



DZIENNIK URZĘDOWY WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Katowice, dnia 28 listopada 2023 r.

Poz. 8625

UCHWAŁA NR VI/62/8/2023 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

z dnia 20 listopada 2023 r.

w sprawie przyjęcia aktualizacji „Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego” przyjętego uchwałą Nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 roku

Na podstawie art. 18 pkt 1 i 20, art. 89 ust. 1 i 4 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 roku o samorządzie województwa (tekst jednolity Dz. U. z 2022 roku, poz. 2094 z późn. zm.), w związku z art. 91 ust. 9c w nawiązaniu do art. 84 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2022 roku, poz. 2556 z późn. zm.)

Sejmik Województwa Śląskiego uchwala:

§ 1. Przyjmuje się aktualizację „Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego”, przyjętego uchwałą Nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 roku w brzmieniu załącznika do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Śląskiego.

§ 3. Uchwała podlega publikacji w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego i wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2024 roku.

Przewodniczący Sejmiku Województwa Śląskiego

Mirosław Mazur

Załącznik do uchwały Nr VI/62/8/2023
Sejmiku Województwa Śląskiego
z dnia 20 listopada 2023 r.



Województwo
Śląskie

Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego

Katowice, 2023

Kod aktualizowanego Programu: **PL24PM10aPM2.5aBaPaNO2aO38_2018**

Kod Programu: **PL24PM10dPM2.5aBaPa**

Przedmiot umowy został dofinansowany ze środków:




**Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach**

Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach



WOJEWODA ŚLĄSKI

**Zrealizowane zgodnie z umową nr 2720/OE/2023 z dnia 27 czerwca 2023 roku
na zlecenie Województwa Śląskiego**

Kierownik projektu	Magdalena Załupka	ATMOTERM S.A.
Zespół autorów ATMOTERM S.A.	mgr inż. Agnieszka Bartocha mgr inż. Aneta Lochno mgr inż. Tomasz Przybyła mgr inż. Ireneusz Sobecki mgr Wojciech Wahlig mgr inż. Magdalena Załupka	

**Prace nad aktualizacją Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego
prowadzone były przy ścisłej współpracy z Departamentem Ochrony Środowiska,
Ekologii i Opłat Środowiskowych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego**

Departament Ochrony Środowiska, Ekologii i Opłat Środowiskowych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego		
Nadzór nad realizacją:	Anna Bogusz	– Zastępca Dyrektora
Kierownik projektu:	Agnieszka Fitrzyk	– Kierownik referatu
Zespół projektowy:	Katarzyna Korszun-Kłak Karolina Pancewicz-Kosno Justyna Sekuła	– Główny specjalista – Główny specjalista – Główny specjalista
		Referat ds. Planowania w zakresie środowiska

Spis treści

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu.....	7
Streszczenie.....	11
1. Część opisowa.....	14
1.1. Cel, zakres i podstawy prawne przygotowania Programu.....	14
1.1.1. Cel i zakres opracowania oraz kod Programu.....	14
1.1.2. Podstawy prawne.....	15
1.2. Opis stref objętych Programem	18
1.2.1. Aglomeracja górnośląska.....	19
1.2.1.1. Położenie, dane topograficzne i demografia.....	19
1.2.2. Aglomeracja rybnicko-jastrzębska	22
1.2.2.1. Położenie, dane topograficzne i demografia.....	22
1.2.3. Miasto Bielsko-Biała	23
1.2.3.1. Położenie, dane topograficzne i demografia.....	23
1.2.4. Miasto Częstochowa	26
1.2.4.1. Położenie, dane topograficzne i demografia.....	26
1.2.5. Strefa śląska	29
1.2.5.1. Położenie, dane topograficzne i demografia.....	29
1.3. Opis stanu jakości powietrza w strefach.....	34
1.3.1. Klasyfikacja stref oceny jakości powietrza w województwie śląskim.....	34
1.3.2. Wykaz substancji objętych Programem.....	35
1.3.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza w strefach w latach 2017-2022	40
1.3.3.1. Aglomeracja górnośląska	40
1.3.3.2. Aglomeracja rybnicko-jastrzębska	51
1.3.3.3. Miasto Bielsko-Biała	59
1.3.3.4. Miasto Częstochowa.....	65
1.3.3.5. Strefa śląska.....	72
1.3.4. Wyniki rocznej oceny jakości powietrza	82
1.3.4.1. Metody stosowane przy ocenie poziomów substancji w powietrzu	82
1.3.4.2. Obszary przekroczeń w aglomeracji górnośląskiej.....	83
1.3.4.3. Obszary przekroczeń w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej	101
1.3.4.4. Obszary przekroczeń w strefie miasto Bielsko-Biała	108
1.3.4.5. Obszary przekroczeń w strefie miasto Częstochowa	111
1.3.4.6. Obszary przekroczeń w strefie śląskiej.....	117
1.4. Bilans emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza w strefach w roku bazowym 2022	135
1.5. Analiza stanu jakości powietrza	140
1.5.1. Szacunkowy poziom tła regionalnego zanieczyszczeń w roku bazowym 2022.....	140
1.5.2. Szacunkowy przyrost tła miejskiego i lokalny przyrost stężeń w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł emisji.....	141
1.6. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w roku prognozy	200
1.6.1. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w przypadku realizacji działań wskazanych prawem	200
1.6.2. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w przypadku realizacji działań wskazanych w scenariuszu redukcji.....	202

1.7. Bilans emisji w roku prognozy	202
1.7.1. Przewidywane zmiany wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych poza strefami województwa śląskiego w roku prognozy 2026.....	202
1.7.2. Scenariusze wielkości emisji w roku prognozy	203
1.7.2.1. Scenariusz bazowy	203
1.7.2.2. Scenariusz redukcji.....	213
1.7.3. Bilans emisji w roku prognozy w poszczególnych strefach.....	214
1.8. Działania wskazane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w strefach	217
1.8.1. Informacja o możliwych do podjęcia działaniach w obszarach przekroczeń.....	217
1.8.1.1. Katalog dobrych praktyk	219
1.8.2. Podstawowe kierunki działań.....	222
1.8.3. Wykaz i opis planowanych do realizacji działań naprawczych.....	223
1.8.4. Harmonogram realizacji działań naprawczych.....	228
1.8.4.1. Aglomeracja górnośląska	229
1.8.4.2. Aglomeracja rybnicko-jastrzębska	238
1.8.4.3. Miasto Bielsko-Biała	244
1.8.4.4. Miasto Częstochowa.....	250
1.8.4.5. Strefa śląska.....	256
1.8.5. Możliwe źródła finansowania działań wskazanych w Programie	273
1.8.5.1. Środki krajowe	273
1.8.5.2. Środki zagraniczne	275
1.9. Wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań naprawczych	277
1.9.1. Proponowane wskaźniki monitorowania	277
1.9.2. Efektywność ekologiczna – wskaźniki efektu redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego	279
1.10. Lista działań nieobjętych Programem planowanych lub przewidzianych do realizacji w perspektywie długoterminowej	282
1.11. Działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na przekroczenia.....	285
1.12. Plan działań krótkoterminowych	286
1.12.1. Podstawy prawne PDK	286
1.12.2. Ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomów alarmowych i poziomów informowania społeczeństwa.....	288
1.12.3. Tryb wdrażania i ogłaszania działań krótkoterminowych	295
1.12.4. Działania krótkoterminowe ze względu na ryzyko przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych, alarmowych oraz poziomu informowania	306
1.12.5. Działania krótkoterminowe ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych, alarmowych oraz poziomu informowania	309
1.12.5.1. Lista podmiotów korzystających ze środowiska zobowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania gazów i pyłów do powietrza	310
1.12.5.2. Sposób organizacji i ograniczenia ruchu pojazdów napędzanych silnikami spalinowymi	310
1.12.6. Skutki realizacji planu działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery w realizacji.....	310
2. Ograniczenia i obowiązki związane z realizacją Programu.....	312
2.1. Przekazywanie zarządowi województwa przez organy administracji informacji o wydawanych decyzjach oraz aktach prawa miejscowego.....	312
2.2. Monitorowanie realizacji Programu.....	312
2.3. Obowiązki i ograniczenia podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych.....	313
3. Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych przez Zarząd Województwa Śląskiego zagadnień 315	

3.1. Uwarunkowania wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego	315
3.1.1. Bilans emisji z sektora komunalno-bytowego	319
3.1.2. Bilans emisji z sektora transportu drogowego w aglomeracji górnośląskiej	321
3.2. Ocena i analiza ekonomiczna możliwych do zastosowania rozwiązań zmierzających do ograniczenia emisji prekursorów ozonu	322
3.3. Szacunkowy czas potrzebny na osiągnięcie celów Programu	324
3.4. Działania naprawcze, które nie zostały wytypowane do wdrożenia	325
3.5. Podsumowanie analizy dokumentów, materiałów i publikacji wykorzystanych do opracowania Programu	326
4. Załączniki	328
4.1. Opis wykorzystanych w analizach modeli rozprzestrzeniania zanieczyszczeń	328
4.2. Koszty zlej jakości powietrza.....	331
4.3. Podsumowanie realizacji działań naprawczych w latach 2021-2022	336
4.4. Wykaz literatury i źródeł	352
5. Załączniki graficzne	354
5.1. Podział administracyjny stref objętych Programem	354
5.2. Lokalizacja punktów pomiarowych	355
5.3. Rozmieszczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza	356
5.4. Rozmieszczenie głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza odpowiedzialnych za przekroczenia	453
Spis tabel	472
Spis rysunków.....	477

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **benzo(a)piren** – B(a)P – wielopierścieniowy węglowodór aromatyczny (WWA); wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie; jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej;
- **biomasa**¹ – produkty składające się z substancji roślinnych pochodzących z rolnictwa lub leśnictwa, które mogą być wykorzystywane jako paliwo w celu odzyskania zawartej w nich energii, oraz następujące rodzaje odpadów:
 - a) odpady roślinne z rolnictwa i leśnictwa,
 - b) odpady roślinne z przemysłu przetwórstwa spożywczego, jeżeli odzyskuje się wytwarzaną energię cieplną,
 - c) włókniste odpady roślinne z procesu produkcji pierwotnej masy celulozowej i z procesu produkcji papieru z masy, jeżeli odpady te są spalane w miejscu produkcji, a wytwarzana energia cieplna jest odzyskiwana,
 - d) odpady korka,
 - e) odpady drewna, z wyjątkiem odpadów drewna zanieczyszczonego impregnatami lub powłokami ochronnymi, które mogą zawierać związki chlorowcoorganiczne lub metale ciężkie, w skład których wchodzi w szczególności odpady drewna pochodzącego z budowy, remontów i rozbiórki obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej;
- **CEEB** – Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków, baza prowadzona przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego na podstawie ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków² (rozdział 5a);
- **efekt ekologiczny** – poziom ograniczenia emisji do powietrza w wyniku podjętych działań czy przedsięwzięć;
- **emisja**³ – wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: a) substancje, b) energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne;
- **emisja dopuszczalna do powietrza** – dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej. Emisję dopuszczalną ustala się na etapie wydawania pozwoleń zintegrowanych lub pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz jest ona określona w standardach emisyjnych;
- **emisja wtórna** – zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO₂, NO_x, NH₃ oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast);

¹ Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 1860)

² Dz. U. z 2022 r. poz. 438 z późn. zm.

³ Zgodnie z art. 3 pkt 4 ustawy POŚ

- **emitor punktowy** – miejsce wprowadzania substancji do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin;
- **emitor liniowy** – odcinek drogi, na której wprowadzane są do powietrza zanieczyszczenia pochodzące z transportu samochodowego (z emisji spalinowej i pozaspalinowej np. wynikającej ze ścierania okładzin samochodowych) lub wynikające z ruchu pojazdów (unos pyłu z powierzchni drogi); jest to emitor zastępczy przyjęty do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu;
- **emitor powierzchniowy** – przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych (np. grunty) oraz dla źródeł z sektora komunalno-bytowego w celu zamiany zespołów źródeł punktowych (kominów) o niskiej wysokości, jest to kwadrat o zadanym boku, np. 250×250 m na terenach zabudowanych;
- **GDDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad;
- **GIOŚ**- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- **GIOŚ RWMŚ w Katowicach** – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach;
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny;
- **emisja substancji** – jest miarą stopnia zanieczyszczenia środowiska definiowaną jako stężenie substancji w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb);
- **IOŚ-PIB** – Instytut Ochrony Środowiska Państwowy Instytut Badawczy;
- **krajowy cel redukcji narażenia dla pyłu PM_{2,5}** – poziom określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi, obliczany jako trzyletnia średnia krocząca uśredniona ze wszystkich punktów pomiarowych prowadzących pomiary wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla obszarów tła miejskiego w miastach o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracjach na terenie całego kraju. W celu sprawdzenia dotrzymania krajowego celu redukcji narażenia dla konkretnego roku w obliczeniach uwzględnia się pomiary z trzech lat (np. dla 2021 z lat 2019-2021). Krajowy cel redukcji narażenia dla pyłu PM_{2,5} ustalono na poziomie 18 µg/m³, a termin jego osiągnięcia wyznaczono na rok 2020;
- **mikrogram** – pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol µg, równa 0,000001 g;
- **mpzp** – miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego;
- **nanogram** - pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol ng, równa 0,000000001 g;
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- **nieefektywne źródło ciepła** – urządzenie pozaklasowe lub nieposiadające tabliczki znamionowej;
- **NMLZO** – niemetanowe lotne związki organiczne, używany jest również skrót NMVOC;
- **PCZK** – Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego;
- **PDK** – plan działań krótkoterminowych;
- **pelety** – rodzaj biomasy stałej, paliwo w postaci sprasowanej materii organicznej, mają kształt cylindryczny o średnicy 5-8 mm i długości 10-35 mm. Wytwarzane są z odpadów drzewnych tj. trociny, wióry o niskiej wilgotności, sprasowanych pod wysokim ciśnieniem w specjalnych

prasach bez użycia dodatkowego lepiszcza. Jednostką handlową pelet jest kilogram. Jeden metr sześcienny waży ok. 650 kg. Produkcję pelet regulują odpowiednie normy europejskie;

- **placówka ochrony zdrowia** – podmiot leczniczy, w którym udziela się ambulatoryjnych świadczeń zdrowotnych podstawowej lub specjalistycznej opieki zdrowotnej oraz świadczenia z zakresu rehabilitacji leczniczej lub podmiot leczniczy wykonujący stacjonarne i całodobowe szpitalne świadczenia zdrowotne;
- **PMŚ** – Państwowy Monitoring Środowiska;
- **PONE** – Program Ograniczania Niskiej Emisji;
- **POP (inaczej Program)** – program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych stężeń zanieczyszczeń;
- **poziom substancji w powietrzu**⁴ – stężenie substancji w powietrzu w odniesieniu do ustalonego czasu lub opad takiej substancji w odniesieniu do ustalonego czasu i powierzchni, przy czym:
 - **poziom dopuszczalny** – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,
 - **poziom docelowy** – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość,
 - **poziom celu długoterminowego** – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;
- **Program** – używane w niniejszym dokumencie jako skrócona nazwa aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego;
- **pułap stężenia ekspozycji dla pyłu PM_{2,5}** - poziom określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi, obliczany jako trzyletnia średnia krocząca uśredniona ze wszystkich punktów pomiarowych prowadzących pomiary wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5}. W celu sprawdzenia dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji dla roku 2021 w obliczeniach uwzględnia się pomiary z lat 2019-2021. Pułap stężenia ekspozycji dla pyłu PM_{2,5} jest standardem jakości powietrza – wynosi 20 µg/m³ i miał być osiągnięty w 2015 roku⁵;
- **RCB** – Rządowe Centrum Bezpieczeństwa;
- **SNAP** – kategoria źródeł SNAP – ujednolicona struktura źródeł emisji substancji (zanieczyszczeń) do powietrza, zgodna z wytycznymi Europejskiej Agencji Środowiska;
- **stężenie substancji** – ilość związku chemicznego w jednostce objętości powietrza, wyrażona w jednostce wagowej w m³ powietrza;

⁴ Zgodnie z art. 3 ustawy POŚ

⁵ Zgodnie z załącznikiem 6 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r., poz. 845)

- **substancja** – ogólnie oznacza materię o niezerowej masie spoczynkowej; w kontekście ochrony środowiska oznacza pierwiastki chemiczne oraz ich związki, mieszaniny lub roztwory występujące w środowisku lub powstałe w wyniku działalności człowieka;
- **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym; termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło; zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to: docieplanie ścian zewnętrznych i stropów, wymiana okien i drzwi, wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych;
- **TSP** – (*ang. Total Suspended Particulates*) pył ogółem mierzony bez separacji frakcji;
- **uchwała antysmogowa dla województwa śląskiego** – Uchwała nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw;
- **unos** – masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego;
- **ustawa POŚ** – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska⁶;
- **WCZK** – Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego;
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach;
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach;
- **wskaźnik średniego narażenia dla miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji** – jest to średni poziom substancji w powietrzu wyznaczony na podstawie pomiarów przeprowadzonych na obszarach tła miejskiego w miastach o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracjach.

⁶ Tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 z późn. zm.

Streszczenie

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 lutego 2023 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza⁷ nadano kod aktualizacji Programu: **PL24PM10dPM2.5aBaPa**.

Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego została przygotowana, ponieważ w 2022 roku nadal notowane były przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń pyłowych i poziomu docelowego benzo(a)pirenu we wszystkich strefach województwa śląskiego oraz dwutlenku azotu w strefie aglomeracja górnośląska. Program opracowany został zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych⁸. Integralną częścią Programu jest plan działań krótkoterminowych.

Program obejmuje pięć stref oceny jakości powietrza:

- **strefa aglomeracja górnośląska** (o kodzie PL2401);
- **strefa aglomeracja rybnicko-jastrzębska** (o kodzie PL2402);
- **strefa miasto Bielsko-Biała** (o kodzie PL2403);
- **strefa miasto Częstochowa** (o kodzie PL2404);
- **strefa śląska** (o kodzie PL2405).

[Cele]

Nadrzędnym celem Programu jest ewaluacja działań naprawczych, tak, aby ich realizacja doprowadziła do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. Celem Programu jest również wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń substancji w powietrzu.

[Dokument]

Analizy przedstawione w Programie odnoszą się do roku bazowego 2022, a wykonanie działań naprawczych w harmonogramie realizacji zaplanowane jest do roku 2026 stanowiącego rok prognozy, tak samo jak w aktualizowanym Programie. Wszystkie planowane zadania zostały przeanalizowane w kontekście zarówno ekologicznym, jak i ekonomicznym, a więc zostały wybrane tak, by w ramach zaangażowanych środków finansowych zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza.

Opracowany Program obejmuje:

- część opisową z załącznikami,
- część wskazującą ograniczenia i obowiązki związane z realizacją Programu oraz Planu działań krótkoterminowych,
- uzasadnienie zakresu zagadnień określonych i ocenionych przez Zarząd Województwa Śląskiego.

[Diagnoza]

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie śląskim za 2022 rok poszczególne strefy zostały zakwalifikowane do klasy C ze względu na przekroczenia następujących zanieczyszczeń:

⁷ Dz. U. z 2023 r., poz. 350

⁸ Dz. U. z 2019 r., poz. 1159

- aglomeracja górnośląska (PL2401) – ze względu na pył zawieszony PM10, PM2,5, benzo(a)piren oraz dwutlenek azotu;
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska (PL2402) – ze względu na pył zawieszony PM10, PM2,5 oraz benzo(a)piren;
- strefa miasto Bielsko-Biała (PL2403) – ze względu na pył zawieszony PM2,5 oraz benzo(a)piren;
- strefa miasto Częstochowa (PL2404) – ze względu na pył zawieszony PM10, PM2,5 oraz benzo(a)piren;
- strefa śląska (PL2405) – ze względu na pył zawieszony PM10, PM2,5 oraz benzo(a)piren.

Przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń normy średniodobowej (stężenie > 50 µg/m³ częściej niż 35 dni w roku) wystąpiły w czterech spośród pięciu stref województwa śląskiego. Łączna szacowana powierzchnia obszaru przekroczeń pyłu PM10 to ok. 1 514 km². Szacuje się, iż w aglomeracji górnośląskiej obszar przekroczeń zamieszkuje blisko 1 mln mieszkańców, a w strefie śląskiej około 600 tys. mieszkańców. Szczegółowa analiza obszarów przekroczeń stref województwa śląskiego została przedstawiona w rozdziale 1.3.4 (Wyniki rocznej oceny jakości powietrza).

Prowadzona przez KOBIZE baza emisji pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku analizowanych zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w 2022 roku z terenu województwa śląskiego. W przypadku pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 największy udział w emisji mają źródła emisji z sektora komunalno-bytowego, a następnie emisja z przemysłu i energetyki oraz hałd i wyrobisk. Dla benzo(a)pirenu widoczna jest wyraźna dominacja emisji z sektora komunalno-bytowego. W przypadku tlenków azotu dominuje emisja z przemysłu i energetyki. Kolejnym istotnym źródłem tlenków azotu jest transport drogowy.

[Działania]

Działania zaplanowane do realizacji w przedmiotowym Programie mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez wspomaganie działań wynikających z przepisów prawa, prowadzących do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największym stopniu oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. Zgodnie z przeprowadzonymi analizami w zakresie wpływu poszczególnych źródeł emisji na wysokość stężeń substancji w powietrzu, działania naprawcze w głównej mierze powinny skupiać się na redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego (pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych). Dzięki dostępności informacji z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) możliwe było oszacowanie efektu realizacji uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego. Przeprowadzone analizy wskazują, że jej pełna realizacja (likwidacja urządzeń pozaklasowych do końca 2026 roku) pozwoli na poprawę jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów.

Zaplanowane do realizacji działania naprawcze obejmują również zadania wspomagające, związane z prowadzeniem akcji promocyjnych i edukacyjnych, a także działania kontrolne. W Programie wskazano również kierunki działań, których realizacja ma wspomagać skuteczną poprawę stanu jakości powietrza. Działania te mają charakter organizacyjny i wspomagający.

W celu wspomaganie i realizacji uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego samorządy gminne powinny stworzyć dla mieszkańców system zachęt finansowych pomocny w ograniczeniu emisji z sektora komunalno-bytowego, a także zapewnić dostępność ekodardcy.

[Plan działań krótkoterminowych]

Plan działań krótkoterminowych stanowi integralną część Programu i odnosi się do działań w zakresie ograniczenia skutków i czasu trwania przekroczeń, oraz zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń

w zakresie występujących w danej strefie przekroczeń poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu.

W PDK ustalono działania mające na celu:

- zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń;
- ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

[Efekty – prognoza 2026]

Przewiduje się, że realizacja przepisów prawa, a w szczególności uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego, pozwoli na wyeliminowanie w roku prognozy problemu występowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i PM2,5 w strefach województwa śląskiego oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Efekt rzeczowy określono jako liczbę kotłów pozaklasowych wymagających likwidacji lub zmiany zgodnie z wymaganiami uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego. Wymagany efekt rzeczowy wynika z bazy CEEB i został przedstawiony dla każdej gminy w tabelach wskazanych w harmonogramach realizacji dla poszczególnych stref województwa śląskiego.

[Podsumowanie]

Zasadność i wagę realizacji działań zawartych w Programie ochrony powietrza, najlepiej podkreślają wyniki badań dotyczących negatywnego wpływu substancji objętych Programem na środowisko oraz zdrowie ludzi. Szczególnie niebezpieczne jest długotrwałe narażenie na wysokie stężenia pyłu zawieszonego, które może powodować szereg chorób, a bezpośrednie narażenie na pył (przez drogi oddechowe) prowadzi m.in. do nasilenia objawów chorobowych u osób cierpiących na przewlekłe choroby układu oddechowego i układu krążenia. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skraca życie statystycznego mieszkańca Unii Europejskiej o ponad 8 miesięcy, a w przypadku mieszkańców Polski – to ok. 10 miesięcy. Grupami wysokiego ryzyka są osoby starsze, dzieci oraz osoby mające problemy z sercem i układem oddechowym.

Koszt redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego, wyznaczony na podstawie wymaganej do likwidacji liczby kotłów oszacowany został na łączną kwotę blisko 8,5 mld zł. Po uwzględnieniu dodatkowych kosztów związanych z prowadzeniem edukacji ekologicznej oraz działań kontrolnych koszty oszacowano na 8,7 mld zł.

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Cel, zakres i podstawy prawne przygotowania Programu

1.1.1. Cel i zakres opracowania oraz kod Programu

Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą nr VI/21/12/2020 w dniu 22 czerwca 2020 roku przyjął „Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego”⁹. Zgodnie z art. 91 ust. 9c ustawy POŚ, jeżeli w kolejnych latach przekraczane są poziomy dopuszczalne lub docelowe, zarząd województwa jest obowiązany opracować projekt aktualizacji Programu w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza.

Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego została opracowana w związku z odnotowaniem w 2022 roku przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz dwutlenku azotu w strefie aglomeracja górnośląska, a także poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Program obejmuje przegląd wskazanych działań naprawczych pod kątem potrzeby ich zintensyfikowania oraz zaproponowania nowych, aby ich realizacja doprowadziła do poprawy jakości powietrza i dotrzymania standardów jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz określa działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na przekroczenia, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 lutego 2023 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza¹⁰ nadaje się kod Programu: PL24PM10dPM2.5aBaPa.

Niniejszy Program został opracowany zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów krótkoterminowych¹¹. Integralną częścią Programu jest plan działań krótkoterminowych (dalej PDK lub Plan). Program obejmuje pięć stref oceny jakości powietrza:

- **strefa aglomeracja górnośląska** (o kodzie PL2401) podlega ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi;
- **strefa aglomeracja rybnicko-jastrzębska** (o kodzie PL2402) podlega ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi;
- **strefa miasto Bielsko-Biała** (o kodzie PL2403) podlega ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi;
- **strefa miasto Częstochowa** (o kodzie PL2404) podlega ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi;
- **strefa śląska** (o kodzie PL2405) podlega ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin.

Celem Programu jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz dwutlenku azotu (tylko w strefie aglomeracja górnośląska), a także poziomu docelowego benzo(a)pirenu, a następnie wskazanie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza.

⁹ Uchwała Nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego” (Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2020 r., poz. 5070)

¹⁰ Dz. U. z 2023 r., poz. 350

¹¹ Dz. U. z 2019 r., poz. 1159

Opracowany Program składa się z:

- **części opisowej**, która uwzględnia charakterystykę stref objętych Programem, analizę stanu jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu i dwutlenku azotu, działania naprawcze wraz z możliwymi źródłami ich finansowania oraz PDK;
- **części wskazującej obowiązki i ograniczenia** związane z realizacją Programu oraz PDK, która określa również sposób monitorowania postępu realizacji POP;
- **uzasadnienia zakresu zagadnień określonych i ocenionych przez Zarząd Województwa Śląskiego**, w którym zawarte są informacje dotyczące uwarunkowań wynikających z planów zagospodarowania przestrzennego, bilans emisji do powietrza zanieczyszczeń objętych Programem, analiza ekonomiczna możliwych do zastosowania działań i prognoza stanu jakości powietrza po zrealizowaniu działań naprawczych;
- **załączników**, gdzie opisano przebieg konsultacji społecznych i opiniowania projektu dokumentu oraz zamieszczono mapy.

Do analiz, które były niezbędne w toku aktualizacji Programu wykorzystano dane dla roku 2022, który jest rokiem bazowym. Natomiast realizacja zadań zaplanowana jest do roku 2026. Wszystkie planowane zadania zostały przeanalizowane i wybrane tak, by za zaangażowane środki finansowe zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza.

Nadrzędnym celem Programu jest ewaluacja działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego.

Skuteczna realizacja działań naprawczych jest możliwa dzięki podjętej przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwale nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Zapisy uchwały zostały ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym działań naprawczych Programu.

1.1.2. Podstawy prawne

Opracowanie Programu wynika z obowiązujących przepisów prawa, które określają zakres i cel jego realizacji z uwzględnieniem wymienionych poniżej przepisów.

Dyrektywy

- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy¹² (CAFE);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r., w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)¹³ (IED);

¹² Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str. 1

¹³ Dz. Urz. UE L 334 z 17.12.2010, str. 17 z późn. zm.

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania¹⁴ (MCP).

Ustawy

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska¹⁵;
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko¹⁶;
- Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych¹⁷;
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach¹⁸;
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o strażach gminnych¹⁹;
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny²⁰;
- Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny²¹;
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne²²;
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej²³;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane²⁴;
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym²⁵;
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym²⁶;
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska²⁷;
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym²⁸;
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie²⁹;
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych³⁰.

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu³¹;

¹⁴ Dz. Urz. UE L 313 z 28.11.2011, str. 1

¹⁵ Tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 z późn. zm.

¹⁶ Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 z późn. zm.

¹⁷ Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1781 z późn. zm.

¹⁸ Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 1587

¹⁹ Tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 1763 z późn. zm.

²⁰ Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 1610 z późn. zm.

²¹ Tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 1138 z późn. zm.

²² Tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 1385 z późn. zm.

²³ Tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 2166 z późn. zm.

²⁴ Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 682 z późn. zm.

²⁵ Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 1047 z późn. zm.

²⁶ Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 122 z późn. zm.

²⁷ Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 824 z późn. zm.

²⁸ Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 977 z późn. zm.

²⁹ Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 571 z późn. zm.

³⁰ Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 875 z późn. zm.

³¹ Tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 845

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych³²;
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 lutego 2023 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza³³;
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu³⁴;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe³⁵;
- Rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 21 lutego 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe³⁶;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 30 grudnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe³⁷;
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2022 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych³⁸;
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 sierpnia 2023 r. w sprawie odstąpienia od stosowania wymagań określonych w przepisach rozporządzenia w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych³⁹;
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie „Zasad techniki prawodawczej”⁴⁰;
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 27 grudnia 2011 r. w sprawie wymagań technicznych dla dokumentów elektronicznych zawierających akty normatywne i inne akty prawne, dzienników urzędowych wydawanych w postaci elektronicznej oraz środków komunikacji elektronicznej i informatycznych nośników danych⁴¹;
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związków z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE.

Inne dokumenty

- Wytyczne Ministerstwa Środowiska i Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska zawarte w opracowaniu pt. „Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie”, Poradnik dla organów administracji publicznej”. Część I, Warszawa 2014;
- Wytyczne Ministerstwa Środowiska i Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska zawarte w opracowaniu pt. „Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie. Następstwa i konsekwencje

³² Dz. U. z 2019 r., poz. 1159

³³ Dz. U. z 2023 r., poz. 350

³⁴ Dz. U. z 2020 r., poz. 2279 z późn. zm.

³⁵ Dz. U. z 2017 r., poz. 1690

³⁶ Dz. U. z 2019 r., poz. 363

³⁷ Dz. U. z 2019 r., poz. 2549

³⁸ Dz. U. z 2022 r., poz. 2856

³⁹ Dz. U. z 2023 r., poz. 1494

⁴⁰ Dz. U. z 2016 r., poz. 283 z późn. zm.

⁴¹ Dz. U. z 2011 r., nr 289, poz. 1699 z późn. zm.

prawne podjętych uchwał sejmików województw w sprawie Programów Ochrony Powietrza i Planów Działań Krótkoterminowych”. Poradnik dla organów administracji publicznej. Część II, Warszawa 2017;

- Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska; ATMOTERM S.A.; Warszawa 2003;
- Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2003;
- Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2008;
- Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza, Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektor Ochrony Środowiska; Warszawa 2003;
- Uchwała nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 roku w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego”⁴²;
- Uchwała nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw;
- Uchwała nr IV/3/7/2010 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 29 grudnia 2010 roku w sprawie przyjęcia zasad i trybu konsultowania projektów aktów prawa miejscowego;
- Uchwała nr IV/5/4/2011 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 14 lutego 2011 r. w sprawie zmiany uchwały nr IV/3/7/2010 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 29 grudnia 2010 roku w sprawie przyjęcia zasad i trybu konsultowania projektów aktów prawa miejscowego;
- Roczne oceny jakości powietrza w województwie śląskim za lata 2017-2022 przygotowywane w 2017 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, a w latach 2018-2023 roku przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach;
- Wytyczne do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji na potrzeby programów ochrony powietrza, KOBIZE, Warszawa, 2022.

1.2. Opis stref objętych Programem

Niniejszy Program został przygotowany dla pięciu stref oceny jakości powietrza województwa śląskiego określonych w ustawie POŚ:

- aglomeracja górnośląska (kod PL2401) ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM10 (24-godzinnego), poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5, poziomu docelowego B(a)P oraz poziomu dopuszczalnego NO₂ (rocznego);

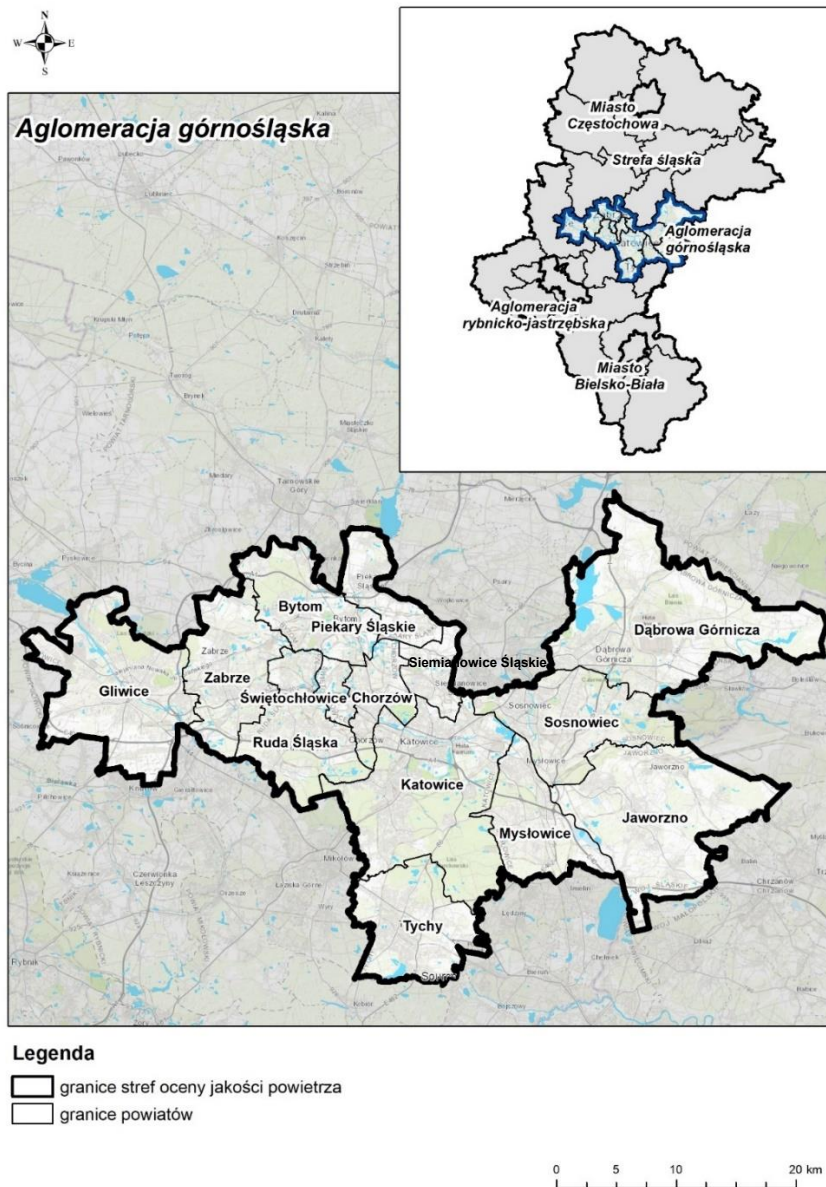
⁴² Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2020 r., poz. 5070

- aglomeracja rybnicko-jastrzębska (kod PL2402), ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM10 (24-godzinne), poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego B(a)P;
- miasto Bielsko-Biała (kod PL2403), ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego B(a)P;
- miasto Częstochowa (kod PL2404), ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM10 (24-godzinne), poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego B(a)P;
- strefa śląska (kod PL2405), ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM10 (24-godzinne), poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego B(a)P.

1.2.1. Aglomeracja górnośląska

1.2.1.1. Położenie, dane topograficzne i demografia

Strefa aglomeracja górnośląska obejmuje centralną część województwa śląskiego. W strefie znajduje się 14 miast na prawach powiatu: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze. Łączna powierzchnia strefy wynosi 1 218 km² co stanowi 9,88% powierzchni województwa śląskiego.



Rysunek 1. Położenie strefy aglomeracja górnośląska w województwie śląskim

Dane demograficzne

W roku 2022 strefę aglomeracja górnośląska zamieszkiwało 1 737 732 osób, co stanowiło ok. 40% ludności województwa śląskiego. Gęstość zaludnienia na terenie strefy wynosiła 1 427 osób/km². Dokładną charakterystykę demograficzną w podziale na powiaty strefy aglomeracji górnośląskiej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1. Liczba ludności, gęstość zaludnienia oraz powierzchnia w poszczególnych powiatach strefy aglomeracja górnośląska w 2022 roku⁴³

jednostka administracyjna lub strefa oceny jakości powietrza	powierzchnia	liczba ludności			gęstość zaludnienia
		ogółem wg miejsca zamieszkania	w wieku 0-4 lat	w wieku ≥ 65 lat	
	[km ²]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osób/km ²]
strefa aglomeracja górnośląska	1 218	1 737 732	69 963	378 894	1 426,7
m. Bytom	69	149 576	5 842	30 813	2 167,8
m. Chorzów	33	101 914	4 321	20 852	3 088,3
m. Dąbrowa Górnicza	189	114 765	4 077	27 515	607,2
m. Gliwice	134	171 023	7 239	38 202	1 276,3
m. Jaworzno	152	87 552	3 526	17 552	576,0
m. Katowice	165	280 190	10 568	64 255	1 698,1
m. Mysłowice	66	71 643	3 412	13 345	1 085,5
m. Piekary Śląskie	40	52 137	2 168	11 106	1 303,4
m. Ruda Śląska	78	131 532	5 883	25 615	1 686,3
m. Siemianowice Śląskie	26	63 892	2 697	13 941	2 457,4
m. Sosnowiec	91	189 178	6 687	47 690	2 078,9
m. Świętochłowice	13	45 795	2 004	9 436	3 522,7
m. Tychy	82	123 105	5 196	27 050	1 501,3
m. Zabrze	80	155 430	6 343	31 522	1 942,9

Największa liczba ludności zamieszkuje miasta: Katowice, Sosnowiec, Gliwice i Zabrze. Miasta o największej gęstości zaludnienia to: Świętochłowice, Chorzów, Siemianowice Śląskie i Bytom.

Dane topograficzne

Aglomeracja górnośląska leży w północnej i środkowej części Wyżyny Śląskiej. Niewielkie fragmenty aglomeracji położone w rejonie Gliwic i Tychów znajdują się w obrębie Kotliny Raciborsko-Oświęcimskiej. Od strony północno-wschodniej, w pobliżu Dąbrowy Górniczej, przylega obszar jurajskiej Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Rzeźba terenu wykazuje dużą zmienność: od wysokości około 190 m n.p.m. w rejonie Kanału Gliwickiego do wysokości około 350 m n.p.m. w rejonie Piekar Śląskich i Dąbrowy Górniczej. Aglomeracja górnośląska jest zespołem policentrycznego układu urbanistycznego powstałego na bazie eksploatacji surowców kopalnych. Niekorzystny wpływ na rozwój przestrzenny poszczególnych miast aglomeracji i ich wizerunku wywiera nierównomierne rozmieszczenie obiektów i zakładów przemysłowych, przemieszanych z zabudową mieszkaniową i infrastrukturą miejską.

Dane klimatyczne

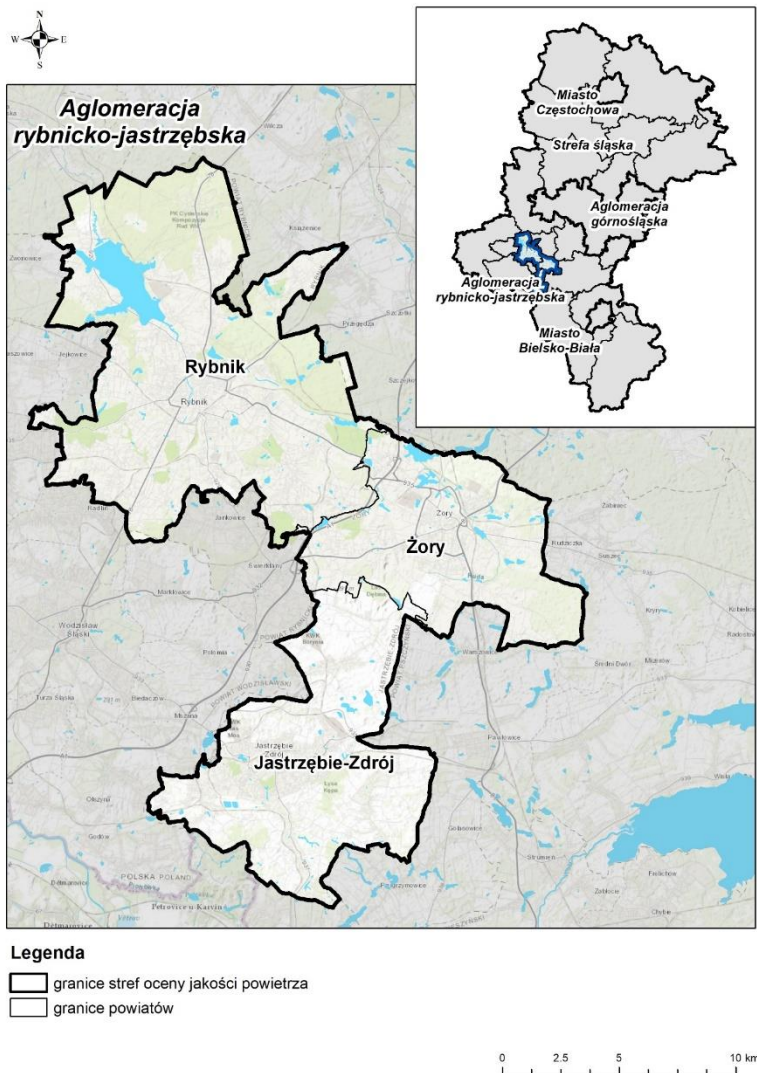
Niemal cała aglomeracja górnośląska (z wyjątkiem okolic Gliwic i Bytomia) położona jest w zasięgu typu klimatów wyżyn środkowych w krainie śląsko-krakowskiej. Zachodni kraniec aglomeracji górnośląskiej (Gliwice, Bytom) leży w obrębie typu klimatów podgórskich nizin i kotlin w krainie górnośląskiej. W regionalizacji klimatyczno-rolniczej Gumińskiego obszar aglomeracji górnośląskiej obejmuje część dzielnicy częstochowsko-kieleckiej, w której okres wegetacyjny trwa 200-210 dni. Miasta aglomeracji mają klimat miejski, odznaczający się mniejszym nasłonecznieniem, częstszymi mgłami, wyższymi wartościami opadów, mniejszą prędkością wiatru oraz mniejszą widzialnością i niższą wilgotnością powietrza.

⁴³ źródło: Bank Danych Lokalnych GUS za 2022 rok <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 30.06.2023]

1.2.2. Aglomeracja rybnicko-jastrzębska

1.2.2.1. Położenie, dane topograficzne i demografia

Strefa aglomeracja rybnicko-jastrzębska położona jest w zachodniej części województwa śląskiego, obejmuje 3 miasta na prawach powiatu: Jastrzębie-Zdrój, Rybnik i Żory. Na północy graniczy z powiatem gliwickim, na zachodzie z powiatem raciborskim, południowym zachodzie z powiatem wodzisławskim, na południu na niewielkim fragmencie z Czechami, a na wschodzie z powiatami pszczyńskim i mikołowskim. Strefa zajmuje powierzchnię 298 km² ⁴⁴.



Rysunek 2. Położenie strefy aglomeracja rybnicko-jastrzębska w województwie śląskim

Dane demograficzne

W strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w 2022 roku mieszkało ponad 276,7 tys. ludzi, a średnia gęstość zaludnienia wynosiła 928 osób/km². Gęstość zaludnienia w poszczególnych miastach strefy była na podobnym poziomie. Szczegółową charakterystykę demograficzną powiatów strefy rybnicko-jastrzębskiej przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli (Tabela 2).

⁴⁴ źródło: Bank Danych Lokalnych GUS za 2022 rok <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 30.06.2023]

Tabela 2. Charakterystyka demograficzna strefy aglomeracja rybnicko-jastrzębska w 2022 roku⁴⁵

jednostka administracyjna lub strefa oceny jakości powietrza	powierzchnia [km ²]	liczba ludności			gęstość zaludnienia [osób/km ²]
		ogółem wg miejsca zamieszkania [osoba]	w wieku 0-4 lat [osoba]	w wieku ≥ 65 lat [osoba]	
strefa aglomeracja rybnicko-jastrzębska	298	276 700	11 913	55 650	928,5
m. Jastrzębie-Zdrój	85	83 139	3 294	17 681	978,1
m. Rybnik	148	131 744	5 776	25 675	890,2
m. Żory	65	61 817	2 843	12 294	951,0

Dane topograficzne

Aglomeracja rybnicko-jastrzębska położona jest na obszarze dwóch regionów wodnych: Małej Wisły i Górnej Odry, miasto Rybnik leży w całości w regionie wodnym Górnej Odry, natomiast Żory i Jastrzębie-Zdrój w obszarze dwóch ww. regionów wodnych.

Geograficznie strefa położona jest, w przeważającej części, na południowym fragmencie Wyżyny Śląskiej, tak zwanym Płaskowyżu Rybnickim. Jedyne północno-zachodnia część strefy leży w obrębie pagórkowatych wysoczyzn przywyzynnych Kotliny Raciborskiej. Rzeźba terenu wykazuje dużą zmienność od wysokości około 240 m n.p.m. na północy strefy do wysokości około 310 m n.p.m. w rejonie Pszowa.

Gospodarka aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej związana jest z górnictwem węglowym, a także z przemysłem przetwórczym i rolnictwem. Na obszarze strefy grunty leśne zajmują blisko 23% powierzchni, a największa lesistość występuje w Rybniku (30,1%).⁴⁶

Dane klimatyczne

Aglomeracja rybnicko-jastrzębska położona jest w niewielkiej odległości od wylotu Bramy Morawskiej. Obniżenie Bramy Morawskiej sprzyja przenikaniu ciepłych, a czasem wręcz gorących mas powietrza o różnorodnych cechach fizycznych. Częste wędrowki mas powietrza, przemieszczających się z różnych stron powodują dużą zmienność typów pogody, a klimatowi nadają charakter klimatu przejściowego, posiadającego zarówno cechy klimatu morskiego jak i właściwości klimatu lądowego. Przejściowość ta objawia się między innymi trudną do przewidzenia pogodą w poszczególnych porach roku i poszczególnych latach. Bardzo mroźne suche zimy oraz bardzo gorące i wilgotne lata przeplatają się z zimami ciepłymi i deszczowymi oraz chłodnymi i deszczowymi latami.

Średnia temperatura roczna wynosi około 7°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, najchłodniejszym styczeń. Opady kształtują się w granicach 600-900 mm rocznie. Wiatry są słabe i bardzo słabe głównie z kierunku zachodniego.

1.2.3. Miasto Bielsko-Biała

1.2.3.1. Położenie, dane topograficzne i demografia

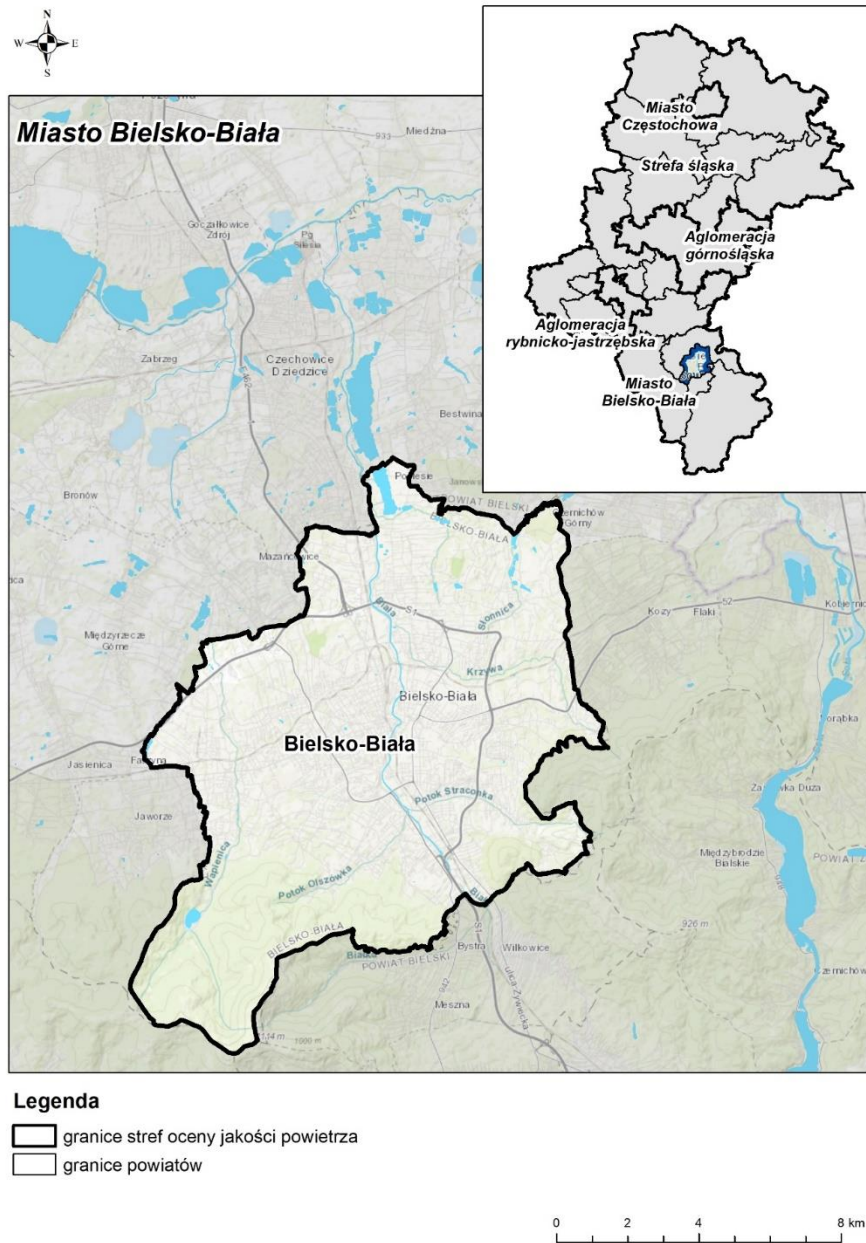
Miasto Bielsko-Biała znajduje się w południowej części województwa śląskiego, zajmuje powierzchnię 124 km² i sąsiaduje:

- od północy z miastem Czechowice-Dziedzice, gminą Bestwina oraz gminą Wilamowice;
- od wschodu z gminą Kozy;

⁴⁵ Bank Danych Lokalnych GUS za 2022 rok <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 30.06.2023]

⁴⁶ źródło: Bank Danych Lokalnych GUS za 2022 rok <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 14.07.2023]

- od południa z gminami: Wilkowice, Szczyrk i Brenna;
- od zachodu z gminą Jaworze oraz gminą Jasienica.



Rysunek 3. Położenie strefy miasto Bielsko-Biała w województwie śląskim

Dane demograficzne

W 2022 roku w Bielsku-Białej zamieszkiwało 166 765 osób, co stanowi 3,84% ludności województwa śląskiego. Natomiast średnia gęstość zaludnienia w strefie wynosiła 1 345 osób/km². Dane demograficzne, w tym informacje o liczbie ludności grup wrażliwych (dzieci do 5 roku życia oraz osób starszych w wieku 65 lat i więcej) zamieszczono poniżej (Tabela 3).

Tabela 3. Liczba ludności, gęstość zaludnienia oraz powierzchnia strefy miasto Bielsko-Biała w 2022 r.⁴⁷

jednostka administracyjna lub strefa oceny jakości powietrza	powierzchnia	liczba ludności			gęstość zaludnienia
		ogółem wg miejsca zamieszkania	w wieku 0-4 lat	w wieku ≥ 65 lat	
	[km ²]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osób/km ²]
strefa miasto Bielsko-Biała	124	166 765	6 958	38 431	1 344,9

Dane topograficzne

Bielsko-Biała oficjalnie podzielona jest na 30 osiedli, które są jednostkami pomocniczymi gminy⁴⁸:

- Komorowice Śląskie;
- Komorowice Krakowskie;
- Hałcnów;
- Stare Bielsko;
- Biała Północ;
- Biała Wschód;
- Biała Krakowska;
- Lipnik;
- Dolne Przedmieście;
- Górne Przedmieście;
- Biała Śródmieście;
- Śródmieście Bielsko;
- Osiedle Grunwaldzkie;
- Osiedle Mieszka I;
- Osiedle Piastowskie;
- Osiedle Słoneczne;
- Bielsko Południe;
- Osiedle Kopernika;
- Osiedle Wojska Polskiego;
- Osiedle Polskich Skrzydeł;
- Osiedle Beskidzkie;
- Aleksandrowice;
- Osiedle Karpackie;
- Złote Łany;
- Leszczyny;
- Straconka;
- Mikuszowie Krakowskie;
- Mikuszowie Śląskie;
- Kamienica;
- Wapienica.

Miasto Bielsko-Biała charakteryzuje się zróżnicowanym ukształtowaniem terenu. Większa część miasta leży na Pogórzu Śląskim, składającym się z kilkudziesięciu wzgórz, porozdzielanych dolinami rzek i potoków, z których centralną jest dolina Białej. W południowej części miasta znajdują się masywy górskie Beskidu Małego i Beskidu Śląskiego. Ponadto w granicach administracyjnych miasta znajduje

⁴⁷ źródło: Bank Danych Lokalnych GUS za 2022 rok <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 30.06.2023]

⁴⁸ źródło: uchwała Nr LXVII/1093/2002 Rady Miejskiej w Bielsku-Białej z dnia 8 października 2002 r.

się 17 szczytów górskich. Centrum miasta położone jest na wysokości 313 m n.p.m., a wzgórza miejskie osiągają wysokość około 400 m n.p.m. Najniższym punktem są Stawy Komorowickie znajdujące się na wysokości 262 m n.p.m., natomiast najwyższym szczyt liczącego 1 117 m n.p.m. Klimczoka w Beskidzie Śląskim.

Dane klimatyczne

W granicach administracyjnych miasta Bielsko-Biała znajdują się zarówno tereny wyżynne jak i typowo górskie. Z tego powodu klimat miasta cechuje się dużym zróżnicowaniem. Na obszarze miasta wyróżnić można dwie dzielnice klimatyczne: podkarpacką (pogórze) i karpacką (góry). Klimat wykazuje wyraźną zależność od czynników cyrkulacyjnych, przez co występuje duża nieregularność stanów pogody i znaczne wahania temperatur w ciągu roku. Podobnie jak w całym województwie śląskim największy wpływ na kształtowanie się pogody w mieście wywierają masy powietrza znad Atlantyku. W ciągu roku przeważają wiatry zachodnie oraz południowo-zachodnie, przy czym w zimie częściej występują wiatry południowo-zachodnie i południowe, natomiast w lecie - zachodnie i północno-zachodnie. Wśród wiatrów południowych obserwowane są również, głównie zimą, wiatry halne. Pod względem zachmurzenia Bielsko-Biała nie odbiega od średniej krajowej – największe zachmurzenie występuje od listopada do stycznia. Największą liczbą dni słonecznych cechuje się koniec lata i początek jesieni. Wartość średniej rocznej temperatury powietrza zmienia się w granicach od około 4°C (w partiach grzbietowych Beskidów) do ok. 8°C (w centrum miasta). Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, a najzimniejszym styczeń⁴⁹.

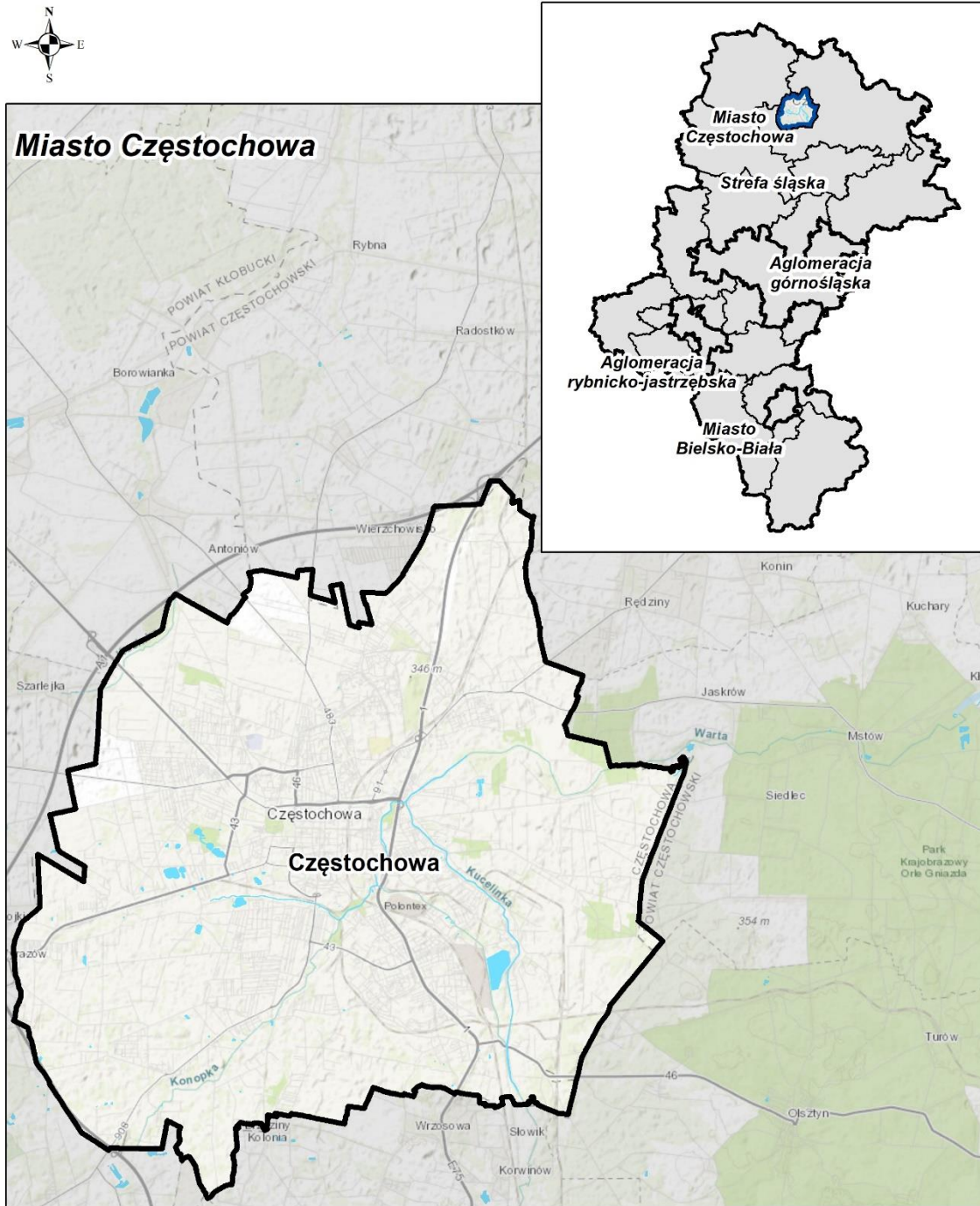
1.2.4. Miasto Częstochowa

1.2.4.1. Położenie, dane topograficzne i demografia

Miasto Częstochowa położone jest w północnej części województwa śląskiego, zajmuje powierzchnię 160 km² i graniczy:

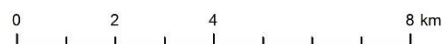
- od północy z gminą Mykanów;
- od północnego-wschodu z gminą Rędziny;
- od wschodu z gminą Mstów;
- od południowego-wschodu z gminą Olsztyn;
- od południa z gminą Poczesna;
- od południowego-zachodu z gminą Konopiska;
- od zachodu z gminą Blachownia;
- od północnego-zachodu z gminami Wręczyca Wielka oraz Kłobuck.

⁴⁹ źródło: <http://www.katowice.wios.gov.pl/>



Legenda

- granice stref oceny jakości powietrza
- granice powiatów



Rysunek 4. Położenie strefy miasto Częstochowa w województwie śląskim

Dane demograficzne

W 2022 roku strefę miasto Częstochowa zamieszkiwało 208 282 osób. Natomiast średnia gęstość zaludnienia w strefie była kilkukrotnie wyższa od średniej dla województwa i wynosiła 1 302 osób/km². Dane demograficzne, w tym informacje o liczbie ludności grup wrażliwych (dzieci do 5 roku życia oraz osób starszych w wieku 65 lat i więcej) zamieszczono poniżej (Tabela 4).

Tabela 4. Liczba ludności, gęstość zaludnienia oraz powierzchnia strefy miasto Częstochowa w 2022 r.⁵⁰

jednostka administracyjna lub strefa oceny jakości powietrza	powierzchnia	liczba ludności			gęstość zaludnienia
		ogółem wg miejsca zamieszkania	w wieku 0-4 lat	w wieku ≥ 65 lat	
	[km ²]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osób/km ²]
strefa miasto Częstochowa	160	208 282	7 433	51 312	1 301,8

Częstochowa oficjalnie podzielona jest na 20 dzielnic, będących jednostkami pomocniczymi gminy:

- Błeszno;
- Częstochówka – Parkitka;
- Dźbów;
- Gnaszyn – Kawodrza;
- Grabówka;
- Kiedrzyn;
- Lisiniec;
- Mirów;
- Ostatni Grosz;
- Podjasnogórska;
- Północ;
- Raków;
- Stare Miasto;
- Stradom;
- Śródmieście;
- Trzech Wieszców;
- Tysiąclecie;
- Wrzosowiak;
- Wyczerpy – Aniołów;
- Zawodzie – Dąbie.⁵¹

Dane topograficzne

Miasto Częstochowa charakteryzuje się zróżnicowanym ukształtowaniem terenu. Leży na styku trzech mezoregionów geograficznych: Wyżyny Częstochowskiej, Obniżenia Górnej Warty oraz Wyżyny Wieluńskiej. Na obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej leży tylko niewielka część południowo-wschodnich terenów miasta. Północna część Częstochowy wchodzi w obręb Wyżyny Wieluńskiej, a zachodnia, największa, stanowi część Obniżenia Górnej Warty. Najniższy punkt położony jest w dolinie Warty i znajduje się na wysokości około 230 m n.p.m., natomiast najwyższym punktem miasta jest Góra Ossona położona na wysokości 316 m n.p.m.

⁵⁰ źródło: Bank Danych Lokalnych GUS za 2022 rok <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 30.06.2023]

⁵¹ źródło: Uchwała nr 318/XXVIII/2004 Rady Miasta Częstochowy z dnia 15 marca 2004 r. w sprawie utworzenia Dzielnic oraz nadania im Statutów

Dane klimatyczne

Częstochowa jest położona, podobnie jak cała Polska, w umiarkowanej strefie klimatycznej.

Usłonecznienie w Częstochowie jest stosunkowo niewielkie. Średnio na dobę przypada zaledwie 4 godziny z bezpośrednim promieniowaniem słonecznym. W przebiegu rocznym największe usłonecznienie obserwuje się w czerwcu, ze względu na największą długość dnia. W Częstochowie wynosi ono w tym miesiącu 212 godzin, to jest średnio ok. 7 godzin na dobę. Najniższe średnie sumy dobowe usłonecznienia obserwuje się w grudniu, kiedy dzień jest najkrótszy.

W związku z ogólną cyrkulacją atmosferyczną, w Częstochowie niewiele jest dni bezwietrznych. Okresy ciszy w skali roku stanowią średnio mniej niż 10%. Przeważają tu wiatry zachodnie i południowo-zachodnie. Jednocześnie z tych kierunków osiągają one największe prędkości. Najrzadziej występują wiatry północne i północno – wschodnie.

Maksymalne prędkości wiatru w Częstochowie, podobnie jak w całej Polsce, przypadają na ogół w styczniu. Wtedy prawie jedna trzecia dni cechuje się występowaniem wiatrów silnych powyżej 10 m/s. Sierpień jest natomiast miesiącem o najmniejszych średnich prędkościach wiatru. Średnie roczne prędkości wiatru zawierają się w granicach 3-4 m/s.

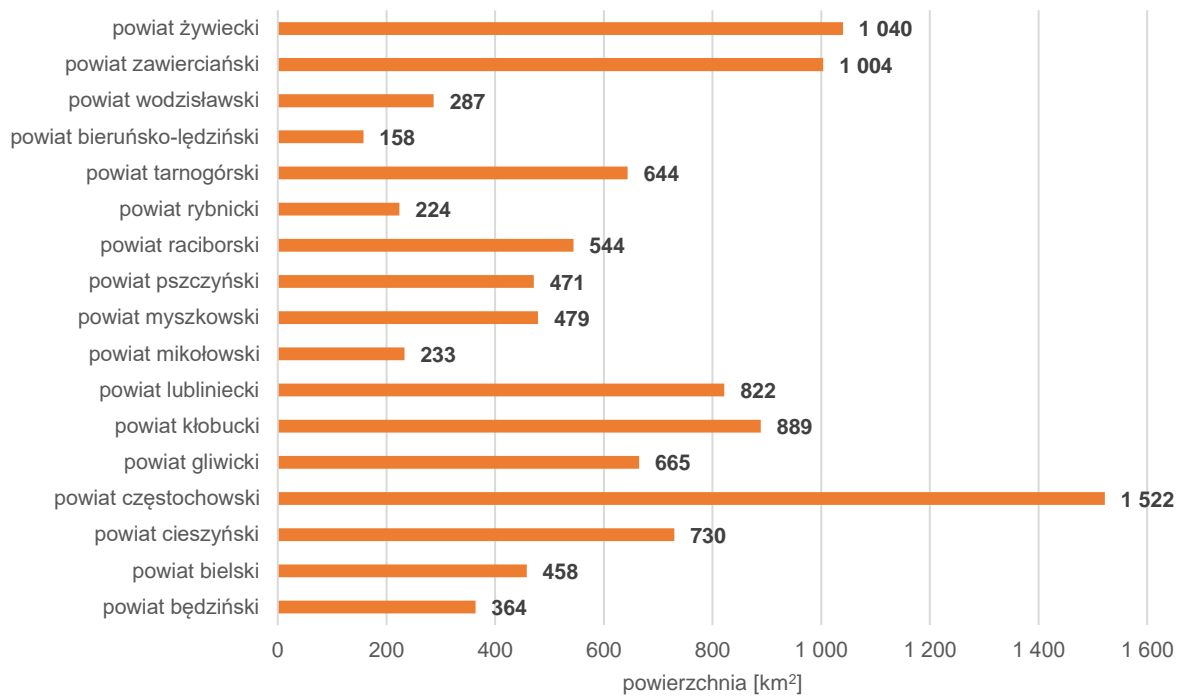
Kierunek i prędkość wiatru na terenie miasta bardzo zależy od ukształtowania terenu. Obszar Śródmieścia, otoczony wzniesieniami, leży w obniżeniu terenu i tutaj przeważają wiatry z kierunków zachodnich, przewietrzające tereny wzdłuż Alei Jana Pawła II, Alei Najświętszej Maryi Panny i ulic do nich równoległych oraz doliny Stradomki i Warty. Zimą przeważają wiatry południowo-zachodnie i północno-zachodnie. Dominują wiatry słabe i bardzo słabe. Stwierdzono, że w tym samym czasie na ulicach prostopadłych do wymienionych wyżej kierunków wiatry osiągają prędkości zaledwie w zakresie 2-3 m/s. Średnie roczne temperatury powietrza na terenie Częstochowy wynoszą około 8,1°C⁵².

1.2.5. Strefa śląska

1.2.5.1. Położenie, dane topograficzne i demografia

Strefa śląska obejmuje obszar województwa śląskiego z wyłączeniem miast na prawach powiatu Bielsko-Biała, Częstochowa, Jastrzębie Zdrój, Rybnik, Żory, Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze stanowiących odrębne strefy oceny jakości powietrza. Strukturę administracyjną strefy śląskiej tworzy 148 gmin zgrupowanych w 17 powiatach ziemskich o łącznej powierzchni 10 534 km², co stanowi 85% powierzchni całości województwa śląskiego. Powierzchnia poszczególnych powiatów została przedstawiona poniżej (Rysunek 5).

⁵² źródło: <http://www.katowice.wios.gov.pl/>



Rysunek 5. Powierzchnia powiatów w strefie śląskiej⁵³

⁵³ źródło: opracowano na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS za 2022 rok <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 30.06.2023]



Rysunek 6. Położenie strefy śląskiej w województwie śląskim

Dane demograficzne

W roku 2022 strefę śląską zamieszkiwało blisko 1,96 mln osób co stanowiło 45% ludności województwa śląskiego. Gęstość zaludnienia w strefie śląskiej wynosiła blisko 186 osób/km² i była

niższa od średniej gęstości dla województwa (352 osób/km²).⁵⁴ Dokładną charakterystykę demograficzną w podziale na powiaty strefy śląskiej przedstawiono poniżej (Tabela 5).

Tabela 5. Liczba ludności, gęstość zaludnienia oraz powierzchnia w poszczególnych powiatach strefy śląskiej w 2022 r.⁵⁵

strefa/powiat	powierzchnia	liczba ludności			gęstość zaludnienia
		ogółem wg miejsca zamieszkania	w wieku 0-4 lat	w wieku ≥ 65 lat	
	[km ²]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osób/km ²]
strefa śląska	10 534	1 957 223	89 321	373 519	185,8
powiat będziński	364	145 429	5 427	32 913	399,5
powiat bielski	458	165 836	8 479	29 701	362,1
powiat cieszyński	730	175 579	8 319	34 272	240,5
powiat częstochowski	1 522	132 009	5 452	26 255	86,7
powiat gliwicki	665	113 223	5 343	20 693	170,3
powiat kłobucki	889	82 451	3 643	16 057	92,7
powiat lubliniecki	822	75 157	3 525	13 600	91,4
powiat mikołowski	233	99 602	4 966	17 410	427,5
powiat myszkowski	479	68 054	2 659	14 853	142,1
powiat pszczyński	471	110 958	5 970	17 037	235,6
powiat raciborski	544	99 974	4 256	19 277	183,8
powiat rybnicki	224	76 816	3 951	12 842	342,9
powiat tarnogórski	644	139 221	6 121	27 406	216,2
powiat bieruńsko-lędziński	158	59 568	3 021	9 566	377,0
powiat wodzisławski	287	151 133	6 891	28 735	526,6
powiat zawierciański	1 004	112 774	4 149	26 008	112,3
powiat żywiecki	1 040	149 439	7 149	26 894	143,7

W 2022 roku najwięcej mieszkańców zamieszkiwało powiaty: cieszyński, bielski, wodzisławski i żywiecki natomiast największa gęstość zaludnienia była w powiecie wodzisławskim.

Dane topograficzne

Dane topograficzne strefy śląskiej wskazują na duże zróżnicowanie geograficzne i krajobrazowe ze względu na duży zasięg strefy. Występują tu zarówno góry, jak i obszary wyżynne, nizinne, lesiste oraz silnie zurbanizowane.

Północna część strefy śląskiej charakteryzuje się znaczącym zróżnicowaniem zarówno przyrody, jak i gospodarki, szczególnie to zróżnicowanie przejawia się na obszarach w obrębie Wyżyny Śląskiej oraz Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Wysokości terenowe mieszczą się w zakresie rzędnych od około 190 m n.p.m. w dolinie Kłodnicy na zachodnim krańcu strefy do 504 m n.p.m. na jurajskim ostańcu Góry Janowskiego w rejonie Ogrodzieńca. Większość tego obszaru znajduje się w dorzeczu Odry (zlewnie Warty, Małej Panwi, częściowo Kłodnicy). Powiat będziński oraz wschodnie skłony terenów jurajskich należą do dorzecza Wisły (zlewnie Przemszy i Pilicy). Północna i środkowa część jest w niewielkim stopniu przekształcona antropogenicznie i w związku z tym posiada zbliżony do naturalnego charakter środowiska geograficznego. Główne dziedziny zagospodarowania przestrzennego to rolnictwo i leśnictwo. Południowa część tego obszaru, w wyniku długoletniej działalności górniczo-przemysłowej

⁵⁴ źródło: Bank Danych Lokalnych GUS za 2022 rok <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 30.06.2023]

⁵⁵ źródło: Bank Danych Lokalnych GUS za 2022 rok <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 30.06.2023]

i postępującej urbanizacji, została w znacznym stopniu zmieniona antropogenicznie. Tereny najbardziej poddane antropopresji rozciągają się w pasie pomiędzy Tarnowskimi Górami a Będzinem.

Środkowa część strefy nie jest przyrodniczo zróżnicowana, co wynika ze znacznego przeobrażenia antropogenicznego południowej części Wyżyny Śląskiej oraz Płaskowyżu Rybnickiego. Bardziej naturalny charakter środowiska geograficznego cechuje Kotlinę Raciborską, a także zachodni fragment Kotliny Oświęcimskiej, z przewagą gospodarki rolniczej i leśnej. Wysokość terenu mieści się w zakresie od 175 m n.p.m. w dolinie Odry do około 360 m n.p.m. na kulminacjach wzniesień Zrębu Mikołowskiego. Większa zachodnia część obszaru leży w dorzeczu Odry (zlewnie Bierawski, Rudy, Suminy, Olzy, Psiny), zaś mniejsza wschodnia część jest w dorzeczu Wisły (zlewnie Gostyni i Pszczyński).

Południowa część strefy jest szczególnie zróżnicowana topograficznie w formie trzech regionów fizjograficznych: Doliny Górnej Wisły, Pogórza Śląskiego oraz Beskidów wraz z Kotliną Żywiecką. Wysokości terenu mieszczą się w zakresie rzędnych od 220 m n.p.m. w dolinie Wisły w rejonie Goczalkowic do 1557 m n.p.m. na szczycie Pilska w Beskidzie Żywieckim. Prawie cały obszar tej części strefy znajduje się w dorzeczu Wisły (zlewnie Małej Wisły oraz Soły), zaś niewielka powierzchnia należy do dorzecza Odry (rejony Cieszyna i Istebnej). Dolina Górnej Odry, Pogórze Cieszyńskie, Podbeskidzie i Kotlina Żywiecka to tereny w dużej mierze wykorzystywane gospodarczo (użytki rolne, hodowla, gospodarka rybacka).

Dane klimatyczne

Warunki klimatyczne cechuje na tym obszarze przejściowość i krzyżowanie się wpływów klimatu atlantyckiego z zachodu oraz wpływów kontynentalizmu klimatycznego ze wschodu. Efektem tego jest duża zmienność i nieregularność poszczególnych elementów klimatycznych. Bardziej oceaniczne cechy klimatu wykazują tereny położone w obrębie Niziny Śląskiej (północna część powiatu gliwickiego, powiat lubliniecki, południowa część powiatu kłobuckiego). Surowsze bardziej kontynentalne warunki klimatyczne posiadają tereny jurajskie (powiaty: zawierciański, myszkowski, częstochowski). Obręb Kotliny Raciborskiej wykazuje dość wyraźną odrębność klimatyczną związaną z sąsiedztwem Bramy Morawskiej. Obszar podlegający wpływowi Bramy Morawskiej (powiaty: raciborski, wodzisławski i rybnicki) jest fragmentem podsudeckiej dzielnicy klimatycznej. Powiat pszczyński w obrębie Kotliny Oświęcimskiej zalicza się do dzielnicy tarnowskiej, która wyróżnia się bardzo korzystnymi warunkami klimatycznymi pod względem rolniczym. Pozostały obszar należy do klimatycznej dzielnicy częstochowsko-kieleckiej na Wyżynie Śląskiej. Na terenach przylegających do aglomeracji górnośląskiej w północnych rejonach zaznaczają się lokalne antropogeniczne modyfikacje klimatu, występujące w powiatach bieruńsko-lędzińskim, mikołowskim i w południowej części powiatu gliwickiego.

W południowej części strefy można wyodrębnić trzy strefy klimatyczne: przedgórską w szerokiej dolinie górnej Wisły, podgórską obejmującą tereny Pogórza Cieszyńskiego i Podbeskidzia oraz górską na obszarze Beskidu Śląsko-Żywieckiego. Tym trzem strefom klimatycznym odpowiadają trzy dzielnice klimatyczne według klasyfikacji Gumińskiego: podsudecko-tarnowska, podkarpacka i karpacka. Spośród tych trzech dzielnic klimatycznych wyróżnia się swoją odrębnością dzielnica karpacka, charakteryzująca się klimatem górskim z ostrzejszymi zimami, krótszym latem i wyższymi opadami atmosferycznymi. Jest to konsekwencją piętrowego układu poszczególnych elementów klimatycznych, tzn. spadkiem wraz z wysokością średnich temperatur i wzrostem sum opadów atmosferycznych. Okres wegetacyjny trwa tu około 160 dni, podczas gdy w dolinie Wisły w rejonie Wilamowic około 220 dni. Antropogeniczne modyfikacje klimatu są tu niewielkie i dotyczą głównie kotlin górskich oraz dolin rzek i większych potoków w rejonie Żywca, Wisły, Ustronia i Istebnej.

1.3. Opis stanu jakości powietrza w strefach

1.3.1. Klasyfikacja stref oceny jakości powietrza w województwie śląskim

Zgodnie z przeprowadzoną przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach oceną jakości powietrza za rok 2022 w województwie śląskim, wydzielone strefy jakości powietrza zostały zaliczone do odpowiedniej klasy dla wszystkich substancji podlegających ocenie:

- A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- C – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe;
- C1 – jeżeli stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} na jej terenie przekraczały poziom dopuszczalny 20 µg/m³ do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku (faza II);
- D1 – jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego;
- D2 – jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Na terenie województwa wyznaczono strefy, w których wystąpiły ponadnormatywne stężenia przynajmniej jednej z normowanych substancji. Strefy te zostały zakwalifikowane do klasy C, co spowodowało obowiązek opracowania programu ochrony powietrza. W tabelach poniżej zamieszczono charakterystykę poszczególnych stref województwa zgodnie z roczną oceną za 2022 rok (Tabela 6).

Tabela 6. Charakterystyka stref województwa śląskiego dla roku 2022⁵⁶

nazwa strefy		aglomeracja górnośląska	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	miasto Bielsko-Biała	miasto Częstochowa	strefa śląska
kod strefy		PL2401	PL2402	PL2403	PL2404	PL2405
na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	tak	tak	tak	tak	tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	nie	nie	nie	nie	tak
aglomeracja [tak/nie]		tak	tak	nie	nie	nie
powierzchnia strefy [km ²]		1 218	298	124	160	10 534
ludność (2022 r.) ⁵⁷		1 737 732	276 700	166 765	208 282	1 957 223

Zgodnie z Rocznią oceną jakości powietrza w województwie śląskim za 2022 rok poszczególne strefy zostały zakwalifikowane do klasy C ze względu na przekroczenia następujących zanieczyszczeń:

- aglomeracja górnośląska (PL2401) – ze względu na pył zawieszony PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)piren oraz dwutlenek azotu;
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska (PL2402) – ze względu na pył zawieszony PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)piren;
- strefa miasto Bielsko-Biała (PL2403) – ze względu na pył zawieszony PM_{2,5} oraz benzo(a)piren;

⁵⁶ źródło: na podstawie danych z GIOŚ RWMŚ w Katowicach

⁵⁷ źródło: Bank Danych Lokalnych GUS za 2022 rok <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 30.06.2023]

- strefa miasto Częstochowa (PL2404) – ze względu na pył zawieszony PM10, PM2,5 oraz benzo(a)piren;
- strefa śląska (PL2405) – ze względu na pył zawieszony PM10, PM2,5 oraz benzo(a)piren.

1.3.2. Wykaz substancji objętych Programem

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej rocznej oceny jakości powietrza za rok 2022 w województwie śląskim konieczna jest aktualizacja Programu ochrony powietrza ze względu na przekroczenia:

- poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz dwutlenku azotu;
- poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu.

W tabeli (Tabela 7) podano obowiązujące poziomy substancji objętych Programem zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu⁵⁸. Wskazano również zmiany poziomów informowania i alarmowego wprowadzone w październiku 2019 roku.

Tabela 7. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju, ze względu na ochronę zdrowia i roślin dla pyłu zawieszonego PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu⁵⁹

substancja	okres uśredniania wyników pomiarów	poziom substancji w powietrzu	dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego w roku kalendarzowym	termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
poziomy dopuszczalne				
pył zawieszony PM10	24 godziny	50 µg/m ³	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40 µg/m ³	-	2005
pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy	25 µg/m ³	-	2015
	rok kalendarzowy	20 µg/m ³	-	2020
dwutlenek azotu	jedna godzina	200 µg/m ³	18 razy	2010
	rok kalendarzowy	40 µg/m ³	-	2010
poziom docelowy				
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m ³	-	2013
poziomy informowania społeczeństwa				
PM10 obowiązujący do 10.10.2019 r.	24 godziny	200 µg/m ³	-	-
PM10 obowiązujący od 11.10.2019 r.	24 godziny	100 µg/m ³	-	-
ozon	jedna godzina	180 µg/m ³	-	-
poziom alarmowy				
PM10 obowiązujący do 10.10.2019 r.	24 godziny	300 µg/m ³	-	-
PM10 obowiązujący od 11.10.2019 r.	24 godziny	150 µg/m ³	-	-
dwutlenek azotu	jedna godzina	400 µg/m ^{3 a)}	-	-
pułap stężenia ekspozycji				
PM2,5	trzy lata kalendarzowe	20 µg/m ³	-	2015

a) Wartość występująca przez trzy kolejne godziny w punktach pomiarowych reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km² albo na obszarze strefy zależnie od tego, który z tych obszarów jest mniejszy.

⁵⁸ Dz. U. z 2021 r., poz. 845

⁵⁹ źródło: na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r., poz. 845)

Zgodnie z Wytycznymi Komisji Europejskiej do decyzji 2011/850/UE, przekroczenie normy jakości powietrza występuje wtedy, gdy wartość odpowiedniej statystyki (np. średniej rocznej) po zaokrągleniu do ilości miejsc znaczących, z jaką podana jest norma, przekracza wartość normowaną, np. poziom docelowy dla benzo(a)pirenu wynosi 1 ng/m^3 , jeżeli stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu na stanowisku pomiarowym wynosi $1,50 \text{ ng/m}^3$ to zgodnie z ww. wytycznymi otrzymany wynik zaokrągla się do 2 ng/m^3 (co jest przekroczeniem normy), jeżeli stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu na stanowisku pomiarowym wynosi $1,48 \text{ ng/m}^3$ to otrzymany wynik zaokrągla się do 1 ng/m^3 (co nie jest przekroczeniem normy).

Pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5

Pył zawieszony PM10 i PM2,5 to zanieczyszczenie powietrza składające się z mieszaniny cząstek drobnych stałych i ciekłych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne, takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Pył PM10 zawiera cząstki o średnicy mniejszej niż $10 \mu\text{m}$, natomiast pył drobny PM2,5 cząstki o średnicy mniejszej niż $2,5 \mu\text{m}$. Zanieczyszczenia pyłowe mogą pochodzić ze źródeł naturalnych lub antropogenicznych. Do antropogenicznych źródeł emisji pyłów zalicza się m.in.:

- spalanie paliw w sektorze komunalno-bytowym;
- transport samochodowy (spalanie paliw w silnikach mobilnych, ścieranie okładzin samochodowych opon i hamulców oraz ścieranie nawierzchni dróg);
- źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne, procesy wydobywcze, przetwórstwo kopalin).

Do źródeł naturalnych należą przede wszystkim pylenie traw, erozja gleb, wietrzenie skał, aerozol morski oraz wybuchy wulkanów.

Stężenie pyłu PM10 i PM2,5 w powietrzu może wynikać z emisji pierwotnej lub też może być wynikiem reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze w fazie gazowej – emisji wtórnej. Prekursorami pyłu wtórnego są przede wszystkim tlenki siarki, azotu, lotne związki organiczne i amoniak.

Benzo(a)piren

Benzo(a)piren jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Źródłem powstawania B(a)P jest niepełne spalanie paliw stałych w niskich temperaturach pomiędzy 300 a 600°C w indywidualnych, niskosprawnych kotłach grzewczych, spalanie odpadów w instalacjach do tego nieprzeznaczonych, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu, produkcja nawierzchni drogowych), a także takie procesy jak pożary lasów, dym tytoniowy oraz wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu. Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył zawieszony, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

Dwutlenek azotu

Dwutlenek azotu to gaz o czerwonobrunatnej barwie, charakterystycznym nieprzyjemnym zapachu, silnie trujący. Bardzo łatwo się skrapla. Oziębiony krzepnie w temperaturze -9°C i tworzy bezbarwne kryształy. Ma bardzo silne działanie utleniające.

Do powietrza emitowane są tlenki azotu (głównie tlenek azotu, w mniejszej ilości dwutlenek azotu). W powietrzu, w wyniku reakcji tlenku azotu z tlenem bardzo szybko powstaje dwutlenek azotu. Emisja tlenków azotu (NO_x) następuje zarówno w wyniku zjawisk naturalnych, jak i może mieć pochodzenie antropogeniczne. Głównym źródłem antropogenicznej emisji tlenków azotu są procesy spalania paliw, szczególnie: transport drogowy, indywidualne ogrzewanie mieszkań oraz energetyka zawodowa.

Warunki meteorologiczne w roku 2022

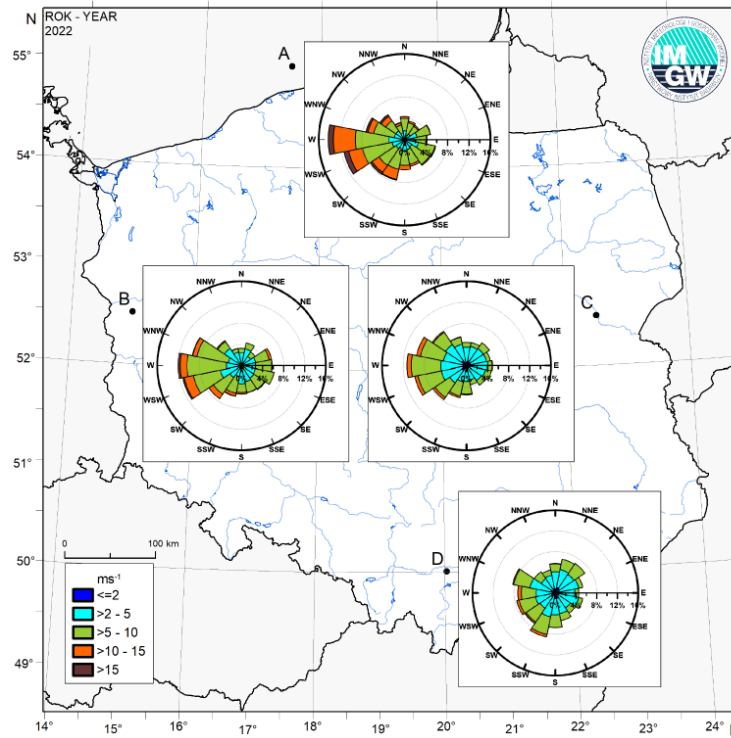
Warunki meteorologiczne poza wielkością emisji, rzeźbą terenu i właściwościami zanieczyszczeń są podstawowym czynnikiem, wpływającym na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń i na jakość powietrza.

Warunki meteorologiczne w województwie śląskim scharakteryzowano, wykorzystując dane obserwacyjno-pomiarowe Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB oraz Rocznej oceny jakości powietrza dla województwa śląskiego za 2022 r.

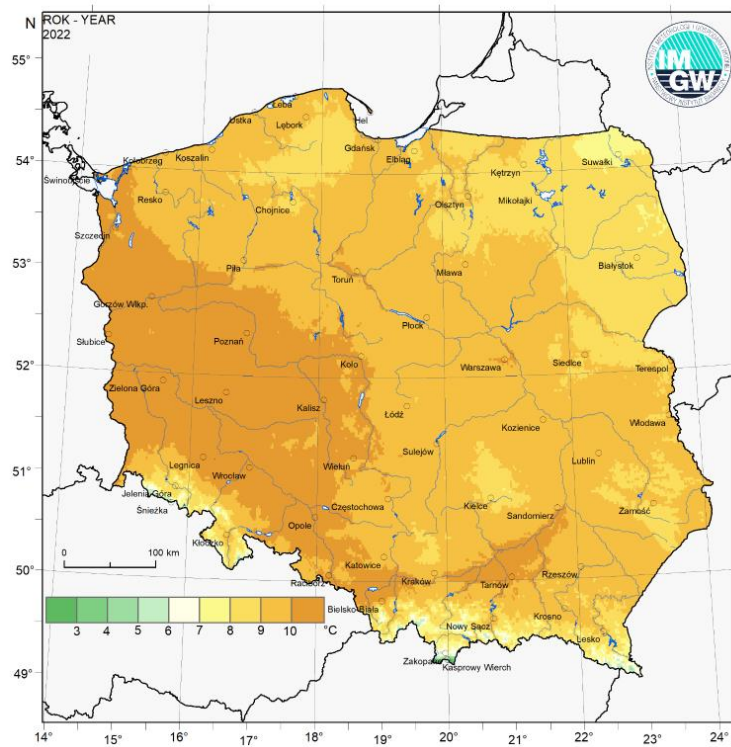
Na terenie Polski rok 2022 był rokiem cieplejszym od wielolecia 1991-2020 (z wyjątkiem kwietnia i września, które na terenie województwa śląskiego były chłodniejsze) i z mniejszą ilością opadów. Ponadto wg analiz IMGW w 2022 roku odnotowano epizody napływu ciepłego, zwrotnikowego powietrza z Afryki Północnej, co mogło skutkować napływem pyłu pochodzenia naturalnego. W województwie śląskim odnotowany napływ pyłów z Afryki był nieznaczny. Epizody te miały miejsce w następujących okresach:

- 12-13 lutego;
- 13-15 marca;
- 24-27 czerwca;
- 30 czerwca – 1 lipca;
- 18-19 sierpnia;
- 23 sierpnia;
- 13-16 października;
- 20-21 października;
- 3-4 listopada;
- 14-15 listopada;
- 3-5 grudnia.

W 2022 roku, podobnie jak w wieloleciu, dominująca była cyrkulacja zachodnia wiatru (Rysunek 7).



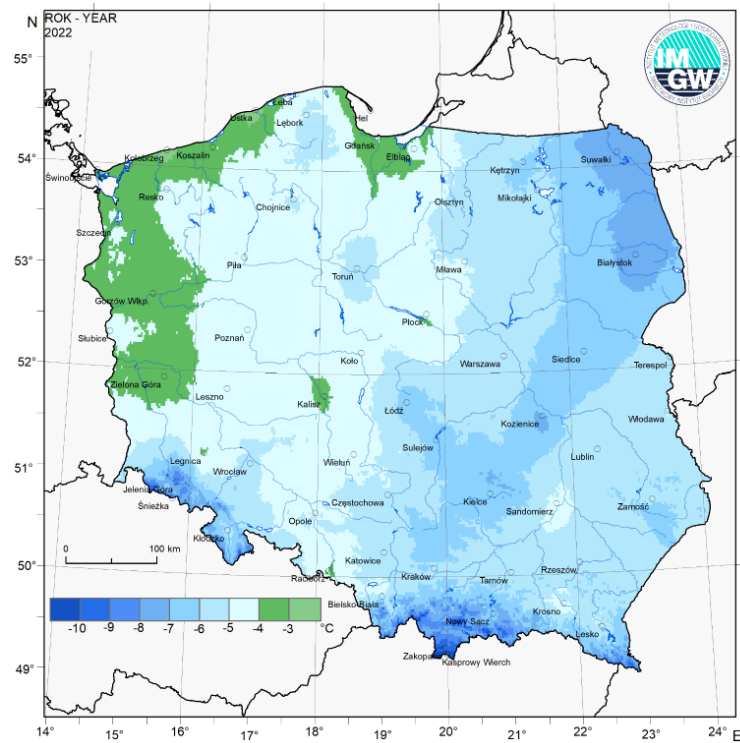
Rysunek 7. Kierunek oraz prędkość wiatru w 2022 roku w punktach reprezentatywnych sieci monitoringowej IMGW⁶⁰



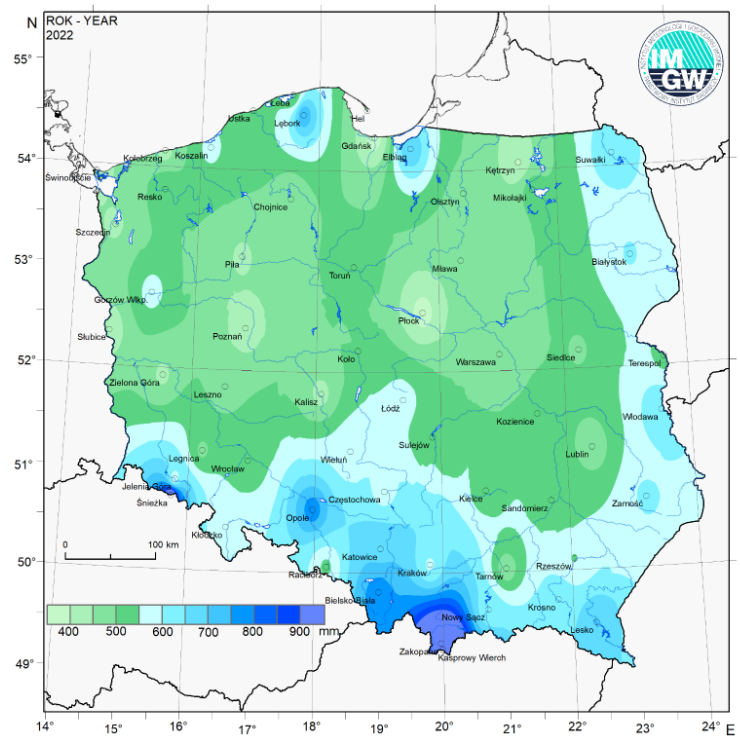
Rysunek 8. Średnia roczna temperatura powietrza w roku 2022⁶¹

⁶⁰ źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2022, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy

⁶¹ źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2022, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy



Rysunek 9. Minimalna dobowa temperatura powietrza w roku 2022 o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%⁶²

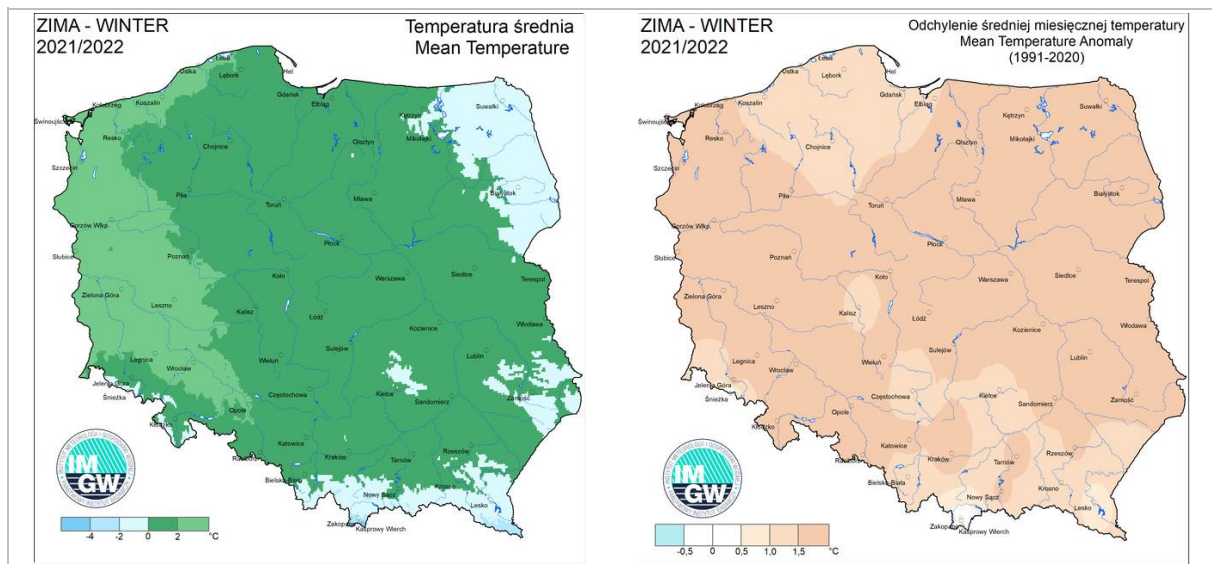


Rysunek 10. Roczne sumy opadów atmosferycznych w roku 2022⁶³

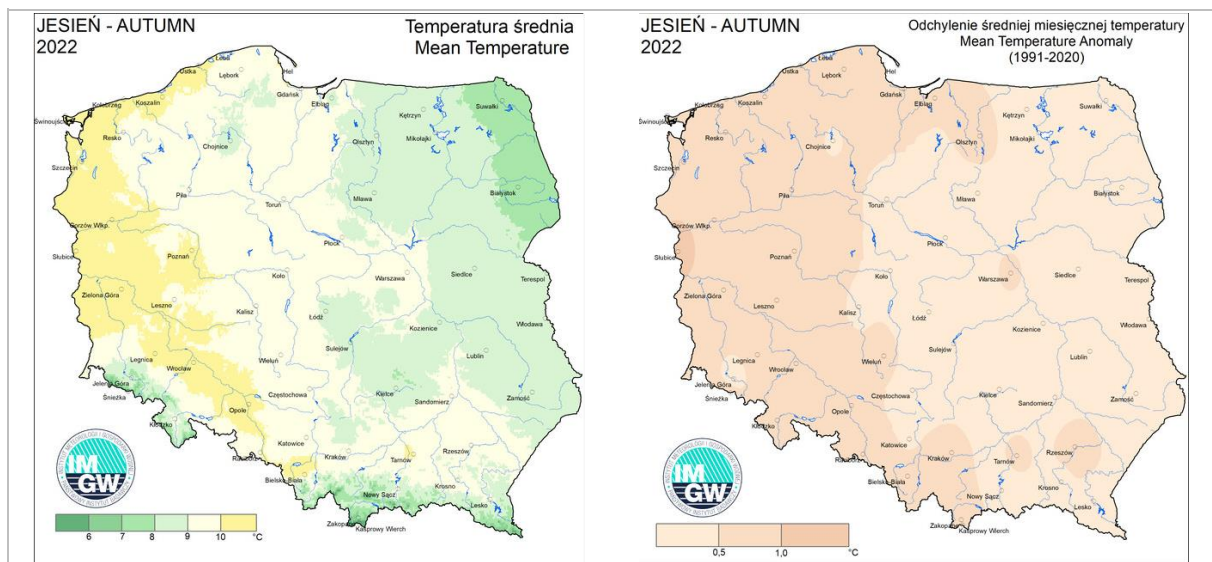
Poniżej przedstawiono średniej temperatury w sezonie zimowym i jesiennym w 2022 roku wraz z odchyleniem od średniej z wielolecia 1991-2020.

⁶² źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2022, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy

⁶³ źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2022, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy



Rysunek 11. Średnia miesięczna temperatura w sezonie zimowym 2021/2022 wraz z odchyleniem od średniej z wielolecia 1991-2020⁶⁴



Rysunek 12. Średnia miesięczna temperatura w sezonie jesiennym w 2022 roku wraz z odchyleniem od średniej z wielolecia 1991-2020⁶⁵

1.3.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza w strefach w latach 2017-2022

1.3.3.1. Aglomeracja górnośląska

W wyniku przeprowadzonej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach oceny jakości powietrza za rok 2022 strefa aglomeracja górnośląska została zakwalifikowana do klasy C, a tym samym istnieje obowiązek opracowania Programu ze względu na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM10;

⁶⁴ źródło: <https://klimat.imgw.pl/> [dostęp: 28.07.2023]

⁶⁵ źródło: <https://klimat.imgw.pl/> [dostęp: 28.07.2023]

- przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego pyłu zawieszzonego PM_{2,5} dla fazy II (20 µg/m³ obowiązującego od 1 stycznia 2020 r.);
- przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu;
- przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego dwutlenku azotu.

W roku bazowym, dla którego opracowano Program, monitoring analizowanych substancji realizowany był na terenie strefy aglomeracja górnośląska przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach na 7 stacjach pomiarowych w: Dąbrowie Górniczej, Gliwicach, Katowicach (2 stacje), Sosnowcu, Tychach i Zabrze (Tabela 8).

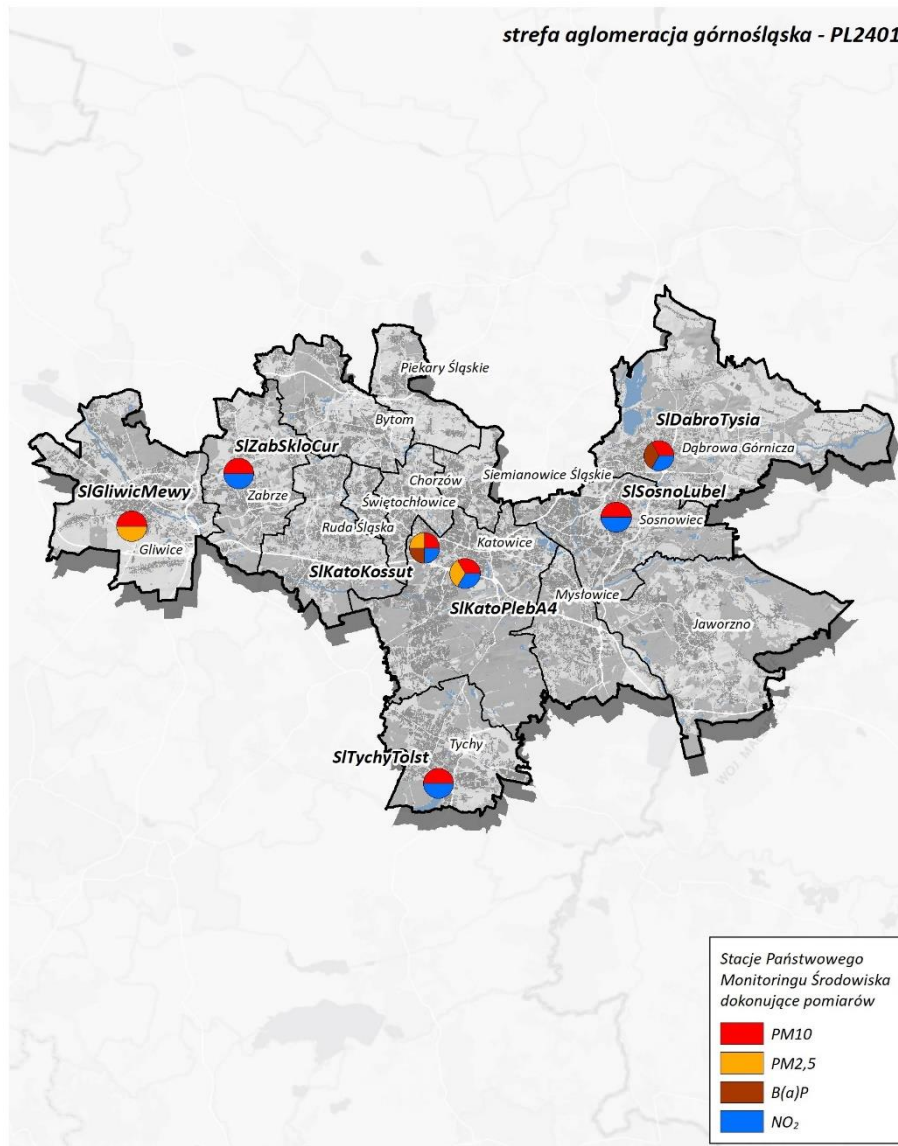
Tabela 8. Stacje pomiarowe w strefie aglomeracja górnośląska, na których prowadzono pomiary substancji w 2022 roku⁶⁶

lp.	kod krajowy stacji	adres stacji	substancja	typ pomiaru	typ stacji	współrzędne geograficzne ⁶⁷	
						szerokość	długość
1.	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza ul. Tysiąclecia 25 a	PM10	manualny	tło miejskie	50,329111	19,231222
			B(a)P	manualny			
			NO ₂	automatyczny			
2.	SIGliwicMewy	Gliwice, ul. Mewy 34	PM10	automatyczny	tło miejskie	50,279481	18,655736
			PM _{2,5}	manualny			
3.	SIKatoKossut	Katowice, ul. Kossutha 6	PM10	manualny	tło miejskie	50,264611	18,975028
			PM _{2,5}	automatyczny			
			B(a)P	manualny			
			NO ₂	automatyczny			
4.	SIKatoPlebA4	Katowice, al. Górnośląska	PM10	automatyczny	komunikacyjna	50,246795	19,019469
			PM _{2,5}	automatyczny			
			NO ₂	automatyczny			
5.	SISosnoLubel	Sosnowiec, ul. Lubelska 51	PM10	automatyczny	tło miejskie	50,285956	19,184399
			NO ₂	automatyczny			
6.	SITychyTolst	Tychy, ul. Tolstoja 1	PM10	automatyczny	tło miejskie	50,099903	18,990236
			NO ₂	automatyczny			
7.	SIZabSkloCur	Zabrze ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	PM10	manualny	tło miejskie	50,316500	18,772375
			NO ₂	automatyczny			

Wszystkie stacje w aglomeracji górnośląskiej mierzące tło miejskie zlokalizowane są na terenach zabudowy mieszkaniowej, natomiast stacja komunikacyjna w Katowicach znajduje się w pobliżu autostrady A4.

⁶⁶ źródło: na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”, GIOŚ RWMS w Katowicach

⁶⁷ źródło: na podstawie danych PMS <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]



Rysunek 13. Lokalizacja stacji pomiarowych na terenie strefy aglomeracja górnośląska, na których prowadzono monitoring jakości powietrza w 2022 roku

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych⁶⁸ w opracowaniu przedstawiono wyniki pomiarów jakości powietrza dla roku bazowego (2022) oraz pięciu lat poprzedzających rok bazowy, dla którego opracowano Program, czyli 2017-2021.

Pyl zawieszony PM10

W latach 2017-2022 pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu na terenie aglomeracji górnośląskiej prowadzone były na 7 stacjach pomiarowych. Przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego notowano do 2019 roku, przy czym jedynie na stacji w Katowicach przy al. Górnośląskiej przekroczenia notowano każdego roku w latach 2017-2019. Od 2020 roku dopuszczalny poziom stężenia średniorocznego dotrzymywany był na wszystkich stacjach w strefie. W roku bazowym 2022 najwyższe wartości stężeń zostały odnotowane na stacji pomiarowej w Katowicach przy al. Górnośląskiej (31,2 µg/m³). Analizując pomiary prowadzone w latach 2017-

⁶⁸ Dz. U. z 2019 r., poz. 1159

2022 (Tabela 9, Rysunek 14), widoczny jest stopniowy, lecz systematyczny trend wskazujący na obniżanie się wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy. W 2017 roku przekroczenia wystąpiły na pięciu stacjach pomiarowych, natomiast od 2020 roku nie odnotowano przekroczeń.

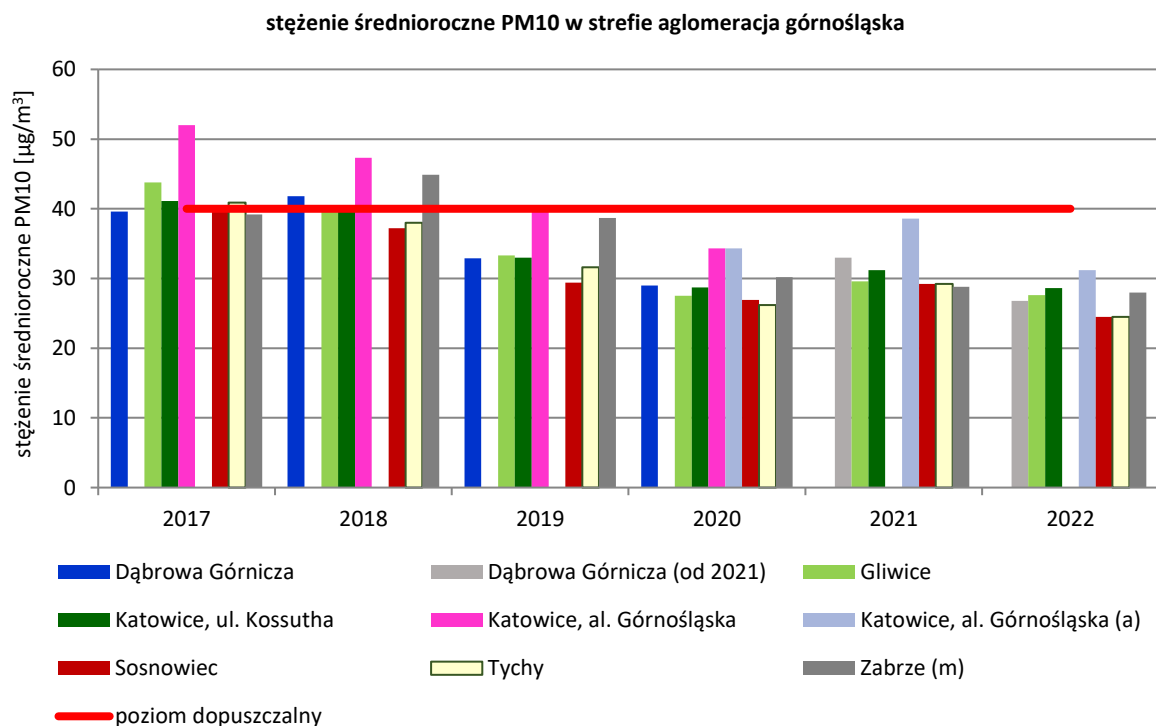
Tabela 9. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnośląska⁶⁹

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SIDabro1000L	Dąbrowa Górnicza ul. 1000-lecia 25 a	m	39,6	41,8	32,9	29,0	-	-
2.	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza ul. Tysiąclecia 25 a	m	-	-	-	-	33,0	26,8
3.	SIGliwieMewy	Gliwice ul. Mewy 34	a	43,8	40,0	33,3	27,5	29,6	27,6
4.	SIKatoKossut	Katowice ul. Kossutha 6	m	41,1	40,0	33,0	28,7	31,2	28,6
5.	SIKatoPlebA4	Katowice al. Górnośląska	m	52,0	47,3	40,5	34,3	-	-
6.	SIKatoPlebA4	Katowice al. Górnośląska	a	-	-	-	34,3	38,6	31,2
7.	SISosnoLubel	Sosnowiec ul. Lubelska 51	a	40,5	37,2	29,4	26,9	29,2	24,5
8.	SITychyTolst	Tychy ul. Tołstoja 1	a	40,9	38,0	31,6	26,2	29,2	24,5
9.	SIZabSkoCur	Zabrze ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	m	39,2	44,9	38,7	30,2	28,8	28,0

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom dopuszczalny – 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Rysunek 14. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnośląska⁷⁰

Normy dla wartości stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10 (dopuszczalne stężenie 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, które może być przekroczone 35 razy w ciągu roku), były przekraczane na terenie całej aglomeracji

⁶⁹ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

⁷⁰ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

górnosławskiej w latach 2017-2019 oraz w 2021 roku, natomiast w 2022 roku jedynie w Katowicach i w Zabrze (Tabela 10).

Wartość dopuszczalna stężeń dobowych została przekroczona najczęściej w roku bazowym 2022 w Katowicach przy al. Górnosławskiej (42 razy) oraz w Zabrze (37 razy). Najrzadziej w roku bazowym wartość dopuszczalna została przekroczona na stacji w Sosnowcu (13 razy). W latach 2017-2022 na większości stacji obserwowany był spadek liczby dni z przekroczeniami w ciągu roku. Szczególnie mało dni z przekroczeniem dobowego poziomu dopuszczalnego notowano w 2020 oraz 2022 roku (Rysunek 15).

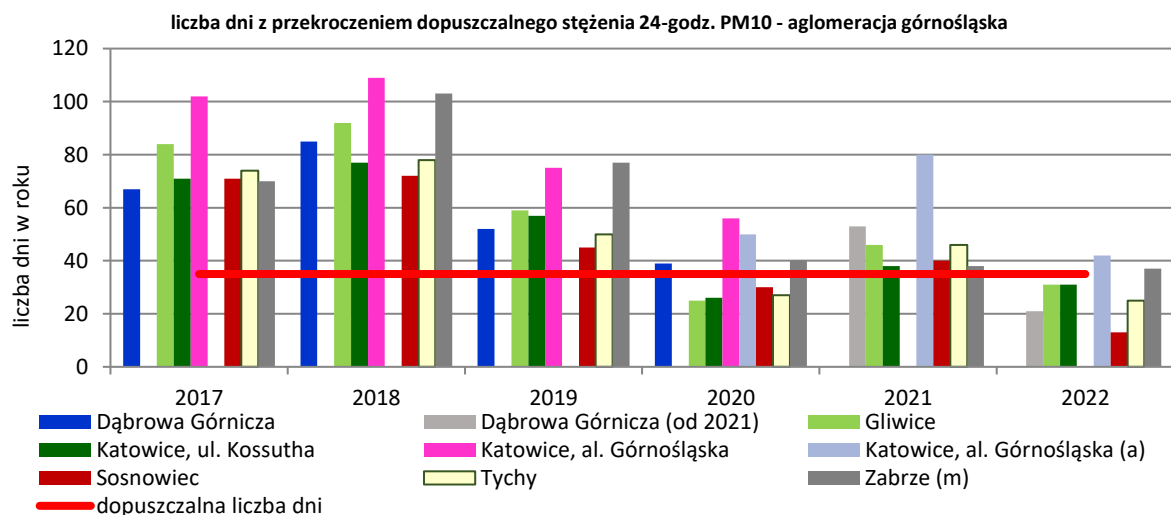
Tabela 10. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godzinne pyłu zawieszzonego PM10 w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnosławska⁷¹

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SIDabro1000L	Dąbrowa Górnicza ul. 1000-lecia 25 a	m	67	85	52	39	-	-
2.	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza ul. Tysiąclecia 25 a	m	-	-	-	-	53	21
3.	SIGliwicMewy	Gliwice ul. Mewy 34	a	84	92	59	25	46	31
4.	SIKatoKossut	Katowice ul. Kossutha 6	m	71	77	57	26	38	31
5.	SIKatoPlebA4	Katowice al. Górnosławska	m	102	109	75	56	-	-
6.	SIKatoPlebA4	Katowice al. Górnosławska	a	-	-	-	50	80	42
7.	SISosnoLubel	Sosnowiec ul. Lubelska 51	a	71	72	45	30	40	13
8.	SITychyTolst	Tychy ul. Tolstoja 1	a	74	78	50	27	46	25
9.	SIZabSkloCur	Zabrze ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	m	70	103	77	40	38	37

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

norma 50 µg/m³; 35 dni w ciągu roku



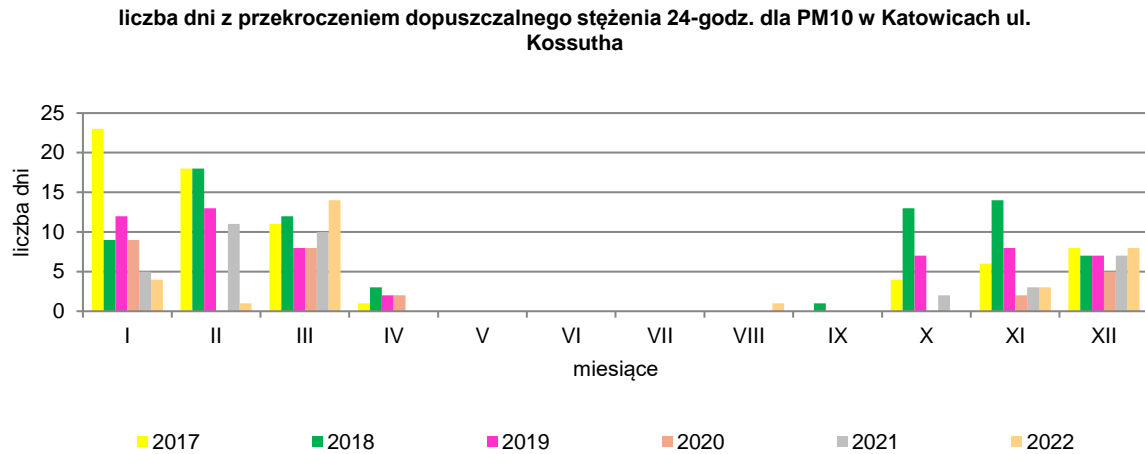
Rysunek 15. Liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego 24-godzinne pyłu zawieszzonego PM10 w latach 2017-2022 w punktach pomiarowych w strefie aglomeracja górnosławska⁷²

Przekroczenia dopuszczalnej wartości dobowej notowane są w okresie jesienno-zimowym i są związane z sezonem grzewczym. Wykres przebiegu zmienności stężeń dobowych (Rysunek 17) wskazuje na ścisły związek występowania przekroczeń dopuszczalnych stężeń dobowych z emisją zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego (ogrzewanie budynków), jak również z niekorzystnymi

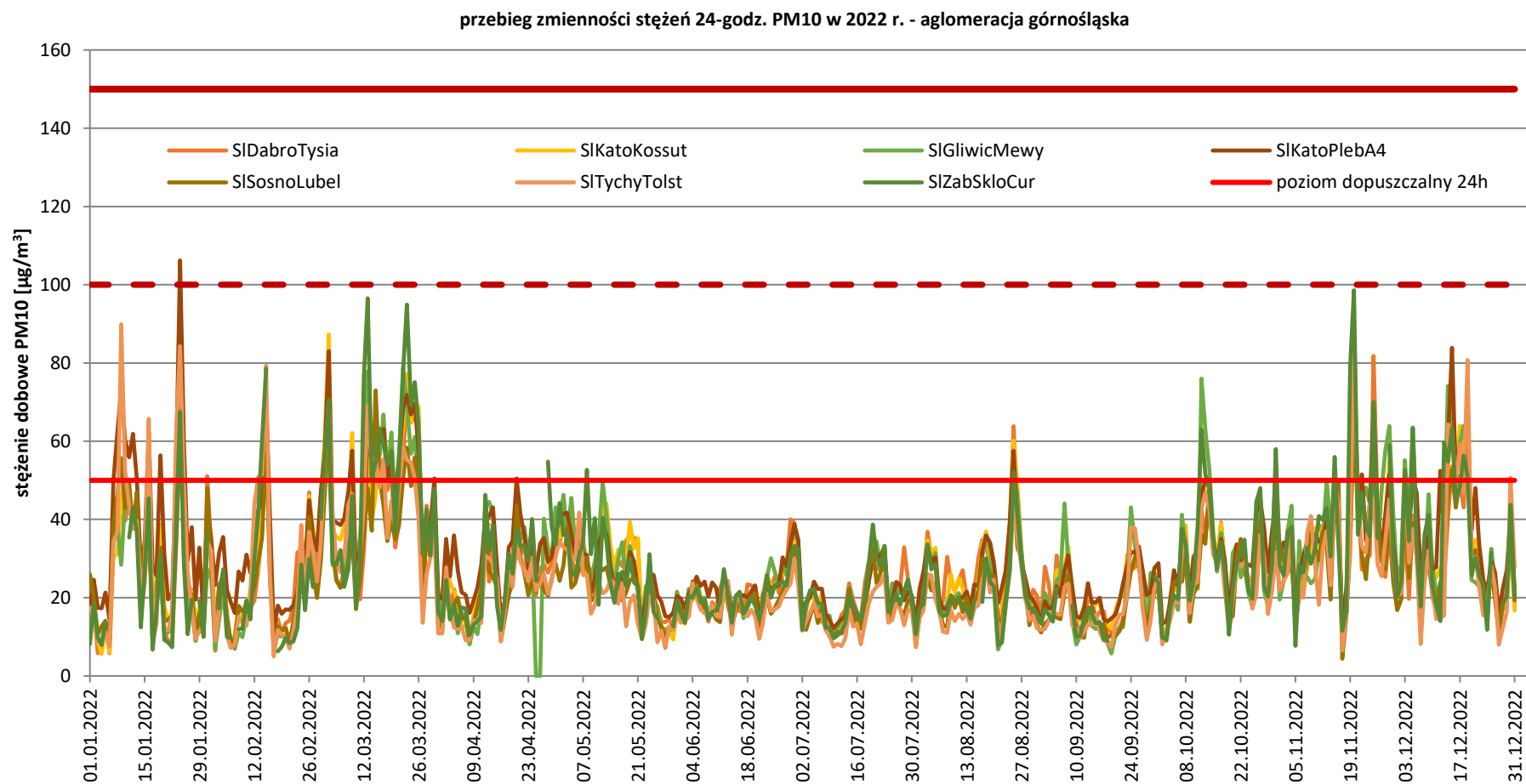
⁷¹ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

⁷² źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

warunkami meteorologicznymi (np. występujące w okresie zimowym inwersje, brak przewietrzania). Jako przykład przedstawiono również wykres obrazujący liczbę dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu dobowego w poszczególnych miesiącach na stacji pomiarowej w Katowicach ul. Kossutha (Rysunek 16).



Rysunek 16. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu PM10 w ujęciu miesięcznym na stacji pomiarowej w Katowicach przy ul. Kossutha w latach 2017-2022



Rysunek 17. Przebieg zmienności stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10 w 2022 roku w strefie aglomeracja górnośląska⁷³

⁷³ źródło: na podstawie danych PMŚ przekazanych z GIOŚ

Maksymalne wartości stężeń dobowych w całym analizowanym okresie zanotowano na stacji pomiarowej w Zabrze w 2017 r. (pomiar manualny) – 508 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W roku 2022 nie został w strefie przekroczony poziom alarmowy (obowiązujący od października 2019 roku 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) natomiast na jednej stacji został przekroczony poziom informowania (100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Maksymalna zanotowana wartość dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM10 wyniosła w 2022 r. 106 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i dotyczy pomiarów na stacji automatycznej w Katowicach przy al. Górnośląskiej. Podobnie jak w innych strefach województwa w roku 2017 panowały szczególnie niekorzystne warunki meteorologiczne powodujące występowanie sytuacji smogowych, czego efektem były przekroczone poziomy alarmowe na wszystkich stacjach pomiarowych w strefie.

Tabela 11. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu PM10 w strefie aglomeracja górnośląska w latach 2017-2022⁷⁴

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	maksymalne stężenia 24-godz. PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SIDabro1000L	Dąbrowa Gómicza ul. 1000-lecia 25 a	m	324	197	131	95	-	-
2.	SIDabroTysia	Dąbrowa Gómicza ul. Tysiąclecia 25 a	m	-	-	-	-	146	82
3.	SIGliwicMewy	Gliwice ul. Mewy 34	a	399	192	190	120	146	79
4.	SIKatoKossut	Katowice ul. Kossutha 6	m	381	182	163	113	158	87
5.	SIKatoPlebA4	Katowice al. Górnośląska	m	370	222	188	111	-	-
6.	SIKatoPlebA4	Katowice al. Górnośląska	a	-	-	-	104	161	106
7.	SISosnoLubel	Sosnowiec ul. Lubelska 51	a	306	181	127	81	144	73
8.	SITychyTolst	Tychy ul. Tołstoja 1	a	363	170	204	97	154	90
9.	SIZabSkloCur	Zabrze ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	m	508	202	213	200	206	99

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom informowania (obowiązujący do 10.10.2019) – 200 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], od 11.10.2019) – 100 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])

poziom alarmowy (obowiązujący do 10.10.2019) – 300 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], od 11.10.2019) – 150 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])

Pył zawieszony PM2,5

Dla pyłu zawieszonego PM2,5 do końca 2019 roku obowiązywał poziom dopuszczalny (tzw. fazy I) wynoszący 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a od 2020 roku obowiązuje poziom dopuszczalny (tzw. fazy II) wynoszący 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki pomiarów prowadzonych na terenie strefy aglomeracja górnośląska wskazują na występowanie przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2017-2019 na większości stacji pomiarowych. W latach 2020-2022 nie odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego fazy I, natomiast przekraczany był wówczas poziom dopuszczalny fazy II. W 2022 roku najwyższe stężenia średnioroczne pyłu PM2,5 zanotowano na stacji automatycznej w Katowicach przy al. Górnośląskiej (20,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Poniżej (Tabela 12, Rysunek 18) zestawiono wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 notowanych na stacjach pomiarowych w strefie.

Tabela 12. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnośląska⁷⁵

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SIGliwicMewy	Gliwice ul. Mewy 34	m	30,7	32,9	26,4	22,1	21,9	19,8
2.	SIKatoKossut	Katowice ul. Kossutha 6	m	31,2	30,0	24,1	20,2	22,7	20,3
3.	SIKatoPlebA4	Katowice al. Górnośląska	m	39,3	35,3	27,7	23,4	-	-

⁷⁴ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

⁷⁵ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

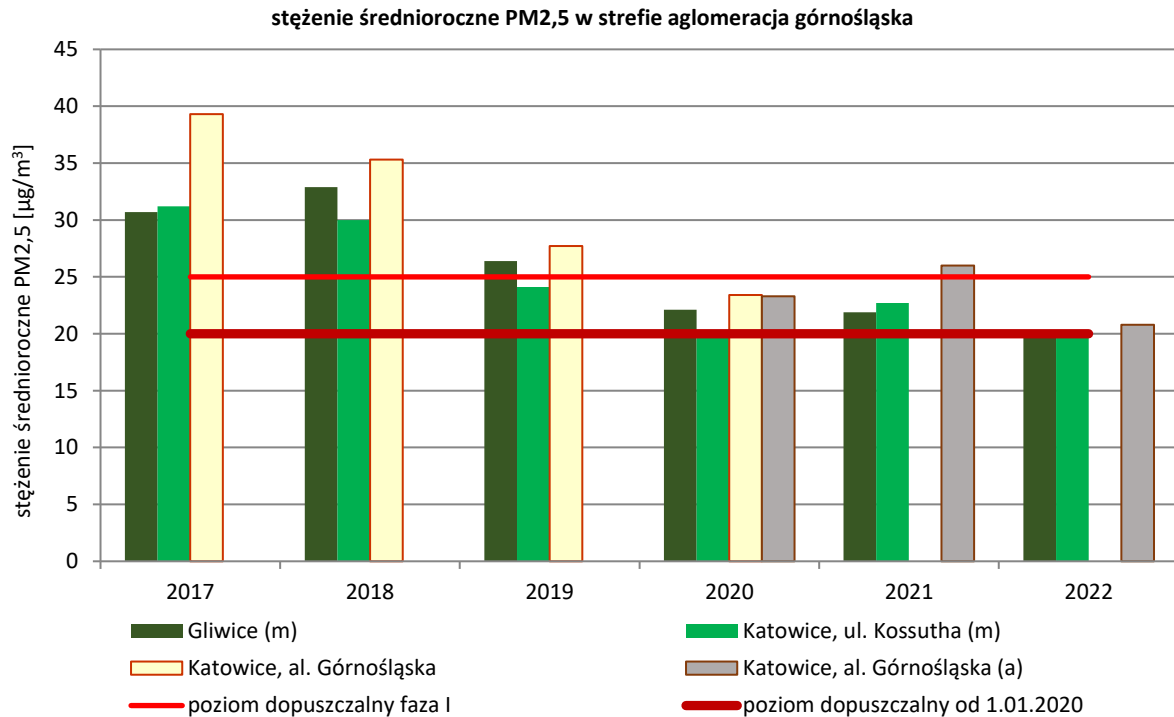
lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne pyłu PM _{2,5} [µg/m ³]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
4.	SIKatoPlebA4	Katowice al. Górnośląska	a	-	-	-	23,3	26,0	20,8

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom dopuszczalny w latach 2015-2019 - 25 µg/m³

poziom dopuszczalny od roku 2020 - 20 µg/m³



Rysunek 18. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnośląska⁷⁶

Dodatkowo, ze względu na znaczny negatywny wpływ na zdrowie ludzi, w Dyrektywie CAFE⁷⁷ określono specyficzną wartość dopuszczalną pyłu PM_{2,5} w powietrzu, którą nazwano pułapem stężenia ekspozycji. Jest on obliczany na podstawie wskaźnika średniego narażenia dla miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji. Na podstawie wskaźników średniego narażenia został ustalony krajowy cel redukcji narażenia na poziomie 18 µg/m³ dla roku 2020.

Wartość wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla aglomeracji górnośląskiej dla 2021 roku liczona jako średnia z lat 2019-2021 wyniosła 23 µg/m³ i przekraczała wartość pułapu stężenia ekspozycji. Krajowy wskaźnik średniego narażenia dla roku 2021 liczony jako średnia z lat 2019-2021 wyniósł 17 µg/m³.⁷⁸

Benzo(a)piren

Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych w strefie aglomeracja górnośląska w latach 2017-2022 wskazują na przekroczenia wartości docelowej stężenia średniorocznego obowiązującego dla benzo(a)pirenu (1 ng/m³) na wszystkich stacjach pomiarowych w strefie (Tabela 13, Rysunek 19).

⁷⁶ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

⁷⁷ Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszyego powietrza dla Europy (CAFE)

⁷⁸ źródło: na podstawie https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/exposure_dust_pm [dostęp: 26.07.2023]

Najwyższą wartość stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu odnotowano na stacji w Katowicach. Maksymalne stężenie w roku bazowym 2022 zanotowano na stacji w Katowicach – 2,4 ng/m³. W analizowanym okresie 2017-2022 obserwowany jest wyraźny spadek stężeń benzo(a)pirenu.

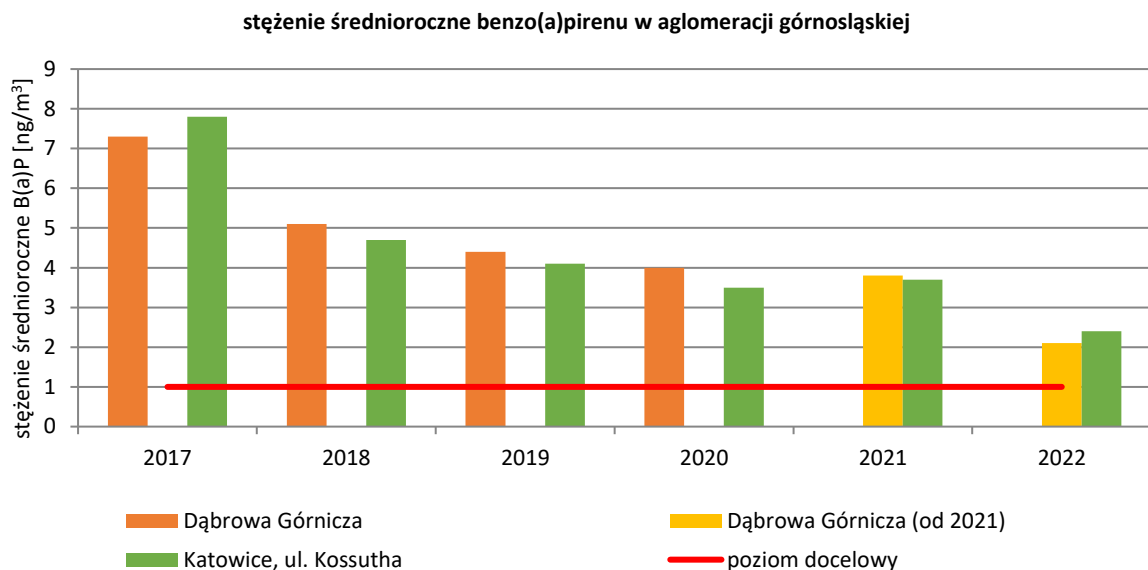
Tabela 13. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnośląska⁷⁹

lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SIDabro1000L	Dąbrowa Górnicza ul. 1000-lecia 25 a	m	7,3	5,1	4,4	4,0	-	-
2.	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza ul. Tysiąclecia 25 a	m	-	-	-	-	3,8	2,1
3.	SIKatoKossut	Katowice ul. Kossutha 6	m	7,8	4,7	4,1	3,5	3,7	2,4

m – pomiar manualny

poziom docelowy – 1 ng/m³

* niepełna seria pomiarowa



Rysunek 19. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnośląska⁸⁰

Przedstawiona analiza wyników pomiarów benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 wskazuje, że jego stężenia w powietrzu utrzymują się na poziomie przekraczającym poziom docelowy, ale notowany jest ich spadek. Stężenia benzo(a)pirenu, podobnie, jak pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} wykazują silną zmienność sezonową. Wartości zarejestrowane w okresie zimowym były kilkukrotnie wyższe niż stężenia zarejestrowane w okresie letnim. Przyczyną wystąpienia przekroczeń średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu w 2022 roku na stacjach pomiarowych aglomeracji górnośląskiej było oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz niekorzystne warunki meteorologiczne.

Dwutlenek azotu (NO₂)

Ponadnormatywne wartości przekraczające poziom dopuszczalny stężenia średniorocznego dwutlenku azotu (40 µg/m³), w latach 2017-2022 rejestrowała wyłącznie stacja komunikacyjna zlokalizowana w pobliżu autostrady A4 przy al. Górnośląskiej w Katowicach. Od 2017 roku widać wyraźny spadek stężeń dwutlenku azotu mierzonych na poszczególnych stacjach w aglomeracji. Również na stacji notującej przekroczenia poziomu dopuszczalnego w Katowicach przy al. Górnośląskiej notowany jest

⁷⁹ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

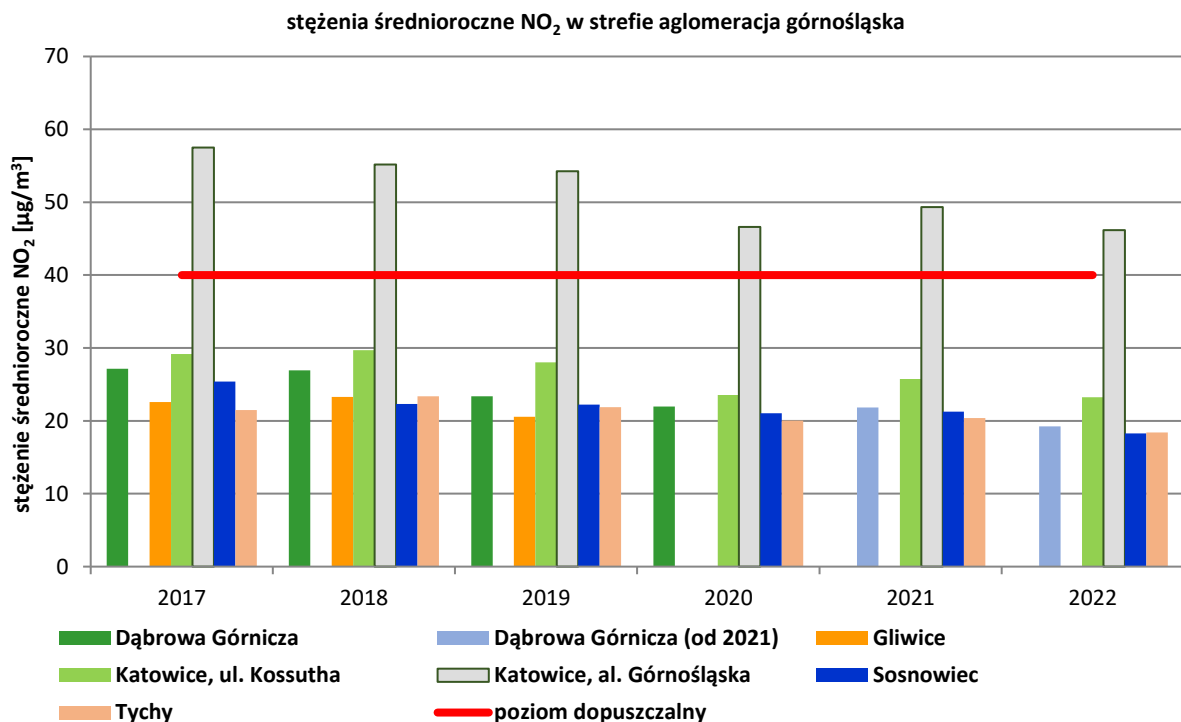
⁸⁰ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

spadek stężeń od $57,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w 2017 roku do $46,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w 2022 roku (Tabela 14, Rysunek 20). Występowanie przekroczeń stężeń dwutlenku azotu jest związane z emisją tej substancji ze źródeł komunikacyjnych, ponieważ stacja zlokalizowana jest w pobliżu autostrady A4 na odcinku charakteryzującym się dużym natężeniem ruchu.

Tabela 14. Wartości stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w latach 2017-2022 na terenie strefy aglomeracja górnośląska⁸¹

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne NO ₂ [μg/m ³]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SI Dabro1000L	Dąbrowa Górnicza ul. 1000-lecia 25 a	a	27,2	26,9	23,4	22,0	-	-
2.	SI DabroTysia	Dąbrowa Górnicza ul. Tysiąclecia 25 a	a	-	-	-	-	21,8	19,2
3.	SI GliwicMewy	Gliwice ul. Mewy 34	a	22,6	23,3	20,6	-	-	-
4.	SI KatoKossut	Katowice ul. Kossutha 6	a	29,2	29,7	28,0	23,5	25,7	23,2
5.	SI KatoPlebA4	Katowice al. Górnośląska	a	57,5	55,2	54,3	46,6	49,3	46,2
6.	SI SosnoLubel	Sosnowiec ul. Lubelska 51	a	25,4	22,3	22,2	21,0	21,3	18,3
7.	SI TychyTolst	Tychy ul. Tolstoja 1	a	21,5	23,4	21,9	20,1	20,4	18,4
8.	SI ZabSkloCur	Zabrze ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	a	24,7	23,2	21,9	18,8	19,6	18,4

*- norma $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Rysunek 20. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w latach 2017-2022 na terenie strefy aglomeracja górnośląska⁸²

Na terenie strefy aglomeracja górnośląska w latach 2017-2022 odnotowano przekroczenia wartości dopuszczalnej dla czasu uśredniania 1 godzina (dopuszczalna liczba godzin ze stężeniem NO₂ do $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w ciągu roku – 18 godzin) tylko w 2017 roku. Podobnie jak w przypadku stężeń średniorocznych przekroczenia zanotowano wyłącznie na stacji pomiarowej przy al. Górnośląskiej w Katowicach. Maksymalnie odnotowano 4 godziny z przekroczeniem w ciągu roku (2017 r.), zatem normy dobowe nie zostały przekroczone (Tabela 15).

