | 8,69 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 184 | Nowe Miasto nad Pilicą | miasto | 10,96 | 10,66 | 6,19 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| 185 | Nowe Miasto nad Pilicą | obszar wiejski | 18,43 | 17,92 | 10,42 | 0,10 | 0,09 | 0,11 |
| 186 | Nowy Duninów | gmina wiejska | 13,43 | 13,05 | 7,60 | 0,12 | 0,11 | 0,14 |
| 187 | Nowy Dwór Mazowiecki | gmina miejska | 36,41 | 35,39 | 20,37 | 0,23 | 0,21 | 0,26 |
| 188 | Nur | gmina wiejska | 13,47 | 13,10 | 7,61 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 189 | Obryte | gmina wiejska | 13,72 | 13,34 | 7,75 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 190 | Odrzywół | gmina wiejska | 19,28 | 18,75 | 10,88 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 191 | Ojrzeń | gmina wiejska | 11,69 | 11,35 | 6,62 | 0,06 | 0,05 | 0,07 |
| 192 | Olszanka | gmina wiejska | 9,90 | 9,63 | 5,59 | 0,03 | 0,02 | 0,03 |
| 193 | Olszewo-Borki | gmina wiejska | 30,99 | 30,13 | 17,46 | 0,25 | 0,23 | 0,29 |
| 194 | Opinogóra Górna | gmina wiejska | 16,16 | 15,69 | 9,15 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 195 | Orońsko | gmina wiejska | 23,36 | 22,72 | 13,19 | 0,15 | 0,14 | 0,17 |
| 196 | Osieck | gmina wiejska | 17,05 | 16,57 | 9,64 | 0,10 | 0,09 | 0,11 |
| 197 | Ostrołęka | gmina miejska | 16,46 | 15,98 | 8,99 | 0,14 | 0,13 | 0,15 |
| 198 | Ostrów Mazowiecka | gmina miejska | 36,93 | 35,90 | 20,62 | 0,12 | 0,11 | 0,13 |
| 199 | Ostrów Mazowiecka | gmina wiejska | 40,78 | 39,64 | 23,00 | 0,13 | 0,12 | 0,15 |
| 200 | Otwock | gmina miejska | 74,62 | 72,35 | 42,09 | 0,42 | 0,38 | 0,47 |
| 201 | Ożarów Mazowiecki | miasto | 13,71 | 13,28 | 7,69 | 0,08 | 0,08 | 0,10 |
| 202 | Ożarów Mazowiecki | obszar wiejski | 15,72 | 15,23 | 8,78 | 0,22 | 0,20 | 0,25 |
| 203 | Pacyna | gmina wiejska | 11,16 | 10,85 | 6,30 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 204 | Paprotnia | gmina wiejska | 9,61 | 9,35 | 5,43 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 205 | Parysów | gmina wiejska | 10,31 | 10,03 | 5,81 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 206 | Piaseczno | miasto | 47,58 | 46,23 | 26,09 | 0,64 | 0,59 | 0,71 |
| 207 | Piaseczno | obszar wiejski | 32,63 | 31,63 | 17,84 | 0,43 | 0,40 | 0,48 |
| 208 | Piastów | gmina miejska | 16,79 | 16,27 | 9,15 | 0,16 | 0,14 | 0,17 |
| 209 | Pilawa | miasto | 7,64 | 7,42 | 4,25 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| 210 | Pilawa | obszar wiejski | 15,59 | 15,15 | 8,77 | 0,12 | 0,11 | 0,13 |
| 211 | Pionki | gmina miejska | 16,19 | 15,74 | 9,00 | 0,15 | 0,14 | 0,17 |
| 212 | Pionki | gmina wiejska | 26,11 | 25,38 | 14,73 | 0,25 | 0,23 | 0,28 |
| 213 | Platerów | gmina wiejska | 18,99 | 18,46 | 10,71 | 0,05 | 0,04 | 0,05 |
| 214 | Płock | gmina miejska | 72,01 | 70,00 | 40,84 | 0,27 | 0,25 | 0,31 |
| 215 | Płoniawy-Bramura | gmina wiejska | 17,27 | 16,79 | 9,75 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 216 | Płońsk | gmina miejska | 20,75 | 20,17 | 11,42 | 0,10 | 0,09 | 0,11 |
| 217 | Płońsk | gmina wiejska | 21,39 | 20,79 | 12,07 | 0,12 | 0,11 | 0,13 |
| 218 | Pniewy | gmina wiejska | 17,22 | 16,73 | 9,66 | 0,09 | 0,09 | 0,11 |
| 219 | Podkowa Leśna | gmina miejska | 5,58 | 5,38 | 3,12 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 220 | Pokrzywnica | gmina wiejska | 15,66 | 15,22 | 8,85 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 221 | Policzna | gmina wiejska | 13,72 | 13,34 | 7,73 | 0,07 | 0,07 | 0,08 |
| 222 | Pomiechówek | gmina wiejska | 27,66 | 26,87 | 15,59 | 0,20 | 0,19 | 0,23 |
| 223 | Poświętne | gmina wiejska | 18,27 | 17,74 | 10,35 | 0,20 | 0,18 | 0,23 |
| 224 | Potworów | gmina wiejska | 15,04 | 14,62 | 8,49 | 0,05 | 0,04 | 0,06 |
| 225 | Prażmów | gmina wiejska | 33,37 | 32,40 | 18,91 | 0,45 | 0,42 | 0,51 |
| 226 | Promna | gmina wiejska | 19,44 | 18,89 | 10,92 | 0,07 | 0,07 | 0,08 |
| 227 | Pruszków | gmina miejska | 50,77 | 48,48 | 30,14 | 0,37 | 0,34 | 0,44 |
| 228 | Przasnysz | gmina miejska | 26,50 | 25,77 | 14,77 | 0,11 | 0,11 | 0,13 |
| 229 | Przasnysz | gmina wiejska | 24,64 | 23,95 | 13,93 | 0,10 | 0,09 | 0,12 |
| 230 | Przesmyki | gmina wiejska | 11,87 | 11,54 | 6,70 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 231 | Przyłęk | gmina wiejska | 14,69 | 14,28 | 8,29 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 232 | Przysucha | miasto | 10,93 | 10,63 | 6,13 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 233 | Przysucha | obszar wiejski | 26,81 | 26,07 | 15,13 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 234 | Przytyk | gmina wiejska | 20,20 | 19,63 | 11,41 | 0,19 | 0,18 | 0,22 |
| 235 | Pułtusk | miasto | 27,39 | 26,64 | 15,30 | 0,12 | 0,11 | 0,14 |
| 236 | Pułtusk | obszar wiejski | 14,34 | 13,94 | 8,10 | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| 237 | Puszcza Mariańska | gmina wiejska | 43,59 | 42,29 | 24,83 | 0,30 | 0,27 | 0,34 |
| 238 | Raciąż | gmina miejska | 10,76 | 10,46 | 6,06 | 0,06 | 0,05 | 0,07 |
| 239 | Raciąż | gmina wiejska | 16,72 | 16,26 | 9,45 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 240 | Radom | gmina miejska | 101,89 | 98,85 | 58,01 | 0,66 | 0,61 | 0,77 |
| 241 | Radzanowo | gmina wiejska | 30,99 | 30,12 | 17,53 | 0,26 | 0,24 | 0,30 |
| 242 | Radzanów | gmina wiejska | 10,35 | 10,07 | 5,85 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 243 | Radzanów | gmina wiejska | 7,55 | 7,33 | 4,27 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 244 | Radziejowice | gmina wiejska | 28,05 | 27,21 | 15,90 | 0,19 | 0,18 | 0,22 |
| 245 | Radzymin | miasto | 7,94 | 7,71 | 4,18 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 246 | Radzymin | obszar wiejski | 29,92 | 29,02 | 16,70 | 0,33 | 0,31 | 0,38 |
| 247 | Raszyn | gmina wiejska | 9,50 | 9,20 | 4,63 | 0,09 | 0,08 | 0,09 |
| 248 | Regimin | gmina wiejska | 13,58 | 13,19 | 7,69 | 0,07 | 0,06 | 0,08 |
| 249 | Repki | gmina wiejska | 17,58 | 17,09 | 9,92 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 250 | Rościszewo | gmina wiejska | 8,69 | 8,45 | 4,91 | 0,05 | 0,04 | 0,05 |
| 251 | Różan | miasto | 9,35 | 9,09 | 5,28 | 0,05 | 0,04 | 0,05 |
| 252 | Różan | obszar wiejski | 8,60 | 8,36 | 4,85 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 253 | Rusinów | gmina wiejska | 18,65 | 18,14 | 10,53 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 254 | Rybno | gmina wiejska | 12,47 | 12,12 | 7,06 | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| 255 | Rząśnik | gmina wiejska | 19,44 | 18,90 | 11,00 | 0,16 | 0,15 | 0,19 |
| 256 | Rzeczniów | gmina wiejska | 13,99 | 13,61 | 7,89 | 0,05 | 0,04 | 0,06 |
| 257 | Rzekuń | gmina wiejska | 28,01 | 27,23 | 15,73 | 0,22 | 0,21 | 0,25 |
| 258 | Rzewnie | gmina wiejska | 11,10 | 10,79 | 6,26 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| 259 | Sabnie | gmina wiejska | 12,76 | 12,41 | 7,20 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| 260 | Sadowne | gmina wiejska | 27,37 | 26,61 | 15,45 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 261 | Sanniki | miasto | 6,09 | 5,92 | 3,44 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 262 | Sanniki | obszar wiejski | 13,22 | 12,85 | 7,47 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 263 | Sarnaki | gmina wiejska | 18,18 | 17,68 | 10,24 | 0,05 | 0,04 | 0,05 |
| 264 | Serock | miasto | 6,21 | 6,03 | 3,45 | 0,12 | 0,11 | 0,14 |
| 265 | Serock | obszar wiejski | 32,53 | 31,56 | 18,29 | 0,62 | 0,57 | 0,71 |
| 266 | Sieciechów | gmina wiejska | 12,82 | 12,46 | 7,24 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 267 | Siedlce | gmina wiejska | 53,42 | 51,94 | 29,98 | 0,28 | 0,26 | 0,32 |
| 268 | Siedlce | gmina miejska | 50,58 | 49,14 | 27,47 | 0,20 | 0,18 | 0,22 |
| 269 | Siemiątkowo | gmina wiejska | 9,47 | 9,20 | 5,34 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 270 | Siennica | gmina wiejska | 23,91 | 23,24 | 13,51 | 0,18 | 0,16 | 0,20 |
| 271 | Sienno | gmina wiejska | 18,00 | 17,51 | 10,16 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 272 | Sierpc | gmina miejska | 24,12 | 23,45 | 13,48 | 0,13 | 0,12 | 0,14 |
| 273 | Sierpc | gmina wiejska | 20,76 | 20,18 | 11,72 | 0,11 | 0,10 | 0,13 |
| 274 | Skaryszew | miasto | 6,81 | 6,62 | 3,80 | 0,07 | 0,06 | 0,07 |
| 275 | Skaryszew | obszar wiejski | 21,20 | 20,61 | 11,93 | 0,20 | 0,19 | 0,23 |