⁸¹ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

⁸² źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

Tabela 15. Liczba godzin z przekroczeniem godzinowej wartości dopuszczalnej dla NO₂ w strefie aglomeracja górnośląska w latach 2017-2022⁸³

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	liczba godzin z przekroczeniem wartości dopuszczalnej dla NO ₂ 200 [µg/m ³]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SIDabro1000L	Dąbrowa Górnicza ul. 1000-lecia 25 a	a	0	0	0	0	-	-
2.	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza ul. Tysiąclecia 25 a	a	-	-	-	-	0	0
3.	SIGliwieMewy	Gliwice ul. Mewy 34	a	0	0	0	-	-	-
4.	SIKatoKossut	Katowice ul. Kossutha 6	a	0	0	0	0	0	0
5.	SIKatoPlebA4	Katowice al. Górnośląska	a	4	0	0	0	0	0
6.	SISosnoLubel	Sosnowiec ul. Lubelska 51	a	0	0	0	0	0	0
7.	SITychyTolst	Tychy ul. Tolstoja 1	a	0	0	0	0	0	0
8.	SIZabSkoCur	Zabrze ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	a	0	0	0	0	0	0

*- dopuszczalna liczba godzin ze stężeniem NO₂ do 200 µg/m³ w ciągu roku – 18 godzin

1.3.3.2. Aglomeracja rybnicko-jastrzębska

W wyniku wykonanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach oceny jakości powietrza za rok 2022 strefa aglomeracja rybnicko-jastrzębska została zakwalifikowana do klasy C, w związku z czym konieczne stało się opracowanie Programu, z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀;
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla fazy II (20 µg/m³ obowiązuje od 1 stycznia 2020 r.);
- przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu.

Dokładna charakterystyka stacji monitoringu, na których GIOŚ prowadził pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} i benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w 2022 roku została przedstawiona w poniższej tabeli (Tabela 16).

Tabela 16. Wykaz stacji pomiarowych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej, na których prowadzono pomiary analizowanych zanieczyszczeń w 2022 r.⁸⁴

lp.	kod stacji	adres stacji	substancja	typ pomiaru	typ stacji	współrzędne geograficzne ⁸⁵	
						szerokość	długość
1.	SIJastrZdroj	Jastrzębie-Zdrój Aleja Józefa Piłsudskiego/ Harcerska 3	PM _{2,5}	automatyczny	komunikacyjna	49,952544	18,607953
2.	SIRybnBorki	Rybnik, ul. Borki 37 d	PM ₁₀	manualny	tło miejskie	50,111181	18,516139
			B(a)P	manualny			
3.	SIZorySikor2	Żory, ul. Sikorskiego 52	PM ₁₀	manualny	tło miejskie	50,029416	18,689527
			PM _{2,5}	manualny			

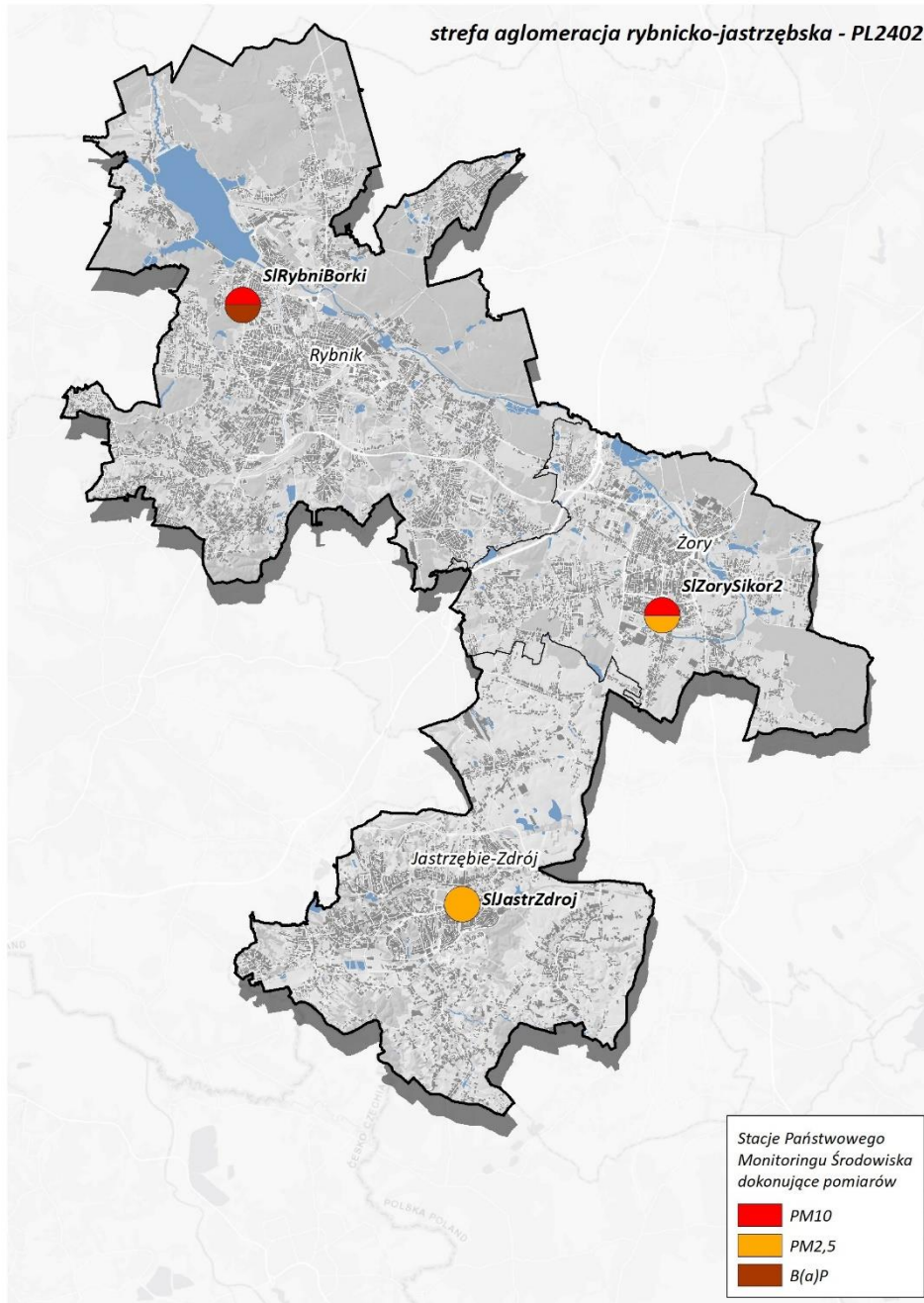
W strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska pomiary prowadzone są na trzech stacjach pomiarowych zlokalizowanych w Jastrzębiu-Zdroju, Rybniku oraz w Żorach. Stacja w Jastrzębiu-Zdroju zlokalizowana jest przy al. Józefa Piłsudskiego, na wysokości ul. Harcerskiej 3. Stacja ta bada oddziaływanie transportu drogowego na jakość powietrza, tzw. stacja komunikacyjna. Pozostałe dwie to stacje tła miejskiego. Stacja w Rybniku przy ul. Borki 37 d zlokalizowana jest na północny-zachód

⁸³ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

⁸⁴ źródło: na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”, GIOŚ RWMS w Katowicach

⁸⁵ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

od centrum miasta w dzielnicy Orzepowice przy Zespole Szkolno-Przedszkolnym Nr 7, w sąsiedztwie zabudowy wielorodzinnej stanowiącej przede wszystkim kilkupiętrowe bloki, w dalszej okolicy stacji pomiarowej występuje zabudowa jednorodzinna. Stacja w Żorach położona jest na Osiedlu Gen. Władysława Sikorskiego na południe od centrum miasta przy Liceum Ogólnokształcącym nr 3, w sąsiedztwie zabudowy wielorodzinnej, którą stanowią kilkupiętrowe bloki z tzw. wielkiej płyty.



Rysunek 21. Lokalizacja stacji pomiarowych PM10, PM2,5, B(a)P i O₃ w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska, na których prowadzono monitoring jakości powietrza w 2018 roku⁸⁶

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych⁸⁷ w opracowaniu przedstawiono wyniki pomiarów jakości powietrza dla

⁸⁶ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

⁸⁷ Dz. U. z 2019 r., poz. 1159

roku bazowego (2022) oraz pięciu lat poprzedzających rok bazowy (2017-2021), dla którego opracowano Program.

Pył zawieszony PM10

Zestawienie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 ze strefy aglomeracja rybnicko-jastrzębska z lat 2017-2022 wskazuje, że przekroczenia poziomu średniorocznego pyłu PM10 notowane były w strefie do 2019 roku. Najwyższe stężenie zanotowano w roku 2018 na stacji w Rybniku – 50,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Od 2020 roku nie odnotowano przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10. W roku bazowym 2022 na stacjach w strefie odnotowano stężenia na poziomie powyżej 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

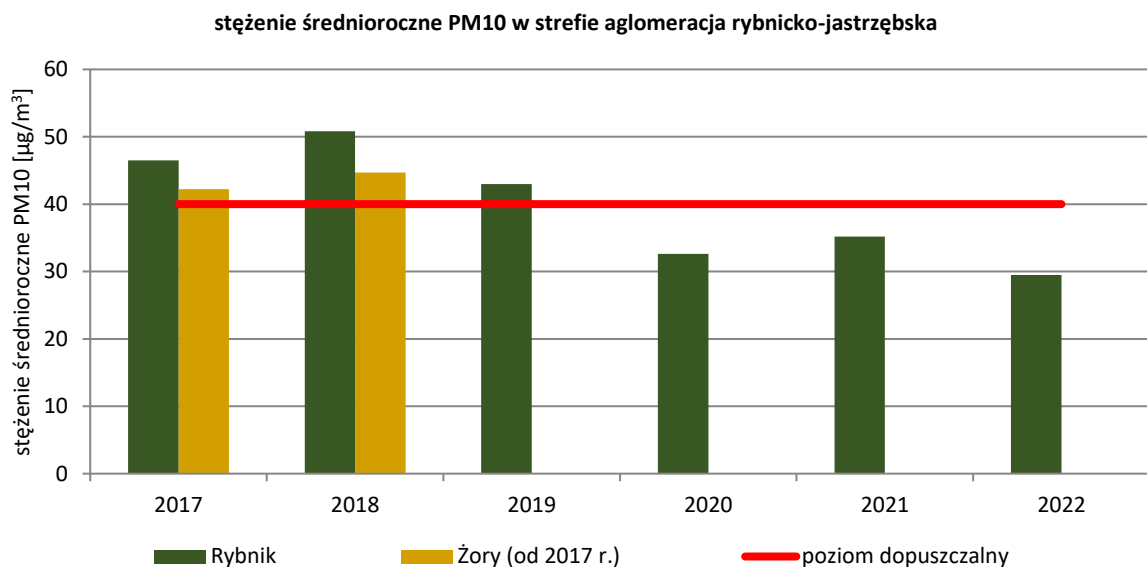
Tabela 17. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM10 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w latach 2017-2022⁸⁸

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SlRybniBorki	Rybnik ul. Borki 37 d	m	46,5	50,8	43,0	32,6	35,2	29,5
2.	SlZorySikor2	Żory ul. Sikorskiego 52	m	42,2	44,7	35,9	29,8	32,6	29,4

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom dopuszczalny – 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Rysunek 22. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska⁸⁹

W analizowanych latach 2017-2022 liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na stacjach pomiarowych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej przekraczała dopuszczalne 35 dni. Jedynie na stacji w Żorach w 2020 i 2022 roku stężenia dobowe nie przekraczały poziomu dopuszczalnego. Więcej dni z przekroczeniem notowanych było w Rybniku, a najwięcej zanotowano w 2018 roku – 110 dni. W latach 2017-2022 obserwowany był spadek liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w ciągu roku, jednak w 2021 roku odnotowano ponowny wzrost. Wówczas na stacjach pomiarowych przekroczenie poziomu dopuszczalnego miało

⁸⁸ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

⁸⁹ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

miejsce 72 razy w Rybniku i 53 razy w Żorach. Niezależnie od tych tendencji, w każdym roku na stacji pomiarowej w Rybniku notowane było więcej przekroczeń niż w Żorach.

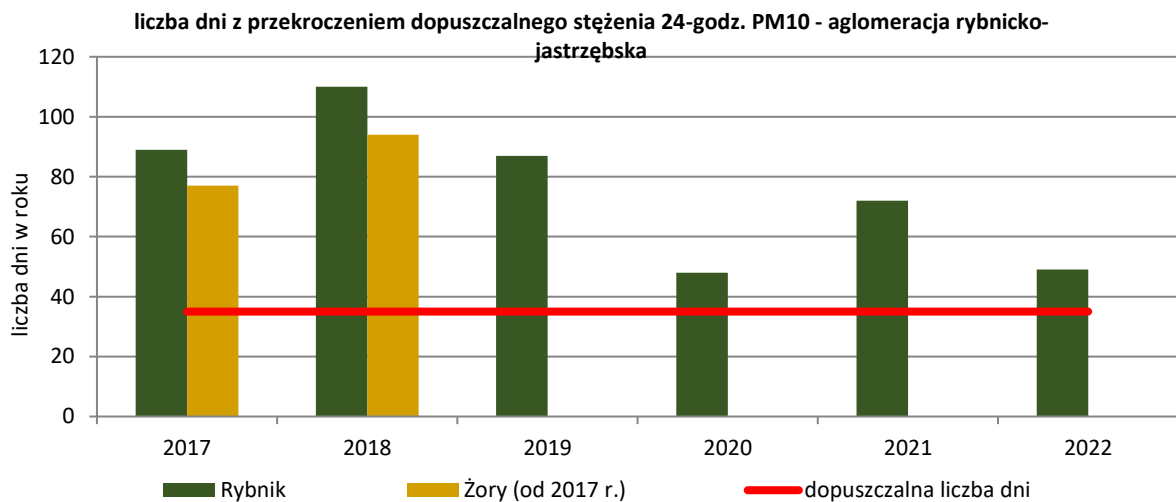
Tabela 18. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla pyłu PM10 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w latach 2017-2022⁹⁰

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SI RybniBorki	Rybnik ul. Borki 37 d	m	89	110	87	48	72	49
2.	SI ZorySikor2	Żory ul. Sikorskiego 52	m	77	94	58	28	53	35

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

norma 50 µg/m³, 35 dni w ciągu roku



Rysunek 23. Liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego 24-godzinnego pyłu PM10 w latach 2017-2022 w punktach pomiarowych w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska⁹¹

Spośród pomiarów prowadzonych metodą referencyjną (manualną), maksymalne poziomy stężenie dobowych pyłu PM10 notowane w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska wystąpiły w roku 2017 na stacji w Żorach (314 µg/m³). W roku 2022 maksymalne dobowe stężenie pyłu PM10 zanotowano w Rybniku (114 µg/m³). W latach 2017-2021 w strefie notowano dni z przekroczeniem poziomu alarmowego w 2017 i 2018 roku (300 µg/m³) oraz w 2019 i 2020 roku (150 µg/m³). W 2022 roku nie odnotowano stężeń przekraczających poziom alarmowy.

Tabela 19. Maksymalne stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 na terenie strefy aglomeracja rybnicko-jastrzębska⁹²

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	maksymalne stężenia 24-godz. PM10 [µg/m ³]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SI RybniBorki	Rybnik ul. Borki 37 d	m	298	311	272	179	170	114
2.	SI ZorySikor2	Żory ul. Sikorskiego 52	m	314	251	187	110	131	96

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom informowania (obowiązujący do 10.10.2019) – 200 [µg/m³], od 11.10.2019) – 100 [µg/m³])

poziom alarmowy (obowiązujący do 10.10.2019) – 300 [µg/m³], od 11.10.2019) – 150 [µg/m³])

⁹⁰ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

⁹¹ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

⁹² źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

Tabela 20. Liczba dni z przekroczeniami poziomu alarmowego w latach 2017-2022 na terenie strefy aglomeracja rybnicko - jastrzębska⁹³

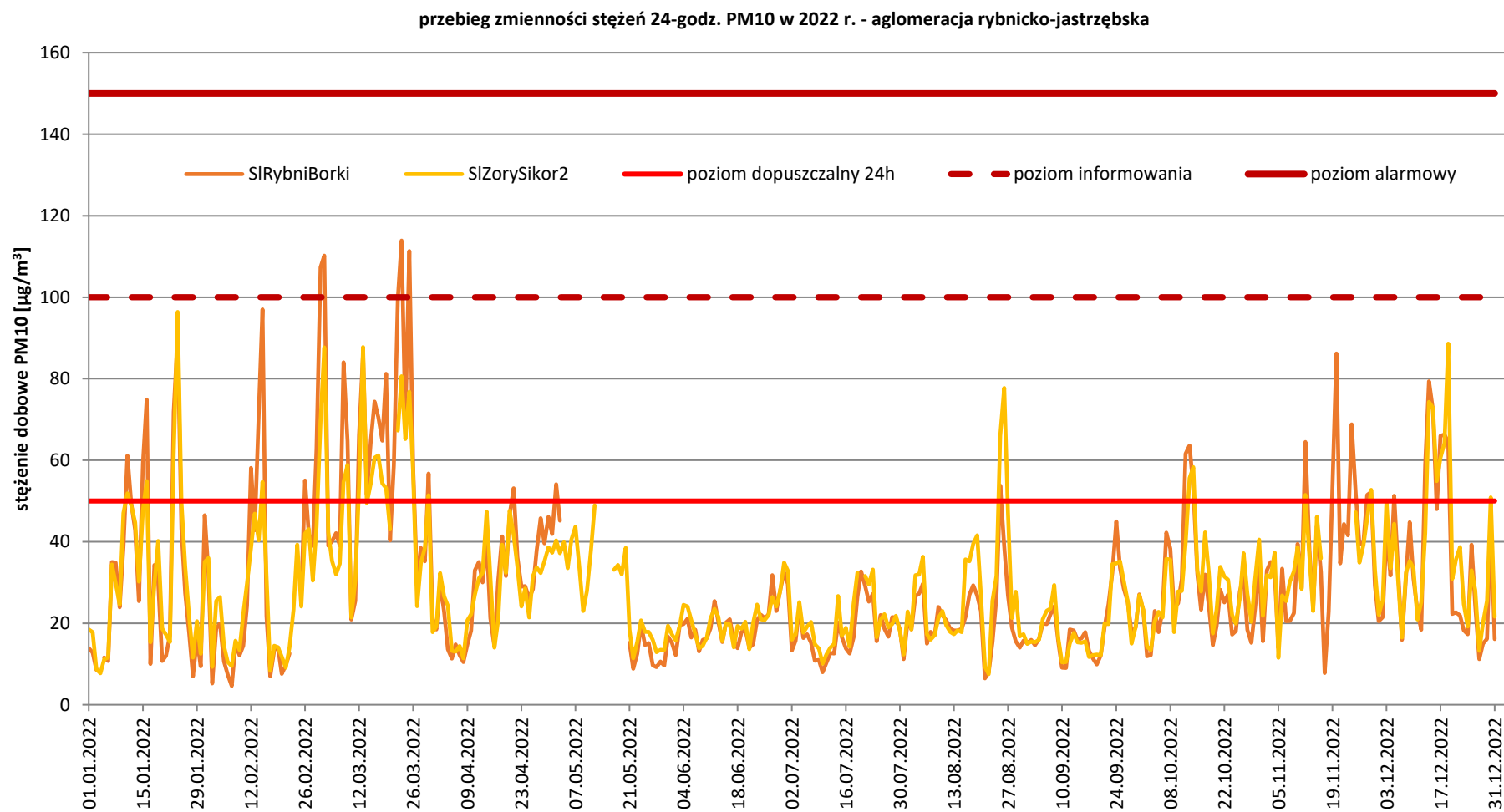
lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	liczba dni z alarmem dla PM10 (stężenie >300 µg/m ³)					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SlRybniBorki	Rybnik ul. Borki 37 d	m	0	1	0	2	3	0
2.	SlZorySikor2	Żory ul. Sikorskiego 52	m	1	0	0	0	0	0

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

Przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w roku bazowym strefy aglomeracja rybnicko-jastrzębska przedstawiono na wykresie (Rysunek 24).

⁹³ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]



Rysunek 24. Przebieg zmienności stężeń dobowych pyłu PM10 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w 2022 roku⁹⁴

⁹⁴ źródło: na podstawie danych PMŚ przekazanych z GIOŚ

Analizując rozkład czasowy stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w ciągu roku, należy stwierdzić, że najwyższe stężenia odnotowane były w miesiącach jesienno-zimowych, a w szczególności w sezonie grzewczym. W tym czasie konieczność ogrzewania budynków powoduje wzrost emisji do powietrza, co w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania, doprowadziło do przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10.

Pył zawieszony PM2,5

Dla pyłu zawieszonego PM2,5 do końca 2019 roku obowiązywał poziom dopuszczalny (tzw. fazy I) wynoszący 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a od 2020 roku obowiązuje poziom dopuszczalny (tzw. fazy II) wynoszący 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zestawienie wyników pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska z lat 2017-2022 zamieszczono poniżej (Tabela 21).

Tabela 21. Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w latach 2017-2022⁹⁵

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SIJastrZdroj	Jastrzębie-Zdrój Aleja Józefa Piłsudskiego/ Harcerska 3	a	-	-	-	-	-	22,1
2.	SIZorySikor2	Żory ul. Sikorskiego 52	m	29,4	30,8	24,9	22,1	24,3	21,8

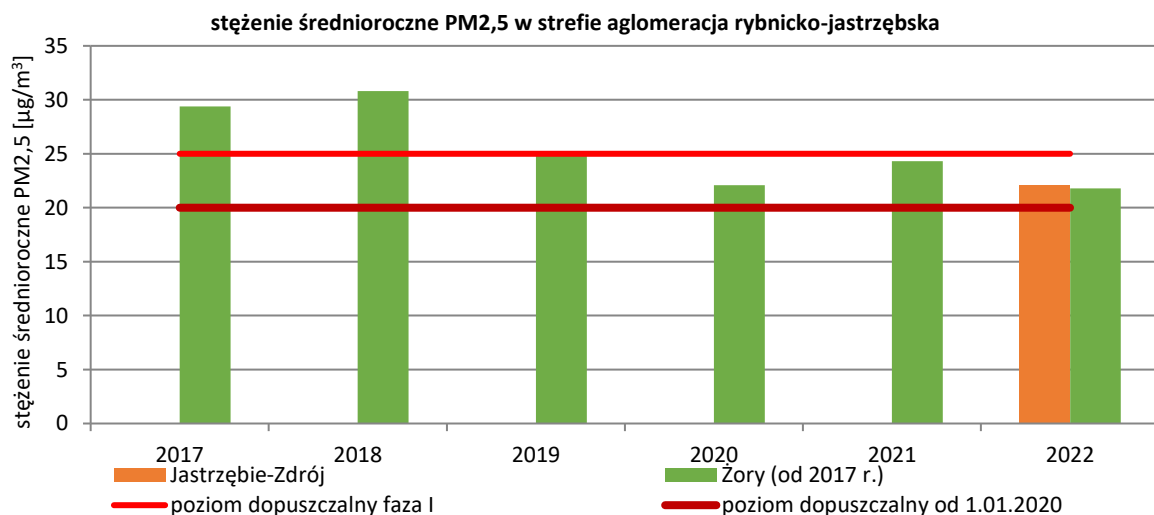
m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom dopuszczalny w latach 2015-2019 - 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

poziom dopuszczalny od roku 2020 - 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

W strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska pomiary pyłu zawieszonego PM2,5 prowadzone były w latach 2017-2022 na stacji w Żorach (sposób manualny), a od 2022 roku prowadzone są również na stacji automatycznej w Jastrzębiu-Zdroju. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średnioroczного pyłu PM2,5 zanotowano we wszystkich latach analizowanego okresu. Najwyższa wartość wystąpiła w 2018 roku i wynosiła 30,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast najniższe wartości odnotowano w 2022 roku: 21,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Żorach oraz 22,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Jastrzębiu-Zdrój.



Rysunek 25. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska⁹⁶

Zarówno stężenia pyłu PM2,5, jak i pyłu PM10 wykazują silną zmienność sezonową. Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM2,5 w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w okresie

⁹⁵ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

⁹⁶ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników oraz niekorzystne warunki meteorologiczne.

Wartość wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej dla 2021 roku liczona, jako średnia z lat 2019-2021 wyniosła 24 µg/m³ i przekraczała wartość pułapu stężenia ekspozycji. Krajowy wskaźnik średniego narażenia dla roku 2021 liczony jako średnia z lat 2019-2021 wyniósł 17 µg/m³.⁹⁷

Benzo(a)piren

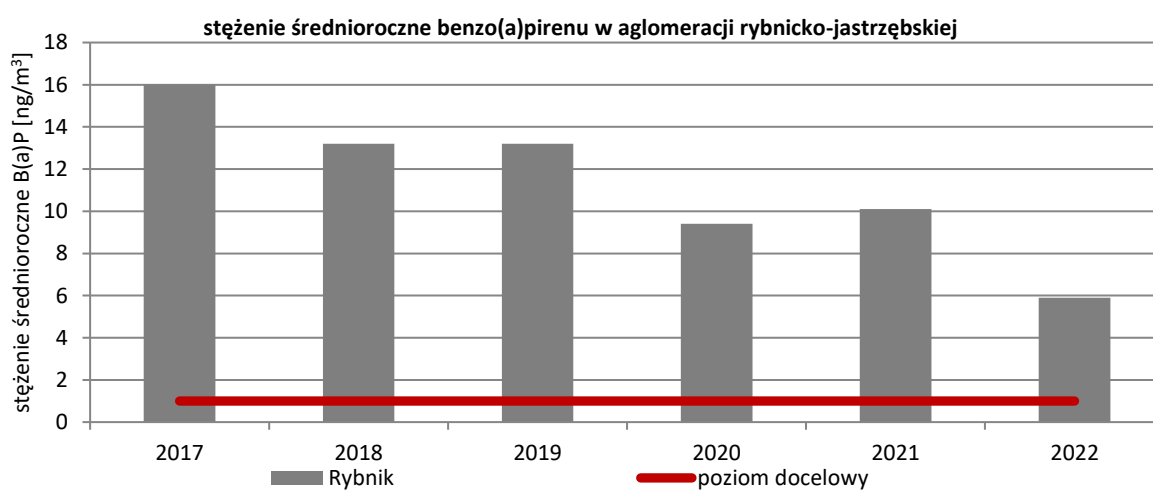
Zestawienie wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska z lat 2017-2022 zamieszczono w tabeli poniżej (Tabela 22). W tym okresie pomiary B(a)P prowadzone były tylko w Rybniku.

Tabela 22. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w latach 2017-2022⁹⁸

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SI RybniBorki	Rybnik ul. Borki 37 d	m	16,0	13,2	13,2	9,4	10,1	5,9

m – pomiar manualny
poziom docelowy – 1 ng/m³

We wszystkich analizowanych latach wystąpiło przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu (1 ng/m³). Najwyższe stężenie wynoszące 16 ng/m³ zanotowano w 2017 roku. Poziom docelowy został wówczas przekroczony 16-krotnie. Natomiast najniższe stężenie równe 5,9 ng/m³ stwierdzono w roku bazowym 2022.



Rysunek 26. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska⁹⁹

Stężenia benzo(a)pirenu, podobnie, jak pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} wykazują silną zmienność sezonową. Wartości zarejestrowane w okresie zimowym były kilkukrotnie wyższe niż stężenia zarejestrowane w okresie letnim. Przyczyną wystąpienia przekroczeń średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu w 2022 roku było oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz niekorzystne warunki meteorologiczne.

⁹⁷ źródło: na podstawie https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/exposure_dust_pm [dostęp: 26.07.2023]

⁹⁸ źródło: na podstawie danych PMS <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

⁹⁹ źródło: na podstawie danych PMS <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

1.3.3.3. Miasto Bielsko-Biała

W wyniku wykonanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach oceny jakości powietrza za rok 2022 strefa miasto Bielsko-Biała została zakwalifikowana do klasy C, a tym samym zobligowana do wyznaczenia obszarów przekroczeń i opracowania Programu, z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego pyłu zawieszzonego PM_{2,5};
- przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu.

Charakterystyka stacji monitoringowych, na których prowadzono pomiary stężeń pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w strefie miasto Bielsko-Biała w 2022 roku została przedstawiona w poniższej tabeli (Tabela 23).

Tabela 23. Charakterystyka stacji pomiarowych pyłu zawieszzonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu w strefie miasto Bielsko-Biała w 2022 roku¹⁰⁰

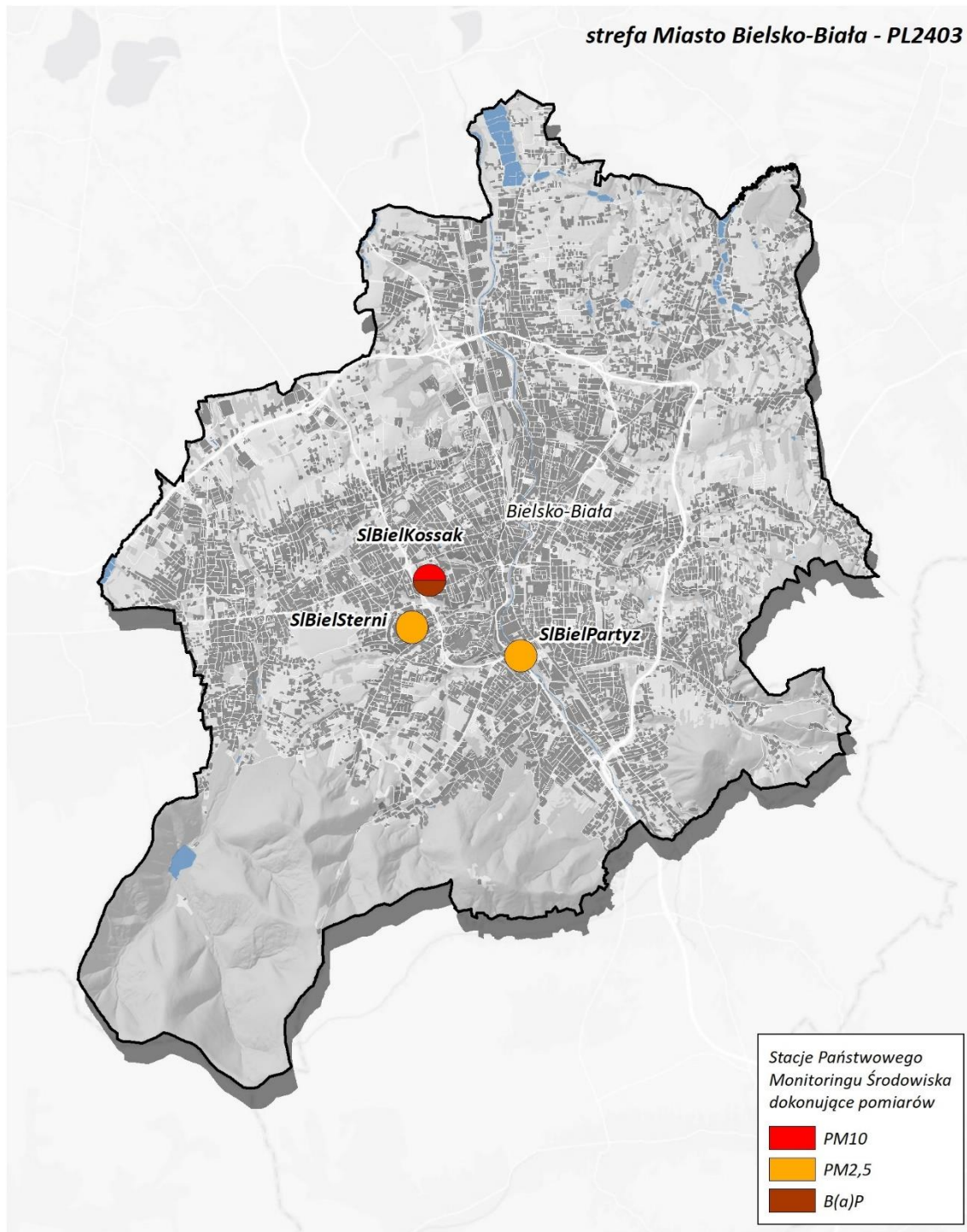
lp.	kod stacji	adres stacji	substancja	typ pomiaru	typ stacji	współrzędne geograficzne ¹⁰¹	
						szerokość	długość
1.	SIBielKossak	ul. Kossak-Szczuckiej	PM ₁₀	automatyczny	tło miejskie	49,813464	19,027318
			B(a)P	manualny			
2.	SIBielSterni	ul. Sternicza 4	PM _{2,5}	manualny	tło miejskie	49,806389	19,023194
3.	SIBielPartyz	ul. Partyzantów	PM _{2,5}	automatyczny	komunikacyjna	49,802075	19,048610

Stacje pomiarowe tła miejskiego położone są w dzielnicy Aleksandrowice. Stacja pomiarowa przy ul. Kossak-Szczuckiej zlokalizowana jest w północno-wschodniej części (osiedle Słoneczne), natomiast stacja przy ul. Sterniczej w części centralnej miasta (osiedle Beskidzkie). Stacje znajdują się w obszarze zabudowy mieszkaniowej oraz handlowo-usługowej.

Od 2018 roku prowadzono pomiary pyłu zawieszzonego PM_{2,5} na stacji komunikacyjnej przy ul. Partyzantów. Stacja jest położona w okolicy głównych arterii komunikacyjnych miasta.

¹⁰⁰ źródło: na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”, GIOŚ RWMŚ w Katowicach

¹⁰¹ źródło: na podstawie danych PMS <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]



Rysunek 27. Lokalizacja stacji pomiarowych w strefie miasto Bielsko-Biała, na których prowadzono monitoring jakości powietrza w 2022 roku¹⁰²

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych¹⁰³ w opracowaniu przedstawiono wyniki pomiarów jakości powietrza dla roku bazowego (2022) oraz pięciu lat poprzedzających rok bazowy (2017-2021), dla którego opracowano Program.

¹⁰² źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

¹⁰³ Dz. U. z 2019 r., poz. 1159

Pył zawieszony PM10

Zestawienie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 ze strefy miasto Bielsko-Biała z lat 2017-2022 zamieszczono w tabeli poniżej (Tabela 24).

Tabela 24. Stężenia średnioroczne pyłu PM10 w strefie miasto Bielsko-Biała w latach 2017-2022¹⁰⁴

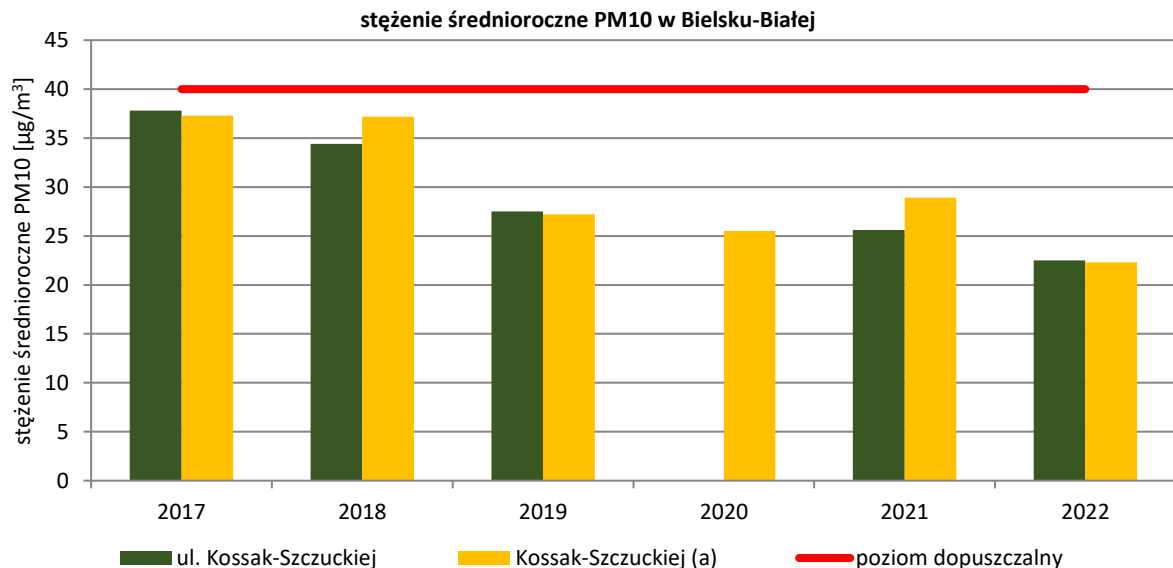
lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SIBielKossak	ul. Kossak-Szczuckiej	m	37,8	34,4	27,5	-	25,6	22,5
2.	SIBielKossak	ul. Kossak-Szczuckiej	a	37,3	37,2	27,2	25,5	28,9	22,3

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom dopuszczalny – $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

W analizowanym okresie nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia średnioroczного pyłu PM10 wynoszącego $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W roku bazowym 2022 stężenia średnioroczne pyłu PM10 były najniższe w analizowanych latach 2017-2022 i nieznacznie przekraczały $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Rysunek 28. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 w strefie miasto Bielsko-Biała¹⁰⁵

Norma dobowego dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) była przekroczona w latach 2017, 2018 oraz w 2021 roku w pomiarach automatycznych. W latach 2019-2020 oraz w roku bazowym 2022 nie odnotowano przekroczenia dobowego poziomu dopuszczalnego. Najwięcej dni z przekroczeniami zanotowano w 2017 roku – 72 dni (pomiar automatyczny). W roku bazowym liczba dni ze średniodobowym poziomem stężenia powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wyniosła 21 dni (referencyjny pomiar manualny). Analiza liczby dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu dobowego wskazuje zauważalny powolny trend spadkowy na przestrzeni analizowanych lat 2017-2022.

¹⁰⁴ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

¹⁰⁵ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

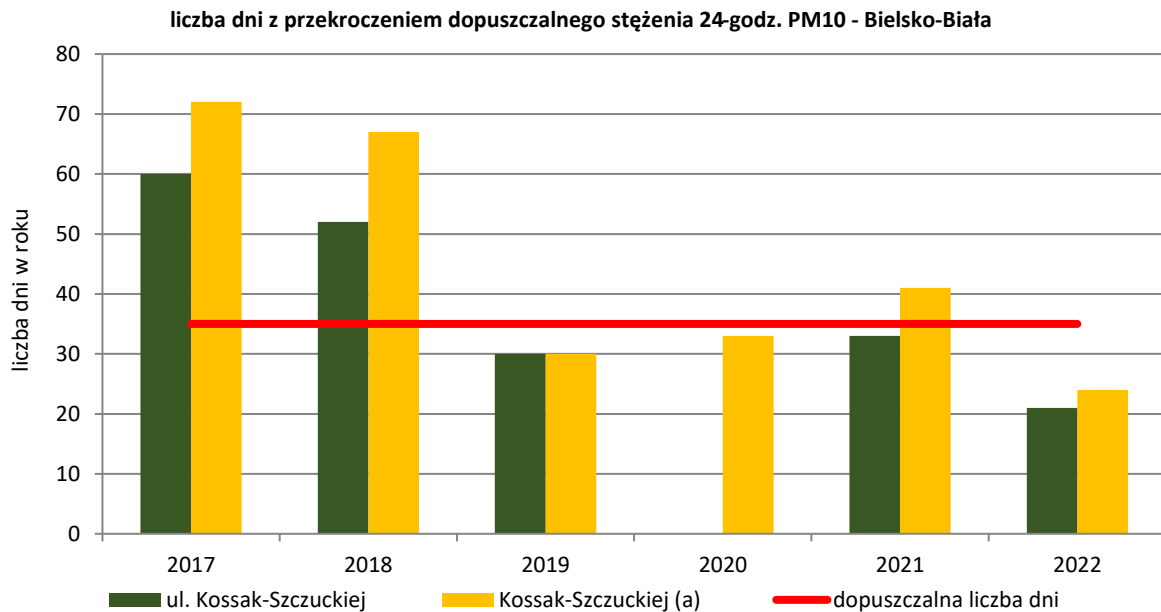
Tabela 25. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu PM10 w strefie miasto Bielsko-Biała w latach 2017-2022¹⁰⁶

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SI BielKossak	ul. Kossak-Szczuckiej	m	60	52	30	-	33	21
2.	SI BielKossak	ul. Kossak-Szczuckiej	a	72	67	30	33	41	24

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

norma 50 µg/m³, 35 dni w ciągu roku

Rysunek 29. Liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego 24 godzinowego pyłu PM10 w latach 2017-2022 w punktach pomiarowych w strefie miasto Bielsko-Biała¹⁰⁷

W analizowanym okresie maksymalne zanotowane stężenie dobowe pyłu PM10 wyniosło 320 µg/m³ w roku 2017. Przekroczenia poziomu informowania notowane były w latach 2017-2021, natomiast przekroczenia poziomu alarmowego odnotowano w roku 2017.

Tabela 26. Maksymalne stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 na terenie strefy miasto Bielsko-Biała

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	maksymalne stężenia 24-godz. PM10 [µg/m ³]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SI BielKossak	ul. Kossak-Szczuckiej	m	320	201	216	-	144	84
2.	SI BielKossak	ul. Kossak-Szczuckiej	a	307	208	201	139	130	83

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom informowania (obowiązujący do 10.10.2019) – 200 [µg/m³], od 11.10.2019) – 100 [µg/m³])

poziom alarmowy (obowiązujący do 10.10.2019) – 300 [µg/m³], od 11.10.2019) – 150 [µg/m³])

Istotnym czynnikiem wpływającym pośrednio na wielkość stężeń zanieczyszczeń są warunki meteorologiczne, które determinują długość i intensywność sezonu grzewczego, a ponadto (w przypadku występowania niskich prędkości wiatru) utrudniają rozprzestrzenianie zanieczyszczeń.

¹⁰⁶ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

¹⁰⁷ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

Pył zawieszony PM_{2,5}

Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} do końca 2019 roku obowiązywał poziom dopuszczalny (tzw. fazy I) wynoszący 25 µg/m³, a od 2020 roku obowiązuje poziom dopuszczalny (tzw. fazy II) wynoszący 20 µg/m³. Zestawienie wyników pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie miasto Bielsko-Biała z lat 2017-2022 zamieszczono w poniżej (Tabela 27).

Tabela 27. Stężenie średnioroczne pyłu PM_{2,5} w strefie miasto Bielsko-Biała w latach 2017-2022¹⁰⁸

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne pyłu PM _{2,5} [µg/m ³]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SIbielSterni	ul. Sternicza 4	m	31,6	29,2	21,6	20,7	20,8	17,9
2.	SIbielPartyz	ul. Partyzantów	a	-	35,5	27,6	24,8	27,5	22,6

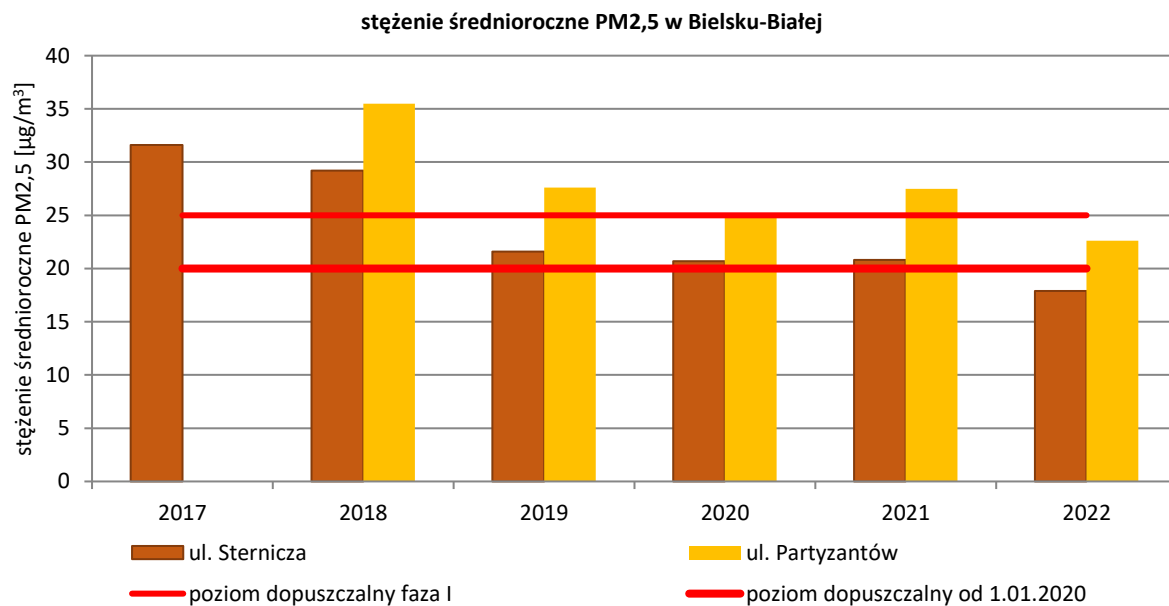
m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom dopuszczalny w latach 2015-2019 - 25 µg/m³

poziom dopuszczalny od roku 2020 - 20 µg/m³

W latach poprzedzających rok prognozy stężenia pyłu PM_{2,5} mierzone były na dwóch stacjach, przy ul. Sterniczej oraz przy ul. Partyzantów. Dopuszczalne stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM_{2,5} przekraczane było w każdym rozpatrywanym roku. W latach 2017-2022 obserwowany był spadek stężeń pyłu PM_{2,5} (Rysunek 30). Najniższe stężenia odnotowano w roku bazowym 2022 – 17,9 µg/m³ na ul. Sterniczej (poniżej poziomu dopuszczalnego) oraz 22,6 µg/m³ na ul. Partyzantów.



Rysunek 30. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM_{2,5} w latach 2017-2022 w strefie miasto Bielsko-Biała¹⁰⁹

Wartość wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla Bielska-Białej dla 2021 roku liczona jako średnia z lat 2019-2021 wyniosła 21 µg/m³ i przekraczała wartość pułapu stężenia ekspozycji. Krajowy wskaźnik średniego narażenia dla roku 2021 liczony jako średnia z lat 2019-2021 wyniósł 17 µg/m³.¹¹⁰

Stężenia pyłu PM_{2,5} jak i pyłu PM₁₀ wykazują silną zmienność sezonową. Najwyższe stężenia notowane są głównie w sezonie zimowym, kiedy emisja pyłu z procesów spalania paliw głównie związanych z ogrzewaniem budynków jest znacząco wyższa niż w sezonie letnim. Dodatkowo,

¹⁰⁸ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

¹⁰⁹ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

¹¹⁰ źródło: na podstawie https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/exposure_dust_pm [dostęp: 26.07.2023]

w sezonie zimowym częściej niż latem występują warunki meteorologiczne niesprzyjające intensywnej dyspersji zanieczyszczeń w powietrzu. Ponadto na pył PM_{2,5} znajdujący się w powietrzu składa się pył pierwotny wprowadzany bezpośrednio do powietrza oraz pył wtórny powstający z tzw. prekursorów pyłu (zanieczyszczeń gazowych) w wyniku przemian fizykochemicznych. Zarówno pył PM_{2,5}, jak i jego prekursory mogą być transportowane na dalekie odległości i tym samym oprócz emisji lokalnych mogą mieć wpływ na wielkość stężeń PM_{2,5} w powietrzu emisje z odległych emitorów.

Benzo(a)piren

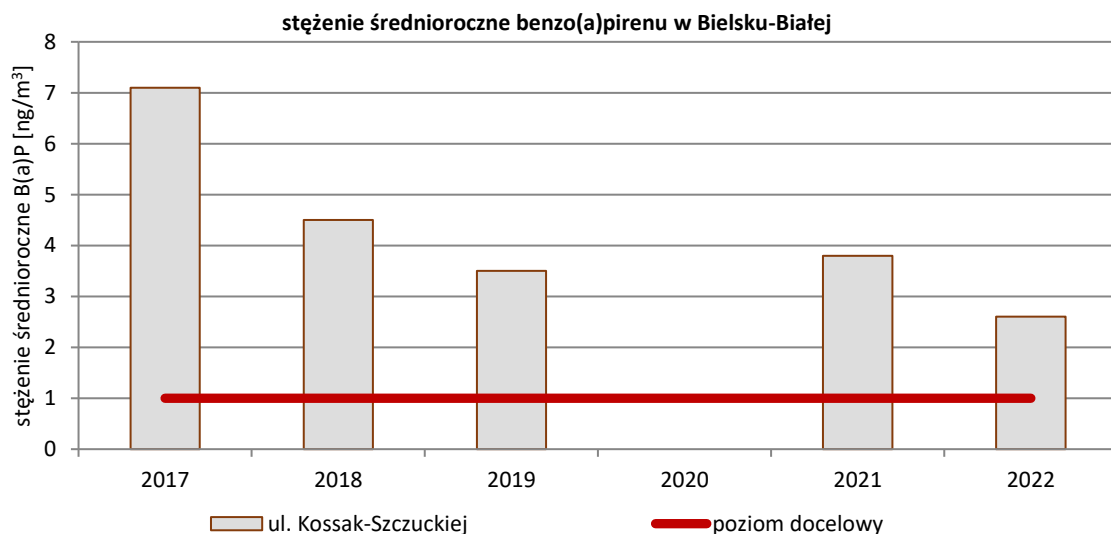
Zestawienie wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ ze strefy miasto Bielsko-Biała z lat 2017-2022 zamieszczono poniżej (Tabela 28).

Tabela 28. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie miasto Bielsko-Biała w latach 2017-2022¹¹¹

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SIBielKossak	ul. Kossak-Szczuckiej	m	7,1	4,5	3,5	-	3,8	2,6

m – pomiar manualny
poziom docelowy – 1 ng/m³

We wszystkich analizowanych latach wystąpiło przekroczenie docelowej normy benzo(a)pirenu wynoszącej 1 ng/m³. Najwyższe stężenie zanotowano w 2017 roku, kiedy poziom średnioroczny wyniósł 7,1 ng/m³. Natomiast w roku 2022 stężenie średnioroczne było najniższe spośród wszystkich analizowanych lat – 2,6 ng/m³ (Rysunek 31).



Rysunek 31. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie miasto Bielsko-Biała¹¹²

Emisję benzo(a)pirenu należy wiązać przede wszystkim ze źródłami indywidualnego spalania paliw, ponieważ jego podwyższone wartości odnotowywane są w miesiącach zimowych. W okresie letnim stężenia są zdecydowanie niższe, na ogół poniżej poziomu docelowego. W indywidualnych systemach grzewczych, głównie w niskosprawnych kotłach opalanych paliwem stałym zachodzi proces niepełnego spalania paliwa, w wyniku którego dochodzi do emisji rakotwórczego benzo(a)pirenu. Istotnym czynnikiem wpływającym na jakość powietrza i decydującym o wysokości stężeń, jak i tempie rozpraszania się danego zanieczyszczenia w powietrzu, są warunki meteorologiczne. Niekorzystna

¹¹¹ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

¹¹² źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

sytuacja meteorologiczna może powodować długotrwałe utrzymanie się substancji w powietrzu prowadząc do ich kumulacji. Najmniej korzystne warunki meteorologiczne wiążą się z niską temperaturą powietrza oraz niską prędkością wiatru.

1.3.3.4. Miasto Częstochowa

W wyniku wykonanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach oceny jakości powietrza za rok 2022 strefa miasto Częstochowa została zakwalifikowana do klasy C, a tym samym zaszła konieczność opracowania Programu, z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM10;
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5;
- przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu.

Charakterystyka stacji monitoringowych, na których prowadzono pomiary stężeń pyłu PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w strefie miasto Częstochowa w 2022 roku została przedstawiona w poniższej tabeli (Tabela 29).

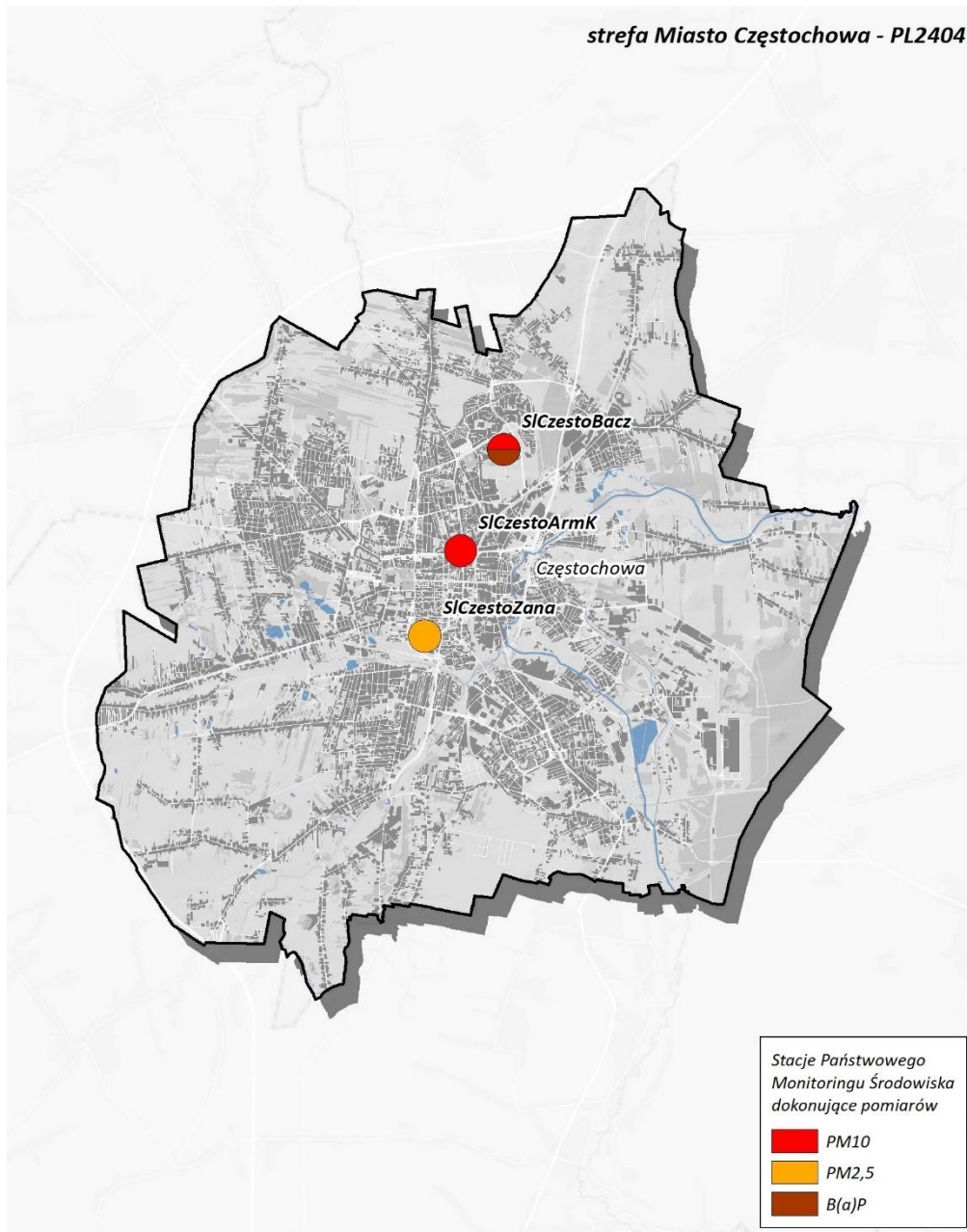
Tabela 29. Charakterystyka stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w strefie miasto Częstochowa w 2022 roku¹¹³

lp.	kod stacji	adres stacji	substancja	typ pomiaru	typ stacji	współrzędne geograficzne ¹¹⁴	
						szerokość	długość
1	SlCzestoArmK	ul. Armii Krajowej 2	PM10	automatyczny	komunikacyjna	50,817276	19,118997
2	SlCzestoBacz	ul. Baczyńskiego 2	PM10	manualny	tło miejskie	50,836389	19,130111
			B(a)P	manualny			
3	SlCzestoZana	ul. Zana 6	PM2,5	manualny	tło miejskie	50,801918	19,106961

Stacje pomiarowe położone są w różnych dzielnicach Częstochowy. Stacja pomiarowa przy ul. Armii Krajowej 2 zlokalizowana jest w południowej części dzielnicy Tysiąclecia, natomiast stacja przy ul. Baczyńskiego 2, w dzielnicy Północ. Stacja przy ul. Zana 6 jest zlokalizowana w zachodniej części dzielnicy Trzech Wieszców. Stacje tła miejskiego znajdują się w obszarze zabudowy mieszkaniowej oraz handlowo-usługowej. Stacja komunikacyjna zlokalizowana jest przy skrzyżowaniu al. Armii Krajowej (w ciągu drogi wojewódzkiej nr 483) oraz al. Jana Pawła II (w ciągu drogi krajowej nr 46).

¹¹³ źródło: na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”, GIOŚ RWMS w Katowicach

¹¹⁴ źródło: na podstawie danych PMS <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]



Rysunek 32. Lokalizacja stacji pomiarowych w strefie miasto Częstochowa, na których prowadzono monitoring jakości powietrza w 2022 roku¹¹⁵

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych¹¹⁶ w opracowaniu przedstawiono wyniki pomiarów jakości powietrza dla roku bazowego (2022) oraz pięciu lat poprzedzających rok bazowy (2017-2021), dla którego opracowano aktualizację Programu.

Pył zawieszony PM10

Zestawienie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 ze strefy miasto Częstochowa z lat 2017-2022 zamieszczono w tabelach poniżej (Tabela 30 i Tabela 31).

¹¹⁵ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

¹¹⁶ Dz. U. z 2019 r., poz. 1159

Tabela 30. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM10 w Częstochowie w latach 2017-2022

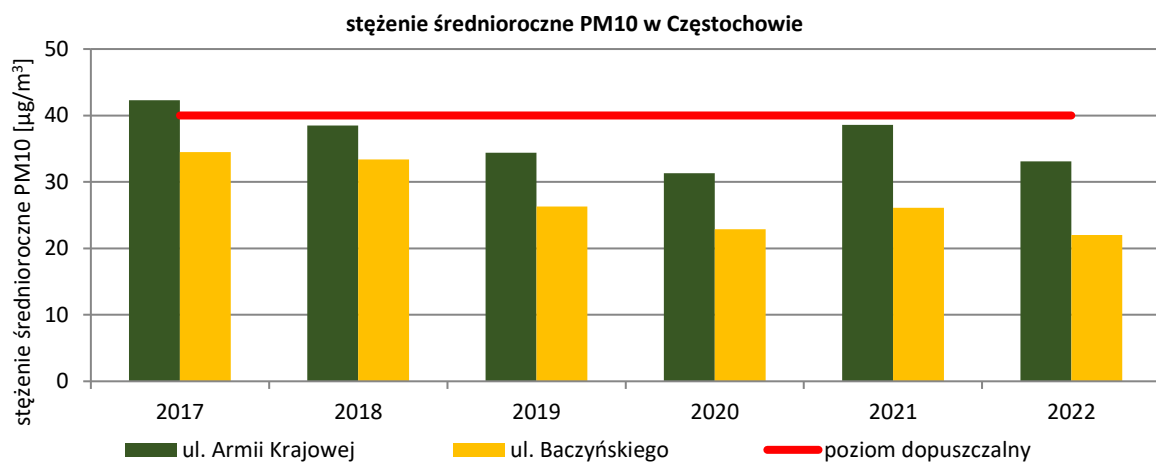
lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SICzestoArmK	ul. Armii Krajowej 2	a	42,3	38,5	34,4	31,3	38,6	33,1
2.	SICzestoBacz	ul. Baczyńskiego 2	m	34,5	33,4	26,3	22,9	26,1	22,0

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom dopuszczalny – $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

W analizowanym okresie przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia średnioroczного pyłu zawieszonego PM10 zanotowano wyłącznie na stacji automatycznej przy ul. Armii Krajowej w 2017 roku, kiedy stężenie średnioroczne wyniosło $42,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W roku bazowym 2022 odnotowane stężenia wyniosły $33,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (na ul. Armii Krajowej) oraz $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (na ul. Baczyńskiego) i były poniżej poziomu dopuszczalnego ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Rysunek 33. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM10 w latach 2017-2022 w strefie miasto Częstochowa¹¹⁷

Wartość dopuszczalnej częstości przekraczania (35 razy w ciągu roku) dopuszczalnego stężenia 24-godzinowego ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) pyłu zawieszonego PM10 była przekroczona w każdym analizowanym roku (Rysunek 34). W latach 2017-2018 na obu stacjach, a w latach 2019-2022 tylko na stacji przy ul. Armii Krajowej. W latach 2017-2022, w każdym roku obserwowanych było więcej dni z przekroczeniem na stacji komunikacyjnej przy ul. Armii Krajowej niż na stacji tła miejskiego przy ul. Baczyńskiego. Najwięcej dni z przekroczeniami zanotowano w latach 2017-2018 na stacji przy ul. Armii Krajowej – 82 dni. W roku bazowym liczba dni ze średniodobowym poziomem stężenia powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wyniosła 45 dni na stacji komunikacyjnej (pomiar automatyczny) oraz 11 dni (pomiar manualny) na stacji tła miejskiego.

Tabela 31. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10 w latach 2017-2022 w strefie miasto Częstochowa¹¹⁸

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego dla PM10					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SICzestoArmK	ul. Armii Krajowej 2	a	82	82	64	36	66	45
2.	SICzestoBacz	ul. Baczyńskiego 2	m	40	50	28	13	30	11

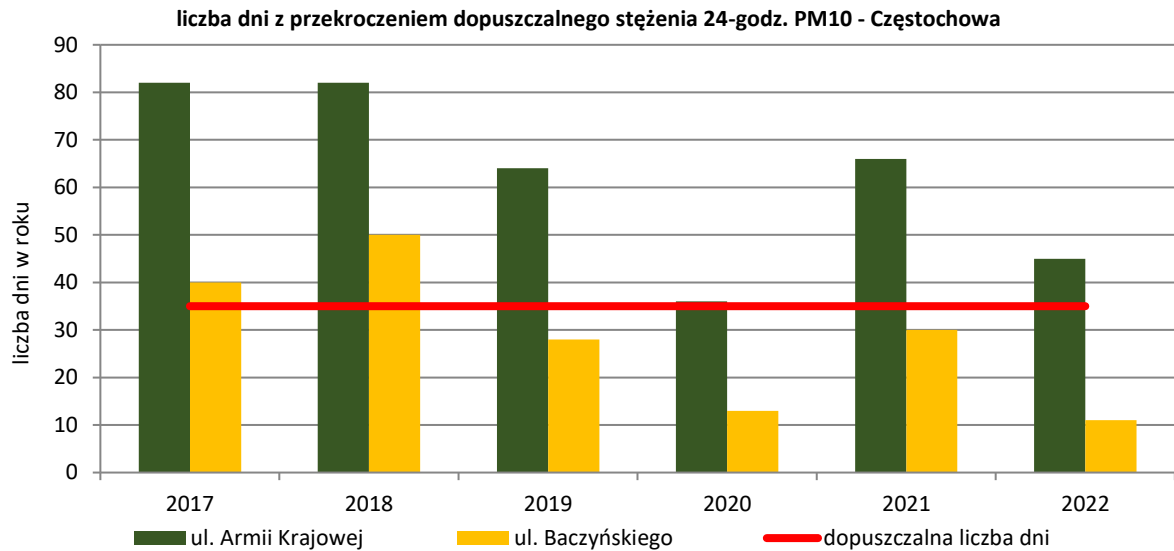
m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

norma $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 35 dni w ciągu roku

¹¹⁷ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

¹¹⁸ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]



Rysunek 34. Liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego 24-godzinnego pyłu PM10 w latach 2017-2022 w punktach pomiarowych w strefie miasto Częstochowa¹¹⁹

W latach 2017-2022 maksymalne stężenia dobowe powyżej obowiązującego wówczas poziomu alarmowego ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$) zanotowano w 2017 r. na stacji automatycznej przy ul. Armii Krajowej. Wystąpiły wówczas 3 dni z przekroczeniem ww. poziomu. Ponadto odnotowano przekroczenia poziomu alarmowego ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) w 2021 roku. Poziom informowania był przekraczany w każdym roku analizowanego okresu, przy czym w 2022 roku tylko na stacji komunikacyjnej.

Tabela 32. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu PM10 notowane w latach 2017-2022 na terenie strefy miasto Częstochowa

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	maksymalne stężenia 24-godz. PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SICzestoArmK	ul. Armii Krajowej 2	a	470	190	201	133	165	126
2.	SICzestoBacz	ul. Baczyńskiego 2	m	359	163	127	84	170	82

m – pomiar manualny

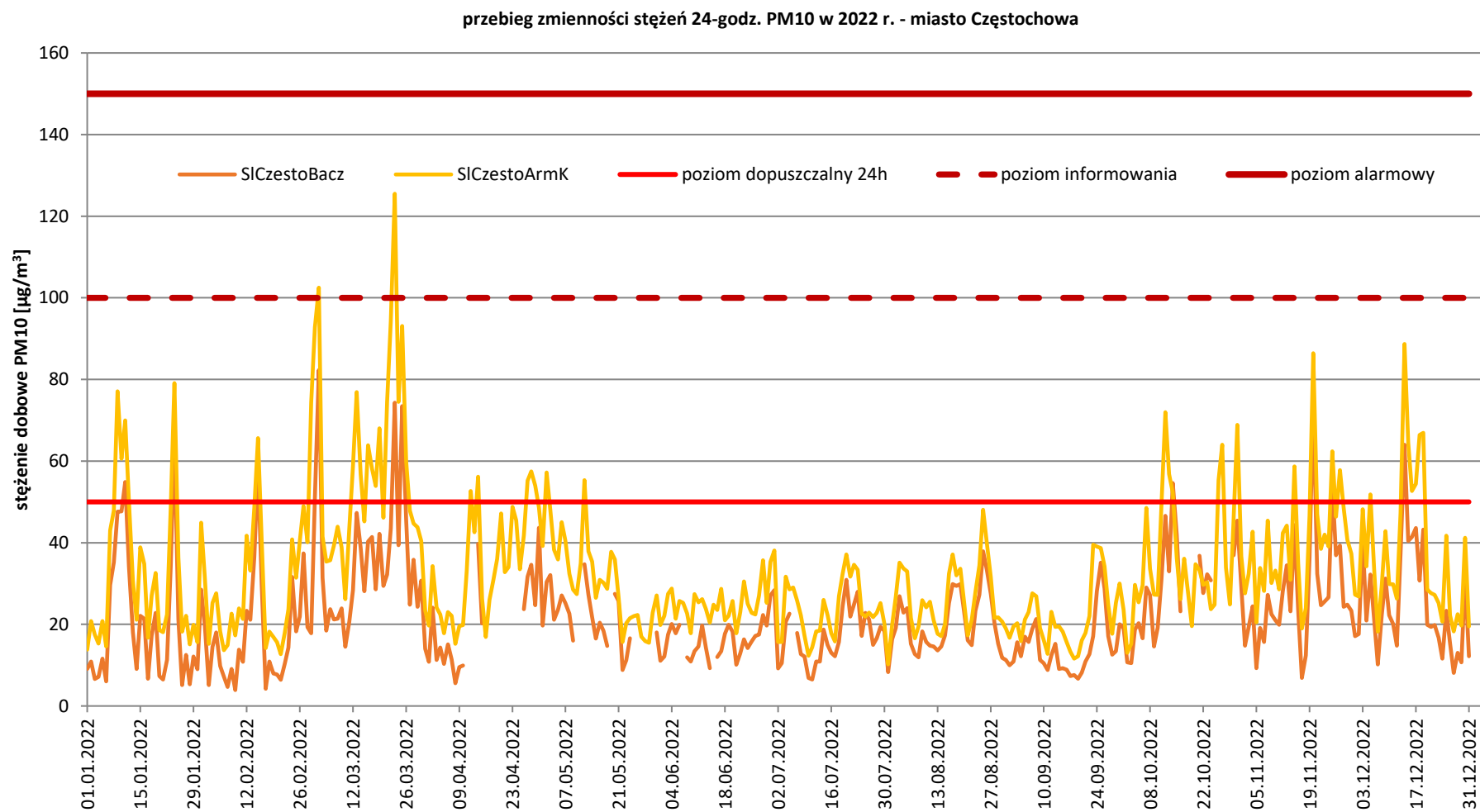
a – pomiar automatyczny

poziom informowania (obowiązujący do 10.10.2019) – $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, od 11.10.2019) – $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

poziom alarmowy (obowiązujący do 10.10.2019) – $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$, od 11.10.2019) – $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszzonego PM10 w roku bazowym w Częstochowie przedstawiono na kolejnym wykresie (Rysunek 35).

¹¹⁹ źródło: na podstawie danych PMS <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]



Rysunek 35. Przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w Częstochowie w 2022 roku¹²⁰

¹²⁰ źródło: na podstawie danych PMS przekazane z GIOŚ

Analizując rozkład czasowy stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w ciągu roku, można zaobserwować, że najwyższe stężenia odnotowane były w miesiącach chłodnych, w 2022 roku – w marcu, przy niskich temperaturach powietrza oraz utrudnionym rozprzestrzenianiu zanieczyszczeń (niskie prędkości wiatru).

Pył zawieszony PM2,5

Dla pyłu zawieszonego PM2,5 do końca 2019 roku obowiązywał poziom dopuszczalny (tzw. fazy I) wynoszący 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a od 2020 roku obowiązuje poziom dopuszczalny (tzw. fazy II) wynoszący 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zestawienie wyników pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie miasto Częstochowa z lat 2017-2022 zamieszczono w tabeli poniżej (Tabela 33).

Tabela 33. Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 w strefie miasto Częstochowa w latach 2017-2022¹²¹

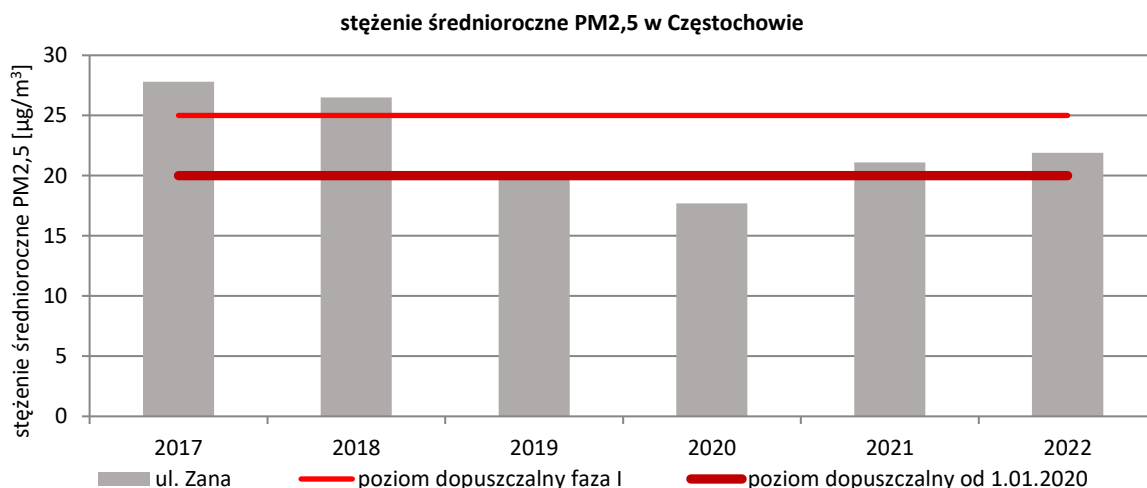
lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SlCzestoZana	ul. Zana 6	m	27,8	26,5	20,3	17,7	21,1	21,9

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom dopuszczalny w latach 2015-2019 - 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

poziom dopuszczalny od roku 2020 - 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Rysunek 36. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 w latach 2017-2022 w strefie miasto Częstochowa¹²²

Dopuszczalne stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 przekraczane było w latach 2017-2018 oraz 2021-2022. Zaobserwować można naprzemienny niewielki spadek jak i wzrost poziomów stężeń. Najniższe stężenie wystąpiło w roku 2020 i wyniosło wówczas 17,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, najwyższe w roku 2017 i wyniosło 27,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W roku bazowym stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 wynosiło 21,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 podobnie, jak pyłu zawieszonego PM10 wykazują silną zmienność sezonową, najwyższe stężenia notowane są głównie w sezonie zimowym. W tym okresie emisja pyłu z procesów spalania paliw głównie związanych z ogrzewaniem budynków jest znacząco wyższa niż w sezonie letnim. Dodatkowo w sezonie zimowym częściej niż latem występują warunki meteorologiczne niesprzyjające intensywnej dyspersji zanieczyszczeń w powietrzu. Ponadto na pył zawieszony PM2,5 znajdujący się w powietrzu składa się pył pierwotny wprowadzany bezpośrednio do atmosfery oraz pył wtórny powstający z tzw. prekursorów pyłu (zanieczyszczeń gazowych) w wyniku przemian

¹²¹ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

¹²² źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

fizykochemicznych. Zarówno pył zawieszony PM_{2,5}, jak i jego prekursorzy mogą być transportowane na dalekie odległości i tym samym oprócz emisji lokalnych mogą mieć wpływ na wielkość stężeń pyłu zawieszzonego PM_{2,5} w powietrzu emisje z odległych emitorów.

Na podstawie wskaźników średniego narażenia został ustalony krajowy cel redukcji narażenia na poziomie 18 µg/m³ dla roku 2020. Wartość wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla Częstochowy dla 2021 roku liczona jako średnia z lat 2019-2021 wyniosła 20 µg/m³ i jest równy wartości pułapu stężenia ekspozycji. Krajowy wskaźnik średniego narażenia dla roku 2021 liczony jako średnia z lat 2019-2021 wyniósł 17 µg/m³.¹²³

Benzo(a)piren

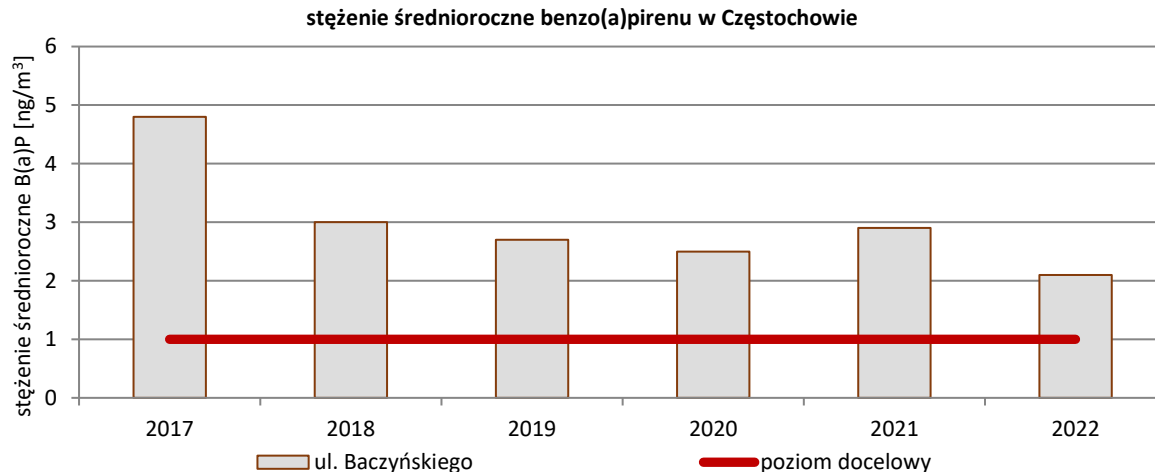
Zestawienie wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ w strefie miasto Częstochowa z lat 2017-2022 zamieszczono poniżej (Tabela 34).

Tabela 34. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie miasto Częstochowa w latach 2013-2018¹²⁴

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SICzestoBacz	ul. Baczyńskiego 2	m	4,8	3,0	2,7	2,5	2,9	2,1

m – pomiar manualny
poziom docelowy – 1 ng/m³

We wszystkich analizowanych latach wystąpiło przekroczenie docelowej normy wynoszącej 1 ng/m³. Najwyższe stężenie zanotowano w 2017 roku, kiedy poziom docelowy został przekroczony ponad 4-krotnie. Poza wspomnianym rokiem 2017, w pozostałych latach poziom stężenia wynosił 2,1-3,0 ng/m³ (Rysunek 37). Najniższa wartość została odnotowana w roku bazowym 2022.



Rysunek 37. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie miasto Częstochowa¹²⁵

Przedstawiona analiza wyników pomiarów benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 wskazuje, że jego stężenia w powietrzu utrzymują się na poziomie znacznie przekraczającym poziom docelowy. Stężenia benzo(a)pirenu, podobnie, jak pyłu zawieszzonego PM₁₀ i PM_{2,5} wykazują silną zmienność sezonową. Wartości zarejestrowane w okresie zimowym były kilkukrotnie wyższe niż stężenia zarejestrowane w okresie letnim. Przyczyną wystąpienia przekroczeń średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu

¹²³ źródło: na podstawie https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/exposure_dust_pm [dostęp: 26.07.2023]

¹²⁴ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

¹²⁵ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

w 2022 roku w Częstochowie było oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz niekorzystne warunki meteorologiczne.

1.3.3.5. Strefa śląska

W wyniku przeprowadzonej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach oceny jakości powietrza za rok 2022 strefa śląska została zakwalifikowana do klasy C, a tym samym do opracowania Programu ze względu na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM10;
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5;
- przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu;

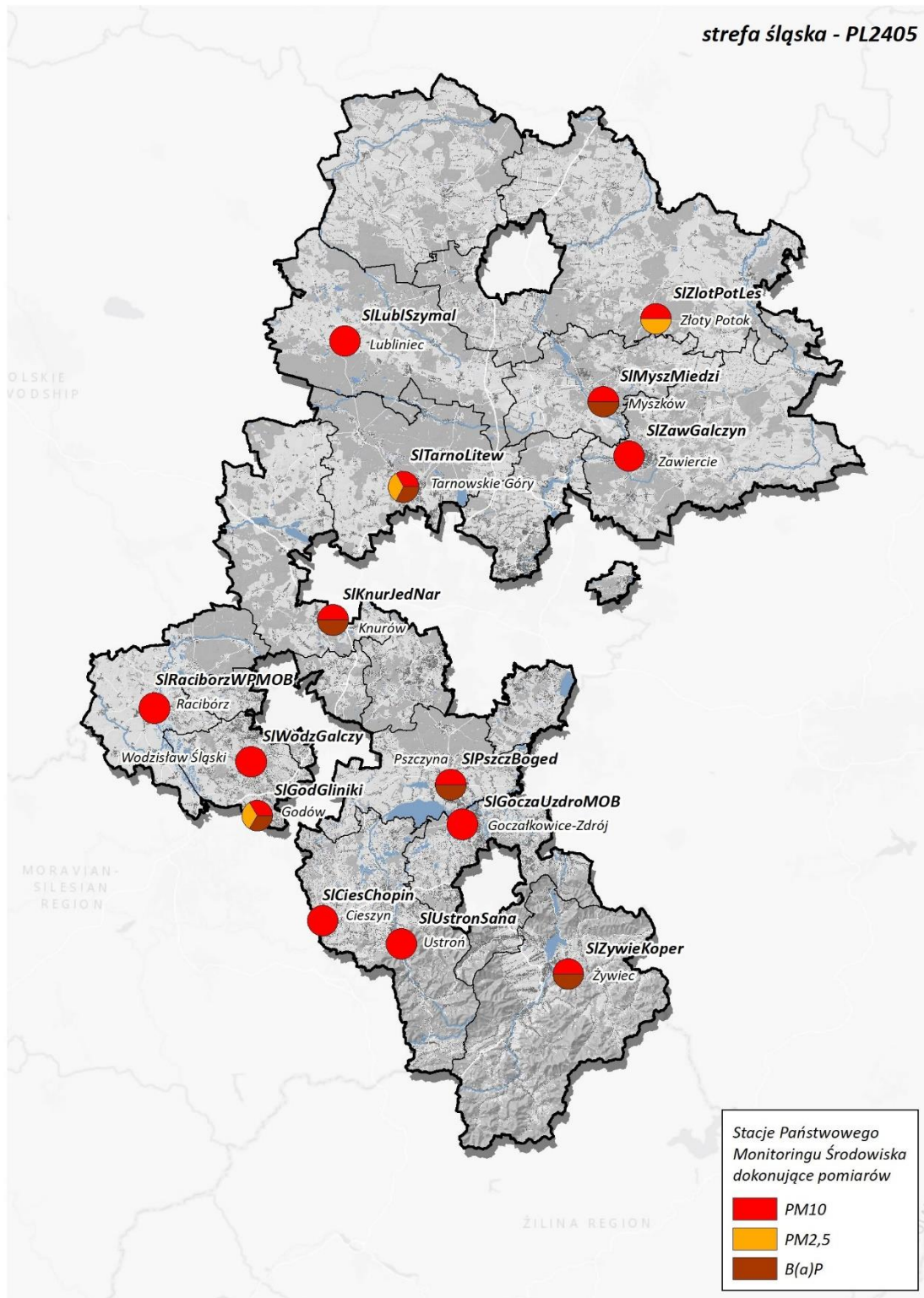
Charakterystykę stacji pomiarowych, na których realizowany był monitoring jakości powietrza w roku bazowym 2022, przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska na terenie strefy śląskiej zaprezentowano w tabeli (Tabela 35).

Tabela 35. Charakterystyka stacji monitoringu na terenie strefy śląskiej mierzących stężenia pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w 2022 roku¹²⁶

lp.	kod stacji	adres stacji	substancja	typ pomiaru	typ stacji	współrzędne geograficzne ¹²⁷	
						szerokość	długość
1.	SICiesMickie	Cieszyn ul. Chopina 37	PM10	automatyczny	tło	49,755989	18,634075
2.	SIGoczaUzdromOB	Goczałkowice-Zdrój ul. Parkowa	PM10, PM2,5	automatyczny	tło	49,937850	18,975594
3.	SIGodGliniki	Godów ul. Gliniki	PM10, PM2,5, B(a)P	manualny	tło	49,921875	18,471278
4.	SIKnurJedNar	Knurów ul. Jedności Narodowej 5	PM10, B(a)P	manualny	tło	50,233167	18,655722
5.	SILublSzymal	Lubliniec, ul. Ks. Płk. Jana Szymały 3	PM10	automatyczny	tło	50,675693	18,682065
6.	SIPszczBoged	Pszczyna ul. Bogedaina	PM10, B(a)P	manualny	tło	49,972177	18,947218
7.	SIRaciborzWPMOB	Racibórz ul. Wojska Polskiego 8	PM10, PM2,5	automatyczny	tło	50,091142	18,216261
8.	SITarnoLitew	Tarnowskie Góry ul. Litewska	PM10, PM2,5, B(a)P	manualny	tło	50,444736	18,829639
9.	SIUstronSana	Ustroń ul. Sanatoryjna 7	PM10	automatyczny	tło	49,719731	18,826722
10.	SIWodzGalczy	Wodzisław Śląski ul. Gałczyńskiego 1	PM10	automatyczny	tło	50,007629	18,455548
11.	SIZawGalczyn	Zawiercie ul. K. I. Gałczyńskiego 3	PM10	automatyczny	tło	50,493045	19,439012
12.	SIZlotPotLes	Złoty Potok ul. Leśniczówka Kamienna Góra	PM10	automatyczny	tło	50,710889	19,458797
			PM2,5	manualny			
13.	SIZywieKoper	Żywiec ul. Kopernika 83 a	PM10, B(a)P	manualny	tło	49,671602	19,234446

¹²⁶ źródło: na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”, GIOŚ RWMS w Katowicach

¹²⁷ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]



Rysunek 38. Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie strefy śląskiej, na których prowadzono monitoring jakości powietrza w 2022 roku¹²⁸

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych¹²⁹ w opracowaniu przedstawiono wyniki pomiarów jakości powietrza dla

¹²⁸ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

¹²⁹ Dz. U. z 2019 r., poz. 1159

roku bazowego (2022) oraz pięciu lat poprzedzających rok bazowy (2017-2021), dla którego opracowano Program.

Pył zawieszony PM10

Analiza wyników pomiarów prowadzonych w strefie śląskiej (Tabela 36) wskazuje, iż najwyższe stężenia średnioroczne pyłu PM10 zarejestrowano w roku 2017 na stacji pomiarowej w Wodzisławiu Śląskim ($49,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz w Żywcu przy ul. Kopernika ($48,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$). W roku bazowym maksymalne stężenie średnioroczne pyłu PM10 odnotowano na stacjach pomiarowych w Myszkowie ($37,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i w Pszczynie ($37,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego notowano w latach 2017-2019, przy czym najwięcej przekroczeń odnotowano w 2018 roku na stacjach: w Godowie ($45,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Knurowie ($42 \mu\text{g}/\text{m}^3$), w Lublińcu przy ul. Ks. Płk. Jana Szymały ($40,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Myszkowie ($49,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Wodzisławiu Śląskim ($47,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$), a także w Żywcu na stacji przy ul. Kopernika ($44,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Od 2020 roku stężenia średnioroczne pyłu PM10 utrzymują się poniżej poziomu dopuszczalnego. Ponadto w analizowanych latach zaobserwować można tendencję spadkową wartości stężeń średniorocznych na większości stacji pomiarowych zlokalizowanych w strefie śląskiej.

Tabela 36. Stężenia średnioroczne pyłu PM10 w latach 2017-2022 w strefie śląskiej¹³⁰

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SI CiesChopin	Cieszyn ul. Chopina 37	a	-	-	-	-	31,0	28,0
2.	SI CiesMickie	Cieszyn ul. Mickiewicza 13	m	31,9	33,8	24,1	-	-	-
3.	SI GoczaUzdroMOB	Goczałkowice-Zdrój ul. Parkowa	a	-	-	-	35,6	37,2	26,7
4.	SI GodGliniki	Godów ul. Gliniki	m	39,1	45,6	38,0	31,2	35,7	28,9
5.	SI KnurJedNar	Knurów ul. Jedności Narodowej 5	m	36,8	42,0	35,0	28,8	32,2	29,4
6.	SI LublPiasko	Lubliniec ul. Piaskowa 56	m	36,4	36,1	-	-	-	-
7.	SI LublSzymal	Lubliniec ul. Ks. Płk. Jana Szymały 3	a	-	40,8	36,2	30,4	30,4	25,7
8.	SI MyszMiedzi	Myszków ul. Miedziana 3	m	46,2	49,1	40,3	35,3	37,0	37,7
9.	SI PszczBoged	Pszczyna ul. Bogedaina	m	55,6	54,9	44,3	38,3	38,8	37,3
10.	SI RaciborzWPMOB	Racibórz ul. Wojska Polskiego 8	a	-	-	-	31,6	33,9	28,6
11.	SI TarnoLitew	Tarnowskie Góry ul. Litewska	m	38,3	38,8	34,0	28,8	28,0	25,2
12.	SI UstronSana	Ustroń ul. Sanatoryjna 7	a	25,1	25,4	17,7	14,5	18,0	16,5
13.	SI WodzGalczy	Wodzisław Śląski ul. Gałczyńskiego 1	a	49,1	47,9	40,5	32,3	38,6	31,7
14.	SI ZawGalczyn	Zawiercie ul. K. I. Gałczyńskiego 3	a	-	-	37,7	32,7	36,8	30,3
15.	SI ZawSkloCur	Zawiercie ul. Skłodowskiej-Curie 16	m	39,6	34,8	-	-	-	-
16.	SI ZlotPotLes	Złoty Potok ul. Leśniczówka Kamienna Góra	a	26,0	26,3	21,7	20,0	22,5	19,4
17.	SI ZywieKoper	Żywiec ul. Kopernika 83 a	m	45,8	44,3	32,6	33,3	37,1	32,3

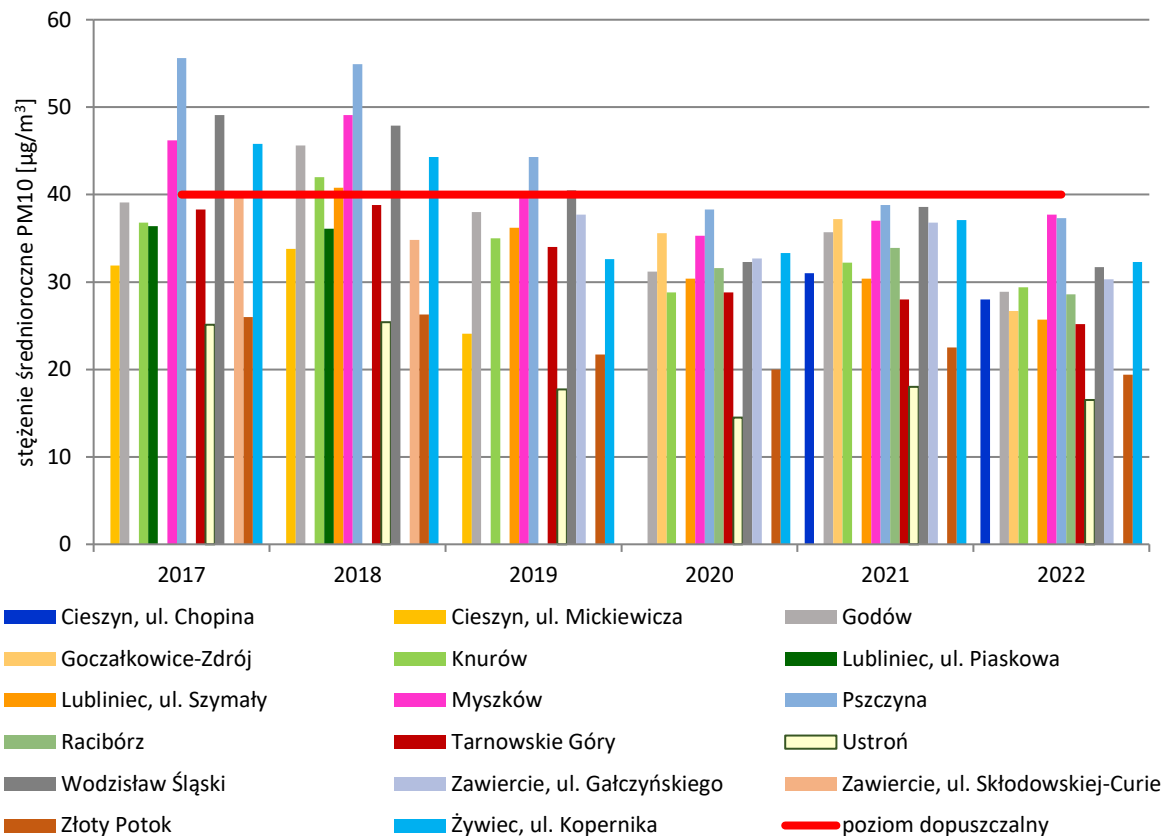
m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom dopuszczalny – $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

¹³⁰ Źródło: na podstawie danych PMS <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

stężenie średnioroczne PM10 w strefie śląskiej

Rysunek 39. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM10 w latach 2017-2022 w strefie śląskiej¹³¹

Kryterium dopuszczalnej częstości (35 razy w ciągu roku) przekraczania dobowego poziomu dopuszczalnego ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), spośród wszystkich stacji rejestrujących stężenia pyłu PM10, nie było przekroczone przez cały okres 2017-2022 jedynie w Złotym Potoku i Ustroniu. Największą liczbę dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej stężenia dobowego zarejestrowano na stacji w Wodzisławiu Śląskim (106 dni) w 2017 roku. Jednocześnie na większości stacji widoczna jest tendencja spadkowa – coraz mniej dni z przekroczeniem dobowego poziomu dopuszczalnego. W roku bazowym 2022 przekroczenie notowano na 10 stacjach, a na 5 norma została dotrzymana.

Tabela 37. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu PM10 w latach 2017-2022 w strefie śląskiej¹³²

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SIciesChopin	Cieszyn ul. Chopina 37	a	-	-	-	-	47	38
2.	SIciesMickie	Cieszyn ul. Mickiewicza 13	m	56	58	19	-	-	-
3.	SIGoczaUzdromOB	Goczałkowice-Zdrój ul. Parkowa	a	-	-	-	69	76	34
4.	SIGodGliniki	Godów ul. Gliniki	m	66	94	79	45	69	47
5.	SIKnurJedNar	Knurów ul. Jedności Narodowej 5	m	57	91	62	29	62	41
6.	SILublPiasko	Lubliniec ul. Piaskowa 56	m	62	70	-	-	-	-
7.	SILublSzymal	Lubliniec ul. Ks. Płk. Jana Szymały 3	a	-	36	68	33	48	26

¹³¹ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]¹³² źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

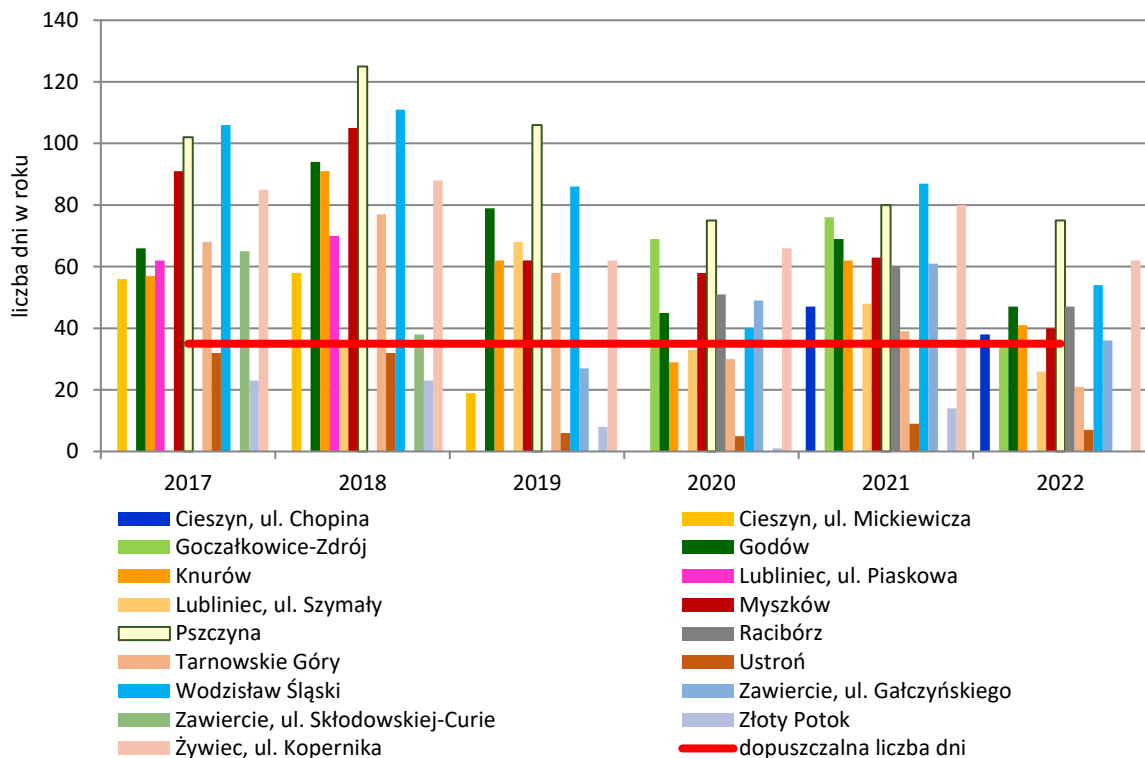
lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
8.	SI MyszMiedzi	Myszków ul. Miedziana 3	m	91	105	62	58	63	40
9.	SIPszczBoged	Pszczyna ul. Bogedaina	m	102	125	106	75	80	75
10.	SIRaciborzWPMOB	Racibórz ul. Wojska Polskiego 8	a	-	-	-	51	60	47
11.	SITarnoLitew	Tarnowskie Góry ul. Litewska	m	68	77	58	30	39	21
12.	SIUstronSana	Ustroń ul. Sanatoryjna 7	a	32	32	6	5	9	7
13.	SIWodzGalczy	Wodzisław Śląski ul. Gałczyńskiego 1	a	106	111	86	40	87	54
14.	SIZawGalczyn	Zawiercie ul. K. I. Gałczyńskiego 3	a	-	-	27	49	61	36
15.	SIZawSkloCur	Zawiercie ul. Skłodowskiej-Curie 16	m	65	38	-	-	-	-
16.	SIZlotPotLes	Złoty Potok ul. Leśniczówka Kamienna Góra	a	23	23	8	1	14	0
17.	SIZywieKoper	Żywiec ul. Kopernika 83 a	m	85	88	62	66	80	62

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

norma 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 35 dni w ciągu roku

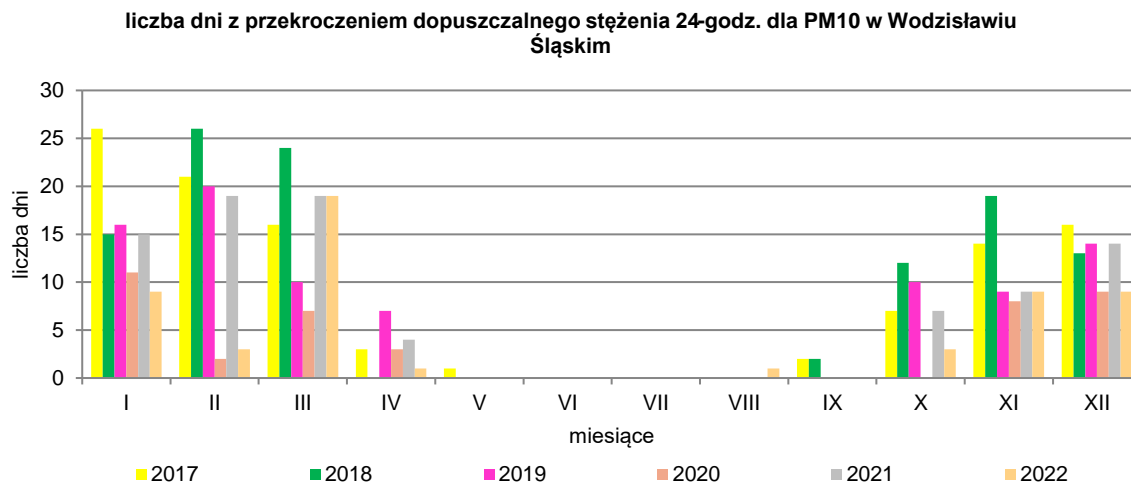
liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. PM10 - strefa śląska



Rysunek 40. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu PM10 w latach 2017-2022 w punktach pomiarowych w strefie śląskiej¹³³

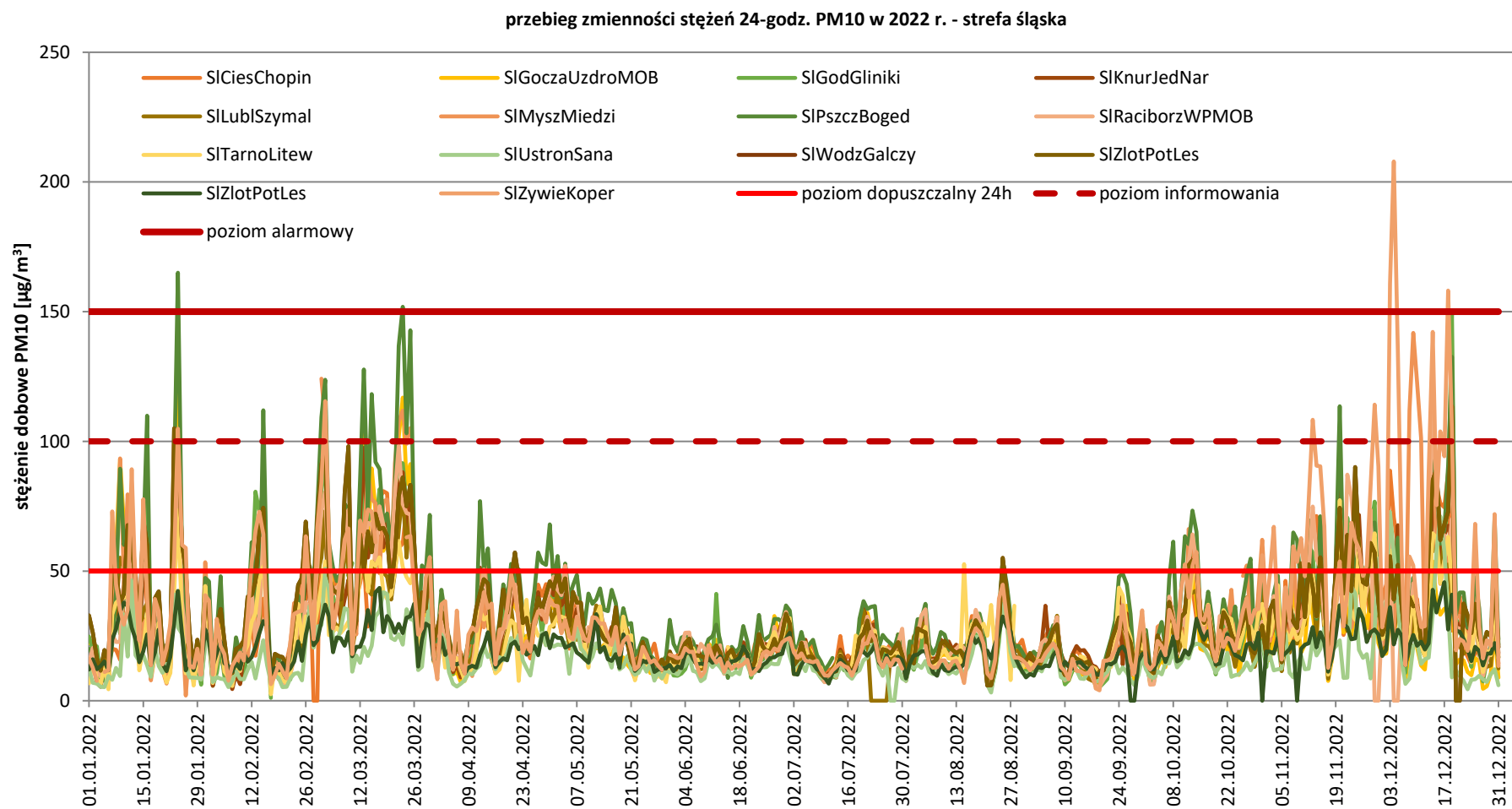
Większość przypadków dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej przypadało na okres zimowy – w miesiącach chłodnych (od stycznia do kwietnia i od października do grudnia). Natomiast w okresie wyższych temperatur powietrza (od maja do września) występują pojedyncze przypadki przekroczenia dopuszczalnego poziomu dobowego. Przedstawiono to na wykresie (Rysunek 41), na którym pokazano liczbę dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu dobowego na wybranej stacji (Wodzisław Śląski) w poszczególnych miesiącach.

¹³³ Źródło: na podstawie danych PMS <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]



Rysunek 41. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu PM10 w ujęciu miesięcznym na stacji pomiarowej w Wodzisławiu Śląskim w latach 2017-2022¹³⁴

¹³⁴ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]



Rysunek 42. Przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych w 2022 r. na stacjach pomiarowych w strefie śląskiej¹³⁵

¹³⁵ źródło: na podstawie danych PMS przekazane z GIOŚ

Na stacjach monitoringowych rejestrujących pomiary stężeń pyłu PM10 w analizowanym okresie odnotowano maksymalne stężenia dobowe przekraczające poziom alarmowy na poziomie 622 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na stacji w Wodzisławiu Śląskim w roku 2017. W latach 2017-2019 przekroczenia poziomu alarmowego (300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) były notowane w Godowie, Knurowie, Myszkowie, Pszczynie, Wodzisławiu Śląskimi oraz w Żywcu. W tych samych miejscowościach, w latach 2020-2022 notowano przekroczenia poziomu alarmowego (150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), choć należy zaznaczyć, że stężenia były niższe.

W roku bazowym 2022 na dwóch stacjach odnotowano przekroczenia poziomu alarmowego w: Pszczynie i Żywcu. Na dziewięciu stacjach pomiarowych notowano przekroczenia poziomów informowania. Maksymalny zarejestrowany poziom 24-godzinny (przekraczający obowiązujący poziom alarmowy 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) w roku 2022 wystąpił na manualnej stacji pomiarowej w Żywcu przy ul. Kopernika.

Najczęściej poziom alarmowy był przekraczany w roku 2017, kiedy na terenie strefy odnotowano łącznie 27 dni z przekroczeniem poziomu 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 38. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu PM10 w latach 2017-2022 na terenie strefy śląskiej¹³⁶

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	maksymalne stężenia 24-godz. PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SiCiesChopin	Cieszyn ul. Chopina 37	a	-	-	-	-	163	101
2.	SiCiesMickie	Cieszyn ul. Mickiewicza 13	m	280	223	186	-	-	-
3.	SiGoczaUzdroMOB	Goczałkowice-Zdrój ul. Parkowa	a	-	-	-	139	181	149
4.	SiGodGliniki	Godów ul. Gliniki	m	495	243	212	147	218	150
5.	SiKnurJedNar	Knurów ul. Jedności Narodowej 5	m	400	210	180	132	188	98
6.	SiLublPiasko	Lubliniec ul. Piaskowa 56	m	235	139	-	-	-	-
7.	SiLublSzymal	Lubliniec ul. Ks. Płk. Jana Szymały 3	a	-	119	163	93	126	81
8.	SiMyszMiedzi	Myszków ul. Miedziana 3	m	490	231	248	155	166	142
9.	SiPszczBoged	Pszczyna ul. Bogedaina	m	504	273	249	179	184	165
10.	SiRaciborzWPMOB	Racibórz ul. Wojska Polskiego 8	a	-	-	-	184	187	111
11.	SiTarnoLitew	Tarnowskie Góry ul. Litewska	m	263	169	211	104	149	77
12.	SiUstronSana	Ustroń ul. Sanatoryjna 7	a	216	239	150	102	147	73
13.	SiWodzGalczy	Wodzisław Śląski ul. Gałczyńskiego 1	a	622	267	220	165	169	114
14.	SiZawGalczyn	Zawiercie ul. K. I. Gałczyńskiego 3	a	-	-	154	147	144	109
15.	SiZawSkloCur	Zawiercie ul. Skłodowskiej-Curie 16	m	291	122	-	-	-	-
16.	SiZlotPotLes	Złoty Potok ul. Leśniczówka Kamienna Góra	a	133	79	90	55	86	46
17.	SiZywieKoper	Żywiec ul. Kopernika 83 a	m	321	241	129	296	174	208

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom informowania (obowiązujący do 10.10.2019) – 200 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], od 11.10.2019) – 100 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])

poziom alarmowy (obowiązujący do 10.10.2019) – 300 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], od 11.10.2019) – 150 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])

Pył zawieszony PM2,5

Dla pyłu zawieszony PM2,5 do końca 2019 roku obowiązywał poziom dopuszczalny (tzw. fazy I) wynoszący 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a od 2020 roku obowiązuje poziom dopuszczalny (tzw. fazy II) wynoszący 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

¹³⁶ Źródło: na podstawie danych PMS <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

Analiza wyników pomiarów prowadzonych w strefie śląskiej (Tabela 39, Rysunek 43) wskazuje na występowanie przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego w całym analizowanym okresie na stacji w Godowie oraz w całym okresie prowadzonych pomiarów (lata 2020-2022) na stacjach mobilnych w Goczałkowicach i w Raciborzu. Jedynie na stacji w Złotym Potoku nie rejestrowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych w latach 2017-2022. W roku bazowym maksymalne stężenia średnioroczne pyłu PM_{2,5} odnotowano na stacji w Raciborzu (23,2 µg/m³). W roku 2022 dotrzymana została wartość dopuszczalna obowiązująca od 2020 (20 µg/m³) na stacjach w Złotym Potoku i w Tarnowskich Górach.

Tabela 39. Stężenia średnioroczne pyłu PM_{2,5} w latach 2017-2022 w strefie śląskiej¹³⁷

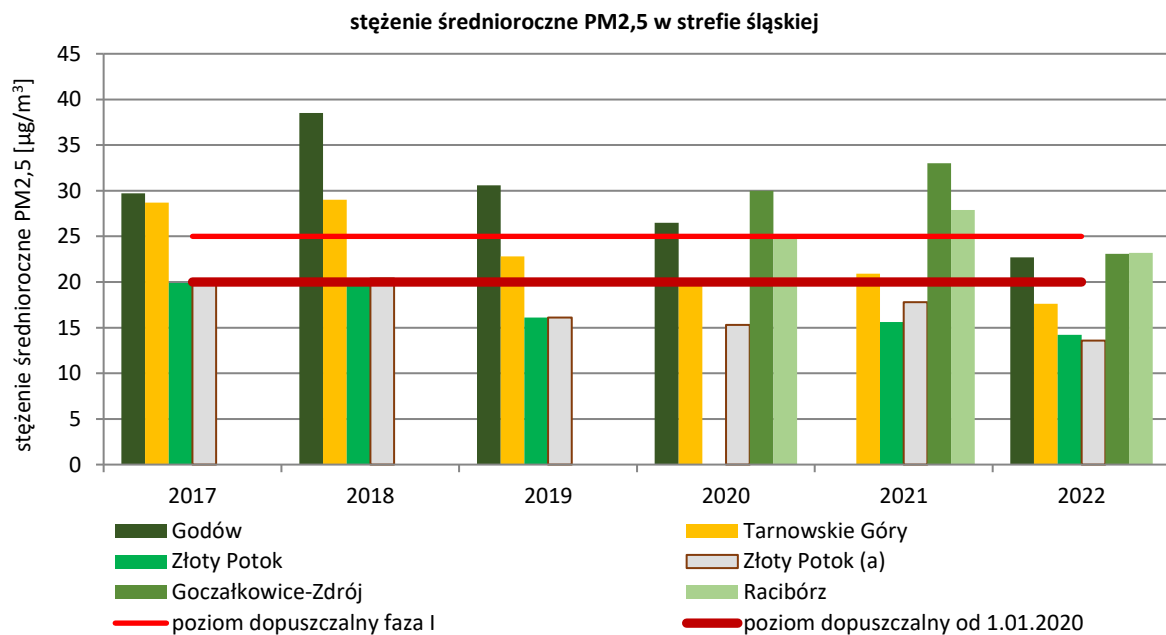
lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne pyłu PM _{2,5} [µg/m ³]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SIGodGliniki	Godów ul. Gliniki	m	29,7	38,5	30,6	26,5	-	22,7
2.	SITamoLitew	Tarnowskie Góry ul. Litewska	m	28,7	29,0	22,8	19,6	20,9	17,6
3.	SIZlotPotLes	Złoty Potok ul. Leśniczówka Kamienna Góra	m	19,9	20,0	16,1	-	15,6	14,2
4.	SIGoczaUzdromOB	Goczałkowice-Zdrój ul. Parkowa	a	-	-	-	30,0	33,0	23,1
5.	SIRaciborzWPMOB	Racibórz ul. Wojska Polskiego 8	a	-	-	-	24,9	27,9	23,2

m – pomiar manualny

a – pomiar automatyczny

poziom dopuszczalny w latach 2015-2019 - 25 µg/m³

poziom dopuszczalny od roku 2020 - 20 µg/m³



Rysunek 43. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM_{2,5} w latach 2017-2022 w strefie śląskiej¹³⁸

Analiza nienormowanych stężeń godzinowych dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla roku 2022 wskazuje występowanie podwyższonych wartości stężeń w miesiącach chłodnych i spadek wartości stężeń w okresie letnim.

¹³⁷ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

¹³⁸ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

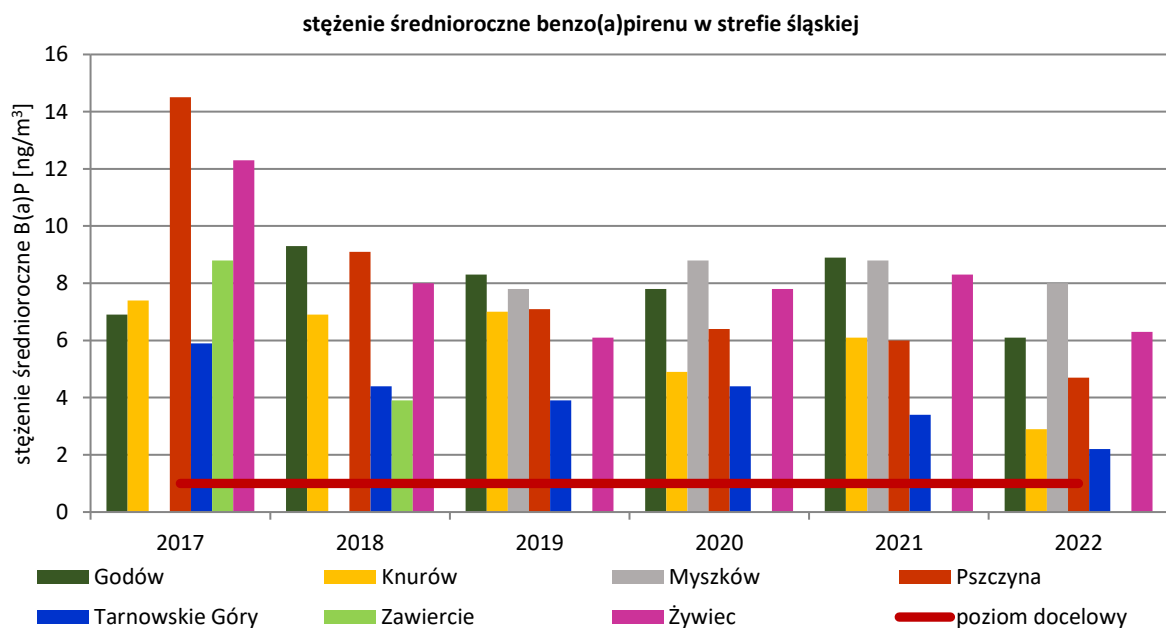
Benzo(a)piren

Analiza wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych w strefie śląskiej (Tabela 40, Rysunek 44) wykazała, iż na wszystkich stacjach w całym analizowanym okresie występowało przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego obowiązującego dla benzo(a)pirenu (1 ng/m^3). Najwyższa wartość stężenia została zarejestrowana w 2017 roku na stacji w Pszczynie ($14,5 \text{ ng/m}^3$). W roku 2022 maksymalne stężenia B(a)P zostały zanotowane na stacji w Myszkowie (8 ng/m^3), a najniższe w Tarnowskich Górach ($2,2 \text{ ng/m}^3$).

Tabela 40. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie śląskiej¹³⁹

lp.	kod stacji	adres stacji	m/a	stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m^3]					
				2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	SIGodGliniki	Godów ul. Gliniki	m	6,9	9,3	8,3	7,8	8,9	6,1
2.	SIKnurJedNar	Knurów ul. Jedności Narodowej 5	m	7,4	6,9	7,0	4,9	6,1	2,9
3.	SIMyszMiedzi	Myszków ul. Miedziana 3	m	-	-	7,8	8,8	8,8	8,0
4.	SIPszczBoged	Pszczyna ul. Bogedaina	m	14,5	9,1	7,1	6,4	6,0	4,7
5.	SITamoLitew	Tarnowskie Góry ul. Litewska	m	5,9	4,4	3,9	4,4	3,4	2,2
6.	SIZawSkloCur	Zawiercie ul. Skłodowskiej-Curie 16	m	8,8	3,9	-	-	-	-
7.	SIZywieKoper	Żywiec ul. Kopernika 83 a	m	12,3	8,0	6,1	7,8	8,3	6,3

m – pomiar manualny
poziom docelowy – 1 ng/m^3



Rysunek 44. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie śląskiej¹⁴⁰

Przedstawiona analiza wyników pomiarów benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 wskazuje, że jego stężenia w powietrzu utrzymują się na poziomie znacznie przekraczającym poziom docelowy. Stężenia benzo(a)pirenu, podobnie, jak pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} wykazują silną zmienność sezonową. Wartości zarejestrowane w okresie zimowym były kilkukrotnie wyższe niż stężenia zarejestrowane w okresie letnim. Przyczyną wystąpienia przekroczeń średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu w 2022 roku na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie śląskiej było oddziaływanie emisji

¹³⁹ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

¹⁴⁰ źródło: na podstawie danych PMŚ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> [dostęp: 27.06.2023]

związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz niekorzystne warunki meteorologiczne. Przykładem oddziaływania niekorzystnych warunków meteorologicznych był rok 2017, kiedy w pierwszym kwartale na skutek utrzymywania się bezwietrznej pogody utrudnione było rozprzestrzenianie zanieczyszczeń. Spowodowało to sezonowy wzrost stężeń B(a)P co wpłynęło na bardzo wysokie stężenia średnioroczne.

1.3.4. Wyniki rocznej oceny jakości powietrza

1.3.4.1. Metody stosowane przy ocenie poziomów substancji w powietrzu

Do oceny jakości powietrza za 2022 rok wykorzystano:

- wyniki pomiarów, wykonywanych na stałych stanowiskach pomiarowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, z wykorzystaniem metodyk referencyjnych, które obejmują:
 - pomiary ciągłe (z zastosowaniem mierników automatycznych),
 - pomiary manualne – prowadzone codziennie;
- wyniki pomiarów wskaźnikowych, obejmujące pomiary wykonywane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, dla których wymagania co do celów jakości danych są mniej restrykcyjne niż dla pomiarów intensywnych;
- metody obiektywnego szacowania, które wykonano w oparciu o:
 - analizę informacji o emisji zanieczyszczeń i jej źródłach, sposobie zagospodarowania terenu, warunkach topograficznych i klimatycznych rozważanych obszarów,
 - wyniki modelowania Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego.

Obiektywnych szacowań dokonano wykorzystując m.in.:

- matematyczne metody obliczania stężeń na podstawie wartości uzyskiwanych z pomiarów w innych miejscach lub innym czasie, w oparciu o wiedzę na temat rozkładów stężeń i emisji na danym obszarze;
- zastosowanie analogii do stężeń pomierzonych na innym obszarze;
- zastosowanie analogii do stężeń pomierzonych na danym obszarze w innym okresie.

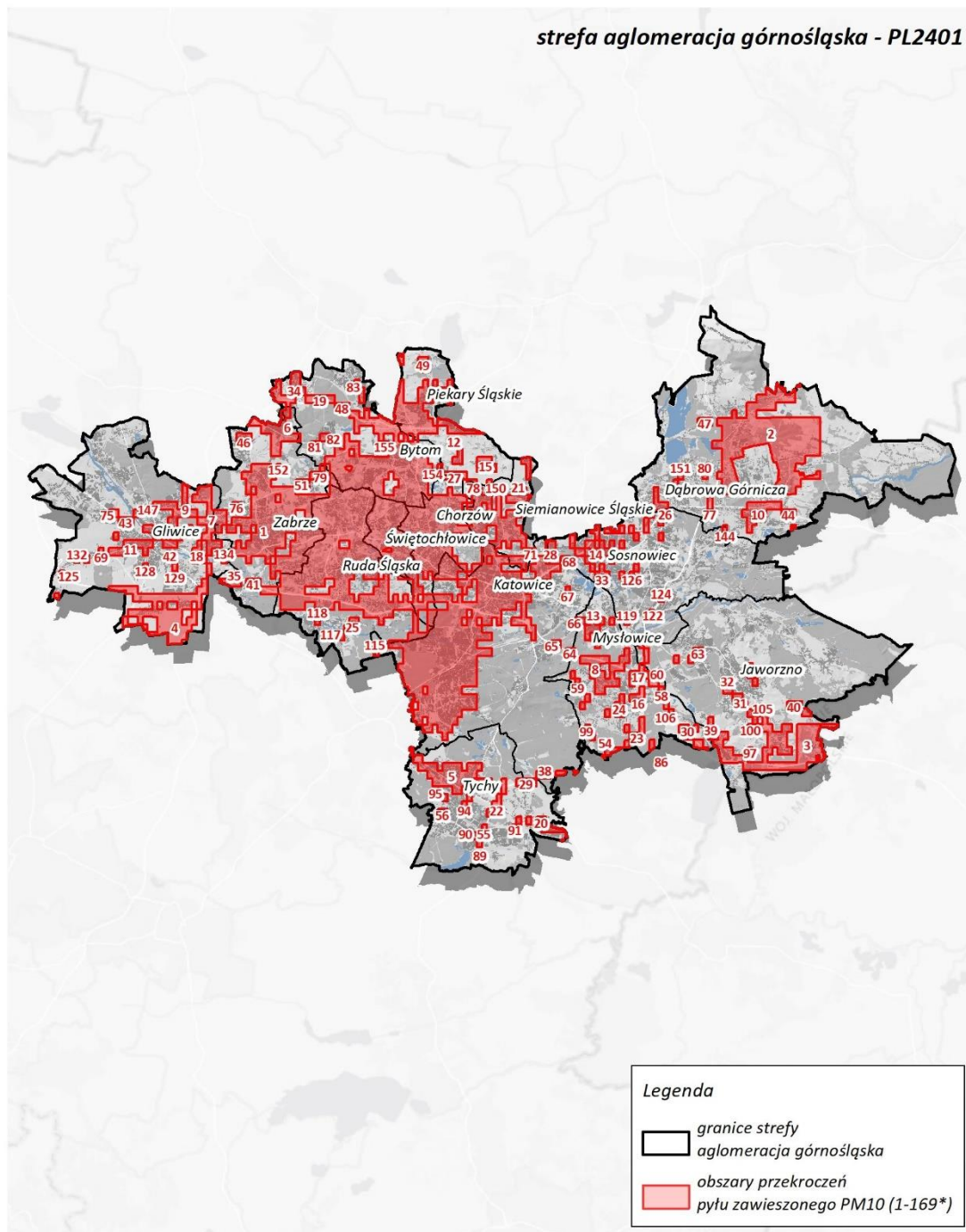
Do określenia obszarów przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu dodatkowo wykorzystano szacowanie oparte o wyniki modelowania z 2022 roku przy uwzględnieniu danych emisyjnych.

System modelowania matematycznego

W „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022” wykorzystano modelowanie matematyczne do oceny stanu jakości powietrza i wskazania obszarów przekroczeń jako metodykę uzupełniającą do pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza. W modelowaniu uwzględniono transport i przemiany substancji w powietrzu. Zgodnie z zapisami ustawy POŚ modelowanie to przeprowadzone zostało przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB). Wykorzystano model GEM-AQ. System modelowania został szczegółowo opisany w „Rocznej ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”, GIOŚ RWMS w Katowicach.

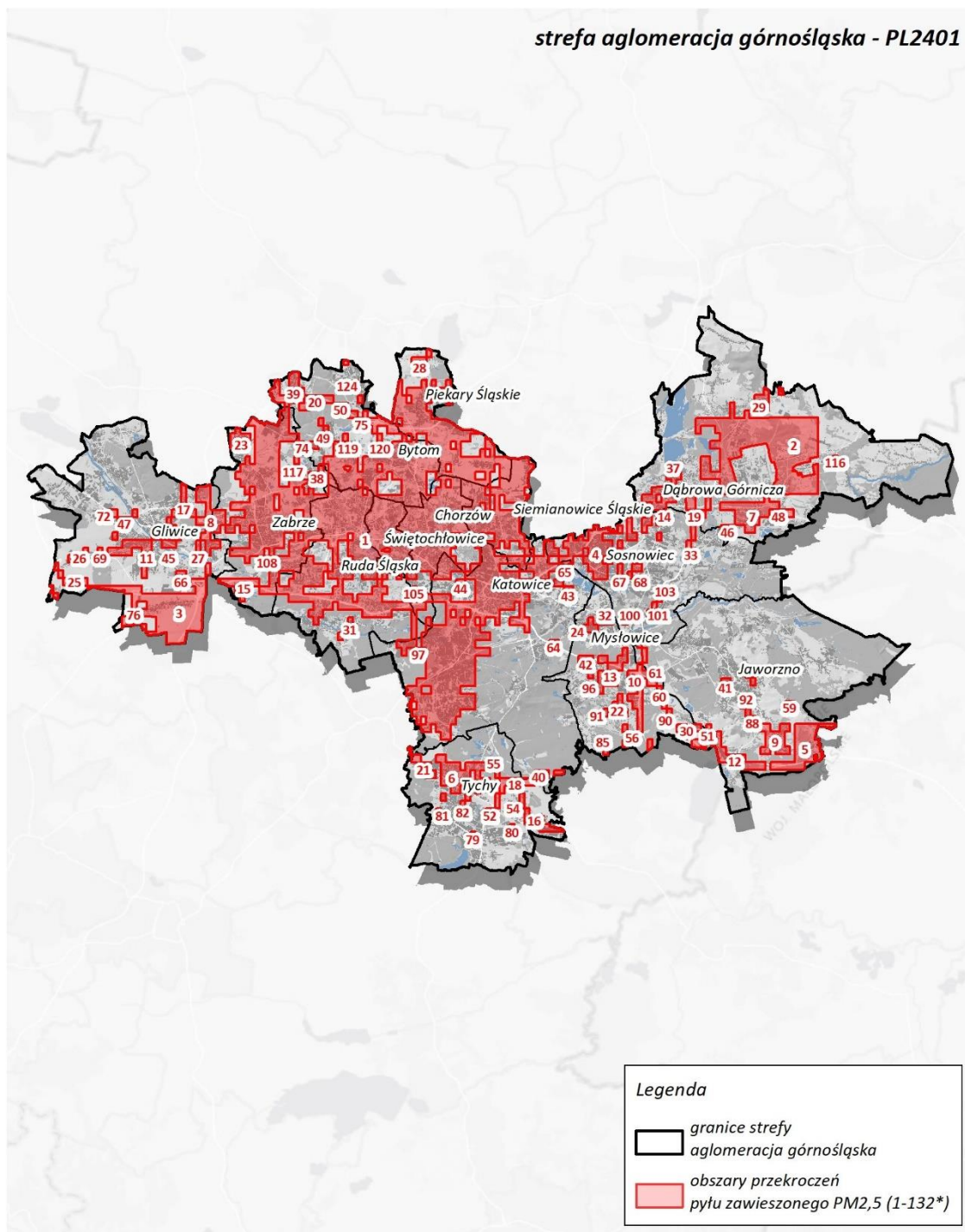
1.3.4.2. Obszary przekroczeń w aglomeracji górnośląskiej

Obszary przekroczeń na terenie aglomeracji górnośląskiej zostały wskazane w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2022. Obszary przekroczeń dla pyłu PM₁₀, PM_{2,5} bezo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu pokazano na mapach (Rysunek 45 do Rysunek 48) oraz zestawiono w tabelach (Tabela 41 do Tabela 44).



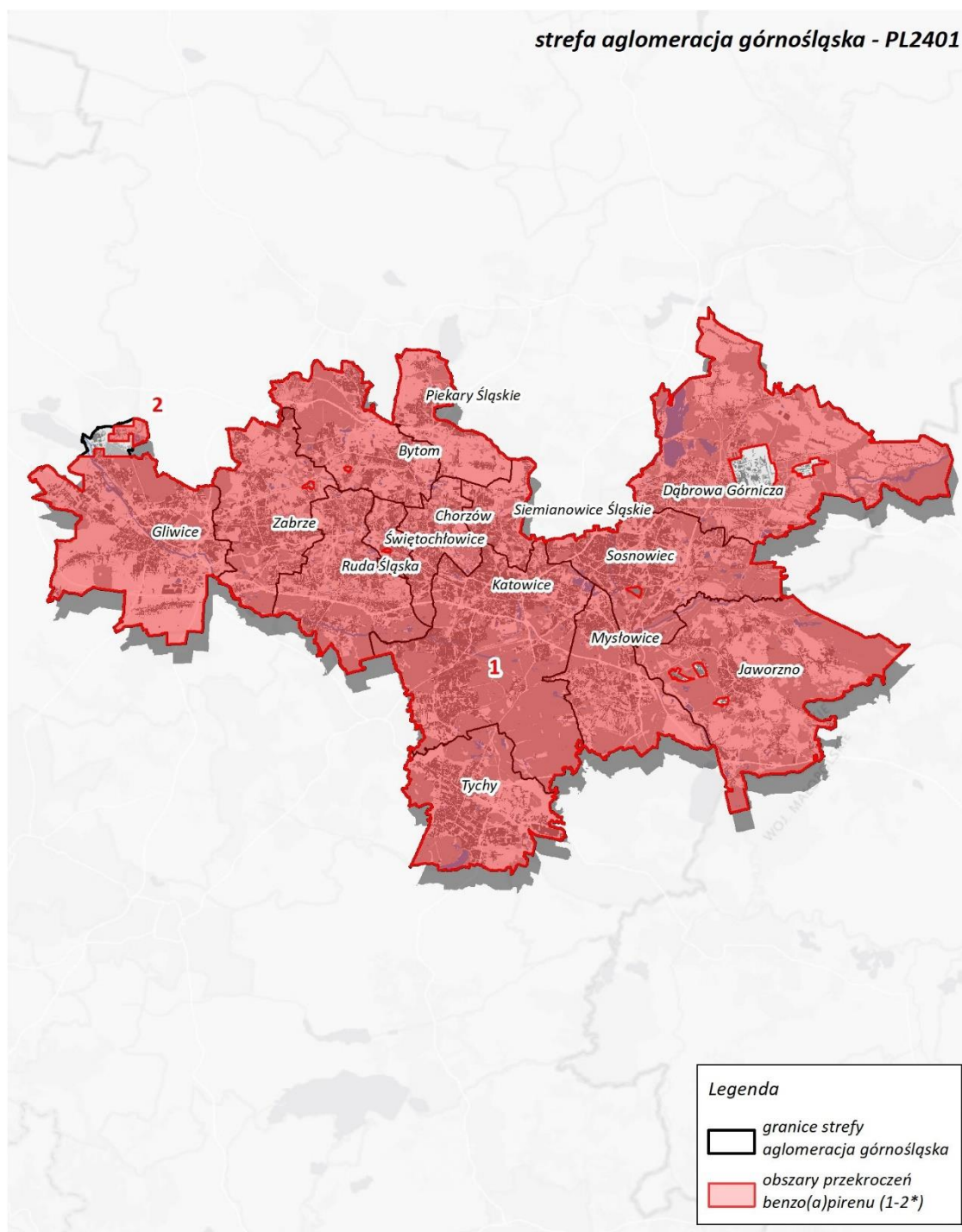
Rysunek 45. Obszary przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM₁₀ na terenie aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku¹⁴¹

¹⁴¹ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMS w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”



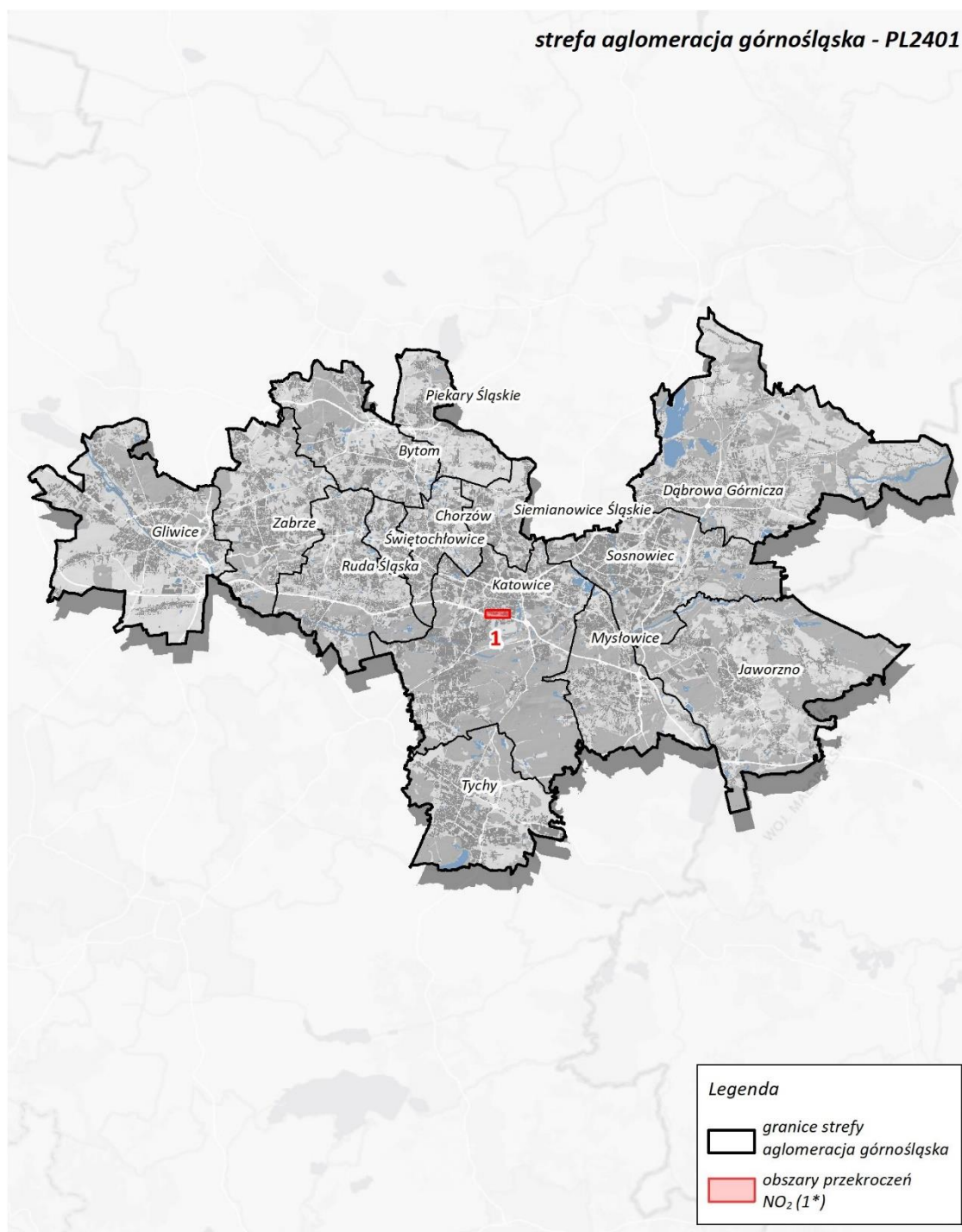
Rysunek 46. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} na terenie aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku¹⁴²

¹⁴² źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMS w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”



Rysunek 47. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku¹⁴³

¹⁴³ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMS w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”



Rysunek 48. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu na terenie aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku¹⁴⁴

¹⁴⁴ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMŚ w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”

Tabela 41. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 (dobowe) w aglomeracji górnośląskiej i ich charakterystyka

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁴⁵	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_001	Zabrze, Ruda Śląska, Świętochłowice, Bytom, Chorzów, Katowice	222,41	miejski	82,5	435 620	16 910	95 780	245	14	2 764
2	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_002	Dąbrowa Górnicza	31,35	miejski	89,4	114 770	4 080	27 520	35	2	163
3	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_003	Jaworzno	14,47	miejski	68,1	8 340	340	1 670	16	1	97
4	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_004	Gliwice	12,90	miejski	64,6	16 470	700	3 680	15	1	91
5	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_005	Tychy	6,55	miejski	62,3	9 840	420	2 170	8	1	80
6	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_006	Zabrze	5,82	miejski	60,7	11 320	470	2 300	7	1	54
7	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_007	Gliwice	5,38	miejski	60,9	6 870	300	1 540	6	1	72
8	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_008	Mysłowice	4,96	miejski	56,1	5 380	260	1 010	-	-	50
9	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_009	Gliwice	3,63	miejski	60,8	4 630	200	1 040	-	-	53
10	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_010	Dąbrowa Górnicza	2,97	miejski	57,7	1 810	70	440	-	-	32
11	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_011	Gliwice	2,37	miejski	57,9	3 040	130	680	-	-	41
12	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_012	Piekary Śląskie	1,47	miejski	57,4	1 930	80	410	-	-	22
13	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_013	Mysłowice	1,39	miejski	54,0	1 510	80	290	-	-	27
14	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_014	Sosnowiec	1,39	miejski	60,5	2 880	110	730	-	-	32
15	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_015	Piekary Śląskie	1,38	miejski	55,0	1 810	80	390	-	-	12
16	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_016	Mysłowice	1,19	miejski	54,6	1 300	70	250	-	-	19
17	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_017	Mysłowice	1,19	miejski	57,3	1 300	70	250	-	-	18
18	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_018	Gliwice	1,19	miejski	61,4	1 520	70	340	-	-	17
19	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_019	Bytom	1,18	miejski	60,0	2 570	110	530	-	-	5
20	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_020	Tychy	1,09	miejski	53,8	1 650	70	370	-	-	12
21	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_021	Siemianowice Śląskie	1,09	miejski	54,8	2 680	120	590	-	-	9

¹⁴⁵ źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁴⁵	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
22	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_022	Tychy	0,99	miejski	56,7	1 500	70	330	-	-	15
23	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_023	Mysłowice	0,99	miejski	56,0	1 080	60	210	-	-	9
24	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_024	Mysłowice	0,99	miejski	57,0	1 080	60	210	-	-	11
25	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_025	Ruda Śląska	0,99	miejski	56,6	1 680	80	330	-	-	11
26	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_026	Dąbrowa Górnicza	0,99	miejski	54,9	610	30	150	-	-	23
27	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_027	Piekary Śląskie	0,99	miejski	57,1	1 290	60	280	-	-	5
28	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_028	Sosnowiec	0,80	miejski	53,9	1 670	60	430	-	-	12
29	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_029	Tychy	0,79	miejski	56,8	1 200	60	270	-	-	3
30	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_030	Mysłowice	0,79	miejski	56,8	870	50	170	-	-	4
31	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_031	Jaworzno	0,79	miejski	56,3	460	20	100	-	-	11
32	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_032	Jaworzno	0,79	miejski	55,4	460	20	100	-	-	11
33	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_033	Sosnowiec	0,79	miejski	54,0	1 650	60	420	-	-	19
34	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_034	Bytom	0,78	miejski	52,7	1 700	70	350	-	-	8
35	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_035	Zabrze	0,73	miejski	59,4	1 420	60	290	-	-	4
36	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_036	Siemianowice Śląskie	0,72	miejski	57,4	1 770	80	390	-	-	7
37	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_037	Tychy	0,60	miejski	55,4	900	40	200	-	-	6
38	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_038	Katowice	0,60	miejski	56,6	1 020	40	240	-	-	2
39	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_039	Jaworzno	0,60	miejski	58,3	350	20	70	-	-	4
40	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_040	Jaworzno	0,59	miejski	52,9	350	20	70	-	-	3
41	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_041	Zabrze	0,59	miejski	60,2	1 160	50	240	-	-	5
42	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_042	Gliwice	0,59	miejski	60,8	760	40	170	-	-	13
43	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_043	Gliwice	0,59	miejski	58,0	760	40	170	-	-	10
44	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_044	Dąbrowa Górnicza	0,59	miejski	53,7	370	20	90	-	-	3
45	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_045	Piekary Śląskie	0,59	miejski	54,5	780	40	170	-	-	6
46	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_046	Zabrze	0,59	miejski	53,1	1 160	50	240	-	-	7

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁴⁵	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
47	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_047	Dąbrowa Górnicza	0,59	miejski	53,5	360	20	90	-	-	3
48	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_048	Bytom	0,59	miejski	61,4	1 290	60	270	-	-	4
49	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_049	Piekary Śląskie	0,59	miejski	53,9	780	40	170	-	-	8
50	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_050	Sosnowiec	0,49	miejski	52,5	1 030	40	260	-	-	8
51	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_051	Zabrze	0,47	miejski	61,0	920	40	190	-	-	3
52	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_052	Mysłowice	0,46	miejski	56,8	510	30	100	-	-	2
53	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_053	Sosnowiec	0,46	miejski	55,7	960	40	250	-	-	8
54	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_054	Mysłowice	0,40	miejski	55,0	440	30	90	-	-	1
55	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_055	Tychy	0,40	miejski	53,2	600	30	140	-	-	10
56	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_056	Tychy	0,40	miejski	56,7	600	30	140	-	-	9
57	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_057	Tychy	0,40	miejski	56,7	600	30	140	-	-	6
58	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_058	Mysłowice	0,40	miejski	58,2	440	30	90	-	-	4
59	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_059	Mysłowice	0,40	miejski	52,3	440	30	90	-	-	4
60	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_060	Mysłowice	0,40	miejski	56,8	440	30	90	-	-	3
61	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_061	Jaworzno	0,40	miejski	53,0	230	10	50	-	-	6
62	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_062	Jaworzno	0,40	miejski	52,8	230	10	50	-	-	3
63	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_063	Jaworzno	0,40	miejski	55,0	230	10	50	-	-	6
64	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_064	Katowice	0,40	miejski	52,7	680	30	160	-	-	2
65	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_065	Katowice	0,40	miejski	56,1	680	30	160	-	-	4
66	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_066	Mysłowice	0,40	miejski	53,0	440	30	90	-	-	7
67	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_067	Katowice	0,40	miejski	52,1	680	30	160	-	-	8
68	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_068	Sosnowiec	0,40	miejski	54,7	830	30	210	-	-	3
69	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_069	Gliwice	0,40	miejski	51,0	510	30	120	-	-	4
70	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_070	Sosnowiec	0,40	miejski	57,0	830	30	210	-	-	10
71	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_071	Katowice	0,40	miejski	59,6	680	30	160	-	-	5

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁴⁵	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
72	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_072	Gliwice	0,40	miejski	60,8	510	30	120	-	-	11
73	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_073	Gliwice	0,40	miejski	55,7	510	30	120	-	-	9
74	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_074	Sosnowiec	0,40	miejski	54,1	830	30	210	-	-	6
75	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_075	Gliwice	0,40	miejski	58,0	510	30	120	-	-	7
76	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_076	Zabrze	0,40	miejski	58,0	770	40	160	-	-	11
77	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_077	Dąbrowa Górnicza	0,40	miejski	53,1	250	10	60	-	-	6
78	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_078	Siemianowice Śląskie	0,40	miejski	53,6	980	50	220	-	-	3
79	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_079	Zabrze	0,40	miejski	56,6	770	40	160	-	-	3
80	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_080	Dąbrowa Górnicza	0,40	miejski	52,2	250	10	60	-	-	8
81	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_081	Bytom	0,40	miejski	55,8	860	40	180	-	-	5
82	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_082	Bytom	0,40	miejski	55,8	860	40	180	-	-	5
83	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_083	Bytom	0,39	miejski	53,5	860	40	180	-	-	9
84	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_084	Sosnowiec	0,37	miejski	57,0	770	30	200	-	-	4
85	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_085	Jaworzno	0,34	miejski	52,1	200	10	40	-	-	1
86	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_086	Mysłowice	0,24	miejski	55,1	270	20	50	-	-	1
87	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_087	Piekary Śląskie	0,23	miejski	50,9	300	20	70	-	-	1
88	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_088	Katowice	0,22	miejski	54,1	370	20	90	-	-	0
89	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_089	Tychy	0,20	miejski	57,7	300	20	70	-	-	3
90	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_090	Tychy	0,20	miejski	57,7	300	20	70	-	-	4
91	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_091	Tychy	0,20	miejski	54,9	300	20	70	-	-	2
92	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_092	Tychy	0,20	miejski	52,8	300	20	70	-	-	2
93	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_093	Tychy	0,20	miejski	54,9	300	20	70	-	-	2
94	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_094	Tychy	0,20	miejski	58,7	300	20	70	-	-	5
95	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_095	Tychy	0,20	miejski	56,8	300	20	70	-	-	3
96	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_096	Tychy	0,20	miejski	58,7	300	20	70	-	-	3

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁴⁵	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
97	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_097	Jaworzno	0,20	miejski	54,2	120	10	30	-	-	1
98	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_098	Mysłowice	0,20	miejski	55,0	220	20	50	-	-	2
99	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_099	Mysłowice	0,20	miejski	51,0	220	20	50	-	-	1
100	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_100	Jaworzno	0,20	miejski	53,7	120	10	30	-	-	1
101	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_101	Jaworzno	0,20	miejski	56,8	120	10	30	-	-	1
102	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_102	Mysłowice	0,20	miejski	52,8	220	20	50	-	-	2
103	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_103	Mysłowice	0,20	miejski	51,0	220	20	50	-	-	1
104	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_104	Jaworzno	0,20	miejski	55,3	120	10	30	-	-	3
105	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_105	Jaworzno	0,20	miejski	56,3	120	10	30	-	-	3
106	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_106	Mysłowice	0,20	miejski	58,2	220	20	50	-	-	2
107	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_107	Mysłowice	0,20	miejski	51,0	220	20	50	-	-	2
108	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_108	Mysłowice	0,20	miejski	58,2	220	20	50	-	-	2
109	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_109	Mysłowice	0,20	miejski	52,2	220	20	50	-	-	1
110	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_110	Mysłowice	0,20	miejski	52,2	220	20	50	-	-	2
111	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_111	Jaworzno	0,20	miejski	53,0	120	10	30	-	-	3
112	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_112	Mysłowice	0,20	miejski	51,8	220	20	50	-	-	2
113	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_113	Jaworzno	0,20	miejski	55,0	120	10	30	-	-	1
114	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_114	Jaworzno	0,20	miejski	53,4	120	10	30	-	-	1
115	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_115	Katowice	0,20	miejski	59,5	340	20	80	-	-	0
116	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_116	Sosnowiec	0,20	miejski	52,5	420	20	110	-	-	4
117	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_117	Ruda Śląska	0,20	miejski	54,1	340	20	70	-	-	3
118	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_118	Ruda Śląska	0,20	miejski	55,2	340	20	70	-	-	4
119	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_119	Sosnowiec	0,20	miejski	52,0	420	20	110	-	-	3
120	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_120	Mysłowice	0,20	miejski	60,8	220	20	50	-	-	4
121	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_121	Mysłowice	0,20	miejski	54,0	220	20	50	-	-	5

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁴⁵	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
122	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_122	Sosnowiec	0,20	miejski	54,2	420	20	110	-	-	1
123	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_123	Ruda Śląska	0,20	miejski	56,5	340	20	70	-	-	3
124	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_124	Sosnowiec	0,20	miejski	50,8	420	20	110	-	-	4
125	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_125	Gliwice	0,20	miejski	51,7	260	20	60	-	-	3
126	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_126	Sosnowiec	0,20	miejski	53,1	420	20	110	-	-	4
127	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_127	Sosnowiec	0,20	miejski	52,6	420	20	110	-	-	4
128	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_128	Gliwice	0,20	miejski	51,8	260	20	60	-	-	3
129	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_129	Gliwice	0,20	miejski	52,2	260	20	60	-	-	2
130	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_130	Sosnowiec	0,20	miejski	53,1	420	20	110	-	-	4
131	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_131	Sosnowiec	0,20	miejski	53,3	420	20	110	-	-	6
132	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_132	Gliwice	0,20	miejski	50,6	260	20	60	-	-	4
133	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_133	Gliwice	0,20	miejski	53,3	260	20	60	-	-	2
134	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_134	Gliwice	0,20	miejski	50,8	260	20	60	-	-	2
135	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_135	Sosnowiec	0,20	miejski	53,0	420	20	110	-	-	4
136	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_136	Sosnowiec	0,20	miejski	53,3	420	20	110	-	-	4
137	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_137	Sosnowiec	0,20	miejski	53,4	420	20	110	-	-	3
138	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_138	Sosnowiec	0,20	miejski	55,7	420	20	110	-	-	4
139	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_139	Gliwice	0,20	miejski	53,4	260	20	60	-	-	1
140	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_140	Gliwice	0,20	miejski	54,7	260	20	60	-	-	3
141	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_141	Sosnowiec	0,20	miejski	51,7	420	20	110	-	-	4
142	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_142	Sosnowiec	0,20	miejski	54,9	420	20	110	-	-	5
143	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_143	Gliwice	0,20	miejski	51,5	260	20	60	-	-	1
144	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_144	Sosnowiec	0,20	miejski	52,3	420	20	110	-	-	1
145	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_145	Sosnowiec	0,20	miejski	54,9	420	20	110	-	-	3
146	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_146	Sosnowiec	0,20	miejski	55,4	420	20	110	-	-	5

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁴⁵	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
147	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_147	Gliwice	0,20	miejski	56,6	260	20	60	-	-	3
148	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_148	Sosnowiec	0,20	miejski	53,1	420	20	110	-	-	3
149	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_149	Dąbrowa Górnicza	0,20	miejski	53,8	130	10	30	-	-	3
150	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_150	Siemianowice Śląskie	0,20	miejski	51,8	490	30	110	-	-	1
151	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_151	Dąbrowa Górnicza	0,20	miejski	53,8	130	10	30	-	-	4
152	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_152	Zabrze	0,20	miejski	53,0	390	20	80	-	-	1
153	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_153	Zabrze	0,20	miejski	59,6	390	20	80	-	-	1
154	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_154	Piekary Śląskie	0,20	miejski	57,1	260	20	60	-	-	1
155	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_155	Bytom	0,20	miejski	56,8	430	20	90	-	-	4
156	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_156	Bytom	0,20	miejski	52,1	430	20	90	-	-	2
157	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_157	Bytom	0,20	miejski	52,9	430	20	90	-	-	6
158	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_158	Gliwice	0,13	miejski	51,5	170	10	40	-	-	1
159	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_159	Katowice	0,10	miejski	51,8	170	10	40	-	-	0
160	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_160	Dąbrowa Górnicza	0,06	miejski	69,8	40	10	10	-	-	0
161	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_161	Katowice	0,04	miejski	55,6	70	10	20	-	-	0
162	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_162	Dąbrowa Górnicza	0,04	miejski	51,7	30	10	10	-	-	0
163	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_163	Tychy	0,03	miejski	52,3	50	10	10	-	-	0
164	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_164	Bytom	0,03	miejski	54,5	70	0	10	-	-	0
165	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_165	Dąbrowa Górnicza	0,03	miejski	51,1	20	10	10	-	-	0
166	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_166	Dąbrowa Górnicza	0,03	miejski	51,1	20	10	10	-	-	0
167	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_167	Tychy	0,02	miejski	53,8	30	10	10	-	-	0
168	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_168	Tychy	0,02	miejski	52,1	30	10	10	-	-	0
169	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_169	Zabrze	0,01	miejski	55,3	30	10	10	-	-	0

Tabela 42. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w aglomeracji górnośląskiej i ich charakterystyka

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁴⁶	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_001	Zabrze, Ruda Śląska, Świętochłowice, Bytom, Chorzów, Katowice	241,23	miejski	25,3	435 620	16 910	95 780	266	15	2 895
2	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_002	Dąbrowa Górnicza	32,75	miejski	25,4	19 890	710	4 770	36	2	167
3	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_003	Gliwice	16,50	miejski	25,2	21 060	890	4 710	19	1	123
4	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_004	Sosnowiec, Katowice	8,09	miejski	25,2	30 580	1 120	7 400	9	1	159
5	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_005	Jaworzno	6,46	miejski	25,2	3 730	150	750	8	1	22
6	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_006	Tychy	5,76	miejski	24,5	8 650	370	1 900	7	1	69
7	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_007	Dąbrowa Górnicza	5,40	miejski	25,3	3 280	120	790	6	1	55
8	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_008	Gliwice	5,18	miejski	24,6	6 620	280	1 480	6	1	69
9	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_009	Jaworzno	3,57	miejski	24,4	2 060	90	420	-	-	33
10	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_010	Mysłowice	3,37	miejski	23,4	3 660	180	690	-	-	51
11	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_011	Gliwice	3,17	miejski	23,7	4 050	180	910	-	-	53
12	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_012	Jaworzno	3,05	miejski	23,9	1 760	80	360	-	-	28
13	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_013	Mysłowice	2,78	miejski	22,8	3 020	150	570	-	-	28
14	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_014	Sosnowiec	2,77	miejski	23,5	5 760	210	1 460	-	-	68
15	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_015	Zabrze	2,12	miejski	25,2	4 120	170	840	-	-	18
16	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_016	Tychy	1,69	miejski	23,1	2 540	110	560	-	-	17
17	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_017	Gliwice	1,64	miejski	23,2	2 100	90	470	-	-	18
18	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_018	Tychy	1,59	miejski	23,7	2 390	110	530	-	-	11
19	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_019	Sosnowiec	1,58	miejski	25,2	3 290	120	830	-	-	18
20	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_020	Bytom	1,58	miejski	23,7	3 430	140	710	-	-	7
21	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_021	Tychy	1,39	miejski	23,1	2 090	90	460	-	-	13

¹⁴⁶ źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁴⁶	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
22	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_022	Mysłowice	1,19	miejski	23,1	1 300	70	250	-	-	13
23	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_023	Zabrze	1,13	miejski	22,3	2 190	90	450	-	-	12
24	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_024	Mysłowice	0,99	miejski	21,4	1 080	60	210	-	-	19
25	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_025	Gliwice	0,99	miejski	22,5	1 270	60	290	-	-	8
26	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_026	Gliwice	0,99	miejski	22,1	1 270	60	290	-	-	10
27	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_027	Gliwice	0,99	miejski	24,9	1 270	60	290	-	-	16
28	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_028	Piekary Śląskie	0,99	miejski	22,4	1 290	60	280	-	-	12
29	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_029	Dąbrowa Górnicza	0,94	miejski	22,2	580	30	140	-	-	7
30	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_030	Mysłowice	0,79	miejski	23,7	870	50	170	-	-	4
31	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_031	Ruda Śląska	0,79	miejski	23,2	1 340	60	270	-	-	9
32	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_032	Mysłowice	0,79	miejski	24,8	870	50	170	-	-	19
33	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_033	Sosnowiec	0,79	miejski	22,2	1 650	60	420	-	-	13
34	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_034	Sosnowiec	0,79	miejski	22,8	1 650	60	420	-	-	16
35	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_035	Gliwice	0,79	miejski	23,9	1 020	50	230	-	-	17
36	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_036	Sosnowiec	0,79	miejski	23,1	1 650	60	420	-	-	13
37	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_037	Dąbrowa Górnicza	0,79	miejski	23,1	490	20	120	-	-	13
38	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_038	Zabrze	0,79	miejski	25,1	1 540	70	320	-	-	5
39	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_039	Bytom	0,78	miejski	21,4	1 700	70	350	-	-	8
40	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_040	Katowice	0,60	miejski	22,9	1 020	40	240	-	-	2
41	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_041	Jaworzno	0,59	miejski	21,5	350	20	70	-	-	8
42	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_042	Mysłowice	0,59	miejski	20,8	650	40	130	-	-	3
43	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_043	Katowice	0,59	miejski	21,8	1 010	40	240	-	-	13
44	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_044	Katowice	0,59	miejski	22,6	1 010	40	240	-	-	13
45	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_045	Gliwice	0,59	miejski	23,9	760	40	170	-	-	13
46	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_046	Sosnowiec	0,59	miejski	23,6	1 240	50	320	-	-	5

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁴⁶	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
47	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_047	Gliwice	0,59	miejski	22,4	760	40	170	-	-	10
48	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_048	Dąbrowa Górnicza	0,59	miejski	22,6	370	20	90	-	-	3
49	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_049	Bytom	0,59	miejski	22,6	1 290	60	270	-	-	8
50	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_050	Bytom	0,59	miejski	24,2	1 290	60	270	-	-	4
51	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_051	Mysłowice	0,46	miejski	23,7	510	30	100	-	-	2
52	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_052	Tychy	0,40	miejski	21,3	600	30	140	-	-	4
53	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_053	Tychy	0,40	miejski	23,7	600	30	140	-	-	8
54	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_054	Tychy	0,40	miejski	20,7	600	30	140	-	-	3
55	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_055	Tychy	0,40	miejski	22,7	600	30	140	-	-	2
56	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_056	Mysłowice	0,40	miejski	22,5	440	30	90	-	-	2
57	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_057	Jaworzno	0,40	miejski	23,9	230	10	50	-	-	3
58	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_058	Jaworzno	0,40	miejski	23,7	230	10	50	-	-	3
59	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_059	Jaworzno	0,40	miejski	21,0	230	10	50	-	-	3
60	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_060	Mysłowice	0,40	miejski	23,6	440	30	90	-	-	4
61	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_061	Mysłowice	0,40	miejski	23,3	440	30	90	-	-	3
62	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_062	Mysłowice	0,40	miejski	22,6	440	30	90	-	-	5
63	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_063	Jaworzno	0,40	miejski	21,8	230	10	50	-	-	3
64	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_064	Katowice	0,40	miejski	22,5	680	30	160	-	-	4
65	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_065	Katowice	0,40	miejski	21,8	680	30	160	-	-	6
66	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_066	Gliwice	0,40	miejski	20,8	510	30	120	-	-	4
67	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_067	Sosnowiec	0,40	miejski	22,1	830	30	210	-	-	11
68	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_068	Sosnowiec	0,40	miejski	22,1	830	30	210	-	-	7
69	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_069	Gliwice	0,40	miejski	21,1	510	30	120	-	-	4
70	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_070	Gliwice	0,40	miejski	23,9	510	30	120	-	-	11
71	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_071	Sosnowiec	0,40	miejski	25,2	830	30	210	-	-	2

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁴⁶	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
72	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_072	Gliwice	0,40	miejski	22,4	510	30	120	-	-	7
73	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_073	Dąbrowa Górnicza	0,40	miejski	24,4	250	10	60	-	-	6
74	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_074	Bytom	0,40	miejski	22,6	860	40	180	-	-	5
75	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_075	Bytom	0,40	miejski	24,2	860	40	180	-	-	5
76	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_076	Gliwice	0,31	miejski	23,4	400	20	90	-	-	1
77	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_077	Mysłowice	0,24	miejski	22,5	270	20	50	-	-	1
78	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_078	Katowice	0,22	miejski	22,0	370	20	90	-	-	0
79	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_079	Tychy	0,20	miejski	22,1	300	20	70	-	-	4
80	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_080	Tychy	0,20	miejski	22,4	300	20	70	-	-	2
81	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_081	Tychy	0,20	miejski	21,4	300	20	70	-	-	4
82	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_082	Tychy	0,20	miejski	22,3	300	20	70	-	-	5
83	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_083	Tychy	0,20	miejski	21,9	300	20	70	-	-	3
84	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_084	Tychy	0,20	miejski	22,3	300	20	70	-	-	3
85	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_085	Mysłowice	0,20	miejski	21,5	220	20	50	-	-	1
86	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_086	Mysłowice	0,20	miejski	22,1	220	20	50	-	-	2
87	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_087	Mysłowice	0,20	miejski	21,1	220	20	50	-	-	2
88	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_088	Jaworzno	0,20	miejski	21,9	120	10	30	-	-	3
89	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_089	Jaworzno	0,20	miejski	21,9	120	10	30	-	-	3
90	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_090	Mysłowice	0,20	miejski	23,6	220	20	50	-	-	2
91	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_091	Mysłowice	0,20	miejski	20,7	220	20	50	-	-	2
92	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_092	Jaworzno	0,20	miejski	21,9	120	10	30	-	-	2
93	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_093	Mysłowice	0,20	miejski	23,6	220	20	50	-	-	2
94	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_094	Jaworzno	0,20	miejski	21,2	120	10	30	-	-	3
95	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_095	Jaworzno	0,20	miejski	21,2	120	10	30	-	-	3
96	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_096	Mysłowice	0,20	miejski	21,3	220	20	50	-	-	3

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁴⁶	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
97	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_097	Katowice	0,20	miejski	21,3	340	20	80	-	-	1
98	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_098	Sosnowiec	0,20	miejski	21,4	420	20	110	-	-	4
99	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_099	Ruda Śląska	0,20	miejski	22,0	340	20	70	-	-	3
100	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_100	Sosnowiec	0,20	miejski	21,5	420	20	110	-	-	3
101	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_101	Sosnowiec	0,20	miejski	22,3	420	20	110	-	-	1
102	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_102	Sosnowiec	0,20	miejski	22,3	420	20	110	-	-	3
103	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_103	Sosnowiec	0,20	miejski	21,2	420	20	110	-	-	4
104	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_104	Sosnowiec	0,20	miejski	21,2	420	20	110	-	-	4
105	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_105	Chorzów	0,20	miejski	21,3	620	30	130	-	-	3
106	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_106	Gliwice	0,20	miejski	22,5	260	20	60	-	-	3
107	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_107	Sosnowiec	0,20	miejski	22,1	420	20	110	-	-	4
108	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_108	Zabrze	0,20	miejski	23,9	390	20	80	-	-	4
109	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_109	Sosnowiec	0,20	miejski	22,4	420	20	110	-	-	4
110	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_110	Sosnowiec	0,20	miejski	22,7	420	20	110	-	-	3
111	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_111	Gliwice	0,20	miejski	21,7	260	20	60	-	-	1
112	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_112	Gliwice	0,20	miejski	21,5	260	20	60	-	-	3
113	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_113	Sosnowiec	0,20	miejski	22,3	420	20	110	-	-	4
114	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_114	Sosnowiec	0,20	miejski	23,5	420	20	110	-	-	5
115	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_115	Gliwice	0,20	miejski	21,3	260	20	60	-	-	3
116	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_116	Dąbrowa Górnicza	0,20	miejski	22,5	130	10	30	-	-	1
117	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_117	Zabrze	0,20	miejski	20,5	390	20	80	-	-	2
118	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_118	Bytom	0,20	miejski	21,7	430	20	90	-	-	1
119	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_119	Bytom	0,20	miejski	20,7	430	20	90	-	-	0
120	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_120	Bytom	0,20	miejski	21,3	430	20	90	-	-	2
121	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_121	Bytom	0,20	miejski	22,6	430	20	90	-	-	0

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁴⁶	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
122	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_122	Bytom	0,20	miejski	20,7	430	20	90	-	-	5
123	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_123	Bytom	0,20	miejski	21,6	430	20	90	-	-	2
124	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_124	Bytom	0,20	miejski	20,5	430	20	90	-	-	6
125	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_125	Piekary Śląskie	0,20	miejski	22,4	260	20	60	-	-	1
126	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_126	Gliwice	0,16	miejski	22,5	210	10	50	-	-	2
127	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_127	Piekary Śląskie	0,14	miejski	22,8	190	10	40	-	-	0
128	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_128	Dąbrowa Górnicza	0,14	miejski	21,3	90	10	30	-	-	2
129	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_129	Gliwice	0,13	miejski	21,6	170	10	40	-	-	1
130	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_130	Bytom	0,11	miejski	21,0	250	10	60	-	-	1
131	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_131	Katowice	0,10	miejski	21,6	170	10	40	-	-	0
132	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_132	Gliwice	0,09	miejski	21,6	120	10	30	-	-	1

Tabela 43. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w aglomeracji górnośląskiej i ich charakterystyka

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie B(a)P ¹⁴⁷	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_24_2022_PL2401_BaP_a_01	cała strefa	1 193,69	miejski	8,8	1 703 050	68 570	371 330	1 312	71	8 757
2	PL_24_2022_PL2401_BaP_a_02	Gliwice	3,31	miejski	1,9	4 230	180	940	-	-	14

¹⁴⁷ źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok

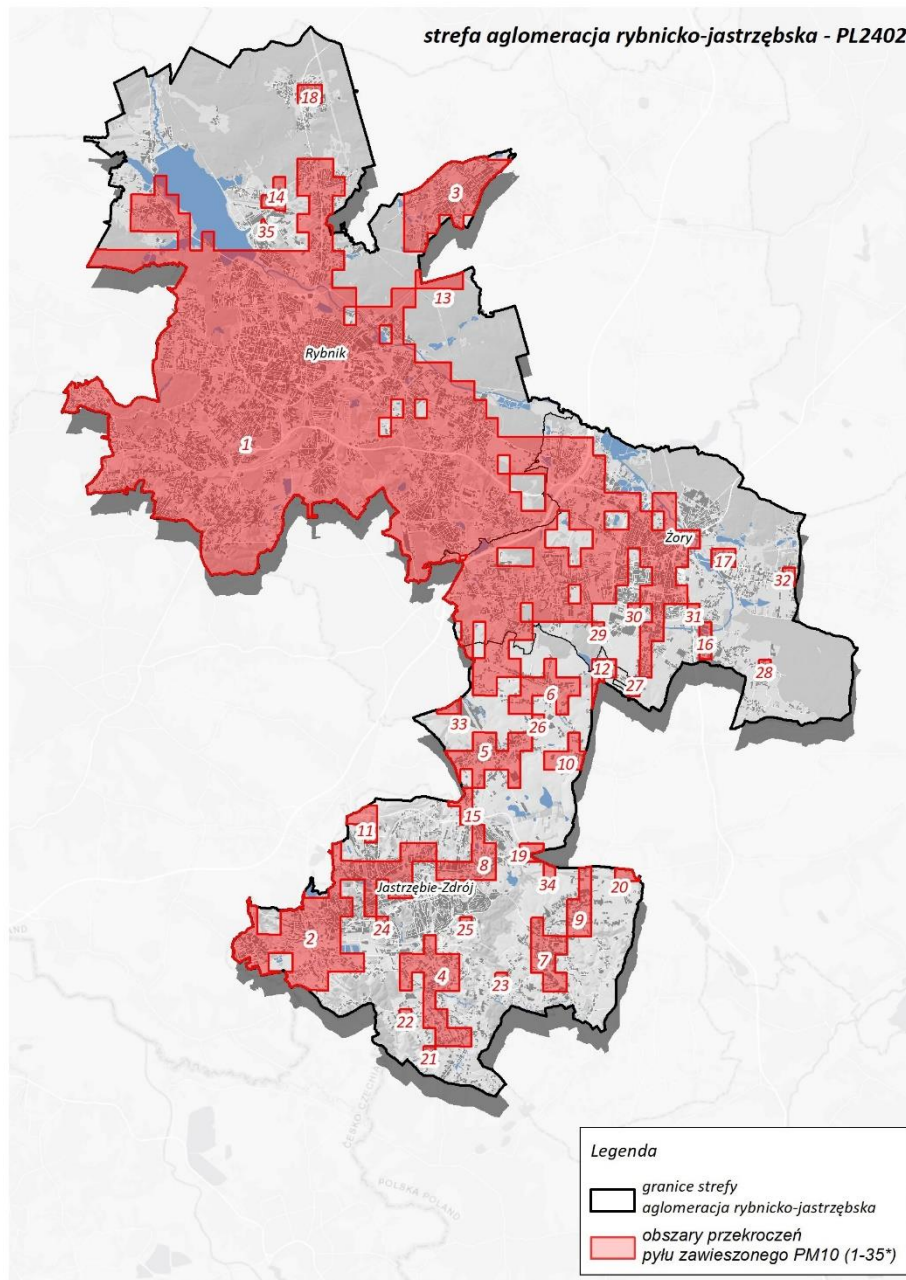
Tabela 44. Obszary przekroczeń dwutlenku azotu w aglomeracji górnośląskiej i ich charakterystyka

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie NO ₂ ¹⁴⁸	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_24_2022_PL2401_NO2_a_01	Katowice	0,99	miejski	46,2	1 680	60	390	-	-	1

¹⁴⁸ źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok

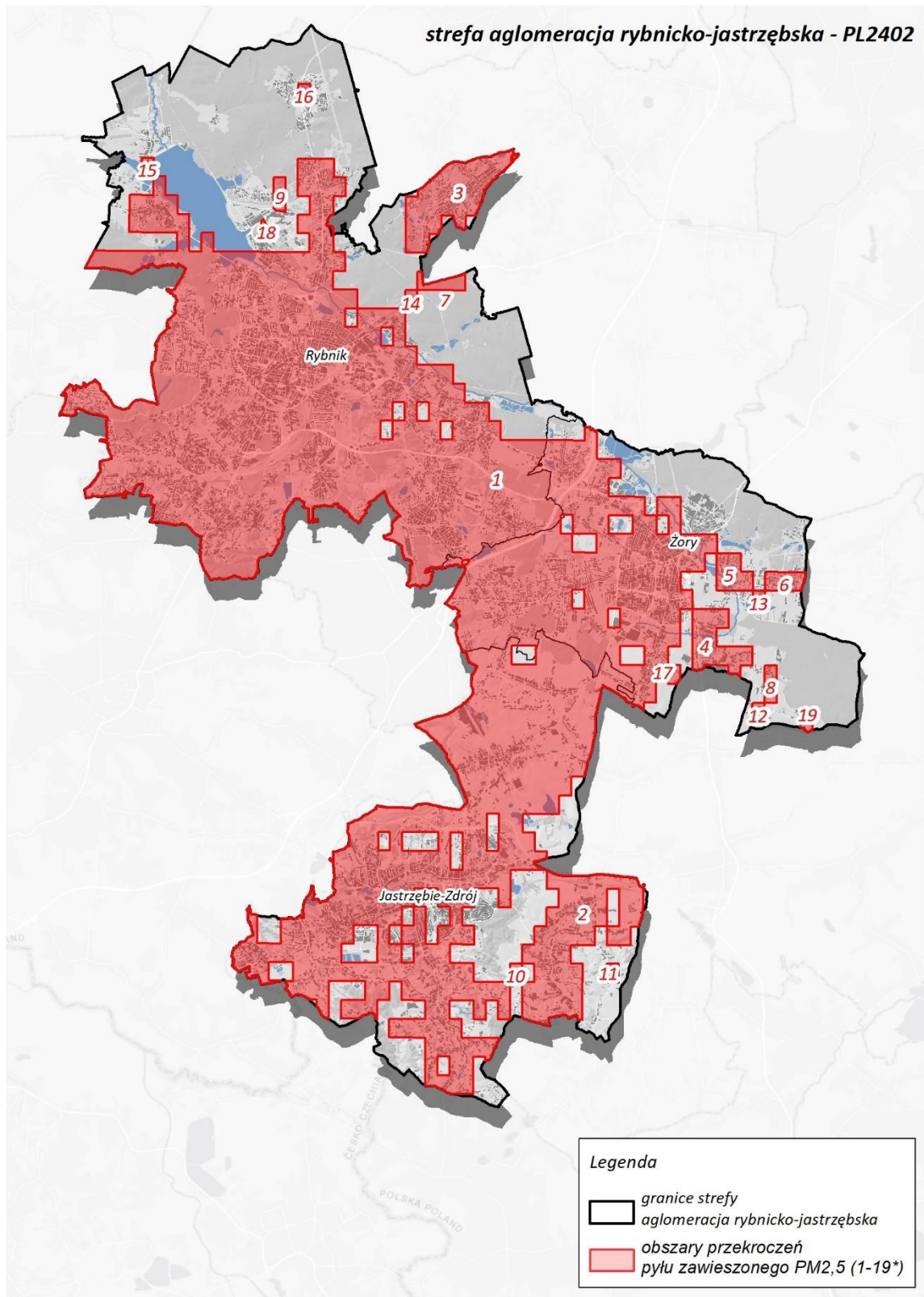
1.3.4.3. Obszary przekroczeń w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej

Obszary przekroczeń na terenie aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej zostały wskazane w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2022. Obszary przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz dla benzo(a)pirenu pokazano na mapach (Rysunek 49 do Rysunek 51) oraz zestawiono w tabelach (Tabela 45 do Tabela 47).



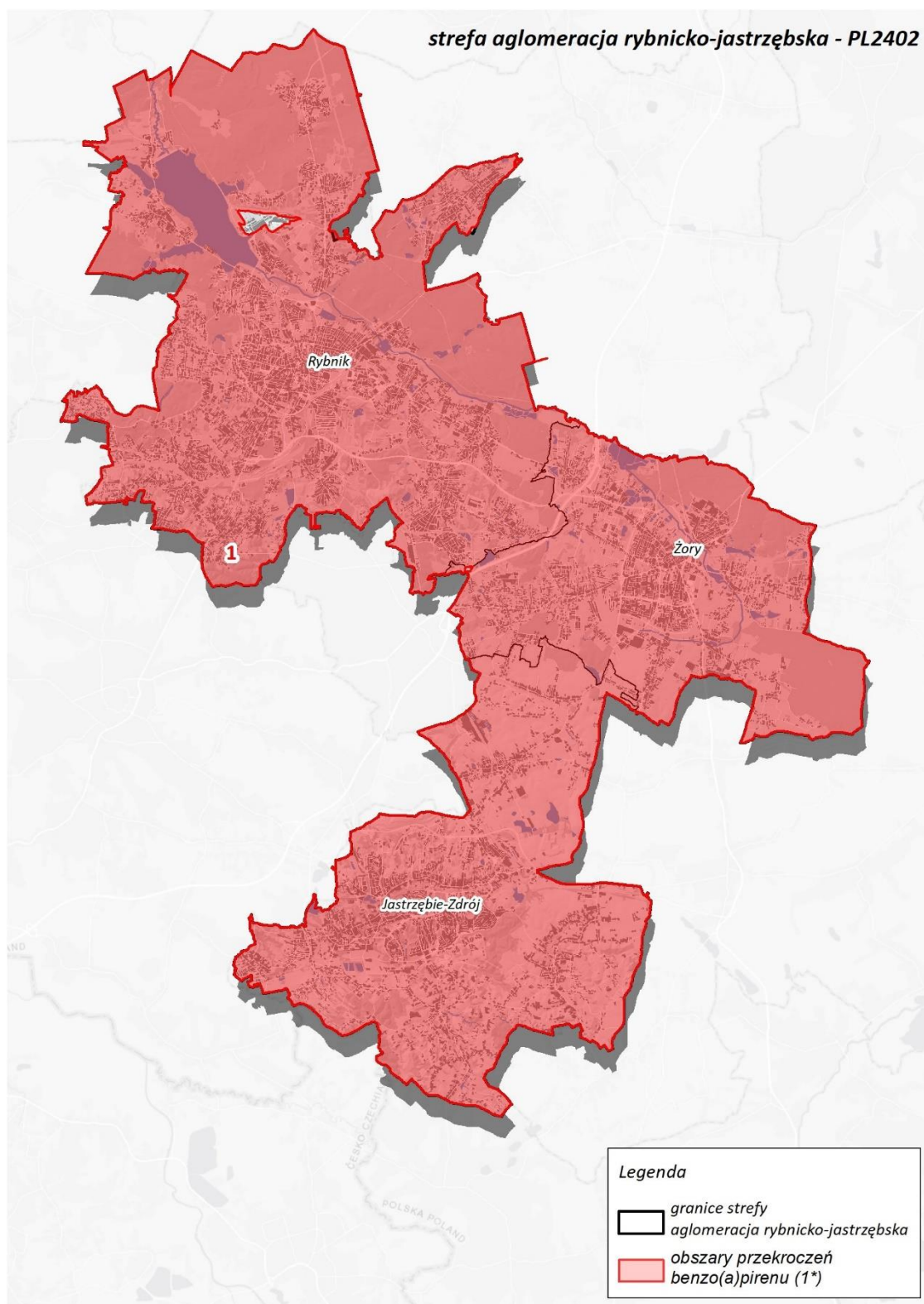
Rysunek 49. Obszary przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 na terenie aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku¹⁴⁹

¹⁴⁹ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMS w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”



Rysunek 50. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} na terenie aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku¹⁵⁰

¹⁵⁰ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMS w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”



Rysunek 51. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku¹⁵¹

¹⁵¹ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMŚ w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”

Tabela 45. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej i ich charakterystyka

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁵²	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_01	Rybnik, Żory	111,35	miejski	92,5	205 010	9 220	40 380	88	2	1 044
2	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_02	Jastrzębie-Zdrój	9,27	miejski	68,5	9 070	360	1 930	8	1	89
3	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_03	Rybnik	4,42	miejski	64,5	3 940	180	770	-	-	39
4	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_04	Jastrzębie-Zdrój	3,19	miejski	59,3	3 130	130	670	-	-	18
5	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_05	Jastrzębie-Zdrój	2,39	miejski	58,6	2 350	100	500	-	-	18
6	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_06	Jastrzębie-Zdrój	1,79	miejski	61,6	1 760	70	380	-	-	8
7	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_07	Jastrzębie-Zdrój	1,59	miejski	58,0	1 560	70	340	-	-	11
8	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_08	Jastrzębie-Zdrój	1,59	miejski	57,3	1 560	70	340	-	-	19
9	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_09	Jastrzębie-Zdrój	1,14	miejski	58,0	1 120	50	240	-	-	7
10	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_10	Jastrzębie-Zdrój	0,85	miejski	54,1	830	40	180	-	-	2
11	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_11	Jastrzębie-Zdrój	0,60	miejski	53,0	590	30	130	-	-	4
12	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_12	Żory	0,51	miejski	54,8	490	30	100	-	-	2
13	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_13	Rybnik	0,50	miejski	62,5	450	20	90	-	-	2
14	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_14	Rybnik	0,49	miejski	50,8	440	20	90	-	-	4
15	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_15	Jastrzębie-Zdrój	0,42	miejski	55,0	420	20	90	-	-	4
16	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_16	Żory	0,40	miejski	52,3	380	20	80	-	-	4
17	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_17	Żory	0,40	miejski	57,4	380	20	80	-	-	5
18	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_18	Rybnik	0,40	miejski	54,8	360	20	70	-	-	6
19	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_19	Jastrzębie-Zdrój	0,32	miejski	53,0	310	20	70	-	-	2
20	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_20	Jastrzębie-Zdrój	0,22	miejski	54,2	220	10	50	-	-	1
21	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_21	Jastrzębie-Zdrój	0,20	miejski	57,6	200	10	50	-	-	0
22	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_22	Jastrzębie-Zdrój	0,20	miejski	52,3	200	10	50	-	-	1

¹⁵² źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁵²	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
23	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_23	Jastrzębie-Zdrój	0,20	miejski	50,8	200	10	50	-	-	1
24	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_24	Jastrzębie-Zdrój	0,20	miejski	52,3	200	10	50	-	-	3
25	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_25	Jastrzębie-Zdrój	0,20	miejski	53,6	200	10	50	-	-	2
26	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_26	Jastrzębie-Zdrój	0,20	miejski	54,1	200	10	50	-	-	1
27	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_27	Żory	0,20	miejski	56,5	190	10	40	-	-	2
28	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_28	Żory	0,20	miejski	51,5	190	10	40	-	-	2
29	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_29	Żory	0,20	miejski	58,1	190	10	40	-	-	1
30	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_30	Żory	0,20	miejski	54,0	190	10	40	-	-	2
31	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_31	Żory	0,20	miejski	55,3	190	10	40	-	-	2
32	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_32	Żory	0,20	miejski	54,6	190	10	40	-	-	2
33	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_33	Jastrzębie-Zdrój	0,19	miejski	51,3	190	10	40	-	-	0
34	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_34	Jastrzębie-Zdrój	0,17	miejski	51,5	170	10	40	-	-	0
35	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_35	Rybnik	0,10	miejski	50,7	90	10	20	-	-	1

Tabela 46. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} (faza II) w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej i ich charakterystyka

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁵³	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_01	Jastrzębie-Zdrój, Rybnik, Żory	170,25	miejski	25,3	158 080	6 810	31 790	134	3	1 404
2	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_02	Jastrzębie-Zdrój	8,64	miejski	25,2	8 460	340	1 800	7	1	30
3	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_03	Rybnik	4,54	miejski	25,2	4 050	180	790	-	-	40
4	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_04	Żory	2,13	miejski	23,6	2 030	100	410	-	-	19
5	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_05	Żory	0,99	miejski	24,7	950	50	190	-	-	12
6	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_06	Żory	0,64	miejski	23,5	610	30	130	-	-	6
7	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_07	Rybnik	0,50	miejski	25,0	450	20	90	-	-	2
8	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_08	Żory	0,40	miejski	23,0	380	20	80	-	-	3
9	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_09	Rybnik	0,36	miejski	20,7	320	20	70	-	-	3
10	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_10	Jastrzębie-Zdrój	0,20	miejski	22,8	200	10	50	-	-	1
11	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_11	Jastrzębie-Zdrój	0,20	miejski	24,8	200	10	50	-	-	2
12	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_12	Żory	0,20	miejski	22,1	190	10	40	-	-	2
13	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_13	Żory	0,20	miejski	21,4	190	10	40	-	-	1
14	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_14	Rybnik	0,20	miejski	25,0	180	10	40	-	-	1
15	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_15	Rybnik	0,20	miejski	20,5	180	10	40	-	-	2
16	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_16	Rybnik	0,20	miejski	21,2	180	10	40	-	-	3
17	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_17	Żory	0,19	miejski	22,4	190	10	40	-	-	1
18	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_18	Rybnik	0,10	miejski	20,8	90	10	20	-	-	1
19	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_19	Żory	0,09	miejski	20,7	90	10	20	-	-	0

¹⁵³ źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok

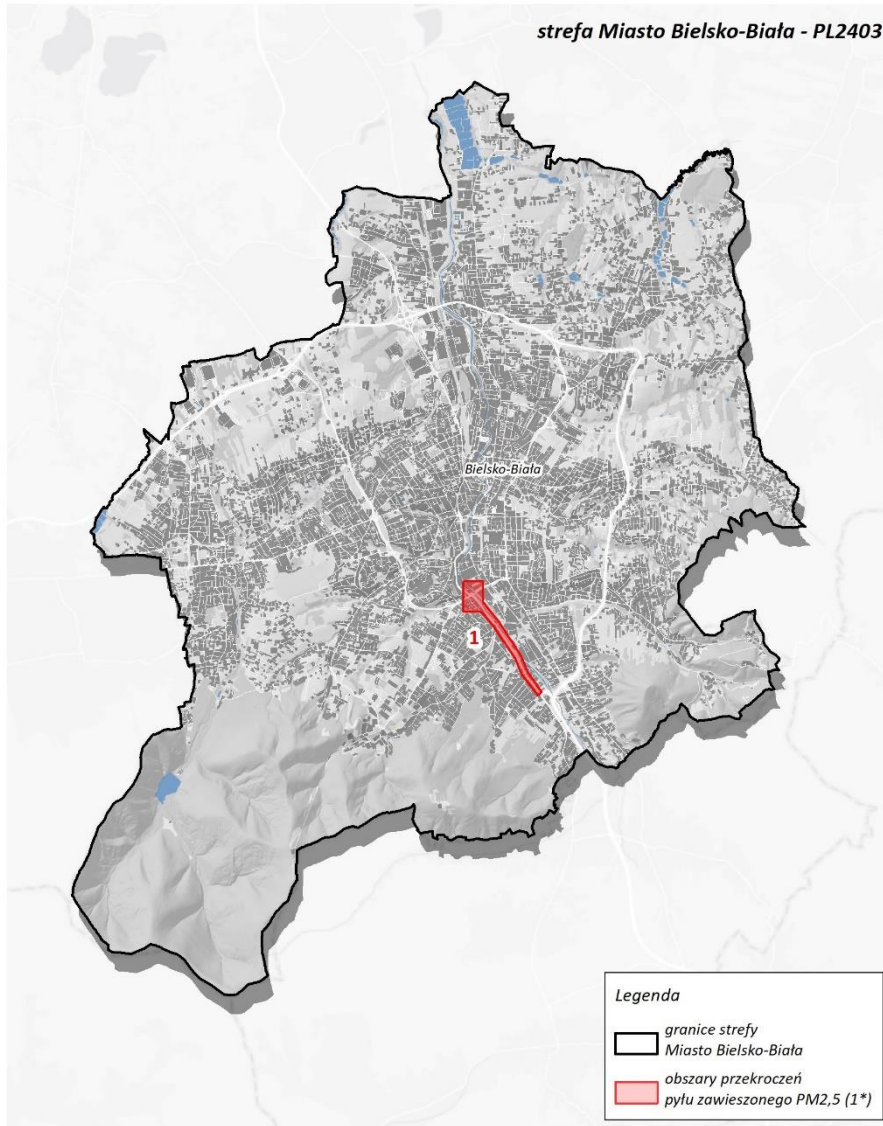
Tabela 47. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej i ich charakterystyka

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie B(a)P ¹⁵⁴	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_24_2022_PL2402_BaP_a_01	Jastrzębie-Zdrój, Rybnik, Żory	297,15	miejski	9,0	275 910	11 880	55 490	233	5	1 775

¹⁵⁴ źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok

1.3.4.4. Obszary przekroczeń w strefie miasto Bielsko-Biała

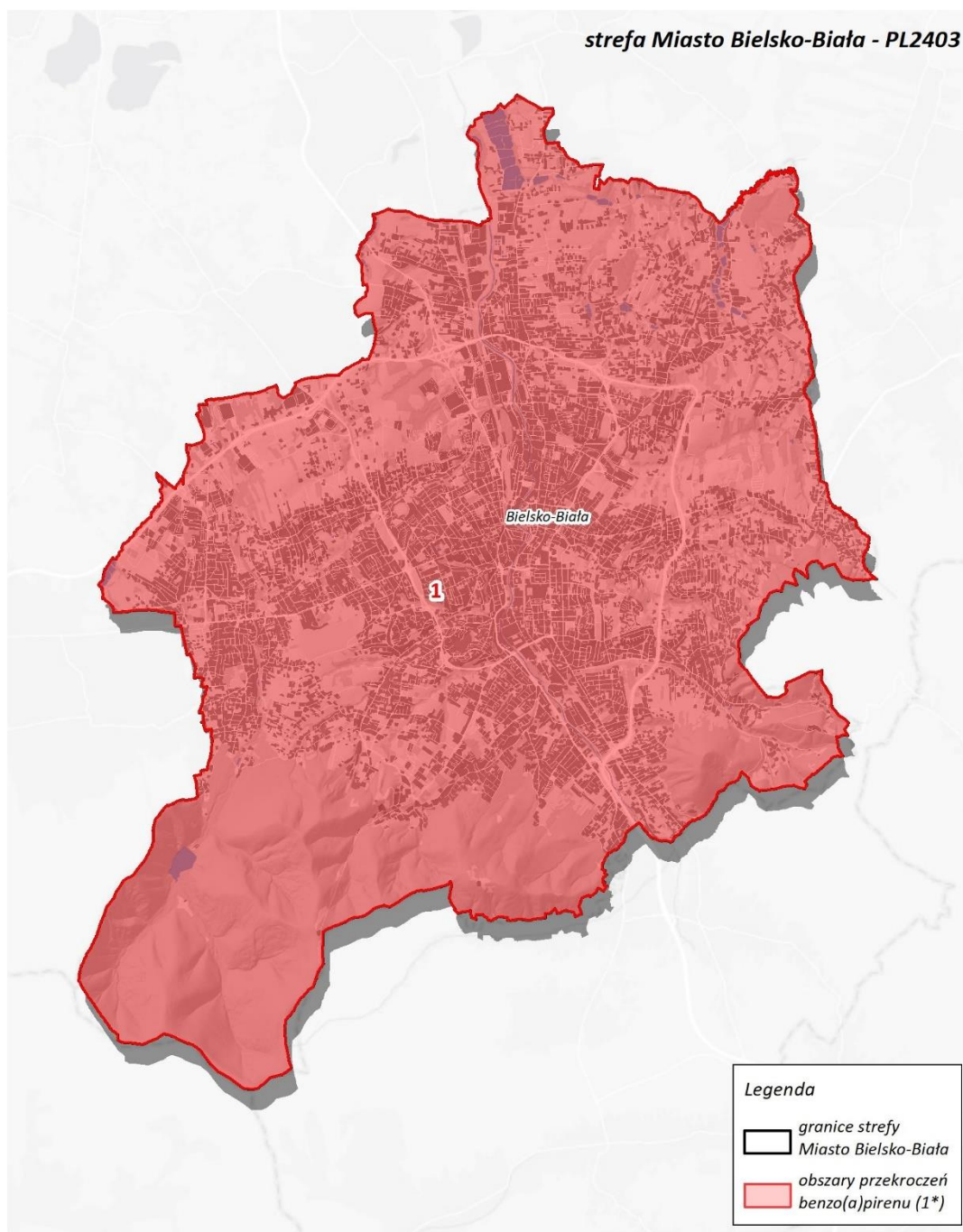
Obszary przekroczeń na terenie strefy miasto Bielsko-Biała zostały wskazane w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2022. Obszary przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz dla benzo(a)pirenu pokazano na mapach (Rysunek 52 i Rysunek 53) oraz zestawiono w tabelach (Tabela 48 i Tabela 49). Obszar przekroczeń dla benzo(a)pirenu dotyczy terenu całej strefy miasto Bielsko-Biała.



Rysunek 52. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} na terenie strefy miasto Bielsko-Biała w 2022 roku

155

¹⁵⁵ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMŚ w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”



Rysunek 53. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie strefy miasto Bielsko-Biała w 2022 roku ¹⁵⁶

¹⁵⁶ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMŚ w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”

Tabela 48. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie miasto Bielsko-Biała i ich charakterystyka

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁵⁷	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_24_2022_PL2403_PM2.5_a_01	Bielsko-Biała	0,43	miejski	22,7	580	20	130	-	-	10

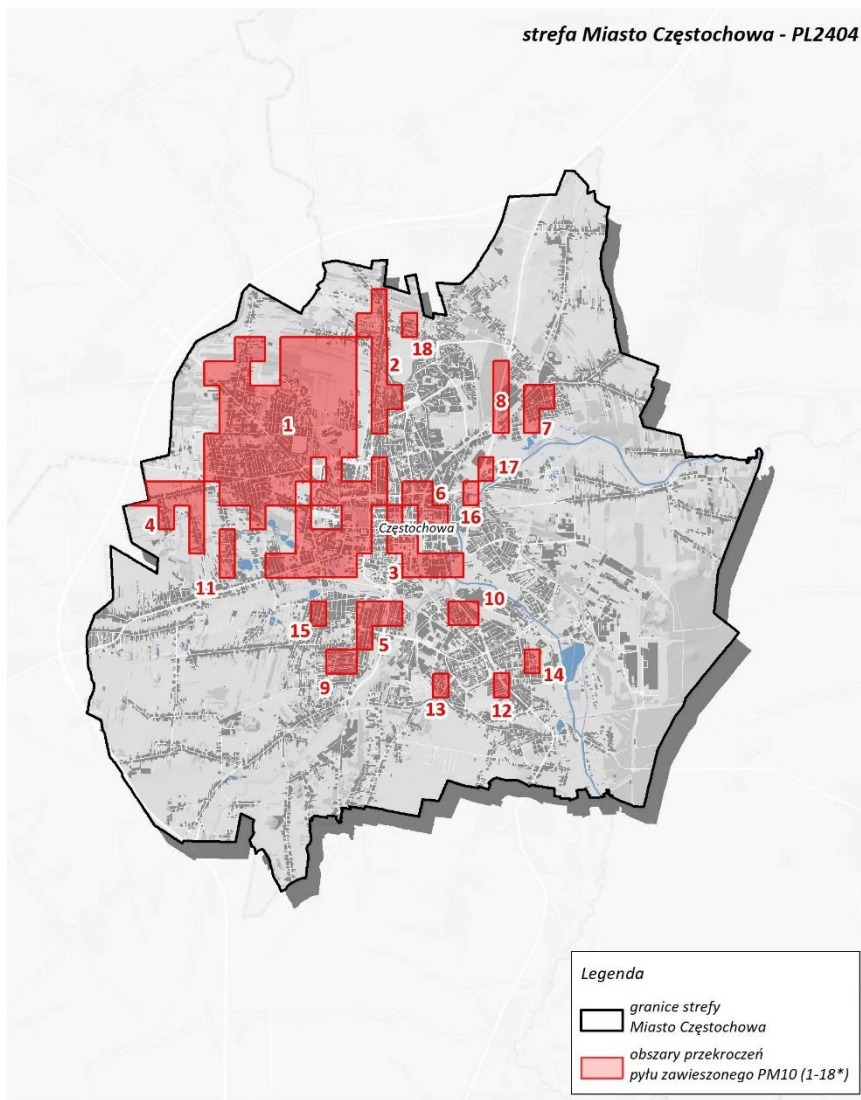
Tabela 49. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w strefie miasto Bielsko-Biała i ich charakterystyka

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie B(a)P ¹⁵⁸	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_24_2022_PL2403_BaP_a_01	Bielsko-Biała	124,27	miejski	6,0	167 130	6 970	38 520	161	11	1 212

¹⁵⁷ źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok¹⁵⁸ źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok

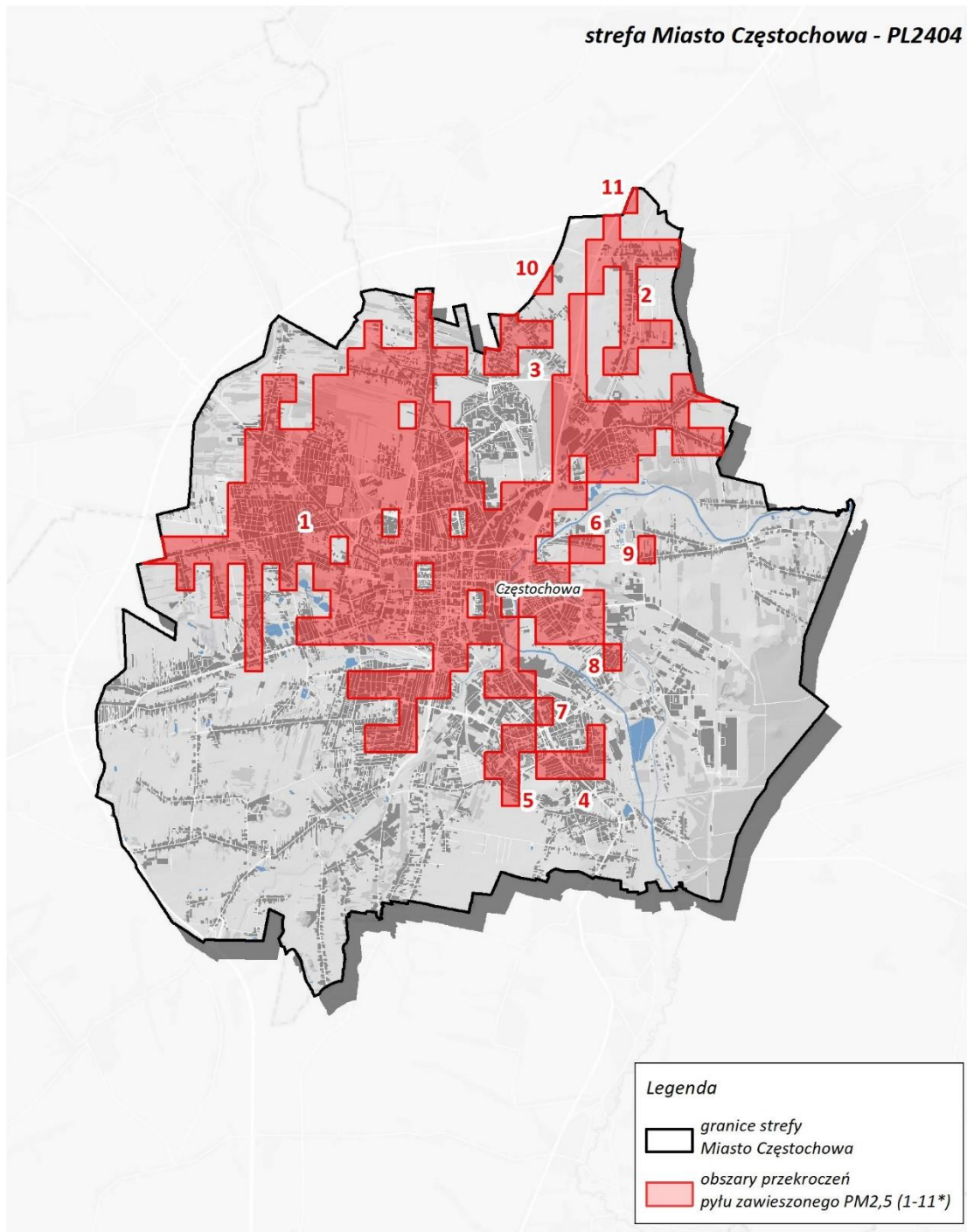
1.3.4.5. Obszary przekroczeń w strefie miasto Częstochowa

Obszary przekroczeń na terenie strefy miasto Częstochowa zostały wskazane w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2022. Obszary przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz dla benzo(a)pirenu pokazano na mapach (Rysunek 54 do Rysunek 56) oraz zestawiono w tabelach (Tabela 50 do Tabela 52).



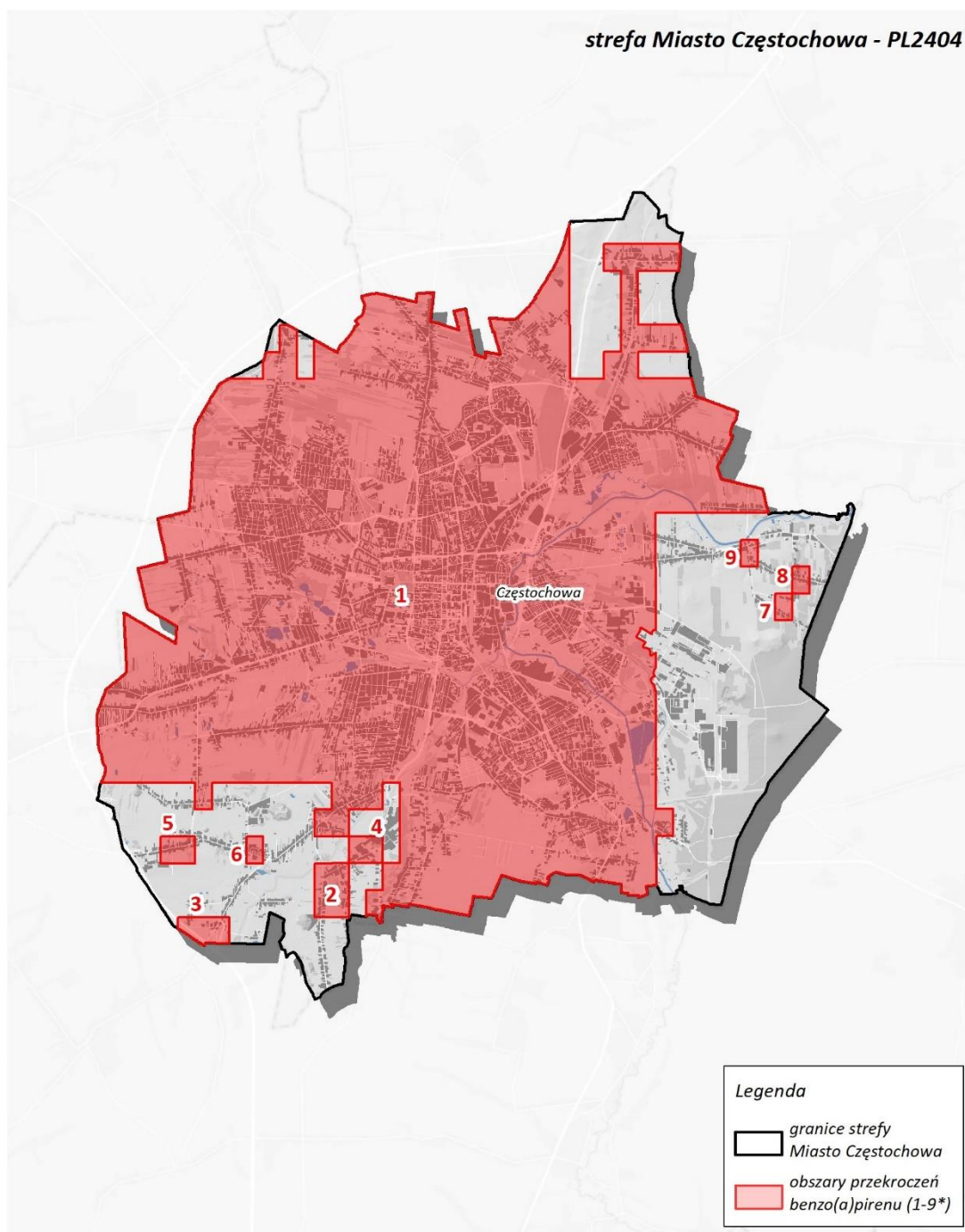
Rysunek 54. Obszary przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 na terenie strefy miasto Częstochowa w 2022 roku¹⁵⁹

¹⁵⁹ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMS w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”



Rysunek 55. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} na terenie strefy miasto Częstochowa w 2022 roku¹⁶⁰

¹⁶⁰ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMŚ w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”



Rysunek 56. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie strefy miasto Częstochowa w 2022 roku¹⁶¹

¹⁶¹ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMŚ w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”

Tabela 50. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Częstochowa i ich charakterystyka

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁶²	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_01	Częstochowa	15,07	miejski	65,3	19 610	700	4 830	19	1	157
2	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_02	Częstochowa	1,56	miejski	61,4	2 040	70	500	-	-	20
3	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_03	Częstochowa	1,37	miejski	59,9	1 780	60	440	-	-	28
4	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_04	Częstochowa	1,35	miejski	56,2	1 760	60	430	-	-	6
5	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_05	Częstochowa	0,78	miejski	54,7	1 020	40	250	-	-	14
6	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_06	Częstochowa	0,78	miejski	59,9	1 020	40	250	-	-	18
7	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_07	Częstochowa	0,59	miejski	51,4	760	30	190	-	-	7
8	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_08	Częstochowa	0,59	miejski	52,1	760	30	190	-	-	6
9	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_09	Częstochowa	0,39	miejski	53,4	510	20	130	-	-	8
10	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_10	Częstochowa	0,39	miejski	54,8	510	20	130	-	-	5
11	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_11	Częstochowa	0,39	miejski	53,8	510	20	130	-	-	4
12	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_12	Częstochowa	0,20	miejski	52,9	250	10	60	-	-	3
13	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_13	Częstochowa	0,20	miejski	51,0	250	10	60	-	-	3
14	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_14	Częstochowa	0,20	miejski	51,2	250	10	60	-	-	2
15	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_15	Częstochowa	0,20	miejski	53,2	250	10	60	-	-	3
16	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_16	Częstochowa	0,20	miejski	53,2	250	10	60	-	-	5
17	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_17	Częstochowa	0,20	miejski	53,2	250	10	60	-	-	7
18	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_18	Częstochowa	0,20	miejski	54,4	250	10	60	-	-	2

¹⁶² źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok

Tabela 51. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie miasto Częstochowa i ich charakterystyka

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁶³	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_01	Częstochowa	40,58	miejski	25,2	52 830	1 890	13 010	50	2	507
2	PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_02	Częstochowa	2,81	miejski	24,3	3 660	130	900	-	-	14
3	PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_03	Częstochowa	1,01	miejski	23,7	1 320	50	330	-	-	11
4	PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_04	Częstochowa	0,98	miejski	23,4	1 270	50	310	-	-	13
5	PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_05	Częstochowa	0,98	miejski	22,6	1 270	50	310	-	-	19
6	PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_06	Częstochowa	0,39	miejski	21,6	510	20	130	-	-	3
7	PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_07	Częstochowa	0,20	miejski	24,3	250	10	60	-	-	2
8	PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_08	Częstochowa	0,20	miejski	21,4	250	10	60	-	-	3
9	PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_09	Częstochowa	0,20	miejski	21,4	250	10	60	-	-	1
10	PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_10	Częstochowa	0,11	miejski	24,9	150	10	40	-	-	1
11	PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_11	Częstochowa	0,10	miejski	22,7	130	0	30	-	-	0

Tabela 52. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w strefie miasto Częstochowa i ich charakterystyka

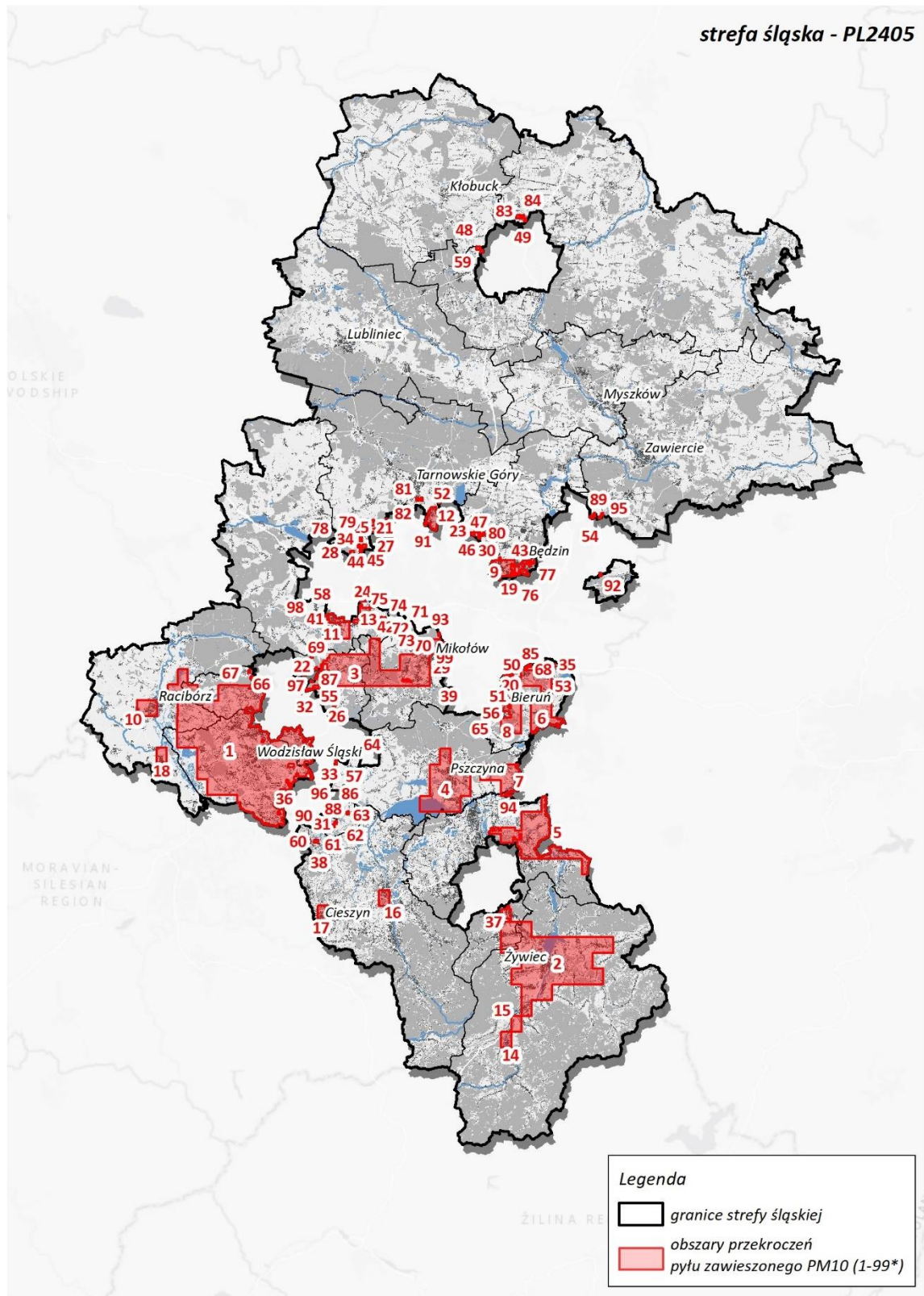
lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie B(a)P ¹⁶⁴	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_01	Częstochowa	114,78	miejski	5,9	149 420	5 330	36 810	142	5	956
2	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_02	Częstochowa	0,78	miejski	1,6	1 020	40	250	-	-	3
3	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_03	Częstochowa	0,50	miejski	1,8	650	20	160	-	-	7

¹⁶³ źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok¹⁶⁴ źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie B(a)P ¹⁶⁴	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
4	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_04	Częstochowa	0,39	miejski	1,6	510	20	130	-	-	2
5	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_05	Częstochowa	0,39	miejski	1,5	510	20	130	-	-	2
6	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_06	Częstochowa	0,20	miejski	1,8	260	10	60	-	-	2
7	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_07	Częstochowa	0,20	miejski	1,6	250	10	60	-	-	1
8	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_08	Częstochowa	0,20	miejski	1,6	250	10	60	-	-	1
9	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_09	Częstochowa	0,20	miejski	1,6	250	10	60	-	-	2

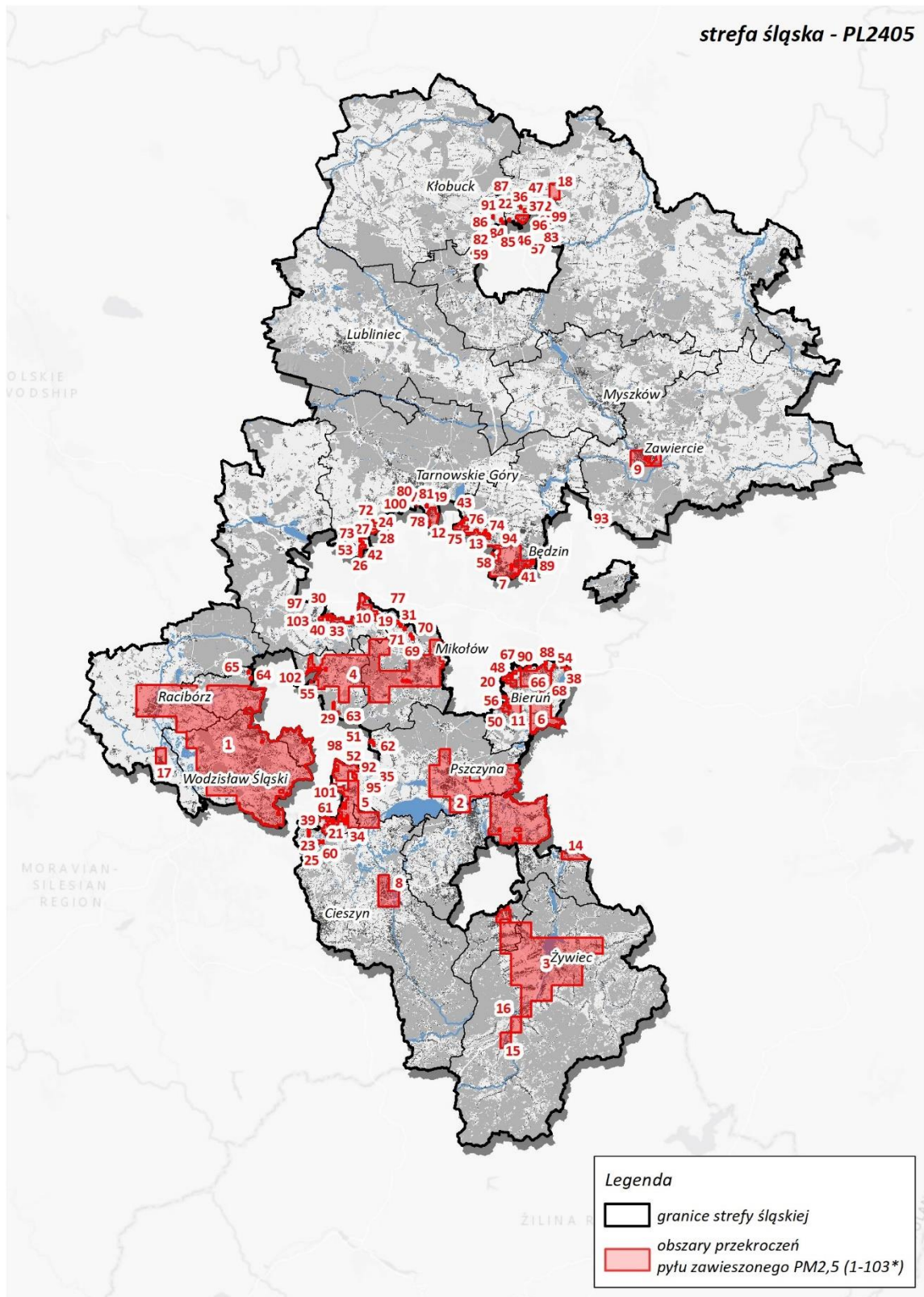
1.3.4.6. Obszary przekroczeń w strefie śląskiej

Obszary przekroczeń na terenie strefy śląskiej zostały wskazane w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2022. Obszary przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz bezo(a)pirenu pokazano na mapach (Rysunek 57 do Rysunek 59) oraz zestawiono w tabelach (Tabela 53 do Tabela 55).



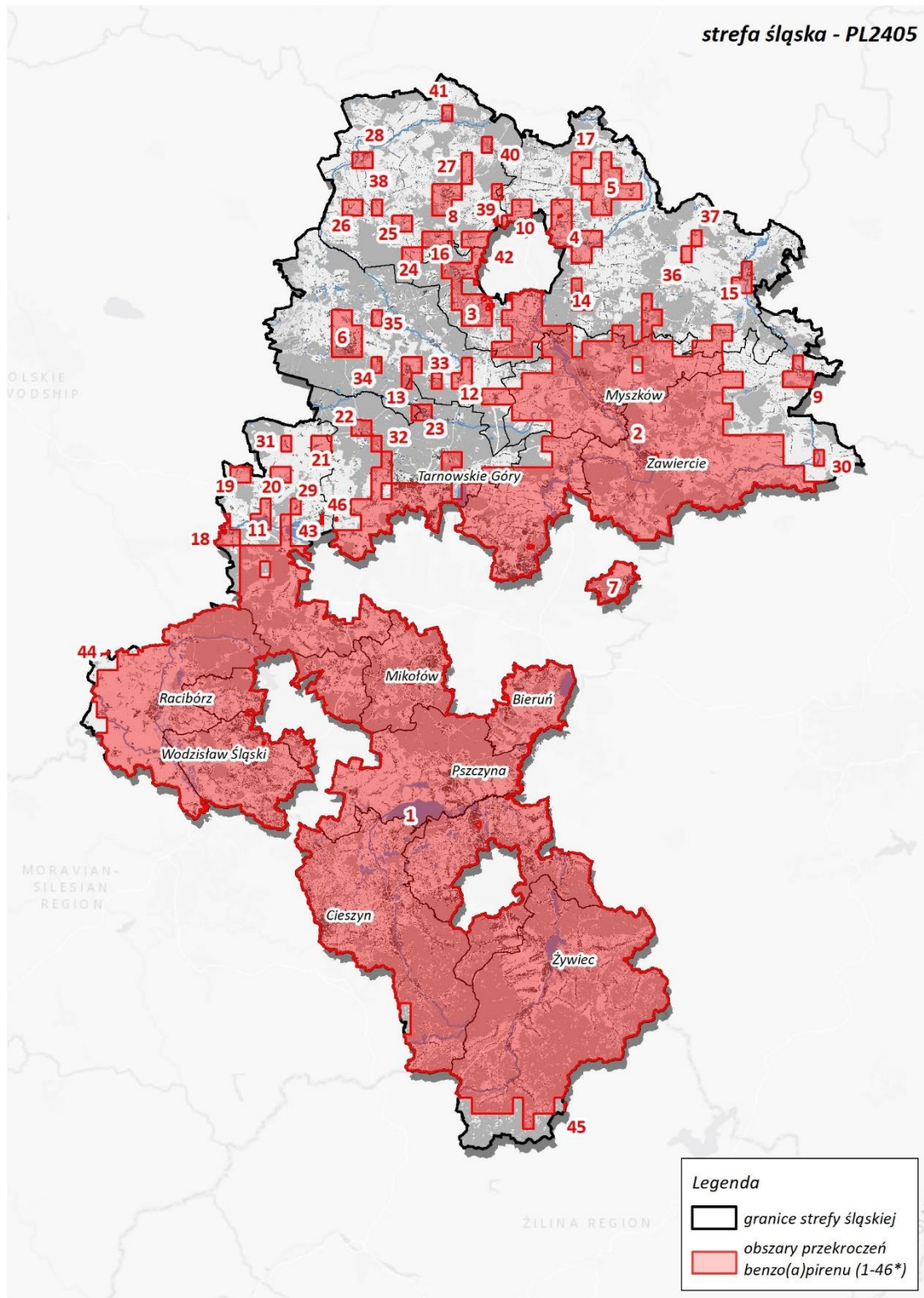
Rysunek 57. Obszary przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 na terenie strefy śląskiej w 2022 roku¹⁶⁵

¹⁶⁵ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMS w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”



Rysunek 58. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} na terenie strefy śląskiej w 2022 roku ¹⁶⁶

¹⁶⁶ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMŚ w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”



Rysunek 59. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie strefy śląskiej w 2022 roku ¹⁶⁷

¹⁶⁷ źródło: na podstawie danych GIOŚ RWMŚ w Katowicach, „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, raport wojewódzki za rok 2022”

Tabela 53. Obszary przekroczeń pyłu zawieszzonego PM10 w strefie śląskiej i ich charakterystyka

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁶⁸	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_01	powiaty raciborski, wodzisławski	359,18	podmiejski	88,1	217 140	9 700	41 460	58	2	1 739
2	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_02	powiaty żywiecki, bielski	174,71	wiejski - niedaleko miasta	91,1	212 700	10 380	38 230	28	1	997
3	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_03	powiaty mikołowski, rybnicki	111,18	podmiejski	63,5	85 660	4 330	14 680	18	1	678
4	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_04	powiat pszczyński	64,75	podmiejski	72,9	15 250	820	2 340	11	1	345
5	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_05	powiat bielski	60,87	podmiejski	62,9	22 040	1 130	3 950	10	1	331
6	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_06	powiat bieruńsko-lędzki	41,06	podmiejski	59,4	15 480	790	2 490	7	1	217
7	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_07	powiat pszczyński	24,95	podmiejski	55,8	5 880	320	900	4	1	82
8	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_08	powiat bieruńsko-lędzki	17,48	podmiejski	61,5	6 590	340	1 060	3	1	90
9	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_09	powiat będziński	10,99	podmiejski	65,4	4 390	160	1 000	2	1	153
10	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_10	Racibórz	9,94	miejski	54,3	6 650	280	1 410	-	-	120
11	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_11	Knurów	8,74	miejski	58,3	9 230	400	1 850	-	-	91
12	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_12	Radzionków	6,03	miejski	69,1	7 480	340	1 580	-	-	70
13	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_13	Gierałtowiec gm. wiejska	5,94	wiejski - niedaleko miasta	55,3	1 970	110	340	-	-	32
14	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_14	Milówka gm. wiejska	5,02	wiejski - niedaleko miasta	54,3	510	30	90	-	-	37
15	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_15	Węgierska Górka gm. wiejska	5,02	wiejski - niedaleko miasta	68,3	950	50	170	-	-	19
16	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_16	Skoczów gmina	5,00	podmiejski	57,2	2 060	100	400	-	-	50
17	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_17	Cieszyn	5,00	miejski	52,1	5 740	240	1 350	-	-	70
18	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_18	Krzyżanowice gm. wiejska	4,98	wiejski - niedaleko miasta	51,0	770	40	140	-	-	28

¹⁶⁸ źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁶⁸	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
19	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_19	Czeladź	3,20	miejski	63,1	6 030	220	1 470	-	-	66
20	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_20	Lędziny	2,92	miejski	58,8	1 510	90	240	-	-	28
21	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_21	Zbrostawice gm. wiejska	1,71	wiejski - niedaleko miasta	60,5	190	10	40	-	-	8
22	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_22	Czerwionka-Leszczyny gmina	1,28	podmiejski	60,1	450	30	80	-	-	11
23	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_23	Bobrowniki gm. wiejska	1,20	wiejski - niedaleko miasta	57,4	290	20	70	-	-	10
24	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_24	Gierałtowie gm. wiejska	1,09	wiejski - niedaleko miasta	60,9	370	20	70	-	-	16
25	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_25	Zbrostawice gm. wiejska	0,99	wiejski - niedaleko miasta	54,3	110	10	20	-	-	8
26	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_26	Czerwionka-Leszczyny gmina	0,79	podmiejski	52,5	280	20	50	-	-	5
27	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_27	Zbrostawice gm. wiejska	0,73	wiejski - niedaleko miasta	54,1	90	10	20	-	-	3
28	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_28	Zbrostawice gm. wiejska	0,72	wiejski - niedaleko miasta	58,4	80	10	20	-	-	9
29	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_29	Mikołów	0,69	miejski	52,2	370	20	70	-	-	7
30	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_30	Bobrowniki gm. wiejska	0,66	wiejski - niedaleko miasta	57,0	160	10	40	-	-	3
31	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_31	Pawłowice gm. wiejska	0,60	wiejski - niedaleko miasta	54,6	140	10	20	-	-	4
32	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_32	Czerwionka-Leszczyny gmina	0,58	podmiejski	53,7	210	20	40	-	-	3
33	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_33	Pawłowice gm. wiejska	0,55	wiejski - niedaleko miasta	54,1	130	10	20	-	-	4
34	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_34	Zbrostawice gm. wiejska	0,54	wiejski - niedaleko miasta	55,8	60	10	10	-	-	6
35	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_35	Imielin	0,50	miejski	56,1	170	10	30	-	-	3
36	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_36	Mszana gm. wiejska	0,42	wiejski - niedaleko miasta	60,4	110	10	20	-	-	2
37	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_37	Wilkowice gm. wiejska	0,40	wiejski - niedaleko miasta	53,8	160	10	40	-	-	4

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁶⁸	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
38	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_38	Zebrzydowice gm. wiejska	0,40	wiejski - niedaleko miasta	56,0	130	10	30	-	-	5
39	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_39	Wyry gm. wiejska	0,40	wiejski - niedaleko miasta	54,9	110	10	20	-	-	1
40	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_40	Mikołów	0,40	miejski	52,0	210	10	40	-	-	4
41	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_41	Pilchowice gm. wiejska	0,40	wiejski - niedaleko miasta	53,0	80	10	20	-	-	1
42	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_42	Gierałtowiec gm. wiejska	0,40	wiejski - niedaleko miasta	52,8	140	10	30	-	-	2
43	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_43	Będzin	0,40	miejski	51,3	590	30	140	-	-	6
44	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_44	Zbrostawice gm. wiejska	0,40	wiejski - niedaleko miasta	54,0	50	10	10	-	-	4
45	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_45	Zbrostawice gm. wiejska	0,40	wiejski - niedaleko miasta	55,4	50	10	10	-	-	2
46	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_46	Wojkowice	0,40	miejski	53,8	260	20	60	-	-	3
47	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_47	Wojkowice	0,40	miejski	53,8	260	20	60	-	-	1
48	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_48	Blachownia gmina	0,39	podmiejski	51,6	80	10	20	-	-	2
49	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_49	Mykanów gm. wiejska	0,39	wiejski - niedaleko miasta	51,6	50	10	10	-	-	4
50	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_50	Lędziny	0,38	miejski	55,6	200	20	40	-	-	4
51	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_51	Bieruń	0,38	miejski	53,4	180	10	30	-	-	5
52	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_52	Świerklaniec gm. wiejska	0,34	wiejski - niedaleko miasta	52,9	100	10	20	-	-	4
53	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_53	Imielin	0,33	miejski	56,1	120	10	20	-	-	2
54	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_54	Łazy gmina	0,33	podmiejski	57,0	40	10	10	-	-	1
55	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_55	Czerwionka-Leszczyny gmina	0,30	podmiejski	56,6	110	10	20	-	-	0
56	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_56	Lędziny	0,30	miejski	53,8	160	10	30	-	-	2
57	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_57	Pawłowice gm. wiejska	0,29	wiejski - niedaleko miasta	52,2	70	10	10	-	-	1

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁶⁸	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
58	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_58	Pilchowice gm. wiejska	0,28	wiejski - niedaleko miasta	54,6	50	10	10	-	-	3
59	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_59	Blachownia gmina	0,21	podmiejski	52,6	40	10	10	-	-	0
60	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_60	Zebrzydowice gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	54,0	70	10	20	-	-	3
61	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_61	Pawłowice gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	56,0	50	10	10	-	-	2
62	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_62	Pawłowice gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	56,0	50	10	10	-	-	2
63	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_63	Pawłowice gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	51,8	50	10	10	-	-	2
64	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_64	Suszec gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	52,3	40	10	10	-	-	2
65	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_65	Bojszowy gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	51,1	50	10	10	-	-	1
66	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_66	Lyski gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	56,3	40	10	10	-	-	2
67	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_67	Lyski gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	53,4	40	10	10	-	-	1
68	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_68	Imielin	0,20	miejski	52,6	70	10	20	-	-	2
69	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_69	Czerwionka-Leszczyny gmina	0,20	podmiejski	52,0	70	10	20	-	-	1
70	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_70	Mikołów	0,20	miejski	52,4	110	10	20	-	-	1
71	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_71	Mikołów	0,20	miejski	52,4	110	10	20	-	-	2
72	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_72	Mikołów	0,20	miejski	51,9	110	10	20	-	-	4
73	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_73	Mikołów	0,20	miejski	51,9	110	10	20	-	-	2
74	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_74	Gierałtowice gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	53,1	70	10	20	-	-	2
75	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_75	Gierałtowice gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	53,1	70	10	20	-	-	1
76	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_76	Czeladź	0,20	miejski	56,1	380	20	100	-	-	3

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁶⁸	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
77	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_77	Będzin	0,20	miejski	54,2	300	20	70	-	-	5
78	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_78	Zbrostawice gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	54,0	30	10	10	-	-	3
79	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_79	Zbrostawice gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	52,8	30	10	10	-	-	2
80	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_80	Wojkowice	0,20	miejski	54,4	130	10	30	-	-	3
81	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_81	Tarnowskie Góry	0,20	miejski	53,0	150	10	40	-	-	2
82	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_82	Tarnowskie Góry	0,20	miejski	51,9	150	10	40	-	-	3
83	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_83	Mykanów gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	52,0	30	10	10	-	-	2
84	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_84	Mykanów gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	52,0	30	10	10	-	-	2
85	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_85	Imielin	0,19	miejski	53,0	70	10	20	-	-	2
86	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_86	Pawłowice gm. wiejska	0,18	wiejski - niedaleko miasta	54,2	50	10	10	-	-	1
87	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_87	Czerwionka-Leszczyny gmina	0,17	podmiejski	51,1	60	10	20	-	-	2
88	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_88	Pawłowice gm. wiejska	0,17	wiejski - niedaleko miasta	53,7	40	10	10	-	-	1
89	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_89	Łazy gmina	0,16	podmiejski	54,8	20	10	10	-	-	2
90	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_90	Pawłowice gm. wiejska	0,16	wiejski - niedaleko miasta	54,6	40	10	10	-	-	0
91	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_91	Radzionków	0,15	miejski	56,2	200	10	50	-	-	0
92	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_92	Sławków	0,14	miejski	51,1	30	10	10	-	-	1
93	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_93	Mikołów	0,14	miejski	57,6	80	10	20	-	-	1
94	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_94	Bestwina gm. wiejska	0,10	wiejski - niedaleko miasta	55,8	40	10	10	-	-	1
95	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_95	Łazy gmina	0,10	podmiejski	54,8	20	10	10	-	-	0
96	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_96	Pawłowice gm. wiejska	0,08	wiejski - niedaleko miasta	53,0	20	10	10	-	-	1

lp.	kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne 36-te stężenie dobowe PM10 ¹⁶⁸	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
97	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_97	Czerwionka-Leszczyny gmina	0,08	podmiejski	51,0	30	10	10	-	-	0
98	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_98	Sośnicowice gmina	0,07	podmiejski	51,5	10	10	10	-	-	0
99	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_99	Mikołów	0,06	miejski	51,7	40	10	10	-	-	0

Tabela 54. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie śląskiej i ich charakterystyka

kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM2,5 ¹⁶⁹	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
		[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_001	powiaty raciborski, wodzisławski	394,56	podmiejski	25,3	223 650	9 980	42 720	63	2	1 968
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_002	powiaty pszczyński, bielski	167,72	wiejski - niedaleko miasta	25,2	100 240	5 230	16 940	27	1	776
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_003	powiaty żywiecki, bielski	159,68	wiejski - niedaleko miasta	25,4	80 770	4 060	14 490	26	1	959
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_004	powiaty rybnicki, mikołowski	137,67	podmiejski	25,2	106 060	5 360	18 180	22	1	806
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_005	gminy Pawłowice, Strumień	42,47	podmiejski	25,0	20 220	1 020	3 530	7	1	202
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_006	Bieruń, gmina Chelm Śląski	40,30	miejski	24,3	30 140	1 440	5 160	7	1	210
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_007	Będzin, Czeladź	26,99	miejski	25,2	69 800	2 480	16 470	5	1	338

¹⁶⁹ źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok

kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁶⁹	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
		[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_008	gminy Dębowiec, Skoczów	14,99	wiejski - niedaleko miasta	23,1	8 180	400	1 510	3	1	137
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_009	Zawiercie	13,01	miejski	21,9	7 160	260	1 740	3	1	155
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_010	Knurów, Gierałtowiec	12,64	miejski	25,2	17 540	800	3 390	3	1	104
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_011	Bieruń	7,54	miejski	24,8	3 580	170	590	-	-	52
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_012	Radzionków	5,83	miejski	25,2	7 240	330	1 530	-	-	68
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_013	Wojkowice	5,80	miejski	25,0	3 820	160	870	-	-	48
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_014	Porąbka gm. wiejska	5,54	wiejski - niedaleko miasta	22,6	1 320	70	240	-	-	31
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_015	Miłówka gm. wiejska	5,02	wiejski - niedaleko miasta	22,3	510	30	90	-	-	37
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_016	Węgierska Górka gm. wiejska	5,02	wiejski - niedaleko miasta	25,2	950	50	170	-	-	19
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_017	Krzyżanowice gm. wiejska	4,98	wiejski - niedaleko miasta	21,6	770	40	140	-	-	28
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_018	Rędziny gm. wiejska	4,88	wiejski - niedaleko miasta	21,5	1 140	50	220	-	-	20
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_019	Gierałtowiec gm. wiejska	2,97	wiejski - niedaleko miasta	23,5	990	60	170	-	-	17
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_020	Lędziny	2,92	miejski	24,2	1 510	90	240	-	-	28
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_021	Pawłowice gm. wiejska	2,42	wiejski - niedaleko miasta	25,2	570	30	80	-	-	14
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_022	Mykanów gm. wiejska	2,19	wiejski - niedaleko miasta	24,9	240	20	50	-	-	19
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_023	Zebrzydowice gm. wiejska	2,12	wiejski - niedaleko miasta	24,6	670	30	130	-	-	19
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_024	Zbrosławice gm. wiejska	1,71	wiejski - niedaleko miasta	24,5	190	10	40	-	-	8
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_025	Pawłowice gm. wiejska	1,40	wiejski - niedaleko miasta	24,3	330	20	50	-	-	6

kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁶⁹	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
		[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_026	Zbrosławice gm. wiejska	1,33	wiejski - niedaleko miasta	23,7	150	10	30	-	-	11
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_027	Zbrosławice gm. wiejska	1,19	wiejski - niedaleko miasta	22,7	140	10	30	-	-	8
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_028	Zbrosławice gm. wiejska	0,99	wiejski - niedaleko miasta	22,2	110	10	20	-	-	8
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_029	Czerwionka-Leszczyzny gmina	0,87	podmiejski	21,9	310	20	60	-	-	6
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_030	Pilchowice gm. wiejska	0,82	wiejski - niedaleko miasta	24,2	150	10	30	-	-	4
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_031	Mikołów	0,79	miejski	22,0	420	20	80	-	-	8
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_032	Rędziny gm. wiejska	0,78	wiejski - niedaleko miasta	23,2	190	10	40	-	-	5
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_033	Knurów	0,68	miejski	21,6	720	40	150	-	-	11
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_034	Pawłowice gm. wiejska	0,60	wiejski - niedaleko miasta	22,5	140	10	20	-	-	3
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_035	Pawłowice gm. wiejska	0,60	wiejski - niedaleko miasta	23,4	140	10	20	-	-	3
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_036	Mykanów gm. wiejska	0,59	wiejski - niedaleko miasta	21,7	70	10	20	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_037	Mykanów gm. wiejska	0,59	wiejski - niedaleko miasta	21,8	70	10	20	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_038	Imielin	0,50	miejski	22,7	170	10	30	-	-	3
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_039	Pawłowice gm. wiejska	0,43	wiejski - niedaleko miasta	21,8	100	10	20	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_040	Pilchowice gm. wiejska	0,40	wiejski - niedaleko miasta	22,4	80	10	20	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_041	Będzin	0,40	miejski	23,3	590	30	140	-	-	10
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_042	Zbrosławice gm. wiejska	0,40	wiejski - niedaleko miasta	23,7	50	10	10	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_043	Bobrowniki gm. wiejska	0,39	wiejski - niedaleko miasta	22,0	100	10	30	-	-	2

kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁶⁹	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
		[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_044	Błachownia gmina	0,39	podmiejski	21,1	80	10	20	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_045	Rędziny gm. wiejska	0,39	wiejski - niedaleko miasta	21,0	100	10	20	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_046	Mykanów gm. wiejska	0,39	wiejski - niedaleko miasta	21,9	50	10	10	-	-	0
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_047	Mykanów gm. wiejska	0,39	wiejski - niedaleko miasta	22,8	50	10	10	-	-	3
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_048	Lędziny	0,38	miejski	22,7	200	20	40	-	-	4
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_049	Świerklaniec gm. wiejska	0,38	wiejski - niedaleko miasta	21,2	110	10	20	-	-	5
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_050	Bieruń	0,38	miejski	22,7	180	10	30	-	-	5
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_051	Suszec gm. wiejska	0,36	wiejski - niedaleko miasta	22,1	70	10	10	-	-	4
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_052	Pawłowice gm. wiejska	0,35	wiejski - niedaleko miasta	22,3	90	10	20	-	-	3
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_053	Zbrosławice gm. wiejska	0,33	wiejski - niedaleko miasta	23,6	40	10	10	-	-	5
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_054	Imielin	0,33	miejski	22,7	120	10	20	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_055	Czerwionka-Leszczyny gmina	0,30	podmiejski	22,8	110	10	20	-	-	0
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_056	Lędziny	0,30	miejski	23,1	160	10	30	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_057	Rędziny gm. wiejska	0,28	wiejski - niedaleko miasta	22,8	70	10	20	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_058	Czeladź	0,26	miejski	23,0	500	20	120	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_059	Błachownia gmina	0,21	podmiejski	21,4	40	10	10	-	-	0
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_060	Zebrzydowice gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	22,4	70	10	20	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_061	Pawłowice gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	25,2	50	10	10	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_062	Suszec gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	22,1	40	10	10	-	-	1

kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁶⁹	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
		[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_063	Czerwionka-Leszczyny gmina	0,20	podmiejski	21,1	70	10	20	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_064	Lyski gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	22,4	40	10	10	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_065	Lyski gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	21,2	40	10	10	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_066	Imielin	0,20	miejski	22,0	70	10	20	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_067	Lędziny	0,20	miejski	21,4	110	10	20	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_068	Imielin	0,20	miejski	22,0	70	10	20	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_069	Mikołów	0,20	miejski	21,6	110	10	20	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_070	Mikołów	0,20	miejski	21,6	110	10	20	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_071	Mikołów	0,20	miejski	22,0	110	10	20	-	-	4
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_072	Zbrosławice gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	22,2	30	10	10	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_073	Zbrosławice gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	22,5	30	10	10	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_074	Bobrowniki gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	24,0	50	10	20	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_075	Bobrowniki gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	20,9	50	10	20	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_076	Bobrowniki gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	21,9	50	10	20	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_077	Mikołów	0,20	miejski	21,5	110	10	20	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_078	Radzionków	0,20	miejski	22,0	250	20	60	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_079	Radzionków	0,20	miejski	22,0	250	20	60	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_080	Tarnowskie Góry	0,20	miejski	21,2	150	10	40	-	-	3
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_081	Tarnowskie Góry	0,20	miejski	21,1	150	10	40	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_082	Wręczyca Wielka gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	20,9	30	10	10	-	-	0

kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁶⁹	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
		[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_083	Rędziny gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	22,8	50	10	10	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_084	Kłobuck gmina	0,20	podmiejski	21,4	30	10	10	-	-	0
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_085	Kłobuck gmina	0,20	podmiejski	21,4	30	10	10	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_086	Kłobuck gmina	0,20	podmiejski	20,8	30	10	10	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_087	Mykanów gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	22,7	30	10	10	-	-	0
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_088	Imielin	0,19	miejski	21,5	70	10	20	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_089	Będzin	0,19	miejski	21,7	290	10	70	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_090	Imielin	0,19	miejski	21,9	70	10	20	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_091	Mykanów gm. wiejska	0,18	wiejski - niedaleko miasta	21,7	20	10	10	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_092	Pawłowice gm. wiejska	0,17	wiejski - niedaleko miasta	22,1	40	10	10	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_093	Łazy gmina	0,16	podmiejski	21,4	20	10	10	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_094	Wojkowice	0,14	miejski	24,6	90	10	30	-	-	0
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_095	Pawłowice gm. wiejska	0,11	wiejski - niedaleko miasta	20,7	30	10	10	-	-	0
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_096	Rędziny gm. wiejska	0,11	wiejski - niedaleko miasta	21,0	30	10	10	-	-	0
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_097	Sośnicowice gmina	0,11	podmiejski	20,8	10	10	10	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_098	Pawłowice gm. wiejska	0,11	wiejski - niedaleko miasta	20,6	30	10	10	-	-	0
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_099	Mykanów gm. wiejska	0,10	wiejski - niedaleko miasta	23,0	20	10	10	-	-	2
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_100	Tarnowskie Góry	0,08	miejski	21,0	70	10	20	-	-	0
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_101	Pawłowice gm. wiejska	0,08	wiejski - niedaleko miasta	24,2	20	10	10	-	-	1
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_102	Czerwionka-Leszczyny gmina	0,08	podmiejski	20,8	30	10	10	-	-	0

kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie PM _{2,5} ¹⁶⁹	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
		[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_103	Sośnicowice gmina	0,07	podmiejski	21,6	10	10	10	-	-	0

Tabela 55. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w strefie śląskiej i ich charakterystyka

kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie B(a)P ¹⁷⁰	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
		[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_01	powiaty raciborski, wodzisławski, rybnicki, mikołowski, pszczyński, bielski, cieszyński, żywiecki, bieruńsko-lędziński	4 298,55	podmiejski	8,1	1 088 905	53 002	195 734	683	20	13 137
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_02	powiaty tarnogórski, myszkowski, zawierciański, częstochowski	1 655,74	podmiejski	5,7	320 049	12 929	68 267	263	8	4 407
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_03	gminy Blachownia, Konopiska	73,78	podmiejski	3,3	22 620	930	4 650	12	1	207
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_04	gminy Olsztyn, Mstów	54,41	wiejski - niedaleko miasta	2,5	9 020	420	1 650	9	1	106
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_05	powiat częstochowski	53,71	wiejski - niedaleko miasta	2,6	4 710	200	960	9	1	77
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_06	powiat lubliniecki	39,25	wiejski - niedaleko miasta	3,1	3 590	170	650	7	1	246
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_07	Sławków	36,62	miejski	3,0	6 880	260	1 520	6	1	131
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_08	gminy Kłobuck, Wręczyca Wielka	24,42	podmiejski	3,6	6 630	290	1 310	4	1	91
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_09	Szczekociny gmina	19,46	podmiejski	2,8	7 030	280	1 670	4	1	36

¹⁷⁰ źródło: na podstawie wyników modelowania przeprowadzonych przez IOŚ-PIB na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2022 rok

kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie B(a)P ¹⁷⁰	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
		[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_10	Mykanów gm. wiejska	17,16	wiejski - niedaleko miasta	3,1	3 910	170	700	3	1	60
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_11	Rudziniec gm. wiejska	14,81	wiejski - niedaleko miasta	2,0	1 020	50	180	3	1	38
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_12	Woźniki gmina	14,74	podmiejski	2,1	1 090	50	210	3	1	32
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_13	Kalety, Koszęcin	14,74	wiejski - niedaleko miasta	2,7	2 960	130	560	3	1	44
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_14	Olsztyn gmina	14,70	podmiejski	1,8	2 500	130	460	3	1	26
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_15	Koniecpol	14,69	podmiejski	2,1	2 170	70	540	3	1	35
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_16	gminy Blachownia, Wręczyca Wielka	14,67	wiejski - niedaleko miasta	2,1	4 500	190	930	3	1	28
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_17	gminy Kruszyna, Mykanów	14,64	wiejski - niedaleko miasta	1,7	2 330	110	410	3	1	29
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_18	Rudziniec gm. Wiejska	13,22	wiejski - niedaleko miasta	2,2	910	50	160	3	1	17
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_19	Toszek gmina	9,99	podmiejski	1,6	930	50	170	-	-	20
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_20	Toszek gmina	9,86	podmiejski	1,9	920	50	160	-	-	30
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_21	Wielowieś gm. wiejska	9,85	wiejski - niedaleko miasta	2,5	500	30	90	-	-	25
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_22	Tworóg gm. wiejska	9,84	wiejski - niedaleko miasta	2,1	650	30	120	-	-	38
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_23	Kalety	9,84	miejski	2,6	1 070	40	210	-	-	43
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_24	Wręczyca Wielka gm. wiejska	9,79	wiejski - niedaleko miasta	1,6	1 170	50	220	-	-	15
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_25	Wręczyca Wielka gm. wiejska	9,78	wiejski - niedaleko miasta	1,7	1 170	50	220	-	-	23
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_26	Przystajń gm. wiejska	9,77	wiejski - niedaleko miasta	1,7	630	30	130	-	-	12
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_27	Kłobuck gmina	9,76	podmiejski	2,8	1 490	70	310	-	-	24
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_28	Krzepice gmina	9,76	podmiejski	2,7	1 060	50	230	-	-	33
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_29	Toszek gmina	4,93	podmiejski	2,4	460	30	90	-	-	10

kod obszaru przekroczeń	lokalizacja (powiat, gmina)	powierzchnia obszaru przekroczeń	klasyfikacja obszaru	maksymalne stężenie B(a)P ¹⁷⁰	szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		szacunkowa długość drogi
		[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_30	Żarnowiec gm. wiejska	4,93	wiejski - niedaleko miasta	1,8	180	10	40	-	-	10
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_31	Wielowieś gm. wiejska	4,92	wiejski - niedaleko miasta	1,7	250	20	50	-	-	13
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_32	Tworóg gm. wiejska	4,92	wiejski - niedaleko miasta	2,1	330	20	70	-	-	16
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_33	Koszęcin gm. wiejska	4,91	wiejski - niedaleko miasta	1,8	460	30	90	-	-	12
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_34	Koszęcin gm. wiejska	4,91	wiejski - niedaleko miasta	1,8	460	30	90	-	-	17
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_35	Kochanowice gm. wiejska	4,90	wiejski - niedaleko miasta	2,0	430	30	70	-	-	7
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_36	Przyrów gm. wiejska	4,89	wiejski - niedaleko miasta	1,7	220	10	50	-	-	7
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_37	Dąbrowa Zielona gm. wiejska	4,89	wiejski - niedaleko miasta	1,7	180	10	50	-	-	12
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_38	Panki gm. wiejska	4,89	wiejski - niedaleko miasta	1,7	440	20	90	-	-	7
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_39	Kłobuck gmina	4,88	podmiejski	1,6	750	40	160	-	-	8
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_40	Miedźno gm. wiejska	4,88	wiejski - niedaleko miasta	1,5	330	20	60	-	-	10
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_41	Popów gm. wiejska	4,87	wiejski - niedaleko miasta	1,6	280	20	60	-	-	13
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_42	Kłobuck gmina	1,17	podmiejski	1,9	180	10	40	-	-	4
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_43	Pyskowice	0,59	miejski	1,8	330	20	70	-	-	7
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_44	Rudnik gm. wiejska	0,24	wiejski - regionalny	2,0	50	0	10	-	-	0
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_45	Ujszoły gm. wiejska	0,22	wiejski - niedaleko miasta	1,8	10	10	10	-	-	0
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_46	Zbroslawice gm. wiejska	0,20	wiejski - niedaleko miasta	1,6	30	10	10	-	-	1

1.4. Bilans emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza w strefach w roku bazowym 2022

W celu przeprowadzenia modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń na terenie województwa śląskiego konieczne było określenie wielkości emisji pochodzącej ze źródeł antropogenicznych i naturalnych.

Inwentaryzacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza prowadzona jest przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami KOBIZE. Prowadzona przez KOBIZE baza emisji pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku analizowanych zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w 2022 roku z terenu województwa śląskiego. Całkowita wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń jest sumą emisji z różnych kategorii źródeł z terenów stref województwa śląskiego:

- emisja pochodząca z przemysłu i energetyki;
- emisja pochodząca z transportu drogowego;
- emisja pochodząca z sektora komunalno-bytowego, czyli rozproszone źródła pochodzące z indywidualnych systemów grzewczych;
- emisja pochodząca z rolnictwa - źródła pochodzące z obszarów upraw oraz hodowli zwierząt, w tym stosowania nawozów;
- emisja pochodząca z innych pojazdów - ciągników rolniczych pracujących na polach, kolei, lotnisk;
- emisja pochodząca z terenów hałd i wyrobisk – niezorganizowana emisja pyłu do powietrza z obszarów przemysłu wydobywczego oraz hałd;
- emisja pochodząca ze składowania odpadów;
- emisja naturalna – z obszarów leśnych oraz gruntów.

Poniżej przedstawiono bilans substancji objętych Programem oraz prekursorów pyłu zawieszonego wprowadzanych do powietrza z obszaru województwa śląskiego oraz poszczególnych stref uwzględniając podział na różne rodzaje źródeł emisji oraz na kategorie SNAP.

Tabela 56. Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń z terenu województwa śląskiego w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł i kategorie SNAP

rodzaj emisji	kategoria SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem [Mg/rok]			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
komunalno-bytowa	0202	20 101,33	17 909,19	10,627	4 187,40
przemysł i energetyka	01	941,27	552,45	0,179	18 042,49
	02*	158,39	137,84	0,077	547,28
	03	360,50	261,01	0,049	4 005,67
	04	1 322,21	683,97	0,056	8 305,31
	05	266,65	35,55	0,000	0,12
	06	3,20	3,03	0,000	0,04
	09	22,39	17,22	-	381,26
transport drogowy	07	748,84	597,25	0,013	13 163,24
ciągniki rolnicze	08	31,61	31,61	-	873,43
kolej	08	20,51	19,52	-	746,42

rodzaj emisji	kategoria SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem [Mg/rok]			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
lotniska	08	0,64	0,64	-	219,26
hałdy i wyrobiska	05	1 116,11	267,80	-	0,74
składowanie odpadów	09	0,74	0,11	-	670,73
rolnictwo (hodowla i uprawy)	10	748,08	73,73	-	1 789,69
las i grunty	11	670,73	26,95	-	748,08
suma emisji		26 513,20	20 617,86	11,001	53 681,15

* z wyłączeniem podkategorii 0202 obejmującej spalanie paliw w mieszkalnictwie

W przypadku pyłu PM10 i PM2,5 największy udział w emisji mają źródła z sektora komunalno-bytowego, a następnie emisja z przemysłu i energetyki oraz hałd i wyrobisk. Dla benzo(a)pirenu widoczna jest wyraźna dominacja emisji z sektora komunalno-bytowego. W przypadku tlenków azotu dominuje emisja z przemysłu i energetyki. Kolejnym istotnym źródłem tlenków azotu jest transport drogowy.

Należy jednak pamiętać, że na wielkość stężeń w powietrzu istotny wpływ ma sposób wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie wysokość emitorów). Dlatego w toku dalszych prac przeprowadzono modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń oraz szczegółową analizę wpływu poszczególnych rodzajów źródeł na wysokość stężeń w powietrzu określając ich wpływ na przyrost tła miejskiego i lokalny przyrost stężeń w obszarach przekroczeń.

W kolejnych zestawieniach przedstawiono bilans emisji zanieczyszczeń objętych Programem w poszczególnych strefach województwa śląskiego.

Tabela 57. Bilans emisji zanieczyszczeń objętych Programem w 2022 roku w aglomeracji górnośląskiej w podziale na grupy źródeł i kategorie SNAP

rodzaj emisji	kategoria SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem [Mg/rok]			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
komunalno-bytowa	0202	3 181,213	2 832,269	1,684	752,555
przemysł i energetyka	01	400,893	229,808	0,089	8 601,721
	02*	24,933	23,710	0,016	192,297
	03	174,575	112,799	0,010	1 558,718
	04	857,527	436,732	0,033	6 064,388
	05	77,413	10,322	0,000	0,027
	06	0,632	0,564	0,000	0,000
	09	10,681	7,979	-	14,605
transport drogowy	07	245,977	197,364	0,004	4 288,463
ciągniki rolnicze	08	0,942	0,942	-	26,029
kolej	08	6,140	5,842	-	223,437
lotniska	08	-	-	-	-
hałdy i wyrobiska	05	375,202	90,027	-	0,055
składowanie odpadów	09	0,055	0,008	-	30,268
rolnictwo (hodowla i uprawy)	10	29,842	2,260	-	59,530
las i grunty	11	30,268	1,237	-	29,842
suma emisji		5 416,293	3 951,863	1,836	21 841,935

* z wyłączeniem podkategorii 0202 obejmującej spalanie paliw w mieszkalnictwie

Tabela 58. Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł i kategorii SNAP

rodzaj emisji	kategoria SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem [Mg/rok]			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
komunalno-bytowa	0202	980,794	880,153	0,511	193,609
przemysł i energetyka	01	212,178	131,247	0,044	4 808,744
	02*	5,829	5,516	0,004	21,096
	03	8,212	7,100	0,004	50,105
	04	60,827	29,830	0,001	30,674
	05	62,990	8,399	0,000	0,004
	06	0,053	0,029	0,000	0,000
	09	0,114	0,079	-	1,357
transport drogowy	07	14,030	10,773	0,000	222,333
ciągniki rolnicze	08	0,628	0,628	-	17,353
kolej	08	0,692	0,659	-	25,194
lotniska	08	-	-	-	-
hałdy i wyrobiska	05	81,348	19,519	-	0,077
składowanie odpadów	09	0,077	0,012	-	18,700
rolnictwo (hodowla i uprawy)	10	9,757	0,747	-	24,664
lasy i grunty	11	18,700	0,759	-	9,757
suma emisji		1 456,229	1 095,450	0,564	5 423,667

* z wyłączeniem podkategorii 0202 obejmującej spalanie paliw w mieszkalnictwie

Tabela 59. Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń w strefie miasto Bielsko-Biała w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł i kategorii SNAP

rodzaj emisji	kategoria SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem [Mg/rok]			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
komunalno-bytowa	0202	367,929	330,544	0,191	110,735
przemysł i energetyka	01	3,024	1,945	0,002	151,709
	02*	1,215	1,158	0,001	13,932
	03	5,976	3,851	0,001	53,474
	04	32,636	17,599	0,000	59,979
	05	0,000	0,000	0,000	0,000
	06	0,000	0,000	0,000	0,041
	09	2,567	2,266	-	4,286
transport drogowy	07	13,046	10,252	0,000	224,753
ciągniki rolnicze	08	0,105	0,105	-	2,892
kolej	08	0,077	0,073	-	2,792
lotniska	08	-	-	-	-
hałdy i wyrobiska	05	0,000	0,000	-	0,007
składowanie odpadów	09	0,007	0,001	-	2,444
rolnictwo (hodowla i uprawy)	10	3,255	0,248	-	3,378
lasy i grunty	11	2,444	0,102	-	3,255
suma emisji		432,281	368,144	0,195	633,677

* z wyłączeniem podkategorii 0202 obejmującej spalanie paliw w mieszkalnictwie

Tabela 60. Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń w strefie miasto Częstochowa w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł i kategorii SNAP

rodzaj emisji	kategoria SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem [Mg/rok]			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
komunalno-bytowa	0202	530,418	472,771	0,280	110,680
przemysł i energetyka	01	5,315	3,366	0,004	339,472
	02*	3,177	2,781	0,001	11,868
	03	23,955	22,473	0,003	769,103
	04	57,052	28,217	0,002	479,874
	05	0,000	0,000	0,000	0,000
	06	0,000	0,000	0,000	0,000
	09	0,023	0,020	-	2,637
transport drogowy	07	34,409	26,879	0,001	607,688
ciągniki rolnicze	08	0,209	0,209	-	5,784
kolej	08	0,593	0,564	-	21,564
lotniska	08	-	-	-	-
hałdy i wyrobiska	05	11,006	2,641	-	-
składowanie odpadów	09	0,000	0,000	-	5,984
rolnictwo (hodowla i uprawy)	10	5,070	0,326	-	7,080
las i grunty	11	5,984	0,256	-	5,070
suma emisji		677,211	560,503	0,291	2 366,804

* z wyłączeniem podkategorii 0202 obejmującej spalanie paliw w mieszkalnictwie

Tabela 61. Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń w strefie śląskiej w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł i kategorii SNAP

rodzaj emisji	kategoria SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem [Mg/rok]			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
komunalno-bytowa	0202	15 040,980	13 393,448	7,961	3 019,821
przemysł i energetyka	01	319,857	186,087	0,040	4 140,840
	02*	123,239	104,671	0,055	308,084
	03	147,780	114,788	0,031	1 574,266
	04	314,169	171,590	0,020	1 670,396
	05	126,251	16,833	0,000	0,085
	06	2,517	2,436	0,000	0,000
	09	9,001	6,877	0,000	358,378
transport drogowy	07	441,376	351,977	0,008	7 820,003
ciągniki rolnicze	08	29,725	29,725	-	821,369
kolej	08	13,010	12,378	-	473,432
lotniska	08	0,638	0,638	-	219,262
hałdy i wyrobiska	05	648,551	155,615	-	0,601
składowanie odpadów	09	0,601	0,091	-	613,338
rolnictwo (hodowla i uprawy)	10	700,153	70,151	-	1 695,036
las i grunty	11	613,338	24,596	-	700,153
suma emisji		18 531,186	14 641,901	8,115	23 415,064

* z wyłączeniem podkategorii 0202 obejmującej spalanie paliw w mieszkalnictwie

Na wielkość stężeń w powietrzu wpływają również przemiany fizyko-chemiczne zachodzące w atmosferze, w wyniku których powstaje zanieczyszczenie wtórne – pył zawieszony. Dlatego w modelowaniu rozprzestrzeniania zanieczyszczeń uwzględnione zostały również emisje zanieczyszczeń będących prekursorami pyłu zawieszzonego. Bilans tych substancji zestawiono dla

terenu całego województwa (Tabela 62). Uwzględniono w nim sumaryczne emisje prekursorów pyłu, czyli tlenku węgla (CO), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), dwutlenku siarki (SO₂) oraz amoniaku (NH₃).

Tabela 62. Wielkość emisji prekursorów pyłu zawieszonego z terenu województwa śląskiego w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł i kategorie SNAP

rodzaj emisji	kategoria SNAP	emisja prekursorów pyłu zawieszonego [Mg/rok]			
		SO ₂	CO	NMLZO	NH ₃
komunalno-bytowa	0202	9 172,95	165 462,22	19 479,25	-
przemysł i energetyka	01	18 679,55	9 409,57	22,36	111,01
	02*	449,23	1 345,44	167,63	-
	03	2 580,88	5 129,46	229,98	97,78
	04	9 111,46	96 202,76	1 504,97	24,84
	05	0,18	0,61	208,88	0,34
	06	0,00	0,00	1 513,61	0,49
	09	6,36	272,02	23,83	11,10
transport drogowy	07	26,59	15 806,16	1 106,65	204,35
ciągniki rolnicze	08	1,34	474,55	81,71	0,54
kolej	08	0,29	152,42	66,24	0,10
lotniska	08	8,52	65,27	1,94	-
hałdy i wyrobiska	05	0,11	-	670,73	26,95
składowanie odpadów	09	26,95	-	748,08	73,73
rolnictwo (hodowla i uprawy)	10	-	-	2 631,56	6 842,97
las i grunty	11	73,73	-	1 789,69	-
suma emisji		40 138,12	294 320,49	30 247,09	7 394,18

* z wyłączeniem podkategorii 0202 obejmującej spalanie paliw w mieszkalnictwie

Bilans emisji zanieczyszczeń objętych Programem z terenu 30 km wokół województwa śląskiego

W celu określenia wielkości tła regionalnego w podziale na tło naturalne, transgraniczne oraz krajowe, przeprowadzono modelowanie matematyczne rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w roku bazowym 2022, uwzględniając emisje z terenu województw ościennych względem województwa śląskiego oraz z terenu Czech i Słowacji. Poniżej pokazano szacunkową wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem w pasie 30 km wokół województwa śląskiego.

Tabela 63. Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem w 2022 roku z pasa 30 km wokół województwa śląskiego

jednostka administracyjna	szacunkowa emisja zanieczyszczeń objętych Programem z obszaru 30 km wokół strefy [Mg/rok]			
	PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
łódzkie	5 186,05	3 678,02	1,63	13 922,25
małopolskie	8 757,96	7 575,95	3,77	15 257,19
opolskie	5 624,16	4 671,94	2,34	13 136,22
świętokrzyskie	2 415,76	1 805,29	0,86	6 582,27
poza terytorium Polski	4 918,17	3 702,28	1,71	8 267,95
suma	26 902,10	21 433,48	10,31	57 165,88

1.5. Analiza stanu jakości powietrza

1.5.1. Szacunkowy poziom tła regionalnego zanieczyszczeń w roku bazowym 2022

Na podstawie wyników modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń uwzględniającego również źródła emisji (antropogeniczne i naturalne) spoza stref objętych Programem określono poziom tła regionalnego. Poniżej zestawiono dane dotyczące tła regionalnego dla poszczególnych stref podając zarówno zakres, jak i wartości średnie na obszarze analizowanego województwa śląskiego. Podobnie pokazano również tło regionalne z rozbiem na tło transgraniczne, krajowe i naturalne.

Tabela 64. Zakres stężeń tła regionalnego w strefach województwa śląskiego w 2022 roku

kod strefy	nazwa strefy	zanieczyszczenie	tło regionalne	
			zakres	średnia ¹⁷¹
PL2401	aglomeracja górnośląska	pył PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	10,94 - 16,63	11,56
		pył PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	8,1 - 13,33	8,59
		B(a)P [ng/m^3]	0,47 - 1,51	0,60
		NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	2,94 - 3,89	3,18
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	pył PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	10,74 - 11,34	10,98
		pył PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	7,85 - 8,22	7,98
		B(a)P [ng/m^3]	0,46 - 0,52	0,47
PL2403	miasto Bielsko-Biała	pył PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	11,09 - 12,46	11,53
		pył PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	8,32 - 9,35	8,66
		B(a)P [ng/m^3]	0,47 - 0,8	0,58
PL2404	miasto Częstochowa	pył PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	11,29 - 11,84	11,46
		pył PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	8,2 - 8,42	8,28
		B(a)P [ng/m^3]	0,46 - 0,5	0,48
PL2405	strefa śląska	pył PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	10,22 - 20,54	11,61
		pył PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	7,58 - 16,89	8,48
		B(a)P [ng/m^3]	0,38 - 1,96	0,55

Przedstawione dane dotyczące zakresów tła regionalnego (Tabela 64) wskazują, że wartości te w przypadku pyłu PM10 sięgają 25-40% średniorocznego poziomu dopuszczalnego ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), a dla pyłu PM2,5 przekraczają 50% obecnie obowiązującego poziomu dopuszczalnego ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). W przypadku benzo(a)pirenu tło regionalne generuje stężenia na poziomie ok. 70%, a w wielu miejscach (na granicach województwa) przekracza poziom docelowy ($1 \text{ng}/\text{m}^3$). Rozbicie tła regionalnego na transgraniczne, krajowe i naturalne wskazuje, że największy udział ma tło krajowe (Tabela 65), co oznacza, że konieczne jest prowadzenie działań naprawczych na terenie całego kraju w celu istotnej poprawy jakości powietrza. Natomiast w przypadku dwutlenku azotu tło regionalne osiąga stężenia na poziomie poniżej 10% poziomu dopuszczalnego.

¹⁷¹ średnia wyznaczona dla wszystkich receptorów, w których przeprowadzono modelowanie matematyczne rozprzestrzeniania zanieczyszczeń

Tabela 65. Zakres stężeń tła regionalnego w strefach województwa śląskiego w 2022 roku w podziale na różne rodzaje tła

nazwa strefy	substancja	zakres stężeń tła regionalnego w strefach					
		naturalne		transgraniczne		krajowe	
		zakres	średnia	zakres	średnia	zakres	średnia
aglomeracja górnośląska	pył PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,46 - 1,03	0,60	2,54 - 2,62	2,57	7,81 - 13,56	8,39
	pył PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,06 - 0,09	0,07	1,93 - 2	1,95	6,07 - 11,31	6,57
	B(a)P [ng/m^3]	0 - 0	0,00	0,08 - 0,11	0,09	0,37 - 1,42	0,51
	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0 - 0	0,00	1,12 - 1,31	1,21	1,8 - 2,72	1,96
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	pył PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,57 - 0,96	0,70	2,6 - 2,94	2,67	7,35 - 7,91	7,61
	pył PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,06 - 0,08	0,07	1,98 - 2,19	2,02	5,68 - 6,14	5,90
	B(a)P [ng/m^3]	0 - 0	0,00	0,11 - 0,22	0,13	0,3 - 0,37	0,34
miasto Bielsko-Biała	pył PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,47 - 0,76	0,54	2,64 - 2,71	2,67	7,89 - 9,09	8,33
	pył PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,07 - 0,09	0,07	2,03 - 2,1	2,05	6,16 - 7,25	6,54
	B(a)P [ng/m^3]	0 - 0	0,00	0,1 - 0,12	0,11	0,35 - 0,7	0,47
miasto Częstochowa	pył PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,55 - 0,93	0,69	2,57 - 2,59	2,58	8,09 - 8,34	8,19
	pył PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,06 - 0,09	0,07	1,93 - 1,94	1,94	6,2 - 6,39	6,27
	B(a)P [ng/m^3]	0 - 0	0,00	0,08 - 0,08	0,08	0,38 - 0,43	0,40
strefa śląska	pył PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,39 - 1,19	0,74	2,53 - 4,19	2,64	7,02 - 17,3	8,23
	pył PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,06 - 0,09	0,08	1,9 - 3,36	2,00	5,5 - 14,8	6,40
	B(a)P [ng/m^3]	0 - 0	0,00	0,07 - 0,55	0,11	0,22 - 1,86	0,44

1.5.2. Szacunkowy przyrost tła miejskiego i lokalny przyrost stężeń w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł emisji

W celu określenia działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza, koniecznym jest określenie przyczyn występowania przekroczeń stężeń każdej substancji – wskazanie źródeł w największym stopniu odpowiedzialnych za przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych. W tym celu przeanalizowano wyniki modelowania dyspersji zanieczyszczeń modelem CALPUFF pod kątem każdego rodzaju źródeł uwzględnionych w inwentaryzacji emisji. Pozwoliło to na wskazanie dla poszczególnych obszarów przekroczeń na mapach (Rysunek 45 do Rysunek 59) i w zestawieniach tabelarycznych (Tabela 41 do Tabela 55):

- przyrostu tła miejskiego i lokalnego przyrostu stężeń w strefach miejskich (aglomeracje i miasta) w podziale na poszczególne źródła emisji;
- lokalnego przyrostu stężeń w strefie śląskiej w podziale na poszczególne źródła emisji.

Na podstawie wyników modelowania dla roku bazowego 2022, dla każdego obszaru przekroczeń określono wysokość stężeń średniorocznych generowanych przez różne rodzaje źródeł. Komplet informacji dla poszczególnych obszarów przekroczeń zamieszczono w formie zestawień tabelarycznych (Tabela 67 do Tabela 90). Wyniki tych analiz omówiono w rozdziałach poniżej dla każdej ze stref prezentując również dane w formie wykresów. Szczegółową analizę poziomów tła regionalnego oraz przyrostów tła miejskiego i lokalnego przyrostu stężeń przeprowadzono i pokazano również w punktach pomiarowych zlokalizowanych na obszarach przekroczeń w poszczególnych strefach. Dzięki temu widoczne jest większe zróżnicowanie skali odpowiedzialności za wysokość stężeń poszczególnych grup źródeł emisji.

Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych przedstawiony został również procentowy udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefach w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska.

Zgodnie z zapisami art. 4 ust. 1 ustawy POŚ „powszechne korzystanie ze środowiska przysługuje z mocy ustawy każdemu i obejmuje korzystanie ze środowiska, bez użycia instalacji, w celu zaspokojenia potrzeb osobistych oraz gospodarstwa domowego, w tym wypoczynku oraz uprawiania sportu, w zakresie:

- 1) wprowadzania do środowiska substancji lub energii;
- 2) innych niż wymienione w pkt 1 rodzajów powszechnego korzystania z wód w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne.”

Stosownie do art. 4 ust. 3 ustawy POŚ „zwykłym korzystaniem ze środowiska jest takie korzystanie wykraczające poza ramy korzystania powszechnego, co do którego ustawa nie wprowadza obowiązku uzyskania pozwolenia”. Do powszechnego korzystania ze środowiska zaliczono sektor komunalno-bytowy, natomiast źródła niezorganizowane, rolnictwo oraz transport drogowy zaliczono do zwykłego korzystania ze środowiska.

Tabela 66. Podział źródeł emisji z podziałem na kategorie SNAP

rodzaj źródeł emisji wskazanych w analizach	kategoria SNAP	źródła emisji
rolnictwo	SNAP 10	Rolnictwo
przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	SNAP 01	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii
	SNAP 03	Procesy spalania w przemyśle
	SNAP 04	Procesy produkcyjne
terenowe maszyny jezdne	SNAP 08	Inne pojazdy i urządzenia
niezorganizowana	SNAP 05	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych
transport drogowy	SNAP 07	Transport drogowy
sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	SNAP 02	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym

Aglomeracja górnośląska

Zanieczyszczenia pochodzące spoza aglomeracji górnośląskiej (tło regionalne oraz emisja z terenu pozostałych stref województwa) mają istotny wpływ na wielkości stężeń średniorocznych pyłu PM10. W sumie odpowiadają za stężenie PM10 na poziomie 11-14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi nawet 35% poziomu dopuszczalnego. O przyroście tła miejskiego, jak i lokalnym przyroście stężeń decyduje przede wszystkim emisja pochodząca ze źródeł komunalno-bytowych, a mniejszy udział ma sektor transportu drogowego. Przy czym emisja z transportu drogowego ma znaczenie lokalne, najbardziej uciążliwe jest oddziaływanie dróg w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Wtedy udział sektora transportu może być nawet na poziomie ok. 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Natomiast oddziaływanie emisji pochodzącej z indywidualnego ogrzewania budynków ma charakter obszarowy. Łącznie (przyrost tła miejskiego i lokalny przyrost stężeń) źródła te generują w większości obszarów przekroczeń stężenia pyłu PM10 na poziomie 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co pokazano na wykresie (Rysunek 60 do Rysunek 62). Pozostałe rodzaje źródeł emisji mają niewielkie znaczenie dla przyrostu tła miejskiego oraz znikome dla lokalnego przyrostu stężeń (Tabela 67, Tabela 71).

W przypadku pyłu PM2,5 równie istotne jest oddziaływanie źródeł spoza aglomeracji górnośląskiej, które generują stężenia na poziomie 10-15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok. 75% poziomu dopuszczalnego. Podobny jest udział emisji pochodzącej z ogrzewania budynków, co wyraźnie pokazuje wykres (Rysunek 63 do Rysunek 65). Suma przyrostu tła miejskiego i lokalnego przyrostu stężeń generowana przez źródła sektora komunalno-bytowego w strefie odpowiada za stężenie na poziomie 5-14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Tabela 68, Tabela 72).

Analiza odpowiedzialności poszczególnych źródeł emisji za wielkość stężeń benzo(a)pirenu w obszarze przekroczeń w aglomeracji górnośląskiej wskazuje, że źródła spoza strefy w wielu miejscach powodują już przekroczenie poziomu docelowego wynoszącego 1 ng/m^3 , gdyż generują stężenia na poziomie

ok. 1,3 ng/m³. Pokazano to na wykresach poniżej: Rysunek 66 prezentuje wszystkie obszary przekroczeń w aglomeracji górnośląskiej, a Rysunek 67 pokazuje sytuację w poszczególnych punktach pomiarowych znajdujących się w strefie. Największą odpowiedzialność za wysokość stężeń B(a)P na terenie aglomeracji górnośląskiej ponoszą źródła związane z indywidualnym ogrzewaniem budynków (Tabela 69).

Analiza odpowiedzialności poszczególnych źródeł emisji za wielkość stężeń dwutlenku azotu w obszarze przekroczeń w aglomeracji górnośląskiej wskazuje, że źródła spoza strefy generują stężenia na poziomie ok. 8 µg/m³. Największą odpowiedzialność za wysokość stężeń NO₂ na terenie aglomeracji górnośląskiej ponoszą źródła z sektora transportu drogowego (Tabela 70, Rysunek 67), które w obszarze przekroczeń odpowiadają za stężenia w wysokości ok. 30 µg/m³ (łącznie przyrost tła miejskiego i lokalnego przyrostu stężeń).