| 276 | Skórzec | gmina wiejska | 23,69 | 23,04 | 13,37 | 0,12 | 0,11 | 0,14 |
| 277 | Słubice | gmina wiejska | 16,33 | 15,87 | 9,24 | 0,14 | 0,13 | 0,16 |
| 278 | Słupno | gmina wiejska | 22,19 | 21,57 | 12,42 | 0,18 | 0,17 | 0,20 |
| 279 | Sobienie-Jeziory | gmina wiejska | 28,14 | 27,34 | 15,92 | 0,16 | 0,15 | 0,18 |
| 280 | Sobolew | gmina wiejska | 20,82 | 20,23 | 11,71 | 0,15 | 0,14 | 0,18 |
| 281 | Sochaczew | gmina miejska | 63,47 | 61,69 | 35,67 | 0,40 | 0,37 | 0,45 |
| 282 | Sochaczew | gmina wiejska | 34,75 | 33,76 | 19,65 | 0,23 | 0,21 | 0,26 |
| 283 | Sochocin | gmina wiejska | 14,80 | 14,39 | 8,34 | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| 284 | Sokołów Podlaski | gmina miejska | 35,75 | 34,77 | 20,00 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 285 | Sokołów Podlaski | gmina wiejska | 20,33 | 19,77 | 11,48 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 286 | Solec nad Wisłą | gmina wiejska | 17,15 | 16,68 | 9,68 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| 287 | Somianka | gmina wiejska | 22,30 | 21,68 | 12,61 | 0,19 | 0,18 | 0,22 |
| 288 | Sońsk | gmina wiejska | 23,34 | 22,67 | 13,23 | 0,12 | 0,11 | 0,13 |
| 289 | Stanisławów | gmina wiejska | 21,87 | 21,26 | 12,37 | 0,16 | 0,15 | 0,18 |
| 290 | Stara Biała | gmina wiejska | 31,12 | 30,24 | 17,51 | 0,26 | 0,24 | 0,29 |
| 291 | Stara Błotnica | gmina wiejska | 15,62 | 15,19 | 8,82 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 292 | Stara Kornica | gmina wiejska | 15,98 | 15,54 | 9,02 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 293 | Stare Babice | gmina wiejska | 18,31 | 17,73 | 9,91 | 0,25 | 0,23 | 0,27 |
| 294 | Staroźreby | gmina wiejska | 21,52 | 20,91 | 12,16 | 0,20 | 0,18 | 0,23 |
| 295 | Stary Lubotyń | gmina wiejska | 13,49 | 13,12 | 7,62 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 296 | Sterdyń | gmina wiejska | 14,76 | 14,35 | 8,33 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 297 | Stoczek | gmina wiejska | 22,71 | 22,08 | 12,82 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 298 | Strachówka | gmina wiejska | 10,73 | 10,43 | 6,07 | 0,12 | 0,11 | 0,14 |
| 299 | Stromiec | gmina wiejska | 14,60 | 14,19 | 8,25 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| 300 | Strzegowo | gmina wiejska | 18,95 | 18,42 | 10,72 | 0,06 | 0,05 | 0,07 |
| 301 | Stupsk | gmina wiejska | 10,54 | 10,24 | 5,95 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 302 | Suchożebry | gmina wiejska | 15,51 | 15,08 | 8,74 | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| 303 | Sulejówek | gmina miejska | 25,35 | 24,63 | 13,90 | 0,19 | 0,17 | 0,21 |
| 304 | Sypniewo | gmina wiejska | 11,15 | 10,84 | 6,30 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| 305 | Szczawin Kościelny | gmina wiejska | 16,28 | 15,83 | 9,20 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 306 | Szczutowo | gmina wiejska | 12,24 | 11,90 | 6,91 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 307 | Szelków | gmina wiejska | 14,03 | 13,64 | 7,92 | 0,07 | 0,06 | 0,08 |
| 308 | Szreńsk | gmina wiejska | 8,97 | 8,72 | 5,07 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 309 | Szulborze Wielkie | gmina wiejska | 5,98 | 5,82 | 3,38 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 310 | Szydłowiec | miasto | 21,31 | 20,73 | 11,93 | 0,13 | 0,12 | 0,15 |
| 311 | Szydłowiec | obszar wiejski | 26,76 | 26,02 | 15,10 | 0,18 | 0,17 | 0,20 |
| 312 | Szydłowo | gmina wiejska | 9,99 | 9,71 | 5,64 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 313 | Świercze | gmina wiejska | 10,03 | 9,75 | 5,67 | 0,06 | 0,05 | 0,07 |
| 314 | Tarczyn | miasto | 4,80 | 4,64 | 2,73 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 315 | Tarczyn | obszar wiejski | 17,32 | 16,73 | 9,97 | 0,23 | 0,21 | 0,27 |
| 316 | Tczów | gmina wiejska | 11,87 | 11,54 | 6,70 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 317 | Teresin | gmina wiejska | 36,08 | 35,06 | 20,38 | 0,24 | 0,22 | 0,27 |
| 318 | Tłuszcz | miasto | 16,09 | 15,60 | 9,07 | 0,18 | 0,17 | 0,21 |
| 319 | Tłuszcz | obszar wiejski | 41,01 | 39,85 | 23,20 | 0,46 | 0,42 | 0,52 |
| 320 | Trojanów | gmina wiejska | 21,95 | 21,34 | 12,40 | 0,17 | 0,15 | 0,19 |
| 321 | Troszyn | gmina wiejska | 13,27 | 12,90 | 7,48 | 0,11 | 0,10 | 0,12 |
| 322 | Warka | miasto | 17,47 | 16,98 | 9,77 | 0,10 | 0,09 | 0,11 |
| 323 | Warka | obszar wiejski | 31,14 | 30,27 | 17,60 | 0,17 | 0,16 | 0,19 |
| 324 | Warszawa | gmina miejska | 239,70 | 231,52 | 135,16 | 1,50 | 1,37 | 1,70 |
| 325 | Wąsewo | gmina wiejska | 12,81 | 12,46 | 7,23 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 326 | Węgrów | gmina miejska | 27,81 | 27,04 | 15,61 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 327 | Wiązowna | gmina wiejska | 52,78 | 51,28 | 29,65 | 0,30 | 0,27 | 0,34 |
| 328 | Wieczfnia Kościelna | gmina wiejska | 9,11 | 8,85 | 5,15 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 329 | Wieliszew | gmina wiejska | 34,63 | 33,60 | 19,54 | 0,58 | 0,53 | 0,66 |
| 330 | Wieniawa | gmina wiejska | 19,37 | 18,84 | 10,93 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 331 | Wierzbica | gmina wiejska | 24,43 | 23,76 | 13,80 | 0,19 | 0,18 | 0,22 |
| 332 | Wierzbno | gmina wiejska | 14,59 | 14,19 | 8,24 | 0,05 | 0,04 | 0,06 |
| 333 | Wilga | gmina wiejska | 25,24 | 24,53 | 14,26 | 0,19 | 0,18 | 0,22 |
| 334 | Winnica | gmina wiejska | 8,87 | 8,62 | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 335 | Wiskitki | gmina wiejska | 38,55 | 37,42 | 21,92 | 0,23 | 0,21 | 0,27 |
| 336 | Wiśniew | gmina wiejska | 17,08 | 16,61 | 9,63 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 337 | Wiśniewo | gmina wiejska | 12,20 | 11,86 | 6,90 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 338 | Wodynie | gmina wiejska | 13,90 | 13,52 | 7,85 | 0,07 | 0,07 | 0,08 |
| 339 | Wolanów | gmina wiejska | 22,74 | 22,11 | 12,85 | 0,22 | 0,20 | 0,25 |
| 340 | Wołomin | miasto | 51,48 | 49,90 | 28,87 | 0,33 | 0,31 | 0,36 |
| 341 | Wołomin | obszar wiejski | 23,47 | 22,80 | 13,00 | 0,26 | 0,24 | 0,29 |
| 342 | Wyszków | miasto | 23,88 | 23,25 | 13,17 | 0,20 | 0,18 | 0,22 |
| 343 | Wyszków | obszar wiejski | 35,89 | 34,93 | 20,15 | 0,30 | 0,28 | 0,34 |
| 344 | Wyszogród | miasto | 7,91 | 7,70 | 4,46 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| 345 | Wyszogród | obszar wiejski | 9,87 | 9,59 | 5,58 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 346 | Wyśmierzyce | miasto | 2,72 | 2,65 | 1,54 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 347 | Wyśmierzyce | obszar wiejski | 7,25 | 7,04 | 4,09 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 348 | Zabrodzie | gmina wiejska | 18,72 | 18,19 | 10,55 | 0,16 | 0,15 | 0,18 |
| 349 | Zakroczym | miasto | 8,85 | 8,60 | 5,01 | 0,07 | 0,06 | 0,08 |
| 350 | Zakroczym | obszar wiejski | 8,81 | 8,56 | 4,98 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 351 | Zakrzew | gmina wiejska | 32,79 | 31,87 | 18,46 | 0,31 | 0,29 | 0,36 |
| 352 | Załuski | gmina wiejska | 13,56 | 13,18 | 7,66 | 0,08 | 0,07 | 0,09 |
| 353 | Zaręby Kościelne | gmina wiejska | 13,50 | 13,12 | 7,62 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 354 | Zatory | gmina wiejska | 15,10 | 14,68 | 8,53 | 0,08 | 0,08 | 0,10 |
| 355 | Zawidz | gmina wiejska | 14,13 | 13,74 | 7,98 | 0,07 | 0,07 | 0,08 |
| 356 | Ząbki | gmina miejska | 34,01 | 32,99 | 18,74 | 0,30 | 0,28 | 0,34 |
| 357 | Zbuczyn | gmina wiejska | 32,86 | 31,96 | 18,55 | 0,17 | 0,16 | 0,20 |
| 358 | Zielonka | gmina miejska | 17,84 | 17,31 | 9,81 | 0,16 | 0,14 | 0,17 |
| 359 | Zwoleń | miasto | 14,46 | 14,06 | 8,11 | 0,07 | 0,07 | 0,08 |
| 360 | Zwoleń | obszar wiejski | 17,84 | 17,35 | 10,07 | 0,10 | 0,09 | 0,11 |
| 361 | Żabia Wola | gmina wiejska | 30,99 | 30,09 | 17,45 | 0,42 | 0,39 | 0,48 |
| 362 | Żelechów | miasto | 6,40 | 6,22 | 3,56 | 0,05 | 0,04 | 0,05 |
| 363 | Żelechów | obszar wiejski | 10,69 | 10,40 | 6,04 | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| 364 | Żuromin | miasto | 16,81 | 16,35 | 9,42 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 365 | Żuromin | obszar wiejski | 16,43 | 15,97 | 9,27 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 366 | Żyrardów | gmina miejska | 50,77 | 49,39 | 28,22 | 0,26 | 0,24 | 0,29 |

W celu osiągnięcia norm jakości powietrza wyznaczone zostały roczne minimalne wartości redukcji emisji w gminach województwa mazowieckiego. W przypadku gdy zostanie osiągnięty wyższy poziom w danym roku, nadwyżka redukcji emisji nie jest zaliczana na poczet wymaganego poziomu redukcji dotyczącego następnego roku. Natomiast jeżeli w danym roku nie zostanie osiągnięty wymagany poziom redukcji, to w roku następnym do osiągnięcia niezbędny jest wymagany poziom redukcji (poziom wskazany w tabeli) powiększony o niedomiar redukcji emisji z roku poprzedniego.   
Jeśli osiągnięty zostanie cały, łączny efekt redukcji przed upływem wyznaczonego terminu realizacji, to działanie uznaje się za zrealizowane.

### 2.2. Zwiększanie powierzchni zieleni w gminach miejskich województwa mazowieckiego – działanie WMaObZi

Tabela 17 Działanie WMaObZi - zwiększanie powierzchni zieleni w gminach miejskich województwa mazowieckiego

| L.p. | Kod działania naprawczego | WMaObZi |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ działania naprawczego | **Strefa mazowiecka, Strefa aglomeracja warszawska, Strefa miasto Płock, Strefa miasto Radom** – III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat |
| 2 | Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | **Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom**:  I etap – 2021-01-01 – 2021-12-31  II etap – 2022-01-01 - 2022-12-31  III etap – 2023-01-01 - 2023-12-31  IV etap – 2024-01-01 - 2024-12-31  V etap – 2025-01-01 - 2025-12-31  VI etap – 2026-01-01 - 2026-06-30 |
| 3 | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | **Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom**:  I etap – 2021-12-31  II etap - 2022-12-31  III etap - 2023-12-31  IV etap - 2024-12-31  V etap - 2025-12-31  VI etap - 2026-06-30 |
| 4 | Obszar działania | gminy miejskie w województwie mazowieckim |
| 5 | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych  lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem;  A: transport |
| 6 | Kategoria działań | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza |
| 7 | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego | **Strefa mazowiecka** łącznie: 8 010 078 zł, w tym:  I etap – 1 335 013 zł  II etap - 1 335 013 zł  III etap - 1 335 013 zł  IV etap – 1 335 013 zł  V etap – 1 335 013 zł  VI etap – 1 335 013 zł  **Strefa aglomeracja warszawska** łącznie: 5 645 166 zł, w tym:  I etap – 940 861 zł  II etap – 940 861 zł  III etap – 940 861 zł  IV etap – 940 861 zł  V etap - 940 861 zł  VI etap - 940 861 zł  **Strefa miasto Płock** łącznie: 1 331 598 zł, w tym:  I etap – 221 933 zł  II etap – 221 933 zł  III etap – 221 933 zł  IV etap – 221 933 zł  V etap – 221 933 zł  VI etap – 221 933 zł  **Strefa miasto Radom** łącznie: 2 747 952 zł, w tym:  I etap – 457 992 zł  II etap – 457 992 zł  III etap – 457 992 zł  IV etap – 457 992 zł  V etap - 457 992 zł  VI etap - 457 992 zł |
| 8 | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego | Budżety gmin, Mazowiecki Instrument Wsparcia Ochrony Powietrza |
| 9 | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego | Powierzchnia [m2] nasadzonej zieleni oraz  udział % zieleni w ogólnej powierzchni gminy |
| 10 | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego | **Strefa mazowiecka.**  Redukcja wielkości emisji:  Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 267,0 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 44,5 Mg/rok  w 2022 r.- 44,5 Mg/rok  w 2023 r.- 44,5 Mg/rok  w 2024 r.- 44,5 Mg/rok  w 2025 r.- 44,5 Mg/rok  w 2026 r.- 44,5 Mg/rok  Pył zawieszony PM2,5 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 133,2 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 22,2 Mg/rok  w 2022 r.- 22,2 Mg/rok  w 2023 r.- 22,2 Mg/rok  w 2024 r.- 22,2 Mg/rok  w 2025 r.- 22,2 Mg/rok  w 2026 r.- 22,2 Mg/rok  **Strefa aglomeracja warszawska.**  Redukcja wielkości emisji:  Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 267,0 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 44,5 Mg/rok  w 2022 r.- 44,5 Mg/rok  w 2023 r.- 44,5 Mg/rok  w 2024 r.- 44,5 Mg/rok  w 2025 r.- 44,5 Mg/rok  w 2026 r.- 44,5 Mg/rok  Pył zawieszony PM2,5 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 133,2 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 22,2 Mg/rok  w 2022 r.- 22,2 Mg/rok  w 2023 r.- 22,2 Mg/rok  w 2024 r.- 22,2 Mg/rok  w 2025 r.- 22,2 Mg/rok  w 2026 r.- 22,2 Mg/rok  **Strefa miasto Płock**.  Redukcja wielkości emisji:  Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 105,6 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 17,6 Mg/rok  w 2022 r.- 17,6 Mg/rok  w 2023 r.- 17,6 Mg/rok  w 2024 r.- 17,6 Mg/rok  w 2025 r.- 17,6 Mg/rok  w 2026 r.- 17,6 Mg/rok  Pył zawieszony PM2,5 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 52,8 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 8,8 Mg/rok  w 2022 r.- 8,8 Mg/rok  w 2023 r.- 8,8 Mg/rok  w 2024 r.- 8,8 Mg/rok  w 2025 r.- 8,8 Mg/rok  w 2026 r.- 8,8 Mg/rok  **Strefa miasto Radom.**  Redukcja wielkości emisji:  Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 134,4 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 22,4 Mg/rok  w 2022 r.- 22,4 Mg/rok  w 2023 r.- 22,4 Mg/rok  w 2024 r.- 22,4 Mg/rok  w 2025 r.- 22,4 Mg/rok  w 2026 r.- 22,4 Mg/rok  Pył zawieszony PM2,5 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 67,1 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 11,2 Mg/rok  w 2022 r.- 11,2 Mg/rok  w 2023 r.- 11,2 Mg/rok  w 2024 r.- 11,2 Mg/rok  w 2025 r.- 11,2 Mg/rok  w 2026 r.- 11,2 Mg/rok |
| 11 | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Samorządy gminne |

Tabela 18 Wymagany współczynnik powierzchni zieleni [%] w ramach działania WMaObZi   
w gminach miejskich strefy mazowieckiej

| **L.P.** | **Miasto** | **Współczynnik terenów zielonych wg GUS (2017) [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2021 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych  w roku 2022 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2023 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2025 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2026 [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Białobrzegi | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4,5 | 5 |
| 2 | Bieżuń | 0,09 | 0,59 | 1,09 | 1,59 | 2,59 | 3,09 |
| 3 | Błonie | 3,48 | 3,98 | 4,48 | 4,98 | 5,98 | 6,48 |
| 4 | Brok | 0,04 | 0,54 | 1,04 | 1,54 | 2,54 | 3,04 |
| 5 | Brwinów | 3,11 | 4,11 | 5,11 | 6,11 | 8,11 | 9,11 |
| 6 | Chorzele | 0,07 | 0,57 | 1,07 | 1,57 | 2,57 | 3,07 |
| 7 | Ciechanów | 4,21 | 5,21 | 6,21 | 7,21 | 9,21 | 10,21 |
| 8 | Drobin | 0,33 | 0,83 | 1,33 | 1,83 | 2,83 | 3,33 |
| 9 | Garwolin | 2,08 | 2,58 | 3,08 | 3,58 | 4,58 | 5,08 |
| 10 | Gąbin | 0,18 | 0,68 | 1,18 | 1,68 | 2,68 | 3,18 |
| 11 | Glinojeck | 0,22 | 0,72 | 1,22 | 1,72 | 2,72 | 3,22 |
| 12 | Gostynin | 0,96 | 1,46 | 1,96 | 2,46 | 3,46 | 3,96 |
| 13 | Góra Kalwaria | 1,3 | 1,8 | 2,3 | 2,8 | 3,8 | 4,3 |
| 14 | Grodzisk Mazowiecki | 3,43 | 4,43 | 5,43 | 6,43 | 8,43 | 9,43 |
| 15 | Grójec | 2,84 | 3,34 | 3,84 | 4,34 | 5,34 | 5,84 |
| 16 | Halinów | 0,67 | 1,17 | 1,67 | 2,17 | 3,17 | 3,67 |
| 17 | Iłża | 0,67 | 1,17 | 1,67 | 2,17 | 3,17 | 3,67 |
| 18 | Józefów | 0,48 | 1,48 | 2,48 | 3,48 | 5,48 | 6,48 |
| 19 | Kałuszyn | 0,05 | 0,55 | 1,05 | 1,55 | 2,55 | 3,05 |
| 20 | Karczew | 0,76 | 1,76 | 2,76 | 3,76 | 5,76 | 6,76 |
| 21 | Kobyłka | 0,45 | 1,45 | 2,45 | 3,45 | 5,45 | 6,45 |
| 22 | Konstancin-Jeziorna | 4,3 | 5,3 | 6,3 | 7,3 | 9,3 | 10,3 |
| 23 | Kosów Lacki | 0,03 | 0,53 | 1,03 | 1,53 | 2,53 | 3,03 |
| 24 | Kozienice | 4,71 | 5,21 | 5,71 | 6,21 | 7,21 | 7,71 |
| 25 | Legionowo | 4,75 | 5,75 | 6,75 | 7,75 | 9,75 | 10,75 |
| 26 | Lipsko | 0,26 | 0,76 | 1,26 | 1,76 | 2,76 | 3,26 |
| 27 | Łaskarzew | 0,46 | 0,96 | 1,46 | 1,96 | 2,96 | 3,46 |
| 28 | Łochów | 1,6 | 2,1 | 2,6 | 3,1 | 4,1 | 4,6 |
| 29 | Łomianki | 1,59 | 2,59 | 3,59 | 4,59 | 6,59 | 7,59 |
| 30 | Łosice | 0,54 | 1,04 | 1,54 | 2,04 | 3,04 | 3,54 |
| 31 | Maków Mazowiecki | 1,42 | 1,92 | 2,42 | 2,92 | 3,92 | 4,42 |
| 32 | Marki | 0,57 | 1,57 | 2,57 | 3,57 | 5,57 | 6,57 |
| 33 | Milanówek | 1,62 | 2,62 | 3,62 | 4,62 | 6,62 | 7,62 |
| 34 | Mińsk Mazowiecki | 4,03 | 5,03 | 6,03 | 7,03 | 9,03 | 10,03 |
| 35 | Mława | 1,51 | 2,51 | 3,51 | 4,51 | 6,51 | 7,51 |
| 36 | Mogielnica | 0,28 | 0,78 | 1,28 | 1,78 | 2,78 | 3,28 |
| 37 | Mordy | 1,54 | 2,04 | 2,54 | 3,04 | 4,04 | 4,54 |
| 38 | Mrozy | 0,03 | 0,53 | 1,03 | 1,53 | 2,53 | 3,03 |
| 39 | Mszczonów | 0,69 | 1,19 | 1,69 | 2,19 | 3,19 | 3,69 |
| 40 | Myszyniec | 0,09 | 0,59 | 1,09 | 1,59 | 2,59 | 3,09 |
| 41 | Nasielsk | 0,43 | 0,93 | 1,43 | 1,93 | 2,93 | 3,43 |
| 42 | Nowe Miasto nad Pilicą | 2,07 | 2,57 | 3,07 | 3,57 | 4,57 | 5,07 |
| 43 | Nowy Dwór Mazowiecki | 2,01 | 2,51 | 3,01 | 3,51 | 4,51 | 5,01 |
| 44 | Ostrołęka | 4,43 | 5,43 | 6,43 | 7,43 | 9,43 | 10,43 |
| 45 | Ostrów Mazowiecka | 1,1 | 2,1 | 3,1 | 4,1 | 6,1 | 7,1 |
| 46 | Otwock | 1,14 | 1,64 | 2,14 | 2,64 | 3,64 | 4,14 |
| 47 | Ożarów Mazowiecki | 1,72 | 2,22 | 2,72 | 3,22 | 4,22 | 4,72 |
| 48 | Piaseczno | 6,69 | 7,69 | 8,69 | 9,69 | 11,69 | 12,69 |
| 49 | Piastów | 5,9 | 6,9 | 7,9 | 8,9 | 10,9 | 11,9 |
| 50 | Pilawa | 0,92 | 1,42 | 1,92 | 2,42 | 3,42 | 3,92 |
| 51 | Pionki | 3,55 | 4,05 | 4,55 | 5,05 | 6,05 | 6,55 |
| 52 | Płońsk | 4,62 | 5,12 | 5,62 | 6,12 | 7,12 | 7,62 |
| 53 | Podkowa Leśna | 3,27 | 4,27 | 5,27 | 6,27 | 8,27 | 9,27 |
| 54 | Pruszków | 6,55 | 7,55 | 8,55 | 9,55 | 11,55 | 12,55 |
| 55 | Przasnysz | 1,17 | 1,67 | 2,17 | 2,67 | 3,67 | 4,17 |
| 56 | Przysucha | 2,42 | 2,92 | 3,42 | 3,92 | 4,92 | 5,42 |
| 57 | Pułtusk | 1,34 | 1,84 | 2,34 | 2,84 | 3,84 | 4,34 |
| 58 | Raciąż | 1,05 | 1,55 | 2,05 | 2,55 | 3,55 | 4,05 |
| 59 | Radzymin | 0,96 | 1,46 | 1,96 | 2,46 | 3,46 | 3,96 |
| 60 | Różan | 0,12 | 0,62 | 1,12 | 1,62 | 2,62 | 3,12 |
| 61 | Sanniki | 0,94 | 1,44 | 1,94 | 2,44 | 3,44 | 3,94 |
| 62 | Serock | 2,29 | 2,79 | 3,29 | 3,79 | 4,79 | 5,29 |
| 63 | Siedlce | 3,93 | 4,93 | 5,93 | 6,93 | 8,93 | 9,93 |
| 64 | Sierpc | 1,87 | 2,87 | 3,87 | 4,87 | 6,87 | 7,87 |
| 65 | Skaryszew | 0,04 | 0,54 | 1,04 | 1,54 | 2,54 | 3,04 |
| 66 | Sochaczew | 1,37 | 2,37 | 3,37 | 4,37 | 6,37 | 7,37 |
| 67 | Sokołów Podlaski | 1,85 | 2,85 | 3,85 | 4,85 | 6,85 | 7,85 |
| 68 | Sulejówek | 2,47 | 3,47 | 4,47 | 5,47 | 7,47 | 8,47 |
| 69 | Szydłowiec | 2,19 | 2,69 | 3,19 | 3,69 | 4,69 | 5,19 |
| 70 | Tarczyn | 0,85 | 1,35 | 1,85 | 2,35 | 3,35 | 3,85 |
| 71 | Tłuszcz | 0,52 | 1,02 | 1,52 | 2,02 | 3,02 | 3,52 |
| 72 | Warka | 0,81 | 1,31 | 1,81 | 2,31 | 3,31 | 3,81 |
| 73 | Węgrów | 0,41 | 0,91 | 1,41 | 1,91 | 2,91 | 3,41 |
| 74 | Wołomin | 2,11 | 3,11 | 4,11 | 5,11 | 7,11 | 8,11 |
| 75 | Wyszków | 2,29 | 3,29 | 4,29 | 5,29 | 7,29 | 8,29 |
| 76 | Wyszogród | 0,38 | 0,88 | 1,38 | 1,88 | 2,88 | 3,38 |
| 77 | Wyśmierzyce | 0,11 | 0,61 | 1,11 | 1,61 | 2,61 | 3,11 |
| 78 | Zakroczym | 0,09 | 0,59 | 1,09 | 1,59 | 2,59 | 3,09 |
| 79 | Ząbki | 3,34 | 4,34 | 5,34 | 6,34 | 8,34 | 9,34 |
| 80 | Zielonka | 0,2 | 1,2 | 2,2 | 3,2 | 5,2 | 6,2 |
| 81 | Zwoleń | 1,06 | 1,56 | 2,06 | 2,56 | 3,56 | 4,06 |
| 82 | Żelechów | 0,56 | 1,06 | 1,56 | 2,06 | 3,06 | 3,56 |
| 83 | Żuromin | 1,94 | 2,44 | 2,94 | 3,44 | 4,44 | 4,94 |
| 84 | Żyrardów | 6,4 | 7,4 | 8,4 | 9,4 | 11,4 | 12,4 |