Tabela 67. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń pyłu PM10 w 2022 roku na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji górnośląskiej

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia						
			poza obszarem przekroczeń			PL_24_2022_PL2401_PMI0_d_001	poza obszarem przekroczeń		
			SIDabroTysia	SIGliwicMewy	SIKatoKossut	SIKatoPlebA4	SISosnoLubel	SITychyTolst	SIZabSkloCur
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM10 [µg/m ³]	transgraniczne	-	2,56	2,59	2,56	2,56	2,56	2,60	2,57
	krajowe	-	8,39	7,86	8,03	8,16	8,44	8,54	7,87
	naturalne	11	0,52	0,65	0,48	0,47	0,52	0,56	0,58
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM10 [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
	las i grunty	11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	rolnictwo	10	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
	niezorganizowana	05	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
	transport drogowy	07	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM10 [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	-	1,00	-	-	-	0,61	0,14
	las i grunty	11	-	0,03	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	-	0,01	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,21	-	0,00	-	-	-	-
	niezorganizowana	05	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	07	-	0,44	1,13	3,64	1,14	-	2,40
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	0,28	1,90	1,04	0,43	-	3,85
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie	powszechnego	-	22%	23%	27%	23%	23%	22%	30%
	zwykłego	-	20%	21%	22%	28%	23%	19%	23%

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia						
			poza obszarem przekroczeń			PL_24_2022_PL2401_PMI0_d_001	poza obszarem przekroczeń		PL_24_2022_PL2401_I_PMI0_d_001
			SIDabroTysia	SIGliwicMewy	SIKatoKossut	SIKatoPlebA4	SISosnoLubel	SITychyTolst	SIZabSkloCur
w ramach korzystania ze środowiska									

Tabela 68. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM2,5 na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji górnośląskiej

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia						
			poza obszarem przekroczeń			PL_24_2022_PL2401_PMI0_d_001	poza obszarem przekroczeń		PL_24_2022_PL2401_I_PMI0_d_001
			SIDabroTysia	SIGliwicMewy	SIKatoKossut	SIKatoPlebA4	SISosnoLubel	SITychyTolst	SIZabSkloCur
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	transgraniczne	-	1,93	1,97	1,95	1,95	1,94	1,99	1,96
	krajowe	-	6,52	6,12	6,23	6,37	6,59	6,76	6,12
	naturalne	11	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	inne strefy woj.	-	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
	las i grunty	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
	niezorganizowana	05	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	transport drogowy	07	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	inne strefy woj.	-	-	0,74	-	-	-	0,50	0,14
	las i grunty	11	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	rolnictwo	10	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,13	-	-	-	0,01	-	-
	niezorganizowana	05	-	-	-	-	0,01	-	-
	transport drogowy	07	0,15	0,50	0,76	1,60	0,51	0,13	1,22
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	0,96	1,26	2,55	1,85	1,33	0,84	4,23

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia						
			poza obszarem przekroczeń			PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_001	poza obszarem przekroczeń		PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_001
			SIDabroTysia	SIGliwicMewy	SIKatoKossut	SIKatoPlebA4	SISosnoLubel	SITychyTolst	SIZabSkoCur
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	28%	28%	33%	30%	29%	27%	38%
	zwykłego	-	12%	12%	13%	17%	13%	11%	14%

Tabela 69. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia benzo(a)pirenu oraz na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji górnośląskiej

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia								
			PL_24_2022_PL2401_BaP_a_01								
			SIDabroTysia	SIGliwicMewy	SIKatoKossut	SIKatoPlebA4	SISosnoLubel	SITychyTolst	SIZabSkoCur	PL_24_2022_PL2401_BaP_a_01	PL_24_2022_PL2401_BaP_a_02
szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,08	0,10	0,09	0,09	0,08	0,10	0,10	0,09	0,10
	krajowe	-	0,50	0,37	0,42	0,46	0,52	0,56	0,38	0,40	0,40
	naturalne	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	-	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	transport drogowy	07	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	-	-	0,20	-	-	-	0,11	0,03	-	-
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	0,00	0,00	0,00	-	-	0,04	-
	transport drogowy	07	-	0,00	0,00	0,00	0,01	-	0,00	0,02	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	0,09	0,02	-	0,32	-	1,57	4,10	-
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	56%	55%	57%	56%	59%	52%	71%	81%	57%
	zwykłego	-	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	3%

Tabela 70. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia NO₂ oraz na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji górnośląskiej

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kod sytuacji przekroczenia		SIDabroTysia	SIGliwiczMewy	SIKatoKossut	SISosnoLubel	SITychyTolst	SIZabSkoCur
			PL_24_2022_PL2401_NO2_a							
				SIKatoPlebA4						
szacunkowy poziom tła regionalnego dla NO ₂ [µg/m ³]	transgraniczne	-	1,29	1,29	1,21	1,28	1,29	1,24	1,19	1,23
	krajowe	-	2,05	2,05	1,97	1,95	2,03	2,02	1,93	1,91
	naturalne	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla NO ₂ [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
	rolnictwo	10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
	transport drogowy	07	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla NO ₂ [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	-	-	-	0,70	-	-	0,75	-
	rolnictwo	10	-	-	-	0,04	-	-	0,03	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,27	0,27	0,35	-	0,51	0,49	-	-
	transport drogowy	07	19,23	19,23	-	-	2,26	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	0,09	0,09	-	-	0,45	0,21	-	0,53
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	4%	4%	6%	6%	7%	7%	6%	9%
	zwykłego	-	69%	69%	44%	44%	48%	43%	44%	44%

Tabela 71. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM10 w aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku

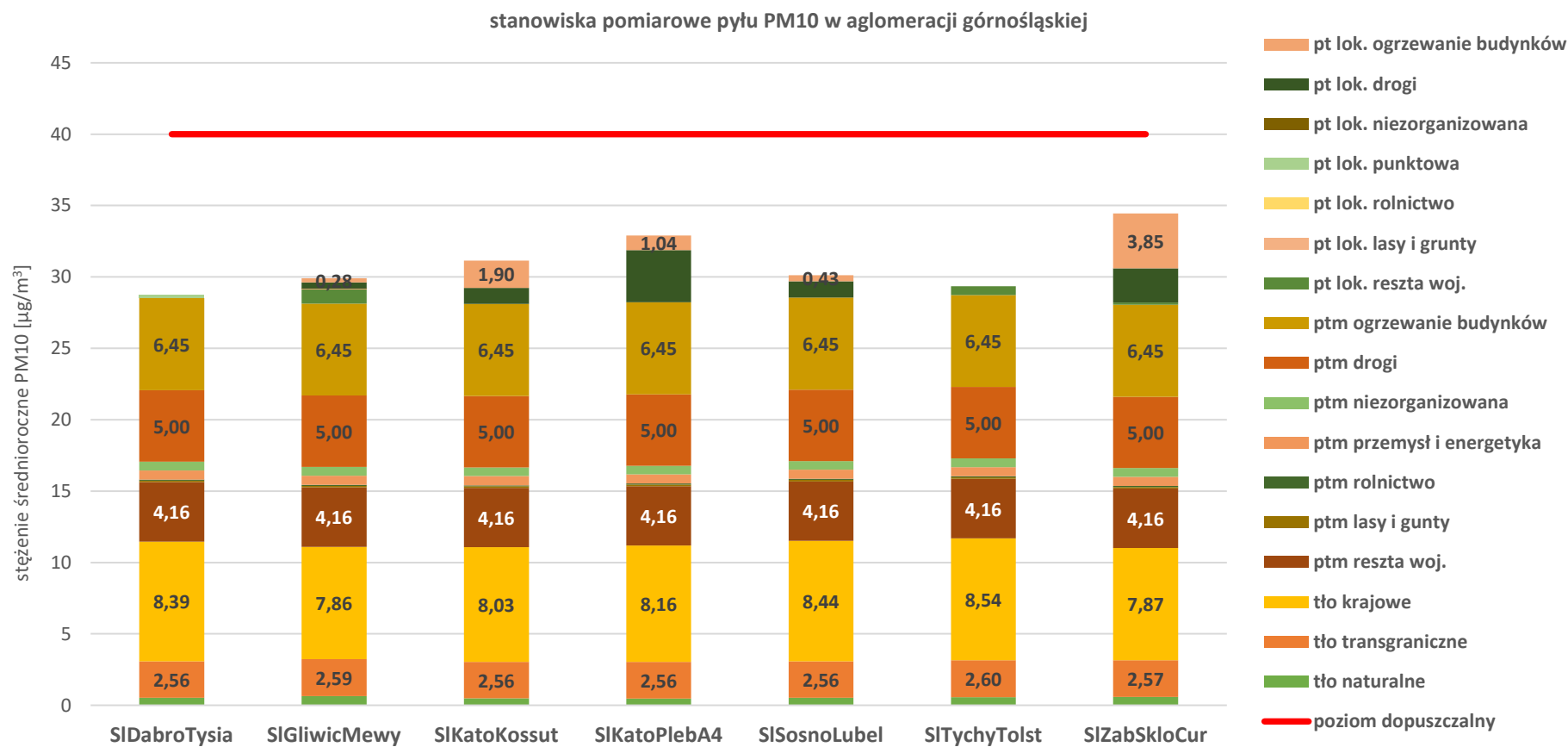
tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia																			
			PL_24_2022_PL2401_PM10_d_001	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_002	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_003	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_004	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_005	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_006	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_007	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_008	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_009	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_010	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_011	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_012	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_013	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_014	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_015	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_016	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_017	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_018	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_019	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_020
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM10 [µg/m ³]	transgraniczne	-	2,57	2,55	2,57	2,58	2,59	2,56	2,57	2,57	2,58	2,56	2,58	2,56	2,57	2,56	2,55	2,57	2,57	2,58	2,57	2,60
	krajowe	-	7,97	8,39	10,66	7,85	8,40	7,90	7,87	8,62	7,88	8,69	7,86	7,97	8,47	8,23	8,00	8,89	8,75	7,86	7,92	9,00
	naturalne	11	0,52	0,56	0,61	0,69	0,57	0,73	0,61	0,55	0,59	0,79	0,56	0,61	0,49	0,48	0,76	0,57	0,51	0,54	0,67	0,69
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM10 [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
	las i grunty	11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	rolnictwo	10	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
	niezorganizowana	05	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
	transport drogowy	07	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45	6,45
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM10 [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	-	-	-	7,86	0,28	0,70	0,06	-	0,22	-	0,50	2,14	-	-	1,40	-	-	0,71	0,98	2,75
	las i grunty	11	-	-	0,06	0,00	-	0,06	-	0,00	-	0,20	-	-	-	-	0,11	0,01	-	-	0,00	0,01
	rolnictwo	10	-	-	-	0,00	0,01	-	-	-	-	0,03	-	-	-	-	0,12	-	-	-	0,03	0,02
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,14	0,44	-	1,07	-	-	-	0,01	-	0,39	-	-	0,02	-	-	-	0,13	0,14	-	-
	niezorganizowana	05	-	-	-	0,72	-	-	-	-	-	-	-	2,49	0,04	-	-	0,18	-	0,25	-	-
	transport drogowy	07	7,03	5,46	3,28	8,12	2,58	0,32	8,02	15,26	8,80	3,31	6,39	-	2,51	11,44	-	3,13	16,48	11,69	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	10,53	-	6,77	-	1,46	8,32	3,41	0,79	2,78	-	2,35	5,13	4,97	-	4,93	0,31	-	-	0,73	-
udział substancji w powietrzu	powszechnego	-	37%	19%	32%	14%	24%	39%	25%	16%	23%	20%	24%	31%	32%	16%	33%	21%	14%	16%	24%	20%

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia																			
			PL_24_2022_PL2401_PM10_d_001	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_002	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_003	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_004	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_005	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_006	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_007	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_008	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_009	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_010	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_011	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_012	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_013	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_014	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_015	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_016	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_017	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_018	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_019	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_020
wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	zwykłego	-	28%	32%	22%	32%	25%	16%	35%	47%	36%	27%	32%	22%	23%	43%	17%	27%	49%	43%	19%	18%

Tabela 72. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM2,5 w aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku

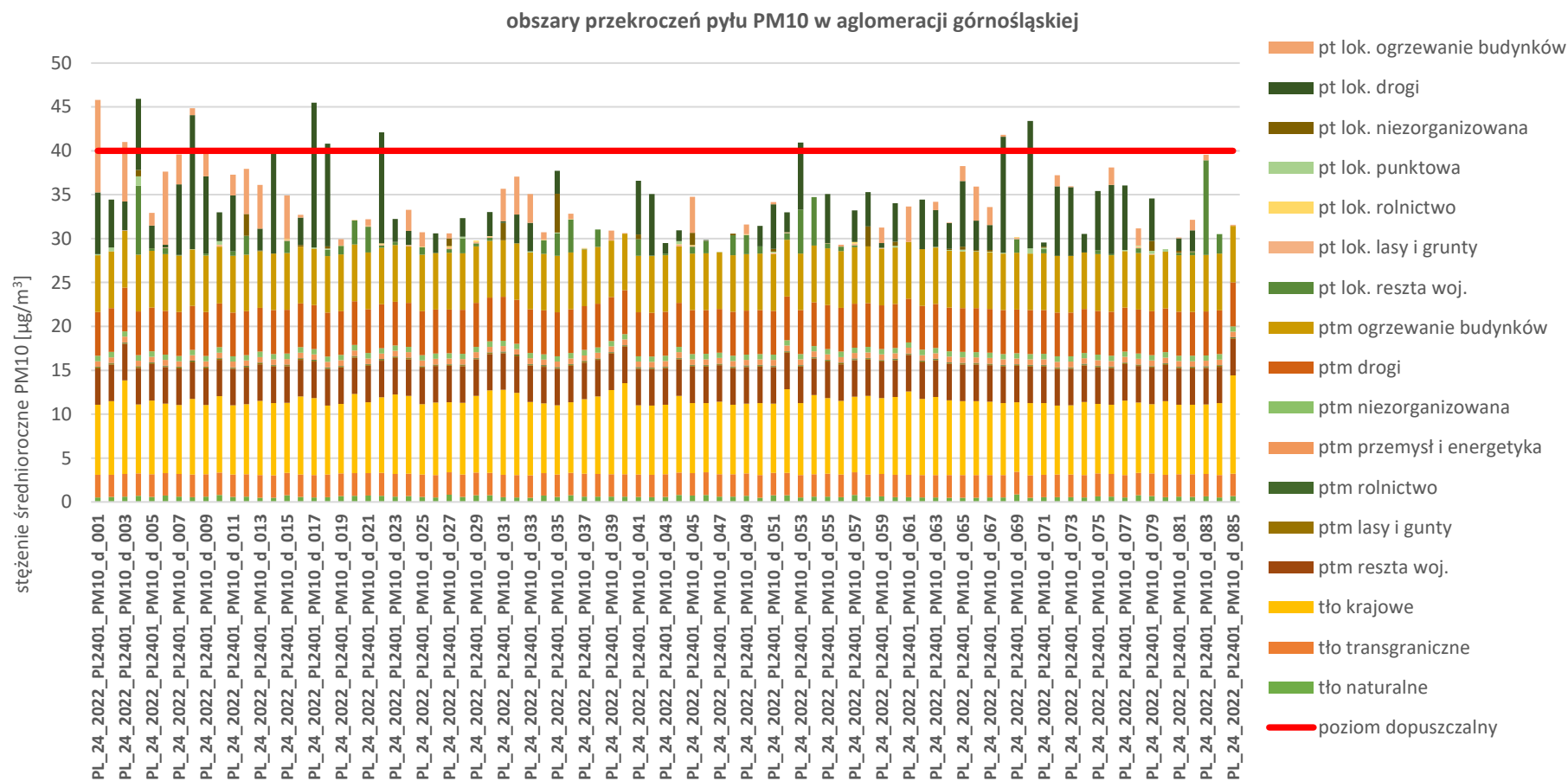
tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia																			
			PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_001	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_002	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_003	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_004	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_005	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_006	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_007	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_008	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_009	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_010	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_011	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_012	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_013	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_014	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_015	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_016	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_017	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_018	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_019	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_020
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM2,5 [µg/m³]	transgraniczne	-	1,95	1,93	1,97	1,93	1,96	1,98	1,93	1,96	1,96	1,96	1,97	1,97	1,97	1,94	1,96	1,99	1,96	1,98	1,94	1,95
	krajowe	-	6,18	6,53	6,09	6,36	10,65	6,62	6,70	6,12	8,66	6,91	6,11	7,98	6,85	6,47	6,12	7,03	6,12	6,81	6,52	6,13
	naturalne	11	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM2,5 [µg/m³]	inne strefy woj.	-	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
	las i grunty	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
	niezorganizowana	05	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	transport drogowy	07	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
inne strefy woj.	-	-	-	4,32	0,48	-	0,27	-	0,08	-	-	0,22	-	-	-	1,27	0,91	0,18	0,21	-	0,71	

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia																			
			PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_001	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_002	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_003	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_004	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_005	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_006	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_007	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_008	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_009	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_010	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_011	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_012	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_013	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_014	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_015	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_016	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_017	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_018	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_019	PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_020
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM2,5 [µg/m ³]	lasy i grunty	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,01
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	0,34	-	-	-	0,27	-	-	0,11	-	-	0,02	0,00	-	0,03	-	-	0,05	-
	niezorganizowana	05	-	-	0,04	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	-	0,03	-	-	-	-	-
	transport drogowy	07	5,25	2,31	5,35	6,88	1,95	1,39	1,32	3,61	1,79	6,72	4,50	-	3,20	1,98	2,62	0,74	2,93	1,93	1,59	0,39
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	9,00	-	-	-	-	2,72	-	4,00	6,38	0,87	2,30	5,23	2,37	-	-	-	2,20	-	0,48	1,67
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	42%	21%	16%	17%	18%	32%	22%	34%	38%	20%	27%	39%	28%	22%	20%	22%	29%	22%	24%	30%
	zwykłego	-	23%	22%	28%	36%	16%	15%	18%	22%	13%	34%	27%	8%	22%	20%	22%	14%	22%	19%	18%	12%



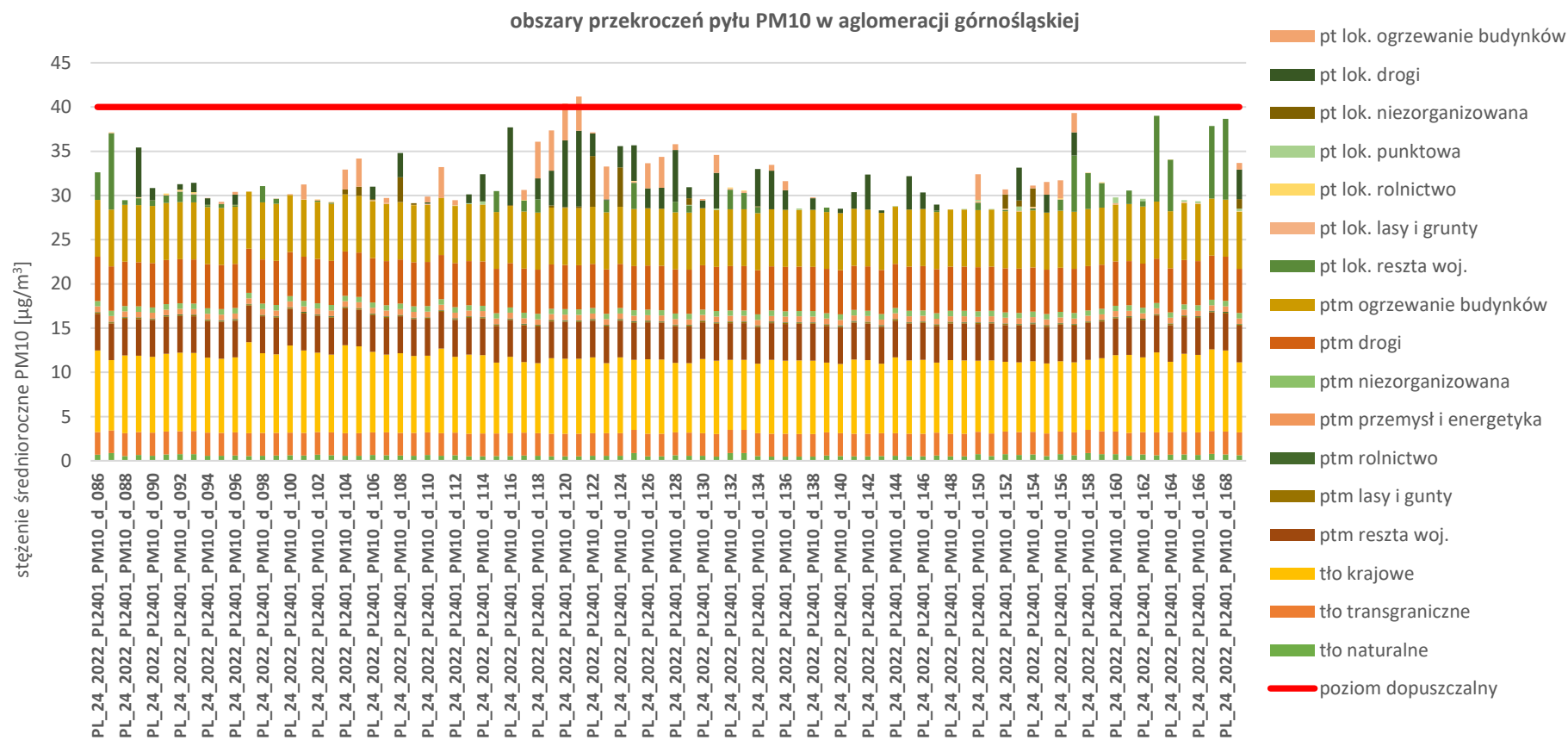
Rysunek 60. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku¹⁷²

¹⁷² ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



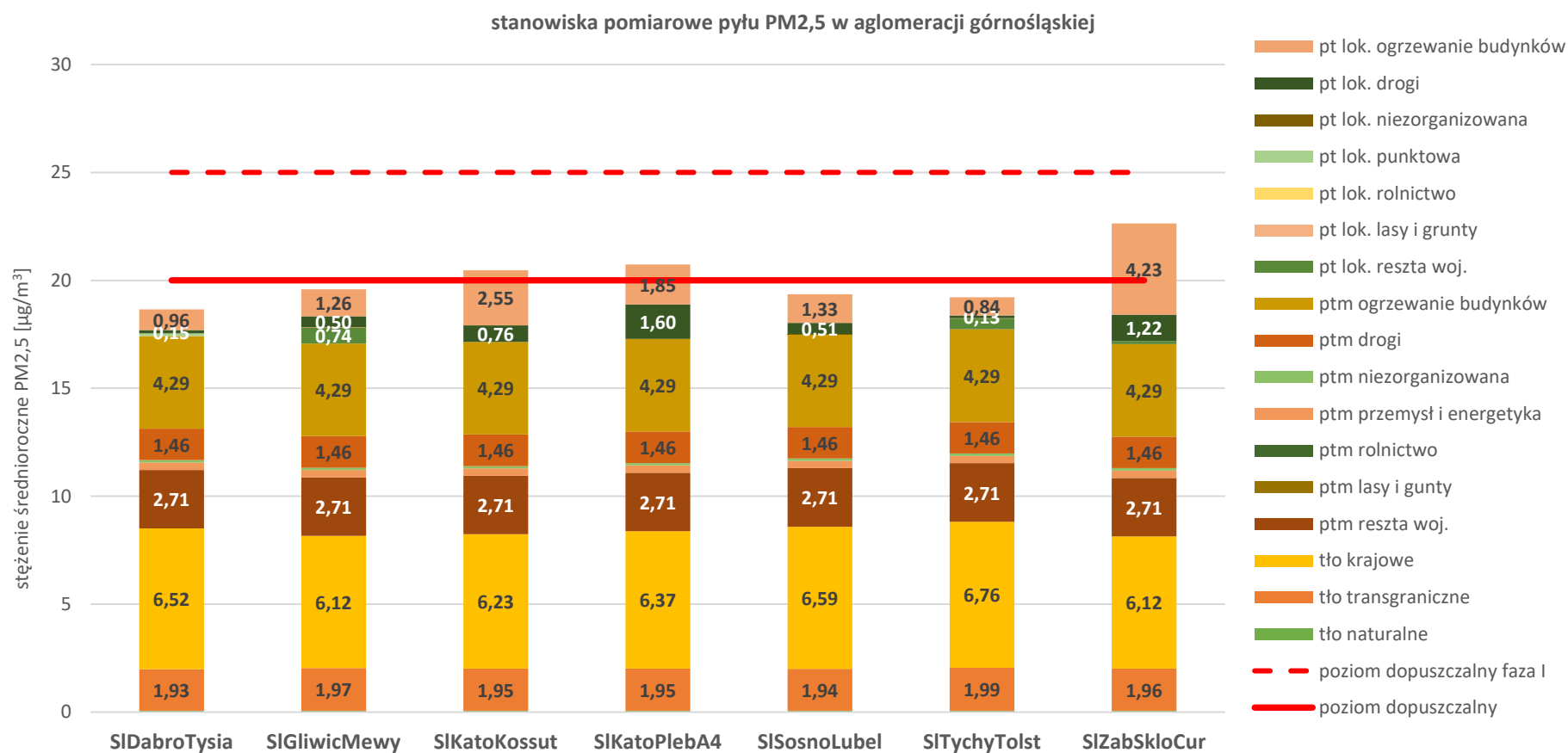
Rysunek 61. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 w obszarach przekroczeń w aglomeracji górnośląskiej (PL_24_2022_PL2401_PM10_d_001 do PL_24_2022_PL2401_PM10_d_085)¹⁷³

¹⁷³ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



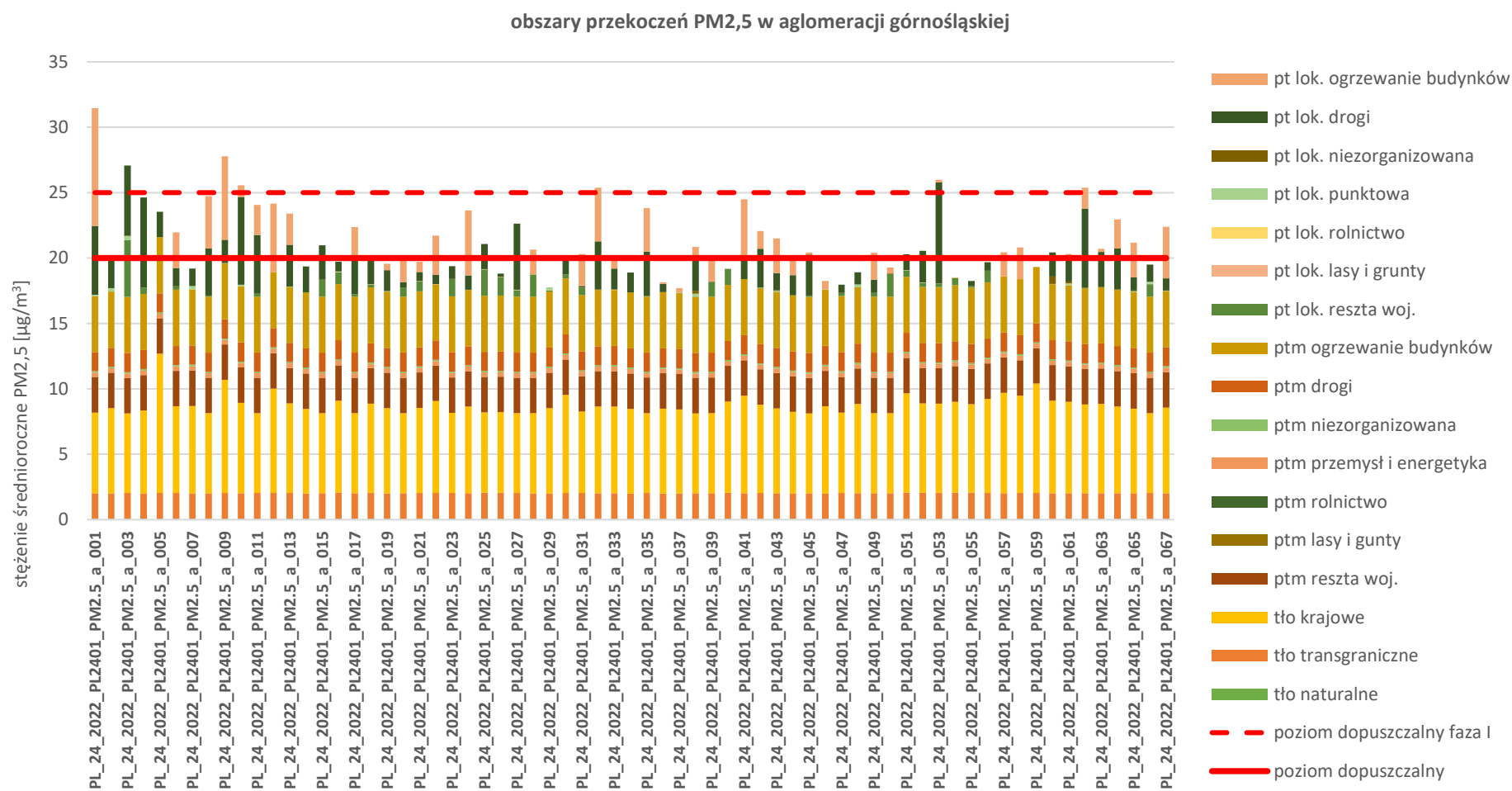
Rysunek 62. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 w obszarach przekroczeń w aglomeracji górnośląskiej (PL_24_2022_PL2401_PM10_d_086 do PL_24_2022_PL2401_PM10_d_169)¹⁷⁴

¹⁷⁴ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



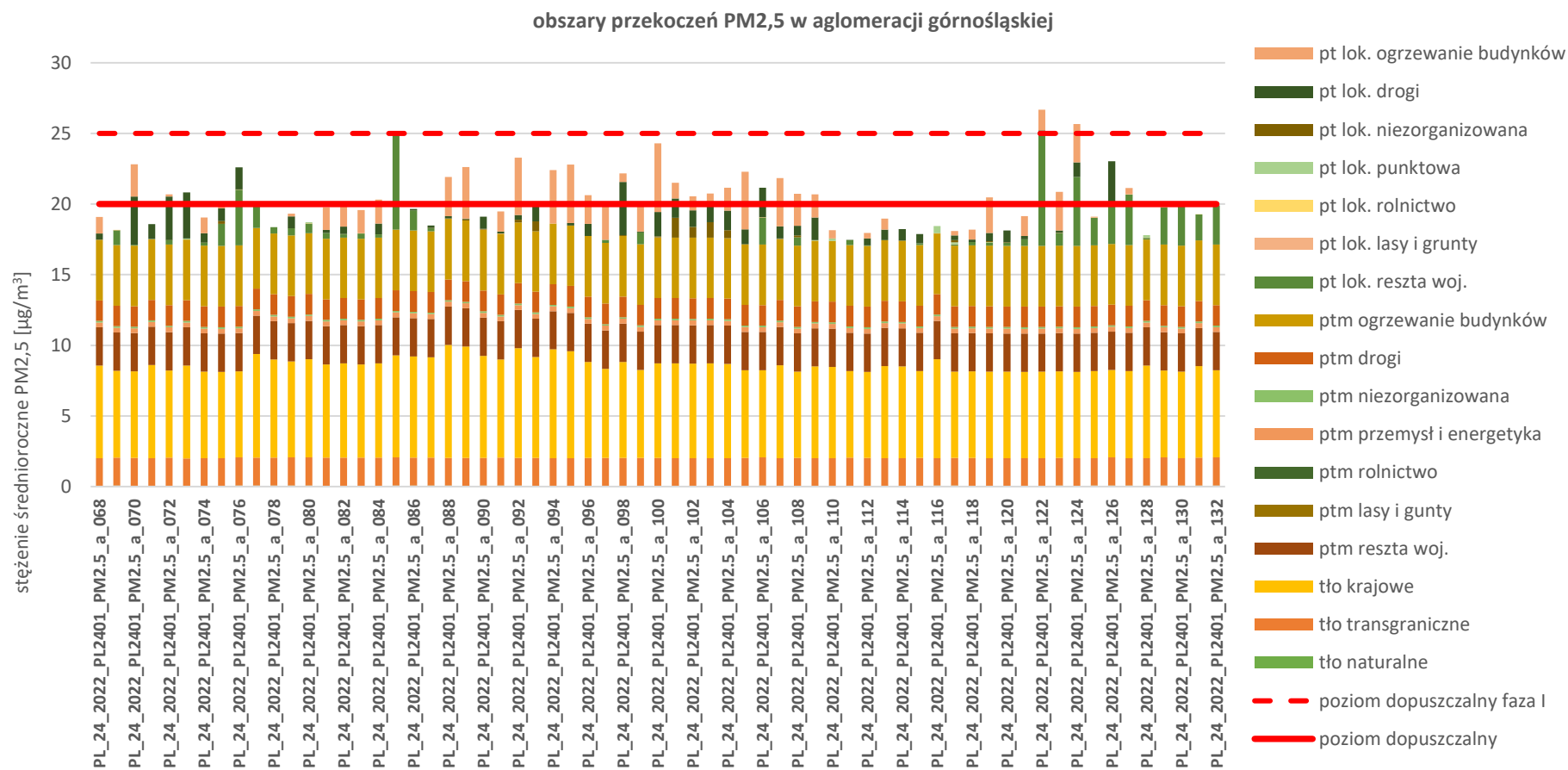
Rysunek 63. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń na stanowiskach pomiarowych pyłu PM_{2,5} w aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku¹⁷⁵

¹⁷⁵ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



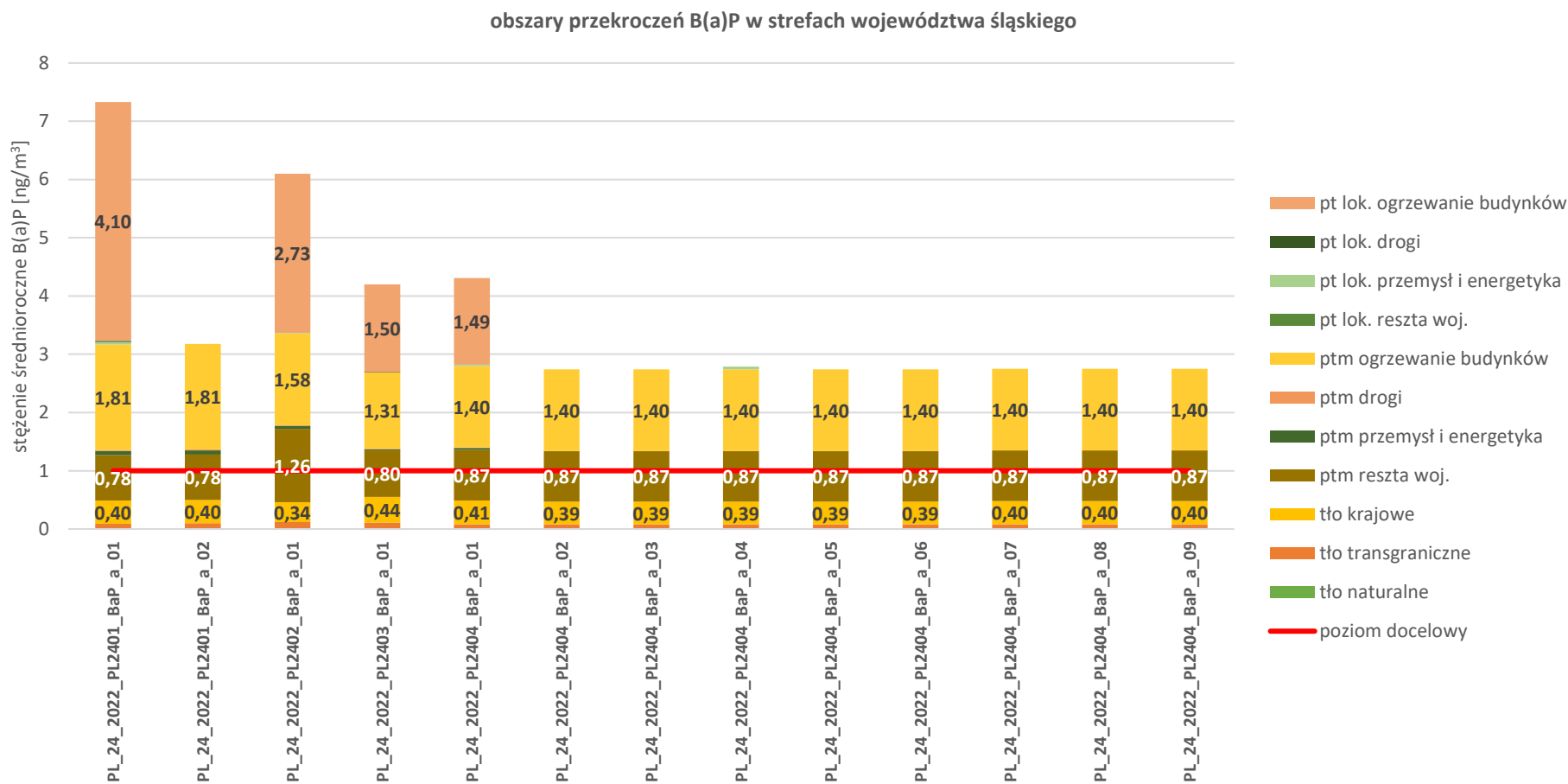
Rysunek 64. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM2,5 w obszarach przekroczeń w aglomeracji górnośląskiej (PL_24_2022_PL2401_PM2.5_d_001 do PL_24_2022_PL2401_PM2.5_d_067)¹⁷⁶

¹⁷⁶ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



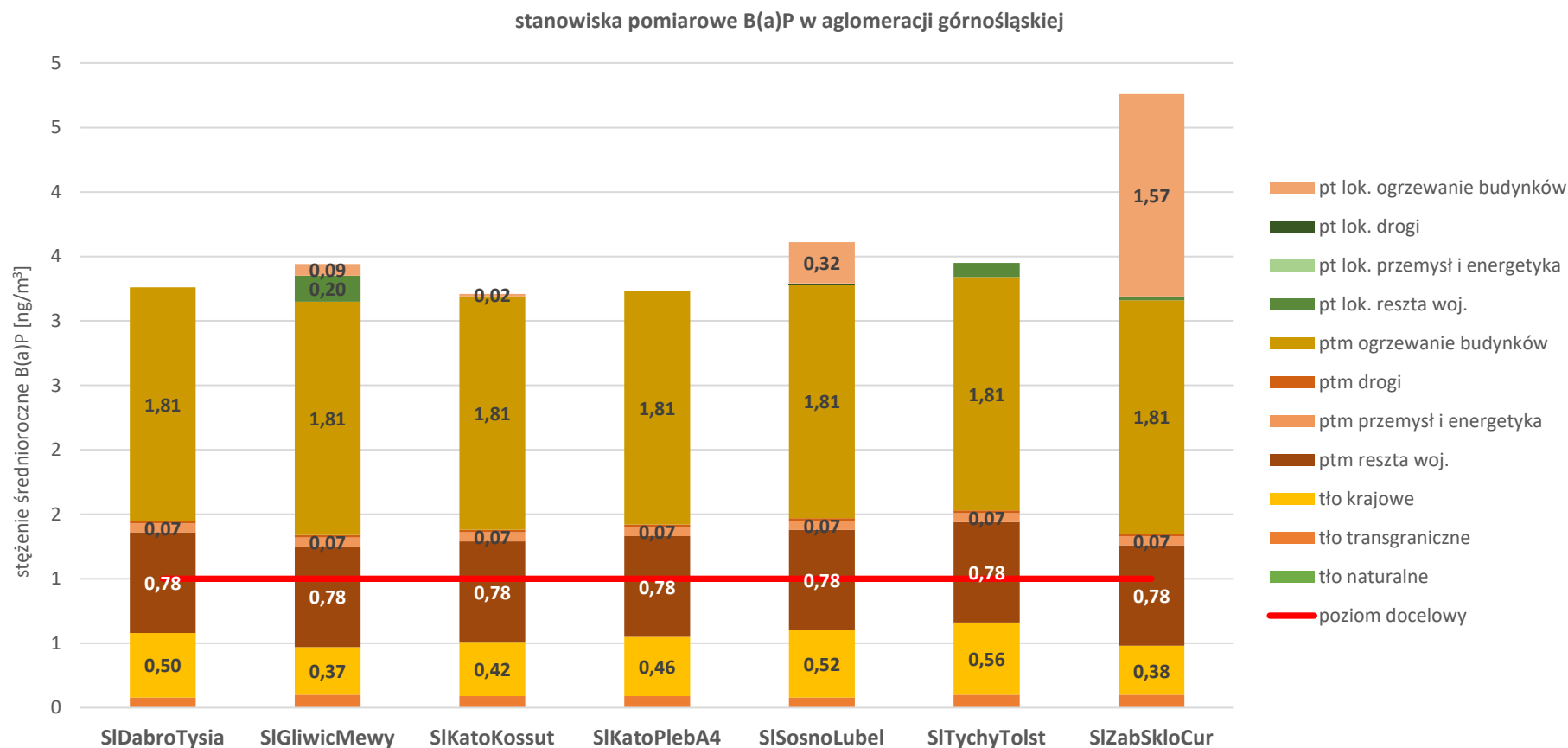
Rysunek 65. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM_{2,5} w obszarach przekroczeń w aglomeracji górnośląskiej (PL_24_2022_PL2401_PM2.5_d_068 do PL_24_2022_PL2401_PM2.5_d_132)¹⁷⁷

¹⁷⁷ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



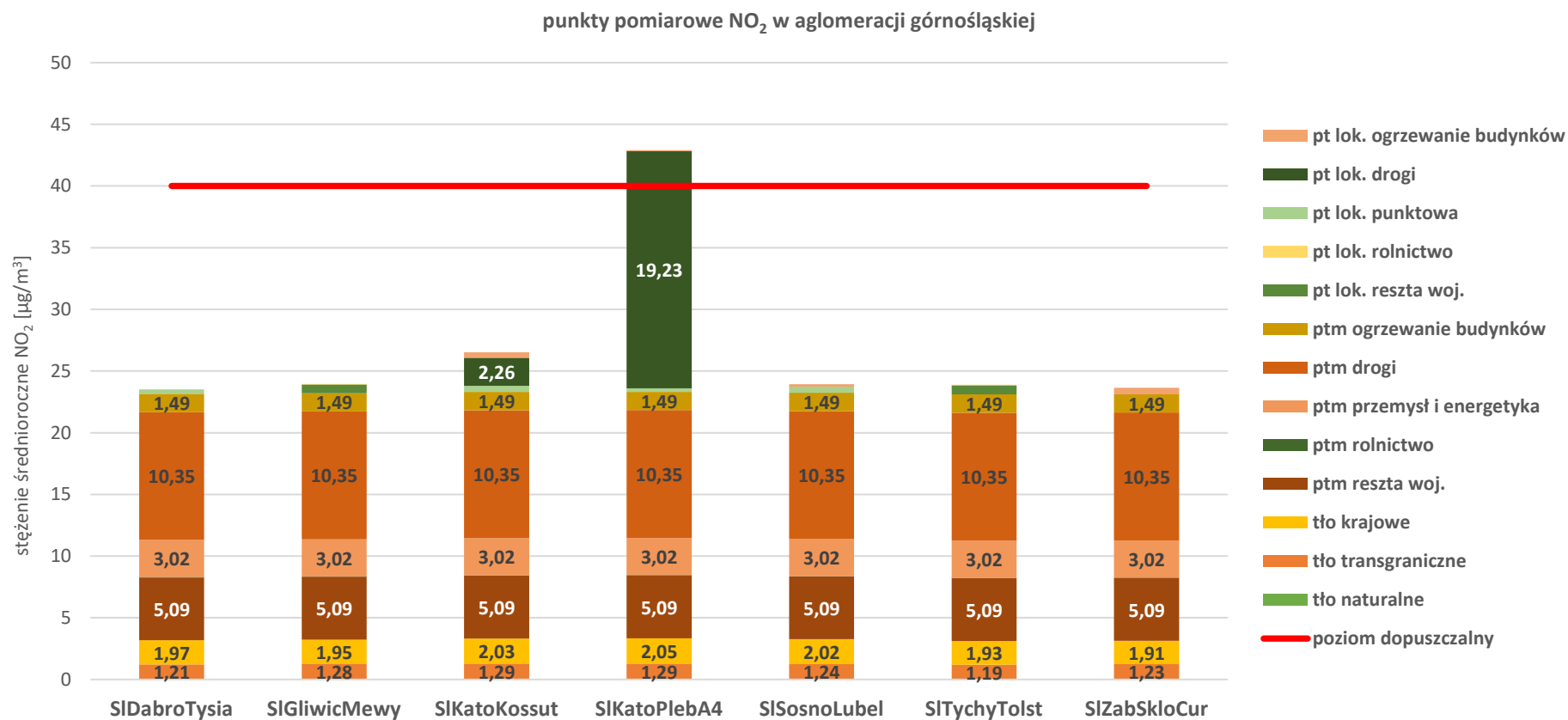
Rysunek 66. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń na terenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w strefach: aglomeracja górnośląska, aglomeracja rybnicko-jastrzębska, miasto Bielsko-Biała i miasto Częstochowa w 2022 roku¹⁷⁸

¹⁷⁸ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



Rysunek 67. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń na stanowiskach pomiarowych benzo(a)pirenu w aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku¹⁷⁹

¹⁷⁹ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



Rysunek 68. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń w punktach pomiarowych NO₂, w tym na terenie obszaru przekroczeń NO₂ w aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku¹⁸⁰

¹⁸⁰ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń

Aglomeracja rybnicko-jastrzębska

Zanieczyszczenia pochodzące spoza aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej (tło regionalne oraz emisja z terenu pozostałych stref województwa) mają istotny wpływ na wielkości stężeń średniorocznych pyłu PM10. W sumie odpowiadają za stężenie PM10 na poziomie ponad $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi około 25% poziomu dopuszczalnego. O przyroście tła miejskiego, jak i lokalnego przyrostu stężeń decyduje przede wszystkim emisja pochodząca ze źródeł komunalno-bytowych. Udział sektora transportu drogowego jest o wiele mniejszy i ma znaczenie lokalne, najbardziej uciążliwe jest oddziaływanie dróg w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Natomiast oddziaływanie emisji pochodzącej z indywidualnego ogrzewania budynków ma charakter obszarowy. Łącznie (przyrost tła miejskiego i lokalnego przyrostu stężeń) źródła te generują w większości obszarów przekroczeń stężenia pyłu PM10 na poziomie ponad $6 - 14 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co pokazano na wykresie (Rysunek 69, Rysunek 72). Pozostałe rodzaje źródeł emisji mają niewielkie znaczenie dla przyrostu tła miejskiego oraz znikome dla lokalnego przyrostu stężeń (Tabela 73, Tabela 76).

W przypadku pyłu PM_{2,5} równie istotne jest oddziaływanie źródeł spoza aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej, które generują stężenia na poziomie ok. $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 60% poziomu dopuszczalnego. Podobnie kształtuje się udział emisji pochodzącej z ogrzewania budynków, co wyraźnie pokazuje wykres (Rysunek 70, Rysunek 73). Suma przyrostu tła miejskiego i lokalnego przyrostu stężeń generowana przez te źródła odpowiada za stężenie na poziomie $5-12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Tabela 74, Tabela 77).

Analiza odpowiedzialności poszczególnych źródeł emisji za wielkość stężeń benzo(a)pirenu w obszarze przekroczeń w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej wskazuje, że źródła spoza strefy w wielu miejscach powodują już przekroczenie poziomu docelowego wynoszącego $1 \text{ ng}/\text{m}^3$, gdyż generują stężenia na poziomie $1,7 \text{ ng}/\text{m}^3$. Pokazano to na wykresach: Rysunek 66 prezentuje wszystkie obszary przekroczeń w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej, a Rysunek 71 pokazuje sytuację w poszczególnych punktach pomiarowych zlokalizowanych w strefie. Największą odpowiedzialność za wysokość stężeń B(a)P na terenie aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej ponoszą źródła związane z indywidualnym ogrzewaniem budynków (Tabela 75).

Tabela 73. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia	
			PL_24_2022_PL2402_PM10_d_01	poza obszarem przekroczeń
			SI RybniBorki	SI ZorySikor2
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	transgraniczne	-	2,66	2,62
	krajowe	-	7,74	7,63
	naturalne	11	0,70	0,73
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	inne strefy woj.	-	6,90	6,90
	las i grunty	11	0,16	0,16
	rolnictwo	10	0,10	0,10
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,52	0,52
	niezorganizowana	05	0,23	0,23
	transport drogowy	07	2,78	2,78
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	6,12	6,12
	inne strefy woj.	-	-	-
	las i grunty	11	0,03	0,03

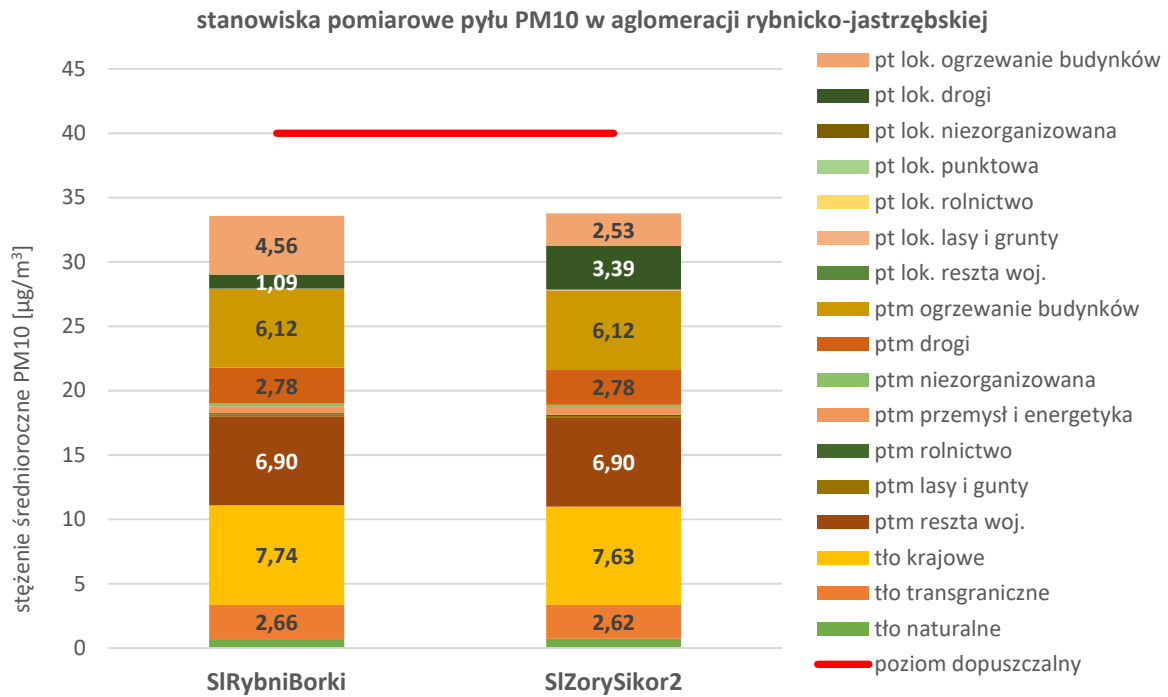
tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia	
			PL_24_2022_PL2402_PM10_d_01	poza obszarem przekroczeń
			SI RybniBorki	SI ZorySikor2
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	rolnictwo	10	-	0,03
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-
	niezorganizowana	05	-	-
	transport drogowy	07	1,09	3,39
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	4,56	2,53
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	32%	26%
	zwykłego	-	13%	19%

Tabela 74. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM_{2,5} na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia	
			PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_01	
			SI RybniBorki	SI ZorySikor2
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM _{2,5} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	transgraniczne	-	2,00	1,99
	krajowe	-	5,97	5,94
	naturalne	11	0,07	0,07
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM _{2,5} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	inne strefy woj.	-	4,23	4,23
	las i grunty	11	0,01	0,01
	rolnictwo	10	0,01	0,01
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,16	0,16
	niezorganizowana	05	0,03	0,03
	transport drogowy	07	0,69	0,69
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	3,85	3,85
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM _{2,5} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	inne strefy woj.	-	0,36	-
	las i grunty	11	0,00	0,00
	rolnictwo	10	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,02	-
	niezorganizowana	05	-	-
	transport drogowy	07	0,54	1,34
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	5,10	3,28
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	39%	33%
	zwykłego	-	6%	10%

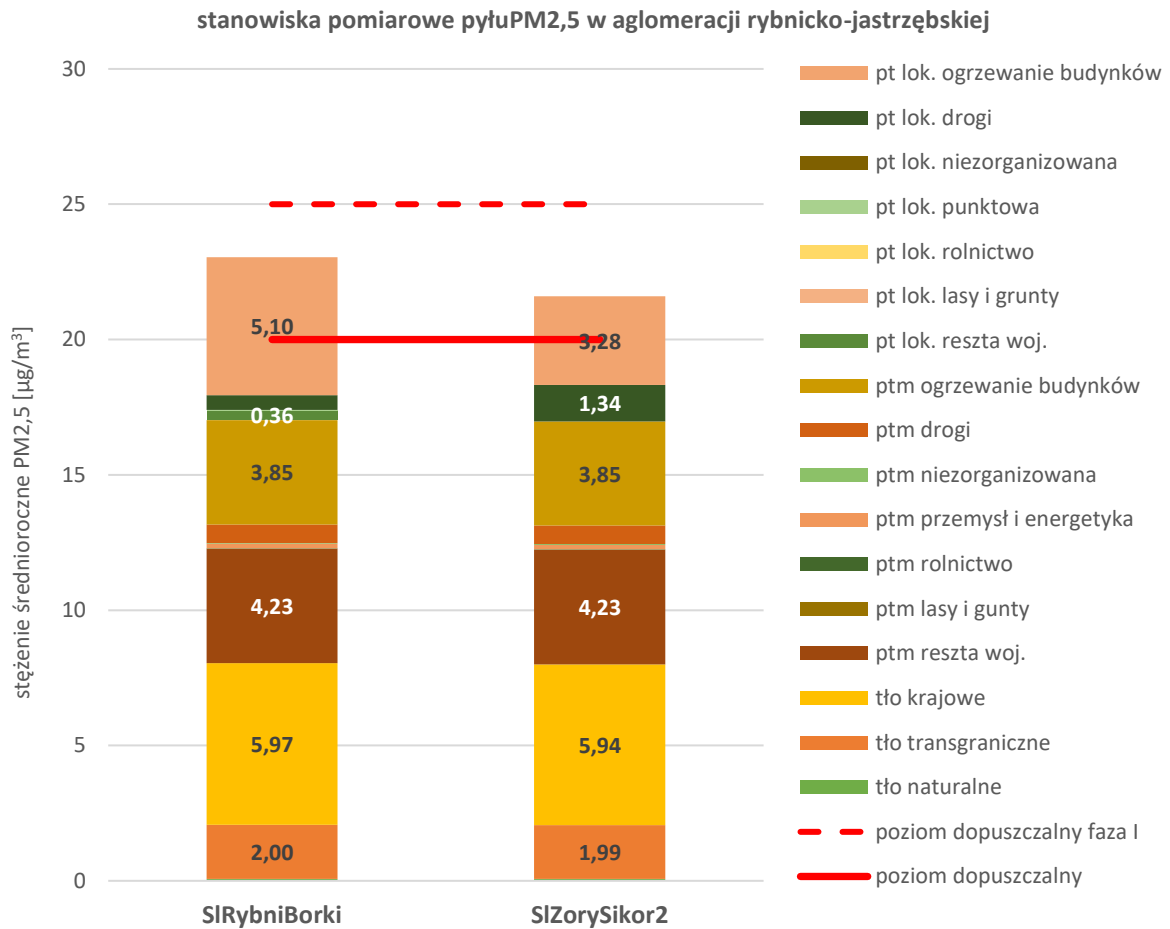
Tabela 75. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia benzo(a)pirenu oraz na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia		
			PL_24_2022_PL2402_BaP_a_01	PL_24_2022_PL2402_BaP_a_01	
				SI RybniBorki	SI ZorySikor2
szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,12	0,12	0,12
	krajowe	-	0,34	0,35	0,35
	naturalne	11	-	-	-
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	-	1,26	1,26	1,26
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,05	0,05	0,05
	transport drogowy	07	0,01	0,01	0,01
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	1,58	1,58	1,58
	inne strefy woj.	-	0,00	0,06	
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,01	-	-
	transport drogowy	07	0,00	0,00	0,01
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	2,73	1,52	0,98
	inne strefy woj.	-	0,00	0,06	
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	71%	63%	59%
	zwykłego	-	1%	1%	2%



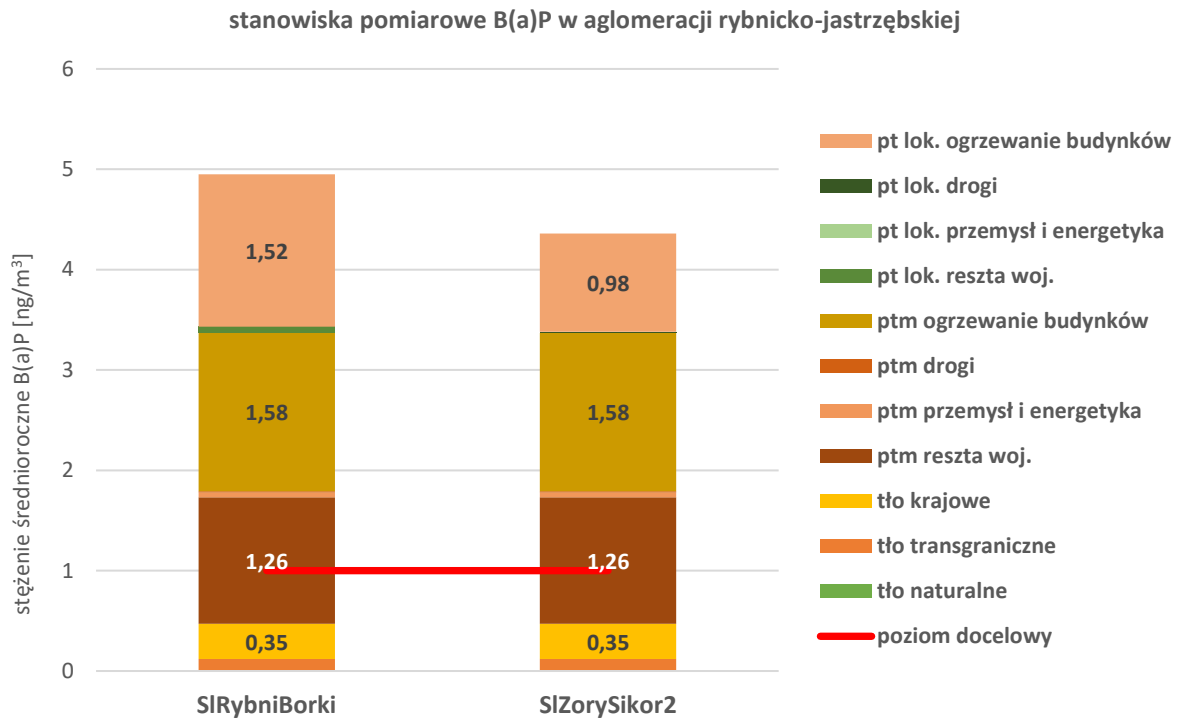
Rysunek 69. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku¹⁸¹

¹⁸¹ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



Rysunek 70. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM_{2,5} na stanowiskach pomiarowych na terenie obszaru przekroczeń w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku¹⁸²

¹⁸² ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



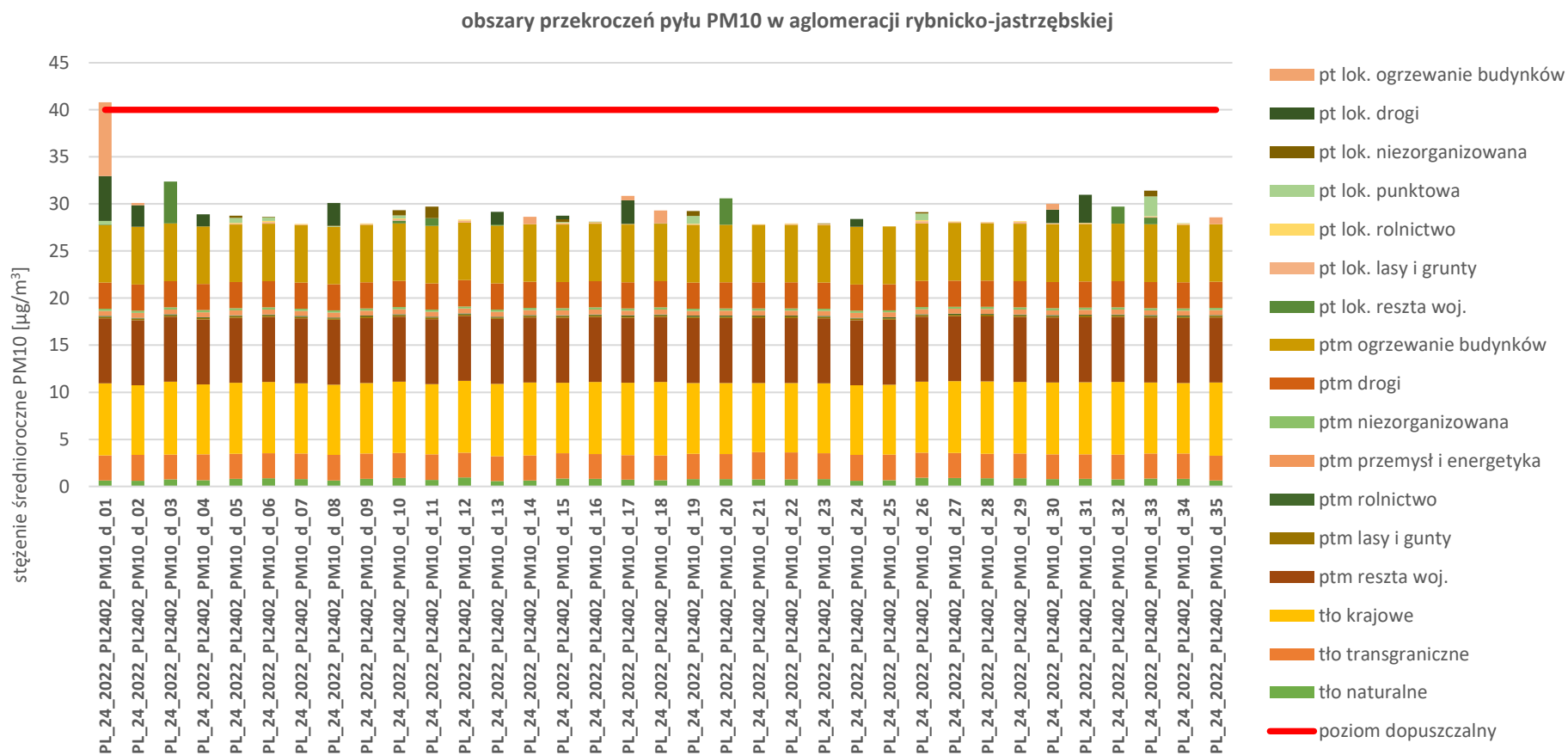
Rysunek 71. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku¹⁸³

¹⁸³ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń

Tabela 76. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM10 w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia																			
			PL_24_2022_PL2402_PM10_d_01	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_02	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_03	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_04	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_05	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_06	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_07	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_08	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_09	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_10	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_11	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_12	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_13	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_14	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_15	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_16	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_17	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_18	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_19	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_20
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM10 [µg/m ³]	transgraniczne	-	2,66	2,74	2,62	2,76	2,67	2,66	2,70	2,71	2,69	2,66	2,72	2,64	2,62	2,64	2,69	2,62	2,61	2,64	2,69	2,66
	krajowe	-	7,66	7,41	7,74	7,40	7,53	7,57	7,46	7,45	7,49	7,57	7,45	7,62	7,69	7,76	7,48	7,66	7,67	7,82	7,49	7,55
	naturalne	11	0,63	0,60	0,76	0,66	0,81	0,87	0,79	0,63	0,81	0,90	0,70	0,95	0,57	0,64	0,84	0,82	0,72	0,65	0,79	0,77
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM10 [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90
	las i grunty	11	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	rolnictwo	10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	niezorganizowana	05	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	transport drogowy	07	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM10 [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	0,07	-	4,45	-	-	-	-	-	-	0,29	0,82	-	0,13	-	-	-	-	0,02	-	2,81
	las i grunty	11	-	-	-	-	0,10	0,16	0,07	-	0,09	0,15	-	0,21	-	-	0,11	0,10	0,02	-	0,08	-
	rolnictwo	10	-	-	-	0,00	0,07	0,12	0,05	-	0,06	0,09	-	0,12	-	-	0,06	0,07	0,04	-	0,05	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,36	-	-	-	0,53	0,38	-	0,05	-	-	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	05	-	0,04	-	-	0,25	0,07	-	0,06	-	-	-	-	-	-	0,28	-	-	-	-	-
	transport drogowy	07	4,77	2,27	-	1,26	-	-	-	2,38	-	-	-	-	-	1,35	-	0,40	0,02	2,52	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	7,84	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,80	-	-	0,48	1,36	-	-

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia																		
			PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_01	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_02	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_03	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_04	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_05	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_06	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_07	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_08	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_09	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_10	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_11	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_12	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_13	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_14	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_15	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_16	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_17	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_18	PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_19
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	
	inne strefy woj.	-	2,13	-	3,14	-	-	0,93	0,31	-	0,05	-	-	0,14	-	0,11	0,56	0,18	0,36	0,09	0,25
	las i grunty	11	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-	-
	rolnictwo	10	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	-	0,00	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,42	-	-	-	-	-	0,05	0,21	0,00	-	-	-	0,02	0,12	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	07	0,40	-	-	1,33	1,05	-	0,71	-	0,00	-	-	-	-	0,59	-	0,63	0,37	0,00	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	8,04	-	0,79	0,76	1,80	-	-	-	1,95	-	-	-	-	0,85	0,15	2,68	-	1,79	-
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	43%	23%	22%	24%	28%	21%	21%	22%	30%	23%	23%	22%	23%	25%	22%	32%	22%	30%	22%
	zwykłego	-	6%	5%	4%	12%	10%	5%	9%	6%	5%	5%	5%	5%	5%	9%	5%	7%	7%	5%	5%



Rysunek 72. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 w obszarach przekroczeń w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku¹⁸⁴

¹⁸⁴ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń

Miasto Bielsko-Biala

Zanieczyszczenia pochodzące spoza Bielska-Białej (tło regionalne oraz emisja z terenu pozostałych stref województwa) mają istotny wpływ na wielkości stężeń średniorocznych pyłu PM_{2,5}. Generują stężenia na poziomie ok. 12 µg/m³, czyli 60% poziomu dopuszczalnego. Nieco mniejszy jest udział emisji pochodzącej z ogrzewania budynków na terenie miasta, co wyraźnie pokazuje wykres (Rysunek 74). Suma przyrostu tła miejskiego i lokalnego przyrostu stężeń w mieście generowana przez te źródła odpowiada za stężenie na poziomie 8 µg/m³ (Tabela 78).

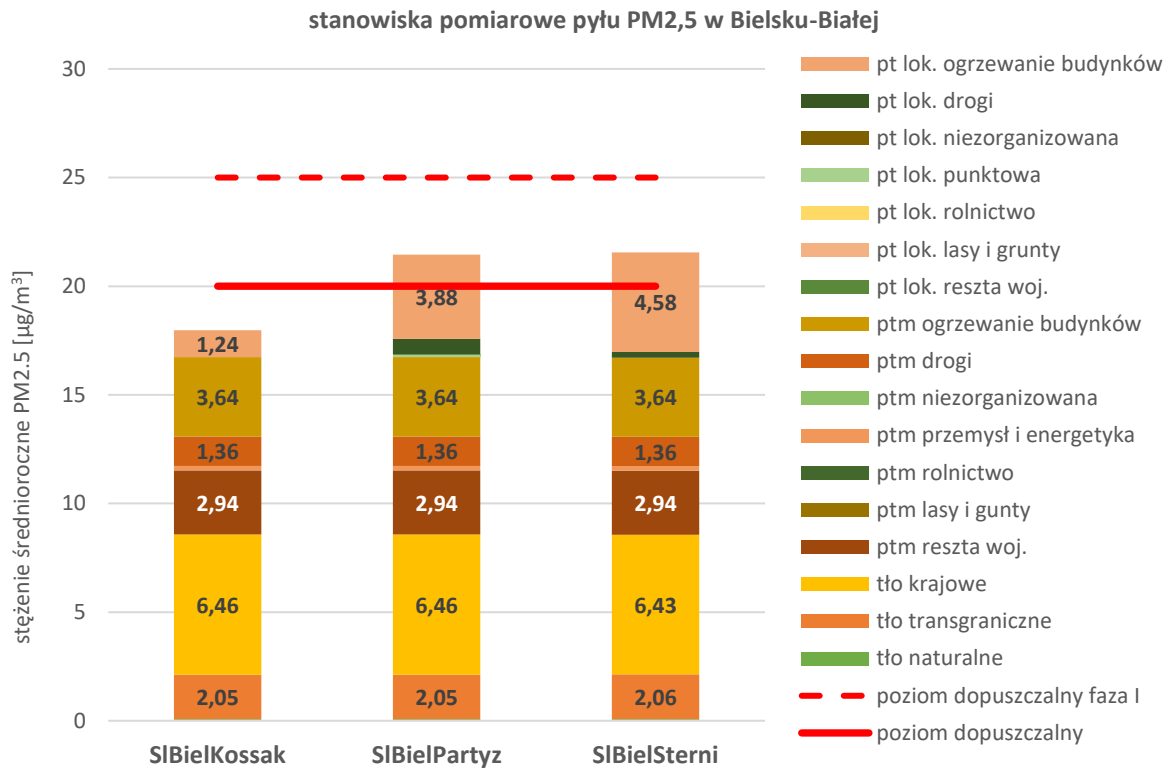
Analiza odpowiedzialności poszczególnych źródeł emisji za wielkość stężeń benzo(a)pirenu w obszarze przekroczeń w Bielsku-Białej wskazuje, że źródła spoza strefy w wielu miejscach powodują już przekroczenie poziomu docelowego wynoszącego 1 ng/m³, gdyż generują stężenia na poziomie 1,3 ng/m³. Pokazano to na wykresach: Rysunek 66 prezentuje wszystkie obszary przekroczeń w Bielsku-Białej, a Rysunek 75 pokazuje sytuację w poszczególnych punktach pomiarowych znajdujących się w mieście. Największą odpowiedzialność za wysokość stężeń B(a)P na terenie Bielska-Białej ponoszą źródła związane z indywidualnym ogrzewaniem budynków (Tabela 79).

Tabela 78. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM_{2,5} oraz na stanowiskach pomiarowych w strefie miasto Bielsko-Biala

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia			
			PL_24_2022_PL2403_PM2.5_a_01		poza obszarem przekroczeń	
				SIBielPartyz	SIBielKossak	SIBielSterni
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM _{2,5} [µg/m ³]	transgraniczne	-	2,05	2,05	2,05	2,06
	krajowe	-	6,46	6,46	6,46	6,43
	naturalne	11	0,07	0,07	0,07	0,07
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM _{2,5} [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	2,94	2,94	2,94	2,94
	lasy i grunty	11	0,00	0,00	0,00	0,00
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,21	0,21	0,21	0,21
	niezorganizowana	05	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	07	1,36	1,36	1,36	1,36
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	3,64	3,64	3,64	3,64
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM _{2,5} [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	-	-	-	-
	lasy i grunty	11	0,00	0,00	0,00	0,00
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,13	0,13	-	-
	niezorganizowana	05	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	07	0,71	0,71	-	0,27
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	3,88	3,88	1,24	4,58
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	35%	35%	27%	38%
	zwykłego	-	11%	11%	9%	9%

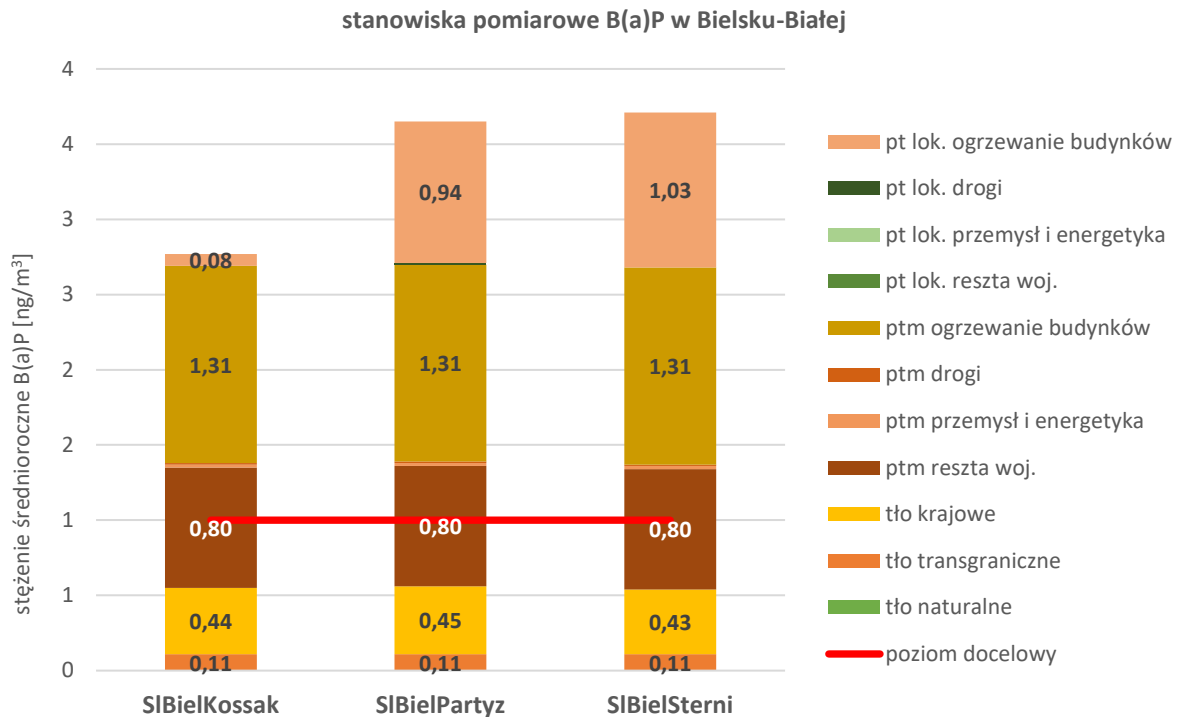
Tabela 79. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia benzo(a)pirenu oraz na stanowiskach pomiarowych w strefie miasto Bielsko-Biała

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia			
			PL_24_2022_PL2403_BaP_a_01			
			SIBielKossak	SIBielPartyz	SIBielSterni	
szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,11	0,11	0,11	0,11
	krajowe	-	0,44	0,44	0,45	0,43
	naturalne	11	-	-	-	-
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	-	0,80	0,80	0,80	0,80
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,02	0,02	0,02	0,02
	transport drogowy	07	0,01	0,01	0,01	0,01
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	1,31	1,31	1,31	1,31
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	-	-
	transport drogowy	07	0,01	0,00	0,01	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	1,50	0,08	0,94	1,03
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	67%	50%	62%	63%
	zwykłego	-	1%	1%	1%	1%



Rysunek 74. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń na stanowiskach pomiarowych na terenie obszaru przekroczeń pyłu PM_{2,5} w Bielsku-Białej w 2022 roku¹⁸⁶

¹⁸⁶ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



Rysunek 75. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń na stanowiskach pomiarowych benzo(a)pirenu w Bielsku-Białej w 2022 roku¹⁸⁷

Miasto Częstochowa

Zanieczyszczenia pochodzące spoza Częstochowy (tło regionalne oraz emisja z terenu pozostałych stref województwa) mają istotny wpływ na wielkości stężeń średniorocznych pyłu PM₁₀. W sumie odpowiadają za stężenie PM₁₀ na poziomie 15-16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 40% poziomu dopuszczalnego. O przyroście tła miejskiego, jak i lokalnego przyrostu stężeń decyduje przede wszystkim emisja pochodząca ze źródeł komunalno-bytowych, a mniejszy udział ma sektor transportu drogowego. Przy czym emisja z transportu drogowego ma znaczenie lokalne, najbardziej uciążliwe jest oddziaływanie dróg w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Wtedy (punktowo) udział sektora transportu może być nawet na poziomie ok. 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Natomiast oddziaływanie emisji pochodzącej z indywidualnego ogrzewania budynków ma charakter obszarowy. Łącznie (przyrost tła miejskiego i lokalnego przyrostu stężeń) źródła te generują w większości obszarów przekroczeń stężenia pyłu PM₁₀ na poziomie ok. 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co pokazano na wykresie (Rysunek 76, Rysunek 79). Pozostałe rodzaje źródeł emisji mają niewielkie znaczenie dla przyrostu tła miejskiego oraz znikomy dla lokalnego przyrostu stężeń (Tabela 80, Tabela 82).

W przypadku pyłu PM_{2,5} równie istotne jest oddziaływanie źródeł spoza Częstochowy, które generują stężenia na poziomie ok. 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 55% poziomu dopuszczalnego. W analizie udziałów wyróżniają się źródła emisji pochodzące z ogrzewania budynków oraz transportu drogowego, co wyraźnie pokazuje wykres (Rysunek 77, Rysunek 80). Suma przyrostu tła miejskiego i lokalnego przyrostu stężeń w mieście generowana przez sektor komunalno-bytowy odpowiada za stężenie na poziomie 3-7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a generowane przez transport drogowy za poziomie 1-4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Tabela 81, Tabela 83).

¹⁸⁷ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń

Analiza odpowiedzialności poszczególnych źródeł emisji za wielkość stężeń benzo(a)pirenu w obszarze przekroczeń w Częstochowie wskazuje, że źródła spoza strefy w wielu miejscach powodują już przekroczenie poziomu docelowego, gdyż generują stężenia na poziomie nieco przekraczającym 1 ng/m^3 . Pokazano to na wykresach: Rysunek 66 prezentuje wszystkie obszary przekroczeń w Częstochowie, a Rysunek 78 pokazuje sytuację w poszczególnych punktach pomiarowych znajdujących się w obrębie obszaru przekroczeń w mieście. Największą odpowiedzialność za wysokość stężeń B(a)P na terenie Częstochowy ponoszą źródła związane z indywidualnym ogrzewaniem budynków (Tabela 84).

Tabela 80. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w strefie miasto Częstochowa

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia		
			PL_24_2022_PL2404_PM10_d_06	poza obszarem przekroczeń	
			SICzestoArmK	SICzestoBacz	SICzestoZana
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM10 [$\mu\text{g/m}^3$]	transgraniczne	-	2,58	2,58	2,58
	krajowe	-	8,19	8,23	8,15
	naturalne	11	0,55	0,60	0,57
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM10 [$\mu\text{g/m}^3$]	inne strefy woj.	-	4,60	4,60	4,60
	las i grunty	11	0,11	0,11	0,11
	rolnictwo	10	0,09	0,09	0,09
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,27	0,27	0,27
	niezorganizowana	05	0,06	0,06	0,06
	transport drogowy	07	2,67	2,67	2,67
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	5,21	5,21	5,21
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM10 [$\mu\text{g/m}^3$]	inne strefy woj.	-	-	-	-
	las i grunty	11	-	-	-
	rolnictwo	10	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	0,26	0,00
	niezorganizowana	05	-	-	-
	transport drogowy	07	1,67	-	2,02
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	2,05	-	1,28
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	26%	21%	24%
	zwykłego	-	16%	11%	18%

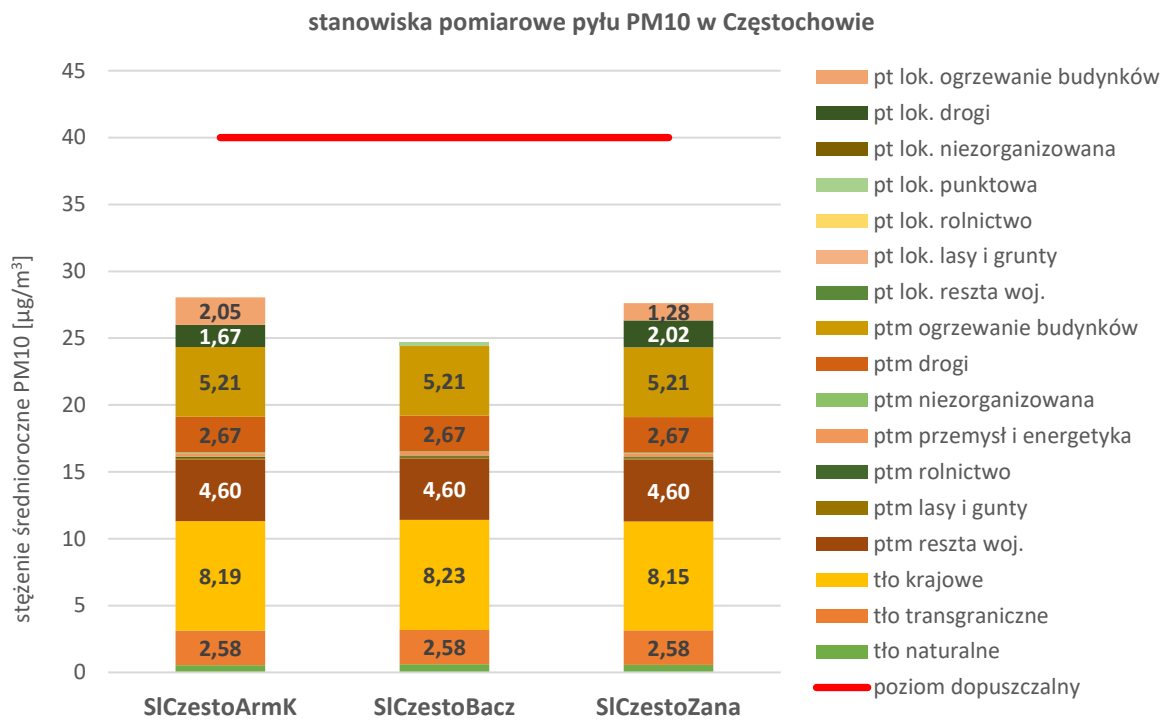
Tabela 81. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM_{2,5} na stanowiskach pomiarowych w strefie miasto Częstochowa w 2022 roku

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia		
			PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_01		
			SICzestoArmK	SICzestoZana	SICzestoBacz
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM _{2,5} [µg/m ³]	transgraniczne	-	1,94	1,93	1,93
	krajowe	-	6,26	6,25	6,29
	naturalne	11	0,07	0,07	0,07
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM _{2,5} [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	3,21	3,21	3,21
	las i grunty	11	0,00	0,00	0,00
	rolnictwo	10	0,01	0,01	0,01
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,19	0,19	0,19
	niezorganizowana	05	0,01	0,01	0,01
	transport drogowy	07	0,87	0,87	0,87
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	4,28	4,28	4,28
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM _{2,5} [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	-	-	-
	las i grunty	11	0,00	0,00	0,00
	rolnictwo	10	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	0,01	0,11
	niezorganizowana	05	-	-	-
	transport drogowy	07	0,61	0,76	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	1,99	2,15	0,16
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	32%	33%	26%
	zwykłego	-	9%	9%	7%

Tabela 82. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM10 w Częstochowie w 2022 roku

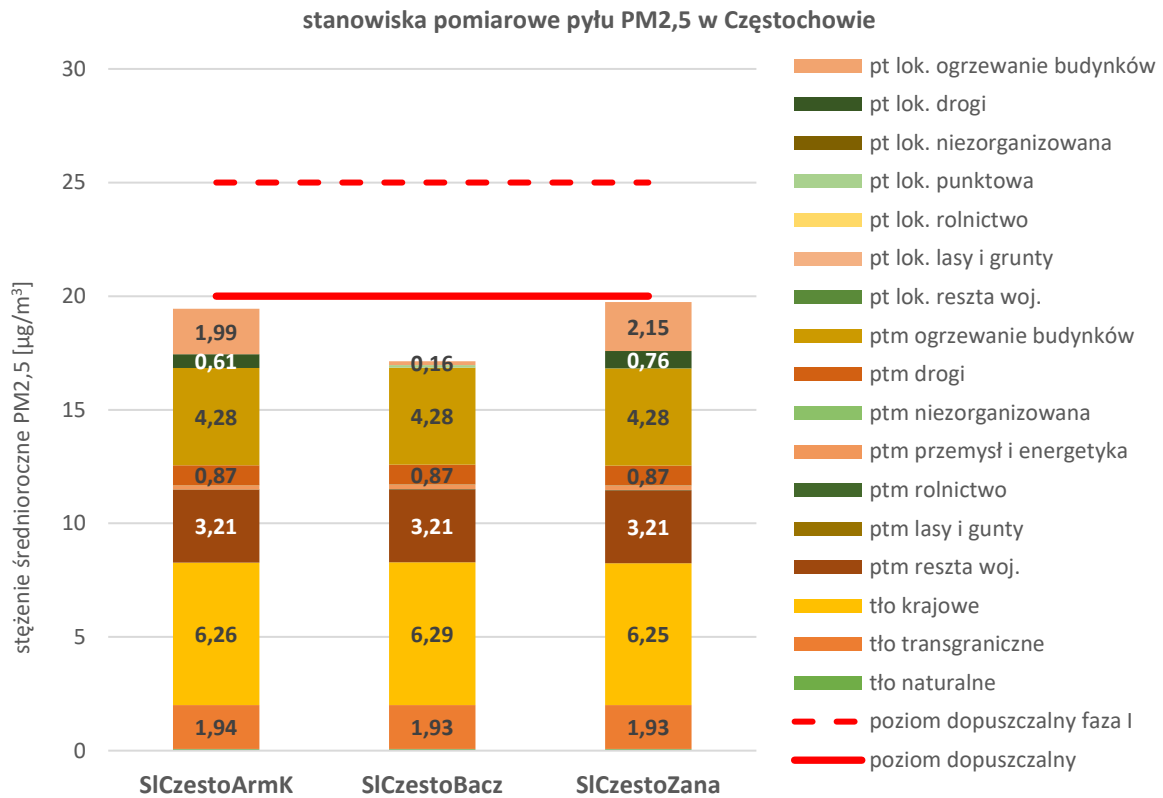
tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia																	
			PL_24_2022_PL2404_PM10_d_01	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_02	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_03	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_04	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_05	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_06	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_07	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_08	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_09	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_10	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_11	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_12	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_13	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_14	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_15	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_16	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_17	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_18
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM10 [µg/m ³]	transgraniczne	-	2,59	2,59	2,58	2,59	2,58	2,58	2,59	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,59	2,58	2,58	2,59
	krajowe	-	8,25	8,28	8,16	8,22	8,15	8,19	8,25	8,22	8,14	8,14	8,17	8,14	8,15	8,14	8,17	8,18	8,20	8,27
	naturalne	11	0,74	0,74	0,57	0,73	0,60	0,55	0,66	0,64	0,62	0,59	0,74	0,61	0,60	0,61	0,60	0,57	0,63	0,73
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM10 [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24
	las i grunty	11	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	rolnictwo	10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
	nieorganizowana	05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	07	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM10 [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	0,45	0,22	-	0,63	-	-	-	-	0,12	-	0,30	0,30	0,22	0,14	-	-	-	0,19
	las i grunty	11	0,08	0,08	-	0,08	-	-	0,03	0,02	0,01	-	0,12	-	-	-	-	-	0,02	0,08
	rolnictwo	10	0,08	0,07	0,02	0,09	0,04	0,00	0,06	0,05	0,05	0,03	0,11	0,03	0,03	0,03	0,04	0,01	0,06	0,07
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	0,01	-	-	-	0,29	0,02	-	0,04	-	0,01	0,01	0,22	-	-	0,03	-
	nieorganizowana	05	0,13	0,01	0,01	0,15	0,02	0,01	0,00	0,00	0,03	0,01	0,28	0,01	0,01	0,01	0,05	0,00	0,00	0,01
	transport drogowy	07	0,99	-	6,25	-	1,95	1,07	0,61	6,21	-	5,47	-	5,30	-	-	-	5,61	0,73	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	5,06	3,55	3,23	1,86	3,00	3,06	2,07	2,59	3,95	2,52	0,89	0,11	0,69	0,47	4,06	3,03	1,29	3,22
udział substancji w powietrzu	powszechnego	-	30%	28%	23%	23%	25%	26%	24%	21%	29%	22%	20%	15%	20%	20%	30%	23%	22%	27%

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia											PL_24_2022_PL2404_BaP_a_01		
			PL_24_2022_PL2404_BaP_a_01	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_02	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_03	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_04	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_05	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_06	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_07	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_08	PL_24_2022_PL2404_BaP_a_09	SICzestoArmK	SICzestoBacz	SICzestoZana		
szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	transport drogowy	07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,02	0,00	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	0,00
	transport drogowy	07	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	1,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,32
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	67%	50%	50%	49%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	55%
	zwykłego	-	1%	1%	1%	3%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%



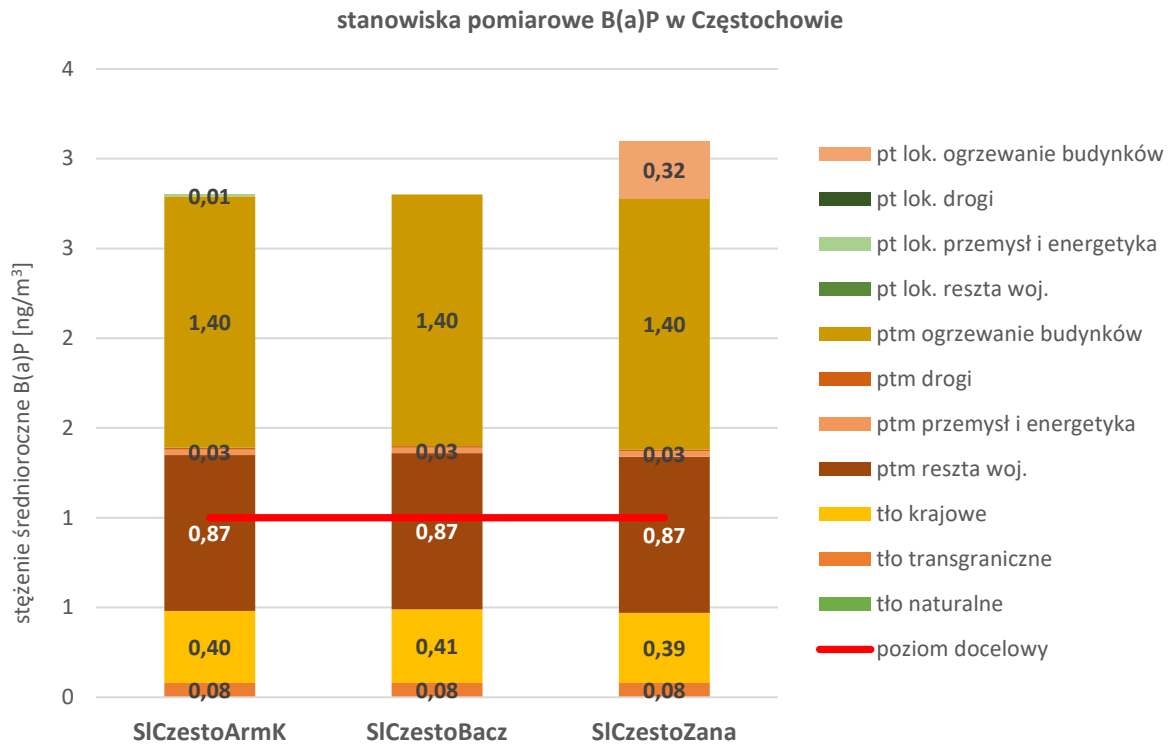
Rysunek 76. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w Częstochowie w 2022 roku¹⁸⁸

¹⁸⁸ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



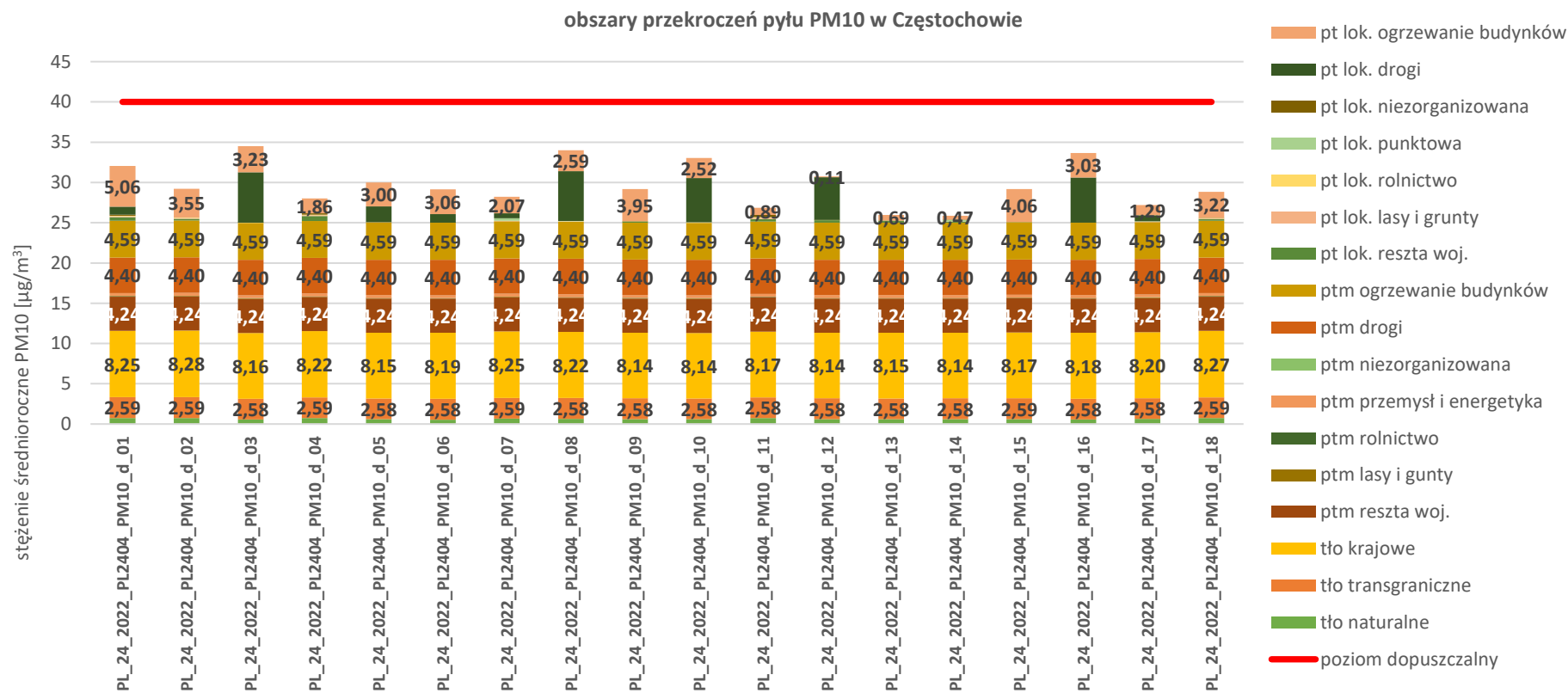
Rysunek 77. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń pyłu PM_{2,5} na stanowiskach pomiarowych w Częstochowie w 2022 roku¹⁸⁹

¹⁸⁹ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



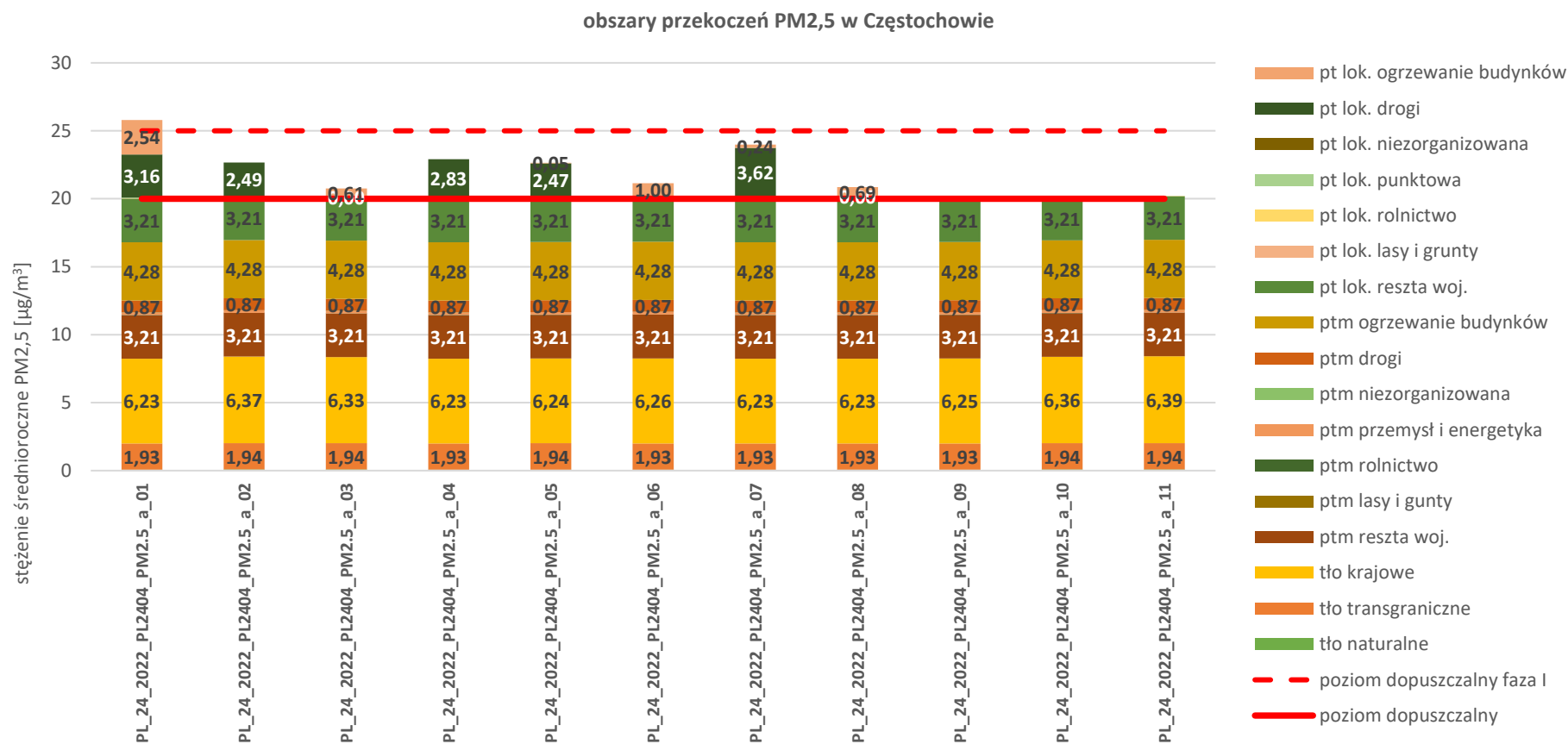
Rysunek 78. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w Częstochowie w 2022 roku¹⁹⁰

¹⁹⁰ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



Rysunek 79. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 w obszarach przekroczeń w Częstochowie w 2022 roku¹⁹¹

¹⁹¹ ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń



Rysunek 80. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM2,5 w obszarach przekroczeń w Częstochowie w 2022 roku¹⁹²

¹⁹² ptm - przyrost tła miejskiego; pt lok. - przyrost lokalny stężeń

Strefa śląska

Zanieczyszczenia pochodzące spoza strefy śląskiej (tło regionalne oraz emisja z terenu pozostałych stref województwa) mają istotny wpływ na wielkości stężeń średniorocznych pyłu PM10 i są zróżnicowane przestrzennie. W sumie w obszarach przekroczeń odpowiadają za stężenie PM10 na poziomie 10 - 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 25-50% poziomu dopuszczalnego.

Dla strefy śląskiej nie określa się przyrostu tła miejskiego. O lokalnym przyroście stężeń decyduje przede wszystkim emisja pochodząca ze źródeł komunalno-bytowych, a mniejszy udział ma sektor transportu drogowego. Przy czym emisja z transportu drogowego ma znaczenie lokalne, najbardziej uciążliwe jest oddziaływanie dróg w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Wtedy (punktowo) udział sektora transportu może być nawet na poziomie ok. 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Natomiast oddziaływanie emisji pochodzącej z indywidualnego ogrzewania budynków ma charakter obszarowy. Źródła te generują lokalny przyrost stężeń w większości obszarów przekroczeń pyłu PM10 na poziomie ponad 3-17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co pokazano na wykresach (Rysunek 81 do Rysunek 83). Pozostałe rodzaje źródeł emisji mają niewielkie znaczenie dla lokalnego przyrostu stężeń (Tabela 85, Tabela 86).

W przypadku pyłu PM2,5 równie istotne jest oddziaływanie źródeł spoza strefy śląskiej, które generują w obszarach przekroczeń stężenia w przedziale 8-12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 40-60% poziomu dopuszczalnego. Istotny jest udział emisji pochodzącej z ogrzewania budynków, co wyraźnie pokazują wykresy (Rysunek 84 do Rysunek 86). Suma lokalnych przyrostów stężeń w obszarach przekroczeń na terenie strefy śląskiej generowana przez te źródła odpowiada za stężenie w przedziale 2-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Tabela 87, Tabela 88). Udział emisji z transportu drogowego jest bardzo zróżnicowany przestrzennie – największy w pobliżu dróg, gdzie stężenia generowane przez te źródła sięgają 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Analiza odpowiedzialności poszczególnych źródeł emisji za wielkość stężeń benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń w strefie śląskiej wskazuje, że źródła spoza strefy w wielu miejscach powodują już przekroczenie poziomu docelowego wynoszącego 1 ng/m^3 , gdyż generują stężenia na poziomie 0,5-1,5 ng/m^3 . Pokazano to na wykresach: Rysunek 66 prezentuje wszystkie obszary przekroczeń w strefie śląskiej, a Rysunek 87 pokazuje sytuację w poszczególnych punktach pomiarowych znajdujących się w obrębie obszaru przekroczeń w strefie śląskiej. Największą odpowiedzialność za wysokość stężeń B(a)P na obszarach przekroczeń strefy śląskiej ponoszą źródła związane z indywidualnym ogrzewaniem budynków – do 6 ng/m^3 (Tabela 89, Tabela 90).

Tabela 85. Tło regionalne oraz lokalny przyrost stężeń dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM10 w strefie śląskiej w 2022 roku

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	Kody sytuacji przekroczenia																			
			PL_24_2022_PL2405_PM10_d_01	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_02	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_03	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_04	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_05	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_06	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_07	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_08	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_09	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_10	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_11	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_12	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_13	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_14	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_15	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_16	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_17	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_18	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_19	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_20
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM10 [µg/m ³]	transgraniczne	-	2,74	2,62	2,58	2,64	2,61	2,57	2,62	2,60	2,56	2,82	2,59	2,56	2,57	2,70	2,67	2,68	2,63	3,14	2,56	2,58
	krajowe	-	7,53	7,80	8,10	8,35	17,30	9,42	14,72	9,22	8,14	8,01	7,81	7,93	7,83	7,45	7,54	7,68	7,23	7,76	8,16	9,13
	naturalne	11	0,62	0,53	0,65	0,61	0,63	0,67	0,62	0,70	0,59	0,46	0,70	0,67	0,70	0,55	0,65	0,55	0,48	0,48	0,56	0,64
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM10 [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	2,16	0,38	6,01	1,47	1,15	3,99	1,27	2,82	4,82	0,65	4,80	9,01	6,73	0,21	0,24	0,72	0,49	0,70	4,61	3,47
	las i grunty	11	0,22	0,15	0,23	0,22	0,24	0,24	0,23	0,28	0,18	0,07	0,25	0,22	0,27	0,17	0,27	0,17	0,12	0,09	0,15	0,22
	rolnictwo	10	0,26	0,07	0,28	0,37	0,18	0,15	0,32	0,23	0,11	0,18	0,37	0,18	0,40	0,08	0,12	0,24	0,18	0,85	0,10	0,21
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,31	0,41	0,39	0,38	0,10	0,31	0,16	0,38	0,15	0,27	0,30	0,14	0,26	0,51	0,42	1,62	0,13	0,14	0,20	0,43
	nieorganizowana	05	0,37	0,01	0,22	0,09	0,03	0,32	0,08	0,13	0,07	0,08	2,45	0,09	0,52	0,01	0,01	0,04	0,03	0,18	0,08	0,58
	transport drogowy	07	7,06	11,58	11,67	7,34	1,27	4,17	2,22	1,67	15,19	3,80	8,21	2,75	3,19	2,32	1,48	5,96	3,57	0,76	7,88	1,38
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	14,97	15,84	10,54	17,37	4,22	10,80	8,42	12,27	8,60	17,37	9,07	14,45	12,13	15,78	17,17	10,30	7,53	8,39	11,74	8,15
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	41%	40%	26%	45%	15%	33%	27%	40%	21%	52%	25%	38%	35%	53%	56%	34%	34%	37%	33%	30%
	zwykłego	-	21%	30%	30%	20%	5%	14%	9%	7%	38%	12%	30%	8%	12%	8%	5%	21%	17%	8%	22%	8%

Tabela 86. Tło regionalne oraz lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w strefie śląskiej

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	Kody sytuacji przekroczenia													
			poza obszarem przekroczeń	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_03	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_01	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_11	poza obszarem przekroczeń			PL_24_2022_PL2405_PM10_d_04	poza obszarem przekroczeń		PL_24_2022_PL2405_PM10_d_01	poza obszarem przekroczeń		PL_24_2022_PL2405_PM10_d_02
			SIcIesMiekie	SIcZerKopaln	SIcGodGliniki	SIKnurJedNar	SILubIPiasko	SILubISzymal	SIMyszMiedzi	SIPszczBoged	SITarnoLitew	SIUstronSana	SIWodzGalczy	SIzawSkoCur	SIzlotPotLes	SIzywieKoper
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	transgraniczne	-	2,61	2,61	3,00	2,59	2,59	2,60	2,56	2,64	2,56	2,72	2,76	2,56	2,54	2,61
	krajowe	-	7,18	7,77	7,35	7,82	8,38	8,44	8,08	8,39	7,94	7,66	7,56	8,34	8,11	7,76
	naturalne	11	0,46	0,77	0,62	0,75	0,64	0,72	0,72	0,62	0,69	0,54	0,67	0,60	0,78	0,63
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	inne strefy woj.	-	0,45	3,86	1,29	5,43	1,09	1,04	1,11	1,45	3,11	0,52	2,05	1,44	0,80	0,33
	las i grunty	11	0,09	0,36	0,24	0,23	0,24	0,33	0,32	0,23	0,29	0,15	0,28	0,20	0,39	0,25
	rolnictwo	10	0,14	0,95	0,20	0,41	0,33	0,44	0,22	0,38	0,44	0,17	0,33	0,14	0,20	0,09
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,10	0,42	0,12	0,21	0,20	0,28	0,47	0,40	0,21	0,10	0,32	1,17	0,11	0,35
	niezorganizowana	05	0,03	1,07	0,18	1,06	0,05	0,07	0,05	0,09	0,06	0,04	0,31	0,05	0,03	0,01
	transport drogowy	07	2,29	2,77	0,81	2,57	3,83	4,49	2,19	4,69	3,88	3,10	4,09	3,10	0,42	3,54
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	8,21	14,42	9,39	10,23	11,89	11,93	15,57	17,66	7,98	5,99	14,53	13,25	4,03	19,60
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	38%	41%	40%	33%	41%	39%	50%	48%	29%	29%	44%	43%	23%	56%
	zwykłego	-	11%	14%	5%	13%	14%	16%	8%	14%	16%	16%	14%	11%	4%	10%

Tabela 87. Tło regionalne oraz lokalny przyrost stężeń pyłu PM2,5 na stanowiskach pomiarowych w strefie śląskiej

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia													
			poza obszarem przekroczeń	PL_24_2022_PL2405_P_M2.5_a_004	PL_24_2022_PL2405_P_M2.5_a_001	poza obszarem przekroczeń				PL_24_2022_PL2405_P_M2.5_a_002	poza obszarem przekroczeń		PL_24_2022_PL2405_P_M2.5_a_001	PL_24_2022_PL2405_P_M2.5_a_009	poza obszarem przekroczeń	PL_24_2022_PL2405_P_M2.5_a_003
			SICiesMickie	SICzerKopaln	SIGodGliniki	SIKmurJedNar	SILubIPiasko	SILubiSzymal	SIMyszMiedzi	SIPszczBoged	SITarnoLitew	SIUstronSana	SIWodzGalczy	SIZawSkloCur	SIZlotPotLes	SIZywieKoper
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM2,5 [µg/m ³]	transgraniczne	-	1,98	1,98	2,57	1,97	1,95	1,96	1,92	2,03	1,94	2,10	2,06	1,93	1,91	2,03
	krajowe	-	5,57	6,04	5,67	6,08	6,48	6,53	6,18	6,63	6,14	5,96	5,83	6,44	6,21	6,08
	naturalne	11	0,06	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM2,5 [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	0,25	2,52	0,79	3,14	0,67	0,63	0,69	0,87	2,02	0,31	1,29	0,86	0,48	0,18
	lasy i grunty	11	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	rolnictwo	10	0,01	0,07	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,06	0,24	0,06	0,10	0,12	0,18	0,36	0,23	0,15	0,05	0,19	0,72	0,07	0,21
	nieorganizowana	05	0,00	0,14	0,03	0,16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,00
	transport drogowy	07	0,70	0,91	0,23	0,82	1,19	1,40	0,67	1,52	1,24	0,95	1,28	1,01	0,13	1,10
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	5,23	12,03	9,99	8,44	11,34	12,28	13,01	14,66	6,63	5,12	12,63	11,06	3,43	17,42
udział substancji wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	38%	50%	51%	41%	52%	53%	57%	56%	36%	35%	54%	50%	28%	64%
	zwykłego	-	6%	6%	2%	5%	6%	7%	5%	7%	8%	7%	7%	8%	2%	5%

Tabela 88. Tło regionalne oraz lokalny przyrost stężeń dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM2,5 w strefie śląskiej w 2022 roku

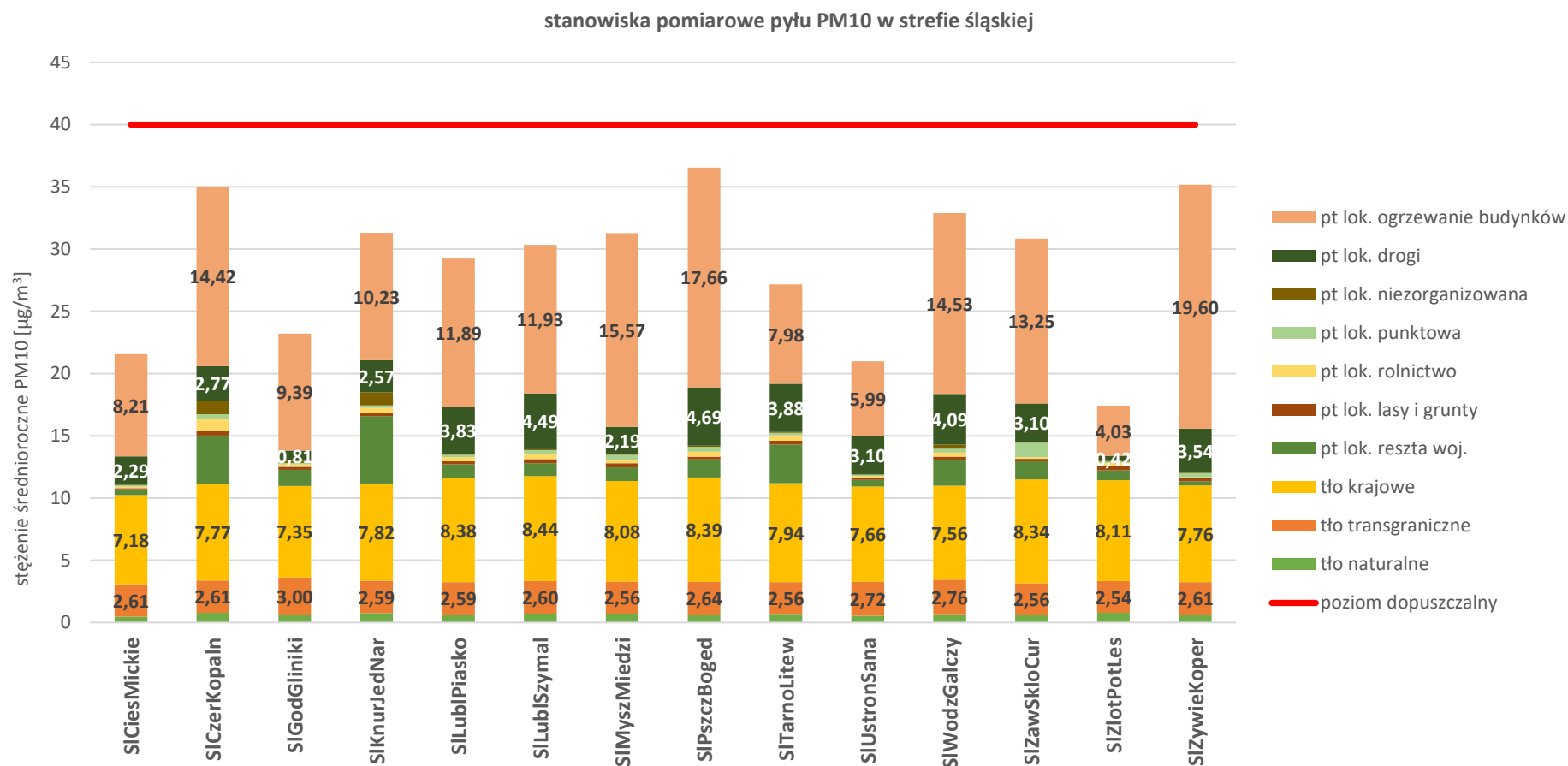
tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	Kody sytuacji przekroczenia																			
			PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_001	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_002	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_003	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_004	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_005	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_006	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_007	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_008	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_009	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_010	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_011	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_012	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_013	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_014	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_015	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_016	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_017	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_018	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_019	PL_24_2022_PL2_405_PM2.5_a_020
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM2,5 [µg/m ³]	transgraniczne	-	2,11	2,03	2,07	1,97	2,00	1,98	1,93	2,04	1,93	1,96	1,98	1,94	1,94	2,00	2,11	2,07	2,30	1,94	1,97	1,98
	krajowe	-	6,21	6,59	5,90	6,35	5,94	10,04	6,30	5,96	6,40	6,09	7,35	6,14	6,19	8,25	5,82	5,87	5,97	6,48	6,12	7,28
	naturalne	11	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM2,5 [µg/m ³]	inne strefy woj.	-	0,37	0,90	0,15	3,94	2,27	1,08	2,84	0,42	0,84	5,42	1,70	5,78	9,86	0,62	0,10	0,14	0,39	1,01	3,38	2,13
	las i grunty	11	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01	0,01
	rolnictwo	10	0,02	0,03	0,01	0,02	0,04	0,01	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,07	0,02	0,04	0,02
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,16	0,21	0,27	0,23	0,14	0,11	0,10	0,36	0,82	0,08	0,16	0,09	0,09	0,05	0,42	0,28	0,08	0,10	0,10	0,12
	nieorganizowana	05	0,02	0,01	0,00	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,05	0,06
	transport drogowy	07	1,23	2,39	0,72	4,01	1,66	1,58	3,55	2,07	1,86	7,42	0,52	0,83	0,28	1,14	0,75	0,46	0,22	3,12	0,60	0,45
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	14,64	14,53	20,19	8,77	4,30	8,20	10,00	9,65	18,56	3,55	10,20	11,98	4,40	6,03	13,31	14,53	7,09	3,74	9,01	6,65
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	59%	54%	69%	35%	26%	36%	40%	47%	61%	14%	46%	45%	19%	33%	59%	62%	44%	23%	42%	35%
	zwykłego	-	6%	10%	3%	17%	11%	7%	15%	12%	9%	31%	3%	4%	2%	7%	5%	3%	3%	20%	4%	3%

Tabela 89. Tło regionalne oraz lokalny przyrost stężeń benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w strefie śląskiej w 2022 roku

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	kody sytuacji przekroczenia													
			PL_24_2022_PL2405_BaP_a_													
			01	01	01	01	06	06	01	01	02	01	01	02	02	01
SICiesMiekie	SICzerKopaln	SIGodGliniki	SIKnurJedNar	SILubIPiasko	SILubISzymal	SIMyszMiedzi	SIPszczBoged	SITarnoLitew	SIUstronSana	SIWodzGalczy	SIZawSkloCur	SIZlotPotLes	SIZywieKoper			
szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,13	0,11	0,24	0,11	0,09	0,09	0,08	0,11	0,09	0,13	0,16	0,08	0,08	0,11
	krajowe	-	0,26	0,36	0,29	0,37	0,46	0,47	0,39	0,51	0,39	0,29	0,31	0,47	0,40	0,36
	naturalne	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	-	0,07	0,68	0,22	0,76	0,20	0,19	0,20	0,23	0,58	0,09	0,36	0,23	0,14	0,05
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,01	0,04	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,08	0,05	0,01	0,09	0,06	0,02	0,05
	transport drogowy	07	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	0,91	3,64	3,47	2,14	2,75	3,37	4,13	4,02	1,56	1,43	3,84	3,19	0,84	5,32
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	65%	75%	82%	63%	78%	81%	86%	81%	58%	73%	81%	79%	57%	90%
	zwykłego	-	1%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	1%	2%	2%	1%	1%

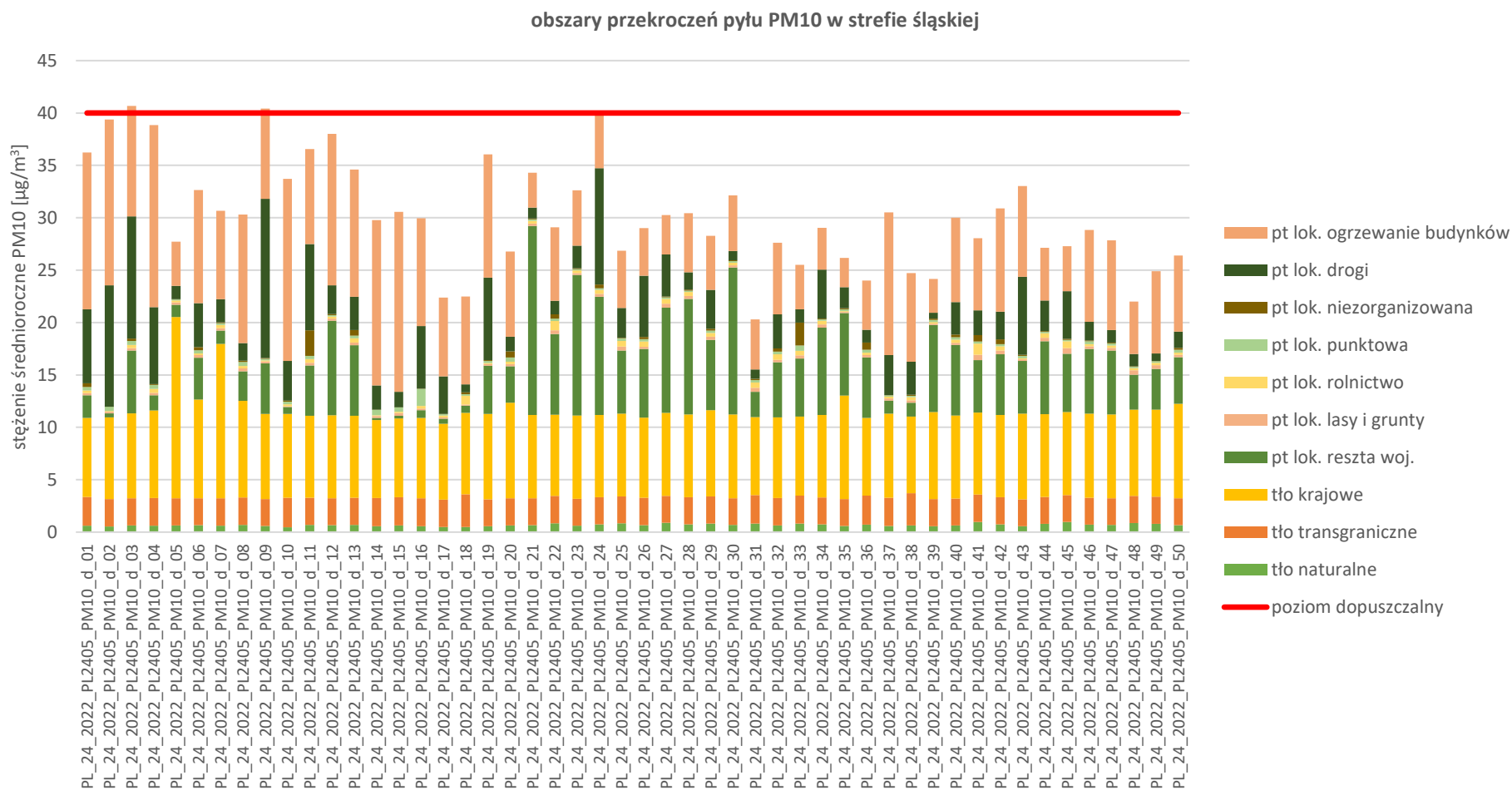
Tabela 90. Tło regionalne oraz lokalny przyrost stężeń dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia dla benzo(a)pirenu w strefie śląskiej w 2022 roku

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	SNAP	Kody sytuacji przekroczenia																			
			PL_24_2022_PL2405_BaP_a_01	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_02	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_03	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_04	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_05	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_06	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_07	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_08	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_09	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_10	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_11	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_12	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_13	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_14	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_15	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_16	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_17	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_18	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_19	PL_24_2022_PL2405_BaP_a_20
szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,11	0,08	0,08	0,08	0,07	0,09	0,08	0,08	0,07	0,08	0,10	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,10	0,09	0,09
	krajowe	-	0,36	0,46	0,40	0,41	0,50	0,47	0,95	0,45	0,53	0,42	0,48	0,39	0,40	0,39	0,47	0,43	0,49	0,63	0,93	0,52
	naturalne	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
szacunkowy lokalny przyrost stężeń dla pyłu B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	-	0,05	0,22	0,31	0,23	0,15	0,19	0,43	0,18	0,11	0,92	0,28	0,23	0,22	0,20	0,10	0,21	0,18	0,22	0,20	0,27
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,05	0,08	0,06	0,02	0,02	0,04	0,02	0,18	0,20	0,02	0,01	0,16	0,02	0,02	0,03	0,06	0,02	0,01	0,01	0,02
	transport drogowy	07	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	5,89	5,53	3,23	1,98	1,94	4,43	1,85	3,18	3,08	2,16	1,65	2,07	2,42	1,87	1,88	2,36	1,10	1,44	1,26	1,96
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	91%	87%	79%	73%	72%	85%	55%	78%	77%	60%	65%	71%	77%	73%	74%	75%	59%	60%	51%	69%
	zwykłego	-	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	5%	5%	1%	0%	5%	1%	1%	1%	2%	1%	0%	0%	1%



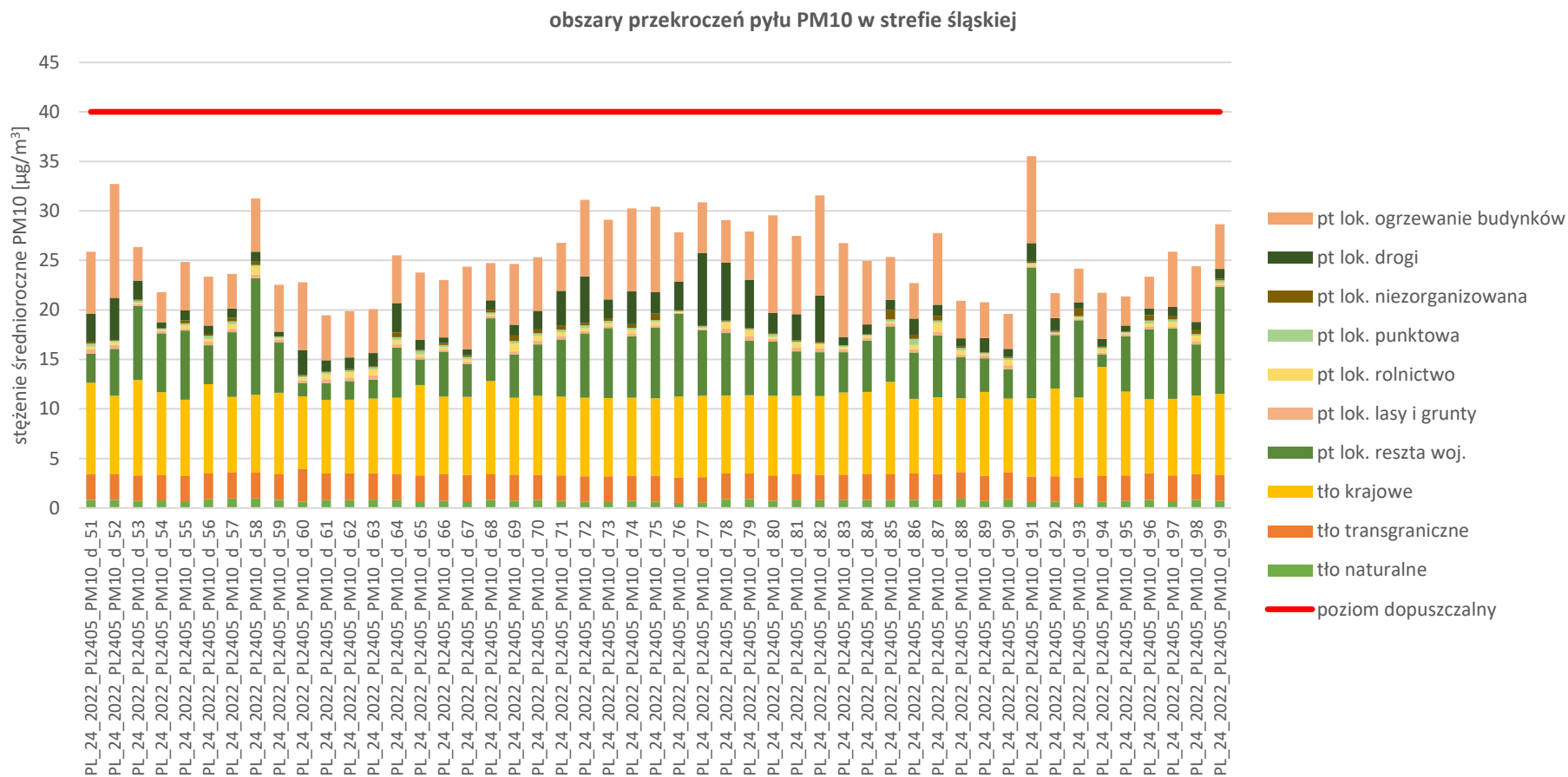
Rysunek 81. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w strefie śląskiej w 2022 roku¹⁹³

¹⁹³ pt lok. - przyrost lokalny stężeń



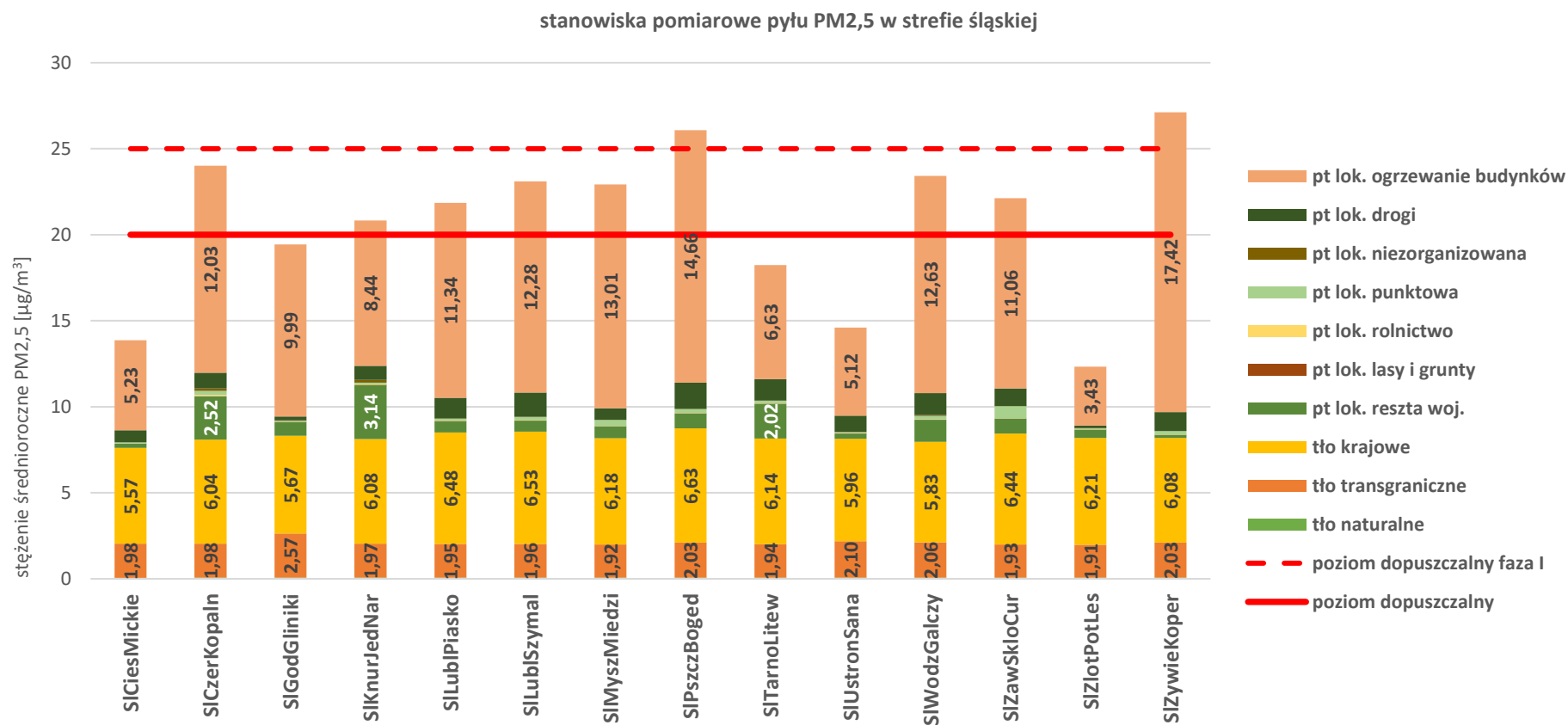
Rysunek 82. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM10 w strefie śląskiej w 2022 roku (PL_24_2022_PL2405_PM10_d_01 do PL_24_2022_PL2405_PM10_d_50)¹⁹⁴

¹⁹⁴ pt lok. - przyrost lokalny stężeń



Rysunek 83. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM10 w strefie śląskiej w 2022 roku (PL_24_2022_PL2405_PM10_d_51 do PL_24_2022_PL2405_PM10_d_99)¹⁹⁵

¹⁹⁵ pt lok. - przyrost lokalny stężeń



Rysunek 84. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń pyłu PM_{2,5} na stanowiskach pomiarowych w strefie śląskiej w 2022 roku¹⁹⁶

¹⁹⁶ pt lok. - przyrost lokalny stężeń



Rysunek 85. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM2,5 w strefie śląskiej w 2022 roku (PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_001 do PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_052)¹⁹⁷

¹⁹⁷ pt lok. - przyrost lokalny stężeń



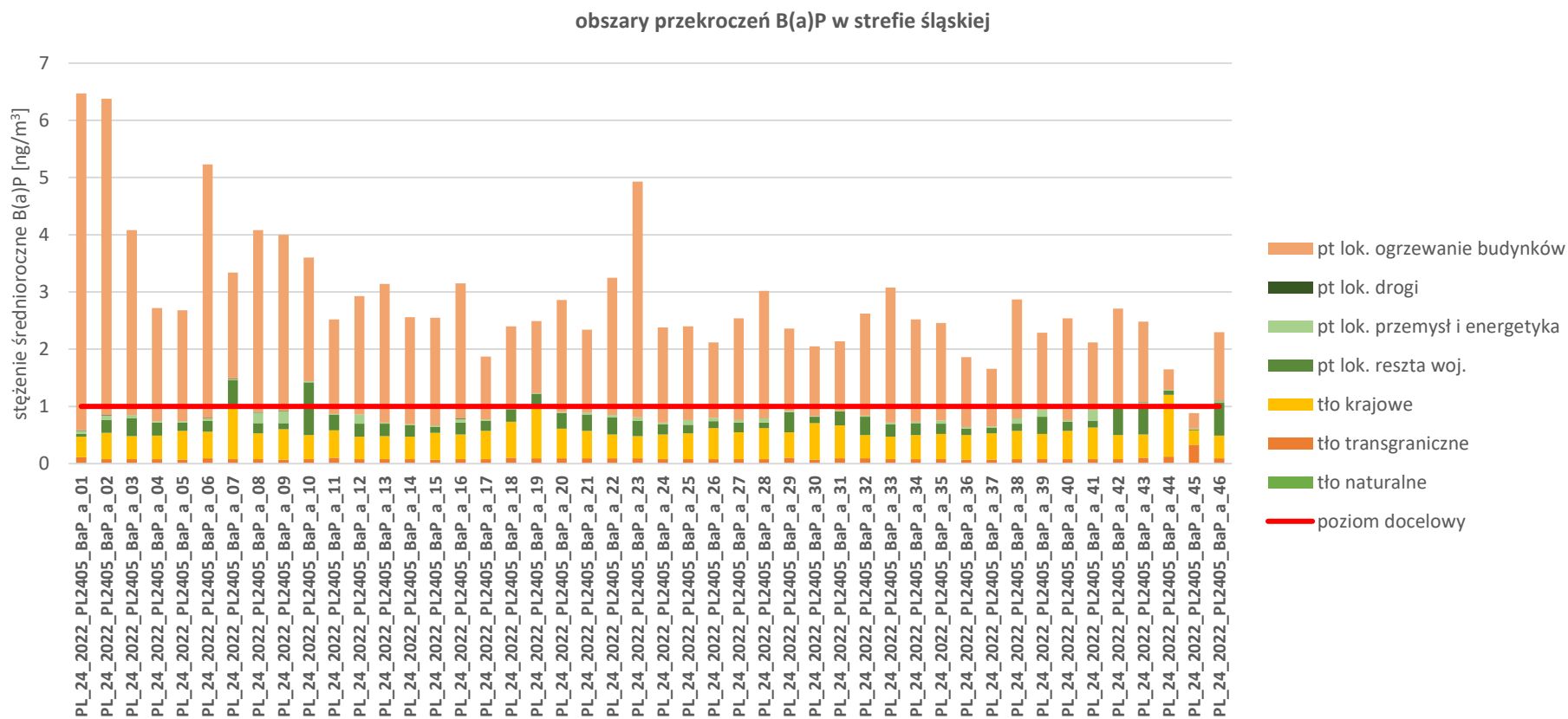
Rysunek 86. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń pyłu PM_{2,5} na terenie obszarów przekroczeń w strefie śląskiej w 2022 roku (PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_053 do PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_103)¹⁹⁸

¹⁹⁸ pt lok. - przyrost lokalny stężeń



Rysunek 87. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w strefie śląskiej w 2022 roku¹⁹⁹

¹⁹⁹ pt lok. - przyrost lokalny stężeń



Rysunek 88. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń benzo(a)pirenu na terenie obszarów przekroczeń w strefie śląskiej w 2022 roku²⁰⁰

²⁰⁰ pt lok. - przyrost lokalny stężeń

1.6. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w roku prognozy

Przewidywane poziomy zanieczyszczeń w powietrzu w roku prognozy zostały określone na podstawie modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, przy uwzględnieniu zmian emisji opisanych w rozdziale 1.7 (Bilans emisji w roku prognozy).

1.6.1. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w przypadku realizacji działań wskazanych prawem

Pyl zawieszony PM10, PM2,5 oraz benzo(a)piren

W wyniku realizacji działań wskazanych prawem (opisanych w scenariuszu bazowym), przede wszystkim realizacji uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego, nastąpi obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 do poziomów dopuszczalnych oraz benzo(a)pirenu do poziomu docelowego. Wielkość redukcji emisji według tego scenariusza, obejmująca źródła emisji w największym stopniu odpowiedzialne za wysokość stężeń w powietrzu, czyli sektor komunalno-bytowy, jest wystarczająca do dotrzymania poziomów dopuszczalnych w powietrzu. W scenariuszu bazowym prognozowane jest obniżenie wielkości stężeń na poziomie wskazanym w tabeli poniżej.

Tabela 91. Prognozowany spadek stężeń średniorocznych pyłu PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku prognozy na stacjach pomiarowych w strefach województwa śląskiego w przypadku realizacji działań wskazanych prawem (scenariusz bazowy)

strefa	prognozowany zakres różnic stężeń zanieczyszczeń na stacjach pomiarowych w scenariuszu bazowym		
	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	B(a)P [ng/m^3]
aglomeracja górnośląska	9 - 13	7 - 10	2 - 4
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	11 - 13	9 - 10	3 - 4
miasto Bielsko-Biała	8 - 12	9 - 10	2 - 4
miasto Częstochowa	7 - 9	6 - 8	2 - 3
strefa śląska	3 - 10	2 - 8	1 - 5

Spadek stężeń na poziomie wskazanym powyżej (Tabela 91) jest wystraszający do dotrzymania standardów jakości powietrza, dlatego nie wskazano dodatkowych działań naprawczych zmierzających do ograniczenia emisji w scenariuszu redukcji.

Stężenie pyłu zawieszonego PM10

Analizując uzyskane wyniki modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, można stwierdzić, iż wartości stężenia średniorocznego w roku prognozy będą poniżej $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tym samym, zostanie dotrzymany dopuszczalny poziom stężenia średniorocznego dla PM10 równy $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Szczegółowe dane na temat prognozowanych maksymalnych stężeń pyłu PM10 w poszczególnych strefach zestawiono w tabeli (Tabela 92).

Stężenie 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10

Prognozowana, na podstawie modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, maksymalna liczba dni z przekroczeniami dopuszczalnej normy dobowej w 2026 roku nie powinna przekraczać 35 dni na terenie całego województwa śląskiego.

Stężenie pyłu zawieszonego PM_{2,5}

Wartości stężenia średniorocznego pyłu PM_{2,5} w roku prognozy nie powinny przekraczać wielkości 20,5 µg/m³, a najwyższe stężenie wynosić będzie 20,3 µg/m³. Tym samym dotrzymany zostanie poziom dopuszczalny stężenia pyłu PM_{2,5} (20 µg/m³). Szczegółowe dane na temat maksymalnych stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w poszczególnych strefach zestawiono w tabeli (Tabela 92).

Stężenie benzo(a)pirenu

Wyniki przeprowadzonego modelowania dla roku prognozy, wskazują, że maksymalna wartość stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu na terenie województwa śląskiego to 1,49 ng/m³. Wynika z tego, że w roku 2026 powinien zostać dotrzymany poziom docelowy B(a)P. Podkreślić jednak należy, że dotrzymanie poziomu docelowego B(a)P na terenie województwa śląskiego możliwe będzie w 2026 roku jedynie w sytuacji intensyfikacji działań zmierzających do redukcji emisji benzo(a)pirenu również w województwach ościennych, co opisano w rozdziale 1.7.2 (Scenariusze wielkości emisji w roku prognozy). Wynika to z faktu, że poziom tła regionalnego w 2022 roku w strefach województwa śląskiego w wielu miejscach przekracza poziom docelowy (rozdział 1.5.1, Tabela 64 i Tabela 65). Szczegółowe dane na temat maksymalnych stężeń B(a)P w poszczególnych strefach zestawiono w tabeli (Tabela 92).

Tabela 92. Maksymalne wartości stężeń średniorocznych pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w roku prognozy na terenie stref województwa śląskiego w przypadku realizacji działań wskazanych w Programie (scenariusz bazowy)

strefa	maksymalne stężenia zanieczyszczeń w roku prognozy		
	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]	B(a)P [ng/m ³]
aglomeracja górnośląska	34,2	19,2	1,48
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	27,6	16,0	1,30
miasto Bielsko-Biała	26,4	13,9	0,97
miasto Częstochowa	25,1	14,3	0,90
strefa śląska	34,5	20,3	1,49

Dwutlenek azotu

W przypadku dwutlenku azotu realizacja działań wskazanych w scenariuszu bazowym jest wystarczająca do dotrzymania poziomów dopuszczalnych NO₂ w powietrzu w roku prognozy w aglomeracji górnośląskiej. Przeprowadzone modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wskazało, że redukcja stężeń w obszarze przekroczeń wynosi ok. 5 µg/m³. Najwyższa redukcja stężeń dotyczy punktu pomiarowego przy autostradzie A4, w którym odnotowano największe stężenia w 2022 roku. Wyniki modelowania dla roku bazowego wskazały w tym punkcie wartość 42 µg/m³. Mieści się to w granicach dopuszczalnej niepewności wyników modelowania dla NO₂ określonej przez rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu²⁰¹ (załącznik nr 1, tabela 3), która wynosi 30% dla stężenia średniorocznego. Dokładność modelowania w roku prognozy jest taka sama. Przeprowadzone dla roku prognozy modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wskazuje, że nastąpi obniżenie stężenia o ok. 5 µg/m³, co spowoduje, że w punkcie maksymalnym w 2026 roku prognozowane jest stężenie NO₂ na poziomie 31-32 µg/m³. Oznacza to, że nastąpi obniżenie wielkości stężeń poniżej poziomu dopuszczalnego 40 µg/m³.

²⁰¹ Dz. U. z 2020 r., poz. 2279 z późn. zm.

1.6.2. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w przypadku realizacji działań wskazanych w scenariuszu redukcji

Nie jest wymagane dodatkowe obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poza działania wskazane w scenariuszu bazowym.

1.7. Bilans emisji w roku prognozy

1.7.1. Przewidywane zmiany wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych poza strefami województwa śląskiego w roku prognozy 2026

Zgodnie z założeniami programów ochrony powietrza dla stref województw sąsiadujących z województwem śląskim, w wyniku realizacji działań naprawczych będzie następowała znaczna redukcja emisji głównie z sektora komunalno-bytowego. Wielkości redukcji emisji zanieczyszczeń z tych obszarów stanowią element programów ochrony powietrza uchwalonych i obowiązujących w strefach województw: opolskiego, małopolskiego, świętokrzyskiego i łódzkiego. W związku z trwającymi pracami nad programami ochrony powietrza na terenie sąsiednich województw, w których działania naprawcze koncentrują się również na redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego założono, że w najbliższych latach nastąpi intensyfikacja działań naprawczych. Dlatego, na podstawie szacunków, w prognozie założono 15% redukcji emisji pyłu z województw sąsiadujących oraz 5% redukcji emisji transgranicznej pyłu poza granicami Polski (na Słowacji i w Czechach). Zakładając, że również województwa sąsiadujące ze śląskim dążyć będą do osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu oszacowano redukcję tego zanieczyszczenia, głównie z sektora komunalno-bytowego, na poziomie 20%-60%.

Tabela 93. Porównanie emisji spoza województwa śląskiego pyłu PM10, PM2,5, B(a)P oraz NO₂ w roku bazowym 2022 i w roku prognozy 2026

emisja z ościennych województw i państw	wielkość w roku bazowym 2022 [Mg/rok]				wielkość w roku prognozy 2026 [Mg/rok]			
	PM10	PM2,5	B(a)P	NO ₂	PM10	PM2,5	B(a)P	NO ₂
łódzkie	5 186,05	3 678,02	1,63	13 922,25	4 408,14	3 126,32	1,25	11 833,91
małopolskie	8 757,96	7 575,95	3,77	15 257,19	7 444,27	6 439,56	1,82	12 968,61
opolskie	5 624,16	4 671,94	2,34	13 136,22	4 780,54	3 971,15	1,78	11 165,79
świętokrzyskie	2 415,76	1 805,29	0,86	6 582,27	2 053,40	1 534,50	0,65	5 594,93
transgraniczna z pasa 30 km	4 918,17	3 702,28	1,71	8 267,95	4 672,26	3 517,17	1,62	7 854,55

Wskazane wyżej zmiany emisji powinny wpłynąć na obniżenie poziomu tła regionalnego. Wartości stężeń zanieczyszczeń stanowiących tło regionalne zostały wskazane w roku prognozy na podstawie modelowania matematycznego. Poniżej w tabeli przedstawiono średnie wartości tła regionalnego w poszczególnych strefach województwa śląskiego w roku prognozy.

Tabela 94. Wielkość tła regionalnego w województwie śląskim w roku prognozy 2026

kod strefy	nazwa strefy	średnie wartości tła regionalnego w roku prognozy 2026			
		PM10 [µg/m ³]	PM2,5 [µg/m ³]	B(a)P [ng/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]
PL2401	aglomeracja górnośląska	10,17	7,51	0,20	2,76
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	9,71	7,00	0,19	2,73
PL2403	miasto Bielsko-Biała	10,15	7,58	0,20	2,94
PL2404	miasto Częstochowa	10,10	7,24	0,16	2,79

kod strefy	nazwa strefy	średnie wartości tła regionalnego w roku prognozy 2026			
		PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	B(a)P [ng/m^3]	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
PL2405	strefa śląska	10,24	7,42	0,20	2,77

1.7.2. Scenariusze wielkości emisji w roku prognozy

Prognozowane wielkości emisji analizowanych zanieczyszczeń w roku 2026 dotyczą sytuacji niepodjęcia dodatkowych działań ponad te, których konieczność wynika z istniejących przepisów europejskich i krajowych (SCENARIUSZ BAZOWY) oraz przypadku podjęcia dodatkowych działań naprawczych wskazanych w niniejszym Programie (SCENARIUSZ REDUKCJI).

1.7.2.1. Scenariusz bazowy

Scenariusz bazowy określa jakich zmian emisji można spodziewać się w województwie śląskim w przypadku niepodjęcia żadnych dodatkowych działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z istniejących przepisów. Zostały one przeanalizowane dla roku 2026 jako roku prognozy. Scenariusz ten zakłada również pewne naturalne zmiany wynikające z przyczyn ekonomicznych, społecznych oraz innych trendów. Celem analizy jest wskazanie czy działania te pozwolą na osiągnięcie standardów jakości powietrza do 2026 roku, czy konieczne jest podjęcie dodatkowych działań naprawczych.

Emisja z przemysłu i energetyki

Analiza obejmowała wpływ źródeł zlokalizowanych na obszarze kraju: elektrowni konwencjonalnych, elektrociepłowni i innych instalacji będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko²⁰². Wielkość stężeń na obszarach przekroczeń przedstawiona w rozdziale 1.5.2 (Szacunkowy przyrost tła miejskiego i lokalny przyrost stężeń w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł emisji) wykazała, iż źródła te mają niewielki wpływ na wysokość stężeń analizowanych substancji. Z tego samego powodu nie jest wymagana analiza w zakresie potrzeby ustalenia wielkości dopuszczalnych emisji niższych niż standardy emisyjne określone w przepisach wydanych na podstawie art. 146 ust. 3 ustawy POŚ dla źródeł spalania paliw objętych tymi standardami emisyjnymi o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW, ustalonej z uwzględnieniem trzeciej zasady łączenia, o której mowa w art. 157a ust. 2 pkt 3 ww. ustawy, zlokalizowanych na obszarze, na którym został przekroczony poziom dopuszczalny substancji w powietrzu, wyznaczony w ocenie poziomów substancji w powietrzu.

Zgodnie z przyjętymi postanowieniami, celem polityki UE w zakresie energii i klimatu w perspektywie do 2030 roku jest przyjęta 40% redukcja emisji gazów cieplarnianych (odniesienie do poziomu z roku 1990 – cel realizowany wyłącznie za pomocą środków krajowych). W przypadku sektorów nieobjętych europejskim systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, emisje powinny zostać ograniczone o 30% poniżej poziomu z 2005 roku. Zwiększenie efektywności energetycznej wiązać się będzie z koniecznością wprowadzenia odpowiedniej infrastruktury, która umożliwić będzie wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych i włączenie jej do systemu elektroenergetycznego.

Wprowadzona do polskiego prawa Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r., w sprawie emisji przemysłowych²⁰³ (tzw. Dyrektywa IED) m.in. zastrza

²⁰² Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 z późn. zm.

²⁰³ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r., w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (Dz. Urz. UE L 334 z 17.12.2010, str. 17, z późn. zm.)

standardy emisyjne dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwie ≥ 50 MW). Zmiany w przepisach krajowych wynikające z wdrożenia dyrektywy IED mają na celu zapobieganie zanieczyszczeniom pochodzącym z działalności przemysłowej, ich redukcję oraz zapewnienie zintegrowanego podejścia do zapobiegania emisjom do powietrza, wody i gleby oraz ich kontroli, jak również uregulowanie kwestii gospodarowania odpadami, poprawę efektywności energetycznej i zapobieganie wypadkom. Dla poszczególnych branż przemysłu stopniowo wprowadzane są wymagania stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT – Best Available Techniques), które są ogłaszane w formie prawnie wiążących konkluzji BAT jako decyzje Komisji Europejskiej, co z kolei oznacza konieczność ich uwzględnienia w pozwoleniach zintegrowanych. Harmonogram dostosowania branż przemysłowych do wymagań BAT jest rozłożony na kilka lat. Dla branży cementowo-wapienniczej, szklarskiej, hutniczej, rafineryjnej i garbarskiej termin dostosowywania minął w roku 2018, dla branży produkcji płyt drewnopodobnych w roku 2019, dla przemysłu metali nieżelaznych w 2020 roku, a w 2021 roku minął termin dla intensywnego chowu drobiu i trzody chlewnej, dużych obiektów energetycznego spalania oraz wielkotonażowej produkcji organicznych substancji chemicznych. W analizowanym okresie, tj. w latach 2022-2026 przypadają terminy dostosowania technologicznego do wymagań BAT dla następujących branż:

- przetwarzanie odpadów (2022 r.),
- spalanie odpadów (2023 r.),
- przemysł spożywczy (2023 r.).

W kontekście emisji pyłu szczególną uwagę należy zwrócić na grupę dużych obiektów energetycznego spalania. Wymagania BAT dla tych obiektów obejmują m.in. zaostrzenie standardów w zakresie emisji pyłu w porównaniu do standardów emisyjnych pierwotnie zdefiniowanych w dyrektywie IED. Oprócz tego w analizowanym okresie wygasają przepisy przejściowe dotyczące derogacji ciepłowniczej, określone w art. 35 dyrektywy (do końca 2023 r.) oraz derogacji naturalnej, określone w art. 33 dyrektywy IED (do końca 2023 r.).

W przypadku polskiego sektora energetycznego, który oparty jest na wysokoemisyjnych paliwach, w celu osiągnięcia dostosowania technologicznego do wymagań BAT konieczne jest podjęcie przez zakłady produkcyjne działań wiążących się z dużymi nakładami inwestycyjnymi na instalację wysokosprawnych systemów oczyszczania spalin oraz wykorzystanie niskoemisyjnych paliw. Przedsiębiorstwa energetyczne w dużej części już zrealizowały odpowiednie projekty ograniczenia emisji zanieczyszczeń lub są w trakcie ich realizacji.

Zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania²⁰⁴, już od 2018 roku obowiązują standardy emisyjne dla nowych obiektów MCP (o mocy cieplnej w paliwie nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW). Dla obiektów istniejących o mocy powyżej 5 MW ostrzejsze standardy będą wprowadzone od 2025 roku. W przypadku pyłu wymagana redukcja w stosunku do obecnie obowiązującego rozporządzenia Ministerstwa Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów²⁰⁵ będzie wynosić od 50 do 75%.

Według rejestru zamieszczonego na stronach Krajowego Ośrodka Bilansowania Emisji KOBIZE²⁰⁶ na terenie województwa śląskiego zlokalizowanych jest 591 średnich obiektów energetycznego spalania (MCP): 327 w strefie śląskiej, 198 w aglomeracji górnośląskiej, 52 w aglomeracji rybnicko-

²⁰⁴ Dz. Urz. UE L 313 z 28.11.2015, str. 1

²⁰⁵ Dz. U. z 2020 r., poz. 1860

²⁰⁶ źródło: <http://mcp.kobize.pl/> [dostęp: 20.07.2023 r.]

jastrzębskiej, 9 w Bielsku-Białej i 5 w Częstochowie. Spośród tych obiektów 216 zostało uruchomionych przed 20 grudnia 2018 roku, w tym 114 to obiekty opalane paliwami stałymi (węglem kamiennym lub biomasą). Obiekty te będą musiały osiągnąć standardy emisyjne określone w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (MCP), przy czym:

- od 1 stycznia 2025 r. dotyczyć to będzie źródeł MCP o mocy 5-50 MW: 56 opalanych węglem kamiennym i 13 opalanych innymi paliwami (w załączniku II cz. 1 tab. 2 i 3 dyrektywy MCP),
- od 1 stycznia 2030 r. dotyczyć to będzie źródeł MCP o mocy 1-5 MW: 51 opalanych węglem kamiennym i 96 opalanych innymi paliwami (w załączniku II cz. 1 tab. 1 i 3 dyrektywy MCP).

Ze względu na przyjęte prognozy zmian prawnych w przemyśle, redukcję emisji z tego sektora w roku prognozy 2026 oszacowano na poziomie 10% dla pyłu PM10, PM2,5 i tlenków azotu oraz 5% dla benzo(a)pirenu. Dla przemysłu możliwe jest osiągnięcie tego poziomu do 2026 roku ze względu na postęp technologiczny oraz wymagania unijne w zakresie handlu uprawnieniami do emisji oraz przepisami prawnymi wymuszającymi dostosowanie do nowych wymogów. Nie jest konieczne wprowadzanie dodatkowych działań redukujących emisję z przedsiębiorstw ponad te, których realizacja wynika z istniejących przepisów.

Zgodnie z omówionymi powyżej założeniami przedstawiano poniżej (Tabela 95) bilans emisji zanieczyszczeń objętych Programem w roku prognozy z sektora przemysłu i energetyki.

Tabela 95. Porównanie emisji z sektora przemysłu i energetyki w roku bazowym i roku prognozy (scenariusz bazowy)

strefa	emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym 2022 [Mg/rok]				emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku prognozy 2026 [Mg/rok]			
	PM10	PM2,5	B(a)P	NOx	PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
aglomeracja górnośląska	1 546,654	821,913	0,148	16 431,756	1 391,989	739,722	0,141	14 788,580
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	350,203	182,200	0,053	4 911,980	315,183	163,980	0,050	4 420,782
miasto Bielsko-Biała	45,419	26,818	0,003	283,421	40,877	24,136	0,003	255,079
miasto Częstochowa	89,523	56,858	0,009	1 602,954	80,571	51,172	0,009	1 442,659
strefa śląska	1 042,814	603,283	0,147	8 052,049	938,533	542,955	0,140	7 246,844
województwo śląskie	3 074,613	1 691,072	0,360	31 282,160	2 767,153	1 521,965	0,343	28 153,944

Emisja z sektora komunalno-bytowego

Sposób pokrywania zapotrzebowania na ciepło i energię w sektorze komunalno-bytowym w poszczególnych gminach województwa śląskiego uzależniony jest od dostępu do sieci ciepłowniczych i gazowych, dostępu do nowoczesnych technologii, a także od cen nośników energii na rynku. Określając wielkość redukcji emisji w scenariuszu bazowym, czyli niepodejmowania dodatkowych działań, oszacowano, jaka będzie skala wymiany kotłów w sektorze komunalno-bytowym w wyniku realizacji uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz termomodernizacji do 2026 roku.

Znaczący udział w pokryciu zapotrzebowania na ciepło realizowany jest ze źródeł indywidualnych opalanych paliwami stałymi. Jednak obserwowany jest wzrost udziału innych sposobów ogrzewania na obszarach, gdzie dostępna jest sieć ciepłownicza i gazowa, co w przyszłości daje szansę na pokrywanie w większym stopniu zapotrzebowania na ciepło z tych źródeł. W większości przypadków mieszkańcy korzystający z indywidualnych urządzeń na paliwa stałe, gdy nie mają dostępu do sieci gazowej i ciepłowniczej, pozostają przy tym sposobie ogrzewania.

W województwie śląskim od 1 września 2017 roku obowiązuje uchwała antysmogowa dla województwa śląskiego, która wprowadziła ograniczenia w stosowaniu paliw i urządzeń w indywidualnych systemach grzewczych. Stanowi ona akt prawa miejscowego, więc jej realizacja została uwzględniona w analizach dla roku prognozy, w przypadku niepodjęcia dodatkowych działań ponad wymagane prawem. Zgodnie z przedmiotową uchwałą, do końca 2026 roku powinny zostać zlikwidowane wszystkie pozaklasowe źródła ogrzewania. Liczbę takich starych, pozaklasowych kotłów określono na podstawie bazy CEEB. Pozwoliło to na oszacowanie wielkości redukcji emisji dla poszczególnych gmin, wynikającej z realizacji uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego. Ponieważ nie można określić, jakie będą preferencje właścicieli wymieniających urządzenia pozaklasowe założono, że będą to wymiany na urządzenia spełniające wymagania ekoprojektu. Do wyznaczenia redukcji emisji zastosowano wskaźniki efektu zamieszczone w rozdziale 1.9.2 (Tabela 128).

Oszacowano, że w wyniku realizacji uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego redukcja emisji będzie wystarczająca do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku prognozy. Obliczony efekt redukcji emisji w wyniku realizacji uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego zestawiono poniżej (Tabela 96).

Tabela 96. Szacunkowa redukcja emisji z sektora komunalno-bytowego w wyniku realizacji uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego w latach 2022-2026 (scenariusz bazowy)

lp.	nazwa gminy	powiat	szacunkowa redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza dla SCENARIUSZA BAZOWEGO		
			PM10	PM2,5	B(a)P
			[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
1	Bytom	m. Bytom	180	172	0,104
2	Chorzów	m. Chorzów	200	176	0,108
3	Dąbrowa Górnicza	m. Dąbrowa Górnicza	120	108	0,064
4	Gliwice	m. Gliwice	252	224	0,132
5	Jaworzno	m. Jaworzno	288	256	0,152
6	Katowice	m. Katowice	460	408	0,244
7	Mysłowice	m. Mysłowice	160	144	0,084
8	Piekary Śląskie	m. Piekary Śląskie	144	128	0,076
9	Ruda Śląska	m. Ruda Śląska	180	160	0,096
10	Siemianowice Śląskie	m. Siemianowice Śląskie	104	92	0,056
11	Sosnowiec	m. Sosnowiec	212	188	0,112
12	Świętochłowice	m. Świętochłowice	100	88	0,052
13	Tychy	m. Tychy	156	144	0,076
14	Zabrze	m. Zabrze	300	264	0,160
15	Jastrzębie-Zdrój	m. Jastrzębie-Zdrój	164	156	0,092
16	Rybnik	m. Rybnik	456	436	0,296
17	Żory	m. Żory	184	176	0,100
18	Bielsko-Biała	m. Bielsko-Biała	332	296	0,172
19	Częstochowa	m. Częstochowa	476	424	0,252
20	Będzin	będziński	104	92	0,056
21	Czeladź	będziński	68	60	0,036
22	Wojkowice	będziński	40	36	0,020
23	Bobrowniki	będziński	64	56	0,036
24	Mierzęcice	będziński	24	24	0,016
25	Psary	będziński	56	52	0,036

lp.	nazwa gminy	powiat	szacunkowa redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza dla SCENARIUSZA BAZOWEGO		
			PM10	PM2,5	B(a)P
			[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
26	Siewierz gmina	będziński	80	76	0,052
27	Sławków	będziński	40	36	0,020
28	Szczyrk	bielski	16	16	0,008
29	Bestwina	bielski	56	48	0,032
30	Buczkowice	bielski	72	68	0,040
31	Czechowice-Dziedzice gmina	bielski	96	92	0,052
32	Jasienica	bielski	92	76	0,052
33	Jaworze	bielski	28	28	0,016
34	Kozy	bielski	52	48	0,028
35	Porąbka	bielski	80	76	0,052
36	Wilamowice gmina	bielski	44	36	0,024
37	Wilkowice	bielski	96	88	0,052
38	Cieszyn	cieszyński	80	76	0,044
39	Ustroń	cieszyński	80	72	0,044
40	Wisła	cieszyński	88	80	0,048
41	Brenna	cieszyński	108	96	0,056
42	Chybie	cieszyński	44	40	0,028
43	Dębowiec	cieszyński	32	28	0,020
44	Goleszów	cieszyński	76	72	0,044
45	Hazlach	cieszyński	48	44	0,028
46	Istebna	cieszyński	156	148	0,088
47	Skoczów gmina	cieszyński	92	88	0,048
48	Strumień gmina	cieszyński	44	36	0,024
49	Zebrzydowice	cieszyński	72	68	0,040
50	Błachownia gmina	częstochoowski	108	100	0,056
51	Dąbrowa Zielona	częstochoowski	16	16	0,008
52	Janów	częstochoowski	24	20	0,012
53	Kamienica Polska	częstochoowski	32	28	0,020
54	Kłomnice	częstochoowski	40	32	0,024
55	Konieczpol gmina	częstochoowski	68	64	0,044
56	Konopiska	częstochoowski	48	40	0,028
57	Kruszyna	częstochoowski	16	12	0,008
58	Lelów	częstochoowski	16	12	0,008
59	Mstów	częstochoowski	28	20	0,016
60	Mykanów	częstochoowski	20	16	0,012
61	Olsztyn	częstochoowski	40	32	0,024
62	Poczesna	częstochoowski	12	12	0,008
63	Przyrów	częstochoowski	20	16	0,012
64	Rędziny	częstochoowski	52	48	0,032
65	Starcza	częstochoowski	12	8	0,008
66	Knurów	gliwicki	64	60	0,036
67	Pyskowice	gliwicki	12	12	0,008
68	Gierałtowice	gliwicki	56	44	0,032
69	Pilchowice	gliwicki	48	40	0,028
70	Rudziniec	gliwicki	32	28	0,020

lp.	nazwa gminy	powiat	szacunkowa redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza dla SCENARIUSZA BAZOWEGO		
			PM10	PM2,5	B(a)P
			[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
71	Sośnicowice gmina	gliwicki	32	32	0,020
72	Toszek gmina	gliwicki	48	44	0,032
73	Wielowieś	gliwicki	28	24	0,016
74	Kłobuck gmina	kłobucki	140	132	0,092
75	Krzepice gmina	kłobucki	76	72	0,052
76	Lipie	kłobucki	24	20	0,016
77	Miedźno	kłobucki	28	24	0,016
78	Opatów	kłobucki	20	20	0,012
79	Panki	kłobucki	28	24	0,016
80	Popów	kłobucki	8	8	0,004
81	Przystajń	kłobucki	44	36	0,024
82	Wręczyca Wielka	kłobucki	36	32	0,020
83	Lubliniec	lubliniecki	116	104	0,064
84	Boronów	lubliniecki	36	32	0,020
85	Ciasna	lubliniecki	28	24	0,016
86	Herby	lubliniecki	36	36	0,024
87	Kochanowice	lubliniecki	40	32	0,020
88	Koszęcin	lubliniecki	88	72	0,048
89	Pawonków	lubliniecki	28	24	0,016
90	Woźniki gmina	lubliniecki	64	52	0,036
91	Łaziska Górne	mikołowski	84	80	0,044
92	Mikołów	mikołowski	128	116	0,068
93	Orzesze	mikołowski	176	156	0,092
94	Ornontowice	mikołowski	44	40	0,024
95	Wry	mikołowski	56	52	0,036
96	Myszków	myszkowski	152	144	0,088
97	Koziegłowy gmina	myszkowski	52	44	0,028
98	Niegowa	myszkowski	12	8	0,008
99	Poraj	myszkowski	72	60	0,040
100	Żarki gmina	myszkowski	64	56	0,036
101	Goczałkowice-Zdrój	pszczyński	36	32	0,020
102	Kobiór	pszczyński	36	32	0,020
103	Miedźna	pszczyński	12	12	0,008
104	Pawłowice	pszczyński	40	32	0,020
105	Pszczyna gmina	pszczyński	168	160	0,108
106	Suszec	pszczyński	44	40	0,028
107	Racibórz	raciborski	136	128	0,088
108	Kornowac	raciborski	12	12	0,008
109	Krzanowice gmina	raciborski	32	28	0,020
110	Krzyżanowice	raciborski	28	24	0,016
111	Kuźnia Raciborska gmina	raciborski	72	68	0,048
112	Nędza	raciborski	52	44	0,028
113	Pietrowice Wielkie	raciborski	28	20	0,016
114	Rudnik	raciborski	28	24	0,016
115	Czerwionka-Leszczyny gmina	rybnicki	136	112	0,076

lp.	nazwa gminy	powiat	szacunkowa redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza dla SCENARIUSZA BAZOWEGO		
			PM10	PM2,5	B(a)P
			[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
116	Gaszowice	rybnicki	24	20	0,012
117	Jejkowice	rybnicki	28	24	0,016
118	Lyski	rybnicki	20	16	0,012
119	Świerklany	rybnicki	48	44	0,032
120	Kalety	tarnogórski	76	68	0,040
121	Miasteczko Śląskie	tarnogórski	36	36	0,024
122	Radzionków	tarnogórski	60	56	0,032
123	Tarnowskie Góry	tarnogórski	184	164	0,096
124	Krupski Młyn	tarnogórski	8	8	0,004
125	Ożarówice	tarnogórski	20	20	0,016
126	Świerklaniec	tarnogórski	68	64	0,036
127	Tworóg	tarnogórski	40	32	0,024
128	Zbrosławice	tarnogórski	52	44	0,028
129	Bieruń	bieruńsko-łędziński	84	80	0,052
130	Imielin	bieruńsko-łędziński	60	56	0,032
131	Łędziny	bieruńsko-łędziński	88	88	0,048
132	Bojszowy	bieruńsko-łędziński	32	28	0,020
133	Chełm Śląski	bieruńsko-łędziński	48	44	0,024
134	Pszów	wodzisławski	64	60	0,036
135	Radlin	wodzisławski	72	64	0,040
136	Rydułtowy	wodzisławski	88	80	0,048
137	Wodzisław Śląski	wodzisławski	140	140	0,076
138	Godów	wodzisławski	24	20	0,012
139	Gorzyce	wodzisławski	40	36	0,024
140	Lubomia	wodzisławski	44	36	0,024
141	Markłowice	wodzisławski	32	32	0,024
142	Mszana	wodzisławski	40	36	0,024
143	Poręba	zawierciański	68	60	0,036
144	Zawiercie	zawierciański	216	192	0,112
145	Irządze	zawierciański	12	8	0,008
146	Kroczyce	zawierciański	36	32	0,020
147	Łazy gmina	zawierciański	88	76	0,052
148	Ogrodzieniec gmina	zawierciański	84	80	0,048
149	Pilica gmina	zawierciański	36	32	0,020
150	Szczekociny gmina	zawierciański	64	56	0,036
151	Włodowice	zawierciański	16	16	0,008
152	Żarnowiec	zawierciański	8	8	0,004
153	Żywiec	żywiecki	184	164	0,096
154	Czernichów	żywiecki	20	16	0,012
155	Gilowice	żywiecki	80	76	0,044
156	Jeleśnia	żywiecki	60	48	0,032
157	Koszarawa	żywiecki	40	36	0,020
158	Lipowa	żywiecki	88	84	0,056
159	Łękawica	żywiecki	28	28	0,020
160	Łodygowice	żywiecki	112	108	0,072

lp.	nazwa gminy	powiat	szacunkowa redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza dla SCENARIUSZA BAZOWEGO		
			PM10	PM2,5	B(a)P
			[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
161	Milówka	żywiecki	96	80	0,056
162	Radziechowy-Wieprz	żywiecki	76	64	0,044
163	Rajcza	żywiecki	72	60	0,040
164	Ślemień	żywiecki	40	36	0,024
165	Świnna	żywiecki	36	32	0,020
166	Ujszoły	żywiecki	44	36	0,024
167	Węgierska Górka	żywiecki	48	40	0,028

Tabela 97. Porównanie emisji z sektora komunalno-bytowego w strefach województwa śląskiego w roku bazowym i w roku prognozy (scenariusz bazowy)

strefa	emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym 2022 [Mg/rok]				emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku prognozy 2026 uwzględniająca SCENARIUSZ BAZOWY [Mg/rok]			
	PM10	PM2,5	B(a)P	NOx	PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
aglomeracja górnośląska	3 181,2	2 832,1	1,682	752,555	325,2	280,1	0,166	752,555
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	980,8	880,1	0,510	193,609	176,8	112,1	0,022	193,609
miasto Bielsko-Biała	367,9	330,5	0,191	110,735	35,9	34,5	0,019	110,735
miasto Częstochowa	530,4	472,8	0,280	110,680	54,4	48,8	0,028	110,680
strefa śląska	15 041,2	13 393,0	7,960	3 019,821	6 429,2	5 645,0	3,040	3 019,821
województwo śląskie	20 101,5	17 908,5	10,623	4 187,400	7 021,5	6 120,5	3,275	4 187,400

Emisja z transportu drogowego

W 2011 roku Komisja Europejska (UE) przedstawiła plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu (Biała Księga), który ma na celu dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu. Plan stanowi wytyczne najbardziej pożądanym działaniom Unii Europejskiej w obszarze transportu w perspektywie roku 2050. Na poziomie krajowym podstawowym dokumentem jest Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku przyjęta 24 września 2019 roku.

Uwzględnione czynniki polityki transportowej i klimatycznej, strategie transportowe, obowiązujące i zmieniające się prawo, przeznaczane fundusze, realizowane projekty, uwarunkowania gospodarcze i polityczne pozwoliły określić trend zmian i wpływu transportu na jakość powietrza w kolejnych latach. W zakresie natężenia ruchu szacuje się:

- 50% wzrost przewozu towarów i 36% wzrost transportu indywidualnego do 2025 roku;
- 120% wzrost popytu na transport kolejowy do 2030 roku;
- 40% wzrost natężenia ruchu samochodów osobowych do 2025 roku;
- 38% wzrost natężenia ruchu pojazdów ciężarowych do 2025 roku;
- 10% wzrost natężenia ruchu autobusów do 2025 roku.

W zakresie emisji spalinowej szacuje się:

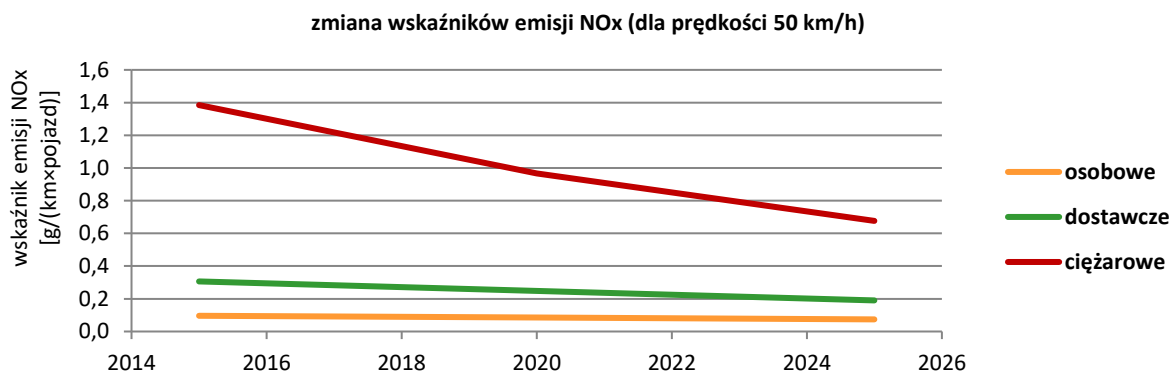
- spadek o 20% jednostkowej emisji spalinowej pyłu drobnego dla samochodów osobowych w okresie 2020-2026;

- spadek o 36% jednostkowej emisji spalinowej pyłu drobnego dla samochodów ciężarowych oraz autobusów.

W prognozie do 2026 r. na podstawie wykazanych wcześniej założeń przyjęta została redukcja emisji pyłu PM10 na poziomie 10%.

Coraz wyższe wymagania stawiane producentom samochodów w zakresie norm emisji spalin EURO oraz spadek emisyjności spalin w produkowanych pojazdach będzie bilansowany przez stale rosnącą liczbę użytkowanych pojazdów. Nie prognozuje się zatem obniżenia łącznego ładunku emisji ze źródeł komunikacyjnych w zakresie zanieczyszczeń pyłowych.

Jak wykazały analizy udziału grup źródeł emisji w stężeniach, znaczący udział w zanieczyszczeniu tlenkami azotu stanowi emisja liniowa. Zgodnie z ekspertyzą naukową prof. Zdzisława Chłopka²⁰⁷ prognozowana zmiana wskaźników emisji tlenków azotu na przestrzeni lat 2015-2025 dla samochodów osobowych zmniejszy się o ok. 23%, dla samochodów dostawczych ulegnie zmniejszeniu o ok. 28%, a w przypadku samochodów ciężarowych i autobusów zmniejszy się o ponad 50%. Prognozy tych zmian, wynikające również ze zmiany struktury wiekowej pojazdów poruszających się po drogach, zaprezentowano na wykresie poniżej (Rysunek 89).



Rysunek 89. Prognozowana zmiana wskaźników emisji tlenków azotu z pojazdów samochodowych na przestrzeni lat 2015-2025²⁰⁸

W Polsce podejmowane są liczne działania na rzecz rozbudowy sieci dróg oraz poprawy stanu technicznego i bezpieczeństwa dróg publicznych. Płynność ruchu i przepustowość dróg mają znaczenie dla wszystkich użytkowników ruchu i wpływają na ich rachunek ekonomiczny. Zmianie ulega nie tylko struktura własnościowa pojazdów, ale i filozofia ich użytkowania oraz podejście do mobilności.

Województwo śląskie charakteryzuje się jednym z największych wskaźników gęstości dróg o nawierzchni twardej i w bardzo dobrej kondycji, co wpływa również na ilość emisji pyłów z transportu.

Zgodnie z analizami GUS, w województwie śląskim w latach 2018-2019 corocznie przybywało około 70 tys. fabrycznie nowych pojazdów osobowych. W kolejnych latach 2020-2022 nastąpił wyraźny spadek liczby takich pojazdów wahając się między 48,7 tys. a 53,7 tys. Spośród wszystkich pojazdów zarejestrowanych w województwie śląskim obserwowane są również wahania liczby pojazdów nowych do trzech lat (Rysunek 90). W 2018 roku stanowiły one 8,4%, w 2019 8,8%, w 2020 roku 8,4%,

²⁰⁷ ekspertyza naukowa pn. „Opracowanie programu obliczeniowego do wyznaczenia emisji drogowej tlenku węgla, węglowodorów, niemetanowych lotnych związków organicznych, tlenków azotu, cząstek stałych, tlenków siarki oraz benzenu dla skumulowanych kategorii pojazdów: samochodów osobowych, lekkich samochodów ciężarowych (dostawczych) oraz samochodów ciężarowych i autobusów dla lat bilansowania: 2014, 2015, 2020, 2025, 2030, 2035 i 2040”; prof. Zdzisław Chłopek, 2016

²⁰⁸ Źródło: opracowane na podstawie ekspertyzy naukowej prof. Zdzisława Chłopka z 2016 r.

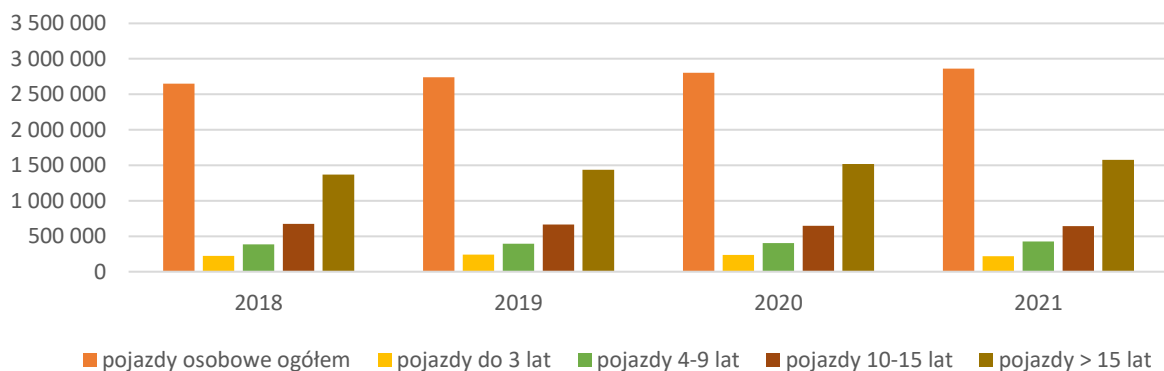
a w 2021 roku odsetek ten spadł do 7,6%. Pojazdy te spełniają najwyższe normy emisji spalin w ramach kategorii Euro 6.

Zgodnie z wymaganiami europejskiego standardu emisji spalin, dopuszczalna wartość emisji tlenków azotu, dla samochodów osobowych z silnikiem benzynowym, spełniających wymagania normy EURO 6 (pojazdy 5-letnie) jest 2,5 razy niższa, niż w przypadku normy EURO 3 (pojazdy 20-letnie). W przypadku samochodów osobowych z silnikiem wysokoprężnym wspomniana wartość jest ponad 6-krotnie niższa. Poniżej zestawiono dopuszczane wartości emisji dla samochodów osobowych i pojazdów dwukołowych, jakie określono w normach EURO.

Tabela 98. Zestawieniem dopuszczalnych wartości emisji NO_x określonych w poszczególnych normach emisji spalin EURO 1-6 dla samochodów osobowych i pojazdów dwukołowych

norma	rok, od którego obowiązuje	wartości dopuszczalne emisji NO _x [g/km]		
		samochody osobowe z silnikiem benzynowym	samochody osobowe z silnikiem wysokoprężnym	pojazdy dwukołowe o pojemności ≥ 150 cm ³ z silnikiem benzynowym
Euro 1	1993	1,13	-	0,3
Euro 2	1997	0,5	-	0,3
Euro 3	2001	0,15	0,5	0,15
Euro 4	2006	0,08	0,25	0,07
Euro 5	2011	0,06	0,18	0,06
Euro 6	2015	0,06	0,08	-

liczba pojazdów osobowych w różnym wieku



Rysunek 90. Liczba pojazdów osobowych w różnym wieku w województwie śląskim w latach 2018-2021²⁰⁹

Rozwój elektromobilności wpływa również na zwiększenie się floty pojazdów z napędami hybrydowymi i elektrycznymi, co prowadzi do ograniczenia emisji tlenków azotu.

Emisja pyłu ze źródeł komunikacyjnych w 30-40% pochodzi ze spalin, reszta powstaje głównie w wyniku ścierania opon, nawierzchni i klocków hamulcowych oraz unosu z powierzchni jezdni. Prowadzone w zakresie emisji pyłów badania wskazują, że pomimo spadku emisji spalin, wzrasta pylenie z klocków, tarcz hamulcowych, a także opon i asfaltu. W przypadku samochodów elektrycznych wynika to z tego, że są one cięższe przez baterie, przez co powodują większy opór. Według przygotowanych analiz praca silnika w 2030 roku będzie odpowiadała w znacznie mniejszym stopniu za zanieczyszczenia, aniżeli emisja z hamowania i jezdni.

²⁰⁹ Opracowano na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS [dostęp: 25.07.2023]

Zakładając zmiany we flocie pojazdów w kolejnych latach oraz zwiększanie się liczby pojazdów poruszających się po drogach województwa śląskiego oszacowano dla roku prognozy 2026 spadek emisji NO_x o 15%, natomiast pyłu PM10 i PM2,5 o 10%. W oparciu o opisane wyżej założenia przedstawiono przewidywaną wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza z transportu drogowego na terenie poszczególnych stref województwa śląskiego w roku prognozy (Tabela 99).

Tabela 99. Porównanie emisji zanieczyszczeń z sektora transportu drogowego w roku bazowym i prognozy (scenariusz bazowy)

strefa	emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym 2022 [Mg/rok]				emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku prognozy 2026 [Mg/rok]			
	PM10	PM2,5	B(a)P	NO _x	PM10	PM2,5	B(a)P	NO _x
aglomeracja górnośląska	245,977	197,364	0,004	4 288,463	221,379	177,628	0,004	3 645,194
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	14,030	10,773	0,000	222,333	12,627	9,696	0,000	188,983
miasto Bielsko-Biała	13,046	10,252	0,000	224,753	11,741	9,227	0,000	191,040
miasto Częstochowa	34,409	26,879	0,001	607,688	30,968	24,191	0,001	516,535
strefa śląska	441,376	351,977	0,008	7 820,003	397,238	316,779	0,008	6 647,003
województwo śląskie	748,838	597,245	0,013	13 163,240	673,953	537,521	0,013	11 188,755

Emisja z rolnictwa

Wspólna Polityka Rolna (WPR) wprowadzona w krajach Unii Europejskiej zakłada uwzględnienie zmian w wielkości emisji substancji z sektora rolnictwa poprzez działania na rzecz ochrony środowiska. Działania skupione są na wsparciu modernizacji gospodarstw (unowocześnianie budynków pod kątem zwiększenia wydajności energetycznej), możliwość uczestnictwa w szkoleniach, prowadzenie usług doradczych oraz promocję produkcji z wykorzystaniem biogazu. Trend zmian w rolnictwie jest wynikiem ulepszeń w technice rolniczej, systematycznego spadku liczebności bydła, rozwiązań reformatorskich i legislacji dotyczącej ochrony środowiska. Biorąc pod uwagę te uwarunkowania i zmiany zachodzące w rolnictwie założono redukcję emisji na poziomie 5% (Tabela 100).

Tabela 100. Porównanie emisji z rolnictwa w roku bazowym i prognozy (w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań)

jednostka administracyjna	emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym 2022 [Mg/rok]			emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku prognozy 2026 [Mg/rok]		
	PM10	PM2,5	NO _x	PM10	PM2,5	NO _x
aglomeracja górnośląska	29,842	2,260	0,000	59,530	28,350	2,147
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	9,757	0,747	0,000	24,664	9,269	0,710
miasto Bielsko-Biała	3,255	0,248	0,000	3,378	3,092	0,236
miasto Częstochowa	5,070	0,326	0,000	7,080	4,817	0,310
strefa śląska	700,153	70,151	0,000	1 695,036	665,145	66,643
województwo śląskie	748,077	73,732	0,000	1 789,688	710,673	70,046

1.7.2.2. Scenariusz redukcji

Zadaniem scenariusza redukcji jest wskazanie dodatkowych działań naprawczych w przypadku, kiedy realizacja scenariusza bazowego nie jest wystarczająca do dotrzymania poziomów dopuszczalnych w roku prognozy.

Emisja z przemysłu i energetyki

Emisja z sektora przemysłu i energetyki nie wymaga podejmowania dodatkowych działań poza te, których realizacja wynika z przepisów prawa. Dlatego dla roku prognozy wielkość emisji z tego sektora została przyjęta zgodnie z założeniami scenariusza bazowego.

Emisja z rolnictwa

Z uwagi na niewielki udział w stężeniach substancji w powietrzu oraz trudność zastosowania działań naprawczych przyczyniających się do redukcji substancji stanowiących prekursora pyłu (głównie NH₃ i NMLZO), emisja z rolnictwa dla roku prognozy została przyjęta zgodnie z założeniami scenariusza bazowego. Dla sektora rolnictwa nie jest wymagane podejmowanie dodatkowych działań ponad te, których realizacja wynika z istniejących przepisów.

Emisja z transportu drogowego

Obniżenie emisji tlenków azotu z sektora transportu, które powinno zostać osiągnięte zgodnie z założeniami scenariusza bazowego jest wystarczające do osiągnięcia poziomu dopuszczalnego dla NO₂ w aglomeracji górnośląskiej. Dlatego wskazane w harmonogramie działania mają za zadanie wspomaganie procesu ograniczenia emisji z sektora transportu drogowego. Emisja dla roku prognozy została przyjęta zgodnie z założeniami scenariusza bazowego.

Emisja z sektora komunalno-bytowego

Oszacowano, że w wyniku realizacji uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego redukcja emisji będzie wystarczająca do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku prognozy. W związku z tym nie wskazano działań dodatkowych prowadzących do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (ponad przewidziane przepisami prawa – scenariusz bazowy).

1.7.3. Bilans emisji w roku prognozy w poszczególnych strefach

Poniżej zestawiono wielkość emisji w roku bazowym (2022) oraz w roku zakończenia realizacji Programu (2026) dla zanieczyszczeń objętych Programem w strefach województwa śląskiego, w podziale na różne źródła emisji i z uwzględnieniem kategorii SNAP. W całym województwie przewiduje się zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza o ok. 53-58% w przypadku pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} o ok. 67% w przypadku benzo(a)pirenu oraz o ok. 10% w przypadku tlenków azotu.

Tabela 101. Porównanie emisji zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy w strefie aglomeracja górnośląska

rodzaj emisji	SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym 2022 [Mg/rok]				emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku prognozy 2026 [Mg/rok]			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NOx	PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
komunalno-bytowa	0202	3 181,213	2 832,269	1,684	752,555	325,200	280,100	0,166	752,555
przemysł i energetyka	01	400,893	229,808	0,089	8 601,721	360,804	206,827	0,085	7 741,549
	02*	24,933	23,710	0,016	192,297	22,440	21,339	0,015	173,067
	03	174,575	112,799	0,010	1 558,718	157,118	101,519	0,010	1 402,846
	04	857,527	436,732	0,033	6 064,388	771,774	393,059	0,031	5 457,949
	05	77,413	10,322	0,000	0,027	69,672	9,290	0,000	0,024
	06	0,632	0,564	-	0,000	0,569	0,508	-	0,000
	09	10,681	7,979	-	14,605	9,613	7,181	-	13,145
transport drogowy	07	245,977	197,364	0,004	4 288,463	221,379	177,628	0,004	3 645,194
ciągniki rolnicze	08	0,942	0,942	-	26,029	0,942	0,942	-	26,029
kolej	08	6,140	5,842	-	223,437	6,140	5,842	-	223,437
lotniska	08	-	-	-	-	-	-	-	-
hałdy i wyrobiska	05	375,202	90,027	-	0,055	375,202	90,027	-	0,055
składowanie odpadów	09	0,055	0,008	-	30,268	0,055	0,008	-	30,268

rodzaj emisji	SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym 2022 [Mg/rok]				emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku prognozy 2026 [Mg/rok]			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NOx	PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
hałdy i wyrobiska	05	0,000	0,000	-	0,007	0,000	0,000	-	0,007
składowanie odpadów	09	0,007	0,001	-	2,444	0,007	0,001	-	2,444
rolnictwo (hodowla i uprawy)	10	3,255	0,248	-	3,378	3,092	0,236	-	3,209
lasy i grunty	11	2,444	0,102	-	3,255	2,444	0,102	-	3,255
suma emisji		432,281	368,144	0,195	633,677	94,242	68,381	0,023	571,453

* z wyłączeniem podkategorii 0202 obejmującej spalanie paliw w mieszkalnictwie

Tabela 104. Porównanie emisji zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy w strefie miasta Częstochowa

rodzaj emisji	SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym 2022 [Mg/rok]				emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku prognozy 2026 [Mg/rok]			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NOx	PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
komunalno-bytowa	0202	530,418	472,771	0,280	110,680	54,400	48,800	0,028	110,680
przemysł i energetyka	01	5,315	3,366	0,004	339,472	4,784	3,029	0,004	305,525
	02*	3,177	2,781	0,001	11,868	2,859	2,503	0,001	10,681
	03	23,955	22,473	0,003	769,103	21,560	20,226	0,003	692,193
	04	57,052	28,217	0,002	479,874	51,347	25,395	0,002	431,887
	05	-	-	-	-	-	-	-	-
	06	0,000	0,000	-	0,000	0,000	0,000	-	0,000
	09	0,023	0,020	-	2,637	0,021	0,018	-	2,373
transport drogowy	07	34,409	26,879	0,001	607,688	30,968	24,191	0,001	516,535
ciągniki rolnicze	08	0,209	0,209	-	5,784	0,209	0,209	-	5,784
kolej	08	0,593	0,564	-	21,564	0,593	0,564	-	21,564
lotniska	08	-	-	-	-	-	-	-	-
hałdy i wyrobiska	05	11,006	2,641	-	0,000	11,006	2,641	-	0,000
składowanie odpadów	09	0,000	0,000	-	5,984	0,000	0,000	-	5,984
rolnictwo (hodowla i uprawy)	10	5,070	0,326	-	7,080	4,817	0,310	-	6,726
lasy i grunty	11	5,984	0,256	-	5,070	5,984	0,256	-	5,070
suma emisji		677,211	560,503	0,291	2 366,804	188,548	128,142	0,039	2 115,002

* z wyłączeniem podkategorii 0202 obejmującej spalanie paliw w mieszkalnictwie

Tabela 105. Porównanie emisji zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy w strefie śląskiej

rodzaj emisji	SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym 2022 [Mg/rok]				emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku prognozy 2026 [Mg/rok]			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NOx	PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
komunalno-bytowa	0202	15 040,980	13 393,448	7,961	3 019,821	6 429,200	5 645,000	3,040	3 019,821
przemysł i energetyka	01	319,857	186,087	0,040	4 140,840	287,871	167,478	0,038	3 726,756
	02*	123,239	104,671	0,055	308,084	110,915	94,204	0,052	277,276
	03	147,780	114,788	0,031	1 574,266	133,002	103,309	0,029	1 416,839
	04	314,169	171,590	0,020	1 670,396	282,752	154,431	0,019	1 503,356
	05	126,251	16,833	-	0,085	113,626	15,150	-	0,077
	06	2,517	2,436	-	0,000	2,265	2,192	-	0,000
	09	9,001	6,877	-	358,378	8,101	6,189	-	322,540
transport drogowy	07	441,376	351,977	0,008	7 820,003	397,238	316,779	0,008	6 647,003
ciągniki rolnicze	08	29,725	29,725	-	821,369	29,725	29,725	-	821,369

rodzaj emisji	SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym 2022 [Mg/rok]				emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku prognozy 2026 [Mg/rok]			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NOx	PM10	PM2,5	B(a)P	NOx
kolej	08	13,010	12,378	-	473,432	13,010	12,378	-	473,432
lotniska	08	0,638	0,638	-	219,262	0,638	0,638	-	219,262
hałdy i wyrobiska	05	648,551	155,615	-	0,601	648,551	155,615	-	0,601
składowanie odpadów	09	0,601	0,091	-	613,338	0,601	0,091	-	613,338
rolnictwo (hodowla i uprawy)	10	700,153	70,151	-	1 695,036	665,145	66,643	-	1 610,284
las i grunty	11	613,338	24,596	-	700,153	613,338	24,596	-	700,153
suma emisji		18 531,186	14 641,901	8,115	23 415,064	9 735,978	6 794,418	3,186	21 352,107

* z wyłączeniem podkategorii 0202 obejmującej spalanie paliw w mieszkalnictwie

1.8. Działania wskazane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w strefach

1.8.1. Informacja o możliwych do podjęcia działaniach w obszarach przekroczeń

Poniżej zestawiono możliwe do podjęcia działania, których realizacja powinna skutkować redukcją stężeń analizowanych substancji w powietrzu, do poziomów dopuszczalnych lub docelowych.

Ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego

Ograniczenie emisji odbywa się przede wszystkim poprzez likwidację nieefektywnych indywidualnych systemów grzewczych. Zakłada się, że jednostki samorządu terytorialnego powinny udzielać wsparcia finansowego dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowań zgodnie z wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań, które mogą być określone w PONE, PGN lub gminnym programie niskoemisyjnym. W ramach dotacji zlikwidowane urządzenia pozaklasowe można zastąpić: podłączeniem do sieci ciepłowniczej, kotłem gazowym, olejowym, nowoczesnym kotłem lub miejscowym ogrzewaczem pomieszczeń na biomasę – spełniającym wymagania ekoprojektu, ogrzewaniem elektrycznym lub pompą ciepła. Programy wsparcia nie przewidują dofinansowania kotłów węglowych, natomiast podmiot, który nie korzysta z dotacji może dokonać wymiany na kocioł węglowy spełniający wymagania ekoprojektu.

W celu zwiększenia skuteczności ograniczania emisji z sektora komunalno-bytowego na terenie województwa śląskiego wskazane są działania związane z:

- zwiększeniem dostępności wsparcia dla osób ubogich, starszych, niezaradnych życiowo oraz niewykształconych, w tym identyfikacja osób potrzebujących i skierowanie do nich wsparcia, jeżeli wyrażą na to zgodę;
- zaplanowaniem instrumentów wsparcia nakierowanego na łagodzenie ekonomicznych skutków przeprowadzonej wymiany kotłów (np. zwiększenia kosztów paliwa lepszej jakości);
- wprowadzeniem w województwie śląskim systemu doradczego na poziomie gminnym poprzez obowiązkowe zapewnienie i utrzymanie wsparcia ekodorady;
- maksymalnym wykorzystaniem dostępnych programów wsparcia działań prowadzących do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych, np. programy Czyste Powietrze,

Stop Smog, Mój Prąd itp. (szerzej opisane w rozdziale 1.8.5, Możliwe źródła finansowania działań wskazanych w Programie);

- zwiększeniem skuteczności przyjętych kanałów informacyjnych i komunikacyjnych.

Wyprowadzanie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowane

Uciążliwość transportu drogowego związana jest zarówno z emisją zanieczyszczeń do powietrza, jak i generowaniem hałasu. Dlatego w celu poprawy jakości powietrza oraz komfortu życia mieszkańców pożądane jest wyprowadzanie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowane, szczególnie miast. Działanie to wymaga dużych nakładów organizacyjnych i finansowych, ponieważ wiąże się z realizacją inwestycji drogowych, często o dużych rozmiarach.

Przebudowa i modernizacja dróg

Prowadzenie remontów lub modernizacji dróg powinno być połączone z utwardzeniem poboczy. Pozwala to na ograniczenie emisji wtórnej, z unoszenia pyłu PM10 i PM2,5 z powierzchni jezdni i pobocza.

Kształtowanie polityki przestrzennej poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (mpzp) stanowią akty prawa miejscowego, dlatego warto wprowadzać do nich zapisy mające na celu obniżenie wielkości emisji, np. zakaz montowania kotłów węglowych w nowych budynkach lub obowiązek podłączenia do sieci ciepłowniczej na obszarach, gdzie jest ona dostępna.

Warto również uwzględniać w mpzp odpowiednie kształtowanie i ochronę korytarzy przewietrzania oraz obszarów zieleni. Korytarze zapewniają wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy. Natomiast tereny zieleni, pozwalają na odizolowanie terenów przemysłowych oraz wzmożonego ruchu komunikacyjnego od terenów zamieszkałych. Pochłaniają również niektóre gazowe zanieczyszczenia powietrza. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego powinny wskazywać, że szczególnie pożądane są gatunki rodzime.

Ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich

Przy transporcie materiałów sypkich, powinny być stosowane zabezpieczenia przed powstawaniem emisji wtórnych, poprzez zastosowanie zabezpieczeń ładunku takich, jak osłonięcie plandekami przewożonych materiałów.

Ograniczenie emisji niezorganizowanej w procesach przeróbki kopalni na obszarach zakładów przeróbczych i kopalni odkrywkowych

Podstawowe działania jakie powinny zostać wdrożone na obszarach zakładów przeróbczych i kopalni odkrywkowych mogą polegać na:

- montażu barier i zadaszeń na taśmociągach;
- zmniejszeniu wysokości swobodnego spadania materiałów sypkich;
- eliminacji pracy na biegu jałowym silników spalinowych maszyn i środków transportu w czasie przerwy;
- stosowaniu przenośników zamkniętych (taśmowych, ślimakowych, kubełkowych, zgrzeblowych oraz pneumatycznych, wyposażonych w wysokosprawne filtry workowe);

- zraszaniu wodą powierzchni pylących i przyzm materiałów sypkich;
- wytworzeniu warstwy ochronnej z wykorzystaniem środków chemicznych wiążących materiał na powierzchni hałd;
- przykrywaniu powierzchni narażonych na erozję wietrzną - technika stosowana w przypadku małych hałd, stosowanie przykryć, fartuchów lub stożków na rurach załadowniczych;
- czyszczeniu przenośników taśmowych;
- minimalizacji oddziaływania wiatru poprzez stosowanie murów oporowych ograniczających powierzchnię hałd, regulacja wysokości i profilu hałd oraz wykorzystanie barier wiatrochronnych: sztucznych (ekrany przeciwpylowe, wiaty, dachy) lub naturalnych (np.: nasadzenia roślin);
- ograniczeniu prędkości samochodów ciężarowych poruszających się po obszarach pylących;
- stosowaniu mgły wodnej w trakcie załadunku materiałów pylących oraz na drogach dojazdowych na obszarach pylących (kurtyny wodne lub rozpylanie strumieniowe).

Monitorowanie realizacji Programu

Monitorowanie realizacji Programu odbywa się w celu zapewnienia wprowadzania w życie jego zapisów oraz intensyfikacji działań w nim zawartych na terenie całego województwa. Zarząd Województwa Śląskiego odbiera sprawozdania od jednostek realizujących działania wskazane w harmonogramie i planie działań krótkoterminowych, aby następnie przedstawić sprawozdanie zbiorcze do ministra właściwego do spraw klimatu oraz do Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Z kolei kontrolę realizacji działań naprawczych prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach zgodnie z założonym planem kontroli. Zasady sprawozdawczości opisano w rozdziale 2.2 (Monitorowanie realizacji Programu).

1.8.1.1. Katalog dobrych praktyk

Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników

Rozbudowa sieci ciepłowniczych zapewnia szerszy dostęp do ciepła systemowego, szczególnie na terenach, gdzie dominuje ogrzewanie indywidualne. Zadanie realizowane jest tylko w przypadku, gdy jest uzasadnione technicznie i ekonomicznie. Gminne założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinny zawierać analizę możliwości rozbudowy sieci. Modernizacja sieci ciepłowniczych pozwala na efektywne wykorzystanie ciepła sieciowego przy zachowaniu minimalnych strat ciepła podczas przesyłu.

Specjalistyczne doradztwo energetyczne na poziomie gminy

Gminy województwa śląskiego, chcąc poprawić efektywność realizacji działań naprawczych, mogą zatrudniać doradców energetycznych, których zadaniem będzie współpraca zarówno z lokalną społecznością (mieszkańcami), jak i małymi przedsiębiorcami. W ramach pracy z mieszkańcami doradcy powinni:

- prowadzić działania zwiększające świadomość mieszkańców w zakresie wpływu indywidualnych systemów grzewczych na jakość powietrza;
- służyć pomocą w doborze nowych źródeł ciepła;
- tłumaczyć procedury administracyjne związane z wymianą kotła i pozyskaniem dofinansowania na ten cel;

- wspomagać mieszkańców w pozyskiwaniu i rozliczaniu środków na wymianę kotłów.

W ramach prac z przedsiębiorcami doradcy energetyczni mogą zajmować się m.in.:

- udzielaniem informacji i edukowaniem przedsiębiorców w zakresie prawnych wymogów w obszarze ochrony środowiska;
- udzielaniem informacji na temat możliwości wdrażania w podmiotach gospodarczych nowoczesnych technologii i rozwiązań w zakresie ochrony środowiska;
- udzielaniem informacji na temat źródeł finansowania ekoinnowacji w przedsiębiorstwach;
- współpracą z ekspertami branżowymi, naukowcami oraz innymi podmiotami działającymi na rzecz ochrony środowiska;
- promowaniem idei zrównoważonego rozwoju oraz dobrych praktyk przedsiębiorców w realizacji działań prośrodowiskowych.

Doradcy, o których mowa powyżej, mogą świadczyć pracę i udzielać pomocy zarówno w siedzibie urzędu, jak i poza nim – prowadząc działania w terenie.

Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza

Spójna polityka planowania przestrzennego

Zapisy w mpzp powinny być konstruowane w taki sposób, aby realnie ograniczać stosowanie systemów grzewczych, które mają negatywny wpływ na jakość powietrza. Przygotowując mpzp warto również starannie dobierać lokalizację obiektów, których funkcjonowanie spowoduje wzrost natężenia ruchu np. centra handlowe. Można w nich również wprowadzać ograniczenia w zakresie stosowania paliw stałych dla nowych budynków, szczególnie w przypadku, gdy możliwe jest podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej.

Dobra praktyka obejmuje:

- opracowanie nowych lub zmiana istniejących planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów gmin, w których wstępują obszary przekroczeń, w szczególności pyłu PM10 i PM2,5, określające wymagania w zakresie stosowanych sposobów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń;
- uwzględnienie, w nowopowstających lub zmienianych planach zagospodarowania przestrzennego oraz na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy, zachowania terenów zielonych, planowanie zabudowy pod kątem zachowania przewietrzania miast oraz zachowania określonych wymogów ochrony powietrza;
- prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego uwzględniającej konieczność ochrony istniejących i wyznaczania nowych kanałów przewietrzania miast, szczególnie w miejscowościach o niekorzystnym położeniu topograficznym sprzyjającym kumulacji zanieczyszczeń.

Korytarze przewietrzania miasta w pracach planistycznych

Przy planowaniu obszarów miast (szczególnie powiatów grodzkich) należy uwzględniać zapisy prowadzące do wyznaczenia lub do zachowania korytarzy przewietrzania, w tym klinów nawietrzających. Naturalne kliny lub specjalnie projektowane obszary wolne od zabudowy mają na celu poprawę przepływu powietrza przez miasto, aby wzmocnić rozpraszanie zanieczyszczeń. Analizy przewietrzania terenów miejskich powinny być częścią prac w ramach przygotowania lub aktualizacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Zwiększenie obszarów zieleni i rozwój zielonej infrastruktury

Prowadzenie polityki przestrzennej powinno uwzględniać zwiększenie obszarów zieleni w miastach co pozwoli na odizolowanie terenów przemysłowych i zwiększonego ruchu komunikacyjnego od terenów zamieszkałych. W mpzp warto również wprowadzać zapisy, które preferują stosowanie do nasadzeń rodzimych gatunków roślin.

Zwarte obszary zieleni, szczególnie wysokiej, stabilizują temperaturę, co jest szczególnie cenne w trakcie fal upałów oraz podnosząc wilgotność powietrza w przestrzeni miejskiej.

Rozbudowa zielonej infrastruktury polega na tworzeniu elementów miejskich jak:

- place miejskie, tarasy, dziedzińce i patia, których powierzchnia biologicznie czynna przekracza powierzchnię utwardzoną;
- aleje czy tereny przy obiektach użyteczności publicznej, jak np.: szkoły, szpitale obsadzone drzewami;
- lasy;
- publiczne parki i ogrody, wypoczynkowe tereny sportowe;
- ogrody działkowe z letnią zabudową i ogrody komunalne;
- pobocza tras komunikacyjnych na terenach miast i gmin, w tym również pobocza kolejowe;
- tereny upraw polnych i ogrodnictwa;
- wody stojące, zbiorniki tymczasowe i tereny podmokłe;
- tereny zielone, porośnięte zielenią dachy, mury czy ekrany akustyczne.

Ograniczenie niekorzystnego wpływu transportu drogowego

Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych w aglomeracjach i miastach strefach

Działanie związane jest z ograniczeniem emisji ze źródeł komunikacyjnych i polega na:

- poprawie płynności ruchu poprzez wykorzystanie inteligentnych systemów sterowania ruchem, np. zielona fala, sygnalizatory czasowe, uwzględnienie przy planowaniu ruchu optymalnej prędkości poruszania się pojazdów, systemy te pomogą rozwiązać problem braku płynności ruchu w obrębie centrów miast, głównych skrzyżowań oraz węzłów autostradowych;
- uwzględnieniu w planach zagospodarowania przestrzennego centrów logistycznych na obrzeżach miast mających na celu pośrednie wyeliminowanie części transportu ciężkiego z miast, zapewnienie alternatywy dla transportu ciężkiego pozwoli na jego ograniczenie w mieście;
- wprowadzaniu dodatkowych mechanizmów zmniejszających uciążliwość ruchu samochodowego takich, jak: strefy ruchu pieszego, strefy ograniczonego ruchu, rozbudowa ścieżek rowerowych, rozwój infrastruktury rowerowej, buspasy i inwestycje rozbudowy układu komunikacyjnego w zakresie dróg alternatywnych poza obszarami gęstej zabudowy mieszkaniowej;
- wprowadzeniu stref płatnego parkowania na nowych obszarach lub prowadzenie polityki parkingowej zakładającej, że za parkowanie w centrach miast należy ponieść relatywnie większą opłatę za krótki postój w stosunku do postoju całonocnego;
- rozwoju komunikacji publicznej – wymiana taboru na pojazdy ekologicznie czyste, zasilane gazem LPG, LNG lub CNG bądź hybrydowe lub elektryczne; uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wytycznych na temat efektywności energetycznej, np. zakup energooszczędnych tramwajów, pojazdów ekologicznych spełniających najwyższe dostępne normy jakości spalin (np. obecnie EURO 5 lub EURO 6); elementem rozwoju komunikacji publicznej jest również zarządzanie nią w taki sposób, aby była przyjazna, atrakcyjna dla

mieszkańców, a przez to przedkładana nad komunikację indywidualną; zachętą do korzystania z komunikacji zbiorowej będą np.: częste kursy pojazdów, niezatłoczone pojazdy, dobrze skomunikowane odległe osiedla, czyste i klimatyzowane pojazdy, przystanki z systemami informacji o komunikacji zbiorowej;

- tworzeniu systemu punktów przesiadkowych oraz parkingów Park&Ride w celu zwiększenia wykorzystania komunikacji publicznej i ograniczenia natężenia ruchu samochodowego w centrach miast;
- tworzeniu zintegrowanego transportu publicznego na terenie całych aglomeracji oraz modernizacji infrastruktury komunikacji miejskiej w celu jej uatrakcyjnienia (przystanki autobusowe, przebudowa dworców autobusowych, systemy informacji o komunikacji); opracowanie planu organizacji ruchu pasażerskiego na bazie Inteligentnych Systemów Transportowych;
- ograniczeniu emisji wtórnej pyłu poprzez poprawę stanu technicznego dróg oraz utwardzanie poboczy.

Ograniczenie emisji wtórnej pyłu poprzez czyszczenie dróg na mokro

Ograniczenie emisji wtórnej pyłu polega na czyszczeniu ulic na mokro, w ramach możliwości finansowych, najlepiej nie rzadziej niż dwa razy w miesiącu na głównych drogach o największym natężeniu ruchu i raz w miesiącu na pozostałych trasach w okresie od kwietnia do września (tylko, jeśli temperatura powietrza jest wyższa niż 3°C). Z uwagi na znaczący udział emisji wtórnej pyłu z unosu z dróg w ogólnej wartości emisji komunikacyjnej (nawet 65% udziału) rekomendowane jest prowadzenie tego rodzaju działań przez zarządców dróg.

Ograniczenie emisji wtórnej pyłu poprzez czyszczenie dróg na mokro po okresie zimowym

Ograniczenie emisji wtórnej pyłu po okresie zimowym polega na przynajmniej jednorazowym wyczyszczeniu na mokro wszystkich dróg utwardzonych w okresie kwiecień - maj (tylko, jeśli temperatura powietrza jest wyższa niż 3°C).

1.8.2. Podstawowe kierunki działań

Podstawowym celem Programu jest intensyfikacja działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy jakości powietrza i dotrzymania obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na mieszkańców. Dlatego zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największym stopniu oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu.

Zaplanowane do realizacji, w ramach harmonogramu niniejszego Programu, działania naprawcze mają charakter:

- działań ograniczających emisję z sektora komunalno-bytowego;
- działań wspomagających związanych z prowadzeniem działań promocyjnych i edukacyjnych;
- działań kontrolnych;
- działań w zakresie ograniczenia emisji z sektora komunikacyjnego.

Z uwagi na trudność monitorowania postępów realizacji działań organizacyjnych i wspomagających, zadania te ujęto poza harmonogramem realizacji w katalogu dobrych praktyk.

1.8.3. Wykaz i opis planowanych do realizacji działań naprawczych

Z uwagi na fakt, że ostatnia roczna ocena jakości powietrza za 2022 rok ponownie wykazała przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu w poszczególnych strefach województwa śląskiego (dokładna analiza jakości powietrza za 2022 rok znajduje się w rozdziałach: 1.3.3 i 1.3.4), konieczna jest aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego, a przede wszystkim ewaluacja działań naprawczych w nim określonych. Zadania, do realizacji których zobligowane są wszystkie gminy województwa wskazane w Programie zostały określone w oparciu o szacunkową liczbę pozaklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe, które zgodnie z wymaganiami uchwały antyśmogowej dla województwa śląskiego, powinny zostać zlikwidowane do końca obowiązywania Programu (do końca 2026 roku). Możliwość określenia liczbowo wymaganych do likwidacji kotłów, pieców, ogrzewaczy pomieszczeń dała stworzona przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego centralna baza emisyjności budynków. Do tej pory określane efekty rzeczowe opierały się na wynikach modelowania, co było bardzo dużym szacunkiem. Obecnie, choć baza obciążona jest błędami, sposób wyznaczania efektu jest zbliżony do stanu faktycznego istniejących źródeł ciepła na terenie każdej gminy w województwie. Ponadto gminy będą zobligowane do sprawozdawania się z likwidacji kotłów i modernizacji budynków, które do nich należą.

Wskazano także działania do realizacji przez samorząd w strefie aglomeracja górnośląska w zakresie redukcji emisji ze źródeł komunikacyjnych, ponieważ przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń NO₂ wystąpiły jedynie w tej strefie.

Nałożono również więcej obowiązków na samorządy gminne w przypadku działań edukacyjnych i informacyjnych, ponieważ dwa wydarzenia w ciągu roku (jak określono w POP z 2020) w zakresie ochrony powietrza to zdecydowanie za mało.

Duże zmiany wprowadzono w działaniach kontrolnych instalacji grzewczych eksploatowanych na terenie województwa śląskiego. Znacząco zwiększono ilość kontroli rutynowych indywidualnych palenisk oraz wprowadzono obowiązek powtórnej kontroli w przypadku, gdy stwierdzono nieprawidłowość. Ponadto wskazano, że kontrola, podczas której stwierdzono nieprawidłowość związaną z podejrzeniem spalania odpadów powinna zakończyć się pobraniem próbki popiołu z paleniska. W zakresie kontroli wyznaczono także nowy obowiązek dla starostw powiatowych, które zgodnie z kompetencją ustawową mają kontrolować podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

Gminy mają obowiązek przygotować wewnętrzną procedurę przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antyśmogowej dla województwa śląskiego i zakazu spalania odpadów. Procedura powinna zostać opracowana zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Śląski Związek Gmin i Powiatów.

Realizacja działań wskazanych w Programie w pełnym zakresie, zgodnie z wykonanym modelowaniem, ma zapewnić dotrzymanie standardów jakości powietrza pod kątem dopuszczalnych stężeń pyłów PM10, PM2,5, B(a)P oraz dwutlenku azotu.

Ze względu na to, że realizacja Programu ma zapewnić jak najszybsze wyeliminowanie zagrożeń związanych z występowaniem ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza oraz wykonanie ogłoszonego w dniu 22 lutego 2018 r. wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej (TSUE) w sprawie skargi C-336/16 Komisji Europejskiej (KE) przeciwko Rzeczypospolitej Polskiej dotyczącej niespełnienia wymogów określonych w art. 13 oraz art. 23 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (dyrektywa 2008/50/WE), nie zmieniono terminu realizacji działań naprawczych, które zarówno w Programie z 2020 r., jak i jego aktualizacji wyznaczono na 2026 rok.

Ograniczenie emisji z instalacji na paliwa stałe o mocy do 1 MW i poprawa efektywności energetycznej

Działanie naprawcze realizowane jest na podstawie uchwały nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Zadanie jest realizowane poprzez:

- **PRIORYTET 1:** Zastąpienie niskosprawnych urządzeń siecią ciepłowniczą lub urządzeniami wykorzystującymi odnawialne źródła energii;
- **PRIORYTET 2:** Zastąpienie niskosprawnych urządzeń urządzeniami opalonymi gazem, urządzeniami opalonymi olejem, ogrzewaniem elektrycznym lub urządzeniami spełniającymi minimum wymogi jakościowe ekoprojektu dla urządzeń na paliwa stałe;
- **PRIORYTET 3:** Ograniczenie strat ciepła poprzez termomodernizację obiektów ogrzewanych w sposób indywidualny.

W ramach działania samorządy gminne powinny udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: programy ograniczania niskiej emisji, plany gospodarki niskoemisyjnej lub inne formy regulaminów dofinansowania. W toku realizacji dofinansowywanego zadania wymiany źródła ciepła konieczne jest dostarczenie przez właściciela nieruchomości oświadczenia potwierdzającego trwałą likwidację starego źródła ciepła.

Umowy udzielenia dofinansowania mieszkańcom lub innym podmiotom powinny zawierać zobowiązania beneficjentów do dobrowolnego poddania się możliwości kontroli sprawdzającej trwałą likwidację starego urządzenia na paliwo stałe i kontynuację użytkowania dofinansowanego kotła/instalacji. Likwidacja taka nie dotyczy pieców kaflowych wykorzystywanych, jako piece akumulacyjne przy ogrzewaniu elektrycznym, pieców przedstawiających wysokie walory estetyczne (za zgodą komisji przyznającej dofinansowanie) oraz pieców objętych opieką konserwatora zabytków, pod warunkiem, że piece te nie będą podłączone do przewodu kominowego. W przypadku udzielania dofinansowania do zakupu urządzenia na paliwo stałe, beneficjent powinien zobowiązać się do stosowania paliwa o parametrach dopuszczonych przez producenta kotła, co również powinno podlegać weryfikacji (np. na podstawie świadectwa otrzymanego od sprzedawcy paliwa).

Wsparcie finansowe może być uzależnione od dochodów mieszkańców. Może ono dotyczyć nie tylko zakupu nowego źródła ciepła, ale także wykonania termomodernizacji obiektów w celu zmniejszenia strat ciepła i obniżenia zużycia energii cieplnej, jak i maksymalnego wykorzystania mocy cieplnej nowo instalowanego urządzenia. Termomodernizacja jako działanie wspomagające osiągnięcie efektów ekologicznych powinna być promowana w obiektach, gdzie następuje wymiana lub likwidacja starego kotła na paliwo stałe. Zakres termomodernizacji powinien obejmować docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. W celu określenia kierunku inwestycji, warto, aby termomodernizacja poprzedzona była badaniem termowizyjnym.

W celu przyspieszenia wymian starych wysokoemisyjnych źródeł ciepła proponuje się:

- przeznaczenie środków z budżetu gminy na działania w zakresie jakości powietrza;
- przeprowadzenie analizy problemu ubóstwa energetycznego w gminie i na jego podstawie opracowanie programu osłonowego dla mieszkańców dotkniętych ubóstwem energetycznym;

- uczestniczenie w programie rządowym m.in. „Stop Smog”.

Podstawą prawną dla finansowania przedsięwzięć związanych z ochroną powietrza przez samorządy gmin i powiatów jest art. 403 ust. 1 i 2 w związku z art. 400a ust. 1 pkt 21 ustawy POŚ. Obowiązek zapewnienia przez gminę współpracującą z WFOŚiGW dostępności przeszkolonego przez WFOŚiGW pracownika lub pracowników do obsługi programu „Czyste Powietrze” wynika często z treści porozumień zawieranych pomiędzy WFOŚiGW a poszczególnymi gminami. Pokrycie kosztów obsługi programu dopuszcza art. 411 ust. 10f pkt 2 lit. b) POŚ.

Zadanie przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu jest wskazane na poziomie dyrektyw UE (dyrektywa 2019/944 w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej mówi o obowiązku zapewnienia ochrony dotkniętych ubóstwem energetycznym i wrażliwych odbiorców będących gospodarstwami domowymi). Ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego z uwzględnieniem ochrony wrażliwych grup społecznych wpisane jest także jako jeden z celów w krajowym planie na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030. Możliwe jest uzyskanie na ten cel dofinansowania w ramach programu „Stop Smog” (na podstawie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów). Objęte dofinansowaniem są przedsięwzięcia w zakresie wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji, a dofinansowanie dotyczy najmniej zamożnych gospodarstw domowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w tym w szczególności tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej²¹⁰.

Edukacja ekologiczna związana z ochroną powietrza

Prowadzenie akcji edukacyjnych jest zadaniem obligatoryjnym dla każdej z gmin województwa i powinno obejmować przede wszystkim:

- informowanie o szkodliwości spalania odpadów oraz niedozwolonych paliw w instalacjach grzewczych oraz stosowania starych kotłów węglowych o wysokiej emisji zanieczyszczeń;
- promowanie oszczędności energii, poprzez stosowanie termomodernizacji i innych metod ograniczania zużycia energii, zarówno elektrycznej, jak i cieplnej;
- informowanie o konsekwencjach karnych w przypadku spalania zabronionych paliw oraz odpadów;
- promowanie stosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania oraz ciepła sieciowego;
- promowanie wiedzy na temat niskoemisyjnych paliw stałych oraz prawidłowej eksploatacji instalacji do spalania paliw stałych;
- informowanie o ograniczeniach w zakresie stosowania paliw i urządzeń zgodnie z obowiązującą uchwałą antysmogową dla województwa śląskiego;
- promowanie zrównoważonego transportu w miastach, ze szczególnym uwzględnieniem komunikacji publicznej oraz rowerów, jako środka transportu;
- przekazywanie informacji o wpływie zanieczyszczeń na zdrowie oraz wskazówek dotyczących preferowanych zachowań ograniczających narażenie na złą jakość powietrza.

Elementem tego działania jest:

²¹⁰ Dz. U. z 2023 r., poz. 901

- zapewnienie i utrzymanie wsparcia EKODORADCY w urzędach gmin, do którego zadań należeć będzie:
 - wsparcie mieszkańców gminy w zakresie pozyskiwania dotacji do wymiany źródła ciepła i/lub podniesienia efektywności energetycznej budynku,
 - fachowe doradztwo w zakresie wymiany źródła ciepła i podniesienia efektywności energetycznej budynku,
 - prowadzenie szeroko definiowanej edukacji mieszkańców w zakresie poprawy jakości powietrza,
 - inicjowanie działań i inwestycji służących poprawie jakości powietrza oraz ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych,
 - pozyskiwanie zewnętrznego wsparcia finansowego dla gminy;
- utworzenie w urzędzie gminy lokalnego punktu wsparcia mieszkańców w uzyskaniu dofinansowania na wymianę źródeł ciepła.

Jeden ekodoradca może obsługiwać kilka gmin.

Istotne jest zaplanowanie i przeprowadzenie długofalowej kampanii informacyjno-edukacyjnej, skierowanej do mieszkańców poszczególnych gmin województwa. Wskazane jest, aby działania te przygotowane zostały z myślą o kształtowaniu postaw właściwych z punktu widzenia długoterminowych celów, związanych z ochroną powietrza oraz zaangażowanie społeczności lokalnych do budowania świadomości w zakresie ochrony powietrza w swoim otoczeniu. Akcje edukacyjne powinny być prowadzone na szczeblu lokalnym, zwłaszcza w szkołach i przedszkolach. Natomiast na szczeblu regionalnym możliwa jest wymiana doświadczeń pomiędzy jednostkami w realizacji poszczególnych działań naprawczych na rzecz ochrony powietrza.

Wydarzenia edukacyjne mogą być prowadzone w ramach realizacji działań, związanych z ograniczeniem emisji do powietrza, w tym np.: realizacji planów gospodarki niskoemisyjnej, czy programów ograniczania niskiej emisji. Wydarzenia edukacyjne mogą być prowadzone również przez różne organizacje i instytucje, które w swoich statutach lub regulaminach mają działania edukacyjne.

Kontrola przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz zakazu spalania odpadów

Działania kontrolne wprowadzono do harmonogramu działań naprawczych jako ściśle powiązane z realizacją PDK. Powinny one dotyczyć:

- kontrolowania przez straż miejską, gminną lub upoważnionych pracowników urzędu, gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach oraz kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi; kontrole mogą odbywać się na podstawie upoważnienia przez wójta, burmistrza lub prezydenta, pracowników urzędu lub straży miejskiej lub gminnej w oparciu o art. 379 ustawy POŚ;
- kontrolowania przestrzegania zapisów uchwały nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw; kontrole mogą być przeprowadzane przez uprawnione służby (straż miejska lub gminna, uprawnieni pracownicy urzędu miasta lub gminy), które mogą sprawdzać dokumentację techniczną instalacji grzewczych, certyfikaty użytkowanych urządzeń, czy instrukcję

użytkowania pod kątem spełnienia minimalnych wymogów wynikających z uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego; kontrola pod kątem rodzaju stosowanego paliwa odbywać się może na podstawie udostępnionego przez mieszkańca świadectwa jakości paliwa stałego.

Niezbędne jest przygotowanie i wdrożenie przez każdą gminę wewnętrznej procedury przeprowadzenia kontroli palenisk zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Śląski Związek Gmin i Powiatów.

Wszystkie gminy województwa śląskiego powinny umożliwić mieszkańcom zgłaszanie wszelkich przypadków naruszeń dotyczących ochrony powietrza w dogodnej formie (np. osobiste, telefoniczne, mailowe), wymieniając jednocześnie dokładną listę zakazów, sposobów rozpoznania ich naruszenia (w celu ograniczenia liczby fałszywych alarmów) oraz minimalny zakres informacji, potrzebnych jednostce do podjęcia interwencji.

W przypadku mniejszych gmin rekomenduje się utworzenie straży międzygminnej. Zgodnie z art. 3.1 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 roku o strażach gminnych²¹¹ „Gminy sąsiadujące na obszarze jednego województwa mogą zawrzeć, po zasięgnięciu opinii właściwego terytorialnie komendanta wojewódzkiego (Stołecznego) Policji, porozumienie o utworzeniu wspólnej straży”. Może to spowodować redukcje kosztów oraz zwiększyć transparentność działań poprzez unikanie kontroli osób spokrewnionych i znajomych.

W zakresie kontroli zakazu spalania odpadów warto skorzystać z wypracowanych już metod poboru popiołu z paleniska i przeprowadzenie jego badania w certyfikowanym laboratorium. Ponadto gminy mogą skorzystać bezpłatnie z programu FENIKS, opracowanego przez Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, służącego do wykrywania nielegalnego spalania odpadów.

Rekomenduje się prowadzenie kontroli regularnie i reagowanie na zgłaszane przypadki w najkrótszym możliwym terminie oraz prowadzenie rejestru kontroli i zgłaszanych przypadków.

Ograniczenie emisji z sektora transportu

Z uwagi na występujące tylko w aglomeracji górnośląskiej (na niewielkim obszarze wzdłuż autostrady A4) przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego dla dwutlenku azotu, wskazano do realizacji działania zmierzające do ograniczenia emisji z sektora transportu drogowego.

Jego realizacja opiera się na kilku elementach. Przede wszystkim na odpowiednim przygotowaniu zamówień publicznych, tak, aby spełniały one wymagania tzw. „zielonych zamówień publicznych”. Oznacza to, że od 1 stycznia 2024 roku w warunkach udzielenia zamówienia publicznego należy uwzględniać następujące wymagania:

- obowiązek spełnienia minimum norm emisji spalin EURO 6 przez pojazdy realizujące przewozy regularne, specjalne oraz usługi przewozu okazjonalnego;
- w ramach zamówień na roboty budowlane:
 - obowiązek spełnienia przez maszyny mobilne nieporuszające się po drogach (tj. maszyny budowlane – koparki, ładowarki, spycharki, itp.) o mocy powyżej 18 kW²¹² wymagania w postaci wyposażenia w filtr cząstek stałych,
 - obowiązek czyszczenia na mokro (przez wykonawcę zleconego zamówienia) ulic i terenu wokół budowy, które są zanieczyszczone na skutek budowy,
 - zraszanie w okresie bezdeszczowym składowisk materiałów sypkich,

²¹¹ Tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 1763 z późn. zm.

²¹² Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz. U. z 2014 r., poz. 588)

- stosowanie stanowisk do usuwania gruntu lub błota z kół sprzętu ciężkiego opuszczających plac budowy,
- stosowanie przykrycia przy przewożeniu materiałów pyłących.

Ponadto, w ramach realizacji tego działania prezydenci miast strefy aglomeracja górnośląska zostali zobowiązani do prowadzenie systematycznych kontroli każdej stacji diagnostycznej pojazdów – co najmniej raz w roku²¹³, a w przypadku wykrycia nieprawidłowości w zakresie badań emisji na stacji, przeprowadzenie ponownej kontroli.

Ograniczenie emisji z sektora transportu drogowego ma być również realizowane poprzez modernizację i rozbudowę infrastruktury rowerowej w celu zachęcania do korzystania z tego rodzaju transportu.

1.8.4. Harmonogram realizacji działań naprawczych

Harmonogram realizacji działań naprawczych dla stref województwa śląskiego opracowano w oparciu o dokonaną diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza oraz analizę podstawowych przyczyn niedotrzymania standardów jakości powietrza (poziomów dopuszczalnych pyłu i tlenków azotu oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu). Wskazano w nim jednostki odpowiedzialne za realizację poszczególnych działań, skalę czasową, szacunkowe koszty i potencjalne źródła finansowania.

Przeprowadzone analizy, oparte o modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, wskazują, że do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, wystarczająca jest pełna realizacja uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego. W związku z powyższym harmonogram realizacji działań zmierzających do ograniczenia emisji z sektora komunalno-bytowego oparty został o scenariusz bazowy (opisany w rozdziale 1.7.2.1). Jako wymagany efekt rzeczowy podano liczbę zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe, którą określono dla poszczególnych gmin na podstawie bazy CEEB. Zlikwidowane nieefektywne źródło ciepła na paliwo stałe można zastąpić:

- podłączeniem do sieci ciepłowniczej;
- zastosowaniem OZE (głównie pompy ciepła);
- urządzeniem opalany gazem;
- urządzeniem opalany olejem;
- ogrzewaniem elektrycznym;
- urządzeniem na biomasę spełniającym wymagania ekoprojektu;
- urządzeniem na paliwo węglowe spełniającym wymagania ekoprojektu.

Szacunkowe koszty określono na podstawie średnich cen różnych rodzajów kotłów oraz bezemisyjnych sposobów ogrzewania (rozdział 1.9.2, Tabela 129).

Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych działań, określonych w harmonogramach pozostają te same co w aktualizowanym Programie, w którym uwzględniono:

- wielkość przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz docelowego B(a)P w powietrzu;
- podział źródeł emisji z podziałem na kategorie SNAP;
- przewidywany poziom stężeń ww. substancji w powietrzu w prognozowanym roku zakończenia Programu, wyrażanych w µg/m³ lub ng/m³;

²¹³ Zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2023 r., poz. 1047 z późn. zm.)

- przewidywaną liczbę przekroczeń poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu;
- rozkład gęstości zaludnienia w strefie objętej Programem;
- możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze podmiotów objętych Programem;
- uwarunkowania wynikające z funkcjonowania na obszarze strefy form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt-y 1-9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody²¹⁴.

1.8.4.1. Aglomeracja górnośląska

Tabela 106. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja górnośląska (PL2401_ZSO)

nr kolejny działania		PL2401/01
kod działania naprawczego		PL2401_ZSO
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Ograniczenie emisji z instalacji na paliwa stałe o mocy do 1 MW i poprawa efektywności energetycznej
	opis	<p>Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:</p> <p>1) Zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia;</p> <p>2) Prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych źródeł ciepła na paliwa stałe w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych na:</p> <ul style="list-style-type: none"> – OZE (głównie pompy ciepła), – urządzenia zasilane gazem, – urządzenia zasilane olejem opałowym, – ogrzewanie elektryczne, – kotły lub miejscowe ogrzewacze pomieszczeń na biomasę spełniające wymagania ekoprojektu, – kotły lub miejscowe ogrzewacze pomieszczeń na paliwo węglowe spełniające wymagania ekoprojektu. <p>Wymianę niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych.</p> <p>3) Stosowanie w projektowanych nowych budynkach w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych hierarchii źródeł ogrzewania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podłączenie do sieci ciepłowniczej, – OZE (głównie pompy ciepła), – urządzeń zasilanych gazem, – urządzeń zasilanych olejem opałowym, – ogrzewania elektrycznego, – kotłów lub miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na biomasę spełniających wymagania ekoprojektu, – kotłów lub miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo węglowe spełniających wymagania ekoprojektu; <p>4) Podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej.</p> <p>Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.</p> <p>W ramach działania samorząd gminny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania, zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: PONE, PGN, inne formy regulaminów dofinansowania. Samorządy gminne udzielające dofinansowania powinny wymagać oświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanego środków.</p> <p>Przy dofinansowaniu ze środków publicznych dotyczących instalacji grzewczych na paliwa stałe o mocy do 1 MW należy wprowadzić poniższe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dofinansowanie od 1 stycznia 2024 roku wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂), przy czym nie dotyczy to programów uruchomionych przed wskazaną datą, – stosowanie zbiorników buforowych jako obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa (kotły zgazowujące) oraz zalecane w przypadku kotłów

²¹⁴ Dz. U. z 2020 r., poz. 55 z późn. zm.

nr kolejny działania		PL2401/01				
kod działania naprawczego		PL2401_ZSO				
		z automatycznym podawaniem paliwa. Minimalna pojemność zbiorników buforowych powinna być zgodna z dokumentacją techniczną kotła. Działanie wpisuje się również w założenia programu rządowego „Czyste Powietrze”, którego realizacja przewidziana jest do roku 2029.				
klasyfikacja		paliwa niskoemisyjne dla małych, średnich i dużych źródeł stacjonarnych i mobilnych (zamiana na instalacje wykorzystujące paliwa niskoemisyjne)				
kategoria		działania zintegrowane z programem ochrony powietrza				
lokalizacja		strefa aglomeracja górnośląska				
kod(y) sytuacji przekroczenia		PL_24_2022_PL2401_PM10_d_001 do PL_24_2022_PL2401_PM10_d_169, PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_001 do PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_132, PL_24_2022_PL2401_BaP_a_01, PL_24_2022_PL2401_BaP_a_02 (szczegółowe zestawienie Tabela 41 do Tabela 43)				
scenariusz oceny		SCENARIUSZ BAZOWY				
szczebel samorządu terytorialnego		gminny				
jednostka realizująca zadanie		W zakresie zmiany urządzeń grzewczych zgodnie z wymaganiami uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego – podmioty eksploatujące instalacje. W zakresie przygotowania systemu wsparcia finansowego – Prezydenci miast: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze.				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		krótkoterminowe (typ III – powyżej jednego roku, nie dłużej niż dwa lata)		średnioterminowe (2-4 lat)		
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	976 803	976 803	976 803	976 718	3 907 127
źródła finansowania		Programy: „Czyste Powietrze”, „Stop Smog”, „Mój Prąd” itp., NFOŚiGW, WFOŚiGW w Katowicach, środki własne, inne środki zewnętrzne (źródła finansowania opisane w rozdziale 1.8.5).				
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)				
skala przestrzenna		strefa				
status realizacji działań		realizowane				
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego
		2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu		2026-12-31		2026-12-31
EFEKT RZECZOWY [szacunkowa liczba zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła]		Szacunkowa liczba [szt.] zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe ²¹⁵ określona dla poszczególnych miast strefy (Tabela 110) Efekt rzeczowy obliczamy: – dla 2024 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12.2023 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2024, – dla 2025 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12.2024 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2025, – dla 2026 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12.2025 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2026. Podział efektu rzeczowego na poszczególne lata realizacji Programu jest proporcjonalny i może ulec zmianie w zależności od możliwości dofinansowania działań w danym roku.				
		2023	2024	2025	2026	ogółem
		57 459	57 459	57 459	57 454	229 831
	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem

²¹⁵ liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe do likwidacji określona na podstawie CEEB (wg stanu na 31.12.2022)

nr kolejny działania		PL2401/01					
kod działania naprawczego		PL2401_ZSO					
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	PM10	714	714	714	714	2 856	
	PM2,5	638	638	638	638	2 552	
	B(a)P	0,379	0,379	0,379	0,379	1,516	
	NO ₂	-	-	-	-	-	
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia Programu	PM10	redukcja o 9-13 [µg/m ³] w punktach pomiarowych					
	PM2,5	redukcja o 7-10 [µg/m ³] w punktach pomiarowych					
	B(a)P	redukcja o 2-4 [ng/m ³] w punktach pomiarowych					
	NO ₂	nie dotyczy					
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Prezydenci miast: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze					
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego					
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni					
	wskaźniki monitorowania postępu		liczba zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe [szt.]				
			liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe na terenie gminy wg stanu na 31 grudnia roku sprawozdawczego w bazie CEEB [szt.]				
			liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe i podłączono do sieci ciepłowniczej [szt.] i [m ²]				
			liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono pompą ciepła [szt.] i [m ²]				
			liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem gazowym [szt.] i [m ²]				
			liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem olejowym [szt.] i [m ²]				
			liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem elektrycznym [szt.] i [m ²]				
			liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem lub miejscowym ogrzewaczem pomieszczeń na biomasę spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m ²]				
			liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem lub miejscowym ogrzewaczem pomieszczeń na paliwo węglowe spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m ²]				
			liczba i powierzchnia budynków, w których dofinansowano nowe odnawialne źródła energii [szt.] i [m ²]				
	liczba i powierzchnia budynków (jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania [szt.] i [m ²]						

Tabela 107. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja górnośląska (PL2401_EE)

nr kolejny działania		PL2401/02				
kod działania naprawczego		PL2401_EE				
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Edukacja ekologiczna związana z ochroną powietrza				
	opis	<p>1) Działanie powinno być realizowane m.in. poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza, – prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza. <p>2) Działanie obejmuje obowiązek zapewnienia i utrzymania wsparcia EKODORADCY w gminie, przy czym jeden ekodoradca może obsługiwać kilka gmin. Do zadań Ekodoradcy należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wsparcie mieszkańców gminy w zakresie pozyskiwania dotacji do wymiany źródła ciepła i/lub podniesienia efektywności energetycznej budynku, – fachowe doradztwo w zakresie wymiany źródła ciepła i podniesienia efektywności energetycznej budynku, – prowadzenie szeroko definiowanej edukacji mieszkańców w zakresie poprawy jakości powietrza, – inicjowanie działań i inwestycji służących poprawie jakości powietrza oraz ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, – pozyskiwanie zewnętrznego wsparcia finansowego dla gminy. <p>3) Prowadzenie akcji informacyjnych o wymaganiach obowiązującej uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów.</p> <p>4) Na oficjalnej stronie internetowej gminy (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> – aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony), – sposób, w jaki można zgłosić podejrzenie spalania odpadów lub naruszenia uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego (np. telefon, mail, wizyta w urzędzie – nr pokoju), – dotyczące uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego, – odnośnik do informacji o programie „Czyste Powietrze”. 				
	klasyfikacja	informacja publiczna/edukacja (edukacja ekologiczna, kampanie edukacyjne)				
	kategoria	działania zintegrowane z programem ochrony powietrza				
	lokalizacja	strefa aglomeracja górnośląska				
kod(y) sytuacji przekroczenia		PL_24_2022_PL2401_PM10_d_001 do PL_24_2022_PL2401_PM10_d_169, PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_001 do PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_132, PL_24_2022_PL2401_BaP_a_01, PL_24_2022_PL2401_BaP_a_02 (szczegółowe zestawienie Tabela 41 do Tabela 43)				
scenariusz oceny		nie dotyczy				
szczebel samorządu terytorialnego		gminny				
jednostka realizująca zadanie		Prezydenci miast: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze; organizacje pożytku publicznego, jednostki oświatowe, organizacje i instytucje, które w swoich statutach lub regulaminach mają działania edukacyjne				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		długoterminowe (4-6 lat)				
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	4 200	4 200	4 200	4 200	16 800
źródła finansowania		WFOŚiGW w Katowicach, NFOŚiGW, środki własne, inne środki zewnętrzne				
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)				
skala przestrzenna		strefa				
status realizacji działań		realizowane				
planowane terminy	rozpoczęcia	zakończenia			osiągnięcia efektu ekologicznego	
	2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu	2026-12-31			2026-12-31	

nr kolejny działania		PL2401/02				
kod działania naprawczego		PL2401_EE				
efekt rzeczowy		Minimum 10 wydarzeń lub akcji edukacyjnych w roku ściśle związanych z tematem ochrony i jakości powietrza w każdej gminie.				
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	-	-	-	-	nie dotyczy
	PM2,5	-	-	-	-	nie dotyczy
	B(a)P	-	-	-	-	nie dotyczy
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia Programu [µg/m³] lub [ng/m³]	PM10	nie dotyczy				
	PM2,5	nie dotyczy				
	B(a)P	nie dotyczy				
	NO₂	nie dotyczy				
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Prezydenci miast: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze				
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego				
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni				
	wskazniki monitorowania postępu	spełniony obowiązek zapewnienia EKODORADCY [tak/nie]				
		spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o stanie jakości powietrza [tak/nie]				
		spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o uchwale antysmogowej dla województwa śląskiego [tak/nie]				
		spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o programie „Czyste Powietrze” [tak/nie]				
		funkcjonowanie punktu obsługi programu „Czyste Powietrze” w gminie [tak/nie]				
		liczba przeprowadzonych akcji informacyjnych dotyczących uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego i dostępnych dofinansowaniach do wymiany źródeł ciepła oraz ochrony i jakości powietrza wśród mieszkańców [szt.]				
		liczba i odsetek placówek oświatowych objętych edukacją ekologiczną [szt.] i [%]				
		liczba przeprowadzonych kampanii [szt.]				
		liczba przeprowadzonych akcji szkolnych [szt.]				
		liczba przeprowadzonych konferencji [szt.]				
liczba osób objętych działaniami informacyjnymi i edukacyjnymi [szt.]						
liczba przygotowanych materiałów edukacyjnych/informacyjnych z rozbiorem na: ulotki, bilbordy, punkty pomiarowe do mierzenia stężeń zanieczyszczeń powietrza, tablice pokazujące aktualną wartość indeksu jakości powietrza, opracowania/gazetki [szt.]						

Tabela 108. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja górnośląska (PL2401_KPP)

nr kolejny działania		PL2401/03
kod działania naprawczego		PL2401_KPP
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Kontrola przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz zakazu spalania odpadów
	opis	1) Przygotowanie i wdrożenie w każdej gminie wewnętrznej procedury przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego i zakazu spalania odpadów. Procedura powinna zostać opracowana zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Śląski Związek Gmin i Powiatów. 2) Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli rutynowych, interwencyjnych oraz wynikających z ogłoszonych poziomów alarmowych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza: – kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń przez osoby fizyczne) powinny być przeprowadzone w najkrótszym możliwym terminie od zgłoszenia;

nr kolejny działania		PL2401/03				
kod działania naprawczego		PL2401_KPP				
		<ul style="list-style-type: none"> – kontrole, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów powinny zakończyć się pobraniem próbki popiołu z paleniska; – kontrole palenisk na paliwa stałe powinny być połączone z weryfikacją danych w bazie CEEB pod kątem prawidłowości wprowadzonych w niej danych dotyczących instalacji grzewczych objętych zakresem uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego; – jeśli w wyniku przeprowadzonej kontroli wykazano nieprawidłowość, gmina ma obowiązek przeprowadzić ponowną kontrolę w terminie do 6 miesięcy; – kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi. <p>3) Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników starostwa lub we współpracy z policją kontroli rutynowych i interwencyjnych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontrole interwencyjne podmiotów prowadzących działalność gospodarczą w ramach zgłoszeń naruszeń przepisów ochrony środowiska powinny być prowadzone w najkrótszym możliwym terminie od zgłoszenia, zgodnie z wymaganiami ustawowymi; – kontrole, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów powinny zakończyć się pobraniem próbki popiołu z paleniska. 				
	klasyfikacja	inne				
	kategoria	działania zintegrowane z planem działań krótkoterminowych (PDK)				
	lokalizacja	strefa aglomeracja górnośląska				
kod(y) sytuacji przekroczenia		PL_24_2022_PL2401_PM10_d_001 do PL_24_2022_PL2401_PM10_d_169, PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_001 do PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_132, PL_24_2022_PL2401_BaP_a_01, PL_24_2022_PL2401_BaP_a_02 (szczegółowe zestawienie Tabela 41 do Tabela 43)				
scenariusz oceny		nie dotyczy				
szczebel samorządu terytorialnego		gminny				
jednostka realizująca zadanie		Prezydenci miast: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze.				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		krótkoterminowe (typ I – poniżej jednego roku)				
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	Rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. z]	1 400	1 400	1 400	1 400	5 600
źródła finansowania		środki własne				
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)				
skala przestrzenna		strefa				
status realizacji działań		realizowane				
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego
		2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu		2026-12-31		2026-12-31
efekt rzeczowy		Minimum 200 rutynowych kontroli na rok w każdej gminie. Minimum 1 kontrola w roku podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na każde pełne 10 tys. mieszkańców powiatu.				
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	Rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	-	-	-	-	nie dotyczy
	PM2,5	-	-	-	-	nie dotyczy
	B(a)P	-	-	-	-	nie dotyczy
	NO ₂	-	-	-	-	nie dotyczy
planowany wpływ na poziomy stężeń w roku zakończenia Programu [µg/m³] lub [ng/m³]	PM10	nie dotyczy				
	PM2,5	nie dotyczy				
	B(a)P	nie dotyczy				
	NO ₂	nie dotyczy				

nr kolejny działania		PL2401/03	
kod działania naprawczego		PL2401_KPP	
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Prezydenci miast: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze.	
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego	
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni	
	wskaźniki monitorowania postępu		wdrożona procedura przeprowadzania kontroli palenisk [tak/nie]
			liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli instalacji w zakresie przestrzegania wymagań określonych w uchwale antysmogowej dla województwa śląskiego oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.]
			liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów oraz spraw skierowanych do sądu [szt.]
			liczba wymaganych ponownych kontroli w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości [szt.]
			liczba przeprowadzonych ponownych kontroli w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości [szt.]
			liczba przeprowadzonych kontroli wynikających z ogłoszonych alarmów POZIOMU II [szt.]
			liczba przeprowadzonych kontroli wynikających z ogłoszonych alarmów POZIOMU III [szt.]
		liczba kontroli, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów, w związku z czym pobrano próbkę popiołu [szt.]	
	liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli w ciągu roku podmiotów prowadzących działalność gospodarczą [szt.]		

Tabela 109. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja górnośląska (PL2401_OET)

nr kolejny działania		PL2401/04
kod działania naprawczego		PL2401_OET
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Ograniczenie emisji z sektora transportu
	opis	1) W ramach zielonych zamówień publicznych, dla postępowań wszczynanych po 1 stycznia 2024 roku, w warunkach udzielenia zamówienia publicznego, w opisie przedmiotu zamówienia, należy uwzględniać następujące wymagania: a) obowiązek spełnienia minimum norm emisji spalin EURO 6 przez pojazdy realizujące przewozy regularne, specjalne oraz usługi przewozu okazjonalnego; b) w ramach zamówień na roboty budowlane: – obowiązek spełnienia przez maszyny mobilne nieporuszające się po drogach (tj. maszyny budowlane – koparki, ładowarki, spycharki, itp.) o mocy powyżej 18 kW ²¹⁶ wymagania w postaci wyposażenia w filtr cząstek stałych, – obowiązek czyszczenia na mokro (przez wykonawcę zleconego zamówienia) ulic i terenu wokół budowy, które są zanieczyszczone na skutek budowy, – zraszanie w okresie bezdeszczowym składowisk materiałów sypkich, – stosowanie stanowisk do usuwania gruntu lub błota z kół sprzętu ciężkiego opuszczających plac budowy, – stosowanie przykrycia przy przewożeniu materiałów pyłących. 2) Prowadzenie kontroli każdej stacji diagnostycznej pojazdów co najmniej raz w roku ²¹⁷ , a w przypadku wykrycia nieprawidłowości w zakresie badań emisji na stacji, przeprowadzenie ponownej kontroli (starosta). 3) Modernizacja i rozbudowa infrastruktury rowerowej.
	klasyfikacja	inne
	kategoria	działania zintegrowane z programem ochrony powietrza
	lokalizacja	strefa aglomeracja górnośląska
kod(y) sytuacji przekroczenia	PL_24_2022_PL2401_PM10_d_001 do PL_24_2022_PL2401_PM10_d_169, PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_001 do PL_24_2022_PL2401_PM2.5_a_132, PL_24_2022_PL2401_BaP_a_01, PL_24_2022_PL2401_BaP_a_02, PL_24_2022_PL2401_NO2_a_01	

²¹⁶ Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz. U. z 2014 r., poz. 588)

²¹⁷ Zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2023 r., poz. 1047 z późn. zm.)

nr kolejny działania		PL2401/04				
kod działania naprawczego		PL2401_OET				
		(szczegółowe zestawienie Tabela 41 do Tabela 44)				
scenariusz oceny		nie dotyczy				
szczebel samorządu terytorialnego		gminny				
jednostka realizująca zadanie		Prezydenci miast: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze;				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		średnioterminowe				
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	Rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	-	7 000	7 000	7 000	21 000
źródła finansowania		środki własne				
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		transport drogowy (SNAP 07)				
skala przestrzenna		strefa				
status realizacji działań		planowane				
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego
		2024-01-01		2026-12-31		2026-12-31
efekt rzeczowy		Minimum 1 kontrola na rok każdej stacji diagnostycznej w gminie				
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	Rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	-	-	-	-	nie dotyczy
	PM2,5	-	-	-	-	nie dotyczy
	B(a)P	-	-	-	-	nie dotyczy
	NO ₂	-	-	-	-	nie dotyczy
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia Programu [µg/m ³] lub [ng/m ³]	PM10	nie dotyczy				
	PM2,5	nie dotyczy				
	B(a)P	nie dotyczy				
	NO ₂	nie dotyczy				
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Prezydenci miast: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze				
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego				
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni				
	wskaźniki monitorowania postępu	liczba i odsetek przeprowadzonych kontroli stacji diagnostycznych [szt.] i [%]				
długość utworzonych ścieżek rowerowych [km]						
liczba zakupionych pojazdów niskoemisyjnych w gminie w ramach zamówień publicznych [szt.]						

Tabela 110. Efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL2401_ZSO dla poszczególnych gmin aglomeracji górnośląskiej w poszczególnych latach realizacji Programu (wg scenariusza bazowego)²¹⁸

lp.	gmina, na terenie której realizowane jest zadanie PL2401_ZSO	wymagana liczba kotłów do wymiany [szt.]					szacunkowe koszty [tys. zł]	szacunkowa powierzchnia lokali [m ²]
		ogółem	2023	2024	2025	2026		
1	Bytom	26 774	6 694	6 694	6 694	6 692	455 158	1 499 344
2	Chorzów	25 434	6 359	6 359	6 359	6 357	432 378	1 348 002

²¹⁸ liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe do likwidacji określona na podstawie CEEB (wg stanu na 31.12.2022)

lp.	gmina, na terenie której realizowane jest zadanie PL2401_ZSO	wymagana liczba kotłów do wymiany [szt.]					szacunkowe koszty	szacunkowa powierzchnia lokali
		ogółem	2023	2024	2025	2026	[tys. zł]	[m ²]
3	Dąbrowa Górnicza	12 921	3 230	3 230	3 230	3 231	219 657	814 023
4	Gliwice	15 893	3 973	3 973	3 973	3 974	270 181	1 001 259
5	Jaworzno	10 125	2 531	2 531	2 531	2 532	172 125	698 625
6	Katowice	29 295	7 324	7 324	7 324	7 323	498 015	1 757 700
7	Mysłowice	9 673	2 418	2 418	2 418	2 419	164 441	677 110
8	Piekary Śląskie	8 907	2 227	2 227	2 227	2 226	151 419	552 234
9	Ruda Śląska	15 336	3 834	3 834	3 834	3 834	260 712	889 488
10	Siemianowice Śląskie	9 264	2 316	2 316	2 316	2 316	157 488	509 520
11	Sosnowiec	21 323	5 331	5 331	5 331	5 330	362 491	1 194 088
12	Świętochłowice	9 122	2 281	2 281	2 281	2 279	155 074	483 466
13	Tychy	5 501	1 375	1 375	1 375	1 376	93 517	357 565
14	Zabrze	30 263	7 566	7 566	7 566	7 565	514 471	1 724 991

1.8.4.2. Aglomeracja rybnicko-jastrzębska

Tabela 111. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska (PL2402_ZSO)

nr kolejny działania		PL2402/01
kod działania naprawczego		PL2402_ZSO
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Ograniczenie emisji z instalacji na paliwa stałe o mocy do 1 MW i poprawa efektywności energetycznej
	opis	<p>Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:</p> <p>1) Zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia;</p> <p>2) Prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych źródeł ciepła na paliwa stałe w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych na:</p> <ul style="list-style-type: none"> – OZE (głównie pompy ciepła), – urządzenia zasilane gazem, – urządzenia zasilane olejem opałowym, – ogrzewanie elektryczne, – kotły lub miejscowe ogrzewacze pomieszczeń na biomasę spełniające wymagania ekoprojektu, – kotły lub miejscowe ogrzewacze pomieszczeń na paliwo węglowe spełniające wymagania ekoprojektu. <p>Wymianę niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych.</p> <p>3) Stosowanie w projektowanych nowych budynkach w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych hierarchii źródeł ogrzewania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podłączenie do sieci ciepłowniczej, – OZE (głównie pompy ciepła), – urządzeń zasilanych gazem, – urządzeń zasilanych olejem opałowym, – ogrzewania elektrycznego, – kotłów lub miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na biomasę spełniających wymagania ekoprojektu, – kotłów lub miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo węglowe spełniających wymagania ekoprojektu; <p>4) Podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej.</p> <p>Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.</p> <p>W ramach działania samorząd gminny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania, zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: PONE, PGN, inne formy regulaminów dofinansowania. Samorzady gminne udzielające dofinansowania powinny wymagać oświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.</p> <p>Przy dofinansowaniu ze środków publicznych dotyczących instalacji grzewczych na paliwa stałe o mocy do 1 MW należy wprowadzić poniższe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dofinansowanie od 1 stycznia 2024 roku wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂), przy czym nie dotyczy to programów uruchomionych przed wskazaną datą, – stosowanie zbiorników buforowych jako obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa (kotły zgazowujące) oraz zalecane w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa. Minimalna pojemność zbiorników buforowych powinna być zgodna z dokumentacją techniczną kotła. <p>Działanie wpisuje się również w założenia programu rządowego „Czyste Powietrze”, którego realizacja przewidziana jest do roku 2029.</p>
	klasyfikacja	paliwa niskoemisyjne dla małych, średnich i dużych źródeł stacjonarnych i mobilnych (zamiana na instalacje wykorzystujące paliwa niskoemisyjne)
	kategoria	działania zintegrowane z programem ochrony powietrza
	lokalizacja	strefa aglomeracja rybnicko-jastrzębska
kod(y) sytuacji przekroczenia	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_01 do PL_24_2022_PL2402_PM10_d_35, PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_01 do PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_19, PL_24_2022_PL2402_BaP_a_01 (szczegółowe zestawienie Tabela 45 do Tabela 47)	

nr kolejny działania		PL2402/01				
kod działania naprawczego		PL2402_ZSO				
scenariusz oceny		SCENARIUSZ BAZOWY				
szczebel samorządu terytorialnego		gminny				
jednostka realizująca zadanie		<p>W zakresie zmiany urządzeń grzewczych zgodnie z wymaganiami uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego – podmioty eksploatujące instalacje.</p> <p>W zakresie przygotowania systemu wsparcia finansowego – Prezydenci miast: Jastrzębie-Zdrój, Rybnik, Żory.</p>				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		krótkoterminowe (typ III – powyżej jednego roku, nie dłużej niż dwa lata)		średnioterminowe (2-4 lat)		
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	76 500	76 500	76 500	76 432	305 932
źródła finansowania		Programy: „Czyste Powietrze”, „Stop Smog”, „Mój Prąd” itp., NFOŚiGW, WFOŚiGW w Katowicach, środki własne, inne środki zewnętrzne (źródła finansowania opisane w rozdziale 1.8.5).				
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)				
skala przestrzenna		strefa				
status realizacji działań		realizowane				
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego
		2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu		2026-12-31		2026-12-31
EFEKT RZECZOWY [szacunkowa liczba zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła]		Szacunkowa liczba [szt.] zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe ²¹⁹ określona dla poszczególnych miast strefy (Tabela 114).				
		Efekt rzeczowy obliczamy:				
		<ul style="list-style-type: none"> – dla 2024 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12.2023 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2024, – dla 2025 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12.2024 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2025, – dla 2026 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12.2025 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2026. Podział efektu rzeczowego na poszczególne lata realizacji Programu jest proporcjonalny i może ulec zmianie w zależności od możliwości dofinansowania działań w danym roku.				
		2023	2024	2025	2026	ogółem
		4 500	4 500	4 500	4 496	17 996
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	201	201	201	201	804
	PM2,5	192	192	192	192	768
	B(a)P	0,122	0,122	0,122	0,122	0,488
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia Programu	PM10	redukcja o 12-13 [µg/m ³] w punktach pomiarowych				
	PM2,5	redukcja o 9-11 [µg/m ³] w punktach pomiarowych				
	B(a)P	redukcja o 3-4 [ng/m ³] w punktach pomiarowych				
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Prezydenci miast: Jastrzębie-Zdrój, Rybnik, Żory				
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego				
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni				
	wskazniki monitorowania postępu	liczba zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe [szt.] liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe na terenie gminy wg stanu na 31 grudnia roku sprawozdawczego w bazie CEEB [szt.] liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe i podłączono do sieci ciepłowniczej [szt.] i [m ²]				

²¹⁹ liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe do likwidacji określona na podstawie CEEB (wg stanu na 31.12.2022)

nr kolejny działania		PL2402/01
kod działania naprawczego		PL2402_ZSO
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono pompą ciepła [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem gazowym [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem olejowym [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem elektrycznym [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem lub miejscowym ogrzewaczem pomieszczeń na biomase spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem lub miejscowym ogrzewaczem pomieszczeń na paliwo węglowe spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m ²]
		liczba i powierzchnia budynków, w których dofinansowano nowe odnawialne źródła energii [szt.] i [m ²]
		liczba i powierzchnia budynków (jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania [szt.] i [m ²]

Tabela 112. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska (PL2402_EE)

nr kolejny działania		PL2402/02
kod działania naprawczego		PL2402_EE
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Edukacja ekologiczna związana z ochroną powietrza
	opis	<p>1) Działanie powinno być realizowane m.in. poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza, – prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza. <p>2) Działanie obejmuje obowiązek zapewnienia i utrzymania wsparcia EKODORADCY w gminie, przy czym jeden ekodoradca może obsługiwać kilka gmin. Do zadań Ekodoradcy należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wsparcie mieszkańców gminy w zakresie pozyskiwania dotacji do wymiany źródła ciepła i/lub podniesienia efektywności energetycznej budynku, – fachowe doradztwo w zakresie wymiany źródła ciepła i podniesienia efektywności energetycznej budynku, – prowadzenie szeroko definiowanej edukacji mieszkańców w zakresie poprawy jakości powietrza, – inicjowanie działań i inwestycji służących poprawie jakości powietrza oraz ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, – pozyskiwanie zewnętrznego wsparcia finansowego dla gminy. <p>3) Prowadzenie akcji informacyjnych o wymaganiach obowiązującej uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów.</p> <p>4) Na oficjalnej stronie internetowej gminy (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> – aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony), – sposób, w jaki można zgłosić podejrzenie spalania odpadów lub naruszenia uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego (np. telefon, mail, wizyta w urzędzie – nr pokoju), – dotyczące uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego, – odnośnik do informacji o programie „Czyste Powietrze”.
	klasyfikacja	informacja publiczna/edukacja (edukacja ekologiczna, kampanie edukacyjne)
	kategoria	działania zintegrowane z programem ochrony powietrza
	lokalizacja	strefa aglomeracja rybnicko-jastrzębska

nr kolejny działania		PL2402/02				
kod działania naprawczego		PL2402_EE				
kod(y) sytuacji przekroczenia		PL_24_2022_PL2402_PM10_d_01 do PL_24_2022_PL2402_PM10_d_35, PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_01 do PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_19, PL_24_2022_PL2402_BaP_a_01 (szczegółowe zestawienie Tabela 45 do Tabela 47)				
scenariusz oceny		nie dotyczy				
szczebel samorządu terytorialnego		gminny				
jednostka realizująca zadanie		Prezydenci miast: Jastrzębie-Zdrój, Rybnik, Żory organizacje pożytku publicznego, jednostki oświatowe, organizacje i instytucje, które w swoich statutach lub regulaminach mają działania edukacyjne				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		długoterminowe (4-6 lat)				
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	900	900	900	900	3 600
źródła finansowania		WFOŚiGW w Katowicach, NFOŚiGW, środki własne, inne środki zewnętrzne				
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)				
skala przestrzenna		strefa				
status realizacji działań		realizowane				
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego
		2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu		2026-12-31		2026-12-31
efekt rzeczowy		Minimum 10 wydarzeń lub akcji edukacyjnych w roku ściśle związanych z tematem ochrony i jakości powietrza w każdej gminie.				
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	-	-	-	-	nie dotyczy
	PM2,5	-	-	-	-	nie dotyczy
	B(a)P	-	-	-	-	nie dotyczy
planowany wpływ na poziomy stężeń w roku zakończenia Programu [µg/m³] lub [ng/m³]	PM10	nie dotyczy				
	PM2,5	nie dotyczy				
	B(a)P	nie dotyczy				
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Prezydenci miast: Jastrzębie-Zdrój, Rybnik, Żory				
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego				
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni				
	wskazniki monitorowania postępu	spełniony obowiązek zapewnienia EKODORADCY [tak/nie]				
		spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o stanie jakości powietrza [tak/nie]				
		spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o uchwale antysmogowej dla województwa śląskiego [tak/nie]				
		spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o programie „Czyste Powietrze” [tak/nie]				
		funkcjonowanie punktu obsługi programu „Czyste Powietrze” w gminie [tak/nie]				
		liczba przeprowadzonych akcji informacyjnych dotyczących uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego i dostępnych dofinansowaniach do wymiany źródeł ciepła oraz ochrony i jakości powietrza wśród mieszkańców [szt.]				
		liczba i odsetek placówek oświatowych objętych edukacją ekologiczną [szt.] i [%]				
		liczba przeprowadzonych kampanii [szt.]				
liczba przeprowadzonych akcji szkolnych [szt.]						
liczba przeprowadzonych konferencji [szt.]						

nr kolejny działania	PL2402/02
kod działania naprawczego	PL2402_EE
	liczba osób objętych działaniami informacyjnymi i edukacyjnymi [szt.]
	liczba przygotowanych materiałów edukacyjnych/informacyjnych z rozbiorem na: ulotki, bilbordy, punkty pomiarowe do mierzenia stężeń zanieczyszczeń powietrza, tablice pokazujące aktualną wartość indeksu jakości powietrza, opracowania/gazetki [szt.]

Tabela 113. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska (PL2402_KPP)

nr kolejny działania	PL2402/03					
kod działania naprawczego	PL2402_KPP					
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Kontrola przestrzegania zapisów uchwały antyśmogowej dla województwa śląskiego oraz zakazu spalania odpadów				
	opis	<p>1) Przygotowanie i wdrożenie w każdej gminie wewnętrznej procedury przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antyśmogowej dla województwa śląskiego i zakazu spalania odpadów. Procedura powinna zostać opracowana zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Śląski Związek Gmin i Powiatów.</p> <p>2) Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli rutynowych, interwencyjnych oraz wynikających z ogłoszonych poziomów alarmowych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń przez osoby fizyczne) powinny być przeprowadzone w najkrótszym możliwym terminie od zgłoszenia; – kontrole, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów powinny zakończyć się pobraniem próbki popiołu z paleniska; – kontrole palenisk na paliwa stałe powinny być połączone z weryfikacją danych w bazie CEEB pod kątem prawidłowości wprowadzonych w niej danych dotyczących instalacji grzewczych objętych zakresem uchwały antyśmogowej dla województwa śląskiego; – jeśli w wyniku przeprowadzonej kontroli wykazano nieprawidłowość, gmina ma obowiązek przeprowadzić ponowną kontrolę w terminie do 6 miesięcy; – kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi. <p>3) Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników starostwa lub we współpracy z policją kontroli rutynowych i interwencyjnych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontrole interwencyjne podmiotów prowadzących działalność gospodarczą w ramach zgłoszeń naruszeń przepisów ochrony środowiska powinny być prowadzone w najkrótszym możliwym terminie od zgłoszenia, zgodnie z wymaganiami ustawowymi; – kontrole, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów powinny zakończyć się pobraniem próbki popiołu z paleniska. 				
	klasyfikacja	inne				
	kategoria	działania zintegrowane z planem działań krótkoterminowych (PDK)				
	lokalizacja	strefa aglomeracja rybnicko-jastrzębska				
kod(y) sytuacji przekroczenia	PL_24_2022_PL2402_PM10_d_01 do PL_24_2022_PL2402_PM10_d_35, PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_01 do PL_24_2022_PL2402_PM2.5_a_19, PL_24_2022_PL2402_BaP_a_01 (szczegółowe zestawienie Tabela 45 do Tabela 47)					
scenariusz oceny	nie dotyczy					
szczebel samorządu terytorialnego	gminny					
jednostka realizująca zadanie	Prezydent Miasta: Jastrzębie-Zdrój, Rybnik, Żory					
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń	krótkoterminowe (typ I – poniżej jednego roku)					
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	300	300	300	300	1 200
źródła finansowania	środki własne					
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze	sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)					
skala przestrzenna	strefa					
status realizacji działań	realizowane					

nr kolejny działania		PL2402/03					
kod działania naprawczego		PL2402_KPP					
planowane terminy		rozpoczęcia	zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego		
		2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu	2026-12-31		2026-12-31		
efekt rzeczowy		Minimum 200 rutynowych kontroli na rok w każdej gminie. Minimum 1 kontrola w roku podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na każde pełne 10 tys. mieszkańców powiatu.					
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem	
	PM10	-	-	-	-	nie dotyczy	
	PM2,5	-	-	-	-	nie dotyczy	
	B(a)P	-	-	-	-	nie dotyczy	
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia Programu [µg/m³] lub [ng/m³]	PM10	nie dotyczy					
	PM2,5	nie dotyczy					
	B(a)P	nie dotyczy					
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Prezydenci miast: Jastrzębie-Zdrój, Rybnik, Żory					
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego					
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni					
	wskaźniki monitorowania postępu	wdrożona procedura przeprowadzania kontroli palenisk [tak/nie]					
		liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli instalacji w zakresie przestrzegania wymagań określonych w uchwale antysmogowej dla województwa śląskiego oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.]					
		liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów oraz spraw skierowanych do sądu [szt.]					
		liczba wymaganych ponownych kontroli w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości [szt.]					
		liczba przeprowadzonych ponownych kontroli w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości [szt.]					
		liczba przeprowadzonych kontroli wynikających z ogłoszonych alarmów POZIOMU II [szt.]					
		liczba przeprowadzonych kontroli wynikających z ogłoszonych alarmów POZIOMU III [szt.]					
liczba kontroli, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów, w związku z czym pobrano próbkę popiołu [szt.]							
liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli w ciągu roku podmiotów prowadzących działalność gospodarczą [szt.]							

Tabela 114. Efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL2402_ZSO dla poszczególnych gmin aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w poszczególnych latach realizacji Programu (wg scenariusza bazowego)²²⁰

lp.	gmina, na terenie której realizowane jest zadanie PL2402_ZSO	wymagana liczba kotłów do wymiany [szt.]				szacunkowe koszty [tys. zł]	szacunkowa powierzchnia lokali [m ²]	
		ogółem	2023	2024	2025			2026
1	Jastrzębie-Zdrój	3 914	979	979	979	977	66 538	277 894
2	Rybnik	10 072	2 518	2 518	2 518	2 518	171 224	775 544
3	Żory	4 010	1 003	1 003	1 003	1 001	68 170	308 770

²²⁰ liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe do likwidacji określona na podstawie CEEB (wg stanu na 31.12.2022)

1.8.4.3. Miasto Bielsko-Biała

Tabela 115. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie miasto Bielsko-Biała (PL2403_ZSO)

nr kolejny działania		PL2403/01
kod działania naprawczego		PL2403_ZSO
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Ograniczenie emisji z instalacji na paliwa stałe o mocy do 1 MW i poprawa efektywności energetycznej
	opis	<p>Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:</p> <p>1) Zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia;</p> <p>2) Prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych źródeł ciepła na paliwa stałe w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych na:</p> <ul style="list-style-type: none"> – OZE (głównie pompy ciepła), – urządzenia zasilane gazem, – urządzenia zasilane olejem opałowym, – ogrzewanie elektryczne, – kotły lub miejscowe ogrzewacze pomieszczeń na biomasę spełniające wymagania ekoprojektu, – kotły lub miejscowe ogrzewacze pomieszczeń na paliwo węglowe spełniające wymagania ekoprojektu. <p>Wymianę niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych.</p> <p>3) Stosowanie w projektowanych nowych budynkach w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych hierarchii źródeł ogrzewania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podłączenie do sieci ciepłowniczej, – OZE (głównie pompy ciepła), – urządzeń zasilanych gazem, – urządzeń zasilanych olejem opałowym, – ogrzewania elektrycznego, – kotłów lub miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na biomasę spełniających wymagania ekoprojektu, – kotłów lub miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo węglowe spełniających wymagania ekoprojektu. <p>4) Podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej.</p> <p>Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.</p> <p>W ramach działania samorząd gminny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania, zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: PONE, PGN, inne formy regulaminów dofinansowania. Samorzady gminne udzielające dofinansowania powinny wymagać oświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.</p> <p>Przy dofinansowaniu ze środków publicznych dotyczących instalacji grzewczych na paliwa stałe o mocy do 1 MW należy wprowadzić poniższe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dofinansowanie od 1 stycznia 2024 roku wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂), przy czym nie dotyczy to programów uruchomionych przed wskazaną datą, – stosowanie zbiorników buforowych jako obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa (kotły zgazowujące) oraz zalecane w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa. Minimalna pojemność zbiorników buforowych powinna być zgodna z dokumentacją techniczną kotła. <p>Działanie wpisuje się również w założenia programu rządowego „Czyste Powietrze”, którego realizacja przewidziana jest do roku 2029.</p>
	klasyfikacja	paliwa niskoemisyjne dla małych, średnich i dużych źródeł stacjonarnych i mobilnych (zamiana na instalacje wykorzystujące paliwa niskoemisyjne)
	kategoria	działania zintegrowane z programem ochrony powietrza
	lokalizacja	strefa miasto Bielsko-Biała
kod(y) sytuacji przekroczenia	PL_24_2022_PL2403_PM2.5_a_01, PL_24_2022_PL2403_BaP_a_01 (zestawienie Tabela 48, Tabela 49)	
scenariusz oceny	SCENARIUSZ BAZOWY	

nr kolejny działania		PL2403/01				
kod działania naprawczego		PL2403_ZSO				
szczebel samorządu terytorialnego		gminny				
jednostka realizująca zadanie		<p>W zakresie zmiany urządzeń grzewczych zgodnie z wymaganiami uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego – podmioty eksploatujące instalacje.</p> <p>W zakresie przygotowania systemu wsparcia finansowego – Prezydent Miasta Bielsko-Biała</p>				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		krótkoterminowe (typ III – powyżej jednego roku, nie dłużej niż dwa lata)		Średnioterminowe (2-4 lat)		
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	75 650	75 650	75 650	75 667	302 617
źródła finansowania		Programy: „Czyste Powietrze”, „Stop Smog”, „Mój Prąd” itp., NFOŚiGW, WFOŚiGW w Katowicach, środki własne, inne środki zewnętrzne (źródła finansowania opisane w rozdziale 1.8.5).				
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)				
skala przestrzenna		strefa				
status realizacji działań		realizowane				
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego
		2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu		2026-12-31		2026-12-31
EFEKT RZECZOWY [szacunkowa liczba zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła]		Szacunkowa liczba [szt.] zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe ²²¹ określona dla miasta.				
		Efekt rzeczowy obliczamy:				
		<ul style="list-style-type: none"> – dla 2024 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12.2023 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2024, – dla 2025 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12.2024 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2025, – dla 2026 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12.2025 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2026. Podział efektu rzeczowego na poszczególne lata realizacji Programu jest proporcjonalny i może ulec zmianie w zależności od możliwości dofinansowania działań w danym roku.				
		2023	2024	2025	2026	ogółem
		4 450	4 450	4 450	4 451	17 801 ²²²
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	83	83	83	83	332
	PM2,5	74	74	74	74	296
	B(a)P	0,043	0,043	0,043	0,043	0,172
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia Programu	PM10	redukcja o 8-12 [µg/m ³] w punktach pomiarowych				
	PM2,5	redukcja o 7-10 [µg/m ³] w punktach pomiarowych				
	B(a)P	redukcja o 2-3 [ng/m ³] w punktach pomiarowych				
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Prezydent Miasta Bielsko-Biała				
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego				
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni				
	wskaźniki monitorowania postępu	liczba zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe [szt.]				
		liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe na terenie gminy wg stanu na 31 grudnia roku sprawozdawczego w bazie CEEB [szt.]				

²²¹ liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe do likwidacji określona na podstawie CEEB (wg stanu na 31.12.2022)

²²² Szacunkowa powierzchnia lokali to 1 246 070 [m²]

nr kolejny działania		PL2403/01
kod działania naprawczego		PL2403_ZSO
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe i podłączono do sieci ciepłowniczej [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono pompą ciepła [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem gazowym [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem olejowym [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem elektrycznym [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem lub miejscowym ogrzewaczem pomieszczeń na biomasę spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem lub miejscowym ogrzewaczem pomieszczeń na paliwo węglowe spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m ²]
		liczba i powierzchnia budynków, w których dofinansowano nowe odnawialne źródła energii [szt.] i [m ²]
		liczba i powierzchnia budynków (jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania [szt.] i [m ²]

Tabela 116. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie miasto Bielsko-Biała (PL2403_EE)

nr kolejny działania		PL2403/02
kod działania naprawczego		PL2403_EE
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Edukacja ekologiczna związana z ochroną powietrza
	opis	<p>1) Działanie powinno być realizowane m.in. poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza, – prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza. <p>2) Działanie obejmuje obowiązek zapewnienia i utrzymania wsparcia EKODORADCY, przy czym jeden ekodoradca może obsługiwać kilka gmin. Do zadań Ekodoradcy należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wsparcie mieszkańców miasta w zakresie pozyskiwania dotacji do wymiany źródła ciepła i/lub podniesienia efektywności energetycznej budynku, – fachowe doradztwo w zakresie wymiany źródła ciepła i podniesienia efektywności energetycznej budynku, – prowadzenie szeroko definiowanej edukacji mieszkańców w zakresie poprawy jakości powietrza, – inicjowanie działań i inwestycji służących poprawie jakości powietrza oraz ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, – pozyskiwanie zewnętrznego wsparcia finansowego dla gminy. <p>3) Prowadzenie akcji informacyjnych o wymaganiach obowiązujących uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów.</p> <p>4) Na oficjalnej stronie internetowej miasta (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> – aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony), – sposób, w jaki można zgłosić podejrzenie spalania odpadów lub naruszenia uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego (np. telefon, mail, wizyta w urzędzie – nr pokoju), – dotyczące uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego, – odnośnik do informacji o programie „Czyste Powietrze”.

nr kolejny działania		PL2403/02				
kod działania naprawczego		PL2403_EE				
	klasyfikacja	informacja publiczna/edukacja (edukacja ekologiczna, kampanie edukacyjne)				
	kategoria	działania zintegrowane z programem ochrony powietrza				
	lokalizacja	strefa miasto Bielsko-Biała				
kod(y) sytuacji przekroczenia		PL_24_2022_PL2403_PM2.5_a_01, PL_24_2022_PL2403_BaP_a_01 (zestawienie Tabela 48, Tabela 49)				
scenariusz oceny		nie dotyczy				
szczebel samorządu terytorialnego		gminny				
jednostka realizująca zadanie		Prezydent Miasta Bielsko-Biała organizacje pożytku publicznego, jednostki oświatowe, organizacje i instytucje, które w swoich statutach lub regulaminach mają działania edukacyjne				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		długoterminowe (4-6 lat)				
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	300	300	300	300	1 200
źródła finansowania		WFOŚiGW w Katowicach, NFOŚiGW, środki własne, inne środki zewnętrzne				
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)				
skala przestrzenna		strefa				
status realizacji działań		realizowane				
planowane terminy	rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego	
	2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu		2026-12-31		2026-12-31	
efekt rzeczowy		Minimum 10 wydarzeń lub akcji edukacyjnych w roku ściśle związanych z tematem ochrony i jakości powietrza w gminie.				
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	-	-	-	-	nie dotyczy
	PM2,5	-	-	-	-	nie dotyczy
	B(a)P	-	-	-	-	nie dotyczy
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia Programu [µg/m³] lub [ng/m³]	PM10	nie dotyczy				
	PM2,5	nie dotyczy				
	B(a)P	nie dotyczy				
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Prezydent Miasta Bielsko-Biała				
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego				
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni				
	wskaźniki monitorowania postępu	spełniony obowiązek zapewnienia EKODORADCY [tak/nie]				
		spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o stanie jakości powietrza [tak/nie]				
		spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o uchwale antysmogowej dla województwa śląskiego [tak/nie]				
spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o programie „Czyste Powietrze” [tak/nie]						
funkcjonowanie punktu obsługi programu „Czyste Powietrze” w gminie [tak/nie]						

nr kolejny działania		PL2403/02
kod działania naprawczego		PL2403_EE
		liczba przeprowadzonych akcji informacyjnych dotyczących uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego i dostępnych dofinansowaniach do wymiany źródeł ciepła oraz ochrony i jakości powietrza wśród mieszkańców [szt.]
		liczba i odsetek placówek oświatowych objętych edukacją ekologiczną [szt.] i [%]
		liczba przeprowadzonych kampanii [szt.]
		liczba przeprowadzonych akcji szkolnych [szt.]
		liczba przeprowadzonych konferencji [szt.]
		liczba osób objętych działaniami informacyjnymi i edukacyjnymi [szt.]
		liczba przygotowanych materiałów edukacyjnych/informacyjnych z rozbiem na: ulotki, bilbordy, punkty pomiarowe do mierzenia stężeń zanieczyszczeń powietrza, tablice pokazujące aktualną wartość indeksu jakości powietrza, opracowania/gazetki [szt.]

Tabela 117. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie miasto Bielsko-Biała (PL2403_KPP)

nr kolejny działania		PL2403/03				
kod działania naprawczego		PL2403_KPP				
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Kontrola przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz zakazu spalania odpadów				
	opis	<p>1) Przygotowanie i wdrożenie w mieście wewnętrznej procedury przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego i zakazu spalania odpadów. Procedura powinna zostać opracowana zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Śląski Związek Gmin i Powiatów.</p> <p>2) Prowadzenie przez straż miejską, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli rutynowych, interwencyjnych oraz wynikających z ogłoszonych poziomów alarmowych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń przez osoby fizyczne) powinny być przeprowadzone w najkrótszym możliwym terminie od zgłoszenia; – kontrole, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów powinny zakończyć się pobraniem próbki popiołu z paleniska; – kontrole palenisk na paliwa stałe powinny być połączone z weryfikacją danych w bazie CEEB pod kątem prawidłowości wprowadzonych w niej danych dotyczących instalacji grzewczych objętych zakresem uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego; – jeśli w wyniku przeprowadzonej kontroli wykazano nieprawidłowość, gmina ma obowiązek przeprowadzić ponowną kontrolę w terminie do 6 miesięcy; – kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi. <p>3) Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników starostwa lub we współpracy z policją kontroli rutynowych i interwencyjnych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontrole interwencyjne podmiotów prowadzących działalność gospodarczą w ramach zgłoszeń naruszeń przepisów ochrony środowiska powinny być prowadzone w najkrótszym możliwym terminie od zgłoszenia, zgodnie z wymaganiami ustawowymi; – kontrole, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów powinny zakończyć się pobraniem próbki popiołu z paleniska. 				
	klasyfikacja	inne				
	kategoria	działania zintegrowane z planem działań krótkoterminowych (PDK)				
	lokalizacja	strefa miasto Bielsko-Biała				
kod(y) sytuacji przekroczenia		PL_24_2022_PL2403_PM2.5_a_01, PL_24_2022_PL2403_BaP_a_01 (zestawienie Tabela 48, Tabela 49)				
scenariusz oceny		nie dotyczy				
szczebel samorządu terytorialnego		gminny				
jednostka realizująca zadanie		Prezydent Miasta Bielsko-Biała				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		krótkoterminowe (typ I – poniżej jednego roku)				
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	100	100	100	100	400

nr kolejny działania		PL2403/03					
kod działania naprawczego		PL2403_KPP					
źródła finansowania		środki własne					
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)					
skala przestrzenna		strefa					
status realizacji działań		realizowane					
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego	
		2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu		2026-12-31		2026-12-31	
efekt rzeczowy		Minimum 200 rutynowych kontroli na rok w gminie. Minimum 1 kontrola w roku podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na każde pełne 10 tys. mieszkańców powiatu.					
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem	
	PM10	-	-	-	-	nie dotyczy	
	PM2,5	-	-	-	-	nie dotyczy	
	B(a)P	-	-	-	-	nie dotyczy	
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia Programu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] lub [ng/m^3]	PM10	nie dotyczy					
	PM2,5	nie dotyczy					
	B(a)P	nie dotyczy					
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Prezydent Miasta Bielsko-Biała					
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego					
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni					
	wskaźniki monitorowania postępu	wdrożona procedura przeprowadzania kontroli palenisk [tak/nie]					
		liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli instalacji w zakresie przestrzegania wymagań określonych w uchwale antysmogowej dla województwa śląskiego oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.]					
		liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów oraz spraw skierowanych do sądu [szt.]					
		liczba wymaganych ponownych kontroli w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości [szt.]					
		liczba przeprowadzonych ponownych kontroli w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości [szt.]					
		liczba przeprowadzonych kontroli wynikających z ogłoszonych alarmów POZIOMU II [szt.]					
		liczba przeprowadzonych kontroli wynikających z ogłoszonych alarmów POZIOMU III [szt.]					
liczba kontroli, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów, w związku z czym pobrano próbkę popiołu [szt.]							
liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli w ciągu roku podmiotów prowadzących działalność gospodarczą [szt.]							

1.8.4.4. Miasto Częstochowa

Tabela 118. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie miasto Częstochowa (PL2404_ZSO)

nr kolejny działania		PL2404/01
kod działania naprawczego		PL2404_ZSO
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Ograniczenie emisji z instalacji na paliwa stałe o mocy do 1 MW i poprawa efektywności energetycznej
	opis	<p>Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:</p> <p>1) Zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia;</p> <p>2) Prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych źródeł ciepła na paliwa stałe w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych na:</p> <ul style="list-style-type: none"> – OZE (głównie pompy ciepła), – urządzenia zasilane gazem, – urządzenia zasilane olejem opałowym, – ogrzewanie elektryczne, – kotły lub miejscowe ogrzewacze pomieszczeń na biomasę spełniające wymagania ekoprojektu, – kotły lub miejscowe ogrzewacze pomieszczeń na paliwo węglowe spełniające wymagania ekoprojektu. <p>Wymianę niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych.</p> <p>3) Stosowanie w projektowanych nowych budynkach w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych hierarchii źródeł ogrzewania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podłączenie do sieci ciepłowniczej, – OZE (głównie pompy ciepła), – urządzeń zasilanych gazem, – urządzeń zasilanych olejem opałowym, – ogrzewania elektrycznego, – kotłów lub miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na biomasę spełniających wymagania ekoprojektu, – kotłów lub miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo węglowe spełniających wymagania ekoprojektu; <p>4) Podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej.</p> <p>Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.</p> <p>W ramach działania samorząd gminny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania, zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: PONE, PGN, inne formy regulaminów dofinansowania. Samorządy gminne udzielające dofinansowania powinny wymagać oświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków. Przy dofinansowaniu ze środków publicznych dotyczących instalacji grzewczych na paliwa stałe o mocy do 1 MW należy wprowadzić poniższe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dofinansowanie od 1 stycznia 2024 roku wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂), przy czym nie dotyczy to programów uruchomionych przed wskazaną datą, – stosowanie zbiorników buforowych jako obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa (kotły zgazowujące) oraz zalecane w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa. Minimalna pojemność zbiorników buforowych powinna być zgodna z dokumentacją techniczną kotła. <p>Działanie wpisuje się również w założenia programu rządowego „Czyste Powietrze”, którego realizacja przewidziana jest do roku 2029.</p>
	klasyfikacja	paliwa niskoemisyjne dla małych, średnich i dużych źródeł stacjonarnych i mobilnych (zamiana na instalacje wykorzystujące paliwa niskoemisyjne)
	kategoria	działania zintegrowane z programem ochrony powietrza
	lokalizacja	strefa miasto Częstochowa
kod(y) sytuacji przekroczenia	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_01 do PL_24_2022_PL2404_PM10_d_18, PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_01 do PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_11, PL_24_2022_PL2404_BaP_a_01 do PL_24_2022_PL2404_BaP_a_09 (szczegółowe zestawienie Tabela 50 do Tabela 52)	
scenariusz oceny	SCENARIUSZ BAZOWY	

nr kolejny działania		PL2404/01				
kod działania naprawczego		PL2404_ZSO				
szczebel samorządu terytorialnego		gminny				
jednostka realizująca zadanie		<p>W zakresie zmiany urządzeń grzewczych zgodnie z wymaganiami uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego – podmioty eksploatujące instalacje.</p> <p>W zakresie przygotowania systemu wsparcia finansowego – Prezydent Miasta Częstochowa.</p>				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		krótkoterminowe (typ III – powyżej jednego roku, nie dłużej niż dwa lata)		Średnioterminowe (2-4 lat)		
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	110 908	110 908	110 908	110 891	443 615
źródła finansowania		Programy: „Czyste Powietrze”, „Stop Smog”, „Mój Prąd” itp., NFOŚiGW, WFOŚiGW w Katowicach, środki własne, inne środki zewnętrzne (źródła finansowania opisane w rozdziale 1.8.5).				
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)				
skala przestrzenna		strefa				
status realizacji działań		realizowane				
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego
		2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu		2026-12-31		2026-12-31
EFEKT RZECZOWY [szacunkowa liczba zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła]		Szacunkowa liczba [szt.] zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe ²²³ określona dla miasta. Efekt rzeczowy obliczamy: <ul style="list-style-type: none"> – dla 2024 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12. 2023 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2024, – dla 2025 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12.2024 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2025, – dla 2026 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12.2025 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2026. Podział efektu rzeczowego na poszczególne lata realizacji Programu jest proporcjonalny i może ulec zmianie w zależności od możliwości dofinansowania działań w danym roku.				
		2023	2024	2025	2026	ogółem
		6 524	6 524	6 524	6 523	26 095 ²²⁴
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	119	119	119	119	476
	PM2,5	106	106	106	106	424
	B(a)P	0,063	0,063	0,063	0,063	0,252
planowany wpływ na poziomy stężeń w roku zakończenia Programu	PM10	redukcja o 7-9 [µg/m ³] w punktach pomiarowych				
	PM2,5	redukcja o 6-8 [µg/m ³] w punktach pomiarowych				
	B(a)P	redukcja o 2-3 [ng/m ³] w punktach pomiarowych				
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Prezydent Miasta Częstochowa				
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego				
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni				
	wskaźniki monitorowania postępu	liczba zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe [szt.] liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe na terenie gminy wg stanu na 31 grudnia roku sprawozdawczego w bazie CEEB [szt.]				

²²³ liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe do likwidacji określona na podstawie CEEB (wg stanu na 31.12.2022)

²²⁴ Szacunkowa powierzchnia lokali to 1 696 175 [m²]

nr kolejny działania		PL2404/01
kod działania naprawczego		PL2404_ZSO
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe i podłączono do sieci ciepłowniczej [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono pompą ciepła [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem gazowym [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem olejowym [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem elektrycznym [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem lub miejscowym ogrzewaczem pomieszczeń na biomasę spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem lub miejscowym ogrzewaczem pomieszczeń na paliwo węglowe spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m ²]
		liczba i powierzchnia budynków, w których dofinansowano nowe odnawialne źródła energii [szt.] i [m ²]
		liczba i powierzchnia budynków (jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania [szt.] i [m ²]

Tabela 119. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie miasto Częstochowa (PL2404_EE)

nr kolejny działania		PL2404/02
kod działania naprawczego		PL2404_EE
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Edukacja ekologiczna związana z ochroną powietrza
	opis	<p>1) Działanie powinno być realizowane m.in. poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza, – prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza. <p>2) Działanie obejmuje obowiązek zapewnienia i utrzymania wsparcia EKODORADCY, przy czym jeden ekodoradca może obsługiwać kilka gmin. Do zadań Ekodoradcy należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wsparcie mieszkańców miasta w zakresie pozyskiwania dotacji do wymiany źródła ciepła i/lub podniesienia efektywności energetycznej budynku, – fachowe doradztwo w zakresie wymiany źródła ciepła i podniesienia efektywności energetycznej budynku, – prowadzenie szeroko definiowanej edukacji mieszkańców w zakresie poprawy jakości powietrza, – inicjowanie działań i inwestycji służących poprawie jakości powietrza oraz ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, – pozyskiwanie zewnętrznego wsparcia finansowego dla gminy. <p>3) Prowadzenie akcji informacyjnych o wymaganiach obowiązującej uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów.</p> <p>4) Na oficjalnej stronie internetowej miasta (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> – aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony), – sposób, w jaki można zgłosić podejrzenie spalania odpadów lub naruszenia uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego (np. telefon, mail, wizyta w urzędzie – nr pokoju), – dotyczące uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego, – odnośnik do informacji o programie „Czyste Powietrze”.

nr kolejny działania		PL2404/02				
kod działania naprawczego		PL2404_EE				
	klasyfikacja	informacja publiczna/edukacja (edukacja ekologiczna, kampanie edukacyjne)				
	kategoria	działania zintegrowane z programem ochrony powietrza				
	lokalizacja	strefa miasto Częstochowa				
kod(y) sytuacji przekroczenia		PL_24_2022_PL2404_PM10_d_01 do PL_24_2022_PL2404_PM10_d_18, PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_01 do PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_11, PL_24_2022_PL2404_BaP_a_01 do PL_24_2022_PL2404_BaP_a_09 (szczegółowe zestawienie Tabela 50 do Tabela 52)				
scenariusz oceny		nie dotyczy				
szczebel samorządu terytorialnego		gminny				
jednostka realizująca zadanie		Prezydent Miasta Częstochowa organizacje pożytku publicznego, jednostki oświatowe, organizacje i instytucje, które w swoich statutach lub regulaminach mają działania edukacyjne				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		długoterminowe (4-6 lat)				
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	300	300	300	300	1 200
źródła finansowania		WFOŚiGW w Katowicach, NFOŚiGW, środki własne, inne środki zewnętrzne				
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)				
skala przestrzenna		strefa				
status realizacji działań		realizowane				
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego
		2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu		2026-12-31		2026-12-31
efekt rzeczowy		Minimum 10 wydarzeń lub akcji edukacyjnych w roku ściśle związanych z tematem ochrony i jakości powietrza w gminie.				
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	-	-	-	-	nie dotyczy
	PM2,5	-	-	-	-	nie dotyczy
	B(a)P	-	-	-	-	nie dotyczy
planowany wpływ na poziomy stężeń w roku zakończenia Programu [µg/m³] lub [ng/m³]	PM10	nie dotyczy				
	PM2,5	nie dotyczy				
	B(a)P	nie dotyczy				
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Prezydent Miasta Częstochowa				
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego				
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni				
	wskaźniki monitorowania postępu	spełniony obowiązek zapewnienia EKODORADCY [tak/nie]				
		spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o stanie jakości powietrza [tak/nie]				
spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o uchwale antysmogowej dla województwa śląskiego [tak/nie]						
spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o programie „Czyste Powietrze” [tak/nie]						

nr kolejny działania	PL2404/02
kod działania naprawczego	PL2404_EE
	funkcjonowanie punktu obsługi programu „Czyste Powietrze” w gminie [tak/nie]
	liczba przeprowadzonych akcji informacyjnych dotyczących uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego i dostępnych dofinansowaniach do wymiany źródeł ciepła oraz ochrony i jakości powietrza wśród mieszkańców [szt.]
	liczba i odsetek placówek oświatowych objętych edukacją ekologiczną [szt.] i [%]
	liczba przeprowadzonych kampanii [szt.]
	liczba przeprowadzonych akcji szkolnych [szt.]
	liczba przeprowadzonych konferencji [szt.]
	liczba osób objętych działaniami informacyjnymi i edukacyjnymi [szt.]
	liczba przygotowanych materiałów edukacyjnych/informacyjnych z rozbiorem na: ulotki, bilbordy, punkty pomiarowe do mierzenia stężeń zanieczyszczeń powietrza, tablice pokazujące aktualną wartość indeksu jakości powietrza, opracowania/gazetki [szt.]