Tabela 19 Wymagany współczynnik powierzchni zieleni [%] w ramach działania WMaObZi   
w dzielnicach strefy aglomeracja warszawska

| **L.P.** | **Gmina w strefie aglomeracja warszawska** | **Współczynnik terenów zielonych wg GUS (2017) [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2021 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych  w roku 2022 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2023 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2025 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2026 [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bemowo | 9,8 | 10,3 | 10,8 | 11,3 | 12,3 | 12,8 |
| 2 | Białołęka | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 7,0 | 7,5 |
| 3 | Bielany | 6,6 | 7,1 | 7,6 | 8,1 | 9,1 | 9,6 |
| 4 | Mokotów | 22,5 | 22,7 | 23,0 | 23,2 | 23,7 | 24,0 |
| 5 | Ochota | 34,7 | 34,9 | 35,2 | 35,4 | 35,9 | 36,2 |
| 6 | Praga-Południe | 17,2 | 17,4 | 17,7 | 17,9 | 18,4 | 18,7 |
| 7 | Praga-Północ | 12,8 | 13,1 | 13,3 | 13,6 | 14,1 | 14,3 |
| 8 | Rembertów | 1,7 | 2,2 | 2,7 | 3,2 | 4,2 | 4,7 |
| 9 | Śródmieście | 24,7 | 24,9 | 25,2 | 25,4 | 25,9 | 26,2 |
| 10 | Targówek | 12,4 | 12,6 | 12,9 | 13,1 | 13,6 | 13,9 |
| 11 | Ursus | 10,6 | 11,1 | 11,6 | 12,1 | 13,1 | 13,6 |
| 12 | Ursynów | 10,4 | 10,9 | 11,4 | 11,9 | 12,9 | 13,4 |
| 13 | Wawer | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | 4,5 |
| 14 | Wesoła | 1,2 | 1,7 | 2,2 | 2,7 | 3,7 | 4,2 |
| 15 | Wilanów | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 6,5 | 7,0 |
| 16 | Włochy | 6,3 | 6,8 | 7,3 | 7,8 | 8,8 | 9,3 |
| 17 | Wola | 17,2 | 17,5 | 17,7 | 18,0 | 18,5 | 18,7 |
| 18 | Żoliborz | 26,6 | 26,9 | 27,1 | 27,4 | 27,9 | 28,1 |

Tabela 20 Wymagany współczynnik powierzchni zieleni [%] w ramach działania WMaObZi w strefie miasto Płock

| **L.P.** | **Współczynnik terenów zielonych wg GUS (2017) [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2021 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2022 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2023 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2025 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2026 [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 5,08 | 6,08 | 7,08 | 8,08 | 10,08 | 11,08 |

Tabela 21 Wymagany współczynnik powierzchni zieleni [%] w ramach działania WMaObZi w strefie miasto Radom

| **L.P.** | **Współczynnik terenów zielonych wg GUS (2017) [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2021 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2022 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2023 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2025 [%]** | **Planowany współczynnik terenów zielonych w roku 2026 [%]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 6,47 | 7,47 | 8,47 | 9,47 | 11,47 | 12,47 |

Tabela 22 Wymagane roczne wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w wyniku działania WMaObZi – zwiększanie powierzchni zieleni   
w poszczególnych gminach miejskich strefy mazowieckiej

| **L.P.** | **Miasto** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM10 rocznie [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM10 rok 2026 -łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM,5 rocznie [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM,5 rok 2026-łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Białobrzegi | 0,8 | 4,5 | 0,4 | 2,3 |
| 2 | Bieżuń | 1,2 | 7,2 | 0,6 | 3,6 |
| 3 | Błonie | 0,9 | 5,5 | 0,5 | 2,7 |
| 4 | Brok | 2,8 | 16,8 | 1,4 | 8,4 |
| 5 | Brwinów | 2 | 12,1 | 1 | 6,1 |
| 6 | Chorzele | 1,8 | 10,5 | 0,9 | 5,3 |
| 7 | Ciechanów | 6,6 | 39,3 | 3,3 | 19,7 |
| 8 | Drobin | 1 | 5,8 | 0,5 | 2,9 |
| 9 | Garwolin | 2,2 | 13,2 | 1,1 | 6,6 |
| 10 | Gąbin | 2,8 | 16,8 | 1,4 | 8,4 |
| 11 | Glinojeck | 0,7 | 4,4 | 0,4 | 2,2 |
| 12 | Gostynin | 3,2 | 19,4 | 1,6 | 9,7 |
| 13 | Góra Kalwaria | 1,4 | 8,2 | 0,7 | 4,1 |
| 14 | Grodzisk Mazowiecki | 2,6 | 15,8 | 1,3 | 7,9 |
| 15 | Grójec | 0,9 | 5,1 | 0,4 | 2,6 |
| 16 | Halinów | 0,3 | 1,7 | 0,1 | 0,9 |
| 17 | Iłża | 1,6 | 9,5 | 0,8 | 4,7 |
| 18 | Józefów | 4,8 | 28,7 | 2,4 | 14,3 |
| 19 | Kałuszyn | 1,2 | 7,4 | 0,6 | 3,7 |
| 20 | Karczew | 5,6 | 33,7 | 2,8 | 16,9 |
| 21 | Kobyłka | 3,9 | 23,6 | 2 | 11,8 |
| 22 | Konstancin-Jeziorna | 3,5 | 21,3 | 1,8 | 10,6 |
| 23 | Kosów Lacki | 1,2 | 6,9 | 0,6 | 3,5 |
| 24 | Kozienice | 1 | 6,3 | 0,5 | 3,1 |
| 25 | Legionowo | 2,7 | 16,2 | 1,4 | 8,1 |
| 26 | Lipsko | 1,6 | 9,4 | 0,8 | 4,7 |
| 27 | Łaskarzew | 1,5 | 9,2 | 0,8 | 4,6 |
| 28 | Łochów | 1,3 | 8 | 0,7 | 4 |
| 29 | Łomianki | 1,7 | 10,1 | 0,8 | 5 |
| 30 | Łosice | 2,4 | 14,2 | 1,2 | 7,1 |
| 31 | Maków Mazowiecki | 1 | 6,2 | 0,5 | 3,1 |
| 32 | Marki | 5,2 | 31,4 | 2,6 | 15,7 |
| 33 | Milanówek | 2,7 | 16,1 | 1,3 | 8,1 |
| 34 | Mińsk Mazowiecki | 2,6 | 15,8 | 1,3 | 7,9 |
| 35 | Mława | 7 | 41,8 | 3,5 | 20,9 |
| 36 | Mogielnica | 1,3 | 7,8 | 0,6 | 3,9 |
| 37 | Mordy | 0,5 | 2,7 | 0,2 | 1,4 |
| 38 | Mrozy | 0,8 | 4,6 | 0,4 | 2,3 |
| 39 | Mszczonów | 0,9 | 5,1 | 0,4 | 2,6 |
| 40 | Myszyniec | 1,1 | 6,7 | 0,6 | 3,4 |
| 41 | Nasielsk | 1,3 | 7,5 | 0,6 | 3,8 |
| 42 | Nowe Miasto nad Pilicą | 1,1 | 6,8 | 0,6 | 3,4 |
| 43 | Nowy Dwór Mazowiecki | 2,8 | 16,9 | 1,4 | 8,5 |
| 44 | Ostrołęka | 6,7 | 40,2 | 3,3 | 20,1 |
| 45 | Ostrów Mazowiecka | 4,5 | 26,7 | 2,2 | 13,4 |
| 46 | Otwock | 4,7 | 28,4 | 2,4 | 14,2 |
| 47 | Ożarów Mazowiecki | 0,8 | 4,9 | 0,4 | 2,4 |
| 48 | Piaseczno | 3,2 | 19,5 | 1,6 | 9,7 |
| 49 | Piastów | 1,2 | 6,9 | 0,6 | 3,5 |
| 50 | Pilawa | 0,7 | 4 | 0,3 | 2 |
| 51 | Pionki | 1,8 | 11 | 0,9 | 5,5 |
| 52 | Płońsk | 1,2 | 7 | 0,6 | 3,5 |
| 53 | Podkowa Leśna | 2 | 12,2 | 1 | 6,1 |
| 54 | Pruszków | 3,8 | 23 | 1,9 | 11,5 |
| 55 | Przasnysz | 2,5 | 15,1 | 1,3 | 7,5 |
| 56 | Przysucha | 0,7 | 4,2 | 0,4 | 2,1 |
| 57 | Pułtusk | 2,3 | 13,8 | 1,2 | 6,9 |
| 58 | Raciąż | 0,8 | 5 | 0,4 | 2,5 |
| 59 | Radzymin | 2,3 | 14 | 1,2 | 7 |
| 60 | Różan | 0,7 | 4 | 0,3 | 2 |
| 61 | Sanniki | 1,2 | 7,1 | 0,6 | 3,5 |
| 62 | Serock | 1,3 | 8,1 | 0,7 | 4 |
| 63 | Siedlce | 6,4 | 38,2 | 3,2 | 19,1 |
| 64 | Sierpc | 3,7 | 22,3 | 1,9 | 11,2 |
| 65 | Skaryszew | 2,7 | 16,5 | 1,4 | 8,2 |
| 66 | Sochaczew | 5,2 | 31,4 | 2,6 | 15,7 |
| 67 | Sokołów Podlaski | 3,5 | 21 | 1,8 | 10,5 |
| 68 | Sulejówek | 3,9 | 23,2 | 1,9 | 11,6 |
| 69 | Szydłowiec | 2,2 | 13,1 | 1,1 | 6,6 |
| 70 | Tarczyn | 0,5 | 3,1 | 0,3 | 1,6 |
| 71 | Tłuszcz | 0,8 | 4,7 | 0,4 | 2,4 |
| 72 | Warka | 2,7 | 16,1 | 1,3 | 8 |
| 73 | Węgrów | 3,6 | 21,3 | 1,8 | 10,7 |
| 74 | Wołomin | 3,4 | 20,7 | 1,7 | 10,3 |
| 75 | Wyszków | 4,2 | 24,9 | 2,1 | 12,5 |
| 76 | Wyszogród | 1,3 | 7,8 | 0,6 | 3,9 |
| 77 | Wyśmierzyce | 1,7 | 10,1 | 0,8 | 5,1 |
| 78 | Zakroczym | 2 | 12 | 1 | 6 |
| 79 | Ząbki | 2,2 | 13,2 | 1,1 | 6,6 |
| 80 | Zielonka | 15,9 | 95,4 | 7,9 | 47,7 |
| 81 | Zwoleń | 1,6 | 9,5 | 0,8 | 4,8 |
| 82 | Żelechów | 1,2 | 7,3 | 0,6 | 3,6 |
| 83 | Żuromin | 1,1 | 6,7 | 0,6 | 3,4 |
| 84 | Żyrardów | 2,9 | 17,2 | 1,4 | 8,6 |