Tabela 120. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie miasto Częstochowa (PL2404_KPP)

nr kolejny działania	PL2404/03	
kod działania naprawczego	PL2404_KPP	
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Kontrola przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz zakazu spalania odpadów
	opis	<p>1) Przygotowanie i wdrożenie w mieście wewnętrznej procedury przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego i zakazu spalania odpadów. Procedura powinna zostać opracowana zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Śląski Związek Gmin i Powiatów.</p> <p>2) Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli rutynowych, interwencyjnych oraz wynikających z ogłoszonych poziomów alarmowych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń przez osoby fizyczne) powinny być przeprowadzone w najkrótszym możliwym terminie od zgłoszenia; – kontrole, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów powinny zakończyć się pobraniem próbki popiołu z paleniska; – kontrole palenisk na paliwa stałe powinny być połączone z weryfikacją danych w bazie CEEB pod kątem prawidłowości wprowadzonych w niej danych dotyczących instalacji grzewczych objętych zakresem uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego; – jeśli w wyniku przeprowadzonej kontroli wykazano nieprawidłowość, gmina ma obowiązek przeprowadzić ponowną kontrolę w terminie do 6 miesięcy; – kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi. <p>3) Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników starostwa lub we współpracy z policją kontroli rutynowych i interwencyjnych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontrole interwencyjne podmiotów prowadzących działalność gospodarczą w ramach zgłoszeń naruszeń przepisów ochrony środowiska powinny być prowadzone w najkrótszym możliwym terminie od zgłoszenia, zgodnie z wymaganiami ustawowymi; – kontrole, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów powinny zakończyć się pobraniem próbki popiołu z paleniska.
	klasyfikacja	inne
	kategoria	działania zintegrowane z planem działań krótkoterminowych (PDK)
	lokalizacja	strefa miasto Częstochowa
kod(y) sytuacji przekroczenia	PL_24_2022_PL2404_PM10_d_01 do PL_24_2022_PL2404_PM10_d_18, PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_01 do PL_24_2022_PL2404_PM2.5_a_11, PL_24_2022_PL2404_BaP_a_01 do PL_24_2022_PL2404_BaP_a_09 (szczegółowe zestawienie Tabela 50 do Tabela 52)	
scenariusz oceny	nie dotyczy	
szczebel samorządu terytorialnego	gminny	
jednostka realizująca zadanie	Prezydent Miasta Częstochowa	

nr kolejny działania		PL2404/03				
kod działania naprawczego		PL2404_KPP				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		krótkoterminowe (typ I – poniżej jednego roku)				
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	100	100	100	100	400
źródła finansowania		środki własne				
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)				
skala przestrzenna		strefa				
status realizacji działań		realizowane				
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego
		2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu		2026-12-31		2026-12-31
efekt rzeczowy		Minimum 200 rutynowych kontroli na rok w gminie. Minimum 1 kontrola w roku podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na każde pełne 10 tys. mieszkańców powiatu.				
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	-	-	-	-	nie dotyczy
	PM2,5	-	-	-	-	nie dotyczy
	B(a)P	-	-	-	-	nie dotyczy
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia Programu [µg/m³] lub [ng/m³]	PM10	nie dotyczy				
	PM2,5	nie dotyczy				
	B(a)P	nie dotyczy				
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Prezydent Miasta Częstochowa				
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego				
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni				
	wskaźniki monitorowania postępu	wdrożona procedura przeprowadzania kontroli palenisk [tak/nie]				
		liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli instalacji w zakresie przestrzegania wymagań określonych w uchwale antysmogowej dla województwa śląskiego oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.]				
		liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów oraz spraw skierowanych do sądu [szt.]				
		liczba wymaganych ponownych kontroli w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości [szt.]				
		liczba przeprowadzonych ponownych kontroli w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości [szt.]				
		liczba przeprowadzonych kontroli wynikających z ogłoszonych alarmów POZIOMU II [szt.]				
		liczba przeprowadzonych kontroli wynikających z ogłoszonych alarmów POZIOMU III [szt.]				
liczba kontroli, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów, w związku z czym pobrano próbkę popiołu [szt.]						
liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli w ciągu roku podmiotów prowadzących działalność gospodarczą [szt.]						

1.8.4.5. Strefa śląska

Tabela 121. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie śląska (PL2405_ZSO)

nr kolejny działania		PL2405/01
kod działania naprawczego		PL2405_ZSO
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Ograniczenie emisji z instalacji na paliwa stałe o mocy do 1 MW i poprawa efektywności energetycznej
	opis	<p>Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:</p> <p>1) Zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia;</p> <p>2) Prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych źródeł ciepła na paliwa stałe w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych na:</p> <ul style="list-style-type: none"> – OZE (głównie pompy ciepła), – urządzenia zasilane gazem, – urządzenia zasilane olejem opałowym, – ogrzewanie elektryczne, – kotły lub miejscowe ogrzewacze pomieszczeń na biomasę spełniające wymagania ekoprojektu, – kotły lub miejscowe ogrzewacze pomieszczeń na paliwo węglowe spełniające wymagania ekoprojektu. <p>Wymianę niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych.</p> <p>3) Stosowanie w projektowanych nowych budynkach w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych hierarchii źródeł ogrzewania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podłączenie do sieci ciepłowniczej, – OZE (głównie pompy ciepła), – urządzeń zasilanych gazem, – urządzeń zasilanych olejem opałowym, – ogrzewania elektrycznego, – kotłów lub miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na biomasę spełniających wymagania ekoprojektu, – kotłów lub miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo węglowe spełniających wymagania ekoprojektu. <p>4) Podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej.</p> <p>Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.</p> <p>W ramach działania samorząd gminny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania, zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: PONE, PGN, inne formy regulaminów dofinansowania. Samorządy gminne udzielające dofinansowania powinny wymagać oświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.</p> <p>Przy dofinansowaniu ze środków publicznych dotyczących instalacji grzewczych na paliwa stałe o mocy do 1 MW należy wprowadzić poniższe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dofinansowanie od 1 stycznia 2024 roku wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂), przy czym nie dotyczy to programów uruchomionych przed wskazaną datą, – stosowanie zbiorników buforowych jako obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa (kotły zgazowujące) oraz zalecane w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa. Minimalna pojemność zbiorników buforowych powinna być zgodna z dokumentacją techniczną kotła. <p>Działanie wpisuje się również w założenia programu rządowego „Czyste Powietrze”, którego realizacja przewidziana jest do roku 2029.</p>
	klasyfikacja	paliwa niskoemisyjne dla małych, średnich i dużych źródeł stacjonarnych i mobilnych (zamiana na instalacje wykorzystujące paliwa niskoemisyjne)
	kategoria	działania zintegrowane z programem ochrony powietrza
	lokalizacja	strefa śląska
kod(y) sytuacji przekroczenia	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_01 do PL_24_2022_PL2405_PM10_d_99, PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_001 do PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_103, PL_24_2022_PL2405_BaP_a_01 do PL_24_2022_PL2405_BaP_a_46	

nr kolejny działania		PL2405/01				
kod działania naprawczego		PL2405_ZSO				
		(szczegółowe zestawienie Tabela 53 do Tabela 55)				
scenariusz oceny		SCENARIUSZ BAZOWY				
szczebel samorządu terytorialnego		gminny				
jednostka realizująca zadanie		<p>W zakresie zmiany urządzeń grzewczych zgodnie z wymaganiami uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego – podmioty eksploatujące instalacje.</p> <p>W zakresie przygotowania systemu wsparcia finansowego – wójtowie, burmistrzowie, prezydenci miast i gmin strefy śląskiej.</p>				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		krótkoterminowe (typ III – powyżej jednego roku, nie dłużej niż dwa lata)		średnioterminowe (2-4 lat)		
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	872 168	872 168	872 168	870 774	3 487 278
źródła finansowania		Programy: „Czyste Powietrze”, „Stop Smog”, „Mój Prąd” itp., NFOŚiGW, WFOŚiGW w Katowicach, środki własne, inne środki zewnętrzne (źródła finansowania opisane w rozdziale 1.8.5).				
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)				
skala przestrzenna		strefa				
status realizacji działań		realizowane				
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego
		2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu		2026-12-31		2026-12-31
EFEKT RZECZOWY [szacunkowa liczba zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła]		Szacunkowa liczba [szt.] zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe ²²⁵ określona dla poszczególnych gmin strefy (Tabela 124). Efekt rzeczowy obliczamy: <ul style="list-style-type: none"> – dla 2024 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12. 2023 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2024, – dla 2025 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12.2024 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2025, – dla 2026 roku – różnica pomiędzy liczbą pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe w CEEB wg stanu na 31.12.2025 a liczbą takich źródeł wg stanu na 31.12.2026. Podział efektu rzeczowego na poszczególne lata realizacji Programu jest proporcjonalny i może ulec zmianie w zależności od możliwości dofinansowania działań w danym roku.				
		2023	2024	2025	2026	ogółem
		51 304	51 304	51 304	51 222	205 134
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	2 153	2 153	2 153	2 153	8 612
	PM2,5	1 937	1 937	1 937	1 937	7 748
	B(a)P	1,230	1,230	1,230	1,230	4,920
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia Programu	PM10	redukcja o 3-10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w punktach pomiarowych				
	PM2,5	redukcja o 2-8 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w punktach pomiarowych				
	B(a)P	redukcja o 1-5 [ng/m^3] w punktach pomiarowych				
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	wójtowie, burmistrzowie, prezydenci miast i gmin strefy śląskiej				
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego				

²²⁵ liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe do likwidacji określona na podstawie CEEB (wg stanu na 31.12.2022)

nr kolejny działania		PL2405/01
kod działania naprawczego		PL2405_ZSO
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni
	wskazniki monitorowania postępu	liczba zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe [szt.]
		liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe na terenie gminy wg stanu na 31 grudnia roku sprawozdawczego w bazie CEEB [szt.]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe i podłączono do sieci ciepłowniczej [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono pompą ciepła [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem gazowym [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem olejowym [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem elektrycznym [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem lub miejscowym ogrzewaczem pomieszczeń na biomasę spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m ²]
		liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem lub miejscowym ogrzewaczem pomieszczeń na paliwo węglowe spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m ²]
		liczba i powierzchnia budynków, w których dofinansowano nowe odnawialne źródła energii [szt.] i [m ²]
		liczba i powierzchnia budynków (jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania [szt.] i [m ²]

Tabela 122. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefa śląska (PL2405_EE)

nr kolejny działania		PL2405/02
kod działania naprawczego		PL2405_EE
	nazwa	Edukacja ekologiczna związana z ochroną powietrza
informacje o działaniu naprawczym	opis	<p>1) Działanie powinno być realizowane m.in. poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza, – prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza. <p>2) Działanie obejmuje obowiązek zapewnienia i utrzymania wsparcia EKODORADCY w gminie, przy czym jeden ekodoradca może obsługiwać kilka gmin. Do zadań Ekodoradcy należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wsparcie mieszkańców gminy w zakresie pozyskiwania dotacji do wymiany źródła ciepła i/lub podniesienia efektywności energetycznej budynku, – fachowe doradztwo w zakresie wymiany źródła ciepła i podniesienia efektywności energetycznej budynku, – prowadzenie szeroko definiowanej edukacji mieszkańców w zakresie poprawy jakości powietrza, – inicjowanie działań i inwestycji służących poprawie jakości powietrza oraz ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, – pozyskiwanie zewnętrznego wsparcia finansowego dla gminy. <p>3) Prowadzenie akcji informacyjnych o wymaganiach obowiązującej uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów.</p> <p>4) Na oficjalnej stronie internetowej gminy (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> – aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony),

nr kolejny działania		PL2405/02				
kod działania naprawczego		PL2405_EE				
		<ul style="list-style-type: none"> – sposób, w jaki można zgłosić podejrzenie spalania odpadów lub naruszenia uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego (np. telefon, mail, wizyta w urzędzie – nr pokoju), – dotyczące uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego, – odnośnik do informacji o programie „Czyste Powietrze”. 				
	klasyfikacja	informacja publiczna/edukacja (edukacja ekologiczna, kampanie edukacyjne)				
	kategoria	działania zintegrowane z programem ochrony powietrza				
	lokalizacja	strefa śląska				
kod(y) sytuacji przekroczenia		PL_24_2022_PL2405_PM10_d_01 do PL_24_2022_PL2405_PM10_d_99, PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_001 do PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_103, PL_24_2022_PL2405_BaP_a_01 do PL_24_2022_PL2405_BaP_a_46 (szczegółowe zestawienie Tabela 53 do Tabela 55)				
scenariusz oceny		nie dotyczy				
szczebel samorządu terytorialnego		gminny				
jednostka realizująca zadanie		wójtowie, burmistrzowie, prezydenci miast i gmin strefy śląskiej organizacje pożytku publicznego, jednostki oświatowe, organizacje i instytucje, które w swoich statutach lub regulaminach mają działania edukacyjne				
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		długoterminowe (4-6 lat)				
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	44 400	44 400	44 400	44 400	177 600
źródła finansowania		WFOŚiGW w Katowicach, NFOŚiGW, środki własne, inne środki zewnętrzne				
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)				
skala przestrzenna		strefa				
status realizacji działań		realizowane				
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego
		2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu		2026-12-31		2026-12-31
efekt rzeczowy		Minimum 5 wydarzeń lub akcji edukacyjnych w roku ściśle związanych z tematem ochrony i jakości powietrza w każdej gminie.				
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	-	-	-	-	nie dotyczy
	PM2,5	-	-	-	-	nie dotyczy
	B(a)P	-	-	-	-	nie dotyczy
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia Programu [µg/m³] lub [ng/m³]	PM10	nie dotyczy				
	PM2,5	nie dotyczy				
	B(a)P	nie dotyczy				
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	wójtowie, burmistrzowie, prezydenci miast i gmin strefy śląskiej				
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego				
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni				
	wskaźniki monitorowania postępu	spełniony obowiązek zapewnienia EKODORADCY [tak/nie]				
		spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o stanie jakości powietrza [tak/nie]				
		spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o uchwale antysmogowej dla województwa śląskiego [tak/nie]				
spełniony obowiązek umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o programie „Czyste Powietrze” [tak/nie]						

nr kolejny działania	PL2405/02
kod działania naprawczego	PL2405_EE
	funkcjonowanie punktu obsługi programu „Czyste Powietrze” w gminie [tak/nie]
	liczba przeprowadzonych akcji informacyjnych dotyczących uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego i dostępnych dofinansowaniach do wymiany źródeł ciepła oraz ochrony i jakości powietrza wśród mieszkańców [szt.]
	liczba i odsetek placówek oświatowych objętych edukacją ekologiczną [szt.] i [%]
	liczba przeprowadzonych kampanii [szt.]
	liczba przeprowadzonych akcji szkolnych [szt.]
	liczba przeprowadzonych konferencji [szt.]
	liczba osób objętych działaniami informacyjnymi i edukacyjnymi [szt.]
	liczba przygotowanych materiałów edukacyjnych/informacyjnych z rozbiciem na: ulotki, billboardy, punkty pomiarowe do mierzenia stężeń zanieczyszczeń powietrza, tablice pokazujące aktualną wartość indeksu jakości powietrza, opracowania/gazetki [szt.]

Tabela 123. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefa śląska (PL2405_KPP)

nr kolejny działania	PL2405/03	
kod działania naprawczego	PL2405_KPP	
informacje o działaniu naprawczym	nazwa	Kontrola przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz zakazu spalania odpadów
	opis	<p>Zadania gmin:</p> <p>1) Przygotowanie i wdrożenie w każdej gminie wewnętrznej procedury przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego i zakazu spalania odpadów. Procedura powinna zostać opracowana zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Śląski Związek Gmin i Powiatów.</p> <p>2) Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli rutynowych, interwencyjnych oraz wynikających z ogłoszonych poziomów alarmowych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń przez osoby fizyczne) powinny być przeprowadzone w najkrótszym możliwym terminie od zgłoszenia; – kontrole, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów powinny zakończyć się pobraniem próbki popiołu z paleniska; – kontrole palenisk na paliwa stałe powinny być połączone z weryfikacją danych w bazie CEEB pod kątem prawidłowości wprowadzonych w niej danych dotyczących instalacji grzewczych objętych zakresem uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego; – jeśli w wyniku przeprowadzonej kontroli wykazano nieprawidłowość, gmina ma obowiązek przeprowadzić ponowną kontrolę w terminie do 6 miesięcy; – kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi. <p>Zadania starosty:</p> <p>1) Prowadzenie przez upoważnionych pracowników starostwa lub we współpracy z policją kontroli rutynowych i interwencyjnych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontrole interwencyjne podmiotów prowadzących działalność gospodarczą w ramach zgłoszeń naruszeń przepisów ochrony środowiska zgodnie z kompetencjami ustawowymi powinny być prowadzone w najkrótszym możliwym terminie od zgłoszenia, zgodnie z wymaganiami ustawowymi; – kontrole, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów powinny zakończyć się pobraniem próbki popiołu z paleniska.
	klasyfikacja	inne
	kategoria	działania zintegrowane z planem działań krótkoterminowych (PDK)
	lokalizacja	strefa śląska
kod(y) sytuacji przekroczenia	PL_24_2022_PL2405_PM10_d_01 do PL_24_2022_PL2405_PM10_d_99, PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_001 do PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_103, PL_24_2022_PL2405_BaP_a_01 do PL_24_2022_PL2405_BaP_a_46 (szczegółowe zestawienie Tabela 53 do Tabela 55)	
scenariusz oceny	nie dotyczy	

nr kolejny działania		PL2405/03					
kod działania naprawczego		PL2405_KPP					
szczebel samorządu terytorialnego		gminny, powiatowy					
jednostka realizująca zadanie		wójtowie, burmistrzowie, prezydenci miast i gmin oraz starostowie strefy śląskiej					
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		krótkoterminowe (typ I – poniżej jednego roku)					
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem	
	PLN [tys. zł]	14 800	14 800	14 800	14 800	59 200	
źródła finansowania		środki własne					
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)					
skala przestrzenna		strefa					
status realizacji działań		realizowane					
planowane terminy		rozpoczęcia	zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego		
		2020-07-01 wg zapisów aktualizowanego Programu	2026-12-31		2026-12-31		
efekt rzeczowy		Minimalna liczba rutynowych kontroli w roku w każdej gminie				dot. gmin o liczbie mieszkańców	
		25				≤ 10 tys.	
		50				10-20 tys.	
		70				20-50 tys.	
		100				≥ 50 tys.	
		Kontrole prowadzone przez starostów: minimum 1 kontrola w roku podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na każde pełne 10 tys. mieszkańców powiatu					
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2023	2024	2025	2026	ogółem	
	PM10	-	-	-	-	nie dotyczy	
	PM2,5	-	-	-	-	nie dotyczy	
	B(a)P	-	-	-	-	nie dotyczy	
planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia Programu [µg/m³] lub [ng/m³]	PM10	nie dotyczy					
	PM2,5	nie dotyczy					
	B(a)P	nie dotyczy					
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	wójtowie, burmistrzowie, prezydenci miast i gmin oraz starostowie strefy śląskiej					
	organ odbierający	Zarząd Województwa Śląskiego					
	termin sprawozdania	do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni					
	wskazniki monitorowania postępu	wdrożona procedura przeprowadzania kontroli palenisk [tak/nie]					
		liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli instalacji w zakresie przestrzegania wymagań określonych w uchwale antysmogowej dla województwa śląskiego oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.]					
liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów oraz spraw skierowanych do sądu [szt.]							
		liczba wymaganych ponownych kontroli w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości [szt.]					

nr kolejny działania		PL2405/03
kod działania naprawczego		PL2405_KPP
		liczba przeprowadzonych ponownych kontroli w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości [szt.]
		liczba przeprowadzonych kontroli wynikających z ogłoszonych alarmów POZIOMU II [szt.]
		liczba przeprowadzonych kontroli wynikających z ogłoszonych alarmów POZIOMU III [szt.]
		liczba kontroli, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów, w związku z czym pobrano próbkę popiołu [szt.]
		liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli w ciągu roku podmiotów prowadzących działalność gospodarczą [szt.]

Tabela 124. Efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL2405_ZSO dla poszczególnych gmin strefy śląskiej w poszczególnych latach realizacji Programu (wg scenariusza bazowego)²²⁶

lp.	gmina, na terenie której realizowane jest zadanie PL2405_ZSO	powiat	wymagana liczba kotłów do wymiany [szt.]					szacunkowe koszty	szacunkowa powierzchnia lokali
			ogółem	2023	2024	2025	2026	[tys. zł]	[m ²]
1	Będzin	będziński	8 949	2 237	2 237	2 237	2 238	152 133	554 838
2	Czeladź	będziński	5 709	1 427	1 427	1 427	1 428	97 053	342 540
3	Wojkowice	będziński	1 757	439	439	439	440	29 869	126 504
4	Bobrowniki	będziński	897	224	224	224	225	15 249	95 979
5	Mierzęcice	będziński	412	103	103	103	103	7 004	44 908
6	Psary	będziński	908	227	227	227	227	15 436	93 524
7	Siewierz gmina	będziński	1 311	328	328	328	327	22 287	132 411
8	Stawków	będziński	1 647	412	412	412	411	27 999	143 289
9	Szczyrk	bielski	1 875	469	469	469	468	31 875	196 875
10	Bestwina	bielski	766	192	192	192	190	13 022	81 196
11	Buczkowice	bielski	1 184	296	296	296	296	20 128	120 768
12	Czechowice-Dziedzice gmina	bielski	4 680	1 170	1 170	1 170	1 170	79 560	360 360
13	Jasienica	bielski	1 304	326	326	326	326	22 168	135 616
14	Jaworze	bielski	1 882	471	471	471	469	31 994	214 548
15	Kozy	bielski	2 595	649	649	649	648	44 115	259 500
16	Porąbka	bielski	1 337	334	334	334	335	22 729	135 037
17	Wilamowice gmina	bielski	624	156	156	156	156	10 608	63 648
18	Wilkowice	bielski	1 844	461	461	461	461	31 348	184 400
19	Cieszyn	cieszyński	4 612	1 153	1 153	1 153	1 153	78 404	336 676
20	Ustroń	cieszyński	3 346	837	837	837	835	56 882	297 794
21	Wisła	cieszyński	3 952	988	988	988	988	67 184	403 104
22	Brenna	cieszyński	3 176	794	794	794	794	53 992	343 008
23	Chybie	cieszyński	702	176	176	176	174	11 934	71 604

²²⁶ liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe do likwidacji określona na podstawie CEEB (wg stanu na 31.12.2022)

lp.	gmina, na terenie której realizowane jest zadanie PL2405_ZSO	powiat	wymagana liczba kotłów do wymiany [szt.]					szacunkowe koszty	szacunkowa powierzchnia lokali
			ogółem	2023	2024	2025	2026	[tys. zł]	[m ²]
24	Dębowiec	cieszyński	424	106	106	106	106	7 208	46 640
25	Goleszów	cieszyński	1 263	316	316	316	315	21 471	128 826
26	Hażlach	cieszyński	726	182	182	182	180	12 342	74 778
27	Istebna	cieszyński	2 623	656	656	656	655	44 591	259 677
28	Skoczów gmina	cieszyński	1 782	446	446	446	444	30 294	155 034
29	Strumień gmina	cieszyński	628	157	157	157	157	10 676	65 312
30	Zebrzydowice	cieszyński	1 130	283	283	283	281	19 210	119 780
31	Błachownia gmina	częstochoowski	2 160	540	540	540	540	36 720	177 120
32	Dąbrowa Zielona	częstochoowski	291	73	73	73	72	4 947	24 153
33	Janów	częstochoowski	382	96	96	96	94	6 494	33 998
34	Kamienica Polska	częstochoowski	469	117	117	117	118	7 973	46 431
35	Kłomnice	częstochoowski	634	159	159	159	157	10 778	57 694
36	Konieczpol gmina	częstochoowski	1 376	344	344	344	344	23 392	111 456
37	Konopiska	częstochoowski	704	176	176	176	176	11 968	72 512
38	Kruszyna	częstochoowski	231	58	58	58	57	3 927	20 559
39	Lelów	częstochoowski	278	70	70	70	68	4 726	23 630
40	Mstów	częstochoowski	363	91	91	91	90	6 171	38 115
41	Mykanów	częstochoowski	249	62	62	62	63	4 233	28 137
42	Olsztyn	częstochoowski	539	135	135	135	134	9 163	57 673
43	Poczesna	częstochoowski	189	47	47	47	48	3 213	18 711
44	Przyrów	częstochoowski	311	78	78	78	77	5 287	26 435
45	Rędziny	częstochoowski	898	225	225	225	223	15 266	87 106
46	Starcza	częstochoowski	166	42	42	42	40	2 822	16 434
47	Knurów	gliwicki	3 077	769	769	769	770	52 309	187 697
48	Pyskowice	gliwicki	3 040	760	760	760	760	51 680	194 560
49	Gierałtowice	gliwicki	719	180	180	180	179	12 223	79 809
50	Pilchowice	gliwicki	625	156	156	156	157	10 625	71 250

lp.	gmina, na terenie której realizowane jest zadanie PL2405_ZSO	powiat	wymagana liczba kotłów do wymiany [szt.]					szacunkowe koszty	szacunkowa powierzchnia lokali
			ogółem	2023	2024	2025	2026	[tys. zł]	[m ²]
51	Rudziniec	gliwicki	458	115	115	115	113	7 786	47 174
52	Sośnicowice gmina	gliwicki	478	120	120	120	118	8 126	55 926
53	Toszek gmina	gliwicki	880	220	220	220	220	14 960	79 200
54	Wielowieś	gliwicki	385	96	96	96	97	6 545	41 195
55	Kłobuck gmina	kłobucki	2 482	621	621	621	619	42 194	235 790
56	Krzepice gmina	kłobucki	1 298	325	325	325	323	22 066	129 800
57	Lipie	kłobucki	346	87	87	87	85	5 882	35 638
58	Miedźno	kłobucki	415	104	104	104	103	7 055	42 330
59	Opatów	kłobucki	290	73	73	73	71	4 930	31 320
60	Panki	kłobucki	394	99	99	99	97	6 698	39 794
61	Popów	kłobucki	121	30	30	30	31	2 057	12 463
62	Przystajń	kłobucki	659	165	165	165	164	11 203	63 923
63	Wręczyca Wielka	kłobucki	561	140	140	140	141	9 537	54 978
64	Lubliniec	lubliniecki	3 898	975	975	975	973	66 266	315 738
65	Boronów	lubliniecki	610	153	153	153	151	10 370	64 050
66	Ciasna	lubliniecki	435	109	109	109	108	7 395	43 065
67	Herby	lubliniecki	732	183	183	183	183	12 444	63 684
68	Kochanowice	lubliniecki	526	132	132	132	130	8 942	55 756
69	Koszęcin	lubliniecki	1 227	307	307	307	306	20 859	126 381
70	Pawonków	lubliniecki	376	94	94	94	94	6 392	39 104
71	Woźniki gmina	lubliniecki	909	227	227	227	228	15 453	93 627
72	Łaziska Górne	mikołowski	1 962	491	491	491	489	33 354	143 226
73	Mikołów	mikołowski	5 661	1 415	1 415	1 415	1 416	96 237	492 507
74	Orzesze	mikołowski	3 567	892	892	892	891	60 639	374 535
75	Ornontowice	mikołowski	719	180	180	180	179	12 223	69 024
76	Wyry	mikołowski	848	212	212	212	212	14 416	90 736
77	Myszków	myszkowski	4 992	1 248	1 248	1 248	1 248	84 864	374 400

lp.	gmina, na terenie której realizowane jest zadanie PL2405_ZSO	powiat	wymagana liczba kotłów do wymiany [szt.]					szacunkowe koszty	szacunkowa powierzchnia lokali
			ogółem	2023	2024	2025	2026	[tys. zł]	[m ²]
78	Koziegłowy gmina	myszkowski	715	179	179	179	178	12 155	75 075
79	Niegowa	myszkowski	160	40	40	40	40	2 720	16 320
80	Poraj	myszkowski	1 019	255	255	255	254	17 323	102 919
81	Żarki gmina	myszkowski	1 038	260	260	260	258	17 646	95 496
82	Goczałkowice-Zdrój	pszczyński	839	210	210	210	209	14 263	89 773
83	Kobiór	pszczyński	931	233	233	233	232	15 827	94 031
84	Miedźna	pszczyński	178	45	45	45	43	3 026	16 910
85	Pawłowice	pszczyński	542	136	136	136	134	9 214	55 826
86	Pszczyna gmina	pszczyński	2 842	711	711	711	709	48 314	284 200
87	Suszec	pszczyński	606	152	152	152	150	10 302	73 326
88	Racibórz	raciborski	3 156	789	789	789	789	53 652	224 076
89	Kornowac	raciborski	160	40	40	40	40	2 720	19 200
90	Krzanowice gmina	raciborski	420	105	105	105	105	7 140	46 200
91	Krzyżanowice	raciborski	334	84	84	84	82	5 678	39 412
92	Kuźnia Raciborska gmina	raciborski	1 313	328	328	328	329	22 321	122 109
93	Nędza	raciborski	657	164	164	164	165	11 169	76 869
94	Pietrowice Wielkie	raciborski	354	89	89	89	87	6 018	37 878
95	Rudnik	raciborski	392	98	98	98	98	6 664	42 336
96	Czerwionka-Leszczyny gmina	rybnicki	2 511	628	628	628	627	42 687	198 369
97	Gaszowice	rybnicki	305	76	76	76	77	5 185	32 330
98	Jejkowice	rybnicki	341	85	85	85	86	5 797	38 533
99	Lyski	rybnicki	259	65	65	65	64	4 403	27 972
100	Świerklany	rybnicki	727	182	182	182	181	12 359	79 970
101	Kalety	tarnogórski	2 378	595	595	595	593	40 426	204 508
102	Miasteczko Śląskie	tarnogórski	843	211	211	211	210	14 331	61 539
103	Radzionków	tarnogórski	2 352	588	588	588	588	39 984	183 456
104	Tarnowskie Góry	tarnogórski	8 071	2 018	2 018	2 018	2 017	137 207	637 609

lp.	gmina, na terenie której realizowane jest zadanie PL2405_ZSO	powiat	wymagana liczba kotłów do wymiany [szt.]					szacunkowe koszty	szacunkowa powierzchnia lokali
			ogółem	2023	2024	2025	2026	[tys. zł]	[m ²]
105	Krupski Młyn	tarnogórski	144	36	36	36	36	2 448	9 792
106	Ożarowice	tarnogórski	330	83	83	83	81	5 610	37 950
107	Świerklaniec	tarnogórski	994	249	249	249	247	16 898	112 322
108	Tworóg	tarnogórski	577	144	144	144	145	9 809	58 854
109	Zbrosławice	tarnogórski	693	173	173	173	174	11 781	74 844
110	Bieruń	bieruńsko-łódzki	1 613	403	403	403	404	27 421	138 718
111	Imielin	bieruńsko-łódzki	1 600	400	400	400	400	27 200	177 600
112	Łędziny	bieruńsko-łódzki	1 765	441	441	441	442	30 005	151 790
113	Bojszowy	bieruńsko-łódzki	357	89	89	89	90	6 069	46 410
114	Chełm Śląski	bieruńsko-łódzki	889	222	222	222	223	15 113	91 567
115	Pszów	wodzisławski	1 255	314	314	314	313	21 335	102 910
116	Radlin	wodzisławski	2 093	523	523	523	524	35 581	171 626
117	Rydułtowy	wodzisławski	2 383	596	596	596	595	40 511	202 555
118	Wodzisław Śląski	wodzisławski	3 227	807	807	807	806	54 859	245 252
119	Godów	wodzisławski	262	66	66	66	64	4 454	32 488
120	Gorzyce	wodzisławski	502	126	126	126	124	8 534	60 240
121	Lubomia	wodzisławski	552	138	138	138	138	9 384	61 272
122	Markłowice	wodzisławski	500	125	125	125	125	8 500	59 000
123	Mszana	wodzisławski	501	125	125	125	126	8 517	60 120
124	Poreba	zawierciański	1 785	446	446	446	447	30 345	137 445
125	Zawiercie	zawierciański	8 760	2 190	2 190	2 190	2 190	148 920	604 440
126	Irządze	zawierciański	160	40	40	40	40	2 720	14 880
127	Kroczyce	zawierciański	529	132	132	132	133	8 993	53 958
128	Łazy gmina	zawierciański	1 623	406	406	406	405	27 591	131 463
129	Ogrodzieniec gmina	zawierciański	1 472	368	368	368	368	25 024	142 784
130	Pilica gmina	zawierciański	588	147	147	147	147	9 996	52 920
131	Szczekociny gmina	zawierciański	1 186	297	297	297	295	20 162	96 066

lp.	gmina, na terenie której realizowane jest zadanie PL2405_ZSO	powiat	wymagana liczba kotłów do wymiany [szt.]					szacunkowe koszty	szacunkowa powierzchnia lokali
			ogółem	2023	2024	2025	2026	[tys. zł]	[m ²]
132	Włodowice	zawierciański	259	65	65	65	64	4 403	24 087
133	Żarnowiec	zawierciański	113	28	28	28	29	1 921	11 187
134	Żywiec	żywiecki	5 033	1 258	1 258	1 258	1 259	85 561	387 541
135	Czernichów	żywiecki	308	77	77	77	77	5 236	29 876
136	Gilowice	żywiecki	1 356	339	339	339	339	23 052	135 600
137	Jeleśnia	żywiecki	902	226	226	226	224	15 334	85 690
138	Koszarawa	żywiecki	1 021	255	255	255	256	17 357	83 722
139	Lipowa	żywiecki	1 498	375	375	375	373	25 466	149 800
140	Łękawica	żywiecki	570	143	143	143	141	9 690	50 730
141	Łodygowice	żywiecki	1 807	452	452	452	451	30 719	187 928
142	Milówka	żywiecki	1 469	367	367	367	368	24 973	142 493
143	Radziechowy-Wieprz	żywiecki	1 121	280	280	280	281	19 057	110 979
144	Rajcza	żywiecki	1 157	289	289	289	290	19 669	102 973
145	Ślemień	żywiecki	631	158	158	158	157	10 727	59 945
146	Świnna	żywiecki	590	148	148	148	146	10 030	53 690
147	Ujsoły	żywiecki	774	194	194	194	192	13 158	65 790
148	Węgierska Górka	żywiecki	767	192	192	192	191	13 039	71 331

„gmina” – oznacza gminę miejsko-wiejską

Szacunkowe koszty

Poniżej zamieszczono porównanie szacunkowych kosztów realizacji działań wskazanych w harmonogramach.

Tabela 125. Zestawienie szacunkowych kosztów realizacji działań naprawczych wskazanych w harmonogramach w poszczególnych gminach województwa śląskiego w latach 2023-2026

lp.	nazwa strefy	nazwa gminy	powiat	szacunkowe koszty realizacji działań [tys. zł]				SUMA kosztów
				ZSO	EE	KPP	OET	[tys. zł]
1	aglomeracja górnosląska	Bytom	m. Bytom	455 158	1 200	400	1 500	458 258
2		Chorzów	m. Chorzów	432 378	1 200	400	1 500	435 478
3		Dąbrowa Górnicza	m. Dąbrowa Górnicza	219 657	1 200	400	1 500	222 757
4		Gliwice	m. Gliwice	270 181	1 200	400	1 500	273 281
5		Jaworzno	m. Jaworzno	172 125	1 200	400	1 500	175 225
6		Katowice	m. Katowice	498 015	1 200	400	1 500	501 115
7		Mysłowice	m. Mysłowice	164 441	1 200	400	1 500	167 541
8		Piekary Śląskie	m. Piekary Śląskie	151 419	1 200	400	1 500	154 519
9		Ruda Śląska	m. Ruda Śląska	260 712	1 200	400	1 500	263 812
10		Siemianowice Śląskie	m. Siemianowice Śląskie	157 488	1 200	400	1 500	160 588
11		Sosnowiec	m. Sosnowiec	362 491	1 200	400	1 500	365 591
12		Świętochłowice	m. Świętochłowice	155 074	1 200	400	1 500	158 174
13		Tychy	m. Tychy	93 517	1 200	400	1 500	96 617
14		Zabrze	m. Zabrze	514 471	1 200	400	1 500	517 571
15	aglomeracja rybnicko- jastrzębska	Jastrzębie-Zdrój	m. Jastrzębie-Zdrój	66 538	1 200	400	-	68 138
16		Rybnik	m. Rybnik	171 224	1 200	400	-	172 824
17		Żory	m. Żory	68 170	1 200	400	-	69 770
18	miasto Bielsko- Biała	Bielsko-Biała	m. Bielsko-Biała	302 617	1 200	400	-	304 217
19	miasto Częstochowa	Częstochowa	m. Częstochowa	443 615	1 200	400	-	445 215
20	strefa śląska	Będzin	będziński	152 133	1 200	400	-	153 733
21		Czeladź	będziński	97 053	1 200	400	-	98 653
22		Wojkowice	będziński	29 869	1 200	400	-	31 469
23		Bobrowniki	będziński	15 249	1 200	400	-	16 849
24		Mierzęcice	będziński	7 004	1 200	400	-	8 604
25		Psary	będziński	15 436	1 200	400	-	17 036
26		Siewierz gmina	będziński	22 287	1 200	400	-	23 887
27		Ślawków	będziński	27 999	1 200	400	-	29 599
28		Szczyrk	bielski	31 875	1 200	400	-	33 475
29		Bestwina	bielski	13 022	1 200	400	-	14 622
30		Buczkowice	bielski	20 128	1 200	400	-	21 728
31		Czechowice- Dziedzice gmina	bielski	79 560	1 200	400	-	81 160
32		Jasienica	bielski	22 168	1 200	400	-	23 768
33		Jaworze	bielski	31 994	1 200	400	-	33 594
34		Kozy	bielski	44 115	1 200	400	-	45 715
35		Porąbka	bielski	22 729	1 200	400	-	24 329
36		Wilamowice gmina	bielski	10 608	1 200	400	-	12 208
37	Wilkowice	bielski	31 348	1 200	400	-	32 948	

Ip.	nazwa strefy	nazwa gminy	powiat	szacunkowe koszty realizacji działań [tys. zł]				SUMA kosztów
				ZSO	EE	KPP	OET	[tys. zł]
38		Cieszyn	cieszyński	78 404	1 200	400	-	80 004
39		Ustroń	cieszyński	56 882	1 200	400	-	58 482
40		Wisła	cieszyński	67 184	1 200	400	-	68 784
41		Brenna	cieszyński	53 992	1 200	400	-	55 592
42		Chybie	cieszyński	11 934	1 200	400	-	13 534
43		Dębowiec	cieszyński	7 208	1 200	400	-	8 808
44		Goleszów	cieszyński	21 471	1 200	400	-	23 071
45		Hazlach	cieszyński	12 342	1 200	400	-	13 942
46		Istebna	cieszyński	44 591	1 200	400	-	46 191
47		Skoczów gmina	cieszyński	30 294	1 200	400	-	31 894
48		Strumień gmina	cieszyński	10 676	1 200	400	-	12 276
49		Zebrzydowice	cieszyński	19 210	1 200	400	-	20 810
50		Blachownia gmina	częstochoowski	36 720	1 200	400	-	38 320
51		Dąbrowa Zielona	częstochoowski	4 947	1 200	400	-	6 547
52		Janów	częstochoowski	6 494	1 200	400	-	8 094
53		Kamienica Polska	częstochoowski	7 973	1 200	400	-	9 573
54		Kłomnice	częstochoowski	10 778	1 200	400	-	12 378
55		Koniecpol gmina	częstochoowski	23 392	1 200	400	-	24 992
56		Konopiska	częstochoowski	11 968	1 200	400	-	13 568
57		Kruszyna	częstochoowski	3 927	1 200	400	-	5 527
58		Lelów	częstochoowski	4 726	1 200	400	-	6 326
59		Mstów	częstochoowski	6 171	1 200	400	-	7 771
60		Mykanów	częstochoowski	4 233	1 200	400	-	5 833
61		Olsztyn	częstochoowski	9 163	1 200	400	-	10 763
62		Poczesna	częstochoowski	3 213	1 200	400	-	4 813
63		Przyrów	częstochoowski	5 287	1 200	400	-	6 887
64		Rędziny	częstochoowski	15 266	1 200	400	-	16 866
65		Starcza	częstochoowski	2 822	1 200	400	-	4 422
66		Knurów	gliwicki	52 309	1 200	400	-	53 909
67		Pyskowice	gliwicki	51 680	1 200	400	-	53 280
68		Gierałtowice	gliwicki	12 223	1 200	400	-	13 823
69		Pilchowice	gliwicki	10 625	1 200	400	-	12 225
70		Rudziniec	gliwicki	7 786	1 200	400	-	9 386
71		Sośnicowice gmina	gliwicki	8 126	1 200	400	-	9 726
72		Toszek gmina	gliwicki	14 960	1 200	400	-	16 560
73		Wielowieś	gliwicki	6 545	1 200	400	-	8 145
74		Kłobuck gmina	kłobucki	42 194	1 200	400	-	43 794
75		Krzepice gmina	kłobucki	22 066	1 200	400	-	23 666
76		Lipie	kłobucki	5 882	1 200	400	-	7 482
77		Miedzno	kłobucki	7 055	1 200	400	-	8 655
78		Opatów	kłobucki	4 930	1 200	400	-	6 530
79		Panki	kłobucki	6 698	1 200	400	-	8 298
80		Popów	kłobucki	2 057	1 200	400	-	3 657
81		Przystajń	kłobucki	11 203	1 200	400	-	12 803
82		Wręczyca Wielka	kłobucki	9 537	1 200	400	-	11 137

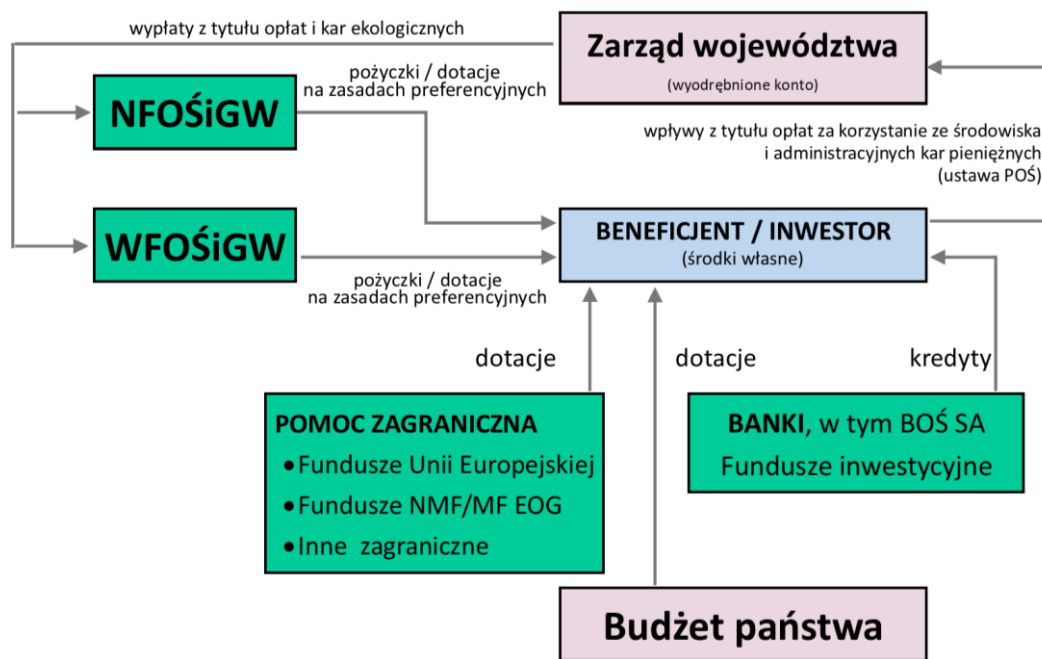
lp.	nazwa strefy	nazwa gminy	powiat	szacunkowe koszty realizacji działań [tys. zł]				SUMA kosztów
				ZSO	EE	KPP	OET	[tys. zł]
83		Lubliniec	lubliniecki	66 266	1 200	400	-	67 866
84		Boronów	lubliniecki	10 370	1 200	400	-	11 970
85		Ciasna	lubliniecki	7 395	1 200	400	-	8 995
86		Herby	lubliniecki	12 444	1 200	400	-	14 044
87		Kochanowice	lubliniecki	8 942	1 200	400	-	10 542
88		Koszęcin	lubliniecki	20 859	1 200	400	-	22 459
89		Pawonków	lubliniecki	6 392	1 200	400	-	7 992
90		Woźniki gmina	lubliniecki	15 453	1 200	400	-	17 053
91		Łaziska Górne	mikołowski	33 354	1 200	400	-	34 954
92		Mikołów	mikołowski	96 237	1 200	400	-	97 837
93		Orzesze	mikołowski	60 639	1 200	400	-	62 239
94		Ornontowice	mikołowski	12 223	1 200	400	-	13 823
95		Wry	mikołowski	14 416	1 200	400	-	16 016
96		Myszków	myszkowski	84 864	1 200	400	-	86 464
97		Koziegłowy gmina	myszkowski	12 155	1 200	400	-	13 755
98		Niegowa	myszkowski	2 720	1 200	400	-	4 320
99		Poraj	myszkowski	17 323	1 200	400	-	18 923
100		Żarki gmina	myszkowski	17 646	1 200	400	-	19 246
101		Goczałkowice-Zdrój	pszczyński	14 263	1 200	400	-	15 863
102		Kobiór	pszczyński	15 827	1 200	400	-	17 427
103		Miedźna	pszczyński	3 026	1 200	400	-	4 626
104		Pawłowice	pszczyński	9 214	1 200	400	-	10 814
105		Pszczyzna gmina	pszczyński	48 314	1 200	400	-	49 914
106		Suszec	pszczyński	10 302	1 200	400	-	11 902
107		Racibórz	raciborski	53 652	1 200	400	-	55 252
108		Kornowac	raciborski	2 720	1 200	400	-	4 320
109		Krzanowice gmina	raciborski	7 140	1 200	400	-	8 740
110		Krzyżanowice	raciborski	5 678	1 200	400	-	7 278
111		Kuźnia Raciborska gmina	raciborski	22 321	1 200	400	-	23 921
112		Nędza	raciborski	11 169	1 200	400	-	12 769
113		Pietrowice Wielkie	raciborski	6 018	1 200	400	-	7 618
114		Rudnik	raciborski	6 664	1 200	400	-	8 264
115		Czerwionka-Leszczyny gmina	rybnicki	42 687	1 200	400	-	44 287
116		Gaszowice	rybnicki	5 185	1 200	400	-	6 785
117		Jejkowice	rybnicki	5 797	1 200	400	-	7 397
118		Lyski	rybnicki	4 403	1 200	400	-	6 003
119		Świerklany	rybnicki	12 359	1 200	400	-	13 959
120		Kalety	tarnogórski	40 426	1 200	400	-	42 026
121		Miasteczko Śląskie	tarnogórski	14 331	1 200	400	-	15 931
122		Radzionków	tarnogórski	39 984	1 200	400	-	41 584
123		Tarnowskie Góry	tarnogórski	137 207	1 200	400	-	138 807
124		Krupski Młyn	tarnogórski	2 448	1 200	400	-	4 048
125		Ożarówice	tarnogórski	5 610	1 200	400	-	7 210
126		Świerklaniec	tarnogórski	16 898	1 200	400	-	18 498

lp.	nazwa strefy	nazwa gminy	powiat	szacunkowe koszty realizacji działań [tys. zł]				SUMA kosztów
				ZSO	EE	KPP	OET	[tys. zł]
127		Tworóg	tarnogórski	9 809	1 200	400	-	11 409
128		Zbrosławice	tarnogórski	11 781	1 200	400	-	13 381
129		Bieruń	bieruńsko-lędziński	27 421	1 200	400	-	29 021
130		Imielin	bieruńsko-lędziński	27 200	1 200	400	-	28 800
131		Lędziny	bieruńsko-lędziński	30 005	1 200	400	-	31 605
132		Bojszowy	bieruńsko-lędziński	6 069	1 200	400	-	7 669
133		Chełm Śląski	bieruńsko-lędziński	15 113	1 200	400	-	16 713
134		Pszów	wodzisławski	21 335	1 200	400	-	22 935
135		Radlin	wodzisławski	35 581	1 200	400	-	37 181
136		Rydułtowy	wodzisławski	40 511	1 200	400	-	42 111
137		Wodzisław Śląski	wodzisławski	54 859	1 200	400	-	56 459
138		Godów	wodzisławski	4 454	1 200	400	-	6 054
139		Gorzycy	wodzisławski	8 534	1 200	400	-	10 134
140		Lubomia	wodzisławski	9 384	1 200	400	-	10 984
141		Markłowice	wodzisławski	8 500	1 200	400	-	10 100
142		Mszana	wodzisławski	8 517	1 200	400	-	10 117
143		Poręba	zawierciański	30 345	1 200	400	-	31 945
144		Zawiercie	zawierciański	148 920	1 200	400	-	150 520
145		Irządze	zawierciański	2 720	1 200	400	-	4 320
146		Kroczyce	zawierciański	8 993	1 200	400	-	10 593
147		Łazy gmina	zawierciański	27 591	1 200	400	-	29 191
148		Ogrodzieniec gmina	zawierciański	25 024	1 200	400	-	26 624
149		Pilica gmina	zawierciański	9 996	1 200	400	-	11 596
150		Szczekociny gmina	zawierciański	20 162	1 200	400	-	21 762
151		Włodowice	zawierciański	4 403	1 200	400	-	6 003
152		Żarnowiec	zawierciański	1 921	1 200	400	-	3 521
153		Żywiec	żywiecki	85 561	1 200	400	-	87 161
154		Czernichów	żywiecki	5 236	1 200	400	-	6 836
155		Gilowice	żywiecki	23 052	1 200	400	-	24 652
156		Jeleśnia	żywiecki	15 334	1 200	400	-	16 934
157		Koszarawa	żywiecki	17 357	1 200	400	-	18 957
158		Lipowa	żywiecki	25 466	1 200	400	-	27 066
159		Łękawica	żywiecki	9 690	1 200	400	-	11 290
160		Łodygowice	żywiecki	30 719	1 200	400	-	32 319
161		Milówka	żywiecki	24 973	1 200	400	-	26 573
162		Radziechowy-Wieprz	żywiecki	19 057	1 200	400	-	20 657
163		Rajcza	żywiecki	19 669	1 200	400	-	21 269
164		Ślemień	żywiecki	10 727	1 200	400	-	12 327
165		Świnna	żywiecki	10 030	1 200	400	-	11 630
166		Ujsoły	żywiecki	13 158	1 200	400	-	14 758
167		Węgierska Górka	żywiecki	13 039	1 200	400	-	14 639
województwo śląskie – suma kosztów				8 446 569	200 400	66 800	21 000	8 734 769

„gmina” – oznacza gminę miejsko-wiejską

1.8.5. Możliwe źródła finansowania działań wskazanych w Programie

Dofinansowania z zakresu ochrony środowiska, w tym ochrony powietrza opierają się na źródłach krajowych oraz źródłach zagranicznych. Podstawą systemu są fundusze ekologiczne tj. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, będący państwową osobą prawną oraz 16 wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, będących samorządowymi osobami prawnymi. W zakresie wymiany wysokoemisyjnych źródeł ciepła obecnie najważniejszym programem dofinansującym jest rządowy program „Czyste Powietrze”. Poniżej przedstawiono podstawowe informacje o istniejących źródłach finansowania działań wskazanych w Programie.



Rysunek 91. System i główne źródła finansowania ochrony środowiska w Polsce²²⁷

1.8.5.1. Środki krajowe

Możliwe do wykorzystania w celu realizacji działań naprawczych, krajowe źródła finansowania zestawiono poniżej (Tabela 126).

Tabela 126. Możliwe źródła finansowania – środki krajowe

nazwa programu/funduszu	opis
Program Czyste Powietrze ²²⁸	Program Priorytetowy Czyste Powietrze to kompleksowy program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez domy jednorodzinne. Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych by efektywnie zarządzać energią. Działania te nie tylko pomogą chronić środowisko, ale dodatkowo zwiększą domowy budżet, dzięki oszczędnościom finansowym. Realizację Programu przewidziano na lata 2018-2029, a łączne działania w jego ramach to kwota ponad 103 mld zł. Program Priorytetowy Czyste Powietrze to możliwość uzyskania wsparcia finansowego w formie dotacji i/lub pożyczki przez osoby fizyczne, właścicieli domów jednorodzinnych na ocieplenie domu, wymianę okien czy na wymianę starego kotła grzewczego.
Program Stop Smog ²²⁹	Celem programu jest ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawa jakości powietrza oraz poprawa efektywności energetycznej budynków poprzez wymianę lub likwidację źródeł ciepła

²²⁷ źródło: opracowane na podstawie „System finansowania ochrony środowiska w Polsce”, Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu COP 19, Warszawa 2013 r.”.

²²⁸ źródło: <https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/>

²²⁹ źródło: [STOP SMOG – Program Czyste Powietrze](#)

nazwa programu/funduszu	opis
	<p>i termomodernizację w budynkach najmniej zamożnych gospodarstw domowych, w tym w szczególności tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych na podstawie ustawy o pomocy społecznej. Program realizowany jest przez gminy na obszarach, gdzie obowiązuje uchwała antysmogowa, a zatem na terenie całego województwa śląskiego. Stroną porozumienia w imieniu gmin może być także powiat, związek międzygminny lub związek metropolitalny w województwie śląskim.</p> <p>Wysokość dofinansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dla gmin do 100 tys. mieszkańców do 70% współfinansowania; – dla gmin powyżej 100 tys. mieszkańców poniżej 70% współfinansowania; – średni koszt realizacji przedsięwzięcia niskoemisyjnego w jednym budynku, nie może przekroczyć 53 000 zł.
Ciepłe Mieszkanie ²³⁰	<p>Program „Ciepłe Mieszkanie” ma na celu poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej w lokalach mieszkalnych znajdujących się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Wsparciem objęte będą przedsięwzięcia polegające na wymianie nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe i poprawie efektywności energetycznej w lokalach mieszkalnych znajdujących się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. W województwie śląskim na dofinansowanie przedsięwzięć przewidziano kwotę 124 900 000 zł. Beneficjentem są gminy, które w ramach Programu mogą uzyskać dotację, a następnie udzielić dotacji beneficjentom końcowym tj. osobom fizycznym posiadającym tytuł prawny do lokalu mieszkalnego, znajdującego się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym.</p>
Moje Ciepło ²³¹	<p>Celem programu jest wsparcie rozwoju ogrzewnictwa indywidualnego i rozwoju energetyki prosumenckiej w obszarze powietrznych, wodnych i gruntowych pomp ciepła. Program skierowany jest do osób fizycznych będących właścicielami nowych budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Podstawowym warunkiem udzielenia dofinansowania jest uzyskanie podwyższonego standardu energetycznego budynku. Wysokość dofinansowania uzależniona będzie od rodzaju zainstalowanej pompy ciepła oraz posiadania przez Wnioskodawcę karty dużej rodziny. Nabór wniosków w formie dotacji prowadzony jest w trybie ciągłym do dnia 31.12.2026 r.</p>
Program Regionalnego Wsparcia Edukacji Ekologicznej ²³²	<p>Celem programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej, upowszechnianie wiedzy, aktywizacja społeczna, budowanie społeczeństwa obywatelskiego i kształtowanie postaw proekologicznych społeczeństwa (w tym dzieci i młodzieży) w zakresie tematyki: przeciwdziałania emisjom, odnawialnych źródeł energii i niskoemisyjnego transportu, zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Realizację Programu przewidziano na lata 2022-2025.</p>
WFOŚiGW w Katowicach - Ochrona Atmosfery ²³³	<p>Program realizowany przez WFOŚiGW w Katowicach obejmuje inwestycje mające na celu poprawę jakości powietrza oraz ograniczenie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł. Wśród działań podlegających dofinansowaniu można wymienić: budowę lub zmianę systemów ogrzewania na bardziej efektywne ekologicznie i ekonomicznie, wdrażanie obszarowych programów ograniczenia niskiej emisji (PONE), termoizolację (ocieplanie) budynków, instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych, lub biopaliw, zastosowanie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii.</p>
WFOŚiGW w Katowicach - „Poprawa Jakości Powietrza w województwie śląskim – odnawialne źródła energii w obiektach użyteczności publicznej” ²³⁴	<p>Program, dofinansowany ze środków WFOŚiGW w Katowicach, ma na celu wspieranie przedsięwzięć polegających na likwidacji źródła ciepła opalanego węglem oraz zabudowie pompy ciepła lub kotła na biomasę; dodatkowo wraz z zabudową instalacji fotowoltaicznej, magazynów energii oraz układu sterowania i modernizacją instalacji c.o. i c.w.u. na terenie województwa śląskiego. Beneficjentami programu mogą być m.in.: ośrodki zdrowia, opieki społecznej, kultury i oświaty oraz budynki użyteczności publicznej.</p>
WFOŚiGW w Katowicach - Program „50 kW na start” ²³⁵	<p>Program „50 kW na start” wspiera przedsięwzięcia z zakresu odnawialnych źródeł energii dla przedsiębiorców (program dotyczy wszystkich przedsiębiorców: mikro, małych średnich i dużych). Dofinansowanie ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach obejmuje do 100% kosztów kwalifikowanych zadania.</p>
WFOŚiGW w Katowicach - AGROENERGIA ²³⁶	<p>Celem programu jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym. Program ma być realizowany do 2027. Beneficjentami programu są osoby fizyczne oraz osoby prawne będące właścicielami lub dzierżawcami nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz prowadzące osobiście gospodarstwo rolne, prowadzące działalność rolniczą lub działalność gospodarczą w zakresie usług rolniczych.</p>
MÓJ PRĄD część 1 program MÓJ PRĄD na lata 2021-2023 ²³⁷	<p>Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią elektryczną na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Przedsięwzięcia muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego udziału OZE w konsumpcji i wytwarzaniu energii ogółem oraz muszą zapewniać</p>

²³⁰ źródło: Ciepłe mieszkanie – Program Czyste Powietrze; Program Priorytetowy CIEPŁE MIESZKANIE - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach (wfosigw.katowice.pl)

²³¹ źródło: <https://www.gov.pl/web/funduszmodernizacyjny/moje-cieplo>

²³² źródło: <https://www.gov.pl/web/wfosigw/program-regionalnego-wsparcia-edukacji-ekologicznej>

²³³ źródło: Ochrona atmosfery - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach (wfosigw.katowice.pl)

²³⁴ źródło: Program "Poprawa Jakości Powietrza w województwie śląskim – odnawialne źródła energii w obiektach użyteczności publicznej" - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach (wfosigw.katowice.pl)

²³⁵ źródło: <https://www.wfosigw.katowice.pl/program-50-kw-na-start-wspierajacy-przedsewziecia-z-zakresu-odnawialnych-zrodel-energii.html>

²³⁶ źródło: Program Priorytetowy „Agroenergia”. Część 1) Mikroinstalacje, pompy ciepła i towarzyszące magazyny energii” - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach (wfosigw.katowice.pl)

²³⁷ źródło: <https://mojprad.gov.pl/>

nazwa programu/funduszu	opis
	poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji fotowoltaicznej).
Projekt „Ogólnopolski System Wsparcia Doradczego dla Sektora Publicznego, Mieszkaniowego oraz Przedsiębiorstw w zakresie Efektywności Energetycznej oraz OZE” ²³⁸	W ramach Projektu realizowane jest: wsparcie gmin w przygotowaniu i wdrażaniu Planów Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN/SEAP), przeprowadzaniu szkoleń dla energetyków gminnych, wsparcie w przygotowaniu i wdrażaniu inwestycji w zakresie efektywności energetycznej (EE), odnawialnych źródeł energii (OZE), pomoc w doborze źródeł finansowania - informowanie o możliwych źródłach finansowania w obszarze EE i OZE oraz weryfikowanie audytów energetycznych.
Wsparcie dla Przemysłu Energochłonnego ²³⁹	Celem programu jest zmniejszenie emisyjności energochłonnych branż polskiego przemysłu. Nabór wniosków dotyczy następujących rodzajów przedsięwzięć oraz właściwych dla nich beneficjentów: <ul style="list-style-type: none"> – dekarbonizacja przemysłu energochłonnego poprzez realizację niskoemisyjnych technologii wytwarzania produktów; – przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej z wyłączeniem przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych; – przedsięwzięcia polegające na zmniejszeniu zużycia zasobów surowców pierwotnych wykorzystywanych do produkcji, poprawiające gospodarowanie zasobami; – przedsięwzięcia dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych z odnawialnych źródeł energii wraz z magazynem energii, bądź podłączeniem ich do sieci zakładowej i/lub dystrybucyjnej/przesyłowej. Beneficjenci: Przedsiębiorcy. Wnioski należy składać do 22.12.2023 r. lub do wyczerpania alokacji środków. Kwota alokacji dla dofinansowania w formie pożyczki – 4 000 mln zł. Dofinansowanie będzie udzielone w formie pożyczki, zgodnie z programem priorytetowym „Wsparcie dla przemysłu energochłonnego”.
Kogeneracja dla Ciepłownictwa ²⁴⁰	Priorytetowy program prowadzony przez NFOŚiGW. Celem programu jest promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji w sektorze ciepłowniczym.
Mój Elektryk ²⁴¹	Celem Programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie poprzez wsparcie zakupu/leasingu pojazdów zeroemisyjnych.
Elektromobilność ²⁴²	Celem programu jest wsparcie rozwoju infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru, aby zmniejszyć liczbę pojazdów emitujących CO ₂ i NO _x , a tym samym poprawić jakość powietrza.

1.8.5.2. Środki zagraniczne

Możliwe do wykorzystania w celu realizacji działań naprawczych, zagraniczne źródła finansowania zestawiono poniżej (Tabela 127).

Tabela 127. Możliwe źródła finansowania - środki zagraniczne

nazwa programu/funduszu	opis
Fundusze Norweskie i Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG) ²⁴³	Jednym z dostępnych źródeł finansowania zadań związanych z ochroną powietrza są mechanizmy finansowe EOG oraz Norweski Mechanizm Finansowy (czyli tzw. Fundusze norweskie i EOG). Są one formą bezwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Islandię, Norwegię i Liechtenstein nowym członkom UE, tj. kilkunastu państwom Europy Środkowej i Południowej oraz krajom bałtyckim. Głównym celem Funduszy norweskich i Funduszy EOG jest przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie EOG oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem. W zakresie programu dotyczącego środowiska operatorem jest Ministerstwo Środowiska z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a partnerem programu Norweska Dyrekcja ds. Zasobów Wodnych i Energii, Norweska Agencja Środowiska, Agencja ds. Energii Islandii.
Program LIFE ²⁴⁴	Program LIFE to instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony i poprawy jakości środowiska oraz wpływu człowieka na klimat i dostosowania się do jego zmian. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody. Od 2008 roku rolę Krajowego Punktu Kontaktowego programu LIFE pełni Narodowy Fundusz

²³⁸ źródło: [Strona główna - Projekt Doradztwa Energetycznego \(doradztwo-energetyczne.gov.pl\)](https://www.gov.pl/web/doradztwo-energetyczne)

²³⁹ źródło: <https://www.gov.pl/web/nfosiqw/wsparcie-dla-przemyslu-energochlonego>

²⁴⁰ źródło: <https://www.gov.pl/web/funduszmodernizacyjny/kogeneracja-dla-cieplownictwa>

²⁴¹ źródło: <https://www.gov.pl/web/elektromobilnosc/nabor-dla-osob-fizycznych>

²⁴² źródło: <https://www.gov.pl/web/elektromobilnosc/o-programie>

²⁴³ źródło: <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/norweski-mechanizm-finansowy-oraz-mechanizm-finansowy-europejskiego-obszaru-gospodarczego>

²⁴⁴ źródło: <https://www.gov.pl/web/nfosiqw/program-life>

nazwa programu/funduszu	opis
	<p>Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Projekty z zakresu ograniczenia niskiej emisji możliwe do realizacji w ramach programu LIFE to m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kampanie informacyjne i różnorodne projekty pilotażowe pod kątem ochrony powietrza (dotacja); – zadania związane z ochroną powietrza (kredyt). <p>Program LIFE funkcjonuje w UE nieprzerwanie od 1992 roku jest kontynuowany w perspektywie finansowej 2021-2027.</p> <p>Jeden z tego typu projektów realizowany jest obecnie przez Województwo Śląskie – „Śląskie. Przywracamy błękit”²⁴⁵ obejmuje zasięgiem całe województwo śląskie. Bierze w nim udział 89 partnerów i współbeneficjentów. Okres jego realizacji to 1 stycznia 2022 roku – 31 grudnia 2027 roku. Projekt współfinansowany jest z Programu LIFE Unii Europejskiej – program działań na rzecz środowiska i klimatu oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Nadrzednym celem projektu jest sprawna i efektywna realizacja Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego.</p> <p>Najważniejsze działania projektu to:</p> <ul style="list-style-type: none"> – system wsparcia doradczego (Ekodoradcy); – wsparcie wdrażania uchwały antysmogowej, Program ochrony powietrza - monitoring emisji i badania próbek; – wypracowanie modeli zmniejszenia oddziaływania środowiskowego w budynkach użyteczności publicznej; – koncepcje zwiększenia obszarów zieleni; – ograniczenie emisji transportowej; – utworzenie regionalnego systemu eko-informacji mieszkańca; – podnoszenie świadomości społecznej i rozpowszechnianie wyników.
Nowa Perspektywa Finansowa 2021-2027 ²⁴⁶	<p>Wielkość funduszy w Nowej Perspektywie Finansowej wynosi ponad 76 mld euro. Pochodzą one z następujących funduszy unijnych: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społeczny+, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Morskiego, Rybackiego i Akwakultury oraz Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji.</p> <p>Działania na rzecz ochrony powietrza i ochrony zdrowia ludzi przewidziane są w następujących programach:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko; – 16 programów regionalnych; – Programy Interreg (Europejskiej Współpracy Terytorialnej); <p>oraz</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego; – Pomoc Techniczna dla Funduszy Europejskich; – Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki.
Horyzont EUROPA ²⁴⁷	<p>Program Ramowy Unii Europejskiej Horyzont Europa jest największym w historii Unii programem w zakresie badań naukowych i innowacji. W ciągu 7 lat (2021–2027) na nowatorskie badania i innowacyjne rozwiązania przeznaczone zostanie łącznie 95,5 mld euro.</p> <p>Zadaniem programu w zakresie badań naukowych i innowacji jest wspieranie skuteczności finansowania działań. Wytyczono główne cele m.in. adaptacja do zmian klimatu, połączona z transformacją społeczną. Celem programu jest sprostanie globalnym wyzwaniom i modernizacja przemysłu poprzez wspólne wysiłki badawcze i innowacyjne. Horyzont Europa będzie wspierać m.in. badania oparte na współpracy w zakresie wyzwań społecznych, przed którymi stoi Europa, oraz wzmacniać potencjał technologiczny i przemysłowy poprzez tematyczne grupy polityk (klastry) dotyczące całego spektrum globalnych wyzwań. Na przykład za sprawą klastrów „Klimat, energia i mobilność” oraz „Technologie cyfrowe, przemysł i przestrzeń kosmiczna” zwiększona zostanie skala badań i innowacji w dziedzinach związanych z klimatem, a przedsiębiorstwa europejskie otrzymają dostęp do potrzebnych im technologii i danych.</p>
ELENA European Local Energy Assistance / Europejska Pomoc na Rzecz Energetyki Lokalnej ²⁴⁸	<p>ELENA zapewnia pomoc techniczną w zakresie inwestycji w efektywność energetyczną i odnawialną ukierunkowanych na budynki i innowacyjny transport miejski.</p> <p>ELENA zapewnia wsparcie trzem różnym sektorom:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Efektywności energetycznej <p>Kwalifikujące się projekty obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> – efektywność energetyczną w budynkach mieszkalnych i niemieskalnych; – OZE zintegrowane z budynkiem (takie jak panele słoneczne); – oświetlenie publiczne; – ciepłownictwo (w tym elektrociepłownie i kotły na biomasę); – inteligentne sieci. <ol style="list-style-type: none"> 2. Zrównoważone mieszkanie <p>Pomoc osobom prywatnym i spółdzielniom mieszkaniowym w przygotowaniu i wdrażaniu renowacji energooszczędnych oraz projektów dotyczących energii odnawialnej dla budynków mieszkalnych (jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz mieszkań socjalnych).</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Transport miejski i mobilność <p>Wsparcie innowacyjnych projektów transportowych i mobilnościowych na obszarach miejskich, które oszczędzają energię i redukują emisję.</p>

²⁴⁵ Źródło: <https://przywracamylekit.slaskie.pl/>

²⁴⁶ Źródło: <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/fundusze-ue-2021-27>

²⁴⁷ Źródło: <https://www.kpk.gov.pl/horyzont-europa>

²⁴⁸ Źródło: <https://www.eib.org/en/products/advisory-services/elena/index.htm>

nazwa programu/funduszu	opis
	Kwalifikujące się projekty obejmują: <ul style="list-style-type: none"> – inwestycje wspierające wykorzystanie i integrację innowacyjnych rozwiązań promujących paliwa alternatywne w mobilności miejskiej, takie jak pojazdy i infrastruktura tankowania; – inwestycje promujące rozwój nowego, bardziej energooszczędnego transportu na szeroką skalę, który na obszarach miejskich może przybierać różne formy, takie jak mobilność współdzielona, logistyka miejska, inteligentne systemy transportowe, infrastruktura miejska (w tym inwestycje w mobilność miękką lub mobilność, która nie obejmuje transportu zmotoryzowanego).

1.9. Wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań naprawczych

1.9.1. Proponowane wskaźniki monitorowania

Każdemu zadaniu wskazanemu do realizacji w harmonogramie działań naprawczych w przedmiotowym Programie zostały przypisane odpowiednie wskaźniki monitorowania postępu.

W przypadku działań naprawczych prowadzących do redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego proponowane wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań zostały tak dobrane, aby umożliwiły wyznaczenie osiągniętego efektu ekologicznego. W związku z tym wskazano następujące wskaźniki:

- liczba zlikwidowanych pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe [szt.];
- liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe na terenie gminy wg stanu na 31 grudnia roku sprawozdawczego w bazie CEEB [szt.];
- liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których zlikwidowano nieefektywne źródło ciepła na paliwa stałe liczone w [szt.] i [m²], wraz z podaniem zmiany sposobu ogrzewania na:
 - przyłącze do sieci ciepłowniczej,
 - pompę ciepła,
 - przyłącze do sieci gazowej,
 - ogrzewanie olejowe,
 - ogrzewanie elektryczne,
 - kocioł lub miejscowy ogrzewacz pomieszczeń na biomasę spełniający wymagania ekoprojektu,
 - kocioł lub miejscowy ogrzewacz pomieszczeń na paliwo węglowe spełniający wymagania ekoprojektu;
- liczba i powierzchnia budynków, w których dofinansowano nowe odnawialne źródła energii w [szt.] i [m²];
- liczba urządzeń i powierzchnia lokali (w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych i użyteczności publicznej), w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania liczone w [szt.] i [m²];

Proponowane wskaźniki monitorowania postępu dla zadań związanych z edukacją ekologiczną w zakresie ochrony powietrza i/lub promowaniem działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:

- spełnienie obowiązku zapewnienia EKODORADCY [tak/nie],
- spełnienie obowiązku umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o stanie jakości powietrza [tak/nie],

- spełnienie obowiązku umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o uchwale antysmogowej dla województwa śląskiego [tak/nie],
- spełnienie obowiązku umieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o programie „Czyste Powietrze” [tak/nie],
- funkcjonowanie punktu obsługi programu „Czyste Powietrze” w gminie [tak/nie],
- liczba przeprowadzonych akcji informacyjnych dotyczących uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego i dostępnych dofinansowaniach do wymiany źródeł ciepła oraz ochrony i jakości powietrza wśród mieszkańców [szt.],
- liczba i odsetek placówek oświatowych objętych edukacją ekologiczną [szt.] i [%],
- liczba przeprowadzonych kampanii [szt.],
- liczba przeprowadzonych akcji szkolnych [szt.],
- liczba przeprowadzonych konferencji [szt.],
- liczba osób objętych działaniami informacyjnymi i edukacyjnymi [szt.],
- liczba przygotowanych materiałów edukacyjnych/informacyjnych z rozbiciem na: ulotki, bilbordy, punkty pomiarowe do mierzenia stężeń zanieczyszczeń powietrza, tablice pokazujące aktualną wartość indeksu jakości powietrza, opracowania/gazetki [szt.].

Jednym z zadań wskazanych do realizacji w Programie jest prowadzenie kontroli przez upoważnione do tego podmioty. Organy i podmioty uprawnione do przeprowadzenia kontroli to w szczególności:

- straże gminne, na podstawie art. 10 ust. 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o strażach gminnych²⁴⁹;
- pracownicy gmin, na podstawie pisemnego upoważnienia wójta, burmistrza lub prezydenta, zgodnie z art. 379 ust. 2 ustawy POŚ;
- starostowie powiatów na podstawie art. 379 ust. 2 ustawy POŚ, w powiązaniu z art. 378 ust. 1 tejże ustawy;
- inspektorzy nadzoru budowlanego, na podstawie art. 81 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane²⁵⁰;
- Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, w oparciu o art. 2 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska^{251, 252}.

Proponowane wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań naprawczych związanych z prowadzeniem kontroli:

- wdrożona procedura przeprowadzania kontroli palenisk [tak/nie];
- liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli instalacji w zakresie przestrzegania wymagań określonych w uchwale antysmogowej dla województwa śląskiego oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.];
- liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów oraz spraw skierowanych do sądu [szt.];
- liczba wymaganych ponownych kontroli w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości [szt.];

²⁴⁹ Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1795 z późn. zm.

²⁵⁰ Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.

²⁵¹ Tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1355 z późn. zm.

²⁵² źródło: Uzasadnienie do projektu uchwały antysmogowej przyjęte 30.03.2017 r. przez Zarząd Województwa Śląskiego

- liczba przeprowadzonych ponownych kontroli w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości [szt.];
- liczba przeprowadzonych kontroli wynikających z ogłoszonych alarmów POZIOMU II [szt.];
- liczba przeprowadzonych kontroli wynikających z ogłoszonych alarmów POZIOMU III [szt.];
- liczba kontroli, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów, w związku z czym pobrano próbkę popiołu [szt.];
- liczba przeprowadzonych rutynowych kontroli podmiotów w ciągu roku prowadzących działalność gospodarczą w ciągu roku [szt.].

Proponowane wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego związanego z ograniczeniem emisji z sektora transportu:

- liczba i odsetek przeprowadzonych kontroli stacji diagnostycznych [szt.] i [%];
- długość utworzonych ścieżek rowerowych [km];
- liczba zakupionych pojazdów niskoemisyjnych w gminie w ramach zamówień publicznych [szt.].

1.9.2. Efektywność ekologiczna – wskaźniki efektu redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego

Efektywność ekologiczna – wskaźniki efektu redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego

W harmonogramach realizacji (rozdział 1.8.4. Harmonogram realizacji działań naprawczych), działania ZSO, wskazano liczbę pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe, które powinny zostać wymienione w związku z obowiązującą uchwałą antysmogową dla województwa śląskiego. Realizacja jej wymagań jest wystarczająca do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych. Działanie to polega na zmianie nieefektywnych indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe na inne, które generują mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza lub niwelują ją całkowicie (np. podłączenie do sieci ciepłowniczej). Wybór rodzaju prowadzonych działań pozostawiono mieszkańcom, właścicielom i zarządcom nieruchomości. Jednak skuteczne monitorowanie realizacji wskazanych działań wymaga określenia, zróżnicowanych dla poszczególnych rodzajów działań, wskaźników redukcji emisji.

Wskaźniki takie obliczono i przedstawiono poniżej (Tabela 128) w postaci wielkości redukcji emisji pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu przy zastosowaniu różnych działań naprawczych związanych ze zmianą sposobu ogrzewania pomieszczeń. Efekt ekologiczny określono jako różnicę pomiędzy ładunkiem emisji wyżej wymienionych zanieczyszczeń generowanych przez pozaklasowe źródło ciepła na paliwo stałe a ładunkiem zanieczyszczeń generowanych przez nowe źródło ciepła. Do obliczeń wykorzystano wskaźniki zamieszczone w „Wytycznych do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji na potrzeby programów ochrony powietrza” z 2022 roku. Do obliczeń założono zapotrzebowanie ciepła na poziomie 190 [kWh/m²/rok].

Największy efekt ekologiczny można uzyskać przy całkowitej likwidacji źródła emisji, czyli podłączeniu do sieci ciepłej, zastosowaniu ogrzewania elektrycznego lub pompy ciepła. Porównywalnie wysoki efekt przynosi wymiana starego pozaklasowego źródła ciepła na paliwo stałe na kocioł gazowy lub olejowy. Nieco niższe efekty redukcji pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu osiąga się przy zastosowaniu kotłów lub miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe spełniających wymagania ekoprojektu. Najmniejszy efekt ekologiczny można uzyskać w przypadku montażu kolektorów słonecznych, których wykorzystanie ogranicza się w praktyce do przygotowania ciepłej

wody użytkowej i to głównie w okresie letnim. Przeprowadzenie termomodernizacji, bez jednoczesnej wymiany źródła ciepła, w niewielkim stopniu podnosi efekt ekologiczny wcześniej wymienionych działań. Najlepszy efekt w postaci redukcji zanieczyszczeń uzyska się poprzez likwidację nieefektywnego źródła ciepła i podłączenie do sieci ciepłej lub zastosowanie ogrzewania elektrycznego czy pompy ciepła.

Tabela 128. Wskaźniki redukcji emisji pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu dla wybranych działań naprawczych obniżenia emisji powierzchniowej

rodzaj działań naprawczych	wskaźniki redukcji emisji (efekt ekologiczny) [g/m ² /rok]		
	PM10	PM2,5	B(a)P
likwidacja pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe - podłączenie do sieci ciepłej	701,78	584,14	0,3830
zmiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe – instalacja pompy ciepła (ziemnej lub powietrznej)	701,8	584,1	0,383
zmiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na ogrzewanie gazowe	701,5	583,9	0,383
zmiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na ogrzewanie olejowe	700,7	583,1	0,383
zmiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na ogrzewanie elektryczne	701,78	584,14	0,3830
zmiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na kocioł lub miejscowy ogrzewacz pomieszczeń na biomase spełniający wymagania ekoprojektu	692,6	575,3	0,383
zmiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na kocioł lub miejscowy ogrzewacz pomieszczeń na paliwo węglowe spełniający wymagania ekoprojektu	679,3	564,0	0,382
instalacja kolektorów słonecznych bez zmiany pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe	79,15	65,88	0,0432
termomodernizacja i zmiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na ogrzewanie gazowe	701,54	583,89	0,3830
termomodernizacja i zmiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na ogrzewanie olejowe	700,72	583,07	0,3830
termomodernizacja i zmiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na kocioł lub miejscowy ogrzewacz pomieszczeń na biomase spełniający wymagania ekoprojektu	695,36	577,94	0,3829
termomodernizacja i zmiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na kocioł lub miejscowy ogrzewacz pomieszczeń na paliwo węglowe spełniający wymagania ekoprojektu	686,01	570,05	0,3826

Efektywność ekonomiczna

Z uwagi na ograniczoną dostępność środków finansowych na realizację zadań, które mają przyczynić się do poprawy jakości powietrza na terenie województwa śląskiego, konieczne jest lokowanie posiadanych zasobów finansowych w sposób możliwie najbardziej efektywny – ekologicznie i ekonomicznie. W związku z tym poddano analizie efektywność poszczególnych rodzajów działań prowadzących do redukcji emisji zanieczyszczeń pochodzących z indywidualnych systemów grzewczych. W ramach tej analizy dokonano porównania kosztów inwestycyjnych uwzględniając jednocześnie efekty ekologiczne poszczególnych przedsięwzięć.

Analizie poddano najbardziej efektywne pod względem osiąganego efektu ekologicznego rodzaje działań naprawczych, a mianowicie:

- likwidacja pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe i podłączenie do sieci ciepłej;
- zmiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na ogrzewanie elektryczne;
- likwidacja pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe i instalacja pompy ciepła;
- zmiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na ogrzewanie gazowe;
- zmiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na ogrzewanie olejowe;

- wymiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na nowy kocioł lub miejscowy ogrzewacz pomieszczeń spełniający wymagania ekoprojektu na biomasę zasilany automatycznie;
- wymiana pozaklasowego źródła ciepła na paliwa stałe na nowy kocioł lub miejscowy ogrzewacz pomieszczeń na paliwo węglowe spełniający wymagania ekoprojektu, zasilany automatycznie.

Z uwagi na dynamicznie zmieniające się ceny materiałów i usług budowlanych, nie analizowano kosztów termomodernizacji.

Dla przedstawionych wyżej rodzajów działań naprawczych zbadano tylko koszty inwestycyjne. W tym celu przeprowadzono badanie rynku, w oparciu o katalogi cen producentów kotłów oraz prasę branży budowlanej, i określono rozpiętość cen dla poszczególnych inwestycji. Do obliczeń kosztów inwestycyjnych związanych z redukcją emisji do powietrza pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz B(a)P zastosowano ceny średnie, zamieszczone poniżej (Tabela 129). Określono w ten sposób szacunkowe, średnie koszty realizacji działań naprawczych. Nie uwzględniają one szeregu kosztów dodatkowych, m.in.: kosztów przebudowy instalacji czy komina, kosztów doprowadzenia sieci ciepłowniczej lub gazowej. Rzeczywiste koszty mogą znacznie różnić się od szacunkowych.

Tabela 129. Przyjęte do szacowania średnie koszty inwestycyjne dla poszczególnych rodzajów działań naprawczych²⁵³

rodzaj działań naprawczych	średnie koszty inwestycyjne
podłączenie do sieci ciepłej	12 000 zł
pompy ciepła (ziemne i powietrzne)	44 500 zł
nowy kocioł gazowy	19 500 zł
nowy kocioł olejowy	28 500 zł
instalacja ogrzewania elektrycznego	7 500 zł
kocioł na biomasę spełniający wymagania ekoprojektu, zasilany ręcznie	5 500 zł
kocioł na biomasę spełniający wymagania ekoprojektu, zasilany automatycznie	36 500 zł
kocioł węglowy spełniający wymagania ekoprojektu, zasilany ręcznie	9 000 zł
kocioł węglowy spełniający wymagania ekoprojektu, zasilany automatycznie	11 500 zł
kolektory słoneczne	14 000 zł

Największy efekt redukcji emisji pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P osiągany jest poprzez podłączenie mieszkań lub budynków do sieci ciepłej, zastosowanie pompy ciepła, zmianę ogrzewania węglowego na elektryczne lub na gazowe. Wybór preferowanych inwestycji powinien być uzależniony z jednej strony od efektu ekologicznego, z drugiej od czynników ekonomicznych. Warto lokować środki finansowe w działania, które przy możliwie najniższych nakładach finansowych przynoszą najwyższy efekt ekologiczny.

Warto wspomnieć, że o opłacalności podłączenia do sieci ciepłej, a przez to o efektywności ekonomiczno-ekologicznej tego rozwiązania, decyduje odległość domu/mieszkania od istniejącej sieci ciepłowniczej. W przypadku, gdy odległość ta jest niewielka, koszty zdecydowanie maleją i działanie to jest najbardziej uzasadnionym ekologicznie i ekonomicznie sposobem ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Najmniej uzasadnionym ekologicznie działaniem zmierzającym do redukcji emisji z indywidualnych systemów grzewczych jest instalacja kolektorów słonecznych lub termomodernizacja budynku niepowiązana ze zmianą systemu grzewczego.

²⁵³ Źródło: badanie rynku, katalogi producentów urządzeń

Wybór rodzaju inwestycji uzależniony jest również w istotny sposób od kosztów eksploatacyjnych, czyli w głównej mierze od cen paliw i cen zakupu energii. Z tego powodu, spośród analizowanych rozwiązań, zwykle największym zainteresowaniem cieszą się: wymiana ogrzewania węglowego na gazowe oraz wymiana kotłów węglowych na kotły spełniające wymagania ekoprojektu, zasilane automatycznie.

1.10. Lista działań nieobjętych Programem planowanych lub przewidzianych do realizacji w perspektywie długoterminowej

W celu poprawy jakości środowiska naturalnego z jednoczesnym zwiększeniem komfortu życia mieszkańców, konieczna jest poprawa stanu jakości powietrza i dotrzymanie standardów jakości powietrza w województwie śląskim. Analizie poddano działania wynikające z istniejących planów, programów i strategii, które będą realizowane niezależnie od Programu i mogą przyczynić się do poprawy istniejącego stanu.

W Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” wskazano m.in. następujące kierunki działań:

- wspieranie wdrożenia i egzekwowania rozwiązań poprawiających jakość powietrza;
- rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepła, w tym rozwój OZE;
- wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej;
- wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz obszarach wiejskich, w szczególności transportu zbiorowego;
- podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i kształtowanie postaw proekologicznych.

W krajowej Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, w celu ograniczenia emisji z sektora transportu, przewidziano podjęcie działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej transportu. W związku z rosnącym obciążeniem dróg ruchem indywidualnym, zakłada się rozwój transportu publicznego, w tym także kolejowego. Stan jakości powietrza może ulec poprawie w wyniku przeniesienia przynajmniej części ruchu pasażerskiego i towarowego z dróg na transport kolejowy.

Bardzo ważnym elementem są plany zagospodarowania przestrzennego (szczególnie w miastach), które powinny uwzględniać wyznaczenie, ochronę i zachowanie korytarzy przewietrzania lub klinów przewietrzających miasta. Kliny takie stanowią naturalne lub specjalnie projektowane obszary wolne od zabudowy, porośnięte odpowiednią roślinnością, których zadaniem jest zapewnienie przepływu mas powietrza przez miasto w sposób usprawniający rozpraszanie zanieczyszczeń.

Zarząd Województwa Śląskiego uchwałą nr 2873/194/VI/2020 z dnia 9 grudnia 2020 r. przyjął dokument pn. „Polityka gospodarki niskoemisyjnej dla województwa śląskiego. Regionalnej polityki energetycznej do roku 2030”²⁵⁴. W strategii tej wskazano cel generalny („Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego województwa śląskiego i zapewnienie efektywności energetycznej, przy ograniczeniu

²⁵⁴ https://bip.slaskie.pl/samorzad_wojewodztwa/zarzad_wojewodztwa/uchwaly_zarzadu/uchwala-zarzadu-nr-2873-194-vi-2020-z-dnia-2020-12-09.html

negatywnego wpływu działalności człowieka na jakość powietrza, w tym w szczególności ograniczenia niskiej emisji”) oraz cztery cele operacyjne, w których zawarte zostały kierunki działań mogące wpływać pozytywnie na jakość powietrza. Cele operacyjne to:

1. Wysoki standard energetyczny zabudowy mieszkaniowej, gospodarczej i budynków użyteczności publicznej regionu;
2. Bezpieczeństwo energetyczne województwa śląskiego i rozwój sektora czystej energii;
3. Ekologiczny system transportu zbiorowego i indywidualnego;
4. Proaktywne zarządzanie w obszarze jakości powietrza.

Kierunki działań wskazane w ramach celu operacyjnego 1:

1. Wspieranie wymiany źródeł ciepła na urządzenia spełniające wymogi uchwały „antysmogowej”;
2. Wspieranie i promowanie podłączania indywidualnych gospodarstw domowych do zbiorowego systemu zaopatrywania w energię, gaz i ciepło;
3. Podniesienie standardu energetycznego istniejących i nowobudowanych budynków, w tym wsparcie kompleksowych działań termomodernizacyjnych w budynkach indywidualnych i publicznych oraz budownictwa energooszczędnego i pasywnego;
4. Promocja produkcji energii na potrzeby gospodarstw domowych z wykorzystaniem źródeł odnawialnych;
5. Wdrażanie systemów zarządzania gospodarką energetyczną w zasobach mieszkaniowych i budynkach publicznych;
6. Wsparcie działań ograniczających zjawisko ubóstwa energetycznego;
7. Promocja działań zwiększających świadomość ekologiczną mieszkańców regionu, w tym w zakresie technologicznych zmian na rynku energii;
8. Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji energii.

Kierunki działań wskazane w ramach celu operacyjnego 2:

1. Wspieranie działań długofalowych zmierzających do zmiany profilu energetycznego przedsiębiorstw, uwzględniających potencjał regionu;
2. Modernizacja infrastruktury wytwórczej i sieciowej, w tym ograniczenie strat przesyłowych energii;
3. Rozbudowa istniejących sieci dystrybucyjnych i przesyłowych oraz podejmowanie działań zmierzających do eliminacji „białych plam”;
4. Obniżenie energochłonności przemysłu;
5. Wsparcie rozwiązań wykorzystujących technologie wysokosprawnej kogeneracji;
6. System wsparcia inwestycji w odnawialne źródła energii z uwzględnieniem magazynów energii;
7. Wzrost bezpieczeństwa dostaw i przeładunku paliw;
8. Zwiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego poprzez wsparcie inicjatyw klastrowych, spółdzielni energetycznych i prosumentów;

9. Rozwój instalacji umożliwiających wykorzystanie odpadów biodegradowalnych w celu produkcji energii (recykling organiczny);
10. Wspieranie działań sprzyjających rozwojowi gospodarki o obiegu zamkniętym;
11. Wsparcie badań w zakresie inteligentnej specjalizacji regionalnej w obszarze energetyki, w tym w zakresie rozwoju wysokoenergetycznych paliw oraz technologii do wydobycia węgla kamiennego;
12. Utworzenie regionalnej bazy danych zawierającej wykaz źródeł energii elektrycznej i ciepłej;
13. Wsparcie działań ograniczających wykorzystanie energii elektrycznej w gminach, w tym zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic.

Kierunki działań wskazane w ramach celu operacyjnego 3:

1. Promocja transportu przyjaznego środowisku;
2. Rozwój infrastruktury ułatwiającej użytkowanie pojazdów przyjaznych środowisku, w tym z napędem elektrycznym i wodorowym;
3. Modernizacja infrastruktury oraz wymiana taboru transportu publicznego na niskoemisyjny i energooszczędny oraz podnoszący jakość przewozów;
4. Podniesienie atrakcyjności i promocja transportu publicznego;
5. Rozwój transportu multimodalnego, w tym budowa systemów Park & Ride;
6. Wdrażanie inteligentnych systemów transportowych (ITS);
7. Rozwój nowych technologii obniżających zużycie paliw i energii w transporcie;
8. Wsparcie zachowań społecznych w dziedzinie zrównoważonego transportu;
9. Rozwój i promocja infrastruktury rowerowej;
10. Zmniejszenie negatywnego wpływu systemu transportowego na jakość powietrza, w tym promocja działań ograniczających emisję wtórną.

Kierunki działań wskazane w ramach celu operacyjnego 4:

1. Wspieranie działań jednostek samorządu terytorialnego obniżających wpływ sektora gospodarki na jakość powietrza;
2. Wspieranie działań inwestycyjnych związanych z instalowaniem urządzeń mających na celu poprawę jakości powietrza;
3. Rozwój systemu monitoringu jakości powietrza;
4. Odpowiedzialne kształtowanie ład przestrzennego, w tym tworzenie „zielonych” centrów miast i stref „czystego” transportu;
5. Wspieranie współpracy środowisk naukowych, gospodarczych i administracji w zakresie tworzenia i implementacji innowacyjnych rozwiązań ograniczających emisję;
6. Ograniczenie emisji z sektora gospodarki, w tym z zakładów szczególnie uciążliwych;
7. Rozwój systemu doradców ds. audytu środowiskowego i technologii niskoemisyjnych;
8. Wspieranie działań promujących ideę zielonej gospodarki;
9. Upowszechnienie zasady zielonych zamówień publicznych.

1.11. Działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na przekroczenia

Zgodnie z art. 91 ust. 9c ustawy POŚ, w przypadku stref, w których program ochrony powietrza został uchwalony, a przekraczane są w kolejnych latach poziomy dopuszczalne lub docelowe określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu²⁵⁵, należy podjąć środki służące ochronie grup szczególnie wrażliwych tj. dzieci, kobiet w ciąży, osób starszych i przewlekle chorych na choroby układu oddechowego, alergię skóry.

Podstawowym środkiem służącym ochronie wrażliwych grup ludności jest dotrzymywanie standardów jakości powietrza, czyli poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (zgodnie z art. 3, pkt 34 ustawy POŚ). Na terenie województwa śląskiego w 2022 roku przekroczone zostały poziomy dopuszczalne dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziom docelowy dla benzo(a)pirenu. Ponadto w strefie aglomeracja górnośląska przekroczone zostały poziomy dopuszczalne dla dwutlenku azotu. W związku z tym aktualizacja Programu ochrony powietrza określa działania, które należy podjąć dla ochrony grup ludności wrażliwych na przekroczenie.

Środkami służącymi ochronie wrażliwych grup ludności są:

- realizacja działań naprawczych wskazanych w aktualizacji Programu ochrony powietrza;
- poszerzanie kanałów dostępności do informacji o aktualnym stanie jakości powietrza;
- tworzenie „zielonych” miejsc odpoczynku i zabaw na obszarach miast w województwie, gdzie nie występują przekroczenia stężeń zanieczyszczeń;
- tworzenie systemu ostrzegawczego dla ludności w ramach planu działań krótkoterminowych;
- tworzenie obszarów poprawiających mikroklimat oraz pochłaniających zanieczyszczenia – parki, zieleńce ze zbiornikami wodnymi, fontannami, a także wprowadzanie w zurbanizowaną przestrzeń błękitno-zielonej infrastruktury;
- tworzenie pasów zieleni (szczególnie niskiej i średniej – krzewy) wzdłuż ruchliwych ciągów komunikacyjnych oraz ich pielęgnacja w celu utrzymania w dobrym stanie;
- wzmocnienie kontroli stanu technicznego pojazdów;
- intensywna edukacja ekologiczna ludności;
- wzmocnienie kontroli przestrzegania zakazu spalania odpadów.

Wśród środków służących ochronie wrażliwych grup ludności można wyróżnić te, które mają działanie długofalowe i ukierunkowane są na trwałą poprawę jakości powietrza oraz te, które stosowane są w określonych warunkach i objęte są systemem działań krótkoterminowych.

Biorąc pod uwagę długofalowe działania służące ochronie wrażliwych grup ludności bardzo ważne jest, aby mieszkańcy województwa (szczególnie ci najmłodszy i najstarsi) mieli dostęp do publicznych miejsc odpoczynku i rekreacji, takich, które mogą zapewnić komfort przebywania, tzn. zlokalizowanych poza obszarami przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych czy z nadmiernym hałasem, odpowiednio urządzonych (zieleń, zbiorniki wodne, możliwość rekreacji) i łatwo dostępnych (dojazd komunikacją publiczną). W większości miejscowości istnieją takie tereny zieleni (parki, lasy), jednak często wymagają one rewitalizacji i poprawy dostępności.

²⁵⁵ Dz. U. z 2021 r., poz. 845

Niezwykle istotnym zagadnieniem w ochronie wrażliwych grup ludności jest również odpowiednia edukacja ekologiczna, szczególnie skierowana do osób starszych. Edukacja taka jest często zapewniana najmłodszym w przedszkolach i szkołach, natomiast nie dociera do osób starszych, mających trudności z poruszaniem się czy korzystaniem z nowoczesnych form komunikacji. Edukacja taka powinna skupić się na promowaniu zachowań sprzyjających poprawie jakości powietrza i środowiska oraz aktywnych form wypoczynku oferowanych przez władze lokalne dzieciom i osobom starszym. Należy również informować, jak reagować na ostrzeżenia o nadmiernych stężeniach zanieczyszczeń w powietrzu.

Jednym z najważniejszych narzędzi służących ochronie wrażliwych grup ludności jest Plan działań krótkoterminowych, który funkcjonuje w województwie śląskim. Służy on powiadamianiu poszczególnych grup ludzi o występującym zagrożeniu ze strony nadmiernych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz ochronie przed skutkami wysokich stężeń. PDK uruchamiany jest już w przypadku ryzyka przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych – wówczas działania mają wyłącznie charakter informacyjny, natomiast w przypadku zaistnienia ryzyka przekroczenia lub przekroczenia poziomów informowania lub alarmowych substancji, podejmowane są określone działania.

System taki wymaga:

- funkcjonowania punktów monitoringu jakości powietrza;
- funkcjonowania systemu prognozowania stężeń zanieczyszczeń w powietrzu;
- funkcjonowania systemu informowania i ostrzegania ludności;
- współpracy władz lokalnych, służb mundurowych, służb ochrony środowiska i mediów.

System taki funkcjonuje na terenie całego województwa śląskiego.

1.12. Plan działań krótkoterminowych

1.12.1. Podstawy prawne PDK

Plan działań krótkoterminowych stanowi integralną część Programu ochrony powietrza i odnosi się do działań w zakresie ograniczenia skutków i czasu trwania przekroczeń, oraz zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń w zakresie występujących w danej strefie przekroczeń poziomu informowania, alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu. Opracowany Plan działań krótkoterminowych zgodnie z art. 92 pkt 1c ustawy POŚ powinien zostać przyjęty przez Sejmik Województwa Śląskiego w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych, alarmowych lub informowania stężeń niektórych substancji w powietrzu.

Zarząd województwa, w terminie 12 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku od Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania prezydentom, burmistrzom, wójtom i starostom strefy województwa projekt uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych.

W 2022 roku nie odnotowano na stanowiskach pomiarowych w województwie śląskim przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM₁₀ (40 µg/m³). Natomiast na 11 stanowiskach odnotowano przekroczenia dopuszczalnej częstości przekraczania (powyżej 35 razy) dobowego poziomu dopuszczalnego (50 µg/m³). Na tych stanowiskach liczba dni z przekroczeniem wynosiła od 37 do 75 dni.

W 2022 roku, w porównaniu do roku 2021, stężenia średnioroczne obniżyły się na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w województwie śląskim. Szczegółową analizę pomiarów stężeń zanieczyszczeń zamieszczono w rozdziale 1.3.3.

Podstawą prawną opracowania i wdrożenia PDK jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska²⁵⁶ oraz akty wykonawcze:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu²⁵⁷ określające poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy informowania i poziomy alarmowe substancji w powietrzu;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych²⁵⁸;
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 lutego 2023 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza²⁵⁹, określające zakres informacji o stwierdzonym przekroczeniu poziomu alarmowego substancji w powietrzu, o którym mowa w art. 93 ustawy POŚ.

Ustawa POŚ określa obowiązki i wskazuje organy/podmioty odpowiedzialne za poszczególne elementy PDK zgodnie z poniższą tabelą (Tabela 130).

Tabela 130. Tabela kompetencji w ramach Planu działań krótkoterminowych

organ lub podmiot	podstawa prawna	działanie
Zarząd Województwa	Art. 92 pkt 1 ustawy POŚ	Opracowanie i przedstawienie do zaopiniowania projektu uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych w terminie 12 miesięcy od otrzymania informacji o wystąpieniu przekroczeń poziomu dopuszczalnego, docelowego, informowania lub alarmowego
Sejmik Województwa	Art. 92 pkt 1c ustawy POŚ	Uchwalenie planu działań krótkoterminowych w terminie do 15 miesięcy od otrzymania informacji od Głównego Inspektora Ochrony Środowiska o wystąpieniu przekroczeń poziomu dopuszczalnego, docelowego, informowania lub alarmowego
Główny Inspektor Ochrony Środowiska	Art. 94 pkt 1b ustawy POŚ	Powiadomienie Zarządu województwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu
	Art. 94 pkt 1c ustawy POŚ	Powiadomienie Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań krótkoterminowych.
Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	Art. 96a ustawy POŚ	Sprawowanie kontroli nad terminowym uchwaleniem oraz realizacją Planu działań krótkoterminowych.
Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	Art. 16 ust. 2 ustawy o zarządzaniu kryzysowym ²⁶⁰	Współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska (GIOŚ). Zapewnienie przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego.
	Art. 92 pkt 1d ustawy POŚ	Informowanie właściwych organów o konieczności podjęcia działań krótkoterminowych w przypadku wystąpienia w danej strefie przekroczeń poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego.
	Art. 93 ust. 1 ustawy POŚ	Niezwłoczne powiadomianie społeczeństwa oraz podmiotów korzystających ze środowiska w sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie, o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu oraz o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu.

²⁵⁶ Tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 z późn. zm.

²⁵⁷ Tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 845

²⁵⁸ Dz. U. z 2019 r., poz. 1159

²⁵⁹ Dz. U. z 2023 r., poz. 350

²⁶⁰ Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 122

organ lub podmiot	podstawa prawna	działanie
Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego	Art. 18 ust. 2 ustawy o zarządzaniu kryzysowym	Zapewnienie przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego oraz współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska (GIOŚ)
Wójt, Burmistrz, Prezydent Miasta, Starosta	Art. 92 pkt 1a i 1b ustawy POŚ	Opiniowanie Planu działań krótkoterminowych w ciągu miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały. Niewydanie opinii w ciągu miesiąca oznacza akceptację projektu uchwały.
	Art. 20 ust. 1, pkt 1, 2 i 4 ustawy o zarządzaniu kryzysowym	Zapewnienie realizacji całodobowego alarmowania członków gminnego zespołu zarządzania kryzysowego, a w sytuacjach kryzysowych zapewnienie całodobowego dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji oraz dokumentowania prowadzonych czynności. Współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska.

1.12.2. Ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomów alarmowych i poziomów informowania społeczeństwa

Zgodnie z art. 93 ust. 1a ustawy POŚ ryzyko wystąpienia przekroczenia lub wystąpienie poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu ocenia się na podstawie wyników pomiarów lub przy wykorzystaniu wyników modelowania i analiz, o których mowa w art. 88 ust. 6 pkt 4 ww. ustawy.

Według rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 lutego 2023 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza, Instytut Ochrony Środowiska Państwowy Instytut Badawczy przekazuje Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska wyniki modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu oraz analizy wyników tego modelowania, na potrzeby m.in. określania ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu informowania, alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, o którym mowa w art. 93 ust. 1 ustawy POŚ. Wyniki modelowania na potrzeby określania ryzyka wystąpienia przekroczenia Instytut Ochrony Środowiska Państwowy Instytut Badawczy przekazuje Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska do godziny 8:30 każdego dnia, w postaci elektronicznej, w formie map i animacji, za pomocą transmisji danych.

W przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu w danej strefie Główny Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia o tym właściwy zarząd województwa oraz wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego.

Istotnym elementem, który determinuje wysokość stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, w tym objętych Programem, są przede wszystkim warunki meteorologiczne, a szczególnie:

- prędkość wiatru, która determinuje sposób rozpraszania się zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza;
- stan równowagi atmosfery i wysokość warstwy mieszania w pośredni sposób wpływają na kumulację lub rozproszenie zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza;
- temperatura powietrza, która wpływa na wielkość zapotrzebowania na energię cieplną, której wytwarzanie generuje emisję zanieczyszczeń do powietrza w wyniku spalania paliw;
- kierunek wiatru, który decyduje o tym skąd pochodzą transportowane przez masy powietrza zanieczyszczenia;
- wilgotność powietrza;
- opady atmosferyczne – powodują wmywanie zanieczyszczeń z powietrza.

Czynnikiem wpływającym również na poziom zanieczyszczeń w powietrzu jest ukształtowanie terenu, w którym mogą występować obszary o specyficznym klimacie, mikroklimacie i specyficznych

warunkach meteorologicznych. Najkorzystniejsze warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń panują na terenach płaskich, gdzie występują: duża liczba dni z nasłonecznieniem, dobre warunki termiczne oraz wysokie prędkości mas powietrza (dobre przewietrzanie). W dolinach, kotlinach śródgórskich oraz nieckach wymiana mas powietrza jest utrudniona, dlatego też warunki topograficzne i klimatyczne takich obszarów sprzyjają kumulacji zanieczyszczeń, co skutkuje występowaniem wysokich wartości stężeń zanieczyszczeń.

W rozdziale 1.3.3 (Wyniki pomiarów jakości powietrza w strefach w latach 2017-2022) omówiono odnotowane w 2022 roku wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych w powietrzu w strefach województwa śląskiego, w tym przekroczenia poziomu informowania i alarmowego.

Na podstawie analizy danych meteorologicznych można stwierdzić, iż niekorzystne warunki atmosferyczne, m.in. mała prędkość wiatru tzw. „cisza wiatrowa”, niskie temperatury powietrza, niskie gradienty ciśnienia – cyrkulacja antycyklonalna, determinują pojawianie się podwyższonych stężeń zanieczyszczeń pyłowych. Pionowy zasięg skutecznego rozprzeczania w powietrzu zanieczyszczeń to tzw. wysokość warstwy mieszania. Wysokość ta zmienia się w ciągu doby i waha się od kilkudziesięciu metrów nocą do kilkuset, a w sprzyjających warunkach nawet do kilku tysięcy metrów w porze dziennej. Im niższa wysokość warstwy mieszania, tym wyższe stężenia zanieczyszczeń. Poprawę jakości powietrza obserwuje się w sytuacji zwiększenia prędkości wiatru i opadów atmosferycznych. Warunki takie prowadzą do szybkiej i istotnej poprawy jakości powietrza.

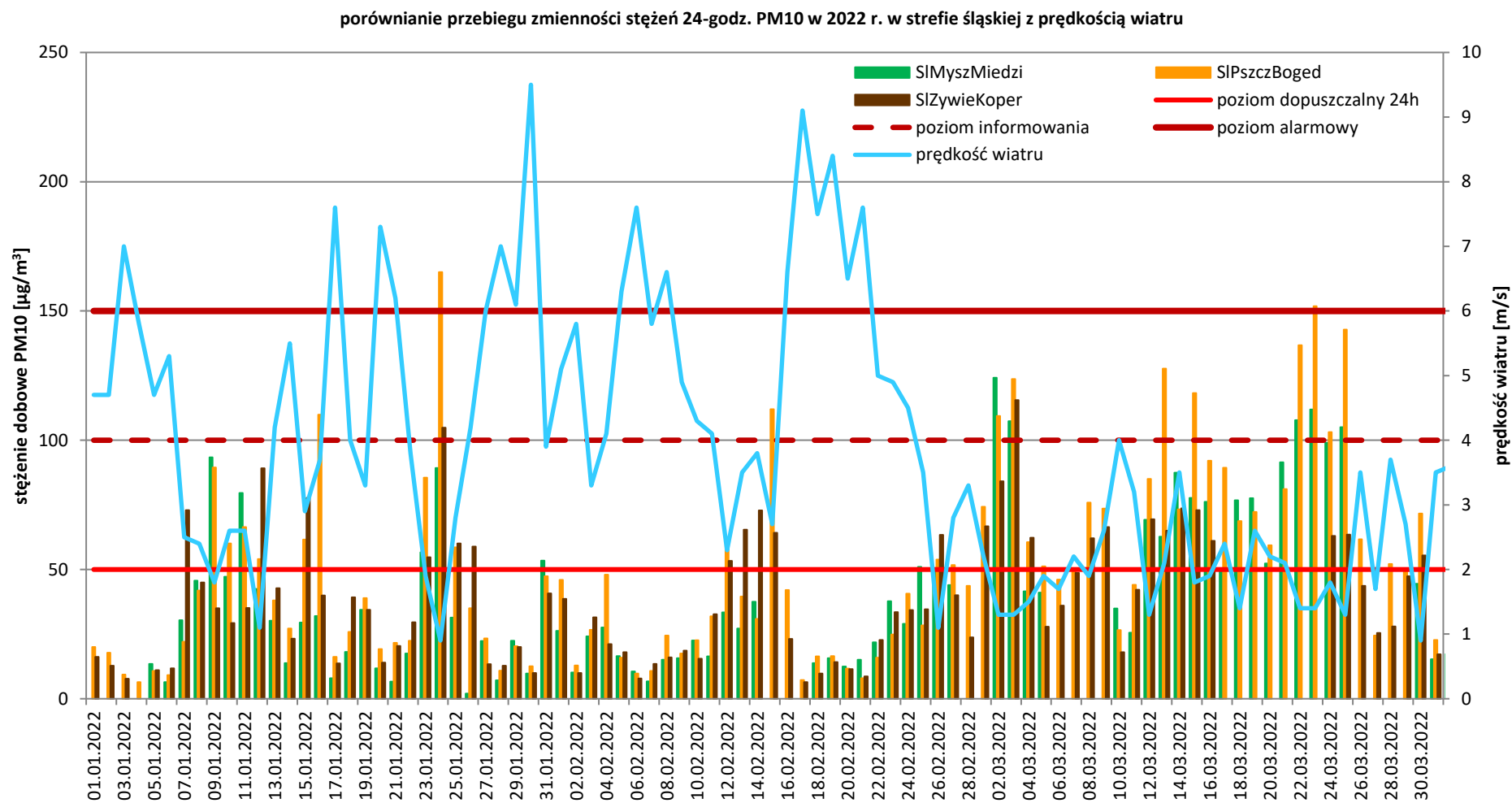
Najwyższe stężenie średniodobowe pyłu zawieszonego PM₁₀ w roku 2022 zostało odnotowane w Żywcu (208 µg/m³), natomiast największa liczba dni z przekroczeniami poziomu dobowego dla pyłu zawieszonego PM₁₀ w całym województwie została zarejestrowana na stacji przy ul. Bogedaina w Pszczynie (75 dni). W 2022 roku przekroczenia poziomu alarmowego odnotowano jedynie w strefie śląskiej – w Żywcu (3 dni) i w Pszczynie (2 dni). Natomiast przekroczenia poziomu informowania odnotowane zostały na 14 stanowiskach pomiarowych w województwie, w strefach: aglomeracja górnośląska, aglomeracja rybnicko-jastrzębska, miasto Częstochowa i w strefie śląskiej (Tabela 131). Sytuacje smogowe notowano w 2022 roku w pierwszym i czwartym kwartale.

Ponieważ przekroczenia poziomu alarmowego oraz większość przekroczeń poziomu informowania zanotowane było w 2022 roku w strefie śląskiej, przedstawiono (Rysunek 92 do Rysunek 95) porównanie warunków meteorologicznych ze stężeniami dobowymi pyłu zawieszonego PM₁₀ na stacjach z największą liczbą dni smogowych – w Pszczynie, w Żywcu i w Myszkowie. Do poniższych analiz wybrano I i IV kwartał roku, ponieważ wówczas notowano najwięcej sytuacji smogowych. Wyniki pomiarów stężeń dobowych pokazano w zestawieniu z prędkością wiatru oraz wysokością warstwy mieszania, również uśrednionymi do 24 godzin (średnie dobowe). Do analizy poniższych danych wykorzystano dane pomiarowe PMŚ. Dane meteorologiczne pochodziły ze stacji zlokalizowanych w Częstochowie i w Żywcu.

Tabela 131. Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego i poziomu informowania dla pyłu PM₁₀ na stacjach PMŚ w województwie śląskim w 2022 roku

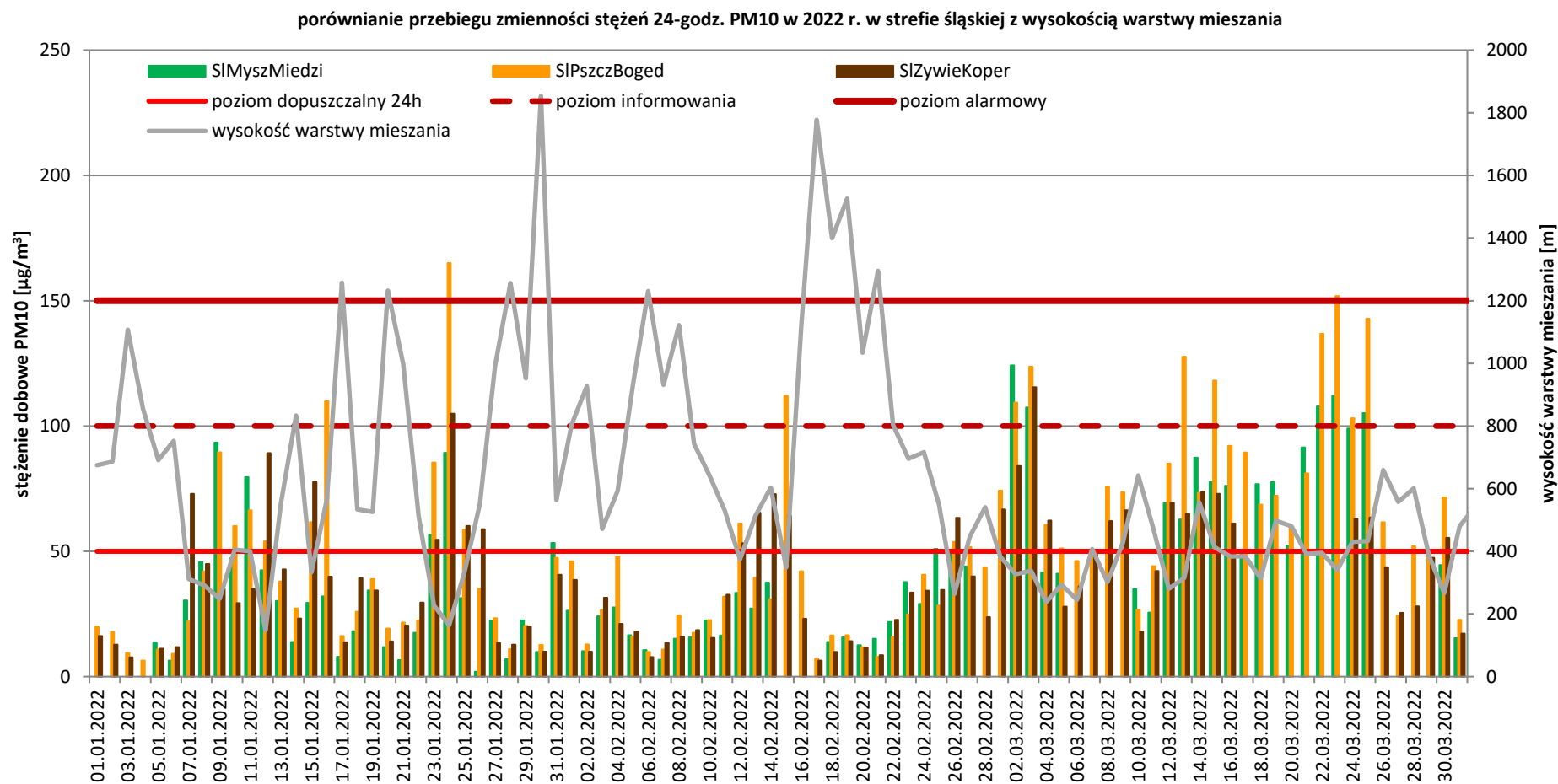
kod strefy	kod stacji	adres stacji	Sytuacje przekroczenia poziomu alarmowego dla PM ₁₀		Sytuacje przekroczenia poziomu informowania dla PM ₁₀	
			liczba dni w 2022	miesiąc	liczba dni w 2022	miesiąc
PL2401	SIDabroTysia	Dąbrowa Gómicza ul. Tysiąclecia 25 a	0		0	
	SIGliwicMewy	Gliwice ul. Mewy 34	0		0	
	SIKatoKossut	Katowice ul. Kossutha 6	0		0	

kod strefy	kod stacji	adres stacji	Sytuacje przekroczenia poziomu alarmowego dla PM10		Sytuacje przekroczenia poziomu informowania dla PM10	
			liczba dni w 2022	miesiąc	liczba dni w 2022	miesiąc
	SIKatoPlebA4	Katowice al. Górnośląska	0		1	I
	SI SosnoLubel	Sosnowiec ul. Lubelska 51	0		0	
	SITychyTolst	Tychy ul. Tołstoja 1	0		0	
	SIZabSkloCur	Zabrze ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	0		0	
PL2402	SIRybnBorki	Rybnik ul. Borki 37 d	0		4	III
	SIZorySikor2	Żory ul. Sikorskiego 52	0		0	
PL2403	SIBielKossak	Bielsko-Biała ul. Kossak-Szczuckiej	0		0	
PL2404	SICzestoArmK	Częstochowa ul. Armii Krajowej 2	0		2	III
	SICzestoBacz	Częstochowa ul. Baczyńskiego 2	0		0	
PL2405	SICiesChopin	Cieszyn ul. Chopina 37	0		1	III
	SIGoczaUzdroMOB	Goczałkowice-Zdrój ul. Parkowa	0		6	I, III
	SIGodGliniki	Godów ul. Gliniki	0		2	XII
	SIKnurJedNar	Knurów ul. Jedności Narodowej 5	0		0	
	SILublSzymal	Lubliniec ul. Ks. Płk. Jana Szymały 3	0		0	
	SIMyszMiedzi	Myszków ul. Miedziana 3	0		10	III, XII
	SIPszczBoged	Pszczyna ul. Bogedaina	2	I, III	14	I, II, III, XI, XII
	SIRaciborzWPMOB	Racibórz ul. Wojska Polskiego 8	0		1	XII
	SITarnoLitew	Tarnowskie Góry ul. Litewska	0		0	
	SIUstronSana	Ustroń ul. Sanatoryjna 7	0		0	
	SIWodzGalczy	Wodzisław Śląski ul. Gałczyńskiego 1	0		2	I, XII
	SIZawGalczyn	Zawiercie ul. K.I. Gałczyńskiego 3	0		2	III
	SIZlotPotLes	Złoty Potok ul. Leśniczówka Kamienna Góra	0		0	
SIZywieKoper	Żywiec ul. Kopernika 83 a	3	XII	11	I, III, XI, XII	



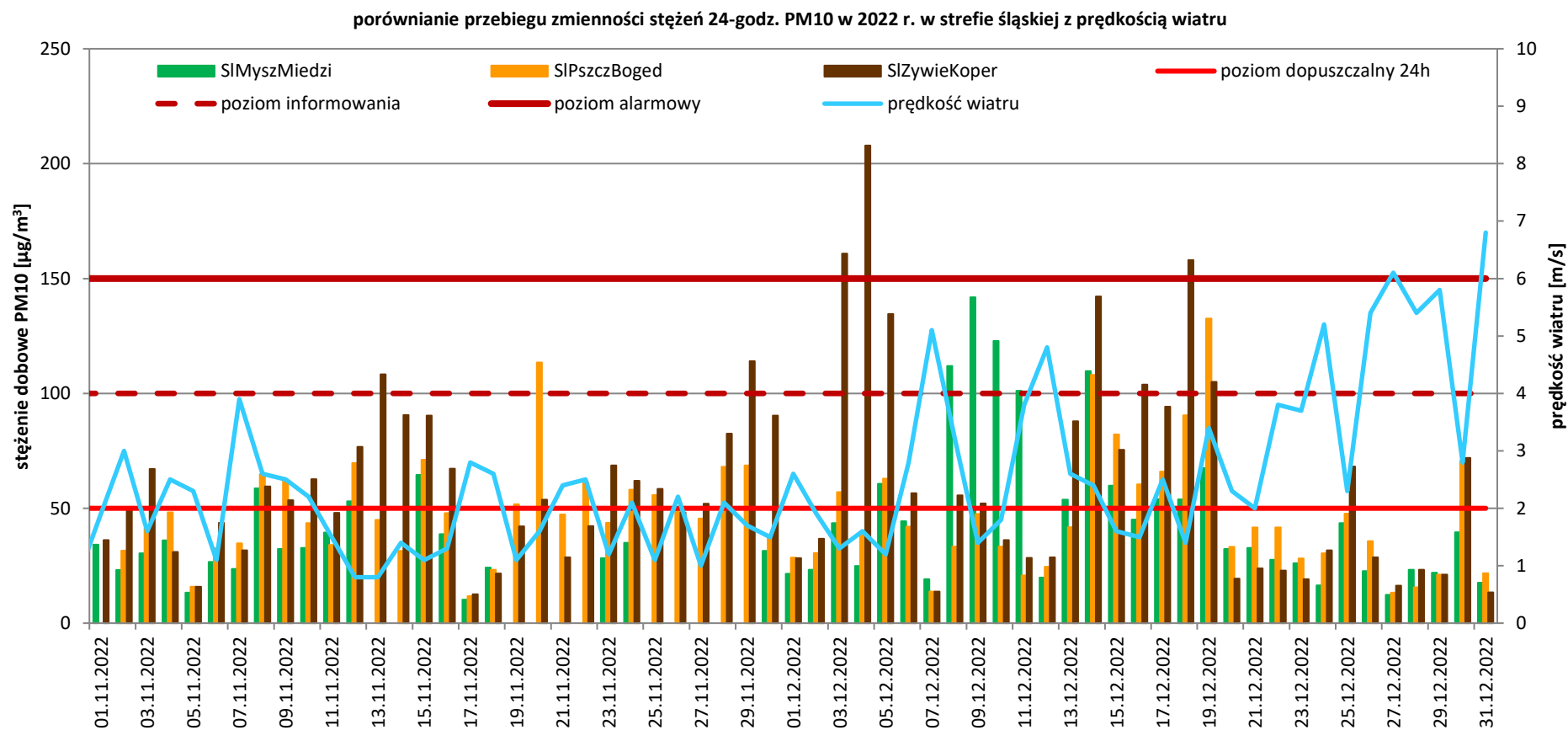
Rysunek 92. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2022 r. notowanych na stacjach pomiarowych w strefie śląskiej z prędkością wiatru²⁶¹

²⁶¹ źródło: na podstawie danych pomiarowych PMŚ



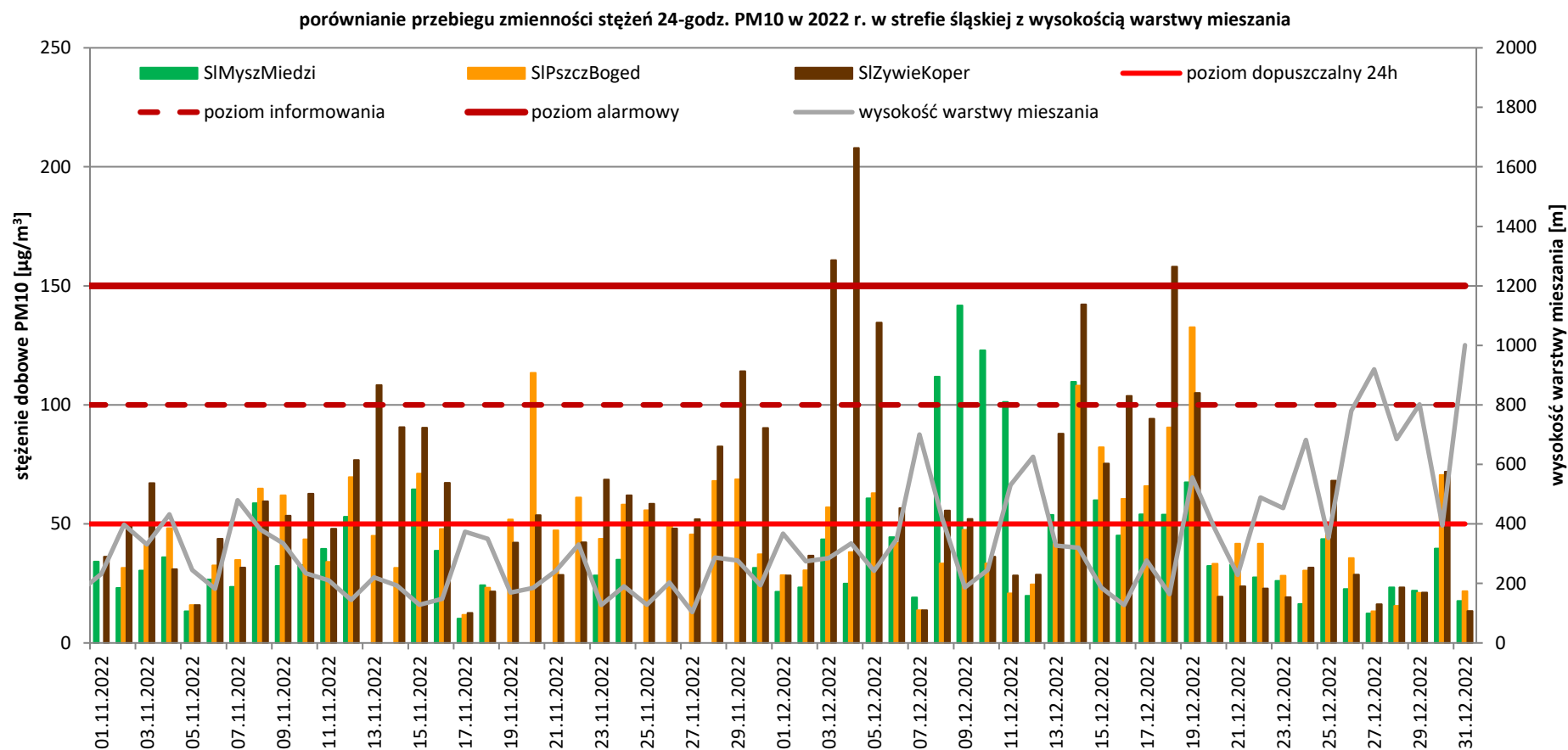
Rysunek 93. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2022 r. notowanych na stacjach pomiarowych w strefie śląskiej z wysokością warstwy mieszanania²⁶²

²⁶² źródło: na podstawie danych pomiarowych PMŚ



Rysunek 94. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2022 r. notowanych na stacjach pomiarowych w strefie śląskiej z prędkością wiatru²⁶³

²⁶³ źródło: na podstawie danych pomiarowych PMŚ



Rysunek 95. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2022 r. notowanych na stacjach pomiarowych w strefie śląskiej z wysokością warstwy mieszanania²⁶⁴

²⁶⁴ źródło: na podstawie danych pomiarowych PMŚ

Na powyższych wykresach widoczna jest korelacja wysokich stężeń dobowych pyłu PM10 i prędkości wiatru oraz wysokości warstwy mieszania. Wyraźnie widoczne są okresy podwyższonych stężeń pyłu zawieszonego PM10, w dniach, kiedy wysokość warstwy mieszania była najniższa, jak również prędkość wiatru była niewielka.

Mając na uwadze wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń w roku bazowym oraz w latach poprzednich można stwierdzić, iż największe ryzyko wystąpienia epizodów wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu może dotyczyć miesięcy chłodnych w pierwszym i czwartym kwartale roku. Wówczas temperatura powietrza jest najniższa, nierzadko nad teren Polski nadsiadają silnie rozbudowane wyższe baryczne przynoszące pogodę mroźną i bezwietrzną. Taka sytuacja baryczna sprzyja zjawisku inwersji temperatury, co z kolei zdecydowanie obniża warstwę mieszania.

Lista działań krótkoterminowych zmniejszających ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomów informowania społeczeństwa oraz poziomów alarmowych została zamieszczona w rozdziale 1.12.4 (Tabela 136).

1.12.3. Tryb wdrażania i ogłaszania działań krótkoterminowych

Stan obecny

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska realizuje monitoring środowiska i w oparciu o wyniki ze stanowisk pomiarowych jakości powietrza, określa ryzyko lub wystąpienie przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych oraz poziomów informowania i alarmowych substancji w powietrzu.

Każdego dnia przygotowywana jest prognoza jakości powietrza zarówno dla całego kraju, jak i dla wybranego województwa, a dane prezentowane są na portalu Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska²⁶⁵. Prognozy te przygotowywane są przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie, który przekazuje wyniki modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu w formie plików cyfrowych (w formacie NetCDF *ang. Network Common Data Form*). NetCDF jest formatem danych siatkowych, w którym informacja o danych, czyli metadane oraz dane wynikowe są zawarte w tym samym zbiorze. Przekazane wyniki są przetwarzane w zasobach informatycznych GIOŚ do postaci map rozkładu stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza i prezentowane na Portalu Jakość Powietrza. Prognozy zanieczyszczeń powietrza wykonane są w siatce o rozdzielczości nominalnej $0,025 \times 0,025$ stopnia (ok. $2,7 \text{ km} \times 1,6 \text{ km}$) sięgającej minimum 100 km poza granice kraju. Prognozy zanieczyszczeń powietrza są prezentowane na 3 kolejne dni. Prognozy dotyczą następujących substancji: pył zawieszony PM10, dwutlenek siarki SO₂, dwutlenek azotu NO₂, ozon O₃.

W ramach Planu Zarządzania Kryzysowego Województwa Śląskiego z 2016 r. wydano procedurę „Powiadamianie o jakości powietrza w województwie śląskim”. W 2021 roku procedura ta została zweryfikowana i zaktualizowana. Kolejna aktualizacja Procedury będzie miała miejsce w 2024 roku. W ramach procedury określone zostały sposoby postępowania w przypadku:

- informowania o braku przekroczeń wartości progowych substancji w powietrzu;
- powiadamiania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia albo wystąpieniu przekroczeń poziomów dopuszczalnych i/lub docelowych w powietrzu, zgodnie ze wzorem powiadomienia;
- powiadamiania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub przekroczeniu poziomu informowania i alarmowego substancji w powietrzu;

²⁶⁵ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/home>

- powiadamiania właściwych organów o konieczności podjęcia działań określonych w Planie działań krótkoterminowych w przypadku wystąpienia przekroczenia poziomu informowania i alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu.

Przedmiotem procedury są zasady powiadamiania społeczeństwa o jakości powietrza na terenie województwa śląskiego. Komunikaty wydaje się w porozumieniu z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska. W ramach wdrażania Planu działań krótkoterminowych w jego realizację zaangażowane zostaną również inne instytucje, których obowiązki zostały opisane w rozdziale 1.8.3 (Wykaz i opis planowanych do realizacji działań naprawczych).

W poszczególnych powiatach i gminach funkcjonują powiatowe lub mogą funkcjonować gminne centra zarządzania kryzysowego wykonujące zadania tożsame z zadaniami wykonywanymi przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego pełnią całodobowy dyżur, aby w każdej chwili mogły przyjąć powiadomienie lub informację od Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego. Następnie informują właściwe terytorialnie samorządy gminne i inne jednostki. Gminy informują społeczeństwo i media na własnym terenie, zgodnie z procedurami zarządzania kryzysowego. Obowiązek podjęcia działań w zakresie zarządzania kryzysowego spoczywa na tym organie, który jako pierwszy otrzymał informację o ryzyku lub wystąpieniu przekroczeń. Następnie informuje organy niższego i wyższego szczebla w celu podjęcia przez nie zadań wskazanych w Planie działań krótkoterminowych.

Tryb i sposób ogłaszania

W celu określenia trybu wykonywania Planu działań krótkoterminowych określono elementy konieczne do efektywnego realizowania działań. W prawidłowo zaimplementowanym PDK kluczowe jest wykorzystanie:

- efektywnego systemu monitorowania stanu jakości powietrza;
- procedur informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia lub wystąpieniu stężeń przekraczających poziom normowane, w tym w ramach Regionalnego Systemu Ostrzegania w przypadku alarmów smogowych;
- systemu prognoz jakości powietrza;
- systemu informowania społeczeństwa przez odpowiednie organy;
- procedur postępowania w trakcie wystąpienia sytuacji wskazujących na konieczność wdrożenia planu działań krótkoterminowych;
- procedur realizacji działań krótkoterminowych np.: ograniczeń w ruchu pojazdów;
- zestawu działań naprawczych, które można wdrożyć w odpowiednich sytuacjach zagrożenia przekroczeniem norm jakości powietrza.

W ramach aktualizacji PDK zostały zweryfikowane i zaktualizowane obowiązujące procedury pod względem nowych wymagań i możliwości reagowania.

PDK obejmuje zestaw działań krótkoterminowych, które można wdrożyć w sytuacjach wystąpienia ryzyka przekroczenia lub wystąpieniu przekroczenia norm jakości powietrza oraz wskazane zostały procedury postępowania w trakcie wystąpienia sytuacji wskazujących na konieczność wdrożenia PDK. Warunki dla przekroczeń wartości docelowej dla ozonu nie zostały ujęte w PDK ze względu na sposób oceny spełniania poziomu docelowego. Poziom docelowy dla ozonu ze względu na ochronę zdrowia odnosi się do trzech ostatnich lat pomiarów jakości powietrza i dopiero po analizie trzyletniej określa się, czy poziom docelowy został przekroczony, czy nie. Plan odnosi się do wartości w danym roku,

dlatego nie można wprowadzić takich działań krótkoterminowych, które skutecznie wpłyną na obniżenie stężeń ozonu w krótkim okresie, ponadto działania takie mają bardzo ograniczony zakres ze względu na głównie naturalne przyczyny wysokich ozonu, związane z wysokimi temperaturami i dużym nasłonecznieniem.

W ramach PDK obowiązują trzy POZIOMY ostrzeżenia wskazane poniżej (Tabela 132). Do każdego POZIOMU przyporządkowano odpowiednie działania: informacyjne, ostrzegawcze, operacyjne oraz organizacyjne, które zestawiono w dalszej części (Tabela 136).

Tabela 132. Poziomy ostrzeżenia w ramach PDK

poziom	kolor oznaczenia	rodzaj informacji	rodzaj działań
POZIOM I	Żółty	Powiadomienie o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub poziomu docelowego	Informacyjne, organizacyjne
POZIOM II	Czerwony	Powiadomienie o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu informowania	Informacyjne, ostrzegawcze, operacyjne
POZIOM III	Brązowy	Powiadomienie o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego – Alarm smogowy	Informacyjne, ostrzegawcze, operacyjne

Użycie trzech wymienionych wyżej POZIOMÓW zagrożenia występuje tylko w sytuacjach stwierdzenia ryzyka przekroczeń odpowiednich poziomów. Nie stosuje się POZIOMÓW zagrożenia w przypadku stwierdzenia przekroczeń ww. poziomów, jeśli po ich wystąpieniu nie stwierdza się dalszego ryzyka przekroczeń. W takich przypadkach podejmowane są jedynie działania informacyjne: Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego po uzyskaniu z GIOŚ – Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Katowicach odpowiedniego powiadomienia umieszcza informację o zaistniałej sytuacji na stronie internetowej pod adresem <https://www.katowice.uw.gov.pl/wydzial/wydzial-bezpieczenstwa-i-zarzadzania-kryzysowego/komunikaty-i-ostrzezenia>.

Obecnie obowiązujący poziom informowania dla pyłu zawieszonego PM10 wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (stężenie średniodobowe), natomiast poziom alarmowy wynosi $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu informowania ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dla PM10 określono jako zagrożenie POZIOM II (kolor czerwony), natomiast ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dla PM10 określono jako zagrożenie POZIOM III (kolor brązowy).

Zgodnie z Planem Zarządzania Kryzysowego dla województwa śląskiego, Departament Monitoringu Środowiska GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach przesyła do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK), Zarządu Województwa Śląskiego, Centrum Zarządzania Kryzysowego Ministerstwa Klimatu i Środowiska (CZK MK) oraz Rządowego Centrum Bezpieczeństwa (RCB) powiadomienia o ryzyku wystąpienia przekroczenia i o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego lub poziomu docelowego, ryzyku przekroczenia poziomu informowania i poziomu alarmowego lub przekroczeniu poziomu informowania i alarmowego. POZIOM II i POZIOM III jest ogłaszany na 24 godziny bezpośrednio po przekazaniu przez GIOŚ RWMS w Katowicach informacji o ryzyku przekroczenia poziomu informowania lub alarmowego. Alarm obowiązuje w danym dniu, tj. od godziny 00.00 do 24.00, w szczególnych przypadkach alarm może zostać przedłużony. W ramach przygotowania do wprowadzenia planu działań krótkoterminowych PCZK oraz samorządy gminne mają obowiązek opracować szczegółową listę adresową instytucji, które należy powiadomić o ogłoszeniu POZIOMU I, POZIOMU II i POZIOMU III oraz o wdrożeniu działań. Lista dotyczy jednostek organizacyjnych podległych pod samorząd oraz podmiotów niezależnych od samorządu i musi być aktualizowana na bieżąco.

POZIOM I

Tabela 133. Tryb postępowania w ramach I POZIOMU ostrzegania PDK

charakter ogłoszenia	INFORMACYJNY, ORGANIZACYJNY
warunek ogłoszenia	Po uzyskaniu informacji z GIOŚ RWMS w Katowicach o wystąpieniu ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego określonego zanieczyszczenia: <ul style="list-style-type: none"> – przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 40 µg/m³ dla pyłu PM10 z ostatnich 12 miesięcy; – przekroczenia 35 dni ze stężeniem powyżej wartości dopuszczalnej (50 µg/m³) spośród średnich dobowych stężeń pyłu PM10 z ostatnich 12 miesięcy lub w danym roku; – przekroczenia poziomu docelowego wynoszącego 1 ng/m³ dla benzo(a)pirenu z ostatnich 12 miesięcy; – przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 20 µg/m³ dla pyłu PM2,5 z ostatnich 12 miesięcy; – przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 18 godzin ze stężeniem powyżej 200 µg/m³ dla dwutlenku azotu z 12 miesięcy; – przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 125 µg/m³ przez ponad 3 dni w roku dla dwutlenku siarki.
odbiorcy ogłoszenia	Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu Programu ochrony powietrza Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Samorządy powiatowe i gminne
jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	GIOŚ RWMS w Katowicach Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego Samorządy gminne
jednostki odpowiedzialne za realizację działań	Zarząd Województwa Jednostki samorządu terytorialnego właściwe dla obszaru wystąpienia przekroczenia Jednostki odpowiedzialne za realizację zadań zostały przedstawione w dalszej części opracowania (Tabela 136).
jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach Samorządy gminne w zakresie swoich obowiązków
termin obowiązywania ogłoszenia	Poziom obowiązuje do końca danego roku
ścieżka informacyjne	1. GIOŚ RWMS w Katowicach przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego i Zarządu Województwa; 2. Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK) przekazuje informację o ogłoszeniu I POZIOMU do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego (PCZK); 3. PCZK przekazują informację o I POZIOMIE samorządom gminnym na danym obszarze.
treść ogłoszenia	– ogłaszany POZIOM PDK; – obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia; – przyczyny wystąpienia ryzyka przekroczenia; – rodzaj substancji, dla której wystąpiło ryzyko przekroczenia; – odbiorcy ogłoszenia; – rodzaj podejmowanych działań oraz zalecenia.
sposób informowania	Informacja musi zawierać obowiązkowo: POZIOM, kolor oraz obszar, którego dotyczy. POZIOM WOJEWÓDZKI GIOŚ RWMS w Katowicach przekazuje informacje o jakości powietrza do WCZK oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną: <ul style="list-style-type: none"> – dane o wystąpieniu ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego normowanych substancji; – określenie możliwych przyczyn występowania ryzyka przekroczenia poziomów normatywnych; – obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu normatywnego substancji w powietrzu. WCZK umieszcza na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu I POZIOMU zawierającą: <ul style="list-style-type: none"> – rodzaj i stopień POZIOMU ostrzegania; – obszar objęty ogłoszeniem; – przyczynę wystąpienia ryzyka przekroczenia; – informacje o działaniach do podjęcia. POZIOM POWIATOWY

	<p>PCZK przekazuje w sposób elektroniczny na wyznaczony adres mailowy oraz telefonicznie informacje samorządom gminnym o ogłoszeniu I POZIOMU zawierającą:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rodzaj i stopień POZIOMU ostrzegania; – obszar objęty ogłoszeniem; – przyczynę wystąpienia ryzyka przekroczenia; – informacje o działaniach do podjęcia. <p>POZIOM GMINNY Samorządy gminne umieszczają na stronach internetowych (strona główna) informacje o jakości powietrza lub link do strony http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current oraz informacje o ogłaszanych POZIOMACH ostrzegania przez WCZK. Informacja powinna znajdować się w jednolitej zakładce pod nazwą „JAKOŚĆ POWIETRZA”.</p> <p>Informacje w komunikacie na stronie internetowej muszą uwzględniać:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rodzaj i stopień POZIOMU ostrzegania; – obszar objęty ogłoszeniem; – przyczynę wystąpienia ryzyka przekroczenia; – informacje o działaniach do podjęcia.
podejmowane działania informacyjne	<ul style="list-style-type: none"> – informowanie o zagrożeniu złą jakością powietrza; – doskonalenie systemu przekazywania informacji o jakości powietrza; – aktualizacja procedur postępowania przez jednostki zobligowane do działań krótkoterminowych; – zalecenia korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej; – prowadzenie akcji informacyjnej dot. ograniczeń i zakazów wprowadzonych uchwałą antysmogową; – edukacja ekologiczna.
podejmowane działania ostrzegawcze	BRAK
podejmowane działania operacyjne	BRAK
podejmowane działania organizacyjne	<ul style="list-style-type: none"> – zbudowanie i aktualizacja bieżąca bazy danych o jednostkach oświatowych i opiekuńczych; – zbudowanie i aktualizacja bazy danych o jednostkach opieki zdrowotnej; – aktualizacja procedur postępowania w ramach planów zarządzania kryzysowego.
wskaźniki monitorowania	BRAK

POZIOM II

Tabela 134. Tryb postępowania w ramach II POZIOMU ostrzegania PDK

charakter ogłoszenia	INFORMACYJNY, OSTRZEGAWCZY, OPERACYJNY
warunek ogłoszenia	<p>Po uzyskaniu informacji z GIOŚ RWMS w Katowicach o wystąpieniu ryzyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszzonego PM10 wynoszącego 100 µg/m³; – przekroczenia poziomu informowania wynoszącego 180 µg/m³ dla ozonu.
odbiorcy ogłoszenia	<p>Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu Programu ochrony powietrza</p> <p>Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego</p> <p>Samorządy gminne i powiatowe</p> <p>Policja, Straż miejska/gminna, Inspekcja Transportu Drogowego</p> <p>Ośrodki oświatowe, placówki opiekuńcze, szkoły, przedszkola, żłobki, domy opieki dziennej</p> <p>Ośrodki zdrowia, szpitale, ośrodki opieki zdrowotnej</p> <p>Społeczeństwo w tym szczególnie osoby z grupy wrażliwej</p> <p>Przyporządkowanie odpowiedzialnych za realizację do zadań zostało umieszczone w dalszej części opracowania (Tabela 136).</p>
jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	<p>GIOŚ RWMS w Katowicach</p> <p>Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego</p> <p>Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego</p> <p>Samorządy gminne</p> <p>Media lokalne</p>
jednostki odpowiedzialne za realizację działań	<p>Zarząd Województwa</p> <p>Samorządy powiatowe i gminne na obszarze wystąpienia przekroczenia</p> <p>Dyrektorzy placówek ochrony zdrowia, placówek oświatowych szkoły, przedszkola, żłobki i domy opieki dla dzieci, inne ośrodki edukacyjne</p>

	<p>Dyrektorzy obiektów służby zdrowia i opieki zdrowotnej – podjęcie środków zaradczych oraz przygotowanie się do podjęcia zwiększonej liczby pacjentów</p> <p>Policja, Straż Miejska/Gminna</p>
jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	<p>Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach</p> <p>Samorządy gminne w zakresie swoich obowiązków</p>
termin obowiązywania ogłoszenia	<p>POZIOM II ogłasza się na 24 godziny bezpośrednio po przekazaniu przez GIOŚ RWMS w Katowicach informacji o ryzyku przekroczenia poziomu wynoszącego 100 µg/m³ dla pyłu PM10 w pomiarach jakości powietrza lub na 48 godzin, jeżeli spełniony jest warunek dla prognozy jakości powietrza. W każdym przypadku istnieje możliwość przedłużenia czasu obowiązywania POZIOMU II. POZIOM II przestaje obowiązywać po okresie ogłoszenia.</p>
ścieżka informacyjna	<ol style="list-style-type: none"> 1. GIOŚ RWMS w Katowicach przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji jakości powietrza do WCZK i Zarządu Województwa. 2. WCZK przekazuje informację do PCZK o ogłoszonym POZIOMIE lub jego odwołaniu. 3. PCZK przekazuje informacje samorządom gminnym na danym obszarze o ogłoszonym POZIOMIE. 4. WCZK, PCZK oraz samorządy gminne przekazują informacje o wystąpieniu POZIOMU II i zaleceniach postępowania społeczeństwu w sposób określony we własnym planie zarządzania kryzysowego. 5. PCZK przekazuje informacje o sposobie postępowania i ogłoszonym POZIOMIE ostrzegania do Dyrektorów placówek ochrony zdrowia na administrowanym terenie. 6. PCZK przekazuje informacje o sposobie postępowania i ogłoszonym POZIOMIE ostrzegania do dyrektorów podległych i innych niepublicznych placówek oświatowych i opiekuńczych. 7. Samorządy gminne przekazują komunikat o ogłoszonym POZIOMIE do lokalnych mediów (społecznościowych, lokalnych rozgłośni radiowych, lokalnej telewizji).
treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> – ogłaszany POZIOM ostrzegania; – obszar objęty ryzykiem przekroczenia; – przyczyny wystąpienia ryzyka przekroczenia; – rodzaj substancji, dla której nastąpiło ryzyko przekroczenia; – prognoza jakości powietrza; – odbiorcy ogłoszenia; – rodzaj podejmowanych działań oraz zalecenia; – informacje o obowiązujących ograniczeniach, działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych; – wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte.
sposób informowania	<p>POZIOM WOJEWÓDZKI</p> <p>GIOŚ RWMS w Katowicach przekazuje powiadomienie Wojewódzkiemu Centrum Zarządzania Kryzysowego i Zarządowi Województwa oraz komórce organizacyjnej Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialnej za realizację zadań z zakresu Programu ochrony powietrza za pomocą poczty elektronicznej na uzgodniony wcześniej adres e-mail, a jeżeli istnieje taka potrzeba również w inny uzgodniony sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dane o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu pyłu PM10; – określenie możliwych przyczyn występowania ryzyka przekroczenia; – prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych i prognoz jakości powietrza; – obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu substancji w powietrzu. <p>WCZK, Zarząd Województwa oraz GIOŚ RWMS w Katowicach umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu POZIOMU II:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rodzaj (POZIOM i kolor) POZIOMU ostrzegania; – dane o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu informowania pyłu PM10; – określenie przyczyn wysokich stężeń; – prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych i prognoz jakości powietrza; – obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu substancji w powietrzu; – możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych zgodnie z zaleceniami Wojewódzkiego Inspektora Sanitarno-Epidemiologicznego; – informacje o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych; – wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte. <p>WCZK przekazuje do PCZK oraz poprzez system RSO informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dane o ryzyku wystąpienia stężenia 100 µg/m³ (pył PM10); – określenie przyczyn wysokich stężeń; – prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych i prognoz jakości powietrza; – obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu substancji w powietrzu; – informacjach o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych; – wskazaniu grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte.

	<p>WCZK przekazuje informacje lokalnym mediom takim jak lokalne rozgłośnie, telewizję komunikaty o:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przyczynach ryzyka wystąpienia wysokich stężeń pyłu; – obszarach wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu substancji w powietrzu; – informacje o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych; – wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte. <p>POZIOM POWIATOWY</p> <p>PCZK przekazuje następujące informacje samorządom gminnym na danym obszarze w sposób elektroniczny:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ogłoszony POZIOM ostrzegania; – dane o ryzyku wystąpienia stężenia 100 µg/m³ (pył PM10); – określenie przyczyn wysokich stężeń; – prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych i prognoz jakości powietrza; – obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu substancji w powietrzu; – rodzaj podejmowanych działań (również przekazywane do WIOŚ). <p>PCZK umieszcza na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu POZIOMU II:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rodzaj POZIOMU ostrzegania; – obszar objęty ryzykiem przekroczenia; – możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych zgodnie z zaleceniami Wojewódzkiego Inspektora Sanitarno-Epidemiologicznego; – informacje o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych; – wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte. <p>PCZK przekazuje dodatkowe informacje dla dyrektorów placówek ochrony zdrowia na administrowanym terenie o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wysokich stężeń zanieczyszczeń. PCZK przekazuje informacje dyrektorom podległych placówek oświatowych i opiekuńczych, żłobków, przedszkoli, placówek pomocy społecznej na administrowanym terenie o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń.</p> <p>Dobrą praktyką w placówkach oświatowych będzie informowanie o ogłoszonym POZIOMIE ostrzegania w sposób zwyczajowo przyjęty w placówce (np. przez system ogłoszeń przy wejściu do placówki lub z wykorzystaniem systemów informatycznych).</p> <p>POZIOM GMINNY</p> <p>Samorządy gminne umieszczają na dostępnych w gminie elektronicznych nośnikach informacji (np. wyświetlacze elektroniczne na szkołach i urzędach, wyświetlacze na przystankach lub ekrany wewnątrz pojazdów komunikacji publicznej, gminne systemy ostrzegania mieszkańców poprzez sms) oraz na stronach internetowych (strona główna) informacje o jakości powietrza lub link do strony https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current oraz informacje o ogłaszanych POZIOMACH ostrzegania przez WCZK. Informacja powinna znajdować się w jednolitej zakładce pod nazwą „JAKOŚĆ POWIETRZA”.</p> <p>Samorządy gminne umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu POZIOMU II:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rodzaj POZIOMU ostrzegania; – obszar objęty ryzykiem przekroczeniem; – możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych zgodnie z zaleceniami Wojewódzkiego Inspektora Sanitarno-Epidemiologicznego; – informacje o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych; – wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte. <p>Informowanie o ryzyku wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń poprzez lokalne rozgłośnie, ogłoszenia prasowe. Informowanie o stężeniu pyłu z poprzedniej doby i zakładane na dzień bieżący informacje meteorologiczne na portalach internetowych lub w inny zwyczajowo przyjęty sposób podczas zapowiedzi prognoz pogody w telewizji, w radiu regionalnym.</p> <p>Samorządy gminne przekazują informacje lokalnym mediom takim jak lokalne rozgłośnie, telewizję komunikaty o:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ogłoszonym ryzyku przekroczenia poziomu informowania; – przyczynach wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu informowania; – obszarze wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu substancji w powietrzu; – informacjach o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych; – wskazaniu grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte.
podejmowane działania informacyjne	<ul style="list-style-type: none"> – informowane o zagrożeniu złą jakością powietrza; – doskonalenie systemu przekazywania informacji o jakości powietrza; – aktualizacja procedur postępowania przez jednostki zobligowane do działań krótkoterminowych; – zalecenia korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej;

	<ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie akcji informacyjnej dot. ograniczeń i zakazów wprowadzonych uchwałą antysmogową; – edukacja ekologiczna.
podejmowane działania ostrzegawcze	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczenie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń; – ograniczenie aktywności fizycznej na zewnątrz; – stosowanie się do zaleceń lekarskich; – unikanie przewietrzania pomieszczeń w trakcie trwania ostrzeżenia.
podejmowane działania operacyjne	<ul style="list-style-type: none"> – intensywne kontrole instalacji spalania paliw stałych pod kątem spalania odpadów oraz realizacji zapisów uchwały antysmogowej; – kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi na terenach zabudowanych; – kontrole czystości dróg wyjazdowych z budowy; – kontrole pojazdów w zakresie jakości spalin (prowadzone przez Policję oraz Inspekcję Transportu Drogowego); – zalecenie wprowadzenia darmowej komunikacji publicznej; – zalecenie przeniesienia uciążliwego natężenia ruchu pojazdów na odcinki alternatywne; – zalecenia ograniczenia prac powodujących zapylenie. <p>W przypadku gdy poziom alertowy ogłaszany jest w sobotę lub dzień ustawowo wolny od pracy lub 24 grudnia lub 31 grudnia, w gminach, gdzie nie ma straży gminnej, kontrole można przeprowadzić w następnym dniu roboczym, który nie jest ustawowo wolny od pracy, ani sobotą, ani 24 grudnia, ani 31 grudnia.</p>
podejmowane działania organizacyjne	BRAK
wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> – minimalna liczba przeprowadzonych kontroli spalania paliw, odpadów i pozostałości roślinnych w trakcie trwania alertu; – spełnienie obowiązku przekazywania informacji o wprowadzonych alarmach; – rodzaj wprowadzonych ograniczeń na terenie gminy.

POZIOM III

Tabela 135. Tryb postępowania w ramach III POZIOMU ostrzegania PDK

charakter ogłoszenia	ALARM SMOGOWY, OPERACYJNY, OSTRZEGAWCZY, INFORMACYJNY
warunek ogłoszenia	<p>Po uzyskaniu informacji z GIOŚ RWMS w Katowicach o ryzyku wystąpienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przekroczenia poziomu alarmowego, kiedy poziom stężenia dobowego dla pyłu PM10 wynoszącego 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; – przekroczenia poziomu alarmowego wynoszącego 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla ozonu przez kolejne 3 godziny; – przekroczenie poziomu alarmowego dla dwutlenku siarki wynoszącego 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ przez kolejne 3 godziny; – przekroczenie poziomu alarmowego dla dwutlenku azotu wynoszącego 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ przez kolejne 2 godziny.
odbiorcy ogłoszenia	<p>Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu Programu ochrony powietrza</p> <p>Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego</p> <p>Samorządy powiatowe i gminne, Policja, Inspekcja Transportu Drogowego</p> <p>Ośrodki oświatowe, placówki opiekuńcze, szkoły, przedszkola, żłobki, domy opieki dziennej</p> <p>Ośrodki zdrowia, szpitale, ośrodki opieki zdrowotnej</p> <p>Społeczeństwo, w tym szczególnie osoby z grup wrażliwych.</p> <p>Przyporządkowanie odpowiedzialnych za realizację do zadań zostało umieszczone w dalszej części opracowania (Tabela 136).</p>
jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	<p>GIOŚ RWMS w Katowicach</p> <p>Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego</p> <p>Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego</p> <p>Samorządy gminne</p> <p>media lokalne</p>
jednostki odpowiedzialne za realizację działań	<p>Zarząd Województwa</p> <p>Samorządy powiatowe i gminne na obszarze wystąpienia przekroczenia</p> <p>Dyrektorzy placówek ochrony zdrowia, placówek oświatowych szkoły, przedszkola, żłobki i domy opieki dla dzieci, inne ośrodki edukacyjne</p>

	<p>Dyrektorzy obiektów służby zdrowia i opieki zdrowotnej – podjęcie środków zaradczych oraz przygotowanie się do podjęcia zwiększonej liczby pacjentów</p> <p>Policja, Straż Miejska/Gminna</p>
jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	<p>Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach</p> <p>Samorządy gminne w zakresie swoich obowiązków</p>
termin obowiązywania ogłoszenia	<p>POZIOM III ogłasza się na 24 godziny bezpośrednio po przekazaniu przez GIOŚ RWMŚ w Katowicach informacji o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego w pomiarach jakości powietrza lub na 48 godzin, jeżeli spełniony jest warunek dla prognozy jakości powietrza.</p> <p>W każdym przypadku istnieje możliwość przedłużenia czasu obowiązywania POZIOMU III.</p> <p>POZIOM III przestaje obowiązywać po okresie ogłoszenia.</p>
ścieżka informacyjna	<ol style="list-style-type: none"> 1. GIOŚ RWMŚ w Katowicach przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji jakości powietrza do WCZK i Zarządu Województwa. 2. WCZK przekazuje informację do PCZK o ogłoszonym POZIOMIE lub jego odwołaniu. 3. PCZK przekazują informacje samorządom gminnym na danym obszarze o ogłoszonym POZIOMIE. 4. WCZK, PCZK oraz samorządy gminne przekazują informacje o wystąpieniu POZIMU III i zaleceniach postępowania społeczeństwu w sposób określony we własnym planie zarządzania kryzysowego. 5. PCZK przekazują informacje o sposobie postępowania i ogłoszonym POZIOMIE ostrzegania do dyrektorów placówek ochrony zdrowia na administrowanym terenie. 6. PCZK przekazują informacje o sposobie postępowania i ogłoszonym POZIOMIE ostrzegania do dyrektorów podległych i innych niepublicznych placówek oświatowych i opiekuńczych. 7. Samorządy gminne przekazują komunikat o ogłoszonym POZIOMIE do lokalnych mediów (społecznościowych, lokalnych rozgłośni radiowych, lokalnej telewizji).
treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> – ogłaszany POZIOM ostrzegania; – obszar objęty ryzykiem przekroczenia; – przyczyny wystąpienia ryzyka przekroczenia; – rodzaj substancji, dla której wystąpiło ryzyko przekroczenia; – prognoza jakości powietrza; – odbiorcy ogłoszenia; – rodzaj podejmowanych działań oraz zalecenia; – informacje o obowiązujących ograniczeniach, działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych; – wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte.
sposób informowania	<p>POZIOM WOJEWÓDZKI</p> <p>GIOŚ RWMŚ w Katowicach przekazuje do WCZK i Zarządowi Województwa oraz komórce organizacyjnej Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialnej za realizację zadań z zakresu Programu ochrony powietrza za pomocą poczty elektronicznej na uzgodniony wcześniej adres e-mail, a jeżeli istnieje taka potrzeba również w inny uzgodniony sposób informację:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dane o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu pyłu PM10, NO₂, ozonu lub SO₂; – określenie możliwych przyczyn występowania ryzyka przekroczenia; – prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych i prognoz jakości powietrza; – obszarze wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu substancji w powietrzu. <p>WCZK, Zarząd Województwa oraz GIOŚ RWMŚ w Katowicach umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu POZIOMU III:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rodzaj (POZIOM i kolor) POZIOMU ostrzegania; – dane o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego pyłu PM10 lub ozonu lub NO₂ lub SO₂; – określenie przyczyn wysokich stężeń; – prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych i prognoz jakości powietrza; – obszarze wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu substancji w powietrzu; – możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych zgodnie z zaleceniami Wojewódzkiego Inspektora Sanitarno-Epidemiologicznego; – informacje o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych; – wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które mają być przez te grupy podjęte. <p>WCZK przekazuje do PCZK oraz poprzez system RSO informację:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dane o ryzyku wystąpienia stężenia alarmowego substancji (pył PM10, ozon, NO₂ lub SO₂); – określenie przyczyn wysokich stężeń; – prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych i prognoz jakości powietrza; – obszarze wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu substancji w powietrzu; – informacje o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych;

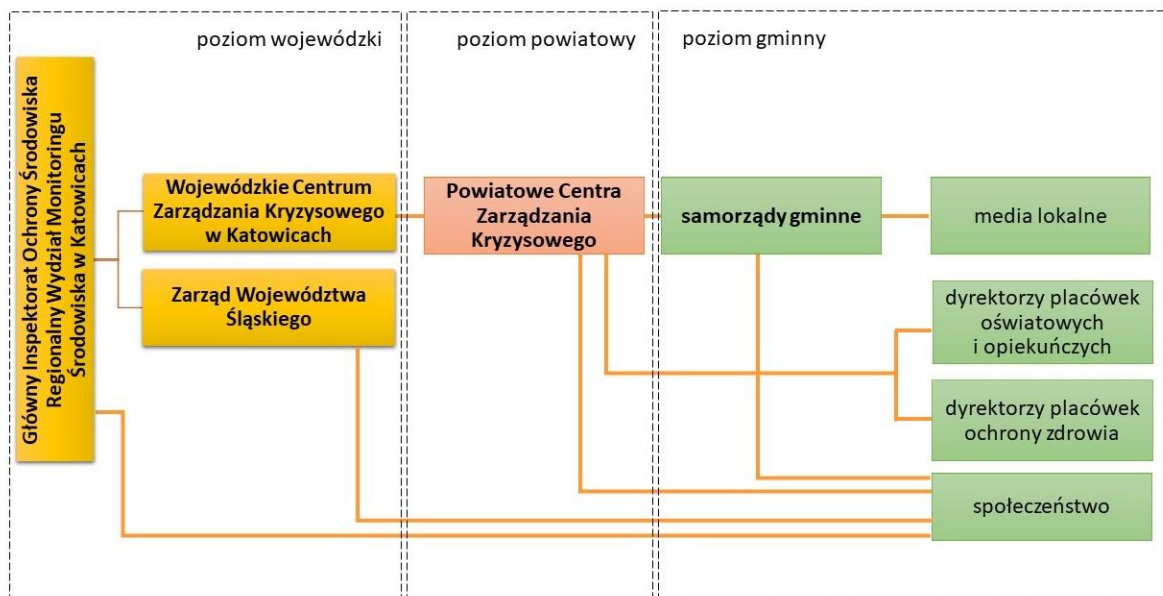
	<ul style="list-style-type: none"> – wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte. <p>GIOŚ RWMS wnioskuję do RCB o wysłanie ostrzeżeń o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego przez SMS.</p> <p>POZIOM POWIATOWY PCZK przekazuje następujące informacje samorządom gminnym na danym obszarze w sposób elektroniczny:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ogłoszony POZIOM ostrzegania; – dane o ryzyku wystąpienia stężeń alarmowych substancji ze wskazaniem, której normy i której substancji; – określenie przyczyn wysokich stężeń; – prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych i prognoz jakości powietrza; – obszarze wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu substancji w powietrzu; – rodzaj podejmowanych działań (również przekazywane do WIOŚ). <p>PCZK umieszcza na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu POZIOMU III:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rodzaj POZIOMU ostrzegania; – obszar objęty ryzykiem przekroczenia; – możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych zgodnie z zaleceniami Wojewódzkiego Inspektora Sanitarno-Epidemiologicznego; – informacje o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych; – wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte. <p>PCZK przekazuje dodatkowe informacje dla dyrektorów placówek ochrony zdrowia na administrowanym terenie o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wysokich stężeń zanieczyszczeń. PCZK przekazuje informację dla dyrektorów placówek opiekuńczych, żłobków, przedszkoli, placówek pomocy społecznej o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń.</p> <p>Dobłą praktyką w placówkach oświatowych będzie informowanie o ogłoszonym POZIOMIE ostrzegania w sposób zwyczajowo przyjęty w placówce (np. przez system ogłoszeń przy wejściu do placówki lub z wykorzystaniem systemów informatycznych).</p> <p>POZIOM GMINNY Samorządy gminne umieszczają na dostępnych w gminie elektronicznych nośnikach informacji (np. wyświetlacze elektroniczne na szkołach i urzędach, wyświetlacze na przystankach lub ekrany wewnątrz pojazdów komunikacji publicznej, gminne systemy ostrzegania mieszkańców poprzez sms) oraz na stronach internetowych (strona główna) informacje o jakości powietrza lub link do strony https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current oraz informacje o ogłaszanych POZIOMACH ostrzegania przez WCZK. Informacja powinna znajdować się w jednolitej zakładce pod nazwą „JAKOŚĆ POWIETRZA”. Samorządy gminne umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu POZIOMU III:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rodzaj POZIOMU ostrzegania; – obszar objęty ryzykiem przekroczenia i działaniami z PDK; – możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych zgodnie z zaleceniami Wojewódzkiego Inspektora Sanitarno-Epidemiologicznego; – informacje o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych; – wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte. <p>Informowanie o ryzyku wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń poprzez lokalne rozgłoszenie, ogłoszenia prasowe. Informowanie o stężeniu pyłu z poprzedniej doby i zakładane na dzień bieżący informacje meteorologiczne na portalach internetowych lub w inny zwyczajowo przyjęty sposób podczas zapowiedzi prognoz pogody w telewizji, w radiu regionalnym.</p> <p>Samorządy gminne przekazują informacje lokalnym mediom takim jak lokalne rozgłoszenie, telewizję komunikaty o:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ogłoszonym alarmie, – przyczynach wystąpienia alarmu; – obszarze wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu substancji w powietrzu; – informacjach o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych; – wskazaniu grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte.
podejmowane działania informacyjne	<ul style="list-style-type: none"> – informowanie o zagrożeniu bardzo złą jakością powietrza; – doskonalenie systemu przekazywania informacji o jakości powietrza; – aktualizacja procedur postępowania przez jednostki zobligowane do działań krótkoterminowych; – zalecenia korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej; – prowadzenie akcji informacyjnej dot. ograniczeń i zakazów wprowadzonych uchwałą antysmogową; – edukacja ekologiczna.
podejmowane działania ostrzegawcze	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczenie przebywania na otwartej przestrzeni; – stosowanie się do zaleceń lekarskich;

	– unikanie przewietrzania pomieszczeń na czas trwania ostrzeżenia.
podjęwane działania operacyjne	<ul style="list-style-type: none"> – intensywne kontrole instalacji spalania paliw stałych pod kątem spalania odpadów oraz realizacji zapisów uchwały antysmogowej; – kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi na terenach zabudowanych; – zakaz korzystania z kominków do celów rekreacyjnych; – kontrole czystości dróg wyjazdowych z budowy; – kontrole pojazdów w zakresie jakości spalin (prowadzone przez Policję oraz Inspekcję Transportu Drogowego); – zalecenie wprowadzenia darmowej komunikacji publicznej; – zalecenie przeniesienia uciążliwego natężenia ruchu pojazdów na odcinki alternatywne; – zalecenia ograniczenia prac powodujących zapylenie. <p>W przypadku gdy alarm ogłaszany jest w sobotę lub dzień ustawowo wolny od pracy lub 24 grudnia lub 31 grudnia, w gminach, gdzie nie ma straży gminnej, kontrole można przeprowadzić w następnym dniu roboczym, który nie jest ustawowo wolny od pracy, ani sobotą, ani 24 grudnia, ani 31 grudnia.</p>
podjęwane działania organizacyjne	BRAK
wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> – minimalna liczba przeprowadzonych kontroli spalania paliw, odpadów i pozostałości roślinnych w trakcie trwania alarmu; – spełnienie obowiązku przekazywania informacji o wprowadzonych alarmach; – rodzaj wprowadzonych ograniczeń na terenie gminy.

Jako kryterium wystąpienia POZIOMÓW przyjmuje się wartości stężeń zgodne z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu²⁶⁶ z załącznika 4.

Sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń

Poniżej (Rysunek 96) przedstawiono schemat przepływu informacji oraz sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska w przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu informowania i/lub alarmowego.



Rysunek 96. Schemat przepływu informacji w ramach Planu działań krótkoterminowych

²⁶⁶ Dz. U. z 2021 r., poz. 845

1.12.4. Działania krótkoterminowe ze względu na ryzyko przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych, alarmowych oraz poziomu informowania

Działania krótkoterminowe muszą być podejmowane w celu ograniczenia występowania epizodów wysokich stężeń substancji w powietrzu, a także skrócenia czasu występowania wysokich stężeń substancji w powietrzu. Dodatkowo działania powinny skupiać się na ochronie zdrowia mieszkańców, w szczególności osób wrażliwych, do których należą m.in. dzieci i osoby starsze.

W ramach PDK działania zostały podzielone na:

- informacyjne;
- ostrzegawcze;
- operacyjne;
- organizacyjne.

Ze względu na charakter występowania zanieczyszczenia powietrza oraz okres występowania wysokich stężeń substancji w działaniach naprawczych skupiono się na źródłach emisji z sektora komunalno-bytowego, transportu drogowego i na emisji nieorganizowanej. Nie uwzględniano źródeł punktowych, ze względu na mały udział tych źródeł w występowaniu epizodów wysokich stężeń substancji oraz mniejszą siłę oddziaływania działań krótkoterminowych na tego rodzaju źródła.

Tabela 136. Zestawienie działań krótkoterminowych oraz innych środków zaradczych przewidzianych do realizacji w województwie śląskim

nazwa działania	szczegółowy opis działania	stosowanie działania	podmioty objęte działaniem	podmioty odpowiedzialne za realizację działania
DZIAŁANIA INFORMACYJNE				
Informowanie o zagrożeniu złą jakością powietrza.	Wzmocnienie systemu powiadamiania o złej jakości powietrza, ostrzeżeniach i ogłoszonych alarmach. Wprowadzenie jednolitych procedur postępowania na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i lokalnym. Rozszerzenie wykorzystania: – systemu Regionalnego Systemu Ostrzegania (RSO); – lokalnych stacji radiowych i telewizyjnych oraz prasy; – portali informacyjnych i mediów społecznościowych.	Działanie niezbędne do realizacji Planu działań krótkoterminowych.	Podmioty gospodarcze na terenie województwa, placówki oświatowe i opiekuńcze, placówki ochrony zdrowia oraz społeczeństwo.	GIOŚ, Zarząd Województwa WCZK oraz PCZK oraz urzędy gmin. W zakresie współpracy z mediami i polityki informacyjnej CZK informowanie realizują za pośrednictwem rzeczników/ komórek prasowych w poszczególnych jednostkach.
Doskonalenie systemu przekazywania informacji o jakości powietrza.	Udostępnianie informacji o jakości powietrza w skali całego województwa. Na głównej stronie internetowej każdej jednostki samorządu terytorialnego mają zostać zamieszczone odwołania (linki) do strony internetowej GIOŚ z bieżącą informacją o jakości powietrza.	System wykorzystywany na każdym POZIOMIE ostrzegania.	Samorządy powiatowe i gminne, WIOŚ, GIOŚ.	Samorządy powiatowe i gminne, WCZK, PCZK.
Coroczna aktualizacja procedur postępowania przez jednostki zobligowane do działań krótkoterminowych.	Coroczny przegląd i aktualizacja procedur postępowania w trakcie ogłoszonych POZIOMÓW ostrzegania.	Procedury stosowane w PDK, aktualizowane corocznie.	Placówki oświatowe i opiekuńcze, placówki służby zdrowia, podmioty gospodarcze, Policja, Straż Miejska.	Placówki oświatowe i opiekuńcze, placówki służby zdrowia, podmioty gospodarcze, Policja, Straż Miejska.
Zalecenia korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej.	Wskazanie rozwiązań związanych z komunikacją publiczną w celu ograniczenia ilości pojazdów poruszających się po drogach.	Może być wdrożone niezależnie od innych działań.	Spółczeństwo, przewoźnicy komunikacji publicznej.	Zarząd województwa, Samorządy powiatowe i gminne, przewoźnicy.

nazwa działania	szczegółowy opis działania	stosowanie działania	podmioty objęte działaniem	podmioty odpowiedzialne za realizację działania
Prowadzenie akcji informacyjnej dot. ograniczeń i zakazów wprowadzonych uchwałą antysmogową.	Informowanie społeczeństwa o ograniczeniach i zakazach wprowadzonych uchwałą antysmogową dla województwa śląskiego, w szczególności zapisów dotyczących zakazu stosowania określonych paliw stałych. Umieszczanie informacji na stronach internetowych jednostek samorządu terytorialnego, portalach informacyjnych, portalach społecznościowych, itp.	Może być wdrożone niezależnie od innych działań.	Spółeczeństwo	Zarząd województwa, samorządy powiatowe i gminne.
Edukacja ekologiczna	Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnej nt. źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza i możliwości ograniczania emisji zanieczyszczeń.	Może być wdrożone niezależnie od innych działań.	Spółeczeństwo	Zarząd województwa, samorządy powiatowe i gminne, placówki oświatowe.
DZIAŁANIA OSTRZEGAWCZE				
Ograniczenie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni	Ograniczenie dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń. Zaniechanie spacerów i wyjść pieszych przez zorganizowane grupy np.: wycieczki, zawody sportowe.	Wdrożone w trakcie trwania ostrzeżenia. Wymaga śledzenia prognozy jakości powietrza oraz wyników pomiarów jakości powietrza.	Spółeczeństwo	Samorządy powiatowe i gminne, placówki oświatowe i placówki opieki zdrowotnej.
Ograniczenie aktywności fizycznej na zewnątrz.	Ograniczenie zajęć typu bieganie, jazda na rowerze, gry zespołowe, praca na otwartej przestrzeni w celu ograniczenia negatywnego wpływu złej jakości powietrza.	Wdrożone w trakcie trwania ostrzeżenia. Wymaga śledzenia prognozy jakości powietrza oraz wyników pomiarów jakości powietrza.	Spółeczeństwo	Samorządy powiatowe i gminne, placówki oświatowe i placówki opieki zdrowotnej, pracodawcy.
Stosowanie się do zaleceń lekarskich.	Profilaktyczne działania w celu przygotowania się do możliwych skutków narażenia na wysokie stężenia jak np.: ataki astmy czy duszności.	Wdrożone w trakcie trwania ostrzeżenia. Wymaga śledzenia prognozy jakości powietrza oraz wyników pomiarów jakości powietrza.	Spółeczeństwo	Spółeczeństwo
Unikanie przewietrzania pomieszczeń w trakcie trwania ostrzeżenia.	Profilaktyczne ograniczenie negatywnego oddziaływania wysokich stężeń substancji w powietrzu.	Wdrożone w trakcie trwania alarmów. Wymaga śledzenia prognozy jakości powietrza oraz wyników pomiarów jakości powietrza.	Spółeczeństwo	Spółeczeństwo
DZIAŁANIA OPERACYJNE				
ŹRÓDŁA SEKTORA KOMUNALNO-BYTOWEGO				
Intensywne kontrole instalacji spalania paliw stałych.	Kontrole indywidualnych urządzeń grzewczych przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej/gminnej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska). Kontrole powinny obejmować zarówno zgłoszenia telefoniczne oraz rutynowe patrole w rejonach o wysokim ryzyku wystąpienia procederu spalania odpadów. Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach występowania wysokich stężeń zanieczyszczeń. W trakcie trwania POZIOMU II minimalna ilość przeprowadzonych kontroli powinna wynosić: – 7 dla gmin powyżej 100 tys. mieszkańców;	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele nieruchomości, Zarządcy osiedli, mieszkańcy.	Samorządy gminne, straż miejska/gminna.

nazwa działania	szczegółowy opis działania	stosowanie działania	podmioty objęte działaniem	podmioty odpowiedzialne za realizację działania
	<ul style="list-style-type: none"> – 5 dla gmin od 50 do 100 tys. mieszkańców; – 2 dla pozostałych gmin. W trakcie trwania POZIOMU III minimalna ilość przeprowadzonych kontroli powinna wynosić: <ul style="list-style-type: none"> – 15 dla gmin powyżej 100 tys. mieszkańców; – 10 dla gmin od 50 do 100 tys. mieszkańców; – 5 dla pozostałych gmin. Kontrole należy przeprowadzać w ciągu każdej doby trwania POZIOMU II i POZIOMU III. W przypadku gdy alarm ogłaszany jest w sobotę lub dzień ustawowo wolny od pracy lub 24 grudnia lub 31 grudnia, w gminach, gdzie nie ma straży gminnej, kontrole można przeprowadzić w następnym dniu roboczym, który nie jest ustawowo wolny od pracy, ani sobotą, ani 24 grudnia, ani 31 grudnia.			
Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych.	Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych oraz zakaz rozpalania ognisk. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych gospodarką leśną.	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).	Właściciele ogródków przydomowych i działkowych, Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze stref, w których ogłoszono alarm.	Samorządy gminne, Straż miejska/gminna, Policja.
Zakaz korzystania z kominków do celów rekreacyjnych.	Właściciele i zarządcy nieruchomości mają obowiązek zrezygnować z palenia w kominkach przeznaczonych na cele rekreacyjne w dniach z ogłoszonym POZIOMEM III.	Działanie powinno być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze stref, w których został ogłoszony POZIOM III.	Samorządy gminne
ŹRÓDŁA SEKTORA TRANSPORTU DROGOWEGO				
Kontrole czystości dróg wyjazdowych z budowy.	Kontrole mające na celu ograniczenie powstawania wtórnego zapylenia wzdłuż ciągów komunikacyjnych przy wyjazdach z placów budowy.	Działanie powinno być realizowane niezależnie od warunków poza okresami występowania opadów.	Inwestorzy	Policja, Inspekcja Transportu Drogowego, Straż miejska/gmina.
Kontrole pojazdów w zakresie jakości spalin.	Prowadzenie wzmoczonych kontroli jakości spalin w ruchu ulicznym za pomocą analizatora spalin w pojazdach napędzanych silnikiem niskoprężnym (benzynowym) oraz dymomierza w pojazdach napędzanych silnikiem wysokoprężnym (diesla).	Zależne od warunków meteorologicznych.	Społeczeństwo	Policja, Inspekcja Transportu Drogowego.
Zalecenie wprowadzenia darmowej komunikacji publicznej.	Zaleca się dodatkowe wprowadzenie przez rady miast czasowej możliwości bezpłatnego korzystania z komunikacji miejskiej dla wszystkich mieszkańców, po uzgodnieniu tego działania z lokalnymi przewoźnikami komunikacji publicznej. Zaleca się dodatkowe wprowadzenie przez Samorząd Województwa Śląskiego czasowej możliwości bezpłatnego korzystania z pociągów regionalnych na trasach dojazdowych.	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych w POZIOMIE II i III.	Społeczeństwo, przewoźnicy w województwie śląskim na obszarze, dla którego ogłoszono POZIOM II i III.	Przewoźnicy z terenu województwa, prezydenci miast, burmistrzowie, wójtowie, Zarząd Województwa Śląskiego, przewoźnicy świadczący usługi na terenie województwa.

nazwa działania	szczegółowy opis działania	stosowanie działania	podmioty objęte działaniem	podmioty odpowiedzialne za realizację działania
Zalecenie przeniesienia uciążliwego natężenia ruchu pojazdów na odcinki alternatywne.	Zaleca się czasowe ograniczenie ruchu pojazdów w centrach miast w zabudowie mieszkaniowej do niezbędnego minimum dojazdu dla mieszkańców. Wykorzystanie inteligentnego systemu zarządzania ruchem w miastach.	W trakcie trwania POZIOMU II i III.	Użytkownicy dróg.	Policja, Zarząd Dróg, Straż Miejska.
INNE ŹRÓDŁA				
Zalecenie ograniczenia prac powodujących zapylenie.	Zalecenie ograniczenia wszelkich prac powodujących nadmierne pylenie jak prace rozbiórkowe, prace kamieniarskie, czyszczenie chodników dmuchawami, zamiatanie mechaniczne ulic na sucho.	Działanie powinno być realizowane niezależnie od warunków poza okresami występowania opadów.	Inwestorzy, podmioty gospodarcze, JST.	Policja, Inspekcja Transportu Drogowego, inspekcja nadzoru budowlanego.
DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE				
Zbudowanie i aktualizacja bieżąca bazy danych o jednostkach oświatowych i opiekuńczych.	Stworzenie i aktualizowanie na bieżąco pełnej listy jednostek oświatowych i opiekuńczych, w tym: placówki oświatowe i wychowawcze, podmioty odpowiedzialne za wypoczynek, podmioty organizujące aktywność sportową, które należy powiadomić w trakcie ostrzeżeń o konieczności zastosowania działań zapobiegawczych.	Baza aktualizowana na bieżąco, przy każdorazowej zmianie, która się pojawi.	Placówki oświatowe, Kuratorium Oświaty, placówki opiekuńcze.	Samorządy powiatowe i gminne.
Zbudowanie i aktualizacja bazy danych o jednostkach opieki zdrowotnej.	Stworzenie i aktualizowanie na bieżąco listy jednostek opieki zdrowotnej, które należy powiadomić w trakcie trwania POZIOMÓW ostrzegania o konieczności zastosowania działań przygotowawczych na wypadek zwiększonej liczby zachorowań.	Baza aktualizowana na bieżąco, przy każdorazowej zmianie, która się pojawi.	Placówki ochrony zdrowia, szpitale, kliniki i przychodnie.	Samorządy powiatowe i gminne.
Aktualizacja procedur postępowania w ramach planów zarządzania kryzysowego – wojewódzkich, powiatowych i gminnych.	Aktualizacja procedur postępowania w trakcie ogłoszenia alarmów przez jednostki prowadzące działania informacyjne i zapobiegawcze odnośnie sposobu postępowania po uzyskaniu informacji o złej jakości powietrza.	Procedury muszą być ustalone w poszczególnych grupach jednostek realizujących działania na etapie planów zarządzania kryzysowego.	Placówki oświatowe i opiekuńcze, placówki ochrony zdrowia, jednostki informacyjne, obiekty użyteczności publicznej jak domy kultury, muzea, urzędy, placówki kultury i nauki.	Organy zarządzania kryzysowego odpowiedzialne za opracowanie i aktualizację planów zarządzania kryzysowego.

1.12.5. Działania krótkoterminowe ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych, alarmowych oraz poziomu informowania

1. Wprowadzanie i uruchamianie systemu informowania podmiotów, o których mowa w planie, w tym przede wszystkim placówek edukacyjnych i ochrony zdrowia, przez wojewódzkie centra zarządzania kryzysowego o wystąpieniu przekroczeń poziomów alarmowania, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu.
2. Wprowadzenie i uruchamianie systemu informowania społeczeństwa przez wojewódzkie centra zarządzania kryzysowego o wystąpieniu przekroczenia poziomów informowania i alarmowania substancji w powietrzu.
3. Wprowadzenie i uruchamianie systemu informowania społeczeństwa przez media lokalne o wystąpieniu przekroczenia poziomów informowania lub alarmowania substancji w powietrzu.

1.12.5.1. Lista podmiotów korzystających ze środowiska zobowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania gazów i pyłów do powietrza

Wyniki analizy odpowiedzialności poszczególnych grup źródeł za wysokość stężeń (rozdział 1.5.2 Szacunkowy przyrost tła miejskiego i lokalny przyrost stężeń w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł emisji) wskazują na niewielki udział emisji punktowej na wielkość stężeń analizowanych zanieczyszczeń na terenie województwa śląskiego. Biorąc pod uwagę powyższe, nie wskazano listy podmiotów zobowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania gazów i pyłów do powietrza w przypadku ogłoszenia któregośkolwiek z POZIOMÓW ostrzegania PDK.

1.12.5.2. Sposób organizacji i ograniczenia ruchu pojazdów napędzanych silnikami spalinowymi

W ramach PDK, działaniem związanym z organizacją i ograniczeniem ruchu pojazdów napędzanych silnikami spalinowymi jest przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu pojazdów na odcinki alternatywne. W ramach tego działania zaleca się wykorzystanie istniejących oraz zbudowanie nowych systemów inteligentnego zarządzania ruchem, dzięki którym możliwe jest sterowanie płynnością poruszania się pojazdów na drogach, z włączeniem tablic zmiennej treści pozwalających na ukierunkowanie potoku pojazdów w wybranych kierunkach ruchu.

Zalecane jest zastosowanie opracowanych wcześniej mechanizmów przekierowania ruchu z terenów, na których powstają obszary newralgiczne występowania wysokich stężeń substancji, dzięki czemu organizacja ruchu będzie przebiegała w określony, zaplanowany sposób.

Zaleca się identyfikację obszarów i przygotowanie planów dotyczących potencjalnych ograniczeń w ruchu, na obszarach o wzmożonym ruchu pojazdów. Należy wyznaczyć odcinki alternatywne, aby ograniczyć natężenie ruchu, a jednocześnie nie przekierować znacznej liczby pojazdów w równie gęsto zabudowane rejony.

Dodatkowym elementem ograniczenia ruchu pojazdów w miastach jest zalecenie wprowadzenia darmowej komunikacji publicznej. Ogranicza to liczbę pojazdów wjeżdżających na drogi miasta w trakcie trwania alarmu. Rozwiązanie to powinno być zintegrowane z różnymi środkami komunikacji publicznej jak: tramwaje, autobusy, kolej regionalna oraz uzgodnione z przewoźnikami zarządzającymi komunikacją publiczną. Możliwe jest wyznaczenie maksymalnej liczby dni z darmową komunikacją ze względu na rachunek finansowy takiego rozwiązania.

1.12.6. Skutki realizacji planu działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery w realizacji

Według wieloletniej diagnozy dokonywanej przy okazji opracowania kolejnych programów ochrony powietrza, przyczyną występowania przekroczeń dla analizowanych substancji jest emisja ze źródeł sektora komunalno-bytowego, a w przypadku NO₂ emisja z sektora transportu drogowego oraz zakładów przemysłowych.

W odniesieniu do ludności na obszarach, gdzie wystąpią przekroczenia stężeń substancji determinujących ogłoszenie kolejnych POZIOMÓW ostrzegania, zastosowanie się do działań wskazanych w PDK przyniesie pozytywne skutki w postaci ograniczenia negatywnego wpływu wysokich stężeń substancji na zdrowie i życie ludności.

Zastosowanie działań organizacyjnych i operacyjnych wymaga głównie zwiększenia świadomości społeczeństwa w zakresie negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzi. Bez budowania świadomości ekologicznej mieszkańców województwa nie jest możliwa realizacja działań w wystarczającym stopniu. Straż miejska lub gminna powinna prowadzić wrywkowe kontrole stosowania się do zaleceń i nakazów zapisanych w PDK.

Znaczącymi barierami w realizacji działań są: ograniczenia finansowe dotyczące stosowania przez mieszkańców paliw o określonych parametrach, ograniczenia swobód obywatelskich dotyczące zakazów wjazdu na poszczególne trasy miast czy zakazu korzystania z kominków na cele rekreacyjne.

Każdorazowe wdrożenie działań krótkoterminowych niesie za sobą konsekwencje finansowe, prawne i społeczne. Im większy obszar obejmują działania i im dłużej one trwają, tym skutki są większe.

2. OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PROGRAMU

2.1. Przekazywanie zarządowi województwa przez organy administracji informacji o wydawanych decyzjach oraz aktach prawa miejscowego

Realizacja Programu ochrony powietrza wymaga współpracy wielu stron oraz bieżącej oceny postępów prac. Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działań do wszystkich strategicznych dokumentów na poziomie wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym, tak aby pozwalało to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe realizowanie działań naprawczych.

Jednostki odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań, w tym organy administracji publicznej, wskazano w harmonogramie działań naprawczych dla poszczególnych stref objętych niniejszym Programem, w rozdziale 1.8.4 (Harmonogram realizacji działań naprawczych). Ponadto obowiązki i ograniczenia dla organów administracji wynikają z planu działań krótkoterminowych, który został szczegółowo przedstawiony w rozdziale 1.11.

Organy administracji powinny przekazywać Zarządowi Województwa Śląskiego:

- informacje o wydawanych decyzjach, których ustalenia przyczyniają się do poprawy stanu jakości powietrza;
- informacje o wydawanych aktach prawa miejscowego (np. miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), których zapisy realizują kierunki działań wskazanych w rozdziale „Uwarunkowania wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego” i/lub mają bezpośredni lub pośredni wpływ na jakość powietrza.

2.2. Monitorowanie realizacji Programu

Podstawą procesu wdrażania Programu jest systematyczna kontrola, która daje możliwość oceny stopnia realizacji wyznaczonych zadań oraz korygowania kierunków działań naprawczych w ramach działań ujętych w harmonogramie. Kluczowym elementem jest jednoczesna ocena stanu środowiska oraz kontrola przestrzegania prawa w zakresie ochrony środowiska, aby dokonać oceny procesu wdrażania działań naprawczych.

Zarząd województwa monitoruje realizację działań naprawczych realizowanych przez podmioty i organy wskazane w POP oraz w PDK na szczeblu gminnym i powiatowym (art. 91 ust. 9f ustawy POŚ). Wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast oraz starostowie zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych wskazanych w Programie w danym roku za rok poprzedni i ich przekazywania w terminie do 15 lutego każdego roku Zarządowi Województwa Śląskiego oraz Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska (zgodnie z art. 94 ust 2c ustawy POŚ). Zakres informacji przekazywanych przez jednostki realizujące poszczególne działania naprawcze określony jest w narzędziu sprawozdawczym, które udostępniane jest poszczególnym jednostkom corocznie przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego do końca roku sprawozdawczego – do dnia 31 grudnia.

Sprawozdania powinny być przekazywane wyłącznie w formie elektronicznej poprzez system sprawozdawczy do jednostki organizacyjnej właściwej do spraw środowiska w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Śląskiego jako wypełniony zbiór danych, a kopia kierowana do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z ograniczeniem emisji powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie działań naprawczych Programu oraz kontrole prowadzone w związku z realizacją obowiązków ujętych w PDK. W sprawozdaniach należy przedstawić koszty podjętych działań, osiągnięty efekt ekologiczny, a także wskazać źródła ich finansowania. Najistotniejszym elementem sprawozdawczości jest zawarcie informacji umożliwiających monitorowanie postępu realizacji działań naprawczych. Konieczne jest zatem stosowanie spójnych z określonymi w harmonogramie, wskaźników monitorowania postępu realizacji Programu.

Ponadto wójt, burmistrz, prezydent miasta oraz starosta przekazują w terminie 5 miesięcy po zakończeniu realizacji Programu i jego aktualizacji lub PDK sprawozdanie końcowe obejmujące cały okres ich realizacji.

Jednostki posiadające informacje o prowadzonych działaniach wskazanych w harmonogramie realizacji działań naprawczych zobowiązane są do przekazywania gminom, na ich wnioski, ww. danych w celu umożliwienia przygotowania sprawozdania z realizacji Programu oraz PDK.

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, Zarząd Województwa Śląskiego przekazuje ministrowi właściwemu do spraw klimatu oraz Śląskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska co roku, w terminie do 31 marca, za poprzedni rok kalendarzowy okresowe sprawozdanie z realizacji działań naprawczych wynikających z Programu oraz PDK. Ponadto w terminie 6 miesięcy po zakończeniu realizacji Programu Zarząd Województwa Śląskiego przekazuje sprawozdanie końcowe z realizacji działań naprawczych wynikających z Programu i PDK obejmujące cały okres ich realizacji. Istotą monitorowania realizacji Programu jest konieczność przekazywania informacji do Unii Europejskiej, na temat działań podjętych w celu zapobiegania nadmiernym zanieczyszczeniom i dotrzymania standardów jakości powietrza.

2.3. Obowiązki i ograniczenia podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych

Podmioty korzystające ze środowiska zaliczane są do emisji punktowej. Z uwagi na niewielki wpływ tego rodzaju źródeł na wysokość stężeń analizowanych zanieczyszczeń w powietrzu (omówione w rozdziale 1.5.2. Szacunkowy przyrost tła miejskiego i lokalny przyrost stężeń w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł emisji), nie wskazano w przedmiotowym Programie dedykowanych tym podmiotom zadań.

Obowiązkiem podmiotów korzystających ze środowiska jest realizacja obowiązków wynikających z przepisów prawa, w szczególności:

- dotrzymanie standardów emisyjnych;
- wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniach;
- stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT).

Wymagany zakres zgodności warunków określonych dla instalacji IPPC w pozwoleniu zintegrowanym z zapisami konkluzji BAT określa ustawa POŚ, a w szczególności art. 202, 204 i 211. Z przepisów tych wynika, że dla instalacji wymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego ustala się dopuszczalną wielkość emisji gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza:

- wymienionych w konkluzjach BAT, a jeżeli nie zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej – w dokumentach referencyjnych BREF;
- objętych standardami emisyjnymi.

Ponadto podmioty korzystające ze środowiska powinny stosować się do zaleceń wskazanych w kierunkach działań, w tym w szczególności:

- wymiana niskosprawnych źródeł spalania o małej mocy do 1 MW;
- ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich;
- czyszczenie pojazdów opuszczających place budowy, obszary przeróbki kopalin i obszary o znacznym zapyleniu;
- nasadzenie zieleni wokół obszarów prowadzenia robót przeróbczych i składów magazynowych materiałów sypkich;
- zraszanie przyzmi materiałów sypkich.

Nie wskazano w Programie specjalnych ograniczeń dla osób fizycznych, jedynie te które wynikają z przepisów prawa:

- zakaz spalania odpadów w urządzeniach nieprzeznaczonych do tego celu;
- zakaz spalania odpadów zielonych na powierzchni ziemi w gminach, gdzie prowadzona jest ich selektywna zbiórka;
- realizacja obowiązków wynikających z uchwały, o której mowa w art. 96 ustawy POŚ (uchwała antysmogowa dla województwa śląskiego).

Obowiązkiem osób fizycznych (podobnie jak osób prawnych), jeżeli są właścicielami lub zarządzają lokalami, budynkami i nieruchomościami, jest realizacja działań wskazanych w harmonogramie: PL2401_ZSO, PL2402_ZSO, PL2403_ZSO, PL2404_ZSO i PL2405_ZSO.

3. UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH I OCENIONYCH PRZEZ ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO ZAGADNIENI

3.1. Uwarunkowania wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego

Podstawowym aktem prawnym regulującym proces planowania przestrzennego w Polsce jest ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym²⁶⁷. Zgodnie z tą ustawą, zadaniem planowania przestrzennego jest przeznaczanie terenów na wybrane cele oraz określanie zagospodarowania tych terenów, przyjmując zasadę zrównoważonego rozwoju jako podstawę działań. Pod pojęciem zrównoważonego rozwoju należy rozumieć rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń.

Obecnie zakończyły się prace legislacyjne nad zmianą ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym. Zmiany w planowaniu przestrzennym mają służyć uproszczeniu procesu inwestycyjnego i zwiększeniu skuteczności planowania przestrzennego. Kompleksowa reforma ma zapobiegać chaotycznej suburbanizacji i dewastacji przestrzeni, przywracać racjonalność procesów gospodarowania przestrzenią, jednocześnie ustanawiając silne podstawy dla sprawnej realizacji procesów inwestycyjno-budowlanych i zapewniając inwestorom stabilność warunków inwestowania.

Ustawa wprowadza szereg nowych rozwiązań²⁶⁸:

- zwiększenie wpływu społeczeństwa na decyzje podejmowane w planowaniu przestrzennym – określono podstawowe zasady prowadzenia czynności planistycznych uwzględniając głos społeczeństwa, ale wprowadzając także szereg usprawnień do poszczególnych czynności;
- wprowadzenie nowego narzędzia planistycznego – planu ogólnego gminy, który będzie uchwalany obligatoryjnie dla całej gminy (z wyłączeniem terenów zamkniętych), w randze aktu prawa miejscowego. Ustalenia zawarte w planie ogólnym będą wiążące dla planów miejscowych oraz dla decyzji o warunkach zabudowy (gminy będą miały czas do końca 2025 roku na przygotowanie planów ogólnych);
- uchyla przepisy w sprawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
- wprowadza nową formę planu miejscowego – zintegrowanego planu inwestycyjnego (ZPI), będącego formą planu miejscowego, który zastąpi i znacznie zmodyfikuje rozwiązania tzw. specustawy mieszkaniowej;
- zmiany w wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy – powiązanie decyzji o warunkach zabudowy z planem ogólnym gminy ma przeciwdziałać lokalizowaniu zabudowy „w szczyrim

²⁶⁷ Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 977 z późn. zm.

²⁶⁸ Na podstawie: <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologie/nowelizacja-ustawy-o-planowaniu-i-zagospodarowaniu-przestrzennym--aktualne-informacje>

polu”, co często wymusza na gminach dodatkowe inwestycje związane z komunikacją czy infrastrukturą społeczną i techniczną;

- zmiany w przepisach dotyczących procedury, które mają na celu uproszczenie, ujednoczenie i przyspieszenie procesu sporządzania aktów planowania przestrzennego;
- wprowadzenie Rejestru Urbanistycznego jako systemu teleinformatycznego. System ten ma być źródłem informacji i danych (m.in. dokumenty powstające w trakcie sporządzania aktów planistycznych, raporty z konsultacji społecznych, decyzje administracyjne związane z planowaniem przestrzennym, rozstrzygnięcia organów nadzoru). Rejestr będzie bazował na danych przestrzennych z zakresu planowania i zagospodarowania przestrzennego. Będzie to nieodpłatny, dostępny dla wszystkich zainteresowanych, zintegrowany system. Przepisy dotyczące rejestru zaczną obowiązywać od 2026 roku.

Program ochrony powietrza jest jednym z elementów polityki ekologicznej danego obszaru, dlatego zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi krajowymi, wojewódzkimi i lokalnymi planami, programami czy strategiami. Program powinien wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych. Na stan aerosanitarny danego obszaru, strefy, oddziałuje nie tylko emisja zanieczyszczeń, ale również sposób zagospodarowania przestrzennego, pokrycie terenu, lokalne możliwości przewietrzania itp. Możliwości zmian w wielkości i rodzaju emisji (np. z indywidualnych palenisk domowych, czy z komunikacji) są natomiast silnie uzależnione od istniejących zapisów w strategiach rozwoju, w planach zagospodarowania przestrzennego, a także od planów rozwoju komunikacji, możliwości rozwoju sieci energetycznych czy gazowych, od rodzaju i skali planowanych inwestycji oraz możliwości finansowych władz lokalnych, podmiotów gospodarczych i osób fizycznych.

W ramach tworzenia niniejszego Programu dla terenu województwa śląskiego przeanalizowano Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ będącego załącznikiem do uchwały nr V/26/2/2016 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 29 sierpnia 2016 roku. W zakresie ochrony powietrza wskazana została rozbudowa sieci gazowej oraz zwiększenie wykorzystania gazu do celów grzewczych. Dodatkowo dla poszczególnych obszarów funkcjonalnych (miejskich i wiejskich) w zakresie ochrony powietrza przyjmuje się następujące zasady zagospodarowania: ograniczanie tzw. „niskiej emisji” i minimalizowanie zapotrzebowania na energię oraz zmniejszanie emisji zanieczyszczeń. Dodatkowo w obrębie miejskich obszarów funkcjonalnych obowiązuje zapewnianie kanałów przewietrzania przeciwdziałających kumulacji zanieczyszczeń powietrza. W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+²⁶⁹ podstawowym wyzwaniem polityki przestrzennej regionu jest: konkurencyjność, spójność i równoważenie rozwoju.

Konkurencyjność regionu będzie opierała się na wzmacnianiu kapitału kreatywnego województwa i uczestnictwie w kształtowaniu europejskiej przestrzeni badawczej dla wzrostu gospodarczego regionu, wspieraniu przedsiębiorczości oraz tworzeniu i implementacji nowych technologii do przedsiębiorstw, uczestnictwie w sieciach współpracy i organizacjach o charakterze europejskim i globalnym.

W kontekście zmian zachodzących w społeczeństwie głównym wyzwaniem jest zapewnienie spójności między dynamicznie rozwijającymi się obszarami miejskimi, a obszarami je otaczającymi w celu zagwarantowania jak największej liczbie mieszkańców regionu równych możliwości udziału w procesach rozwojowych. Spójność wewnętrzna regionu ma zapewniać warunki dla wykorzystania własnych potencjałów rozwojowych obszarów oraz rozprzestrzeniania się rozwoju skoncentrowanego

²⁶⁹ Uchwała nr V/26/2/2016 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 29 sierpnia 2016 roku

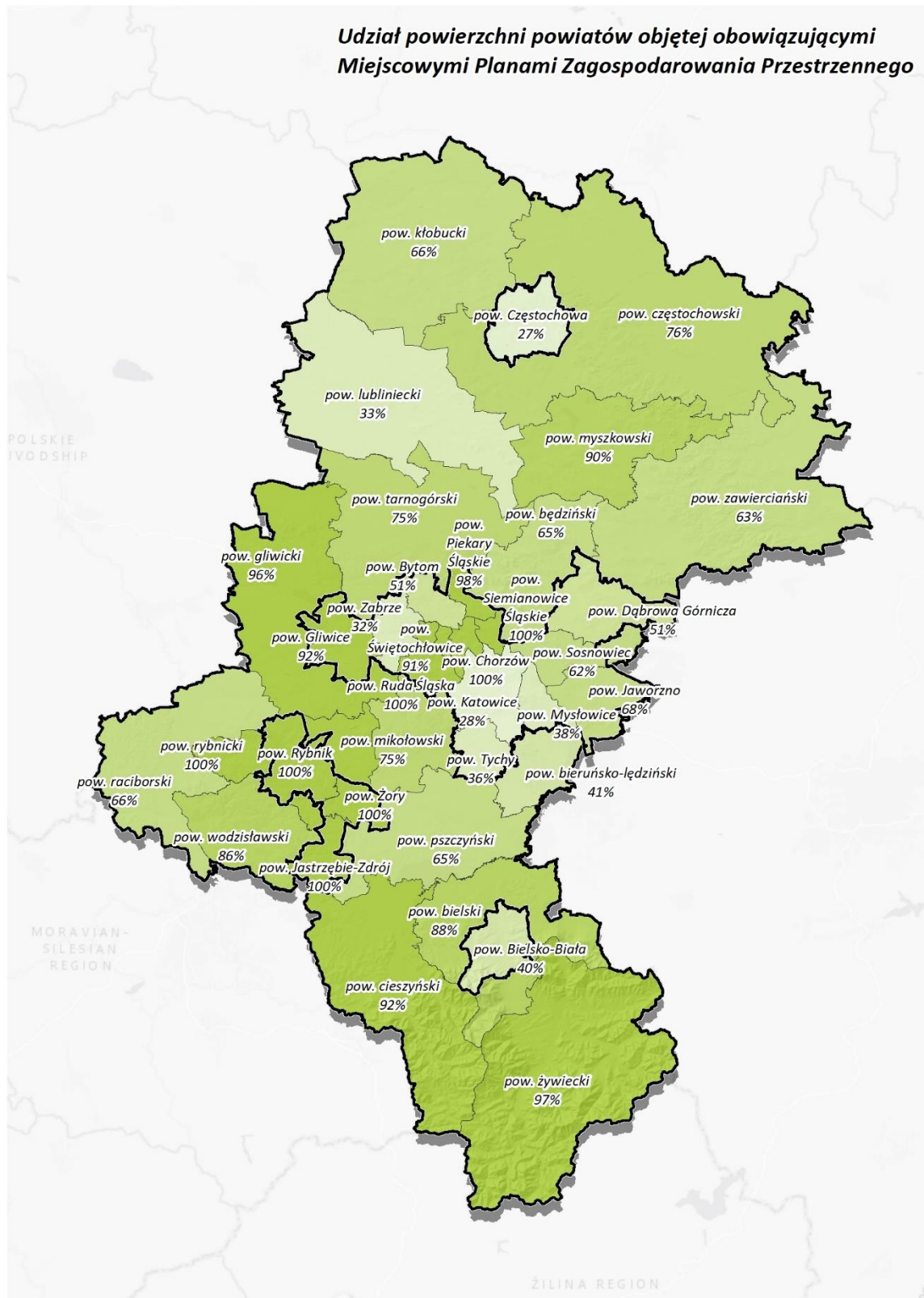
w głównych ośrodkach miejskich na obszary je otaczające, posiadające niższy potencjał rozwojowy. Zapewnienie spójności będzie więc polegało na uzyskaniu wysokiej jakości życia, zmniejszeniu różnic dzielących warunki życia mieszkańców miast i wsi, zapewnieniu powszechnego dostępu do podstawowych usług, rozwijaniu kompetencji i wykształcenia oraz aktywizowaniu zawodowemu i społecznemu mieszkańców regionu.

W nawiązaniu do zmian środowiskowych i infrastrukturalnych wyzwaniem będzie równoważenie rozwoju regionu przy minimalizowaniu konfliktów ekologicznych i społecznych oraz zabezpieczenie dalszego rozwoju w oparciu o potencjał zasobów naturalnych i kulturowych. Oznacza to kształtowanie wysokiej jakości przestrzeni w sposób umożliwiający trwałość i harmonijność procesów rozwoju, z uwzględnieniem regeneracji środowiska naturalnego, jego zasobów i komponentów, rewitalizacji terenów zdegradowanych oraz zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańcom województwa poprzez rozwijanie usług, transfer i stosowanie technologii ochrony środowiska oraz ograniczanie i efektywne rozwiązywanie konfliktów przestrzennych.

Zapisy dotyczące ochrony środowiska w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (mpzp) mają wiążące znaczenie, ponieważ, zgodnie z treścią wspomnianej wyżej ustawy, plan miejscowy jest aktem prawa miejscowego. W treści planu ustala się, w zależności od potrzeb: granice i zasady zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, szczególne warunki zagospodarowania terenów, w tym zakaz zabudowy, wynikający z potrzeb ochrony środowiska przyrodniczego, kulturowego, zasobów wodnych i zdrowia ludzi, prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody oraz ochrony gruntów rolnych i leśnych. Z treści ustawy POŚ wyraźnie wynika, iż podstawą sporządzenia i aktualizacji planu zagospodarowania przestrzennego jest właśnie zrównoważony rozwój. Dlatego też w planie miejscowym przedstawia się rozwiązania zapewniające ochronę przed powstającymi zanieczyszczeniami, jak również przywracające środowisko do właściwego stanu oraz ustala się warunki realizacji przedsięwzięć, umożliwiające optymalne efekty w zakresie ochrony środowiska. Wskazania ustawodawcy nakazują lokalizację infrastruktury technicznej (linie komunikacyjne, napowietrzne i podziemne rurociągi, linie kablowe oraz inne obiekty liniowe) w sposób zapewniający ograniczenie ich negatywnego oddziaływania na środowisko.

Gminy województwa śląskiego są w różnym stopniu pokryte miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, co przedstawia poniższa mapa (Rysunek 97). Powierzchnia województwa śląskiego w 2021 roku była pokryta w 73%²⁷⁰ miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

²⁷⁰ źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS za rok 2021 <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 25.07.2023]



Rysunek 97. Stopień pokrycia poszczególnych gmin województwa śląskiego miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego²⁷¹

Powiaty województwa śląskiego są w różnym stopniu pokryte miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, najmniejsze pokrycie poniżej 30% posiadają miasta Częstochowa i Katowice.

²⁷¹ źródło: na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS za 2021 rok <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [dostęp: 25.07.2023]

W największym stopniu (w całości) pokryte miejscowymi planami są: powiat rybnicki oraz miasta Chorzów, Siemianowice Śląskie, Jastrzębie-Zdrój, Ruda Śląska, Rybnik i Żory.

Planowanie przestrzenne jest podstawowym narzędziem ochrony i kształtowania środowiska, ponieważ w całym procesie planowania, określając kierunki zagospodarowania, powinno się uwzględniać zasady ochrony środowiska, w tym również ochrony powietrza. Opracowania planistyczne winny wprowadzać rozwiązania zapewniające ochronę oraz przywracanie środowiska do stanu właściwego. Podstawową zasadą polityki przestrzennej jest zapewnienie ładu przestrzennego i warunków zrównoważonego rozwoju, która jest kompromisem pomiędzy koniecznością ochrony środowiska a rozwojem gospodarczym i społecznym gmin, a także działaniami na rzecz poprawy warunków życia mieszkańców.

Uwarunkowania wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego mające wpływ na jakość powietrza mogą dotyczyć:

- zakazu bądź ograniczenia możliwości lokalizowania obiektów o określonych funkcjach w obrębie poszczególnych jednostek urbanistycznych;
- stosowania rozwiązań organizacyjnych lub technicznych dla obiektów mogących powodować przekroczenia norm dopuszczalnych stężeń dla emitowanych zanieczyszczeń;
- zakazu lokalizowania obiektów i urządzeń oraz prowadzenia działalności gospodarczej mogącej powodować przekroczenia norm dopuszczalnych stężeń dla emitowanych zanieczyszczeń, poza granice działek w rozumieniu aktualnie obowiązujących przepisów;
- ustaleń w zakresie zaopatrzenia w ciepło do celów grzewczych i ciepłej wody użytkowej uwzględniające konkretne rozwiązania techniczne.

Każdorazowo miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego uwzględniają lokalne uwarunkowania wynikające z położenia, stopnia i charakteru obecnego zagospodarowania terenu czy dostępności do infrastruktury technicznej (np.: sieci gazowej, sieci ciepłej), co warunkuje możliwość lub brak możliwości zastosowania konkretnych rozwiązań.

3.1.1. Bilans emisji z sektora komunalno-bytowego

Analiza odpowiedzialności różnych grup źródeł emisji za wysokość stężeń zanieczyszczeń w powietrzu (omówiona w rozdziale 1.5. Analiza stanu jakości powietrza) wskazała, że za przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w największym stopniu odpowiada emisja z sektora komunalno-bytowego. Przeprowadzona w toku prac nad Programem analiza wskazała na konieczność redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego we wszystkich strefach województwa śląskiego. Realizacja tego zadania odbywa się poprzez zmianę indywidualnych systemów grzewczych zgodnie z wymaganiami uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego. Na podstawie bazy CEEB określono liczbę urządzeń, które powinny podlegać wymianie i określono szacunkową wielkość redukcji emisji, jaka zostanie w ten sposób osiągnięta. Wykorzystując modelowanie matematyczne rozprzestrzeniania zanieczyszczeń zbadano, jaki będzie wpływ realizacji uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego na jakość powietrza. W efekcie wskazano, że wystarczającym do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz poziomu docelowego B(a)P jest realizacja przepisów prawa (scenariusz bazowy). W przedstawionych poniżej (Tabela 137 do Tabela 141) bilansach emisji z sektora komunalno-bytowego dla poszczególnych stref województwa śląskiego pokazano porównanie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w roku bazowym i w roku prognozy. Wielkość emisji w roku prognozy uwzględnia zmianę emisji wynikającą ze scenariusza bazowego.

Aglomeracja górnośląska

Tabela 137. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie aglomeracja górnośląska w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na gminy

lp.	nazwa gminy	emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku bazowym 2022			emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku prognozy 2026		
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
1	Bytom	215,8	192,1	0,114	35,8	20,1	0,010
2	Chorzów	221,1	195,7	0,118	21,1	19,7	0,010
3	Dąbrowa Górnicza	132,2	117,7	0,070	12,2	9,7	0,006
4	Gliwice	279,8	249,3	0,148	27,8	25,3	0,016
5	Jaworzno	319,1	282,8	0,170	31,1	26,8	0,018
6	Katowice	510,6	453,7	0,271	50,6	45,7	0,027
7	Mysłowice	177,4	157,9	0,094	17,4	13,9	0,010
8	Piekary Śląskie	161,0	143,4	0,085	17,0	15,4	0,009
9	Ruda Śląska	197,8	176,0	0,105	17,8	16,0	0,009
10	Siemianowice Śląskie	117,0	103,8	0,062	13,0	11,8	0,006
11	Sosnowiec	234,6	208,8	0,124	22,6	20,8	0,012
12	Świętochłowice	111,3	99,0	0,059	11,3	11,0	0,007
13	Tychy	171,9	158,0	0,085	15,9	14,0	0,009
14	Zabrze	331,6	293,9	0,177	31,6	29,9	0,017

Aglomeracja rybnicko-jastrzębska

Tabela 138. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na gminy

lp.	nazwa gminy	emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku bazowym 2022			emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku prognozy 2026		
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
1	Jastrzębie-Zdrój	199,3	179,2	0,103	35,3	23,2	0,011
2	Rybnik	576,6	518,4	0,299	120,6	82,4	0,003
3	Żory	204,9	182,5	0,108	20,9	6,5	0,008

Miasto Bielsko-Biała

Tabela 139. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Bielsko-Biała w roku bazowym i w roku prognozy

lp.	nazwa gminy	emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku bazowym 2022			emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku prognozy 2026		
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
1	Bielsko-Biała	367,9	330,5	0,191	35,9	34,5	0,019

Miasto Częstochowa

Tabela 140. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Częstochowa w roku bazowym i w roku prognozy

lp.	nazwa gminy	emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku bazowym 2022			emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku prognozy 2026		
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
1	Częstochowa	530,4	472,8	0,280	54,4	48,8	0,028

Strefa śląska

Tabela 141. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie śląskiej w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na powiaty

lp.	Nazwa powiatu	emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku bazowym 2022			emisja zanieczyszczeń do powietrza w roku prognozy 2026		
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
1	będziński	648,8	577,3	0,344	172,8	145,3	0,072
2	bielski	878,5	785,6	0,461	246,5	209,6	0,105
3	cieszyński	1 128,8	1 006,0	0,596	208,8	158,0	0,084
4	częstochowski	1 463,7	1 302,8	0,775	911,7	826,8	0,455
5	gliwicki	669,4	595,7	0,355	349,4	311,7	0,163
6	kłobucki	944,8	841,4	0,500	540,8	473,4	0,248
7	lubliniecki	738,5	657,8	0,391	302,5	281,8	0,147
8	mikołowski	549,3	488,8	0,291	61,3	44,8	0,027
9	myszkowski	676,6	602,4	0,358	324,6	290,4	0,158
10	pszczyński	650,1	578,8	0,344	314,1	270,8	0,140
11	raciborski	824,4	734,1	0,436	436,4	386,1	0,196
12	rybnicki	624,7	555,5	0,332	368,7	339,5	0,184
13	tarnogórski	828,6	737,5	0,439	284,6	245,5	0,139
14	bieruńsko-lędziński	424,7	377,5	0,225	112,7	81,5	0,049
15	wodzisławski	978,1	869,4	0,520	434,1	365,4	0,212
16	zawierciański	1 077,4	959,8	0,570	449,4	399,8	0,226
17	żywiecki	1 934,7	1 723,1	1,024	910,7	815,1	0,436

3.1.2. Bilans emisji z sektora transportu drogowego w aglomeracji górnośląskiej

Analiza odpowiedzialności różnych grup źródeł emisji za wysokość stężeń zanieczyszczeń w powietrzu (omówiona w rozdziale 1.5, Analiza stanu jakości powietrza) wskazała, że za przekroczenia poziomów dopuszczalnych dwutlenku azotu w aglomeracji górnośląskiej w największym stopniu odpowiada emisja z sektora transportu drogowego. Przeprowadzona w toku prac nad Programem analiza wskazała, że osiągnięcie poziomów dopuszczalnych możliwe jest dzięki ograniczeniu emisji z transportu drogowego, która wynika z poprawy parametrów techniczno-ekologicznych pojazdów poruszających się po drogach. Wymagana wielkość redukcji została wyznaczona na podstawie modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń i porównana z prognozowanymi zmianami jakości pojazdów. Poniżej przedstawiono bilans emisji z sektora transportu drogowego w aglomeracji górnośląskiej – porównanie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w roku bazowym

i w roku prognozy. Wielkość emisji w roku prognozy uwzględnia zmianę emisji wynikającą ze scenariusza bazowego.

Tabela 142. Porównanie emisji tlenków azotu z sektora transportu w strefie aglomeracja górnośląska w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na gminy

lp.	nazwa gminy	emisja NOx do powietrza w roku bazowym 2022	emisja NOx do powietrza w roku prognozy 2026
		[Mg/rok]	[Mg/rok]
1	Bytom	212,265	180,425
2	Chorzów	96,538	82,057
3	Dąbrowa Górnicza	494,954	420,711
4	Gliwice	551,681	468,929
5	Jaworzno	429,171	364,795
6	Katowice	687,043	583,987
7	Mysłowice	522,246	443,909
8	Piekary Śląskie	81,138	68,967
9	Ruda Śląska	317,046	269,489
10	Siemianowice Śląskie	21,082	17,920
11	Sosnowiec	394,872	335,641
12	Świętochłowice	38,598	32,808
13	Tychy	229,271	194,880
14	Zabrze	212,559	180,675

3.2. Ocena i analiza ekonomiczna możliwych do zastosowania rozwiązań zmierzających do ograniczenia emisji prekursorów ozonu

Efektywność działań na rzecz ograniczenia stężeń ozonu w powietrzu można szacować poprzez przeanalizowanie kosztów redukcji emisji prekursorów ozonu oraz przełożenie tej redukcji, za pomocą badań modelowych, na efekty w postaci redukcji stężeń ozonu. Należy jednak podkreślić, że proces powstawania ozonu nie zależy liniowo od emisji do powietrza prekursorów ozonu, czy ich stężeń w powietrzu. Wysokość stężeń ozonu w powietrzu w największym stopniu zależy od warunków meteorologicznych, szczególnie od usłonecznienia, co znacząco komplikuje ocenę efektywności. Możliwe jest również wystąpienie sytuacji, gdy zwiększenie emisji niektórych prekursorów ozonu powodować będzie zahamowanie procesu jego powstawania. Dlatego oceniając efektywność działań pod kątem ich kosztów i osiąganych efektów należy brać pod uwagę, że są to analizy orientacyjne, zależne od właściwości przyjętego modelu.

Szczegółową analizę kosztów redukcji stężeń ozonu przeprowadzono w „Ocenie i prognozie zagrożeń dla zdrowia, ludzi i ekosystemów związanych z zawartością ozonu w troposferze w skali kraju”²⁷². W pracy tej koszty redukcji prekursorów ozonu dla poszczególnych kategorii SNAP oszacowano przy uwzględnieniu wykonanych dotąd analiz dla dyrektywy CAFE oraz obliczeń własnych w odniesieniu do warunków krajowych. Dla całej Polski koszty te zostały oszacowane na poziomie ok. 5 mld euro, co pokazano w podziale na poszczególne kategorie SNAP oraz dla kilku prekursorów ozonu (Tabela 143).

²⁷² Raport pt. „Ocena i prognoza zagrożeń dla zdrowia, ludzi i ekosystemów związanych z zawartością ozonu w troposferze w skali kraju”, Cz. I i II, ATMOTERM 2009 (Praca wykonana na zlecenie GIOŚ)

Tabela 143. Koszty redukcji emisji prekursorów ozonu na terenie Polski według kategorii źródeł SNAP²⁷³

kategoria źródeł emisji		koszty redukcji emisji prekursorów ozonu według kategorii źródeł SNAP [tys. Euro]			
		NMLZO	NO _x	SO ₂	Razem
SNAP01	procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	0,00	773 690,09	2 857 592,01	3 631 282,10
SNAP02	procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	0,00	105 792,20	108 396,83	214 189,03
SNAP03	procesy spalania w przemyśle	0,00	368 362,74	177 078,57	545 441,31
SNAP04	procesy produkcyjne	18 843,17	797,97	-	19 641,14
SNAP05	wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	31 024,33	0,00	0,00	31 024,33
SNAP06	zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	501 255,92	0,00	0,00	501 255,92
SNAP07	transport drogowy	0,00	149 786,52	0,00	149 786,52
SNAP08	inne pojazdy i urządzenia	0,00	0,00	1 339,45	1 339,45
SNAP09	zagospodarowanie odpadów	113,05	0,00	0,00	113,05
SNAP10	rolnictwo	0,00	0,00	0,00	0,00
suma		551 236,47	1 398 429,52	3 144 406,86	5 094 072,85

Bezcelowe jest szacowanie kosztów dla samego województwa śląskiego, gdyż działania podejmowane tylko w skali jednego województwa nie doprowadzą do poprawy stanu jakości powietrza do poziomu wymaganego przepisami. Wynika to z faktu, że inicjacja powstawania ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery ma charakter wielkoskalowy. Dlatego konieczne są działania w skali ogólnopolskiej oraz europejskiej.

W podsumowaniu raportu pn. „Ocena i prognoza zagrożeń dla zdrowia, ludzi i ekosystemów związanych z zawartością ozonu w troposferze w skali kraju” (część I), wskazano m.in., że:

- Udział zanieczyszczeń emitowanych poza obszarem Polski ma znaczący udział w kształtowaniu poziomów stężeń ozonu przyziemnego na terenie kraju i w odniesieniu do liczby dni z przekroczeniami wartości docelowej 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla najwyższej z 8-godzinnych średnich kroczących wynosi ok. 50%, a dla indeksu SOMO3568 nawet ok. 80%;
- Działania związane z intensywnym wdrażaniem w Polsce nowych technologii w przemyśle mających na celu redukcję emisji prekursorów ozonu (nawet w znacznym stopniu wykraczające poza wymagania prawne) nie wyeliminują występowania negatywnego wpływu ozonu na ludzi i ekosystemy. Można zatem przypuszczać, że nie przyniosą również efektu ekologicznego współmiernego do poniesionych nakładów;
- W stosunku do bardzo wysokich stężeń ozonu (poziom informowania oraz alarmowy), działania polegające na redukcji lokalnych emisji prekursorów ozonu będą efektywne, w stosunku natomiast do wskaźników charakteryzujących niższe stężenia (70-120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), stosowane powinny być działania w skali całej Europy i w skali globalnej.

W celu dokonania pełnej analizy należy oszacować również zyski z proponowanych działań. Efekty wymierne ocenić można na podstawie rachunku kosztów zewnętrznych jako wydatki i straty, których uniknięto. Koszty zewnętrzne zależą nie tylko od stężeń zanieczyszczeń, ale również od charakterystyki obszaru, na którym występują, a w tym liczby i struktury mieszkańców dotkniętych ponadnormatywnymi stężeniami, kosztów leczenia, struktury budynków itp. Trudno jest też wyodrębnić koszty zewnętrzne dla poszczególnych zanieczyszczeń. Dlatego powinny być liczone kompleksowo,

²⁷³ Źródło: „Ocena i prognoza zagrożeń dla zdrowia, ludzi i ekosystemów związanych z zawartością ozonu w troposferze w skali kraju”, Część I Raport syntetyczny, ATMOTERM 2009

indywidualnie dla poszczególnych obszarów, a w przybliżeniu mogłyby być orientacyjnie określone dla obszarów podobnych.

Dla obszaru Polski nie wykonywano analiz kosztów zewnętrznych dedykowanych dla ozonu. W kraju koszty zewnętrzne ocenia się odnosząc je do emisji pyłu PM_{2,5}. Znane są przykłady analiz dotyczących ozonu wykonywanych dla ocen różnych polityk w innych krajach oraz na zlecenie Komisji Europejskiej. Przykładem mogą być projekty NEEDS (New Energy Externalities Development for Sustainability) i CASES (Cost Assessment for Sustainable Energy Systems). W analizach brane są pod uwagę: nagłe przypadki śmiertelne, trudności z oddychaniem wymagające hospitalizacji, ataki astmy, ograniczenie aktywności, koszty lekarstw itp.

Według opracowania dla GIOŚ, przywołanego wyżej oszacowano, że różnica pomiędzy kosztami zewnętrznymi dla lat 2006-2020, wyliczonymi dla wszystkich zanieczyszczeń powietrza, a koniecznymi do poniesienia kosztami działań wynosi ok. 12 mld EUR. Tak wielkie efekty redukcji emisji zanieczyszczeń wskazują na wysoką opłacalność podejmowanych działań. Należy jednak do wyceny podchodzić ostrożnie, biorąc pod uwagę wyżej wymienione zastrzeżenia. Ponadto należy zauważyć, że nakłady niezbędne na działania w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń są bardzo wysokie, niewspółmierne do możliwości kraju.

Powyższe rozważania wskazują, że w sytuacji województwa śląskiego, biorąc pod uwagę wszystkie źródła zanieczyszczeń, nieuzasadnione jest podejmowanie działań tylko z punktu widzenia zanieczyszczenia ozonem, gdyż pociągałoby to niewspółmierne koszty do istniejących możliwości osiągnięcia efektu ekologicznego. W celu poprawy istniejącego stanu zanieczyszczenia powietrza ozonem, konieczne jest podejmowanie działań na poziomie krajowym oraz ogólnoeuropejskim. Również na poziomie krajowym celowe byłoby przeprowadzenie analizy kosztów zewnętrznych. Wyniki takich badań służyć mogą do uzasadnienia opłacalności wszystkich działań, wyboru wariantów strategii rozwojowych i uzyskania ich akceptacji przez społeczeństwo.

3.3. Szacunkowy czas potrzebny na osiągnięcie celów Programu

W aktualizacji Programu wykonano analizę jakości powietrza dla roku 2026, który wskazano jako rok prognozy w Programie z 2020 roku. Działania naprawcze podzielono na:

- krótkoterminowe (typ III powyżej jednego roku, nie dłużej niż dwa lata);
- średnioterminowe – 2-4 lat.

Analiza jakości powietrza dla roku prognozy wskazuje, iż dotrzymanie poziomu docelowego benzo(a)pirenu będzie bardzo trudne do osiągnięcia, a niemożliwe w przypadku realizowania działań tylko na terenie województwa śląskiego. Konieczna jest intensyfikacja działań na terenie całego kraju. Wysoki poziom tła regionalnego wymaga podejmowania działań międzyregionalnych i na poziomie krajowym w celu ograniczenia emisji tego zanieczyszczenia, przede wszystkim z sektora komunalno-bytowego.

Warunkiem osiągnięcia znaczącej poprawy jakości powietrza jest również realizacja uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego.

Termin obowiązywania Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego wyznaczono na 31 grudnia 2026 roku.

3.4. Działania naprawcze, które nie zostały wytypowane do wdrożenia

W wyniku analiz modelowych oraz społeczno-ekonomicznych, część działań umożliwiających obniżenie emisji substancji do powietrza nie została wytypowana do wdrożenia. Przyczyny takiej decyzji zostały przytoczone w niniejszym rozdziale.

Całkowity zakaz stosowania paliw stałych

Nie proponowano wprowadzenia zakazu stosowania paliw stałych do celów grzewczych w indywidualnych systemach grzewczych przede wszystkim ze względów społecznych, a także technicznych i ekonomicznych. Obecnie nie ma powszechnej gotowości społeczeństwa do zaakceptowania tego typu ograniczeń. W wielu gminach brak również możliwości technicznych, gdyż nie jest dostępna sieć ciepłownicza lub sieć gazowa. W takich przypadkach wprowadzenie zakazu stosowania paliw stałych oznaczałoby zmuszenie mieszkańców do zastosowania droższych rozwiązań ogrzewania mieszkań i domów, jak np. OZE, ogrzewanie elektryczne czy olejowe. Zastosowanie OZE rodzi konieczność poniesienia wysokich kosztów inwestycyjnych, które mogą być niemożliwe do udźwignięcia dla niektórych rodzin. Natomiast zastosowanie ogrzewania elektrycznego czy olejowego generuje bardzo wysokie koszty eksploatacyjne. Ewentualne podjęcie tak radykalnych środków powinno zostać poprzedzone rozbudową infrastruktury (sieci ciepłowniczych i gazowej) oraz szerokimi konsultacjami społecznymi.

Prowadzone w trakcie przygotowania Programu analizy wskazują, że wystarczająca do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 jest realizacja uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego poprzez zastąpienie wysokoemisyjnych kotłów na paliwa stałe nowoczesnymi kotłami spełniającymi wymagania ekoprojektu. Porównanie wielkości emisji z nieefektywnego, pozaklasowego kotła na węgiel z kotłem spełniającym wymagania ekoprojektu wskazuje, że taka zamiana prowadzi do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza na poziomie ok. 96-97% w przypadku pyłu PM10 i PM2,5 oraz ok. 95% w przypadku benzo(a)pirenu.

Istotnym elementem jest również zachowanie stabilności prawa. Dlatego, w obecnej sytuacji, celowym jest skupienie się na konsekwentnym egzekwowaniu obowiązującej uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego. Bardziej efektywnym działaniem byłoby prowadzenie odpowiedniej polityki cenowej lub podatkowej – preferującej rozwiązania, które generują mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza. Oczekiwane efekty może przynieść polityka obniżenia cen gazu lub oleju opałowego.

Wszystkie przytoczone powyżej powody zadecydowały o rezygnacji z wprowadzania całkowitego zakazu stosowania paliw stałych na terenie województwa śląskiego.

Wprowadzenie stref ograniczonej emisji komunikacyjnej

Wprowadzanie stref ograniczonej emisji komunikacyjnej przynosi największy efekt ze względu na redukcję zanieczyszczenia powietrza tlenkami azotu. Jednak na terenie województwa śląskiego przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla dwutlenku azotu notowane jest tylko w aglomeracji górnośląskiej w pobliżu autostrady A4. Potwierdza to również modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń prowadzone na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza przez Instytut Ochrony Środowiska Państwowy Instytut Badawczy. Przeprowadzone w ramach Programu modelowanie matematyczne rozprzestrzeniania zanieczyszczeń i wykonane na tej podstawie analizy wskazują istotny udział emisji z sektora transportu drogowego jedynie w przypadku NO₂. W przypadku pozostałych zanieczyszczeń (pył i benzo(a)piren) oddziaływanie sektora transportu samochodowego nie jest na tyle

istotne, aby wprowadzać ograniczenia. Wprowadzanie stref ograniczonej emisji komunikacyjnej dotyczy głównie centrów miast. Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych²⁷⁴ daje możliwość wprowadzania „stref czystego transportu” na drogach zarządzanych przez gminę. Przepisy prawa nie pozwalają na objęcie autostrady takimi ograniczeniami. Dlatego w tym przypadku nie ma zastosowania.

3.5. Podsumowanie analizy dokumentów, materiałów i publikacji wykorzystanych do opracowania Programu

W toku prac nad niniejszym Programem poddano analizie szereg dokumentów o charakterze strategicznym oraz polityk, planów i programów realizowanych na poziomie kraju, województwa, powiatów i poszczególnych gmin województwa śląskiego. Wymienić należy tu m.in.:

- studia zagospodarowania przestrzennego;
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego;
- plany i projekty planów zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną oraz paliwa gazowe;
- plany gospodarki niskoemisyjnej;
- programy ochrony środowiska;
- wieloletnie plany inwestycyjne;
- sprawozdania z realizacji dotychczas obowiązujących programów ochrony powietrza;
- inne lokalne strategie i dokumenty.

Ponadto wykorzystano różnego rodzaju publikacje, badania i dane, których wykaz zamieszczono w rozdziale 4.4 (Wykaz literatury i źródeł). Korzystano również z pozwoleń zintegrowanych i decyzji o emisji dopuszczalnej, które posłużyły do określenia parametrów technicznych wprowadzania emisji do powietrza oraz porównania wyznaczonej emisji dopuszczalnej z rzeczywistością i ze standardami emisyjnymi. Wyniki przeprowadzonej analizy pozwalają stwierdzić, że zakłady zlokalizowane na terenie województwa śląskiego dotrzymują standardów emisyjnych i wyznaczonych emisji dopuszczalnych.

Wymienione rodzaje dokumentów pomagały we wskazaniu działań naprawczych prowadzących do osiągnięcia wymaganych prawem standardów jakości powietrza.

W celu przygotowania i weryfikacji bazy emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł przemysłowych i energetycznych oraz emisji niezorganizowanej z wyrobisk i zakładów przeróbki kruszywo wykorzystano:

- pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza – służyły do określenia parametrów wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza oraz sprawdzenia, czy dotrzymywane są wyznaczone emisje dopuszczalne;
- wykazy rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska – do weryfikacji danych o wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza;

²⁷⁴ Tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 875 z późn. zm.

- informacje o technikach i technologiach dotyczących ograniczania wprowadzania substancji do powietrza – wykorzystano do wskazania możliwych sposobów ograniczenia pylenia z obszarów zakładów przeróbki kruszyw.

Nie wykorzystano rejestrów znajdujących się w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń, ponieważ pozyskano dokładne (w wyższej rozdzielczości) dane o emisji zanieczyszczeń do powietrza z Centralnej Bazy Emisji prowadzonej przez KOBIZE.

Analiza wybranych raportów oddziaływania przedsięwzięć na środowisko wskazała, że nacisk w nich położony jest głównie na ochronę przyrody i terenów cennych przyrodniczo, np. Natura 2000. Nie przykładają się natomiast tak wielkiej wagi do problemów jakości powietrza oraz prewencyjnego ograniczania oddziaływania na jakość powietrza.

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1. Opis wykorzystanych w analizach modeli rozprzestrzeniania zanieczyszczeń

Do przeprowadzenia modelowania dyspersji zanieczyszczeń wykorzystano:

- model CAMx (modelowanie jakości powietrza w skali kraju w celu określenia warunków brzegowych dla województwa śląskiego z uwzględnieniem napływów transgranicznych);
- model CALPUFF (modelowanie szczegółowe jakości powietrza w województwie śląskim);
- model WRF (modelowanie pól meteorologicznych niezbędne do modelowania jakości powietrza - wersja 3.8).

Metodykę modelowania opisano syntetycznie w dalszej części rozdziału.

Modelowanie jakości powietrza w skali kraju

Do wykonania modelowania dyspersji zanieczyszczeń w skali kraju wykorzystano model CAMx (the Comprehensive Air quality Model with extensions). Jest to model eulerowski najnowszej generacji opracowany przez firmę ENVIRON International Corporation (USA). Model CAMx jest modelem trójwymiarowym, wielkoskalowym, o szerokim zakresie stosowalności od obszarów miejskich do skali kontynentalnej. W niniejszej pracy model CAMx został użyty w celu przygotowania warunków brzegowych dla symulacji wysokorozdzielczych. Obliczenia wielkoskalowe w modelu CAMx przeprowadzono przy zastosowaniu następujących opcji i parametrów:

- wersja modelu - 6.3;
- odwzorowanie - LCC;
- rozdzielczość domeny zewnętrznej (środkowoeuropejskiej) do określenia napływów transgranicznych i warunków brzegowych w skali kraju - 15×15 km;
- rozdzielczość domeny wewnętrznej (krajowej) do określenia warunków brzegowych w symulacji wysokorozdzielczej dla województwa śląskiego - 5×5 km;
- mechanizm przemian chemicznych - Carbon Bond 6 rewizja 2 (CB06r2);
- zasilanie danymi w zakresie pól meteorologicznych – z wykorzystaniem modelu WRF, przy czym siatka meteorologiczna obejmuje obszar 150 km poza granicami kraju;
- dane emisyjne dla domeny zewnętrznej (Europa Środkowa) – pochodzące z projektu TNO MACC III, o rozdzielczości $7,5 \times 7,5$ km, obejmują obszar co najmniej 50 km poza granicami kraju;
- dane emisyjne dla domeny wewnętrznej – baza danych z terenu województwa śląskiego przygotowana na potrzeby przedmiotowego Programu, uzupełniona o dane pochodzące z projektu TNO MACC III (pas poza granicami kraju);
- profile specjacyjne dla punktowych i powierzchniowych źródeł emisji – opracowanie własne na podstawie literatury światowej (m.in. ENVIRON/UCR, EPA, DEFRA, MEGAN-MACC, AirWare);

- profile zmienności czasowej dla źródeł emisji – opracowanie własne na podstawie dostępnych danych, zgodnie z przyjętą metodyką²⁷⁵;
- statystyczna obróbka serii jednogodzinnych – przy użyciu własnego narzędzia przetwarzania plików wynikowych.

Wszystkie składniki modelu CAMx (wraz z kodem źródłowym) zostały pobrane z serwisu internetowego <http://www.camx.com/>.

Obliczenia przeprowadzono przy użyciu klastra komputerowego, działającego w systemie operacyjnym Linux, wyposażonego we wszystkie niezbędne biblioteki oraz programy do przetwarzania plików wejściowych i wyjściowych.

Modelowanie jakości powietrza w skali województwa oraz aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców

Do wykonania modelowania dyspersji zanieczyszczeń w skali województwa śląskiego wykorzystano model CALPUFF. Jest to model zaprojektowany przez firmę Sigma Research Corporation (SRC), zapewniający modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w szerokim zakresie skal przestrzennych: od dziesiątek metrów do setek kilometrów. Model współpracuje z modułami pomocniczymi: CALMET (preprocesor meteorologiczny) i CALSUM/CALPOST (obróbka i prezentacja wyników). Obliczenia w modelu CALPUFF przeprowadzono przy zastosowaniu następujących opcji i parametrów:

- wersja – 6.42;
- układ współrzędnych prostokątnych – LCC;
- siatka obliczeniowa – podstawowa (1×1 km) i zagęszczona na obszarach zabudowy ($0,5 \times 0,5$ km);
- receptory dyskretne – dla punktów, w których zlokalizowane są stacje pomiarowe;
- mechanizm przemian chemicznych - RIVAD (MCHEM=3), z uwzględnieniem mechanizmów suchej i mokrej depozycji;
- zasilanie modułu warunków brzegowych (plik BCON.DAT) – wartości stężeń uzyskane z obliczeń modelem eulerowskim (skala krajowa);
- zasilanie modelu meteorologicznego CALMET - przetworzenie wyników uzyskanych z modelu WRF za pomocą narzędzia CALWRF;
- dane emisyjne – baza danych dla województwa śląskiego przygotowana na potrzeby Programu;
- profile zmienności czasowej dla źródeł emisji – opracowanie własne na podstawie dostępnych danych, zgodnie z przyjętą metodyką;
- sumowanie stężeń pochodzących z różnych przebiegów modelu CALPUFF (tworzenie pliku CONC.DAT) – przy użyciu postprocesora CALSUM;
- statystyczna obróbka pełnych serii jednogodzinnych przy użyciu postprocesora CALPOST.

Wszystkie składniki modelu CALPUFF zostały pobrane (wraz z kodem źródłowym) z serwisu internetowego <http://www.src.com/>.

Obliczenia przeprowadzono z wykorzystaniem skalowalnej platformy obliczeniowej złożonej z wielordzeniowych procesorów, co pozwoliło na znaczące skrócenie czasu niezbędnego do uzyskania wyników. Dzięki zastosowaniu wysokiej rozdzielczości (obliczenia w siatce 1×1 km zagęszczone do siatki $0,5 \times 0,5$ km dla obszarów zabudowy) uzyskano szczegółowe wyniki w zakresie przestrzennych

²⁷⁵ Szczegółowa metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń dla obszaru województwa śląskiego oraz zakresu elektronicznej bazy danych emisji z terenu województwa śląskiego wraz z prezentacją wskaźników, na podstawie których ustalona zostanie wielkość emisji

rozkładów stężeń analizowanych zanieczyszczeń, co pozwoliło na dokładną analizę bazowej (rok 2022) i prognozowanej (rok 2026) jakości powietrza w województwie śląskim. Analizy dla roku bazowego przeprowadzono po weryfikacji danych modelowych z danymi pomiarowymi.

Weryfikacja modelu

Weryfikacji modelu obliczeniowego dokonano w oparciu o wyniki pomiarów ze stanowisk pomiarowych funkcjonujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zlokalizowanych na obszarze województwa śląskiego, odrzucając punkty z niewystarczającym pokryciem pomiarami. W celu weryfikacji wyników modelowania modelem CALPUFF z wynikami pomiarów przed rozpoczęciem modelowania ustawiono tzw. receptory dyskretne, czyli dodatkowe punkty, w których zlokalizowane są stacje pomiarowe, aby uzyskać wielkości stężeń analizowanych zanieczyszczeń dokładnie w punktach stacji. Analizę niepewności modelowania przeprowadzono na podstawie wyników modelowania dla roku bazowego 2022.

Otrzymane wyniki pozwoliły na porównanie modelowania z wynikami pomiarów stężeń badanych substancji. Okresy uśredniania użyte do określenia niepewności modelowania wynikają z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu²⁷⁶. Zgodnie z dyrektywą CAFE niepewność modelowania jest definiowana jako maksymalne odchylenie między zmierzonym, a obliczonym poziomem stężenia dla 90% punktów monitoringu w danym okresie, dla wartości dopuszczalnej. Poniżej (Tabela 144), przedstawiono porównanie wyników pomiarów i wyników modelowania dla pyłu PM10, PM2,5, dwutlenku azotu oraz benzo(a)pirenu.

Tabela 144. Porównanie wielkość stężeń pomiarowych oraz zamodelowanych dla analizowanych zanieczyszczeń w roku bazowym 2022

lp.	kod punktu pomiarowego	pomiarzy stężenia średnioroczne				wynik modelowania stężenia średnioroczne				błąd bezwzględny modelowania			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NO ₂	PM10	PM2,5	B(a)P	NO ₂	PM10	PM2,5	B(a)P	NO ₂
		[µg/m ³]	[µg/m ³]	ng/m ³	[µg/m ³]	[µg/m ³]	ng/m ³	[µg/m ³]	ng/m ³	[µg/m ³]	[µg/m ³]	ng/m ³	[µg/m ³]
1	SI DabroTysia	26,8	-	2,1	19,2	26,7	17,8	2,6	21,3	0,4%	-	23,8%	10,9%
2	SI GliwieMewy	27,6	19,8	-	-	29,3	19,4	3,4	21,8	6,2%	2,0%	-	-
3	SI KatoKossut	28,6	20,3	2,4	23,2	29,9	20,0	3,1	25,8	4,5%	1,5%	29,2%	11,2%
4	SI KatoPlebA4	31,2	20,8	-	46,2	31,3	19,9	2,7	41,7	0,3%	4,3%	-	9,7%
5	SI SosnoLubel	24,5	-	-	18,3	28,6	18,5	3,4	21,7	16,7%	-	-	18,6%
6	SI TychyTolst	24,5	-	-	18,4	27,4	19,0	2,4	20,1	11,8%	-	-	9,2%
7	SI ZabSkoCur	28,0	-	-	18,4	34,2	22,6	4,8	20,8	22,1%	-	-	13,0%
8	SI RybniBorki	29,5	-	5,9	-	33,1	23,0	4,9	19,2	12,2%	-	16,9%	-
9	SI ZorySikor2	29,4	21,8	-	-	32,6	21,1	4,1	24,0	10,9%	3,2%	-	-
10	SI BielKossak	22,5	-	2,6	-	24,6	17,1	2,6	19,0	9,3%	-	0,0%	-
11	SI BielSterni	-	17,9	-	-	29,3	21,0	3,6	21,0	-	17,3%	-	-
12	SI BielPartyz	-	22,6	-	-	30,3	20,9	3,5	23,1	-	7,5%	-	-
13	SI CzestoArmK	33,1	-	-	-	26,7	18,6	2,8	19,7	19,3%	-	-	-
14	SI CzestoBacz	22,0	-	2,1	-	23,3	16,4	2,2	16,4	5,9%	-	4,8%	-
15	SI CzestoZana	-	21,9	-	-	26,7	19,2	3,0	20,2	-	12,3%	-	-
16	SI CiesChopin	28,0	-	-	-	21,6	13,9	1,4	10,7	22,9%	-	-	-
17	SI GodGliniki	28,9	22,7	6,1	-	23,2	19,4	4,2	10,8	19,7%	14,5%	31,1%	-
18	SI KnurJedNar	29,4	-	2,9	-	31,3	20,8	3,4	21,9	6,5%	-	17,2%	-
19	SI LublPiasoko	-	-	-	-	29,2	21,9	3,5	15,8	-	-	-	-

²⁷⁶ Dz. U. z 2020 r., poz. 2279 z późn. zm.

lp.	kod punktu pomiarowego	pomiarzy stężenia średnioroczne				wynik modelowania stężenia średnioroczne				błąd bezwzględny modelowania			
		PM10	PM2,5	B(a)P	NO ₂	PM10	PM2,5	B(a)P	NO ₂	PM10	PM2,5	B(a)P	NO ₂
		[µg/m ³]		ng/m ³		[µg/m ³]		ng/m ³		[µg/m ³]		ng/m ³	[µg/m ³]
20	SILublSzymal	25,7	-	-		30,3	23,1	4,2	17,9	17,9%	-	-	-
21	SIMyszMiedzi	37,7	-	8,0		31,3	22,9	4,8	19,3	17,0%	-	40,0%	-
22	SIPszczBoged	37,3	-	4,7		36,5	26,1	5,0	21,3	2,1%	-	6,4%	-
23	SITarnoLitew	25,2	17,6	2,2		27,2	18,2	2,7	21,5	7,9%	3,4%	22,7%	-
24	SIUstronSana	16,5	-	-		21,0	14,6	2,0	11,2	27,3%	-	-	-
25	SIWodzGalczy	31,7	-	-		32,9	23,4	4,8	19,2	3,8%	-	-	-
26	SIZawSkloCur	-	-	-		30,8	22,1	4,0	20,4	-	-	-	-
27	SIZlotPotLes	19,4	14,2	-		17,4	12,3	1,5	8,9	10,3%	13,4%	-	-
28	SIZywieKoper	32,3	-	6,3		35,2	27,1	5,9	12,7	9,0%	-	6,3%	-

* - niepełna seria pomiarowa

4.2. Koszty złej jakości powietrza

Oddychanie zanieczyszczonym powietrzem powoduje problemy zdrowotne u osób narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń. To natomiast rodzi określone koszty, np.: potrzebnych konsultacji lekarskich, zakupu leków, ewentualnej hospitalizacji. Koszty te określa się jako koszty pośrednie lub koszty zewnętrzne złej jakości powietrza.

Koszty złej jakości powietrza związane są ze skutkami narażenia mieszkańców na zanieczyszczenie powietrza, czyli:

- zwiększona śmiertelność;
- wizyty szpitalne z powodu chorób układu krążenia i układu oddechowego;
- interwencje pogotowia ratunkowego z powodu ataków chorób układu oddechowego lub krążenia;
- nieobecność w pracy czy w szkole;
- ostre symptomy (kaszel, infekcje dróg oddechowych);
- koszty leczenia chorób układu oddechowego i krwionośnego.

W skali kraju koszty zewnętrzne wszystkich spowodowanych przez naruszenia norm jakości powietrza chorób i zgonów szacuje się na 8 mld złotych. Połowa to środki przeznaczone na leczenie chorób płuc (np. astmy) i nowotworów. Druga połowa na pomoc osobom cierpiącym na choroby układu krążenia, które również znajdują się na liście schorzeń powodowanych przez zanieczyszczenia w powietrzu takie, jak pyły i benzo(a)piren.

Bezpośrednie określenie ceny szkód zdrowotnych (wzrost zachorowalności oraz umieralności), spowodowanych zanieczyszczeniem powietrza jest kwestią subiektywnej oceny, ponieważ statystyczna wartość ludzkiego życia i zdrowia (rozumiana, jako wskaźnik VSL, ang. *Value of statistical life*²⁷⁷) waha się od 1 do 2 mln euro. Koszty zewnętrzne określa się na podstawie liczby przypadków zachorowań oraz szacunkowej wartości kosztów na jeden przypadek. Zgodnie z metodyką stosowaną w Unii Europejskiej w Programie Czystego Powietrza dla Europy określono wielkość kosztów zewnętrznych ponoszonych przez każdy kraj w związku z emisją określonych zanieczyszczeń takich jak: pył PM2,5, NO_x, SO₂, nieorganiczne związki lotne, a także amoniak. Analizy według metodyki CAFE-CBA uwzględniają wielkość emisji każdej z substancji, wielkość obszaru i ilość narażonej ludności. Emisja

²⁷⁷ Źródło: Methodology for the Cost-Benefit analysis for CAFE: Volume 2: Health Impact Assessment, luty 2005

każdego kilograma zanieczyszczeń takich jak pył PM_{2,5}, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki lub innych powoduje powstawanie kosztów zewnętrznych wynikających z negatywnego oddziaływania tych zanieczyszczeń na zdrowie ludzkie i ekosystemy. Wycena tych kosztów wykonana w ramach Programu CAFE-CBA dla roku 2015 pozwala na wyliczenie szacunkowych kosztów zewnętrznych. Dla różnych zanieczyszczeń koszty są różne. W prowadzonych analizach oparto się na kosztach zewnętrznych związanych z emisją pyłu PM_{2,5}, ponieważ dla tego zanieczyszczenia wartość jest najwyższa. Wycena ta obejmuje koszty związane z przewlekłymi skutkami narażenia na wysokie stężenia, śmiertelność, zachorowalność na choroby układu oddychania, układu krążenia, konsultacje z lekarzami, ograniczone dni aktywności ruchowej mieszkańców - absencje w pracy, stosowanie leków, czy ilość dni hospitalizacji i występowania objawów chorobowych. Wyznaczone tak wg stanu na 2015 rok jednostkowe koszty zewnętrzne to 228 000 zł/Mg PM_{2,5}/rok, po uwzględnieniu inflacji przyjęto wskaźnik kosztów złej jakości powietrza 274 000 zł/Mg emisji PM_{2,5}/rok z sektora komunalno-bytowego.

Gdyby w kosztach zewnętrznych uwzględniać również inne skutki ekonomiczne (np. związane ze stratami w rolnictwie – zmniejszenie plonów), społeczne (np. związane z przedwczesnymi rentami, czy wymaganą rehabilitacją) oraz wpływ na dziedzictwo kulturowe (np. niszczenie zabytków przez zanieczyszczone powietrze) koszty byłyby znacznie większe.

W oparciu o przytoczony wyżej wskaźnik jednostkowy kosztów zewnętrznych dla emisji pyłu PM_{2,5}, wyznaczono wielkość kosztów złej jakości powietrza. Wyliczone koszty zestawiono poniżej w podziale na strefy (Tabela 145) oraz w podziale na gminy (Tabela 146).

Tabela 145. Koszty złej jakości powietrza w oparciu o wielkość emisji pyłu PM_{2,5} dla roku 2022 dla poszczególnych stref w województwie śląskim

strefa	szacunkowe koszty złej jakości powietrza
	[mln zł]
aglomeracja górnośląska	775,99
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	241,15
miasto Bielsko-Biała	90,56
miasto Częstochowa	129,55
strefa śląska	3 669,70
RAZEM województwo śląskie	4 906,95

Tabela 146. Koszty złej jakości powietrza w oparciu o wielkość emisji pyłu PM_{2,5} dla roku 2022 dla poszczególnych gmin województwa śląskiego oraz szacunkowa redukcja kosztów zewnętrznych w 2026 roku

lp.	kod strefy	nazwa gminy	powiat	szacunkowe koszty złej jakości powietrza	szacunkowa redukcja kosztów złej jakości powietrza wynikająca z redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego
				[mln zł]	[mln zł]
1	PL2401	Bytom	m. Bytom	52,64	47,13
2	PL2401	Chorzów	m. Chorzów	53,62	48,22
3	PL2401	Dąbrowa Górnicza	m. Dąbrowa Górnicza	32,25	29,59
4	PL2401	Gliwice	m. Gliwice	68,31	61,38
5	PL2401	Jaworzno	m. Jaworzno	77,49	70,15
6	PL2401	Katowice	m. Katowice	124,31	111,79
7	PL2401	Mysłowice	m. Mysłowice	43,26	39,45
8	PL2401	Piekary Śląskie	m. Piekary Śląskie	39,29	35,07
9	PL2401	Ruda Śląska	m. Ruda Śląska	48,22	43,84
10	PL2401	Siemianowice Śląskie	m. Siemianowice Śląskie	28,44	25,21

lp.	kod strefy	nazwa gminy	powiat	szacunkowe koszty zlej jakości powietrza	szacunkowa redukcja kosztów zlej jakości powietrza wynikająca z redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego
				[mln zł]	[mln zł]
11	PL2401	Sosnowiec	m. Sosnowiec	57,21	51,51
12	PL2401	Świętochłowice	m. Świętochłowice	27,13	24,12
13	PL2401	Tychy	m. Tychy	43,29	39,45
14	PL2401	Zabrze	m. Zabrze	80,53	72,34
15	PL2402	Jastrzębie-Zdrój	m. Jastrzębie-Zdrój	49,10	42,74
16	PL2402	Rybnik	m. Rybnik	142,04	119,46
17	PL2402	Żory	m. Żory	50,01	48,23
18	PL2403	Bielsko-Biała	m. Bielsko-Biała	90,56	81,11
19	PL2404	Częstochowa	m. Częstochowa	129,55	116,18
20	PL2405	Będzin	będziński	28,11	25,21
21	PL2405	Czeladź	będziński	18,14	16,44
22	PL2405	Wojkowice	będziński	10,33	9,86
23	PL2405	Bobrowniki	będziński	22,25	15,35
24	PL2405	Mierzęcice	będziński	15,18	6,58
25	PL2405	Psary	będziński	24,39	14,25
26	PL2405	Siewierz	będziński	29,48	20,82
27	PL2405	Sławków	będziński	10,30	9,86
28	PL2405	Szczyrk	bielski	4,96	4,38
29	PL2405	Bestwina	bielski	19,65	13,16
30	PL2405	Buczkowice	bielski	20,55	18,63
31	PL2405	Czechowice-Dziedzice	bielski	28,41	25,20
32	PL2405	Jasienica	bielski	37,02	20,83
33	PL2405	Jaworze	bielski	8,71	7,67
34	PL2405	Kozy	bielski	13,86	13,15
35	PL2405	Porąbka	bielski	24,61	20,83
36	PL2405	Wilamowice	bielski	31,21	9,87
37	PL2405	Wilkowice	bielski	26,22	24,11
38	PL2405	Cieszyn	cieszyński	23,29	20,82
39	PL2405	Ustroń	cieszyński	22,06	19,73
40	PL2405	Wisła	cieszyński	24,22	21,92
41	PL2405	Brenna	cieszyński	29,21	26,31
42	PL2405	Chybie	cieszyński	16,08	10,96
43	PL2405	Dębowiec	cieszyński	9,26	7,67
44	PL2405	Goeszów	cieszyński	22,08	19,72
45	PL2405	Hażlach	cieszyński	16,96	12,06
46	PL2405	Istebna	cieszyński	45,79	40,56
47	PL2405	Skoczów	cieszyński	24,91	24,12
48	PL2405	Strumień	cieszyński	21,45	9,86
49	PL2405	Zebrzydowice	cieszyński	20,33	18,63
50	PL2405	Blachownia	częstochowski	28,88	27,40
51	PL2405	Dąbrowa Zielona	częstochowski	13,45	4,38
52	PL2405	Janów	częstochowski	20,71	5,48
53	PL2405	Kamienica Polska	częstochowski	13,73	7,67
54	PL2405	Kłomnice	częstochowski	39,29	8,77

lp.	kod strefy	nazwa gminy	powiat	szacunkowe koszty zlej jakości powietrza	szacunkowa redukcja kosztów zlej jakości powietrza wynikająca z redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego
				[mln zł]	[mln zł]
55	PL2405	Koniecpol	częstochoowski	23,18	17,54
56	PL2405	Konopiska	częstochoowski	32,74	10,96
57	PL2405	Kruszyna	częstochoowski	14,96	3,29
58	PL2405	Lelów	częstochoowski	15,92	3,29
59	PL2405	Mstów	częstochoowski	26,80	5,48
60	PL2405	Mykanów	częstochoowski	43,37	4,38
61	PL2405	Olsztyn	częstochoowski	18,69	8,77
62	PL2405	Poczesna	częstochoowski	24,47	3,29
63	PL2405	Przyrów	częstochoowski	11,86	4,38
64	PL2405	Rędziny	częstochoowski	19,54	13,16
65	PL2405	Starcza	częstochoowski	9,34	2,19
66	PL2405	Knurów	gliwicki	18,28	16,44
67	PL2405	Pyskowice	gliwicki	3,40	3,29
68	PL2405	Gierałtowiec	gliwicki	27,45	12,05
69	PL2405	Pilchowice	gliwicki	23,51	10,96
70	PL2405	Rudziniec	gliwicki	32,52	7,67
71	PL2405	Sośnicowice	gliwicki	15,84	8,77
72	PL2405	Toszek	gliwicki	22,33	12,05
73	PL2405	Wielowieś	gliwicki	19,89	6,57
74	PL2405	Kłobuck	kłobucki	44,00	36,16
75	PL2405	Krzepice	kłobucki	24,91	19,73
76	PL2405	Lipie	kłobucki	18,00	5,48
77	PL2405	Miedźno	kłobucki	21,87	6,58
78	PL2405	Opatów	kłobucki	18,22	5,48
79	PL2405	Panki	kłobucki	15,12	6,57
80	PL2405	Popów	kłobucki	17,84	2,19
81	PL2405	Przystajń	kłobucki	18,50	9,87
82	PL2405	Wręczyca Wielka	kłobucki	52,11	8,76
83	PL2405	Lubliniec	lubliniecki	31,87	28,50
84	PL2405	Boronów	lubliniecki	9,34	8,76
85	PL2405	Ciasna	lubliniecki	19,40	6,58
86	PL2405	Herby	lubliniecki	15,89	9,86
87	PL2405	Kochanowice	lubliniecki	19,45	8,76
88	PL2405	Koszęcin	lubliniecki	35,65	19,73
89	PL2405	Pawonków	lubliniecki	17,81	6,58
90	PL2405	Woźniki	lubliniecki	30,80	14,25
91	PL2405	Łaziska Górne	mikołowski	22,77	21,92
92	PL2405	Mikołów	mikołowski	34,74	31,78
93	PL2405	Orzesze	mikołowski	47,68	42,75
94	PL2405	Ornontowice	mikołowski	11,65	10,96
95	PL2405	Wyry	mikołowski	17,13	14,25
96	PL2405	Myszków	myszkowski	44,20	39,46
97	PL2405	Koziegłowy	myszkowski	50,03	12,05
98	PL2405	Niegowa	myszkowski	17,56	2,19

lp.	kod strefy	nazwa gminy	powiat	szacunkowe koszty zlej jakości powietrza	szacunkowa redukcja kosztów zlej jakości powietrza wynikająca z redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego
				[mln zł]	[mln zł]
99	PL2405	Poraj	myszkowski	30,69	16,44
100	PL2405	Żarki	myszkowski	22,58	15,35
101	PL2405	Goczałkowice-Zdrój	pszczyński	9,51	8,77
102	PL2405	Kobiór	pszczyński	9,92	8,77
103	PL2405	Miedzna	pszczyński	28,11	3,29
104	PL2405	Pawłowice	pszczyński	20,28	8,77
105	PL2405	Pszczyna	pszczyński	69,40	43,84
106	PL2405	Suszec	pszczyński	21,37	10,96
107	PL2405	Racibórz	raciborski	46,85	35,07
108	PL2405	Kornowac	raciborski	16,41	3,29
109	PL2405	Krzanowice	raciborski	18,63	7,67
110	PL2405	Krzyżanowice	raciborski	29,62	6,58
111	PL2405	Kuźnia Raciborska	raciborski	29,54	18,63
112	PL2405	Nędza	raciborski	22,74	12,05
113	PL2405	Pietrowice Wielkie	raciborski	20,58	5,48
114	PL2405	Rudnik	raciborski	16,80	6,58
115	PL2405	Czerwionka-Leszczyny	rybnicki	62,97	30,69
116	PL2405	Gaszowice	rybnicki	24,41	5,48
117	PL2405	Jejkowice	rybnicki	9,70	6,58
118	PL2405	Lyski	rybnicki	30,41	4,38
119	PL2405	Świerklany	rybnicki	24,71	12,05
120	PL2405	Kalety	tarnogórski	20,91	18,64
121	PL2405	Miasteczko Śląskie	tarnogórski	10,88	9,87
122	PL2405	Radzionków	tarnogórski	16,77	15,35
123	PL2405	Tarnowskie Góry	tarnogórski	49,79	44,94
124	PL2405	Krupski Młyn	tarnogórski	6,25	2,19
125	PL2405	Ożarówice	tarnogórski	17,21	5,48
126	PL2405	Świerklaniec	tarnogórski	19,07	17,54
127	PL2405	Tworóg	tarnogórski	22,69	8,77
128	PL2405	Zbrosławice	tarnogórski	38,50	12,06
129	PL2405	Bieruń	bieruńsko-łędziński	26,91	21,92
130	PL2405	Imielin	bieruńsko-łędziński	16,41	15,34
131	PL2405	Łędziny	bieruńsko-łędziński	23,62	24,11
132	PL2405	Bojszowy	bieruńsko-łędziński	23,62	7,67
133	PL2405	Chełm Śląski	bieruńsko-łędziński	12,88	12,06
134	PL2405	Pszów	wodzisławski	17,45	16,44
135	PL2405	Radlin	wodzisławski	19,78	17,53
136	PL2405	Rydułtowy	wodzisławski	23,76	21,92
137	PL2405	Wodzisław Śląski	wodzisławski	37,95	38,36
138	PL2405	Godów	wodzisławski	35,84	5,48
139	PL2405	Gorzyce	wodzisławski	49,95	9,86
140	PL2405	Lubomia	wodzisławski	22,63	9,86
141	PL2405	Marklowice	wodzisławski	12,06	8,77
142	PL2405	Mszana	wodzisławski	18,80	9,87

lp.	kod strefy	nazwa gminy	powiat	szacunkowe koszty zlej jakości powietrza	szacunkowa redukcja kosztów zlej jakości powietrza wynikająca z redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego
				[mln zł]	[mln zł]
143	PL2405	Poręba	zawierciański	18,22	16,44
144	PL2405	Zawiercie	zawierciański	58,33	52,60
145	PL2405	Irządze	zawierciański	9,75	2,19
146	PL2405	Kroczyce	zawierciański	23,18	8,77
147	PL2405	Łazy gmina	zawierciański	44,72	20,83
148	PL2405	Ogrodzieniec	zawierciański	24,77	21,92
149	PL2405	Pilica gmina	zawierciański	27,37	8,77
150	PL2405	Szczekociny	zawierciański	24,91	15,35
151	PL2405	Włodowice	zawierciański	17,13	4,39
152	PL2405	Żarnowiec	zawierciański	14,58	2,20
153	PL2405	Żywiec	żywiecki	49,81	44,93
154	PL2405	Czernichów	żywiecki	16,58	4,39
155	PL2405	Gilowice	żywiecki	21,89	20,82
156	PL2405	Jeleśnia	żywiecki	55,24	13,15
157	PL2405	Koszarawa	żywiecki	10,30	9,86
158	PL2405	Lipowa	żywiecki	29,81	23,01
159	PL2405	Łękawica	żywiecki	14,69	7,68
160	PL2405	Łodygowice	żywiecki	38,85	29,59
161	PL2405	Milówka	żywiecki	40,96	21,92
162	PL2405	Radziechowy-Wieprz	żywiecki	41,62	17,54
163	PL2405	Rajcza	żywiecki	43,46	16,44
164	PL2405	Ślemień	żywiecki	12,71	9,86
165	PL2405	Świnna	żywiecki	28,91	8,77
166	PL2405	Ujsoły	żywiecki	19,84	9,87
167	PL2405	Węgierska Górka	żywiecki	47,40	10,96

4.3. Podsumowanie realizacji działań naprawczych w latach 2021-2022

Realizacja działań naprawczych określonych w Programie ochrony powietrza dla województwa śląskiego²⁷⁸ uchwalonym w 2020 roku rozpoczęła się w połowie 2020 r. i miała trwać do 2026 r.

Określając stopień realizacji tych działań wzięto pod uwagę pełne lata obowiązywania Programu – 2021 oraz 2022. W tabeli poniżej zestawiono ilość wymienionych kotłów i miejscowych ogrzewaczy powietrza na paliwa stałe niespełniających wymaganych norm emisyjnych w podziale na rodzaj nowego źródła ciepła, tj. podłączenie do sieci ciepłowniczej, instalacja kotła gazowego, kotła olejowego, kotła na węgiel klasy 5 lub spełniającego wymagania ekoprojektu, kotła na biomasę spełniającego wymagania ekoprojektu, pompy ciepła, zastosowanie ogrzewania elektrycznego. Gminy realizowały zadanie w różnym stopniu, natomiast żadnej z nich nie udało się jeszcze spełnić wymagań tzw. uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego, która zakłada wymianę wszystkich nieefektywnych źródeł ciepła do roku 2026, a do końca roku 2027 wymianę kotłów spełniających wymagania klasy 3 i 4.

²⁷⁸ Uchwała Nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego”

W latach 2021-2022 w województwie śląskim zlikwidowano 77 427 pozaklasowych źródeł ciepła na paliwo stałe. Zdecydowanie najczęstszym kierunkiem działania była wymiana na ogrzewanie gazowe, zarówno w 2021, jak i 2022. Zmianę pomiędzy obydwoma okresami widać w przypadku ogrzewania węglowego, na które w 2022 roku zdecydowało się o ponad połowę mniej mieszkańców niż w roku poprzednim, wybierając zamiast niego odnawialne źródła energii. Jest to bardzo pozytywny trend, biorąc także pod uwagę plany Województwa Śląskiego, które zakładają odejście od węglowych paliw stałych w ogrzewaniu indywidualnym.

Działaniami wspomagającymi, które także odgrywają ważną rolę w skutecznym ograniczaniu niskiej emisji jest edukacja oraz kontrola mieszkańców z wywiązywania się z obowiązujących przepisów prawa. Te działania także w różnym stopniu były realizowane przez gminy. Poziom zaangażowania niektórych samorządów jest wciąż niewystarczający, co przekłada się na słabe zmotywowanie mieszkańców do wymiany źródła ciepła i rozumienia problemu złej jakości powietrza. W województwie są również gminy, które prężnie działają w zakresie edukacji i monitorowania stopnia wymian przez mieszkańców, które nie tylko realizują zapisy Programu, ale wykazują się kreatywnością w tworzeniu i realizowaniu swoich pomysłów.

Osiągnięty efekt rzeczowy działania mającego na celu ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych (kody działań PL2401_ZSO, PL2402_ZSO, PL2403_ZSO, PL2404_ZSO, PL2405_ZSO) przedstawiono poniżej (Tabela 147).