Tabela 23 Wymagane roczne wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w wyniku działania WMaObZi – zwiększanie powierzchni zieleni poszczególnych dzielnicach strefy aglomeracja warszawska

| **L.P.** | **Miasto** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM10 rocznie [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM10 rok 2026 -łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM,5 rocznie [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM,5 rok 2026-łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji NO2 rocznie [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji NO2 rok 2026-łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bemowo | 2,5 | 15,0 | 1,2 | 7,5 | 87,3 | 524,0 |
| 2 | Białołęka | 7,3 | 43,8 | 3,7 | 21,9 | 255,6 | 1533,8 |
| 3 | Bielany | 3,2 | 19,4 | 1,6 | 9,7 | 113,2 | 679,1 |
| 4 | Mokotów | 1,8 | 10,6 | 0,9 | 5,3 | 62,0 | 371,9 |
| 5 | Ochota | 0,5 | 2,9 | 0,2 | 1,5 | 17,0 | 102,1 |
| 6 | Praga-Południe | 1,1 | 6,7 | 0,6 | 3,4 | 39,2 | 235,0 |
| 7 | Praga-Północ | 0,6 | 3,4 | 0,3 | 1,7 | 20,0 | 119,9 |
| 8 | Rembertów | 1,9 | 11,6 | 1,0 | 5,8 | 67,6 | 405,3 |
| 9 | Śródmieście | 0,8 | 4,7 | 0,4 | 2,3 | 27,2 | 163,5 |
| 10 | Targówek | 1,2 | 7,3 | 0,6 | 3,6 | 42,4 | 254,3 |
| 11 | Ursus | 0,9 | 5,6 | 0,5 | 2,8 | 32,8 | 196,6 |
| 12 | Ursynów | 4,4 | 26,3 | 2,2 | 13,1 | 153,3 | 919,6 |
| 13 | Wawer | 8,0 | 47,8 | 4,0 | 23,9 | 279,0 | 1673,7 |
| 14 | Wesoła | 2,3 | 13,8 | 1,1 | 6,9 | 80,3 | 481,7 |
| 15 | Wilanów | 3,7 | 22,0 | 1,8 | 11,0 | 128,6 | 771,3 |
| 16 | Włochy | 2,9 | 17,2 | 1,4 | 8,6 | 100,2 | 601,2 |
| 17 | Wola | 1,0 | 5,8 | 0,5 | 2,9 | 33,7 | 202,2 |
| 18 | Żoliborz | 0,4 | 2,5 | 0,2 | 1,3 | 14,8 | 88,9 |

Tabela 24 Wymagane roczne wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w wyniku działania WMaObZi – zwiększanie powierzchni zieleni   
w strefie miasto Płock

| **L.P.** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM10 rocznie [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM10 rok 2026 -łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM,5 rocznie [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM,5 rok 2026-łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 17,6 | 105,6 | 8,8 | 52,8 |

Tabela 25 Wymagane roczne wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w wyniku działania WMaObZi – zwiększanie powierzchni zieleni   
w strefie miasto Radom

| **L.P.** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM10 rocznie [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM10 rok 2026 -łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM,5 rocznie [Mg]** | **Efekt ekologiczny - obniżenie emisji PM,5 rok 2026-łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 22,4 | 134,4 | 11,2 | 67,1 |

### 2.3. Szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa mazowieckiego oraz przekazywanie wyników inwentaryzacji Zarządowi Województwa Mazowieckiego – działanie WMaInZe

Tabela 26 Działanie WMaInZe - szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej   
w gminach województwa mazowieckiego oraz przekazywanie wyników inwentaryzacji Zarządowi Województwa Mazowieckiego

| L.p. | Kod działania naprawczego | WMaInZe |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ działania naprawczego | **Strefa mazowiecka, Strefa aglomeracja warszawska, Strefa miasto Płock, Strefa miasto Radom** – II typ działań - jeden rok, krótkoterminowe - na okres nie dłuższy niż 2 lata |
| 2 | Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | **Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom**:  I etap – dzień wejścia w życie Programu – 2021-01-31  II etap – 2021-02-01 - 2022-12-31 - sporządzenie inwentaryzacji  III etap – 2022-01-01 - 2022-12-31 – aktualizacja za rok 2022  IV etap – 2023-01-01 - 2023-12-31 – aktualizacja za rok 2023  V etap – 2024-01-01 - 2024-12-31 - aktualizacja za rok 2024  VI etap – 2025-01-01 - 2025-12-31 - aktualizacja za rok 2025  VII etap – 2026-01-01 - 2026-06-30 - aktualizacja za rok 2026 |
| 3 | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego  (rok-miesiąc-dzień) | **Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom**:  I etap – 2021-01-31  II etap –2022-12-31  III etap –2022-12-31  IV etap –2023-12-31  V etap –2024-12-31  VI etap –2025-12-31  VII etap –2026-06-30 |
| 4 | Obszar działania | gminy w województwie mazowieckim |
| 5 | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem |
| 6 | Kategoria działań | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza |
| 7 | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego | **Strefa mazowiecka** łącznie: 24 880 000 zł, w tym:  I etap – 24 880 000 zł  II etap – VII etap – 0 zł  **Strefa aglomeracja warszawska** łącznie: 1 000 000 zł, w tym:  I etap – 1 000 000 zł  II etap – VII etap – 0 zł  **Strefa miasto Płock** łącznie: 100 000 zł, w tym:  I etap – 100 000 zł  II etap – VII etap – 0 zł  **Strefa miasto Radom** łącznie: 100 000 zł, w tym:  I etap – 100 000 zł  II etap – VII etap – 0 zł |
| 8 | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego | Budżety gminne, Mazowiecki Instrument Wsparcia Ochrony Powietrza |
| 9 | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego | % zinwentaryzowanych budynków z ogrzewaniem indywidualnym  Dokument [szt.] zawierający wyniki inwentaryzacji |
| 10 | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego | Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające realizację działania WMaOePow |
| 11 | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Samorządy gminne |

### 2.4. Opracowanie i przyjęcie w gminach województwa mazowieckiego szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego oraz przekazanie harmonogramu Zarządowi Województwa Mazowieckiego – działanie WMaHrFi

Tabela 27 Działanie WMaHrFi - opracowanie i przyjęcie w gminach województwa mazowieckiego szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego oraz przekazanie harmonogramu Zarządowi Województwa Mazowieckiego

| L.p. | Kod działania naprawczego | WMaHrFi |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ działania naprawczego | **Strefa mazowiecka, Strefa aglomeracja warszawska, Strefa miasto Płock, Strefa miasto Radom** – I typ działań – poniżej jednego roku, krótkoterminowe - na okres nie dłuższy niż 2 lata |
| 2 | Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | **Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom**:  I etap – dzień wejścia w życie Programu – 2021-03-31 |
| 3 | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | **Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom**:  I etap – 2021-03-31 |
| 4 | Obszar działania | gminy w województwie mazowieckim |
| 5 | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem |
| 6 | Kategoria działań | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza |
| 7 | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego | **Strefa mazowiecka** łącznie: 1 866 000 zł (I etap),  **Strefa aglomeracja warszawska** łącznie: 20 000 zł (I etap),  **Strefa miasto Płock** łącznie: 20 000 zł (I etap),  **Strefa miasto Radom** łącznie: 20 000 zł (I etap). |
| 8 | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego | Budżety gminne |
| 9 | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego | Dokument [szt.] zawierający harmonogram rzeczowo-finansowy |
| 10 | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego | Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające realizację działania WMaOePow |
| 11 | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Samorządy gminne |

### 2.5. Edukacja ekologiczna - działanie WMaEdEk

Tabela 28 Działanie WMaEdEk - edukacja ekologiczna

| L.p. | Kod działania naprawczego | WMaEdEk |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ działania naprawczego | **Strefa mazowiecka, Strefa aglomeracja warszawska, Strefa miasto Płock, Strefa miasto Radom** – III typ działań – powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat |
| 2 | Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | **Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom**:  I etap – dzień wejścia w życie Programu – 2020-12-31  II etap – 2021-01-01 - 2021-12-31  III etap – 2022-01-01 - 2022-12-31  IV etap – 2023-01-01 - 2023-12-31  V etap – 2024-01-01 - 2024-12-31  VI etap – 2025-01-01 – 2025-12-31  VII etap – 2026-01-01 - 2026-06-30 |
| 3 | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | **Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom**:  I etap – 2020-12-31  II etap - 2021-12-31  III etap - 2022-12-31  IV etap - 2023-12-31  V etap - 2024-12-31  VI etap - 2025-12-31  VII etap - 2026-06-30 |
| 4 | Obszar działania | gminy w województwie mazowieckim |
| 5 | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem |
| 6 | Kategoria działań | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza |
| 7 | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego | Strefa mazowiecka łącznie: 32 976 000 zł, w tym:  I etap – 2 748 000 zł  II etap – 5 496 000 zł  III etap – 5 496 000 zł  IV etap – 5 496 000 zł  V etap – 5 496 000 zł  VI etap – 5 496 000 zł  VII etap – 2 748 000 zł  Strefa aglomeracja warszawska łącznie: 144 000 zł, w tym:  I etap – 12 000 zł  II etap – 24 000 zł  III etap – 24 000 zł  IV etap – 24 000 zł  V etap – 24 000 zł  VI etap – 24 000 zł  VII etap - 12 000 zł  Strefa miasto Płock łącznie: 96 000 zł, w tym:  I etap – 8 000 zł  II etap – 16 000 zł  III etap – 16 000 zł  IV etap – 16 000 zł  V etap – 16 000 zł  VI etap – 16 000 zł  VII etap - 8 000 zł  Strefa miasto Radom łącznie: 96 000 zł, w tym:  I etap – 8 000 zł  II etap – 16 000 zł  III etap – 16 000 zł  IV etap – 16 000 zł  V etap – 16 000 zł  VI etap – 16 000 zł  VII etap - 8 000 zł |
| 8 | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego | Budżety gminne, Mazowiecki Instrument Wsparcia Ochrony Powietrza |
| 9 | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego | Liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych, w tym w szczególności:   * liczba osób objętych działaniami informacyjnymi i edukacyjnymi (szacunkowa liczba osób będących odbiorcami poszczególnych akcji edukacyjnych) * liczba szkół i jednostek oświatowych będących odbiorcami zadania, * liczba egzemplarzy publikacji, ulotek, materiałów informacyjnych i edukacyjnych dostarczonych do odbiorców zadania, * liczba świadczeń udzielonych odbiorcom zadania, np.: liczba godzin szkoleniowych, * liczba usług udzielona odbiorcom np. warsztatów, wykładów, audycji |
| 10 | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego | Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające realizację działania WMaOeUa |
| 11 | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Samorządy gminne |

Tabela 29 Wymagana roczna liczba działań edukacyjnych w gminach województwa mazowieckiego

| **L.p.** | **Liczba mieszkańców gminy** | **Liczba wymaganych działań edukacyjnych w każdym roku obowiązywania Programu** |
| --- | --- | --- |
| 1 | >100 000 osób | minimum 5 |
| 2 | >50 000 ÷ 100 000 osób | minimum 4 |
| 3 | >25 000 ÷ 50 000 osób | minimum 3 |
| 4 | ≤25 000 osób | minimum 1 |

### 2.6. Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych – działanie WMaKoUa

Tabela 30 Działanie WMaKoUa - kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych

| L.p. | Kod działania naprawczego | WMaKoUa |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ działania naprawczego | **Strefa mazowiecka Strefa aglomeracja warszawska Strefa miasto Płock Strefa miasto Radom** – III typ działań – powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat |
| 2 | Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | **Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom**:  I etap – dzień wejścia w życie Programu – 2020-12-31  II etap – 2021-01-01 - 2021-12-31  III etap – 2022-01-01 - 2022-12-31  IV etap – 2023-01-01 - 2023-12-31  V etap – 2024-01-01 - 2024-12-31  VI etap – 2025-01-01 - 2025-12-31  VII etap – 2026-01-01 - 2026-06-30 |
| 3 | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego  (rok-miesiąc-dzień) | **Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom**:  I etap – 2020-12-31  II etap - 2021-12-31  III etap - 2022-12-31  IV etap - 2023-12-31  V etap - 2024-12-31  VI etap - 2025-12-31  VII etap – 2026-06-30 |
| 4 | Obszar działania | gminy w województwie mazowieckim |
| 5 | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem |
| 6 | Kategoria działań | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza |
| 7 | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego | **Strefa mazowiecka** łącznie: 37 320 000 zł, w tym:  I etap – 3 110 000 zł  II etap – 6 220 000 zł  III etap – 6 220 000 zł  IV etap – 6 220 000 zł  V etap – 6 220 000 zł  VI etap – 6 220 000 zł  VII etap – 3 110 000 zł  **Strefa aglomeracja warszawska** łącznie: 600 000 zł, w tym:  I etap – 50 000 zł  II etap – 100 000 zł  III etap – 100 000 zł  IV etap – 100 000 zł  V etap – 100 000 zł  VI etap – 100 000 zł  VII etap –50 000 zł  **Strefa miasto Płock** łącznie: 180 000 zł, w tym:  I etap – 15 000 zł  II etap – 30 000 zł  III etap – 30 000 zł  IV etap – 30 000 zł  V etap – 30 000 zł  VI etap – 30 000 zł  VII etap – 15 000 zł  **Strefa miasto Radom** łącznie: 240 000 zł, w tym:  I etap – 20 000 zł  II etap – 40 000 zł  III etap – 40 000 zł  IV etap – 40 000 zł  V etap – 40 000 zł  VI etap – 40 000 zł  VII etap – 20 000 zł |
| 8 | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego | Budżety gminne |
| 9 | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego | 1. Liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania wymagań określonych w uchwale, o której mowa w art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów oraz spraw skierowanych do sądu 2. Liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie spalania odpadów i pozostałości roślinnych wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu |
| 10 | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego | Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające realizację działania WMaOeUa |
| 11 | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Samorządy gminne |

Tabela 31 Wymagana liczba kontroli przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych do przeprowadzenia rocznie w zależności od liczby mieszkań w gminie

| **L.p.** | **Liczba mieszkań w gminie** | **Wymagane kontrole przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych w każdym roku obowiązywania Programu [%] w odniesieniu do liczby mieszkań w gminie** |
| --- | --- | --- |
| 1 | >10 000 | 15% liczby mieszkań w gminie |
| 2 | >5 000 ÷ 10 000 | 10% liczby mieszkań w gminie |
| 3 | >2 000 ÷ 5 000 | 7% liczby mieszkań w gminie |
| 4 | ≤2 000 | 5% liczby mieszkań w gminie |

Liczbę wymaganych kontroli należy określić na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego o zasobach mieszkaniowych w gminach województwa mazowieckiego według stanu na 31 grudnia 2018 r.

### 2.7. Ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa mazowieckiego – działanie WMaMMu

Tabela 32 Działanie WMaMMu - Ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa mazowieckiego

| L.p. | Kod działania naprawczego | WMaMMu |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ działania naprawczego | **Strefa mazowiecka Strefa aglomeracja warszawska Strefa miasto Płock Strefa miasto Radom** – III typ działań – powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat |
| 2 | Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | **Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom**:  I etap – dzień wejścia w życie Programu - 2020-12-31  II etap – 2021-01-01 - 2021-12-31  III etap – 2022-01-01 - 2022-12-31  IV etap – 2023-01-01 - 2023-12-31  V etap – 2024-01-01 - 2024-12-31  VI etap – 2025-01-01 - 2025-12-31  VII etap – 2026-01-01 - 2026-06-30 |
| 3 | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | Strefa mazowiecka, strefa aglomeracja warszawska, strefa miasto Płock, strefa miasto Radom:  I etap – 2020-12-31  II etap - 2021-12-31  III etap - 2022-12-31  IV etap - 2023-12-31  V etap - 2024-12-31  VI etap - 2025-12-31  VII etap – 2026-06-30 |
| 4 | Obszar działania | gminy w województwie mazowieckim |
| 5 | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | A: transport |
| 6 | Kategoria działań | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza |
| 7 | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego | Brak możliwości oszacowania koszt zależny od długości dróg w obszarach zabudowanych w gminach miejskich województwa mazowieckiego |
| 8 | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego | Budżet gminy, budżety zarządców dróg |
| 9 | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego | Długość dróg, na których prowadzono działanie [km]  Częstotliwość mycia dróg [szt./rok] |
| 10 | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego | Ze względu na resuspensję pyłu działanie ma czasowy efekt ekologiczny. Efekt ekologiczny utrzymuje się od kilku do kilkunastu dni, w zależności od warunków pogodowych (opad – powodujący wymywanie), temperatury ujemne powodujące konieczność solenia, wysokie temperatury dodatnie powodujące wysychanie gruntów i unoszenie pyłu z gruntu na drogi, itp.) |
| 11 | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Samorząd gminny, zarządcy dróg – zakresie czyszczenia ulic  i zakazu używania dmuchaw do liści.  Podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotami korzystającym ze środowiska –  w zakresie zakazu używania dmuchaw do liści |

### 2.8. Nasadzenia zieleni średniej wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych w Warszawie, o średnim dobowym ruchu pojazdów w roku (SDR) > 30 000 pojazdów – działanie SaWaZiDr

Tabela 33 Działanie SaWaZiDr - nasadzenia zieleni średniej wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych w Warszawie, o średnim dobowym ruchu pojazdów w roku (SDR)   
> 30 000 pojazdów

| L.p. | Kod działania naprawczego | SaWaZiDr |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ działania naprawczego | Strefa aglomeracja warszawska - III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat |
| 2 | Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | Strefa aglomeracja warszawska:  I etap – 2021-01-01 – 2021-12-31  II etap – 2022-01-01 - 2022-12-31  III etap – 2023-01-01 - 2023-12-31  IV etap – 2024-01-01 - 2024-12-31  V etap – 2025-01-01 - 2025-12-31  VI etap – 2026-01-01 - 2026-06-30 |
| 3 | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | Strefa aglomeracja warszawska:  I etap – 2021-12-31  II etap - 2022-12-31  III etap - 2023-12-31  IV etap - 2024-12-31  V etap - 2025-12-31  VI etap - 2026-06-30 |
| 4 | Obszar działania | Strefa aglomeracja warszawska |
| 5 | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji  w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem;  A: transport |
| 6 | Kategoria działań | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza |
| 7 | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego | Strefa aglomeracja warszawska łącznie: 5 645 166 zł, w tym:  I etap – 940 861 zł  II etap – 940 861 zł  III etap – 940 861 zł  IV etap – 940 861 zł  V etap - 940 861 zł  VI etap - 940 861 zł  Uwaga: Koszt szacowany łącznie dla działania WMaObZi realizowanego w strefie aglomeracja warszawska oraz działania SaWaZiDr |
| 8 | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego | Budżet gminy, Mazowiecki Instrument Wsparcia Ochrony Powietrza |
| 9 | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego | Powierzchnia [m2] nasadzonej zieleni  Udział % zieleni w ogólnej powierzchni gminy |
| 10 | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego | **Strefa aglomeracja warszawska.**  Redukcja wielkości emisji:  Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 267,0 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 44,5 Mg/rok  w 2022 r.- 44,5 Mg/rok  w 2023 r.- 44,5 Mg/rok  w 2024 r.- 44,5 Mg/rok  w 2025 r.- 44,5 Mg/rok  w 2026 r.- 44,5 Mg/rok  Pył zawieszony PM2,5 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 133,2 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 22,2 Mg/rok  w 2022 r.- 22,2 Mg/rok  w 2023 r.- 22,2 Mg/rok  w 2024 r.- 22,2 Mg/rok  w 2025 r.- 22,2 Mg/rok  w 2026 r.- 22,2 Mg/rok  Ditlenek azotu – łącznie po zrealizowaniu Programu – 12298,44 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 2049,74 Mg/rok  w 2022 r.- 2049,74 Mg/rok  w 2023 r.- 2049,74 Mg/rok  w 2024 r.- 2049,74 Mg/rok  w 2025 r.- 2049,74 Mg/rok  w 2026 r.- 2049,74 Mg/rok  **Uwaga: Efekt ekologiczny szacowany łącznie dla działania WMaObZi realizowanego w strefie aglomeracja warszawska oraz działania SaWaZiDr** |
| 11 | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Samorząd gminny |

### 2.9. Poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na autobusy o napędzie elektrycznym lub spełniające przynajmniej normę EURO VI, w strefie aglomeracja warszawska – działanie SaWaKoMi

Tabela 34 Działanie SaWaKoMi - poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na autobusy o napędzie elektrycznym lub spełniające przynajmniej normę EURO VI, w strefie aglomeracja warszawska

| L.p. | Kod działania naprawczego | SaWaKoMi |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ działania naprawczego | Strefa aglomeracja warszawska - III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat |
| 2 | Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | Strefa aglomeracja warszawska:  I etap – 2021-01-01 – 2021-12-31  II etap – 2022-01-01 - 2022-12-31  III etap – 2023-01-01 - 2023-12-31  IV etap – 2024-01-01 - 2024-12-31  V etap – 2025-01-01 - 2025-12-31  VI etap – 2026-01-01 - 2026-06-30 |
| 3 | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego | Strefa aglomeracja warszawska:  rok-miesiąc-dzień)  I etap – 2021-12-31  II etap - 2022-12-31  III etap - 2023-12-31  IV etap - 2024-12-31  V etap - 2025-12-31  VI etap - 2026-06-30 |
| 4 | Obszar działania | Strefa aglomeracja warszawska |
| 5 | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | A: transport |
| 6 | Kategoria działań | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza |
| 7 | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego | Strefa aglomeracja warszawska łącznie: 882 500 000 zł, w tym:  I etap – 312 500 000zł  II etap – 125 000 000 zł  III etap – 125 000 000 zł  IV etap – 125 000 000 zł  V etap - 125 000 000 zł  VI etap - 70 000 000 zł |
| 8 | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego | Budżet gminy |
| 9 | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego | Liczba wymienionych autobusów oraz udział autobusów niskoemisyjnych i bezemisyjnych w ogólnej liczbie taboru [%] |
| 10 | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego | **Strefa aglomeracja warszawska.**  Redukcja wielkości emisji uzależniona jest od ilości kilometrów przejeżdżanych przez autobusy, a więc niemożliwa to określenia na tym etapie. |
| 11 | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Samorząd gminny |

### 2.10. Rozwój komunikacji tramwajowej w strefie aglomeracja warszawska – działanie SaWaKoSz

Tabela 35 Działanie SaWaKoSz - rozwój komunikacji tramwajowej w strefie aglomeracja warszawska

| L.p. | Kod działania naprawczego | SaWaKoSz |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ działania naprawczego | Strefa aglomeracja warszawska - III typ działań - powyżej jednego roku, średnioterminowe - na okres nie dłuższy niż 4 lata |
| 2 | Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | Strefa aglomeracja warszawska:  I etap – 2021-01-01 – 2021-12-31  II etap – 2022-01-01 - 2022-12-31  III etap – 2023-01-01 - 2023-12-31 |
| 3 | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | Strefa aglomeracja warszawska:  I etap – 2021-12-31  II etap - 2022-12-31  III etap - 2023-12-31 |
| 4 | Obszar działania | Strefa aglomeracja warszawska |
| 5 | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | A: transport |
| 6 | Kategoria działań | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza |
| 7 | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego | Strefa aglomeracja warszawska łącznie: Brak możliwości oszacowania – koszt zależny od rozstrzygnięć przetargowych oraz aktualnych cen towarów i usług |
| 8 | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego | Budżet gminy |
| 9 | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego | Długość [km] wybudowanych tras tramwajowych |
| 10 | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego | Brak możliwości oszacowania |
| 11 | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Samorząd gminny |

### 2.11. Opracowanie raportu wskazującego możliwość upłynnienia ruchu na skrzyżowaniach objętych systemem ITS celem zminimalizowania zatorów i obniżenia emisji ditlenku azotu w strefie aglomeracja warszawska oraz jego wdrażanie – działanie SaWaRaRu

Tabela 36 Działanie SaWaRaRu - opracowanie raportu wskazującego możliwość upłynnienia ruchu na skrzyżowaniach objętych systemem ITS celem zminimalizowania zatorów  
i obniżenia emisji ditlenku azotu w strefie aglomeracja warszawska oraz jego wdrażanie

| L.p. | Kod działania naprawczego | SaWaRaRu |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ działania naprawczego | Strefa aglomeracja warszawska - III typ działań - powyżej jednego roku, średnioterminowe - na okres nie dłuższy niż 4 lata |
| 2 | Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | Strefa aglomeracja warszawska:  I etap – 2021-01-01 – 2021-12-31 – opracowanie raportu  II etap – 2022-01-01 - 2022-12-31 – wdrażanie rozwiązań raportu  III etap – 2023-01-01 - 2023-12-31 - wdrażanie rozwiązań raportu |
| 3 | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | Strefa aglomeracja warszawska:  I etap – 2021-12-31  II etap - 2022-12-31  III etap - 2023-12-31 |
| 4 | Obszar działania | Strefa aglomeracja warszawska |
| 5 | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | A: transport |
| 6 | Kategoria działań | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza |
| 7 | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego | Strefa aglomeracja warszawska  I etap – 40 000 zł  II etap i III etap – brak możliwości oszczacowania – koszt wdrażania będzie zależny od wniosków wynikających z raportu |
| 8 | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego | Budżet gminy |
| 9 | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego | Dokument [szt] zawierający raport  Liczba wdrożonych usprawnień w ruchu |
| 10 | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego | Brak możliwości oszacowania |
| 11 | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Samorząd gminny |

### 2.12. Rozszerzenie strefy ograniczonego ruchu – działanie SaWaStrOgrR

Tabela 37 Działanie SaWaStrOgrR - Rozszerzenie strefy ograniczonego ruchu

| L.p. | Kod działania naprawczego | SaWaStrOgrR |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ działania naprawczego | Strefa aglomeracja warszawska - III typ działań - powyżej jednego roku, średnioterminowe - na okres nie dłuższy niż 4 lata |
| 2 | Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | Strefa aglomeracja warszawska:  I etap – od dnia obowiązywania Programu – 2020-12-31 – przygotowanie dokumentacji  II etap – 2021-01-01 - 2021-12-31 – wdrażanie działania  III etap – 2022-01-01 - 2022-12-31 – wdrażanie działania |
| 3 | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego (rok-miesiąc-dzień) | Strefa aglomeracja warszawska:  I etap – 2020-12-31  II etap – 2021-12-31  III etap – 2022-12-31 |
| 4 | Obszar działania | Strefa aglomeracja warszawska |
| 5 | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | A: transport |
| 6 | Kategoria działań | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza |
| 7 | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego | Strefa aglomeracja warszawska  I etap – 20 000 zł  II etap – 2 000 000 zł  III etap –2 000 000 zł |
| 8 | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego | Budżet gminy |
| 9 | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego | Wielkość obszaru w km2 objętego strefą ograniczonego ruchu |
| 10 | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego | Pył zawieszony PM2,5 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 82,0 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 41,0 Mg/rok  w 2022 r.- 41,0 Mg/rok  Ditlenek azotu – łącznie po zrealizowaniu Programu – 224,0 Mg, w tym:  w 2020 r.- 0,0 Mg/rok  w 2021 r.- 112,0 Mg/rok  w 2022 r.- 112,0 Mg/rok |
| 11 | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Samorząd gminny |

Tabela 38 Sumaryczny efekt ekologiczny realizacji działań naprawczych dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie mazowieckiej

| **Efekt ekologiczny** | **Substancja** | **Jednostka** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **Łącznie** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaOePow | Pył zawieszony PM10 | Mg/rok | 7051,98 | 7051,98 | 7051,98 | 48,38 | 48,38 | 48,38 | 21301,08 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaObZi | Pył zawieszony PM10 | Mg/rok | 208,6 | 208,6 | 208,6 | 208,6 | 208,6 | 208,6 | 1 251,6 |
| Redukcja stężeń w powietrzu | Pył zawieszony PM10 | µg/m3 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 15,75 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaOePow | Pył PM zawieszony 2,5 | Mg/rok | 6851,13 | 6851,13 | 6851,13 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 20687,31 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaObZi | Pył zawieszony PM2,5 | Mg/rok | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 626,4 |
| Redukcja stężeń w powietrzu | Pył zawieszony PM2,5 | µg/m3 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 11,1 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaOePow | benzo(a)piren | kg/rok | 3964,79 | 3964,79 | 3964,79 | 54,83 | 54,83 | 54,83 | 12058,86 |
| Redukcja stężeń w powietrzu | benzo(a)piren | ng/m3 | 1,05 | 1,05 | 1,5 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 3,225 |

Tabela 39 Sumaryczny efekt ekologiczny realizacji działań naprawczych dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie aglomeracja warszawska

| **Efekt ekologiczny** | **Substancja** | **Jednostka** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **Łącznie** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaOePow | Pył PM10 | Mg/rok | 239,70 | 239,70 | 239,70 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 723,6 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaObZi | Pył zawieszony PM10 | Mg/rok | 44,5 | 44,5 | 44,5 | 44,5 | 44,5 | 44,5 | 267,0 |
| Redukcja stężeń w powietrzu | Pył zawieszony PM10 | µg/m3 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 18,9 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaOePow | Pył zawieszony PM2,5 | Mg/rok | 231,52 | 231,52 | 231,52 | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 698,67 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaObZi | Pył zawieszony PM2,5 | Mg/rok | 22,2 | 22,2 | 22,2 | 22,2 | 22,2 | 22,2 | 133,2 |
| Redukcja stężeń w powietrzu | Pył zawieszony PM2,5 | µg/m3 | 5,49 | 5,49 | 5,49 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 17,52 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaOePow | benzo(a)piren | kg/rok | 135,16 | 135,16 | 135,16 | 1,70 | 1,70 | 1,70 | 410,58 |
| Redukcja stężeń w powietrzu | benzo(a)piren | ng/m3 | 1,29 | 1,29 | 2,29 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 4,08 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaObZi | NO2 | Mg/rok | 1554,2 | 1554,2 | 1554,2 | 1554,2 | 1554,2 | 1554,2 | 9 325,2 |
| Redukcja stężeń w powietrzu | NO2 | µg/m3 | 1,90 | 1,90 | 1,89 | 1,89 | 1,89 | 1,89 | 11,34 |

Tabela 40 Sumaryczny efekt ekologiczny realizacji działań naprawczych dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie miasto Płock

| **Efekt ekologiczny** | **Substancja** | **Jednostka** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **Łącznie** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaOePow | Pył zawieszony PM10 | Mg/rok | 72,01 | 72,01 | 72,01 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 216,84 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaObZi | Pył zawieszony PM10 | Mg/rok | 17,6 | 17,6 | 17,6 | 17,6 | 17,6 | 17,6 | 105,6 |
| Redukcja stężeń w powietrzu | Pył zawieszony PM10 | µg/m3 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 18,09 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaOePow | Pył zawieszony PM2,5 | Mg/rok | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 210,75 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaObZi | Pył zawieszony PM2,5 | Mg/rok | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 52,8 |
| Redukcja stężeń w powietrzu | Pył zawieszony PM2,5 | µg/m3 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 14,1 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaOePow | benzo(a)piren | kg/rok | 40,84 | 40,84 | 40,84 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 123,45 |
| Redukcja stężeń w powietrzu | benzo(a)piren | ng/m3 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 3,69 |

Tabela 41 Sumaryczny efekt ekologiczny realizacji działań naprawczych dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie miasto Radom

| **Efekt ekologiczny** | **Substancja** | **Jednostka** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **Łącznie** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaOePow | Pył zawieszony PM10 | Mg/rok | 101,89 | 101,89 | 101,89 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 307,65 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaObZi | Pył zawieszony PM10 | Mg/rok | 22,4 | 22,4 | 22,4 | 22,4 | 22,4 | 22,4 | 134,4 |
| Redukcja stężeń w powietrzu | Pył zawieszony PM10 | µg/m3 | 6,73 | 6,73 | 6,73 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 22,2 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaOePow | Pył zawieszony PM2,5 | Mg/rok | 98,85 | 98,85 | 98,85 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 298,53 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaObZi | Pył zawieszony PM2,5 | Mg/rok | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 67,2 |
| Redukcja stężeń w powietrzu | Pył zawieszony PM2,5 | µg/m3 | 5,83 | 5,83 | 5,83 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 19,17 |
| Redukcja wielkości emisji w wyniku działania WMaOePow | benzo(a)piren | kg/rok | 58,01 | 58,01 | 58,01 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 176,34 |
| Redukcja stężeń w powietrzu | benzo(a)piren | ng/m3 | 1,06 | 1,06 | 1,06 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 3,51 |

## 3. Podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska oraz wskazanie ich ograniczeń i obowiązków związanych z realizacją programu.

Podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotami korzystającymi ze środowiska są zobowiązane do:

1. współpracy z organami samorządu gminnego przy realizacji działania WMaOePow „Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej”,
2. przekazywania wójtom (burmistrzom, prezydentom miast) informacji o wymianie źródeł ciepła, w przypadku, gdy wymiana realizowana jest bez pośrednictwa lub współfinansowania przez gminę,
3. realizacji działania WmaMMu „Ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic   
   na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa mazowieckiego w zakresie zakazu używania dmuchaw do liści,
4. przestrzegania ograniczeń i zakazów zawartych w aktualnie obowiązującej uchwale Sejmiku Województwa Mazowieckiego wprowadzającej ograniczenia lub zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, określonej w trybie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Zarządcy dróg powiatowych, wojewódzkich i krajowych przebiegających przez tereny zabudowane w gminach miejskich zobowiązani są do realizacji działania WMaMMu - Ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa mazowieckiego.

Organy samorządu powiatowego są zobowiązane doprzekazywania zarządowi województwa informacji o:

* wydawanych decyzjach, w szczególności: decyzjach administracyjnych zawierających informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach zintegrowanych oraz informacji  
  o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy Poś – zgłoszeniach eksploatacji instalacji. Informacje o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy Poś zgłoszeniach instalacji należy przekazywać co najmniej raz do roku łącznie ze sprawozdaniami lub w sposób zwyczajowo przyjęty, tak jak przekazywane są informacje o pozwoleniach emisyjnych,
* podejmowanych decyzjach dotyczących realizacji działań wynikających z podstawowych kierunków i zakresów działań mających na celu w szczególności ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł bytowo-komunalnych,
* działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji programu ochrony powietrza.

Organy samorządu gminnego są zobowiązane do:

1. realizacji działań zawartych w harmonogramie realizacji działań,
2. przekazywania organowi przyjmującemu program ochrony powietrza informacji o działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji programu ochrony powietrza.

## 4. Lista działań, nieobjętych programem, planowanych lub już przygotowanych i przewidzianych do realizacji w perspektywie długoterminowej.

Poniżej, wykorzystując informacje z aktualnych dokumentów lokalnych (gminnych) oraz informacje przekazane przez samorządy gminne przedstawiono listę działań nieobjętych Programem, których realizacja może przyczynić się do poprawy jakości powietrza w strefach województwa mazowieckiego.

### 4.1. Strefa mazowiecka.

Lista działań nieobjętych programem w strefie mazowieckiej:

1. Zalesianie nowych terenów, w tym gruntów zbędnych dla rolnictwa oraz nieużytków  
   z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczo –krajobrazowych.
2. Ujawnianie oraz zgłaszanie WIOŚ nowych źródeł zanieczyszczeń powietrza w celu podjęcia działań kontrolnych.
3. Rozwój i modernizacja przedsiębiorstw energetyki cieplnej oraz kotłowni miejskich.
4. Budowa lub rozbudowa sieci gazowej na obszarze gminy.
5. Kompleksowe zarządzania energią w budynkach publicznych.
6. Budowa elektrowni wiatrowych, wodnych.
7. Wprowadzenie procesu zarządzania energią w budynkach użytecznośc publicznej.
8. Modernizacja i przebudowa dróg powiatowych i gminnych.
9. Redukcja zanieczyszczeń pochodzących z transportu poprzez budowę, przebudowę oraz modernizację dróg i ciągów komunikacyjnych, budowa ścieżek i ciągów rowerowych i pieszo rowerowych.Budowa sieci tras rowerowych wraz z infrastrukturą.
10. Obniżenie cen biletów transportu zbiorowego.
11. Promocja komunikacji publicznej.
12. Umożliwienie osobom o ograniczonej sprawności ruchowej korzystania z komunikacji publicznej.
13. Szkolenia z zakresu EcoDrivingu.
14. Poprawa komfortu oraz bezpieczeństwa podróżowania pociągami i autobusami podmiejskimi. Modernizacja przystanków PKP, autobusowych i tramwajowych.
15. Działania na rzecz rozwiązań alternatywnych dla indywidualnego transportu samochodowego:
    1. budowa i rozwój parkingów typu Parkuj i Jedź i centr przesiadkowych,
    2. poprawa jakości, wzrost dostępności oraz promocja usług zbiorowego transportu publicznego,
    3. rozbudowa sieci dróg rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
16. Ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.
17. Zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego spełniającego normę EURO VI,  
    z preferencją dla taboru zasilanego paliwem alternatywnym w stosunku do silników spalinowych.
18. Upłynnienia ruchu i usprawnienia komunikacji publicznej.
19. Budowa sieci oraz popularyzacja lokalnych linii autobusowych, w tym wzmacnianie obsługi terenów podmiejskich.
20. Zwiększenie mobilności miejskiej poprzez poprawę jakości infrastruktury transportowej na obszarze miasta (w tym między innymi: wytyczenie nowych ścieżek rowerowych, ścieżek tematycznych, ekologicznych, utworzenie punktów czasowego wypożyczalnia rowerów miejskich, poprawa jakości i dostępności małej architektury, programy promujące różnorodne formy mobilności miejskiej).
21. Tworzenie ulic uspokojonego ruchu typu woonerf.
22. Budowa miejskiej wypożyczalni rowerowej i/lub systemu roweru miejskiego.
23. Budowa stacji car-sharing (wypożyczalni samochodów elektrycznych).
24. Niskoemisyjne planowanie przestrzenne.
25. Utworzenie centrum informacji o efektywności energetycznej.
26. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczenia emisji CO2.

### 4.2. Strefa aglomeracja warszawska

Lista działań nieobjętych programem w strefie aglomeracja warszawska:

1. Modernizacja warszawskiej sieci ciepłowniczej na terenie Miasta Stołecznego Warszawy w celu ograniczenia emisji dwutlenku węgla i poprawy efektywności energetycznej.
2. Projekt i budowa II linii metra, w tym:
   1. odcinek zachodni: od szlaku za stacją "Rondo Daszyńskiego" do stacji "Księcia Janusza",
   2. odcinek wschodnio-północny: od szlaku za stacją "Dworzec Wileński" do stacji "Targówek 2",
   3. dokończenie budowy odcinka wschodniego-północnego II linii metra (do stacji "Bródno"),
   4. kontynuacja budowy odcinka zachodniego od szlaku za stacją "Księcia Janusza"   
      do stacji "Powstańców Śląskich",
   5. dokończenie budowy odcinka zachodniego od szlaku za stacją "Powstańców Śląskich" do stacji "Połczyńska" wraz ze Stacją Techniczno-Postojową "Mory",
3. Rozwój systemu Wspólnego Biletu dla transportu publicznego w obszarze aglomeracji.
4. Rozwój systemu buspasów.
5. Warszawski rower publiczny „Veturilo”- utrzymanie i rozwój systemu wypożyczalni rowerowych wraz z rozwojem infrastruktury rowerowej.
6. Zwracanie uwagi na sposób prowadzenia prac budowlanych ze szczególną dbałością  
   o stan powietrza w mieście w ramach prowadzonych postępowań administracyjnych  
   w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
7. Kontrole w związku z zanieczyszczeniem dróg przez pojazdy opuszczające teren budowy oraz kontrole pod kątem utrzymania czystości w rejonie budowy.
8. Tworzenie stref ograniczonego transportu budowa tzw. "pl. Pięciu Rogów".   
   Jest to nieformalna nazwa placu znajdującego się u zbiegu ulic: Brackiej, Kruczej, Zgody, Szpitalnej i Chmielnej w Warszawie, stanowiącego jedną z najważniejszych przestrzeni publicznych Śródmieścia. Przejazd przez plac zostanie zachowany dla autobusów i rowerów w ciągu ul. Kruczej i Szpitalnej, a nadrzędną rolę otrzyma tam ruch pieszy. Na placu pojawią się również drzewa i spójna mała architektura, w tym kilkadziesiąt siedzisk.
9. Wytyczenie nowych buspasów: wzdłuż ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. na Ochocie, wzdłuż ul. Radzymińskiej w kierunku granicy miasta, na ul. Puławskiej w obu kierunkach między Doliną Służewiecką a Metrem Wilanowska.
10. Wprowadzenie Strefy Płatnego Parkowania Niestrzeżonego na obszarze Dzielnicy Wola i Dzielnicy Praga-Północ.
11. Wprowadzenie Strefy Płatnego Parkowania Niestrzeżonego obejmującego cały Żoliborz, Górny i Dolny Mokotów (do linii ul. Racławickiej i Beethoveena) oraz Ochotę do  
    ul. Dickensa.
12. Wprowadzenie Strefy Płatnego Parkowania Niestrzeżonego obejmującego część Saskiej Kępy, Kamionkę, Port Praski.
13. Wprowadzenie Strefy Płatnego Parkowania Niestrzeżonego obejmującego Odolany  
    w rejonie ul. Jana Kazimierza oraz kolejne części Mokotowa (Wyględów i Służewiec).
14. Realizacja parkingów przesiadkowych przy stacjach PKP Warszawa Żerań i Jeziorki.
15. Zapewnienie funkcjonowania korytarzy wymiany powietrza.

### 4.3. Strefa miasto Płock

Lista działań nieobjętych programem w strefie miasto Płock

1. Zachowywanie i uwzględnianie w polityce przestrzennej korytarzy powietrznych stanowiących wolne pasy przestrzeni i zieleni w mieście Płocku w kontekście stworzenia spójnego systemu zieleni miejskiej.
2. Tworzenie preferencji dla budownictwa zeroemisyjnego.
3. Wprowadzenie efektywnej organizacji ruchu pojazdów na terenie miasta wraz  
   z intensyfikacją działań na rzecz komunikacji zbiorowej, pieszej i rowerowej.
4. Wprowadzenie eko-stref w śródmiejskich obszarach (stref z ograniczonym dostępem dla pojazdów w celu zmniejszenia emisji substancji szkodliwych z pojazdów).
5. Poprawa mobilności w mieście, poprzez rozwój sieci transportu zbiorowego oraz zintegrowany system ruchu rowerowego - rozwój transportu niskoemisyjnego.
6. Lobbowanie na rzecz rozwoju zewnętrznej infrastruktury transportowej - połączeń kolejowych i drogowych, w tym bezpośredni dostęp do drogi ekspresowej S10, bezpośrednie połączenie kolejowe z Warszawą oraz połączenia z lotniskiem międzynarodowym.
7. Tworzenie kluczowych bezkolizyjnych węzłów i skrzyżowań na głównych drogach   
   oraz rozdział poszczególnych korytarzy uczestników ruchu.
8. Modernizacja i rozbudowa sieci dróg i ulic.
9. Wyprowadzenie tranzytowego ruchu towarowego poza tereny zurbanizowane,   
   w tym transportu materiałów niebezpiecznych.
10. Poprawa płynności ruchu samochodowego, w tym zastosowanie rozwiązań ITS.

### 4.4. Strefa miasto Radom

Lista działań nieobjętych programem w strefie miasto Radom:

1. Stosowanie przez przedsiębiorców nowoczesnych, energooszczędnych  
   i niskoemisyjnych technologii oraz inwestowanie w rozwiązania sprzyjające ochronie środowiska, w tym także w zakresie korzystania z odnawialnych źródeł energii.
2. Optymalizacja warunków ruchu drogowego w celu zwiększenia płynności transportu   
   (ze szczególnym uwzględnieniem dróg o dużym natężeniu ruchu) poprzez remonty  
   i modernizacje istniejących dróg oraz budowę nowych ich odcinków.
3. Promowanie komunikacji zbiorowej oraz alternatywnych form transportu w stosunku   
   do pojazdów spalinowych.
4. Zapewnienie zasad dostępności do usług transportu publicznego, w tym dla osób niepełnosprawnych, wymaganych i określonych w dyrektywach Unii Europejskiej  
    i przepisach krajowych oraz w tzw. dobrych praktykach.
5. Funkcjonowanie transportu publicznego w sposób tworzący z tego podsystemu transportu miejskiego realną alternatywę dla realizacji podróży samochodami osobowymi – poprzez zapewnienie wysokiej jakości usług i uprzywilejowanie pojazdów transportu zbiorowego w ruchu drogowym.
6. Integracja transportu publicznego, obejmująca transport miejski i transport regionalny – przede wszystkim w zakresie taryfowo-biletowym, koordynacji rozkładów jazdy, informacji o usługach – oraz budowa węzłów integracyjnych.
7. Zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko – poprzez utrzymanie założonego udziału transportu publicznego w przewozach miejskich, dalsza rozbudowa taboru zasilanego CNG i sukcesywna wymiana pozostałych autobusów   
   na spełniające coraz wyższe normy czystości spalin.

1. Uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego poz. 9600) [↑](#footnote-ref-2)
2. Nature-Based Solutions Handbook, pod red. J. Zwoździaka, K. Kwiecińskiej, Ł. Szałaty, Wrocław 2018, s.31 [↑](#footnote-ref-3)
3. „Nature Based Solutions – introduction” dr Kornelia Kwiecińska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, http://nbswroclaw.manifo.com/ [↑](#footnote-ref-4)
4. Edukacja ekologiczna Wybrane problemy, pod red. M.K. Terleckiej, Krosno 2014 [↑](#footnote-ref-5)
5. W praktyce niemożliwe jest uzyskanie całkowitej redukcji emisji z unosu, ze względu na brak praktyki zamykania dróg na czas mycia na mokro. [↑](#footnote-ref-6)
6. Źródło: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016 [↑](#footnote-ref-7)
7. wartość wskaźnika jest ekwiwalentem NO2 [↑](#footnote-ref-8)
8. wartość wskaźnika jest identyczna dla PM2,5, PM10 i TSP [↑](#footnote-ref-9)
9. Źródło: Aktualizacja prognoz pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania  
   z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych, GIOŚ 2012 [↑](#footnote-ref-10)
10. 5 Uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na 6obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje s7palanie paliw (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego poz. 9600) [↑](#footnote-ref-11)