Tabela 147. Podsumowanie realizacji działań naprawczych (ZSO) wskazanych w aktualizowanym Programie w latach 2021-2022 w województwie śląskim

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
2021			3 353	20 934	36	3 168	1 095	8 195	3 186	39 967
aglomeracja górnośląska			2 959	7 083	4	252	711	830	252	12 091
PL2401	m. Bytom	Bytom	334	230	0	15	22	54	32	687
PL2401	m. Chorzów	Chorzów	0	649	0	5	109	42	1	806
PL2401	m. Dąbrowa Górnicza	Dąbrowa Górnicza	0	528	0	20	18	3	0	569
PL2401	m. Gliwice	Gliwice	1 081	1 260	1	11	66	53	17	2 489
PL2401	m. Jaworzno	Jaworzno	0	135	0	26	6	106	16	289
PL2401	m. Katowice	Katowice	133	1 292	0	11	168	88	5	1 697
PL2401	m. Mysłowice	Mysłowice	0	357	0	34	12	135	25	563
PL2401	m. Piekary Śląskie	Piekary Śląskie	488	129	1	15	0	40	58	731
PL2401	m. Ruda Śląska	Ruda Śląska	152	261	1	68	21	75	38	616
PL2401	m. Siemianowice Śląskie	Siemianowice Śląskie	2	245	0	9	71	1	6	334
PL2401	m. Sosnowiec	Sosnowiec	466	464	1	12	92	3	9	1 047
PL2401	m. Świętochłowice	Świętochłowice	276	317	0	1	49	2	0	645
PL2401	m. Tychy	Tychy	1	198	0	0	0	88	9	296
PL2401	m. Zabrze	Zabrze	26	1 018	0	25	77	140	36	1 322
aglomeracja rybnicko-jastrzębska			21	848	0	126	19	132	77	1 223
PL2402	m. Jastrzębie-Zdrój	Jastrzębie-Zdrój	2	358	0	91	10	108	68	637
PL2402	m. Rybnik	Rybnik	10	114	0	1	4	7	5	141
PL2402	m. Żory	Żory	9	376	0	34	5	17	4	445
miasto Bielsko-Biala			39	899	0	44	87	4	9	1 082
miasto Częstochowa			20	433	0	79	5	54	16	607
strefa śląska			314	11 671	32	2 667	273	7 174	2 832	24 963
PL2405	będziński		70	844	0	56	49	73	61	1 153
PL2405		Będzin	2	245	0	19	12	27	15	320

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
PL2405		Bobrowniki	0	78	0	0	0	10	0	88
PL2405		Czeladź	67	131	0	14	27	12	8	259
PL2405		Mierzęcice	0	33	0	3	2	0	2	40
PL2405		Psary	0	111	0	6	1	5	8	131
PL2405		Siewierz	0	174	0	10	5	9	12	210
PL2405		Sławków	0	34	0	0	0	4	2	40
PL2405		Wojkowice	1	38	0	4	2	6	14	65
PL2405	bielski		9	1 052	0	53	4	105	29	1 252
PL2405		Bestwina	0	60	0	7	1	35	1	104
PL2405		Buczkowice	0	98	0	6	0	1	4	109
PL2405		Czechowice-Dziedzice	9	211	0	0	0	0	8	228
PL2405		Jasienica	0	148	0	14	0	21	6	189
PL2405		Jaworze	0	19	0	4	2	1	1	27
PL2405		Kozy	0	134	0	10	0	12	1	157
PL2405		Porąbka	0	81	0	3	0	20	2	106
PL2405		Szczyrk	0	25	0	1	0	5	0	31
PL2405		Wilamowice	0	136	0	4	0	4	1	145
PL2405		Wilkowice	0	140	0	4	1	6	5	156
PL2405	bieruńsko - lędziński		0	416	1	79	4	189	29	718
PL2405		Bieruń	0	249	1	37	2	51	9	349
PL2405		Bojszowy	0	2	0	29	0	98	18	147
PL2405		Chełm Śląski	0	55	0	5	2	40	1	103
PL2405		Imielin	0	74	0	8	0	0	1	83
PL2405		Lędziny	0	36	0	0	0	0	0	36
PL2405	cieszyński		18	1 143	0	99	20	186	149	1 615
PL2405		Brenna	0	51	0	7	0	3	1	62
PL2405		Chybie	0	26	0	1	0	11	2	40
PL2405		Cieszyn	18	157	0	6	11	1	2	195

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
PL2405		Dębowiec	0	33	0	0	0	7	0	40
PL2405		Goeszów	0	153	0	8	3	10	8	182
PL2405		Hażlach	0	78	0	5	0	23	3	109
PL2405		Istebna	0	2	0	24	2	23	76	127
PL2405		Skoczów	0	158	0	13	3	0	0	174
PL2405		Strumień	0	137	0	14	1	27	14	193
PL2405		Ustroń	0	59	0	0	0	39	0	98
PL2405		Wisła	0	88	0	2	0	1	35	126
PL2405		Zebrzydowice	0	201	0	19	0	41	8	269
PL2405	częstochocki		0	568	1	106	8	305	112	1 100
PL2405		Błachownia	0	75	1	18	1	28	7	130
PL2405		Dąbrowa Zielona	0	2	0	8	1	10	13	34
PL2405		Janów	0	11	0	11	1	19	12	54
PL2405		Kamienica Polska	0	66	0	3	0	22	2	93
PL2405		Kłomnice	0	34	0	8	0	30	13	85
PL2405		Konopiska	0	36	0	0	0	41	5	82
PL2405		Kruszyna	0	17	0	10	1	36	22	86
PL2405		Lelów	0	2	0	11	1	32	18	64
PL2405		Mstów	0	73	0	14	0	10	5	102
PL2405		Mykanów	0	84	0	12	1	26	3	126
PL2405		Olsztyn	0	45	0	2	1	14	0	62
PL2405		Poczesna	0	84	0	3	0	24	1	112
PL2405		Przyrów	0	10	0	5	1	12	5	33
PL2405		Rędziny	0	10	0	1	0	1	1	13
PL2405		Starcza	0	19	0	0	0	0	5	24
PL2405	gliwicki		8	489	0	243	24	363	283	1 410
PL2405		Gierałtowice	0	152	0	54	8	15	94	323
PL2405		Knurów	0	107	0	34	6	32	19	198

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
PL2405		Pilchowice	0	44	0	10	0	125	20	199
PL2405		Pyskowice	8	34	0	5	1	5	2	55
PL2405		Rudziniec	0	16	0	59	2	89	44	210
PL2405		Sośnicowice	0	44	0	47	0	64	66	221
PL2405		Toszek	0	45	0	25	6	25	32	133
PL2405		Wielowieś	0	47	0	9	1	8	6	71
PL2405	kłobucki		1	126	4	234	14	462	243	1 084
PL2405		Kłobuck	1	52	0	46	2	78	94	273
PL2405		Krzepice	0	40	0	13	0	51	17	121
PL2405		Lipie	0	1	0	8	0	29	4	42
PL2405		Miedźno	0	3	3	22	1	59	23	111
PL2405		Opatów	0	9	0	19	3	32	18	81
PL2405		Panki	0	1	0	15	1	21	10	48
PL2405		Popów	0	10	0	18	2	50	8	88
PL2405		Przystajń	0	1	1	29	2	50	22	105
PL2405		Wręczyca Wielka	0	9	0	64	3	92	47	215
PL2405	lubliniecki		0	226	0	132	10	523	95	986
PL2405		Boronów	0	4	0	19	0	124	19	166
PL2405		Ciasna	0	9	0	11	2	22	3	47
PL2405		Herby	0	53	0	11	0	47	8	119
PL2405		Kochanowice	0	8	0	13	1	43	10	75
PL2405		Koszęcin	0	14	0	36	4	134	28	216
PL2405		Lubliniec	0	130	0	4	2	36	6	178
PL2405		Pawonków	0	2	0	17	1	34	8	62
PL2405		Woźniki	0	6	0	21	0	83	13	123
PL2405	mikołowski		8	843	0	177	25	772	175	2 000
PL2405		Łaziska Górne	8	109	0	22	1	90	17	247
PL2405		Mikołów	0	415	0	53	15	293	58	834

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
PL2405		Ornontowice	0	45	0	14	2	50	23	134
PL2405		Orzesze	0	101	0	69	6	271	66	513
PL2405		Wyry	0	173	0	19	1	68	11	272
PL2405	myszkowski		1	357	1	38	6	141	57	601
PL2405		Koziegłowy	0	63	0	8	1	16	5	93
PL2405		Myszków	1	151	0	2	2	0	32	188
PL2405		Niegowa	0	1	0	7	1	48	10	67
PL2405		Poraj	0	110	0	18	0	51	8	187
PL2405		Żarki	0	32	1	3	2	26	2	66
PL2405	pszczyński		0	1 455	5	110	17	229	27	1 843
PL2405		Goczałkowice-Zdrój	0	179	0	13	0	7	2	201
PL2405		Kobiór	0	104	0	5	3	7	3	122
PL2405		Miedźna	0	67	0	0	0	102	0	169
PL2405		Pawłowice	0	182	0	11	3	62	7	265
PL2405		Pszczyna	0	757	5	58	9	29	8	866
PL2405		Suszec	0	166	0	23	2	22	7	220
PL2405	raciborski		99	849	1	228	11	261	217	1 666
PL2405		Kornowac	0	23	0	9	0	37	8	77
PL2405		Krzanowice	0	1	0	41	0	48	24	114
PL2405		Krzyżanowice	0	164	0	6	0	22	9	201
PL2405		Kuźnia Raciborska	40	9	0	51	0	28	50	178
PL2405		Nędza	0	14	0	53	2	76	98	243
PL2405		Pietrowice Wielkie	0	17	0	11	0	14	10	52
PL2405		Racibórz	59	614	0	30	9	12	3	727
PL2405		Rudnik	0	7	1	27	0	24	15	74
PL2405	rybnicki		13	440	4	268	14	1 105	385	2 229
PL2405		Czerwionka-Leszczyny	13	148	0	89	9	390	111	760
PL2405		Gaszowice	0	11	0	35	0	224	66	336

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
PL2405		Jejkowice	0	6	4	17	2	98	52	179
PL2405		Lyski	0	10	0	98	3	236	130	477
PL2405		Świerklany	0	265	0	29	0	157	26	477
PL2405	tarnogórski		15	688	1	95	8	272	164	1 243
PL2405		Kalety	0	4	0	20	0	66	67	157
PL2405		Krupski Młyn	0	3	0	0	1	3	2	9
PL2405		Miasteczko Śląskie	1	24	0	0	0	21	4	50
PL2405		Ożarowice	0	24	0	3	1	5	1	34
PL2405		Radzionków	0	178	0	3	3	45	22	251
PL2405		Świerklaniec	0	116	1	8	1	14	5	145
PL2405		Tarnowskie Góry	14	278	0	18	1	61	27	399
PL2405		Tworóg	0	33	0	36	1	36	29	135
PL2405		Zbrosławice	0	28	0	7	0	21	7	63
PL2405	wodzisławski		70	1 464	4	421	16	1 690	390	4 055
PL2405		Godów	0	289	0	24	0	215	12	540
PL2405		Gorzyce	1	208	0	100	6	270	35	620
PL2405		Lubomia	0	76	0	2	0	55	10	143
PL2405		Marklowice	0	55	0	2	0	15	2	74
PL2405		Mszana	0	139	0	7	0	140	5	291
PL2405		Pszów	2	53	0	30	1	179	42	307
PL2405		Radlin	2	140	2	75	5	228	51	503
PL2405		Rydułtowy	50	130	1	63	2	282	162	690
PL2405		Wodzisław Śląski	15	374	1	118	2	306	71	887
PL2405	zawierciański		1	461	8	113	14	182	103	882
PL2405		Irządze	0	0	5	0	0	0	0	5
PL2405		Kroczyce	0	0	0	28	2	24	11	65
PL2405		Łazy	1	68	0	1	2	27	6	105
PL2405		Ogrodzieniec	0	82	0	1	0	19	8	110

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
PL2405		Pilica	0	20	0	10	1	20	15	66
PL2405		Poręba	0	24	0	1	0	2	0	27
PL2405		Szczekociny	0	2	1	37	3	31	29	103
PL2405		Włodowice	0	14	1	15	2	31	9	72
PL2405		Zawiercie	0	251	1	14	0	18	12	296
PL2405		Żarnowiec	0	0	0	6	4	10	13	33
PL2405	żywiecki		1	250	2	215	29	316	313	1 126
PL2405		Czernichów	0	34	0	2	0	3	1	40
PL2405		Gilowice	0	0	0	10	2	22	34	68
PL2405		Jeleśnia	0	1	1	26	3	31	55	117
PL2405		Koszarawa	0	0	0	1	0	6	5	12
PL2405		Lipowa	0	31	0	9	4	5	8	57
PL2405		Lękawica	0	0	1	0	0	7	15	23
PL2405		Łodygowice	0	74	0	18	2	19	21	134
PL2405		Milówka	0	0	0	8	8	15	18	49
PL2405		Radziechowy-Wieprz	0	2	0	49	0	49	26	126
PL2405		Rajcza	0	1	0	22	2	33	27	85
PL2405		Ślemień	0	1	0	6	0	11	17	35
PL2405		Świnna	0	2	0	2	1	22	18	45
PL2405		Ujsoły	0	0	0	2	0	19	6	27
PL2405		Węgierska Górka	1	2	0	29	7	55	28	122
PL2405		Żywiec	0	102	0	31	0	19	34	186
2022			2 233	17 046	35	8 465	1 761	4 058	3 988	37 586
aglomeracja górnośląska			1 529	5 710	4	724	985	306	405	9 663
PL2401	m. Bytom	Bytom	52	300	0	60	39	23	45	519
PL2401	m. Chorzów	Chorzów	90	412	0	27	145	13	3	690
PL2401	m. Dąbrowa Górnica	Dąbrowa Górnica	4	374	0	92	24	5	20	519

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
PL2401	m. Gliwice	Gliwice	837	1 182	1	41	69	8	16	2 154
PL2401	m. Jaworzno	Jaworzno	0	250	0	75	5	108	43	481
PL2401	m. Katowice	Katowice	142	892	0	88	146	12	83	1 363
PL2401	m. Mysłowice	Mysłowice	4	123	0	23	9	31	23	213
PL2401	m. Piekary Śląskie	Piekary Śląskie	35	295	0	59	20	24	46	479
PL2401	m. Ruda Śląska	Ruda Śląska	169	280	0	165	33	42	62	751
PL2401	m. Siemianowice Śląskie	Siemianowice Śląskie	34	92	0	14	246	2	3	391
PL2401	m. Sosnowiec	Sosnowiec	162	257	3	17	95	0	9	543
PL2401	m. Świętochłowice	Świętochłowice	0	135	0	1	52	0	0	188
PL2401	m. Tychy	Tychy	0	47	0	7	0	0	8	62
PL2401	m. Zabrze	Zabrze	0	1 071	0	55	102	38	44	1 310
aglomeracja rybnicko-jastrzębska			326	1 594	0	701	29	411	325	3 386
PL2402	m. Jastrzębie-Zdrój	Jastrzębie-Zdrój	0	126	0	108	3	27	40	304
PL2402	m. Rybnik	Rybnik	316	1 247	0	517	20	363	278	2 741
PL2402	m. Żory	Żory	10	221	0	76	6	21	7	341
miasto Bielsko-Biala			63	713	6	149	95	10	19	1 055
miasto Częstochowa			24	417	0	369	16	29	50	905
strefa śląska			291	8 611	25	6 522	636	3 302	3 189	22 576
PL2405	będziński		5	704	0	184	113	64	77	1 147
PL2405		Będzin	1	92	0	19	2	1	9	124
PL2405		Bobrowniki	0	43	0	6	2	5	4	60
PL2405		Czeladź	2	203	0	27	101	2	8	343
PL2405		Mierzęcice	0	79	0	20	1	31	7	138
PL2405		Psary	0	157	0	66	3	6	24	256
PL2405		Siewierz	0	82	0	27	1	11	7	128
PL2405		Sławków	0	16	0	0	0	0	0	16
PL2405		Wojkowice	2	32	0	19	3	8	18	82

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
PL2405	bielski		3	659	0	85	9	57	32	845
PL2405		Bestwina	0	50	0	2	0	3	0	55
PL2405		Buczkowice	0	55	0	5	0	4	3	67
PL2405		Czechowice-Dziedzice	3	16	0	0	0	0	2	21
PL2405		Jasienica	0	117	0	22	1	16	9	165
PL2405		Jaworze	0	44	0	7	1	2	2	56
PL2405		Kozy	0	112	0	17	4	9	0	142
PL2405		Porąbka	0	54	0	2	0	19	5	80
PL2405		Szczyrk	0	23	0	4	0	0	5	32
PL2405		Wilamowice	0	78	0	9	1	2	0	90
PL2405		Wilkowice	0	110	0	17	2	2	6	137
PL2405	bieruńsko - lędziński		0	367	1	130	3	210	26	737
PL2405		Bieruń	0	159	0	47	0	47	6	259
PL2405		Bojszowy	0	2	1	29	1	97	7	137
PL2405		Chełm Śląski	0	73	0	15	0	54	5	147
PL2405		Imielin	0	74	0	18	0	3	0	95
PL2405		Lędziny	0	59	0	21	2	9	8	99
PL2405	cieszyński		24	784	3	195	94	81	164	1 345
PL2405		Brenna	0	51	0	35	6	1	14	107
PL2405		Chybie	0	56	0	8	0	11	5	80
PL2405		Cieszyn	24	127	0	18	64	0	6	239
PL2405		Dębowiec	0	23	0	6	1	10	3	43
PL2405		Goleszów	0	116	0	19	7	7	4	153
PL2405		Hażlach	0	60	0	18	4	19	10	111
PL2405		Istebna	0	4	0	11	0	0	51	66
PL2405		Skoczów	0	43	0	7	3	0	0	53
PL2405		Strumień	0	46	0	33	4	1	9	93
PL2405		Ustroń	0	97	0	7	3	0	4	111

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
PL2405		Wisła	0	32	0	9	1	0	41	83
PL2405		Zebrzydowice	0	129	3	24	1	32	17	206
PL2405	częstochowski		0	494	1	443	31	138	190	1 297
PL2405		Błachownia	0	20	0	16	1	9	7	53
PL2405		Dąbrowa Zielona	0	2	0	14	1	4	23	44
PL2405		Janów	0	8	0	39	6	14	19	86
PL2405		Kamienica Polska	0	43	0	16	0	7	4	70
PL2405		Kłomnice	0	38	0	66	5	14	25	148
PL2405		Konieczpol	0	1	0	62	6	10	36	115
PL2405		Konopiska	0	40	0	11	1	15	12	79
PL2405		Kruszyna	0	7	0	16	0	0	3	26
PL2405		Lelów	0	2	0	13	1	10	13	39
PL2405		Mstów	0	70	0	39	0	7	9	125
PL2405		Mykanów	0	75	0	62	3	15	15	170
PL2405		Olsztyn	0	83	1	45	4	15	9	157
PL2405		Poczesna	0	70	0	18	1	9	8	106
PL2405		Przyrów	0	6	0	23	2	6	3	40
PL2405		Rędziny	0	19	0	3	0	3	2	27
PL2405		Starcza	0	10	0	0	0	0	2	12
PL2405	gliwicki		37	469	1	599	36	239	297	1 678
PL2405		Gierałtowiec	0	134	0	116	6	35	75	366
PL2405		Knurów	19	113	0	97	7	31	36	303
PL2405		Pilchowice	0	66	1	97	2	96	57	319
PL2405		Pyskowice	17	28	0	8	0	1	2	56
PL2405		Rudziniec	0	4	0	119	6	14	19	162
PL2405		Sośnicowice	0	28	0	72	2	32	35	169
PL2405		Toszek	1	49	0	59	13	21	65	208
PL2405		Wielowieś	0	47	0	31	0	9	8	95

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
PL2405	kłobucki		2	80	1	1 032	35	193	293	1 636
PL2405		Kłobuck	2	29	0	224	4	38	54	351
PL2405		Krzepice	0	20	0	129	4	6	25	184
PL2405		Lipie	0	4	0	78	1	27	25	135
PL2405		Miedźno	0	1	0	69	2	18	26	116
PL2405		Opatów	0	7	0	134	3	21	11	176
PL2405		Panki	0	3	0	56	4	7	13	83
PL2405		Popów	0	5	0	67	3	27	13	115
PL2405		Przystajń	0	2	1	72	0	7	61	143
PL2405		Wręczyca Wielka	0	9	0	203	14	42	65	333
PL2405	lubliniecki		0	154	0	328	11	215	164	872
PL2405		Boronów	0	1	0	19	0	13	15	48
PL2405		Ciasna	0	15	0	30	0	7	15	67
PL2405		Herby	0	17	0	33	0	10	6	66
PL2405		Kochanowice	0	2	0	6	0	9	7	24
PL2405		Koszęcin	0	16	0	98	5	74	40	233
PL2405		Lubliniec	0	97	0	23	1	16	14	151
PL2405		Pawonków	0	4	0	48	0	30	24	106
PL2405		Woźniki	0	2	0	71	5	56	43	177
PL2405	mikołowski		2	672	0	445	26	294	171	1 610
PL2405		Łaziska Górne	2	117	0	44	5	69	25	262
PL2405		Mikołów	0	328	0	169	16	91	41	645
PL2405		Ornontowice	0	22	0	28	1	2	4	57
PL2405		Orzesze	0	74	0	170	2	69	79	394
PL2405		Wyry	0	131	0	34	2	63	22	252
PL2405	myszkowski		0	348	0	165	9	206	98	826
PL2405		Koziegłowy	0	112	0	40	0	152	25	329
PL2405		Myszków	0	138	0	55	6	9	37	245

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
PL2405		Niegowa	0	0	0	11	0	11	12	34
PL2405		Poraj	0	72	0	44	3	17	14	150
PL2405		Żarki	0	26	0	15	0	17	10	68
PL2405	pszczyński		0	822	4	196	41	97	48	1 208
PL2405		Goczałkowice-Zdrój	0	172	0	15	1	0	1	189
PL2405		Kobiór	0	43	0	7	1	6	1	58
PL2405		Miedźna	0	35	0	1	0	21	2	59
PL2405		Pawłowice	0	127	0	58	3	36	21	245
PL2405		Pszczyna	0	340	4	76	34	14	16	484
PL2405		Suszec	0	105	0	39	2	20	7	173
PL2405	raciborski		39	475	3	387	46	101	156	1 207
PL2405		Kornowac	0	27	0	29	0	0	16	72
PL2405		Krzyszowice	0	0	1	79	0	11	7	98
PL2405		Krzyżanowice	0	131	0	30	2	6	4	173
PL2405		Kuźnia Raciborska	0	29	2	52	1	32	53	169
PL2405		Nędza	0	9	0	58	1	11	26	105
PL2405		Pietrowice Wielkie	0	14	0	28	28	15	19	104
PL2405		Racibórz	39	258	0	56	13	7	6	379
PL2405		Rudnik	0	7	0	55	1	19	25	107
PL2405	rybnicki		111	262	0	362	14	408	208	1 365
PL2405		Czerwionka-Leszczyń	111	135	0	176	7	205	126	760
PL2405		Gaszowice	0	5	0	40	1	49	18	113
PL2405		Jejkowice	0	5	0	28	3	50	21	107
PL2405		Lyski	0	4	0	68	1	55	35	163
PL2405		Świerklany	0	113	0	50	2	49	8	222
PL2405	tarnogórski		36	623	4	263	33	115	261	1 335
PL2405		Kalety	0	1	0	57	3	25	64	150
PL2405		Krupski Młyn	0	5	0	2	3	0	4	14

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
PL2405		Miasteczko Śląskie	1	38	0	2	0	5	5	51
PL2405		Ożarowice	0	35	1	14	11	2	28	91
PL2405		Radzionków	13	122	0	10	2	19	12	178
PL2405		Świerklaniec	0	103	0	27	2	4	15	151
PL2405		Tarnowskie Góry	22	251	2	73	5	32	102	487
PL2405		Tworóg	0	24	1	38	6	14	17	100
PL2405		Zbroslawice	0	44	0	40	1	14	14	113
PL2405	wodzisławski		27	974	2	675	21	591	263	2 553
PL2405		Godów	0	141	0	39	2	20	13	215
PL2405		Gorzyce	0	182	0	190	3	178	48	601
PL2405		Lubomia	0	62	0	4	0	40	7	113
PL2405		Marklowice	0	19	0	3	3	8	1	34
PL2405		Mszana	0	67	0	2	0	11	11	91
PL2405		Pszów	0	43	0	58	1	47	50	199
PL2405		Radlin	2	121	1	110	3	84	30	351
PL2405		Rydułtowy	21	91	1	95	4	72	63	347
PL2405		Wodzisław Śląski	4	248	0	174	5	131	40	602
PL2405	zawierciański		0	486	1	361	26	101	179	1 154
PL2405		Irządze	0	1	0	15	0	6	5	27
PL2405		Kroczyce	0	1	0	47	6	17	29	100
PL2405		Łazy	0	38	0	4	0	17	4	63
PL2405		Ogrodzieniec	0	41	0	10	0	1	8	60
PL2405		Pilica	0	13	1	45	3	6	24	92
PL2405		Poręba	0	54	0	20	1	8	9	92
PL2405		Szczekociny	0	2	0	93	4	16	20	135
PL2405		Włodowice	0	9	0	44	5	12	16	86
PL2405		Zawiercie	0	327	0	63	6	15	36	447
PL2405		Żarnowiec	0	0	0	20	1	3	28	52

strefa	powiat	gmina	Liczba przyłączy do sieci ciepłowniczej	Liczba wymian na ogrzewanie gazowe	Liczba wymian na ogrzewanie olejowe	Liczba wymian na odnawialne źródła energii	Liczba wymian na ogrzewanie elektryczne	Liczba wymian na ogrzewanie węglowe (K5 i ekoprojekt)	Liczba wymian na ogrzewanie biomasą	Suma zlikwidowanych KW
PL2405	żywiecki		5	238	4	672	88	192	562	1 761
PL2405		Czemichów	0	24	0	11	0	2	4	41
PL2405		Gilowice	0	0	0	34	3	17	34	88
PL2405		Jeleśnia	0	8	0	76	8	16	60	168
PL2405		Koszarawa	0	1	0	11	2	2	11	27
PL2405		Lipowa	0	37	1	8	3	4	22	75
PL2405		Łękawica	0	2	0	24	2	9	25	62
PL2405		Łodygowice	0	67	0	24	6	2	20	119
PL2405		Milówka	0	1	0	80	21	19	63	184
PL2405		Radziechowy-Wieprz	0	6	2	125	3	37	83	256
PL2405		Rajcza	0	0	1	55	12	18	35	121
PL2405		Ślemień	0	0	0	3	1	2	10	16
PL2405		Świnna	0	3	0	39	2	14	49	107
PL2405		Ujsoły	0	0	0	7	3	0	12	22
PL2405		Węgierska Górka	3	0	0	85	11	38	69	206
PL2405		Żywiec	2	89	0	90	11	12	65	269

4.4. Wykaz literatury i źródeł

- 1) Krajowy Program Ochronny Powietrza dla roku 2020 z perspektywą do 2030 roku, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015;
- 2) Szesnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2017 rok, WIOŚ Katowice 2018;
- 3) Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, Raport wojewódzki za rok 2018", RWMŚ GIOŚ Katowice, kwiecień 2019;
- 4) Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie śląskim, Raport wojewódzki za lata 2014-2018", RWMŚ GIOŚ Katowice, czerwiec 2019;
- 5) Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, Raport wojewódzki za rok 2019", RWMŚ GIOŚ Katowice, kwiecień 2020;
- 6) Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, Raport wojewódzki za rok 2020", RWMŚ GIOŚ Katowice, kwiecień 2021;
- 7) Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, Raport wojewódzki za rok 2021", RWMŚ GIOŚ Katowice, kwiecień 2022;
- 8) Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, Raport wojewódzki za rok 2022", RWMŚ GIOŚ Katowice, kwiecień 2023;
- 9) Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i Programów ochrony powietrza, Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska; ATMOTERM S.A., Warszawa 2003;
- 10) Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2003;
- 11) Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2008;
- 12) Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza, Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektor Ochrony Środowiska, Warszawa 2003;
- 13) Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku Załącznik 2. do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” Ministerstwo Gospodarki 2009;
- 14) Uchwała nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw;
- 15) Prognoza stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 oraz określenie tła zanieczyszczeń dla okresu 2016-2020, ATMOTERM S.A. 2016;
- 16) Ekspertyza naukowa pn. „Opracowanie programu obliczeniowego do wyznaczania emisji drogowej tlenku węgla, węglowodorów, niemetanowych lotnych związków organicznych, tlenków azotu, cząstek stałych, tlenków siarki oraz benzenu dla skumulowanych kategorii pojazdów: samochodów osobowych, lekkich samochodów ciężarowych (dostawczych) oraz samochodów ciężarowych i autobusów dla lat bilansowania: 2014, 2015, 2020, 2025, 2030, 2035 i 2040”; prof. Zdzisław Chłopek, 2016;
- 17) Raport z szacowania na podstawie pomiarów wskaźników emisji podstawowych zanieczyszczeń powietrza emitowanych z indywidualnych źródeł ciepła – Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Zabrze, 2017;
- 18) Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.), Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Warszawa grudzień 2021;

- 19) Wytyczne do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji na potrzeby programów ochrony powietrza, KOBIZE, Warszawa, 2022.

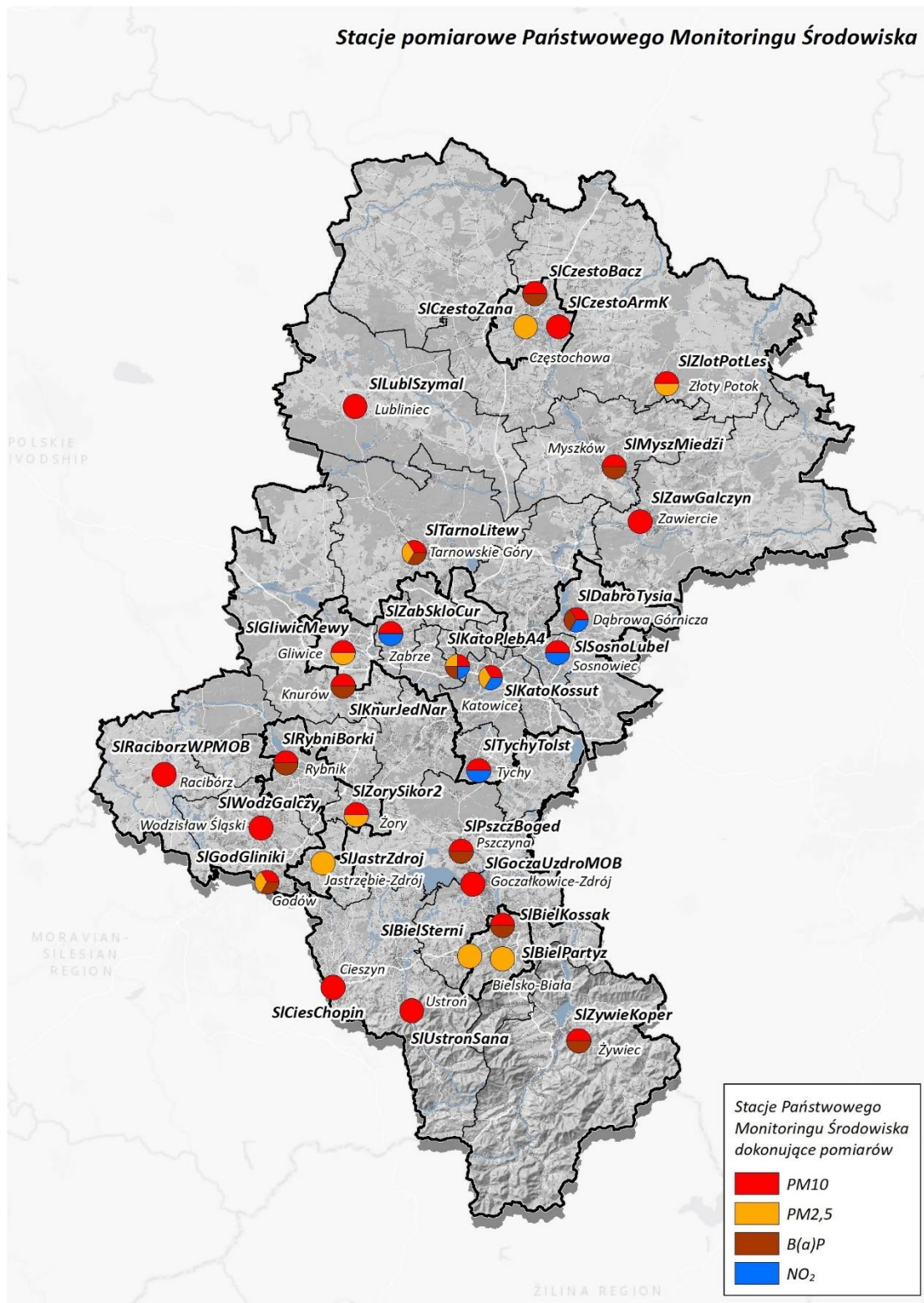
5. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

5.1. Podział administracyjny stref objętych Programem



Rysunek 98. Podział administracyjny województwa śląskiego

5.2. Lokalizacja punktów pomiarowych

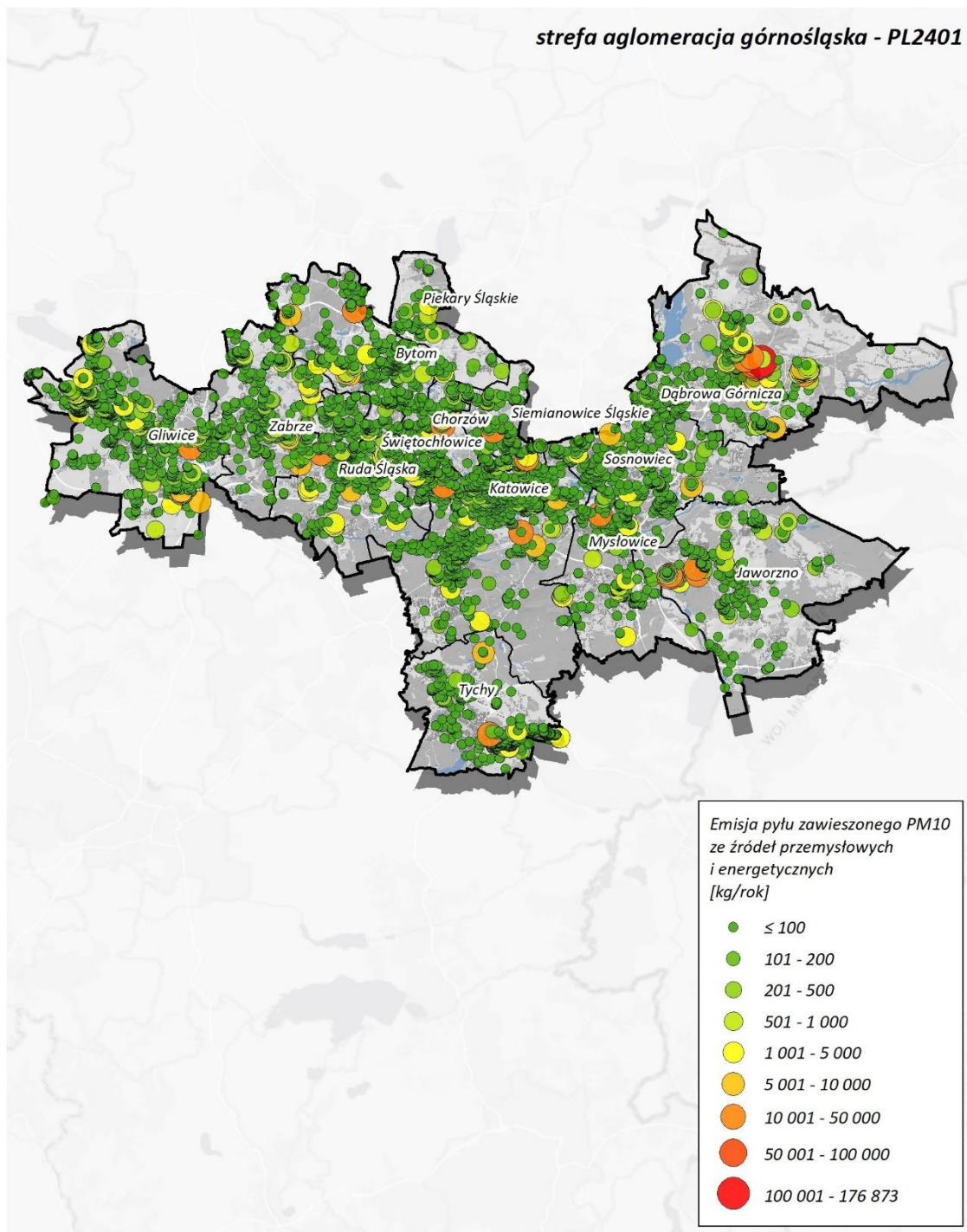


Rysunek 99. Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie wszystkich stref w województwie śląskim²⁷⁹

²⁷⁹ źródło: na podstawie danych Państwowego Monitoringu Środowiska

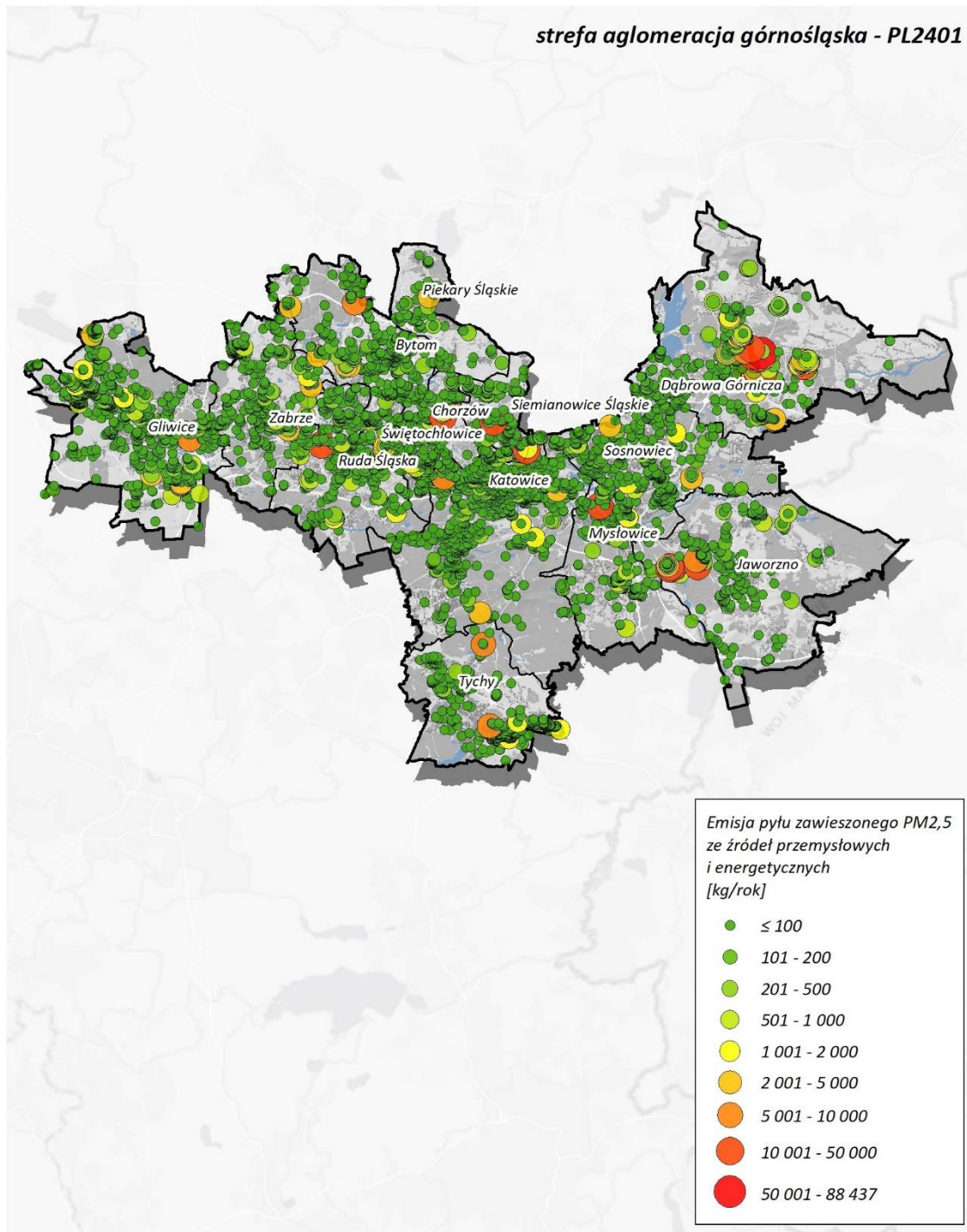
5.3. Rozmieszczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza

Aglomeracja górnośląska



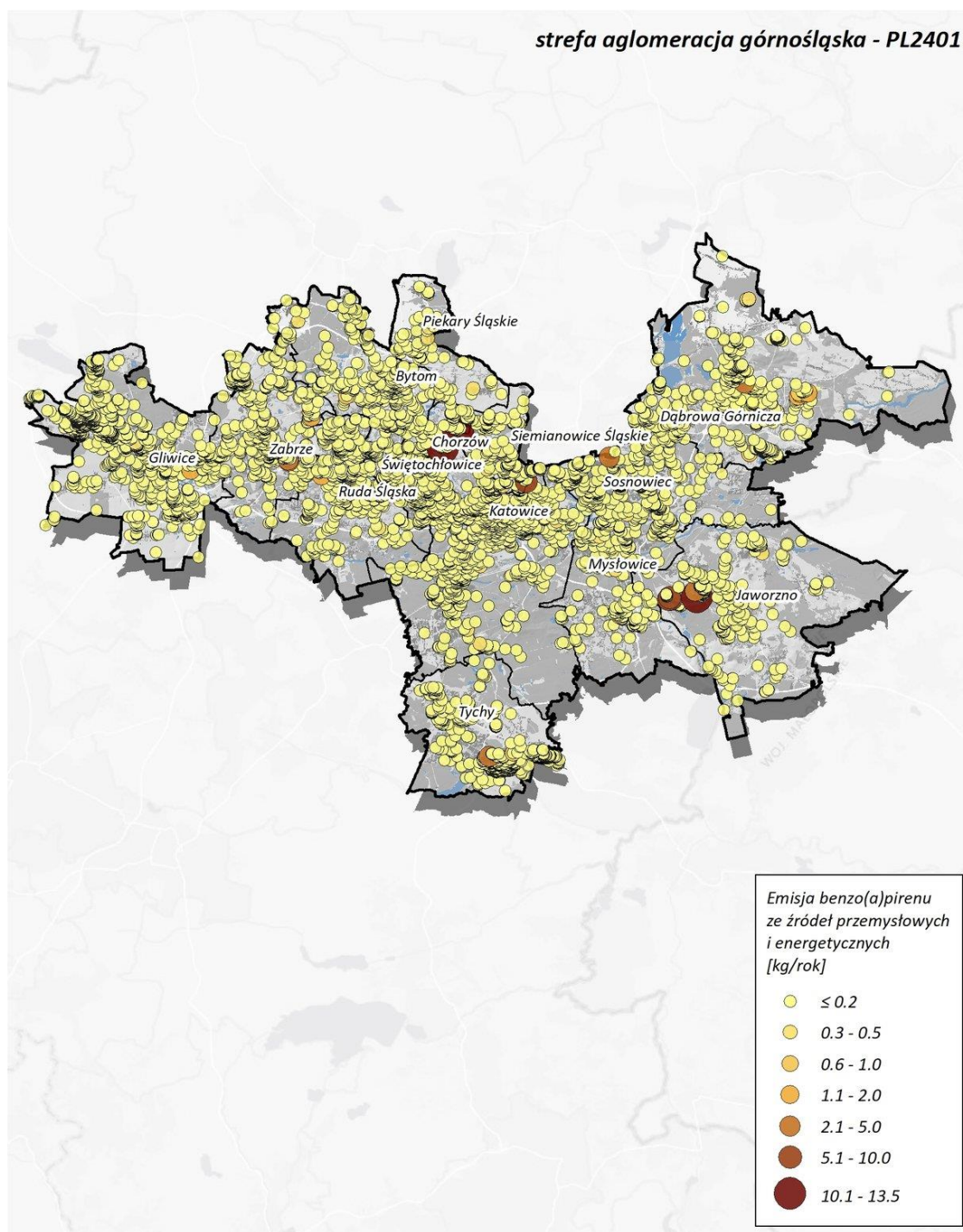
Rysunek 100. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z przemysłu i energetyki w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁸⁰

²⁸⁰ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



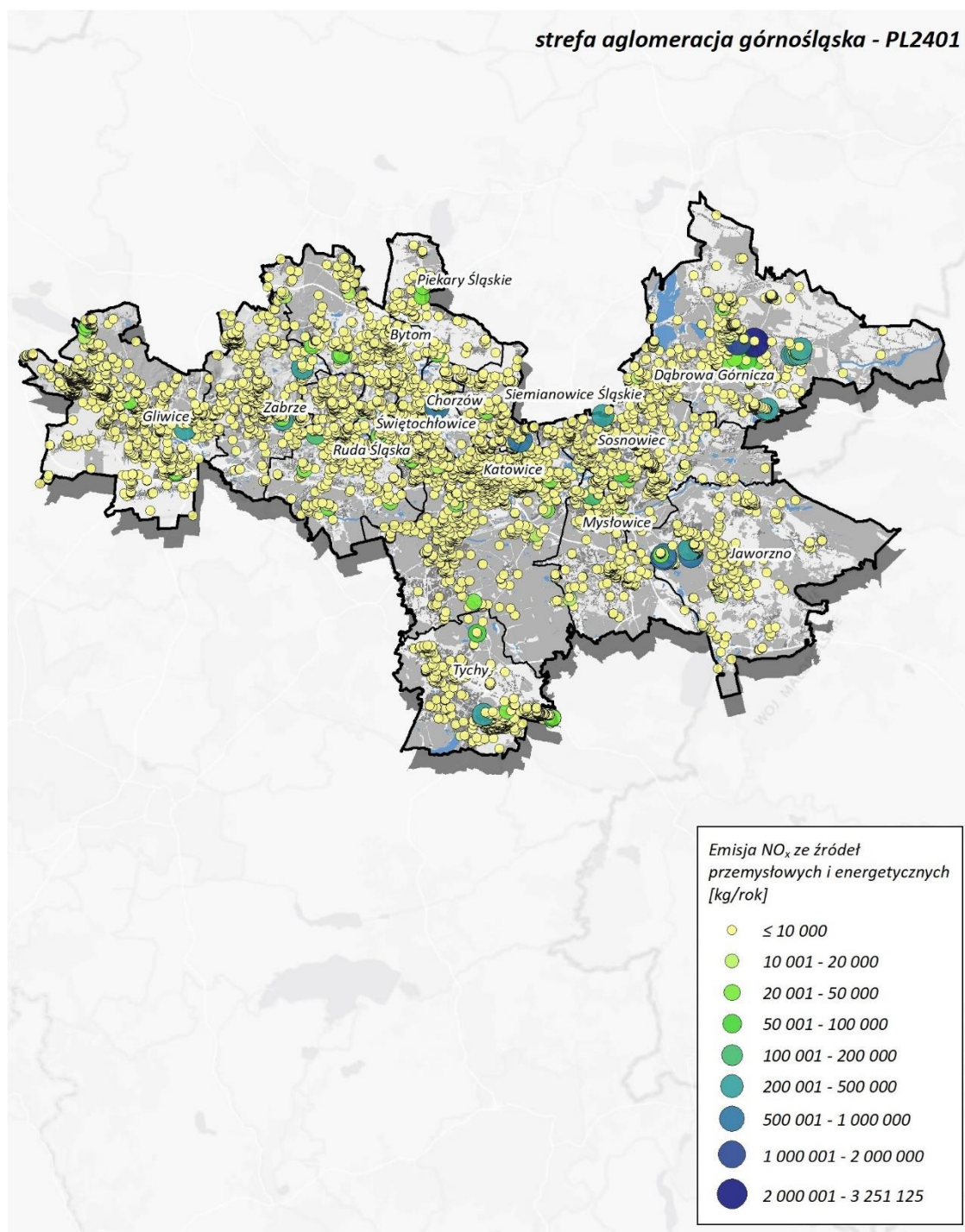
Rysunek 101. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z przemysłu i energetyki w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁸¹

²⁸¹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



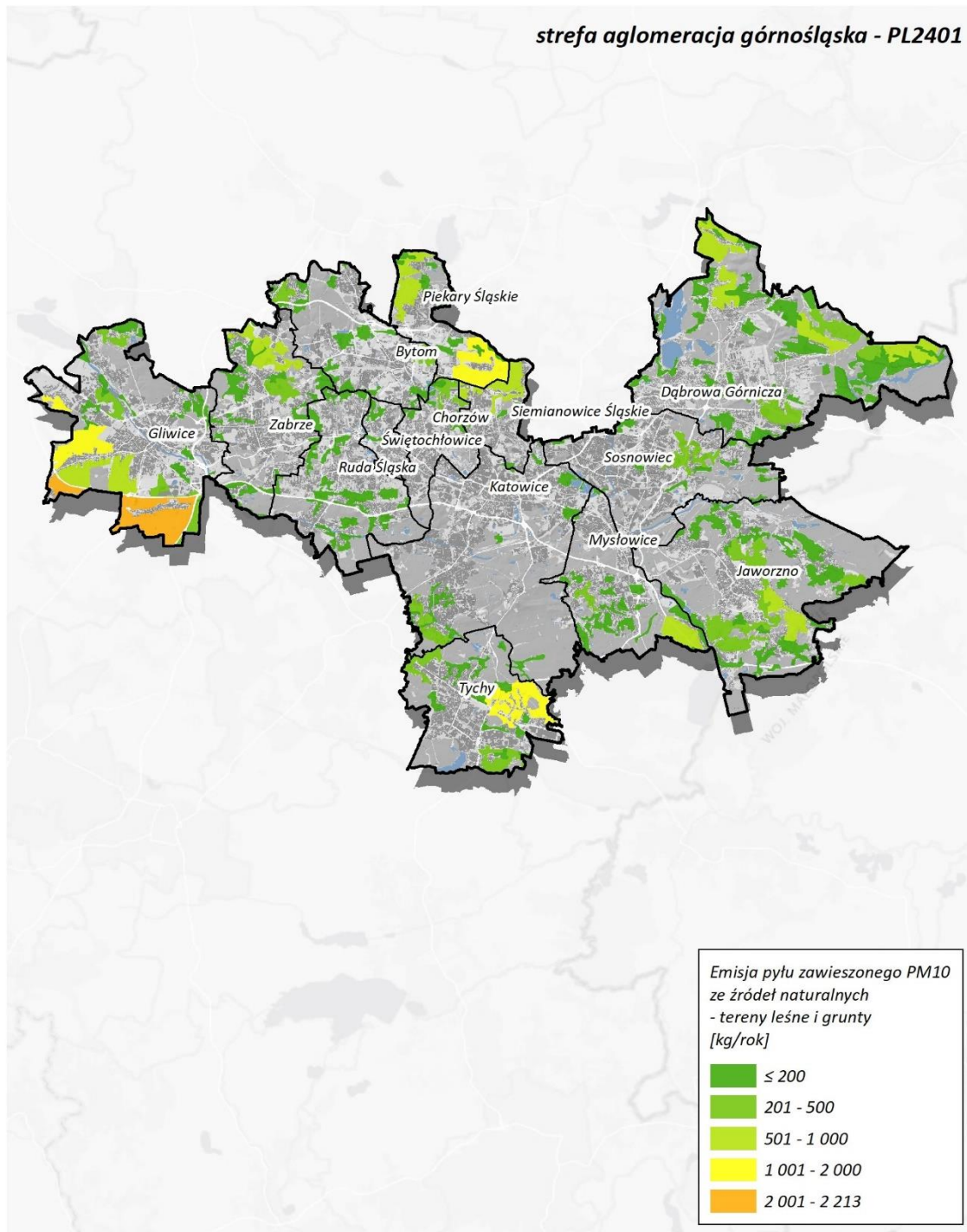
Rysunek 102. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z przemysłu i energetyki w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁸²

²⁸² źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



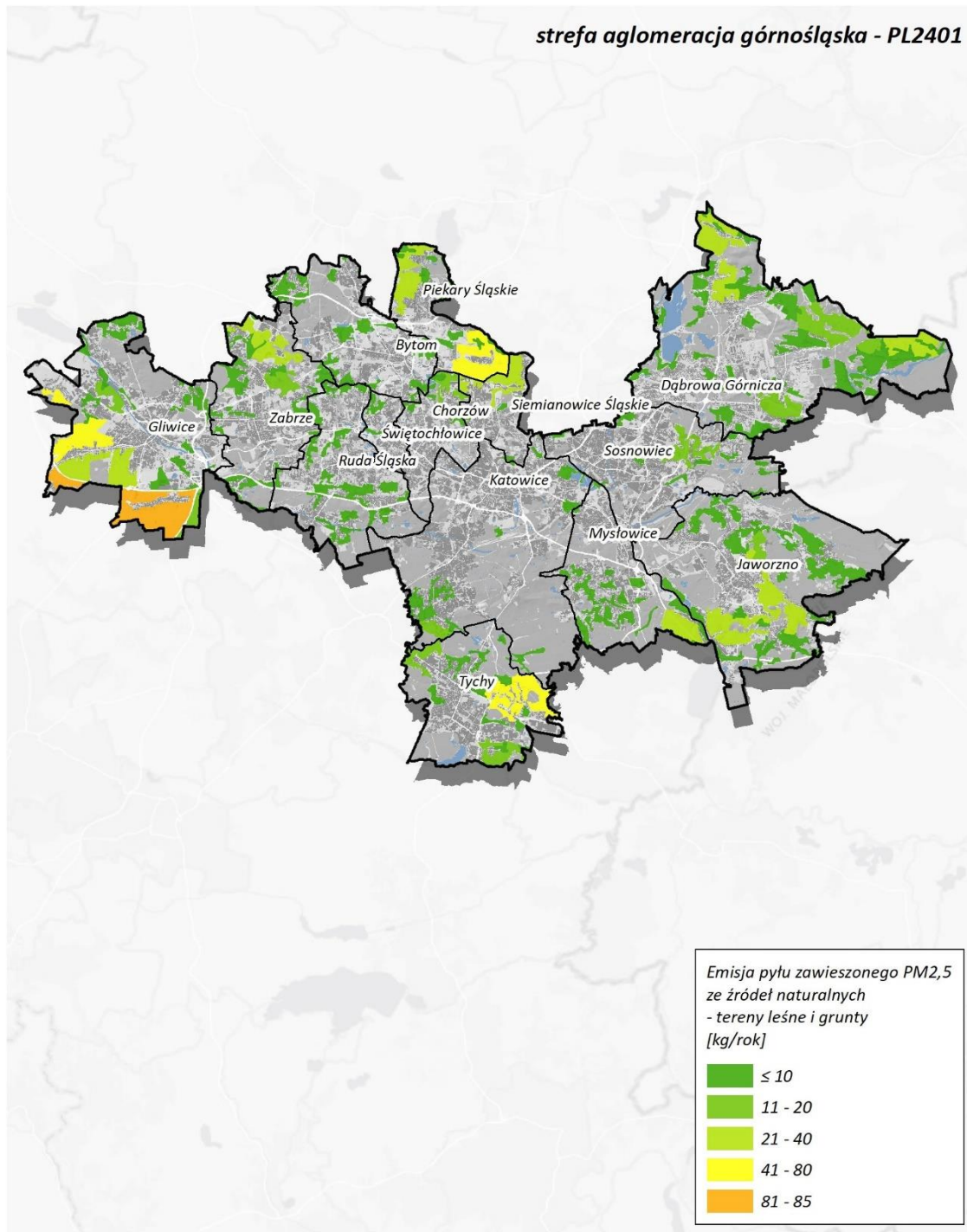
Rysunek 103. Lokalizacja i wielkość emisji NO_x z przemysłu i energetyki w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁸³

²⁸³ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



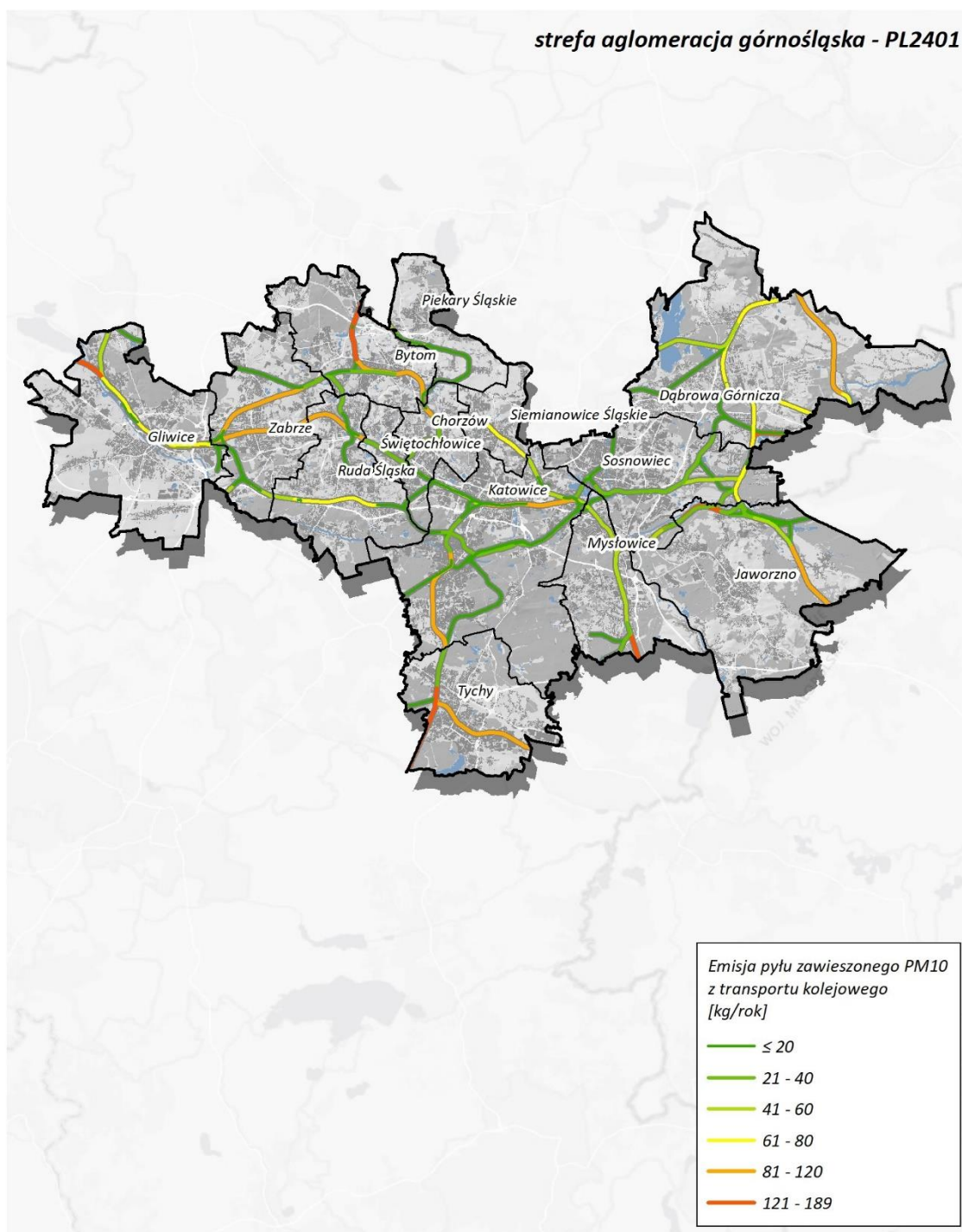
Rysunek 104. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł naturalnych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁸⁴

²⁸⁴ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



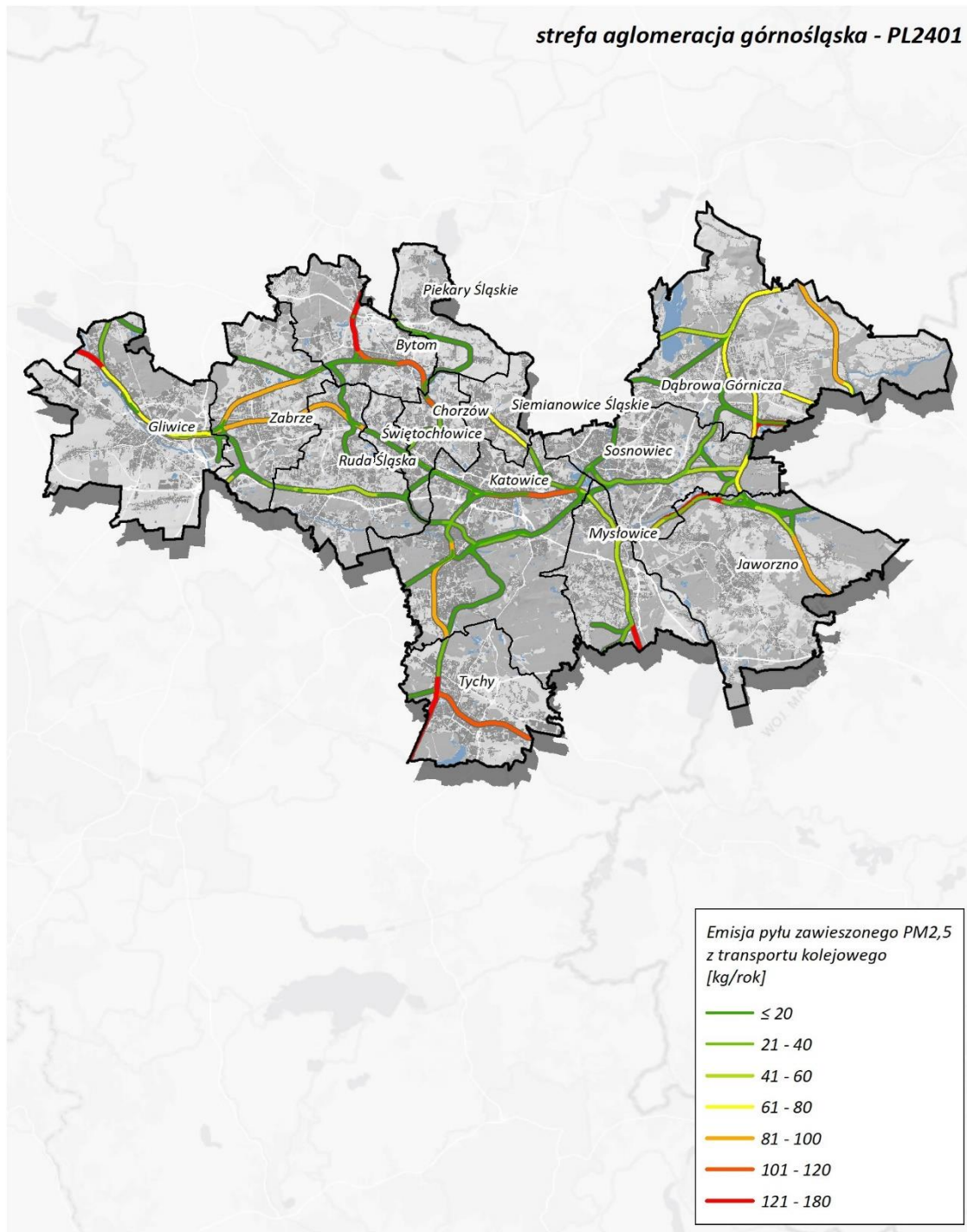
Rysunek 105. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł naturalnych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁸⁵

²⁸⁵ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



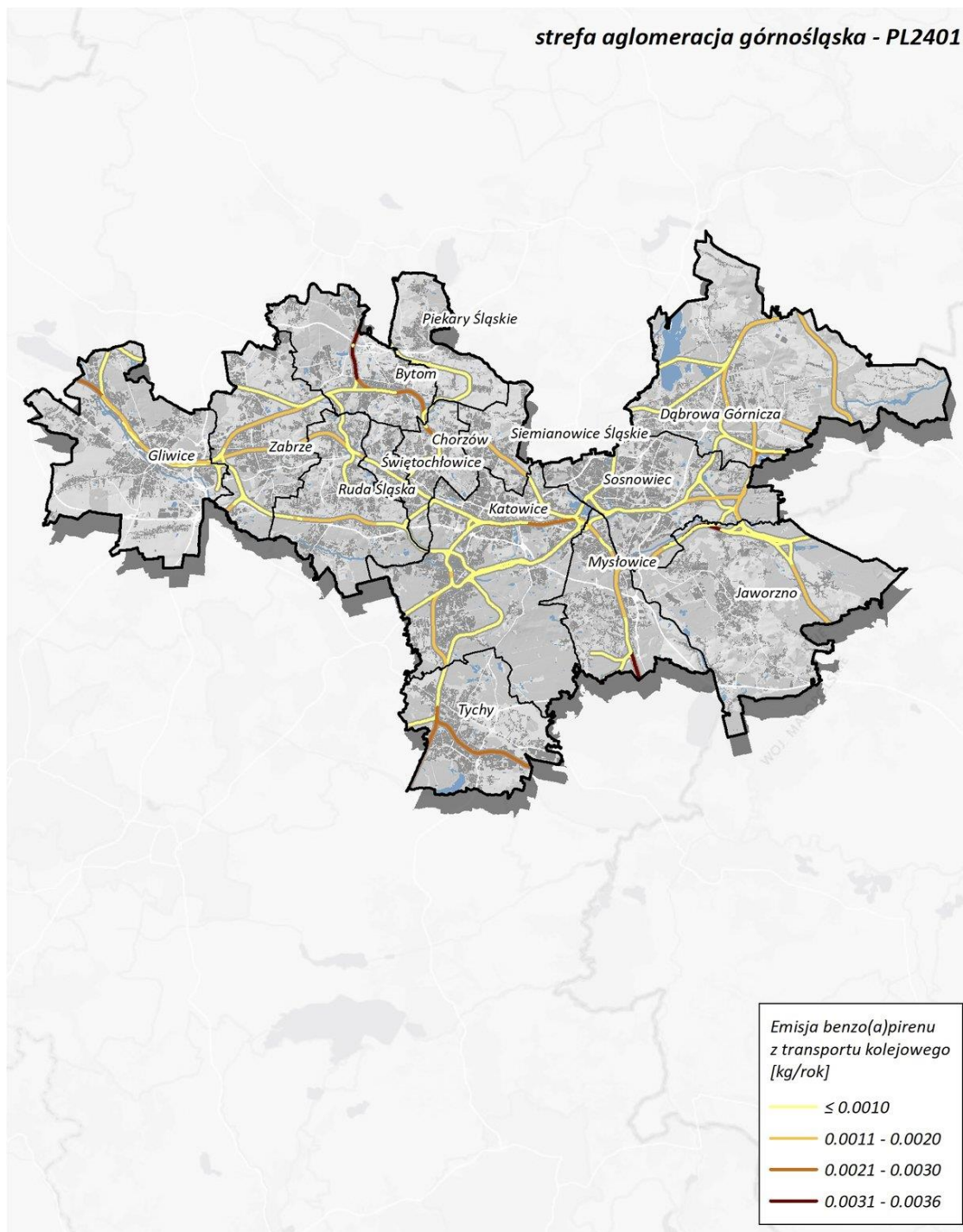
Rysunek 106. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z kolei w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁸⁶

²⁸⁶ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



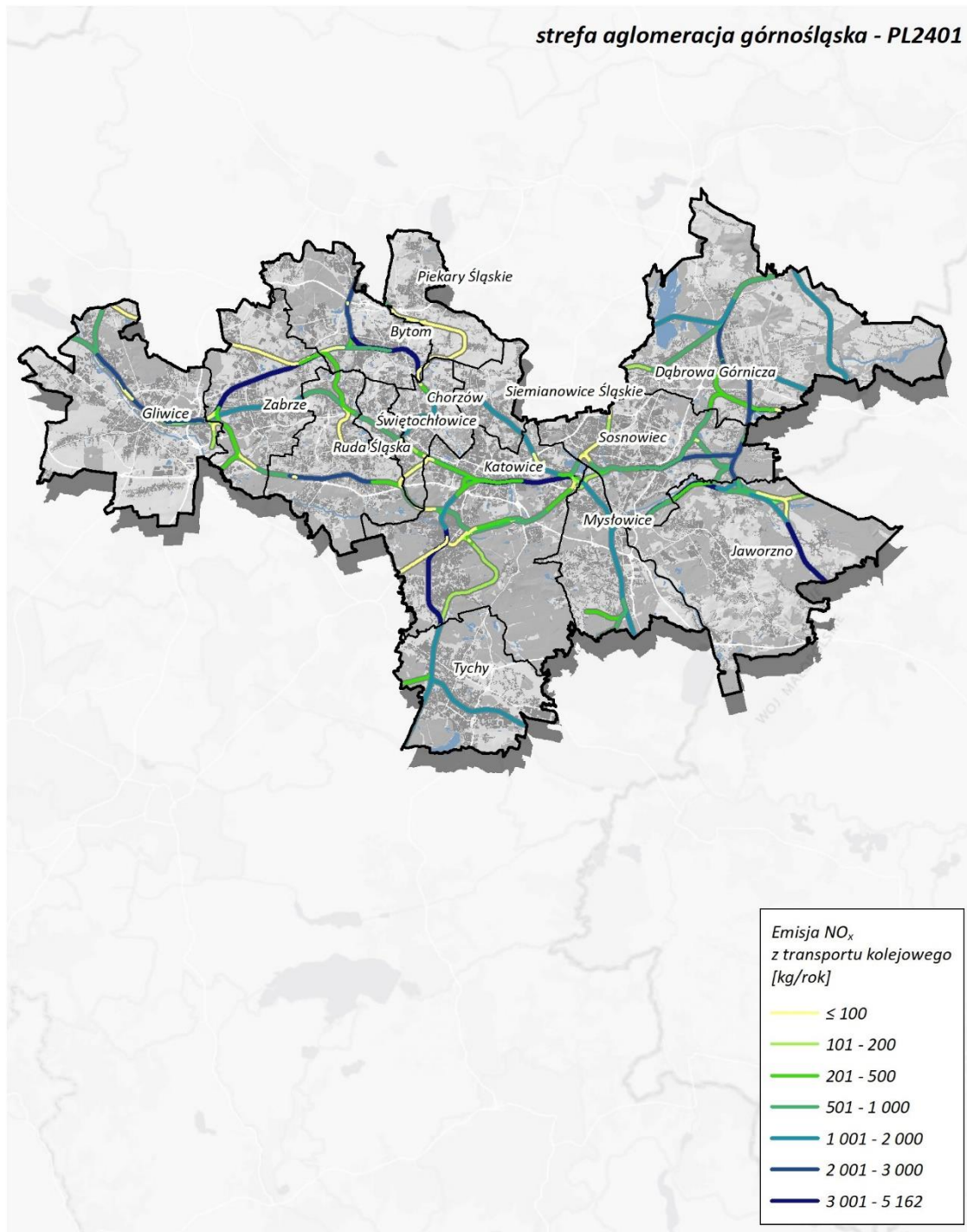
Rysunek 107. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z kolei w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁸⁷

²⁸⁷ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



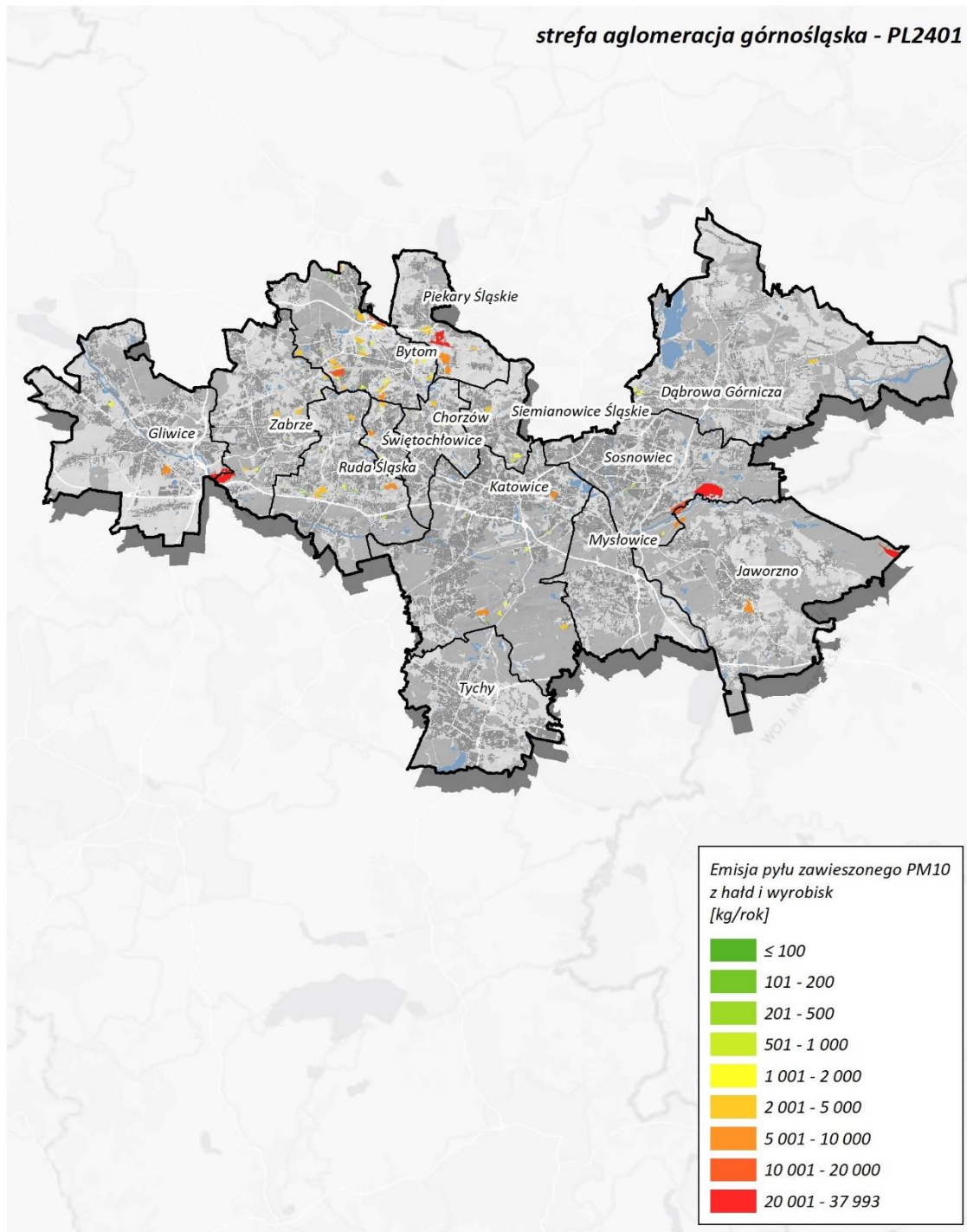
Rysunek 108. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z kolei w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁸⁸

²⁸⁸ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



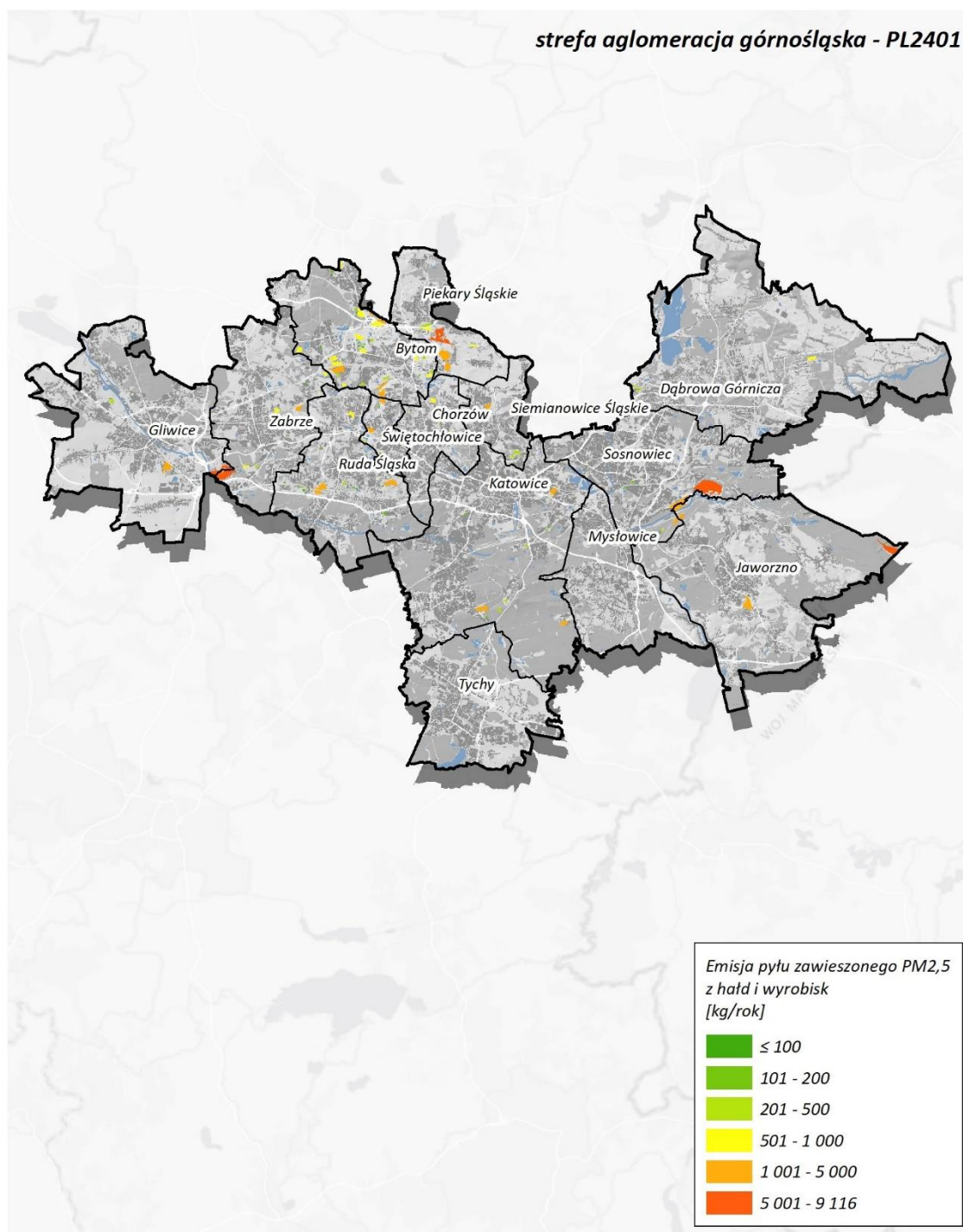
Rysunek 109. Lokalizacja i wielkość emisji NO_x z kolei w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁸⁹

²⁸⁹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



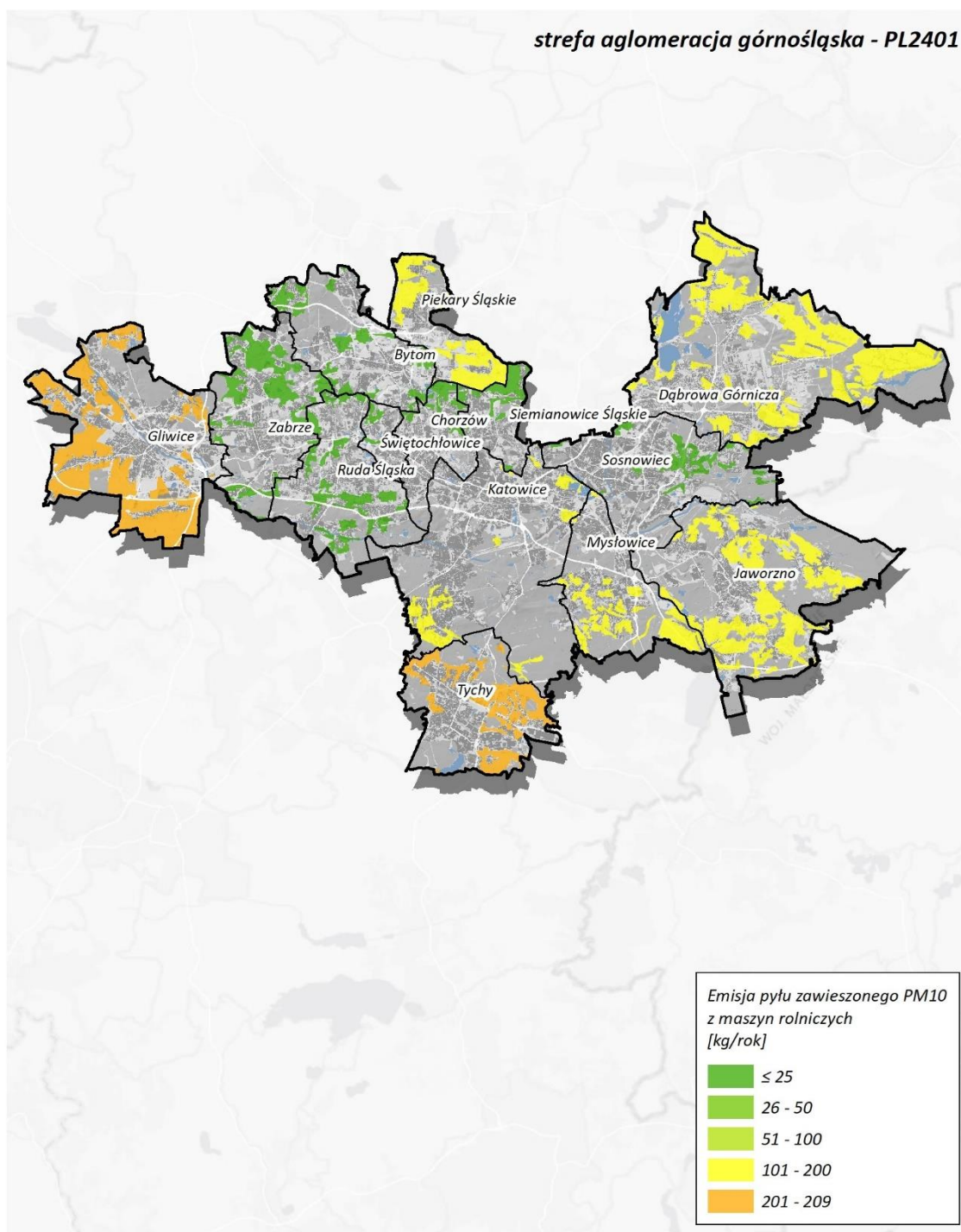
Rysunek 110. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł niezorganizowanych (kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska) w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁹⁰

²⁹⁰ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



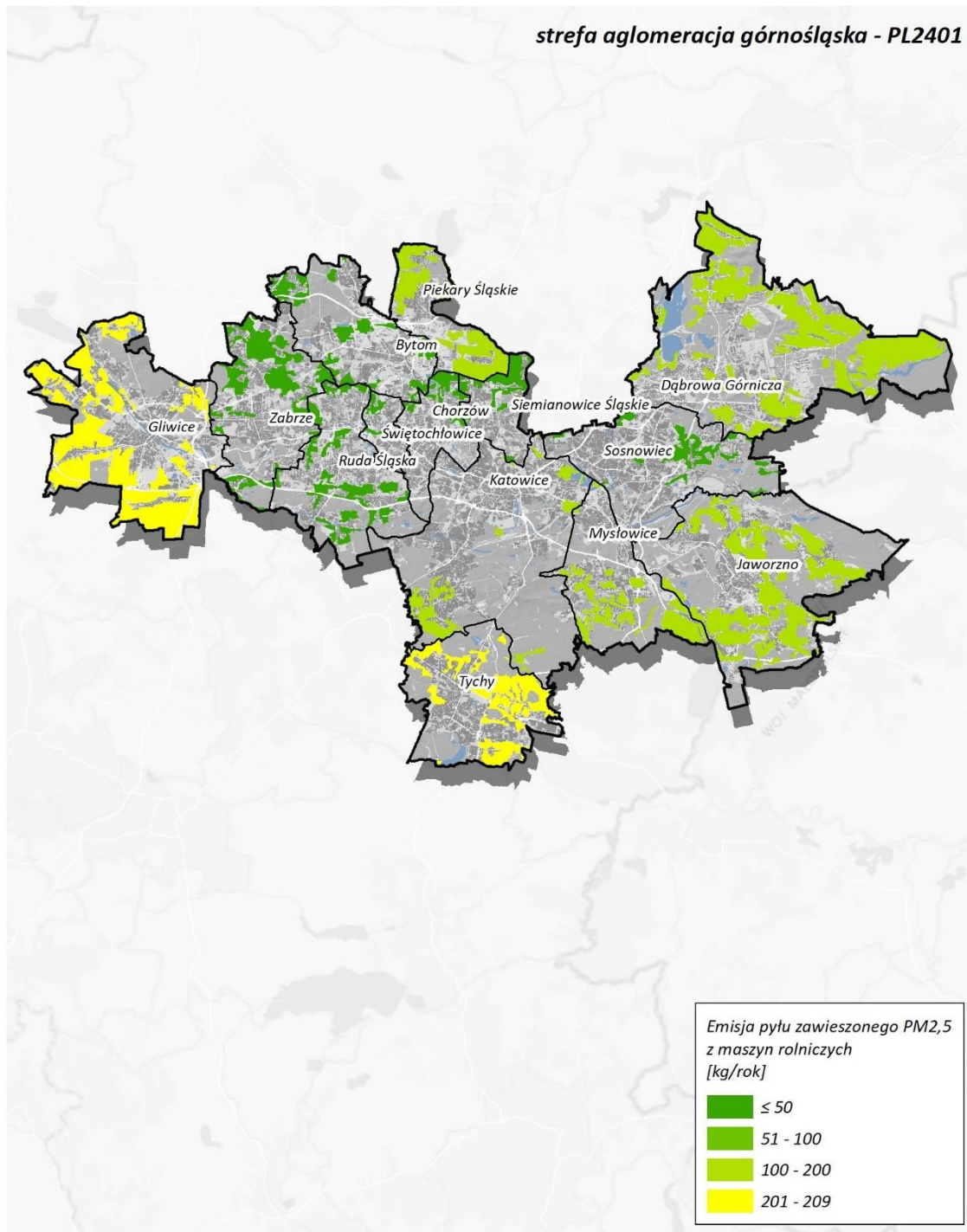
Rysunek 111. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł niezorganizowanych (kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska) w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁹¹

²⁹¹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



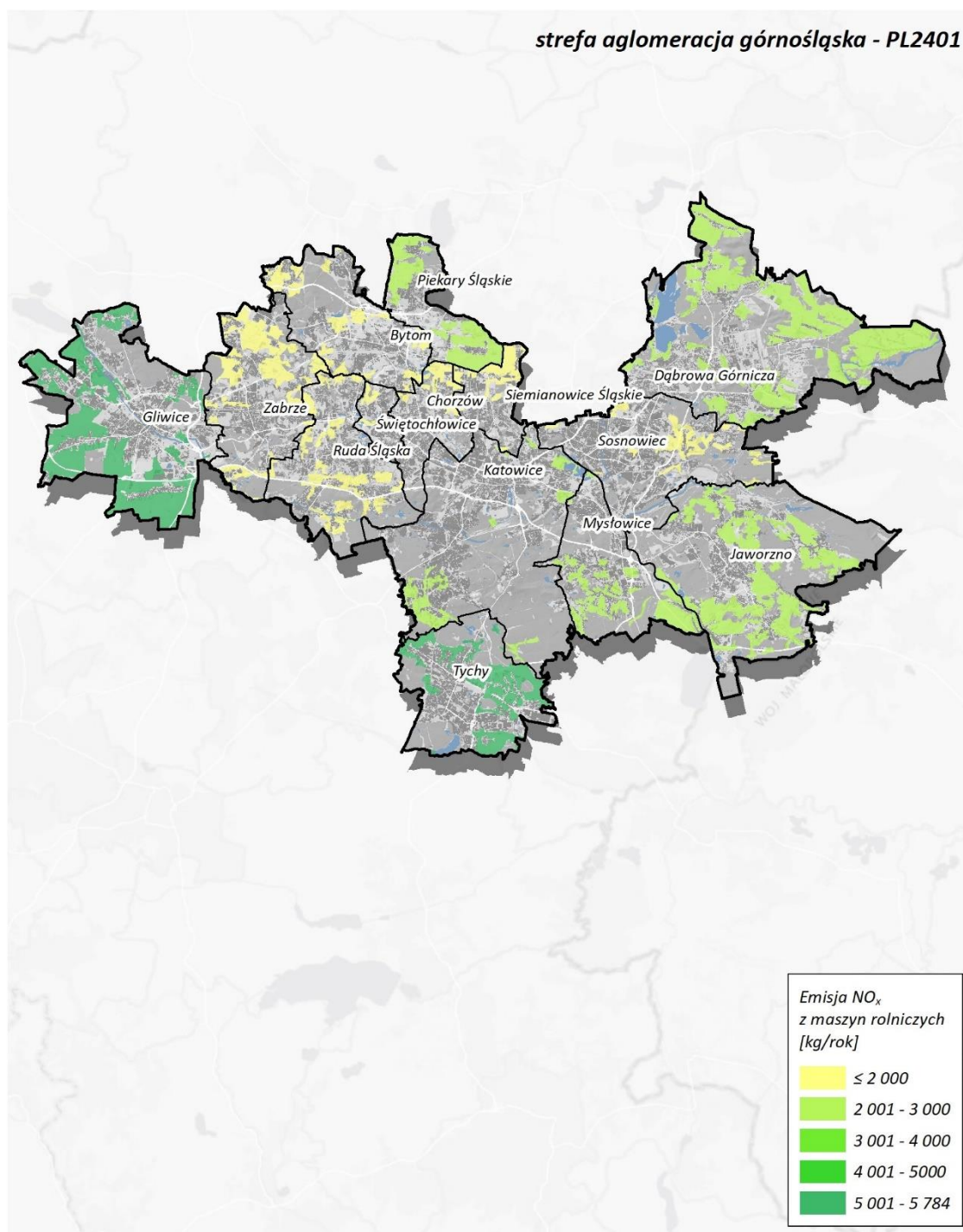
Rysunek 112. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z maszyn rolniczych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁹²

²⁹² źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



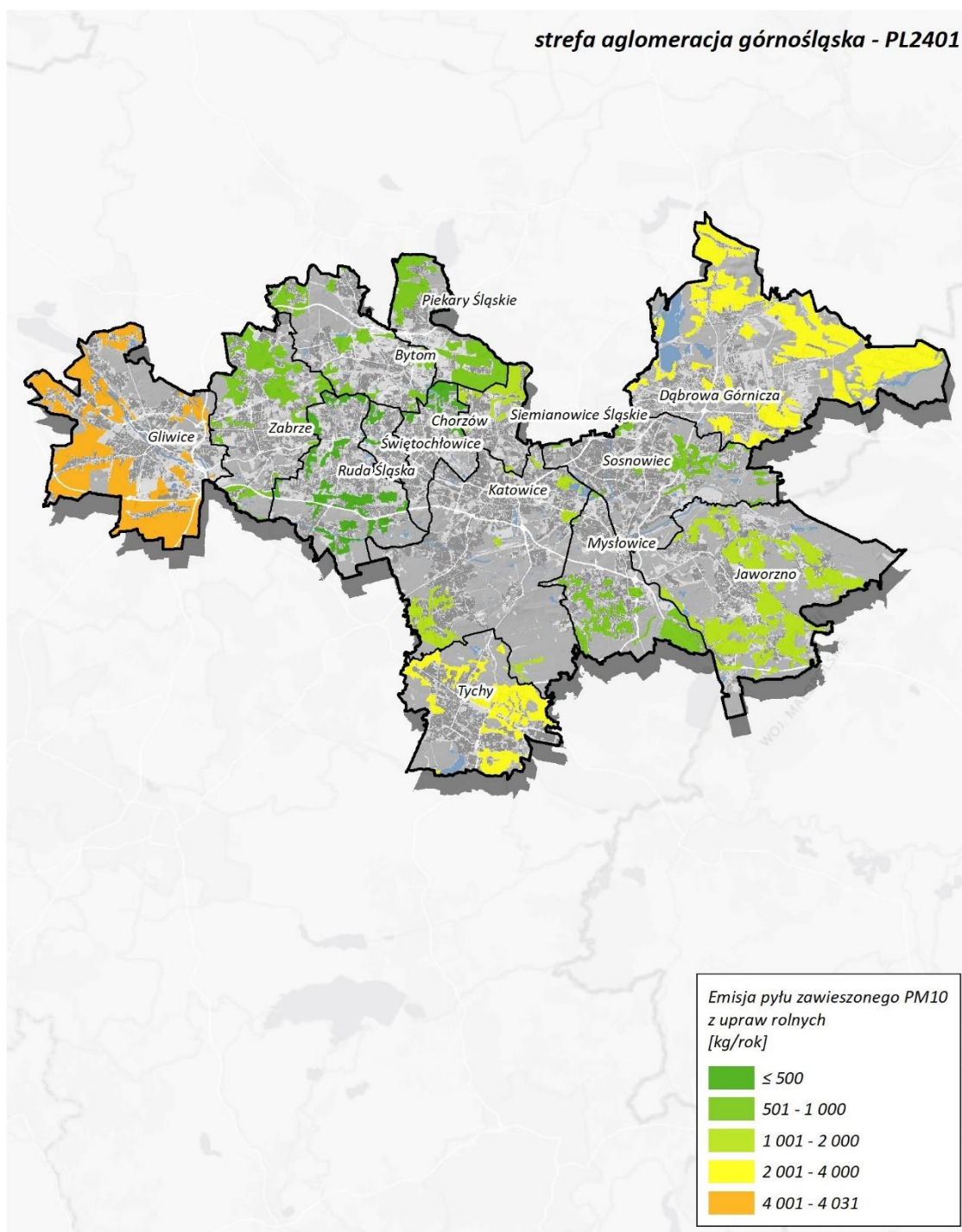
Rysunek 113. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z maszyn rolniczych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁹³

²⁹³ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



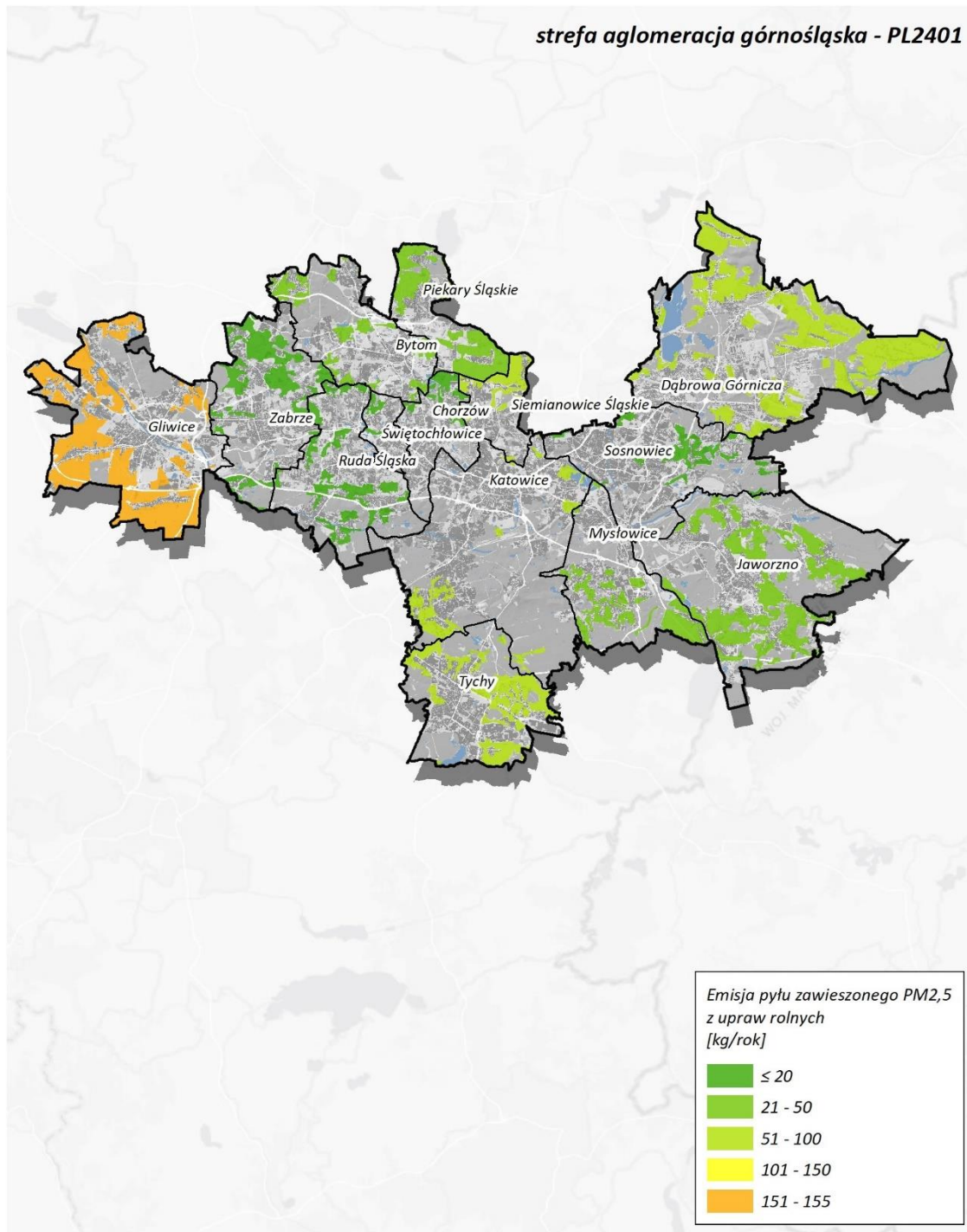
Rysunek 114. Lokalizacja i wielkość emisji NO_x z maszyn rolniczych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁹⁴

²⁹⁴ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



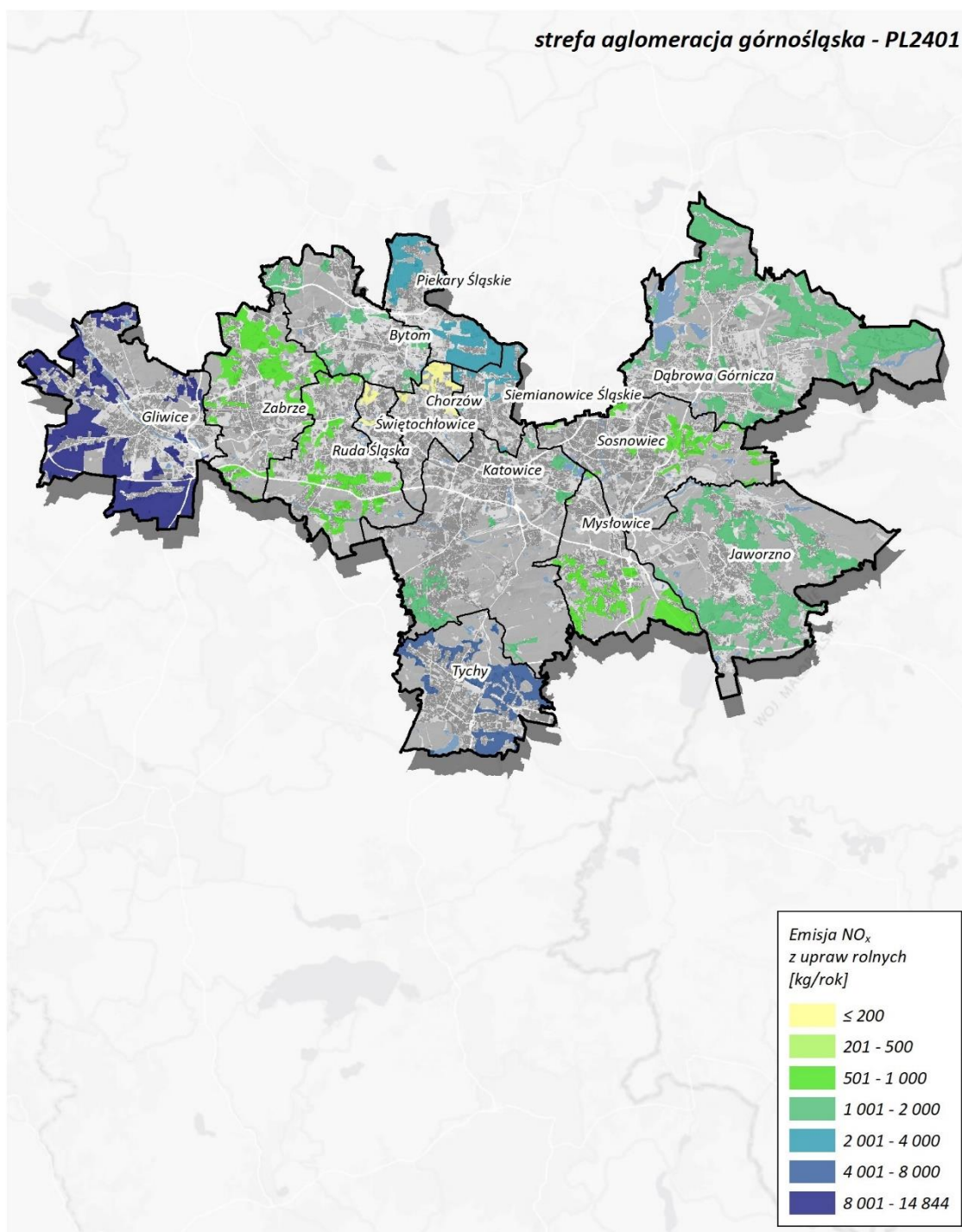
Rysunek 115. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z upraw rolnych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁹⁵

²⁹⁵ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



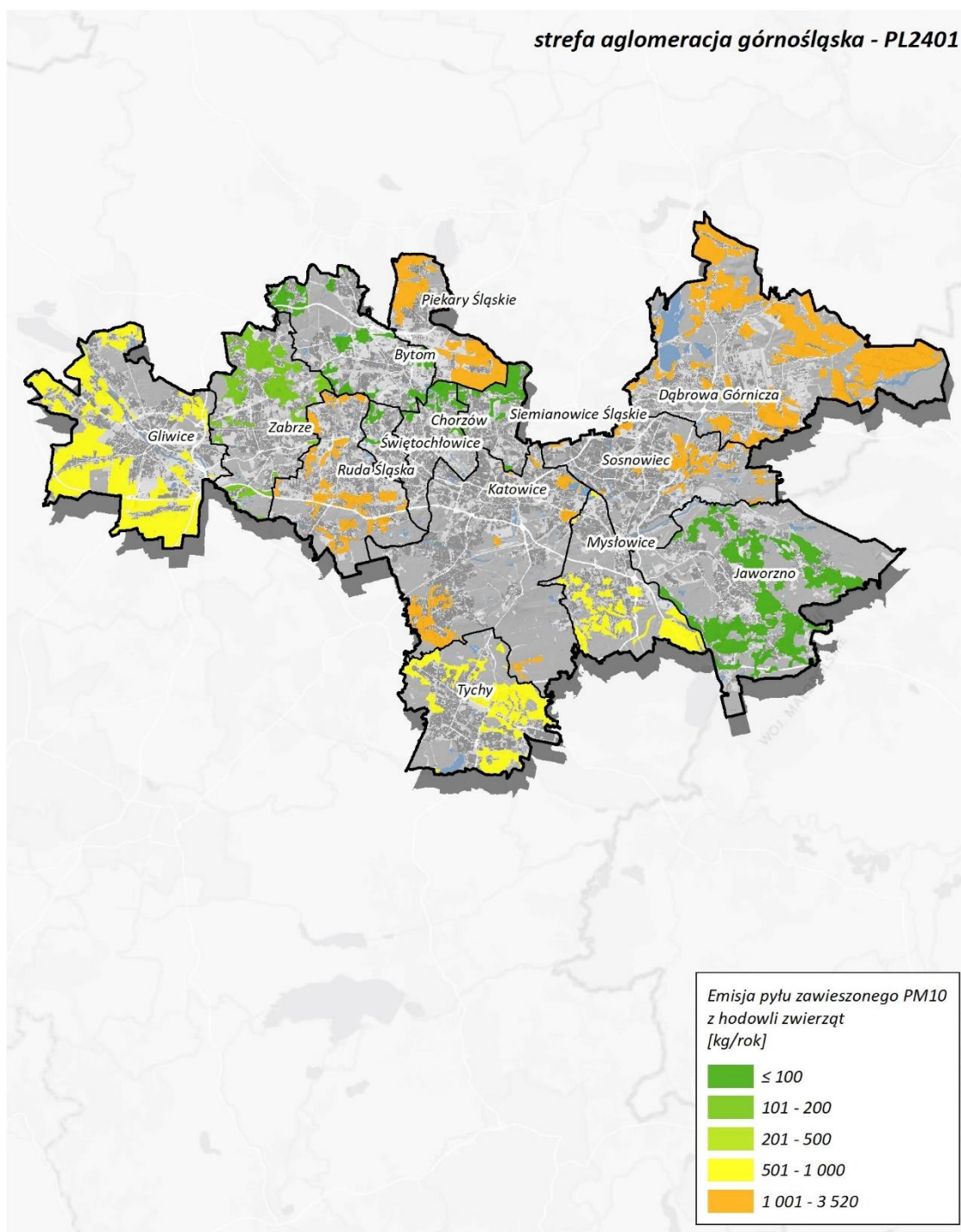
Rysunek 116. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z upraw rolnych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁹⁶

²⁹⁶ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



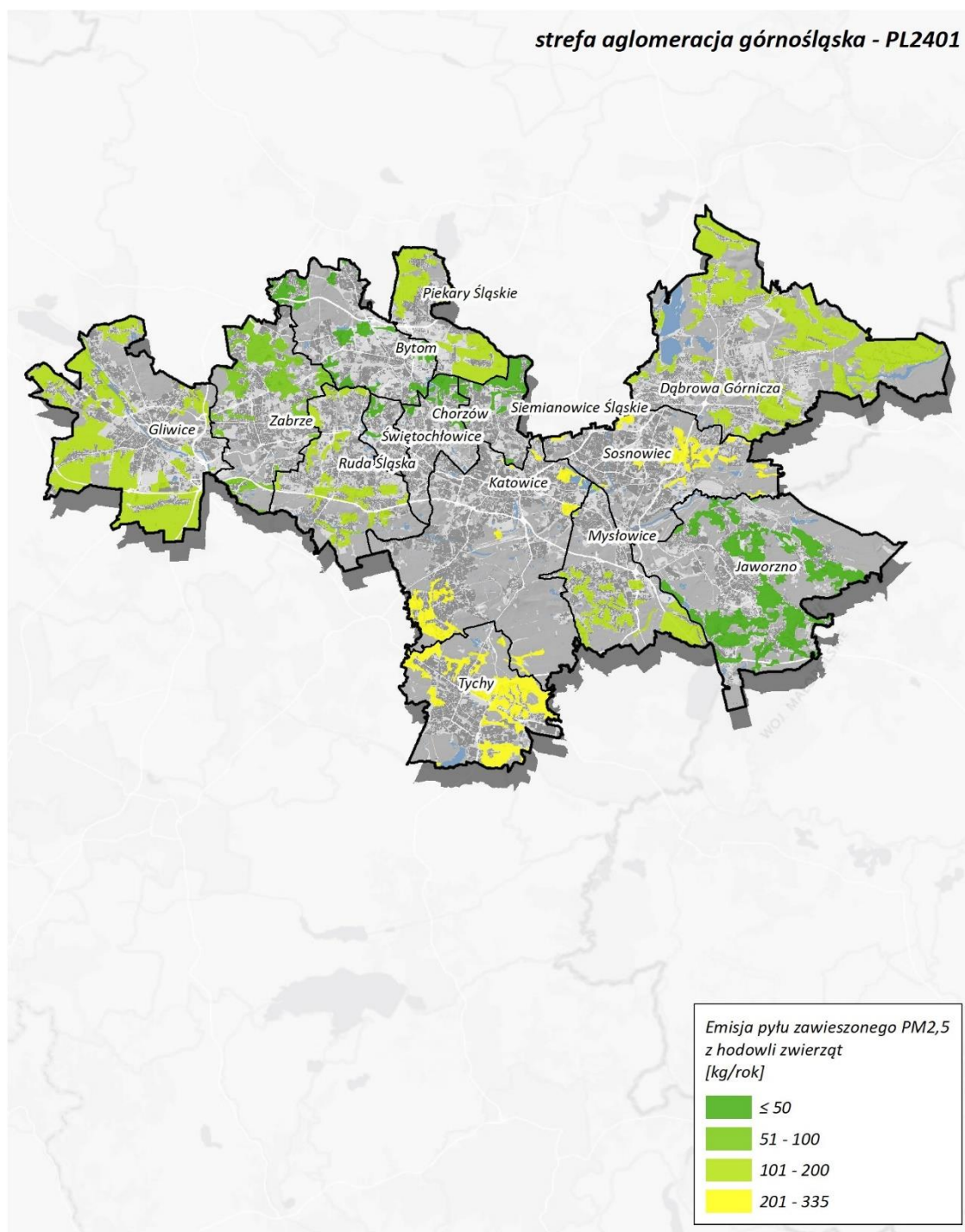
Rysunek 117. Lokalizacja i wielkość emisji NO_x z upraw rolnych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁹⁷

²⁹⁷ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



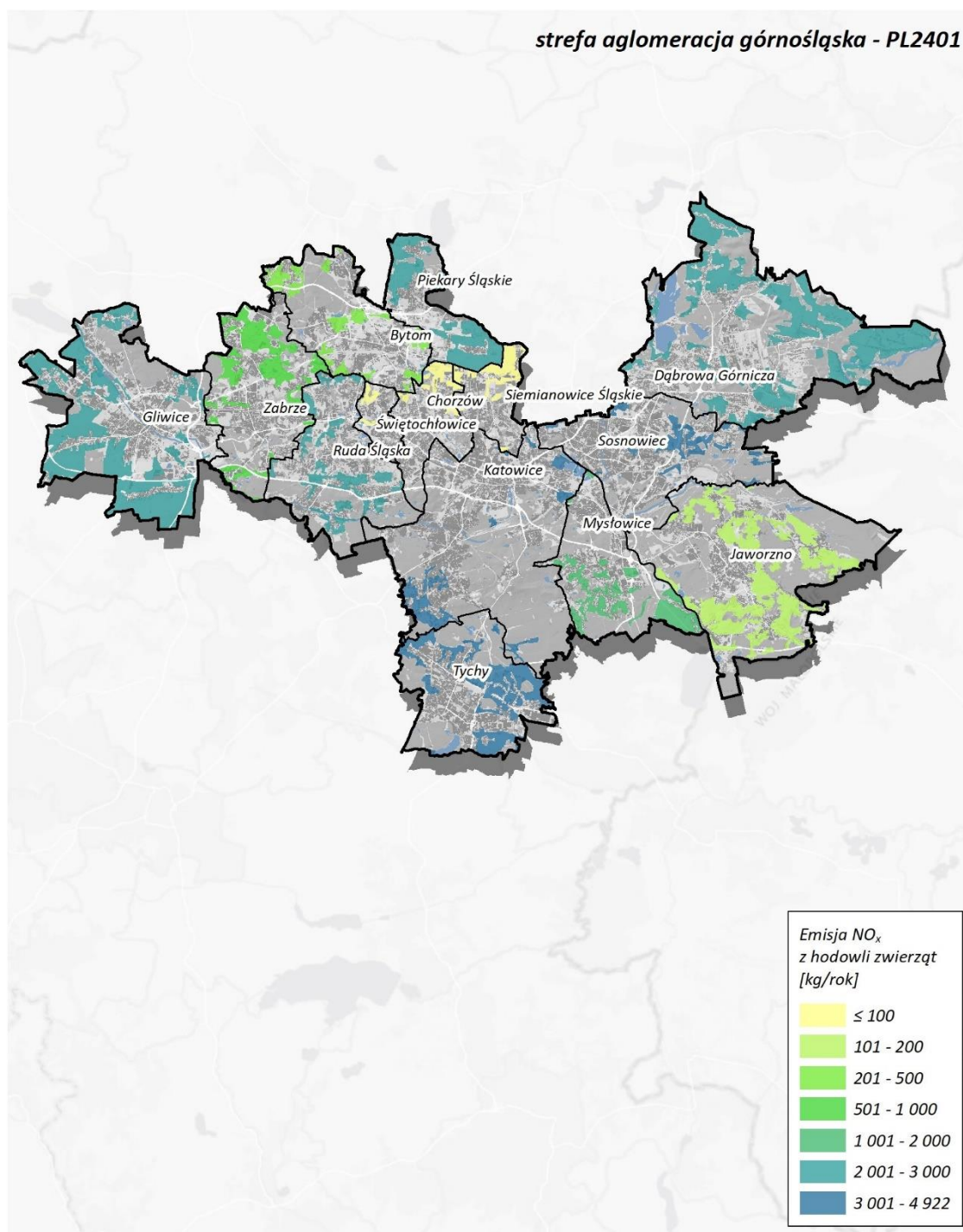
Rysunek 118. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z hodowli w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁹⁸

²⁹⁸ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



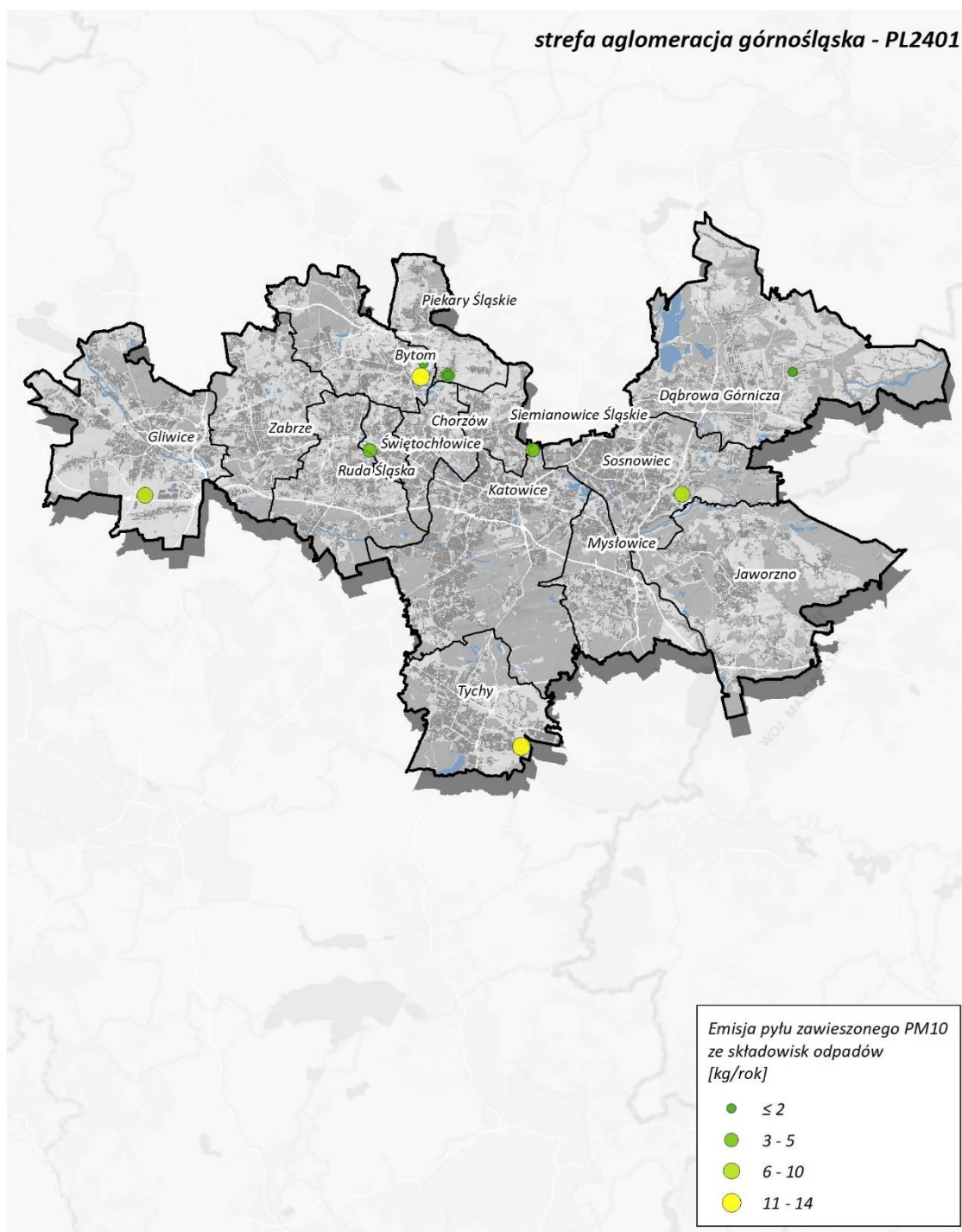
Rysunek 119. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z hodowli w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022²⁹⁹

²⁹⁹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



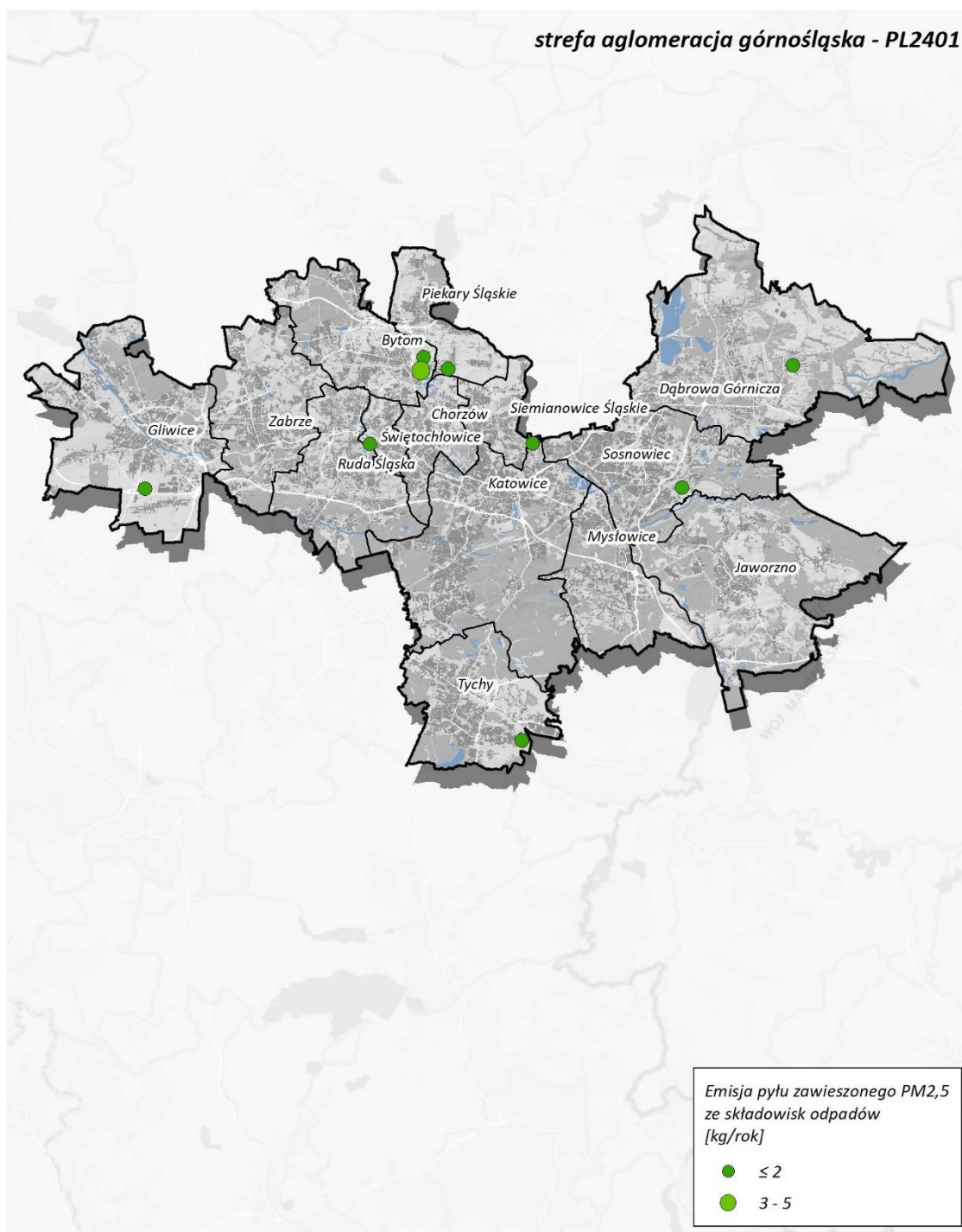
Rysunek 120. Lokalizacja i wielkość emisji NO_x z hodowli w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022³⁰⁰

³⁰⁰ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



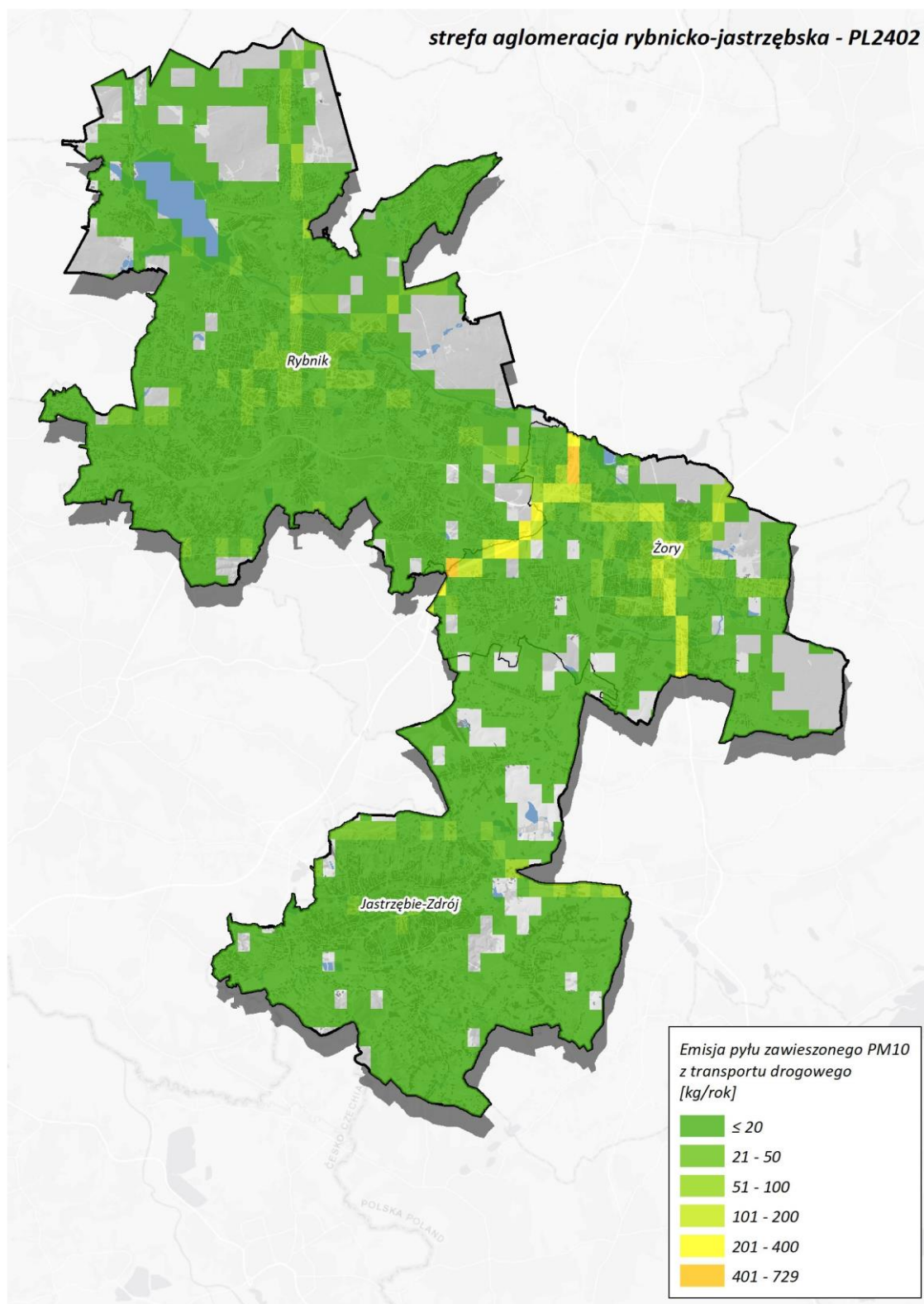
Rysunek 121. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze składowisk odpadów w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022³⁰¹

³⁰¹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



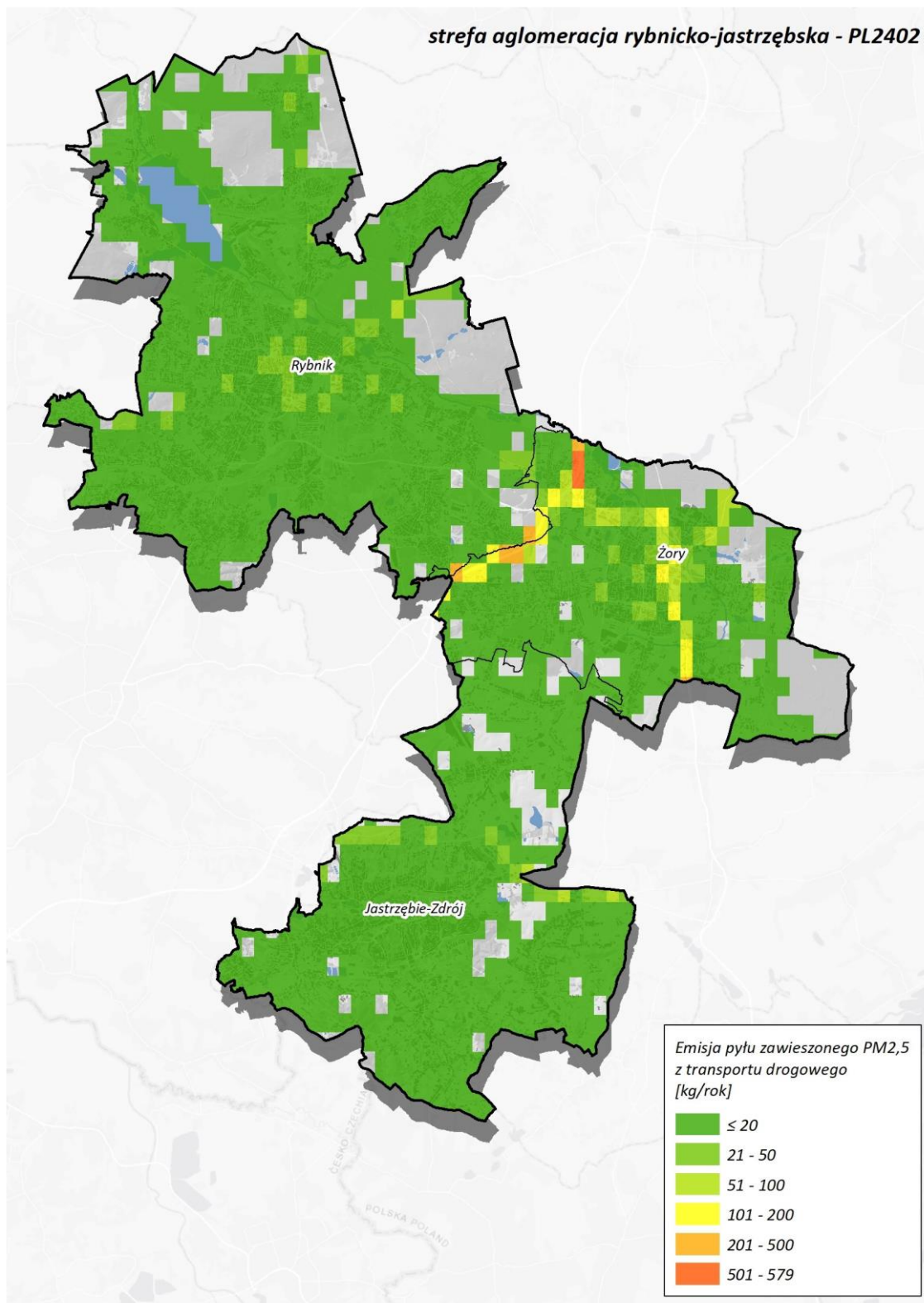
Rysunek 122. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze składowisk odpadów w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022³⁰²

³⁰² źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok

Aglomeracja rybnicko-jastrzębska

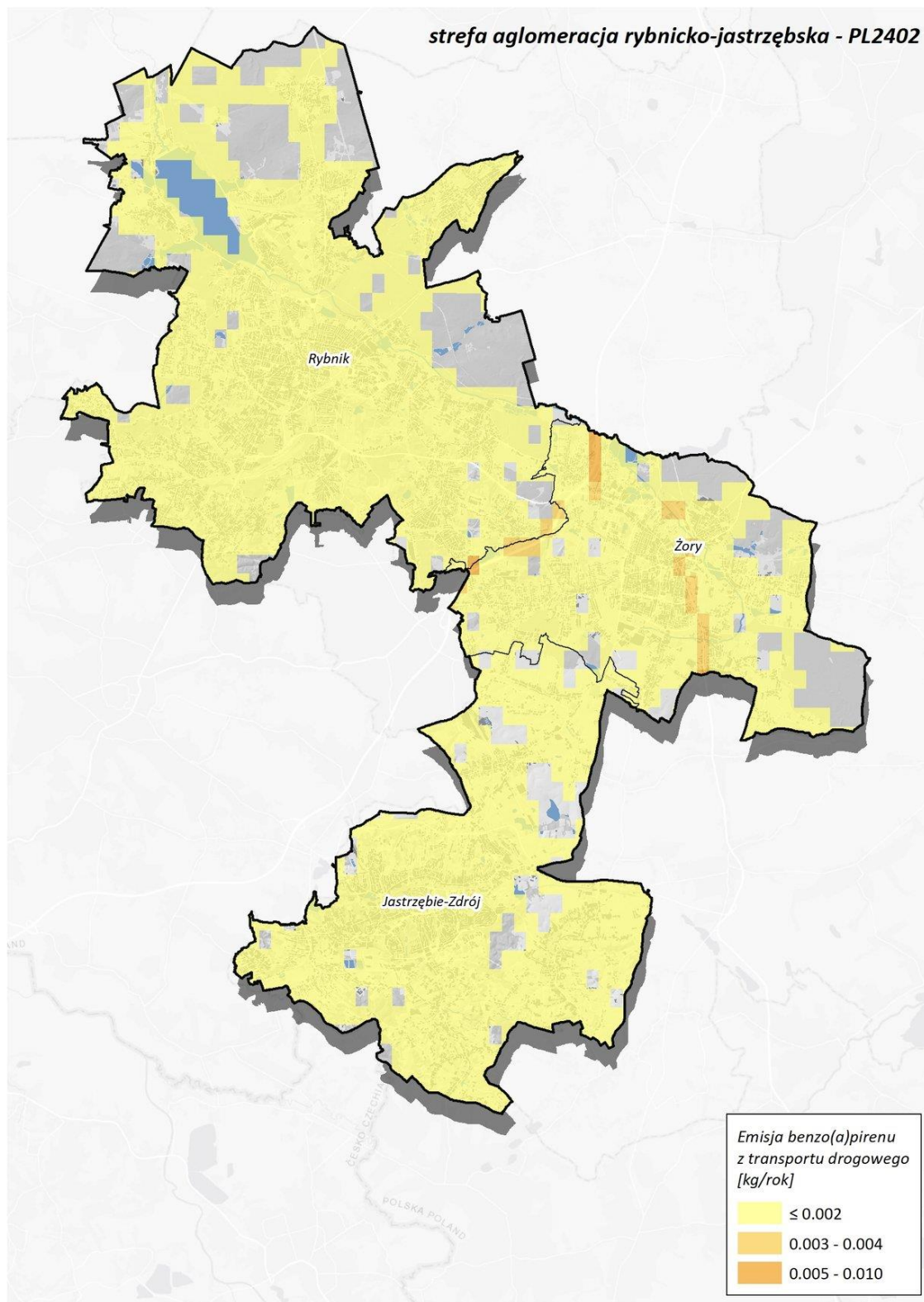
Rysunek 123. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z sektora transportu drogowego w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³⁰³

³⁰³ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



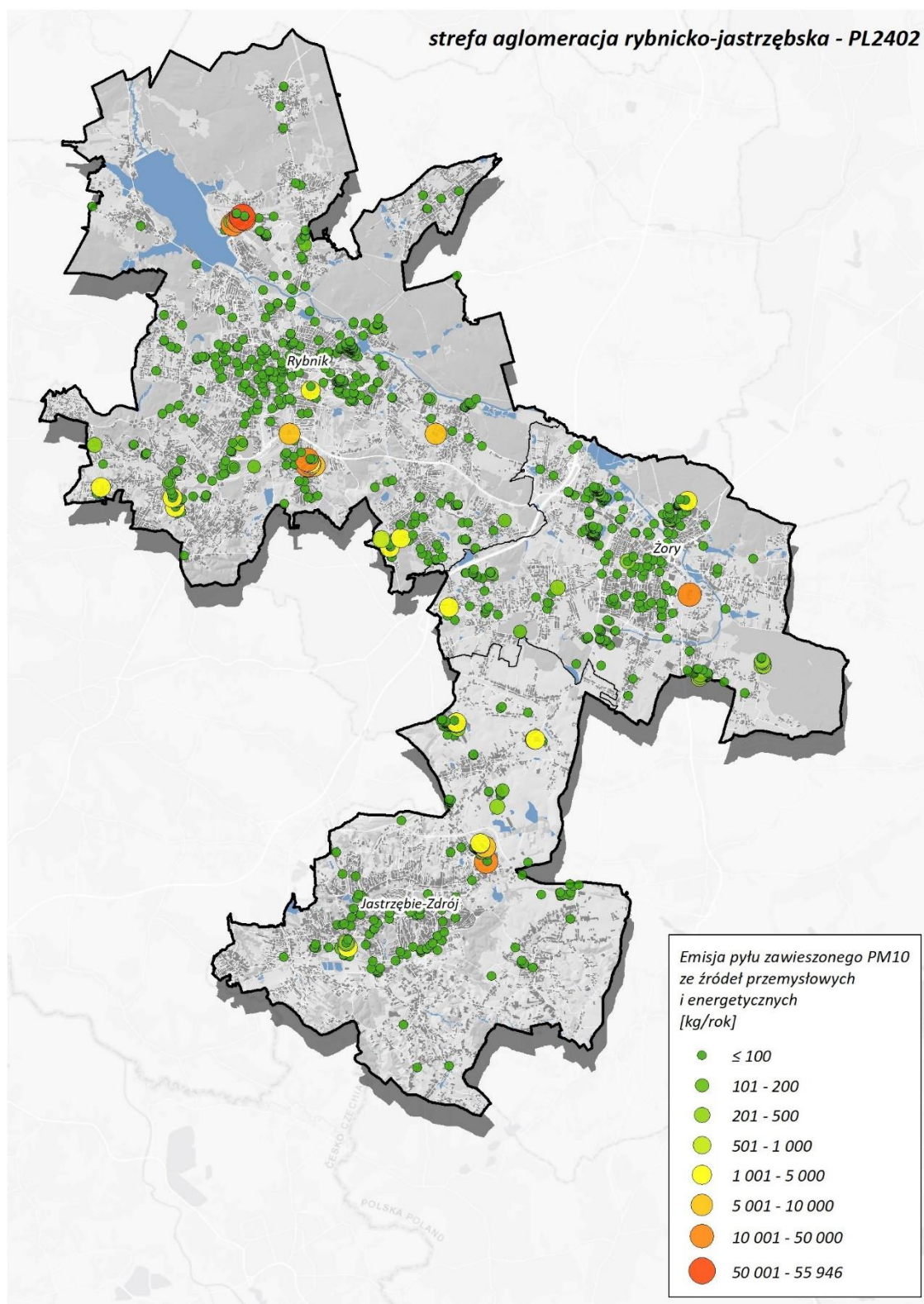
Rysunek 124. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z sektora transportu drogowego w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³⁰⁴

³⁰⁴ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



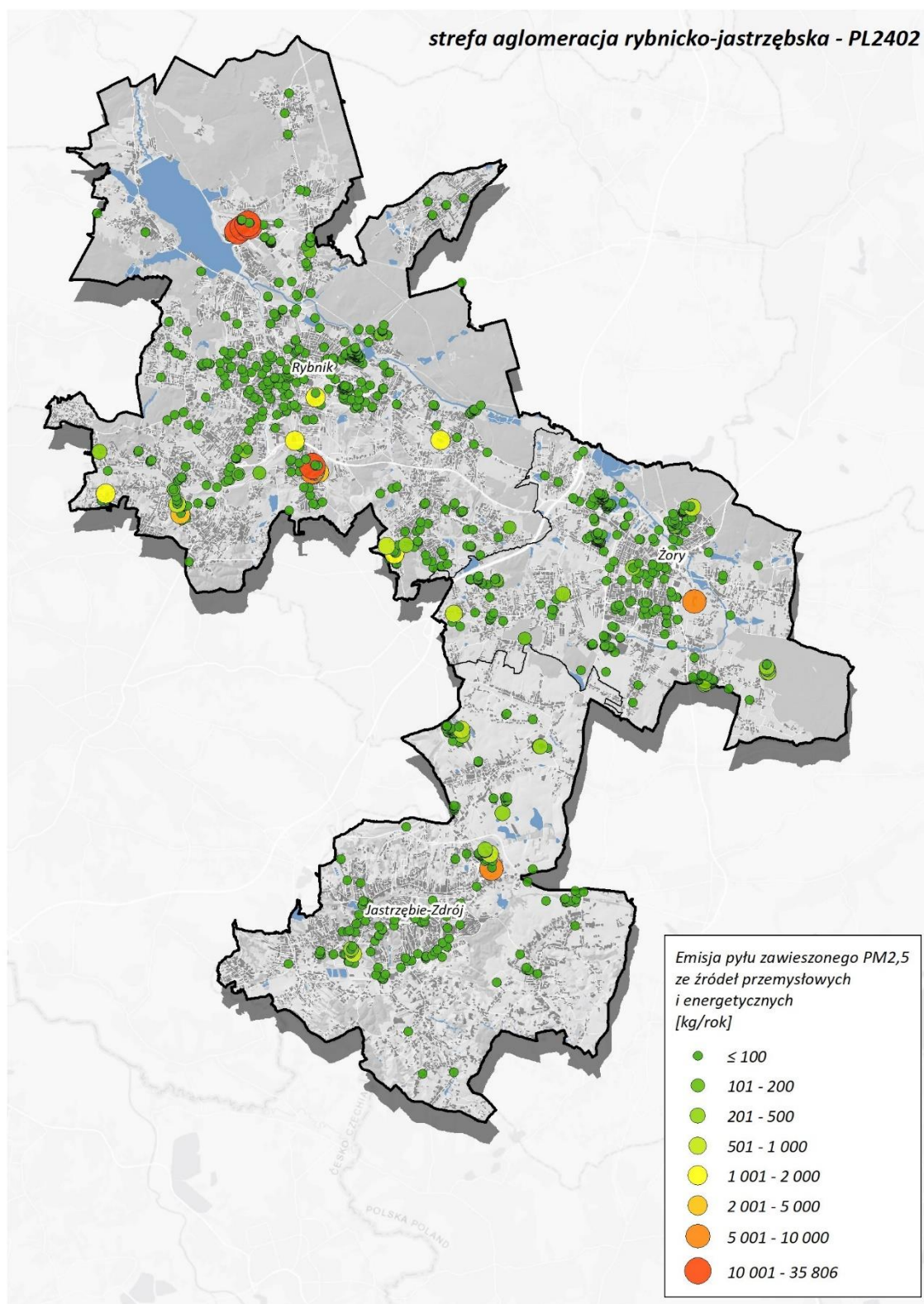
Rysunek 125. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z sektora transportu drogowego w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³⁰⁵

³⁰⁵ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



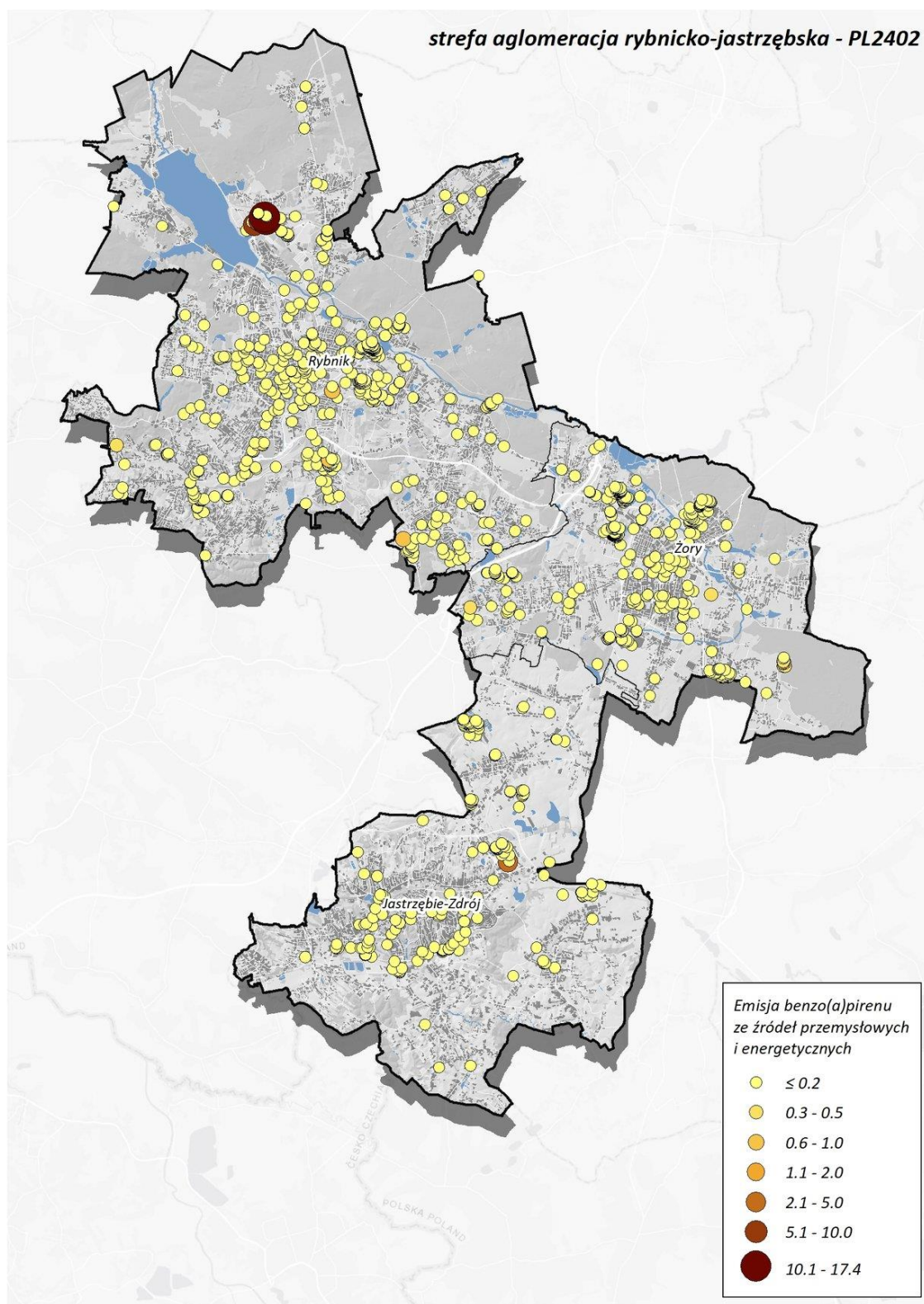
Rysunek 126. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z przemysłu i energetyki w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³⁰⁶

³⁰⁶ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



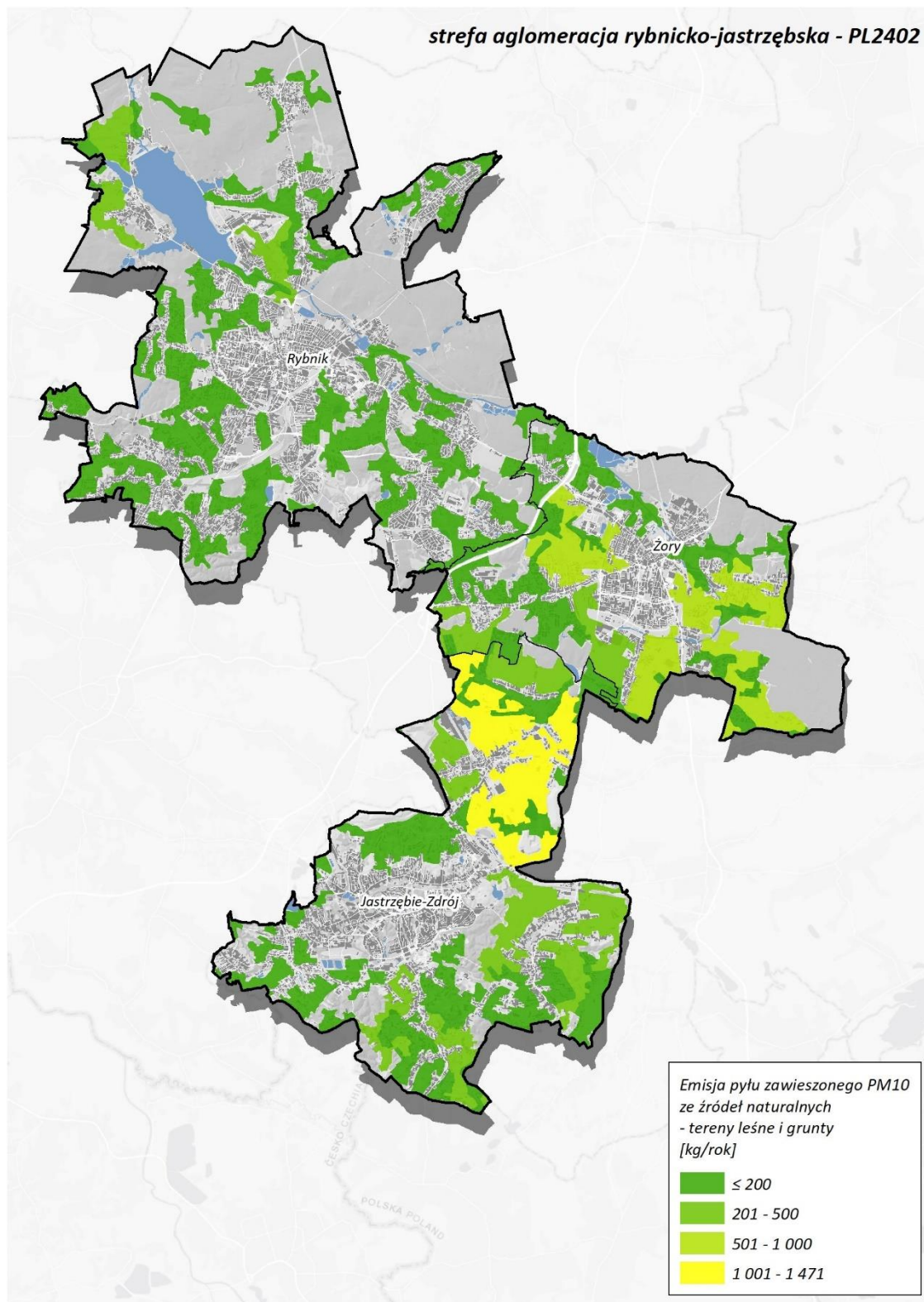
Rysunek 127. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze z przemysłu i energetyki w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³⁰⁷

³⁰⁷ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



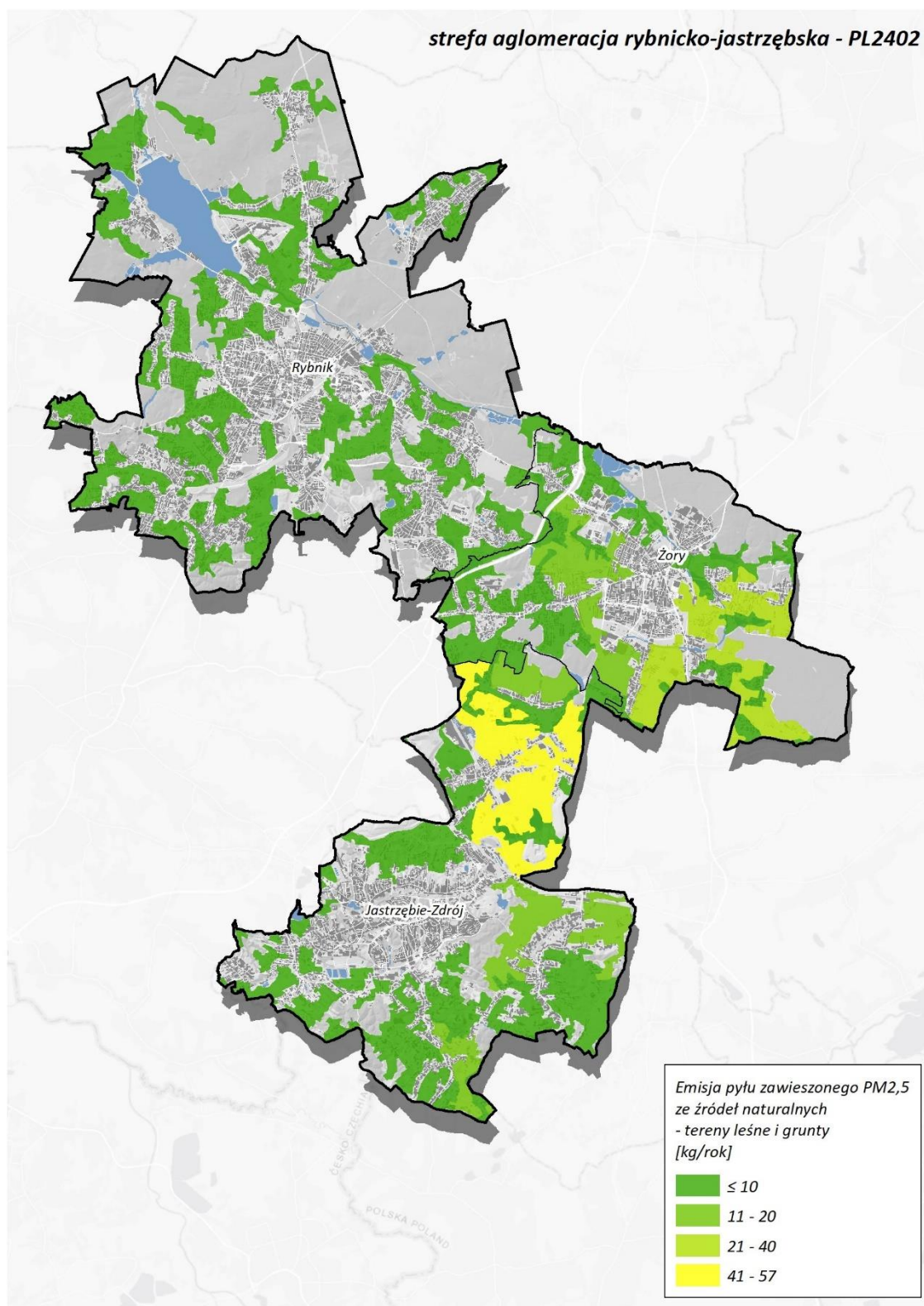
Rysunek 128. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z przemysłu i energetyki w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³⁰⁸

³⁰⁸ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



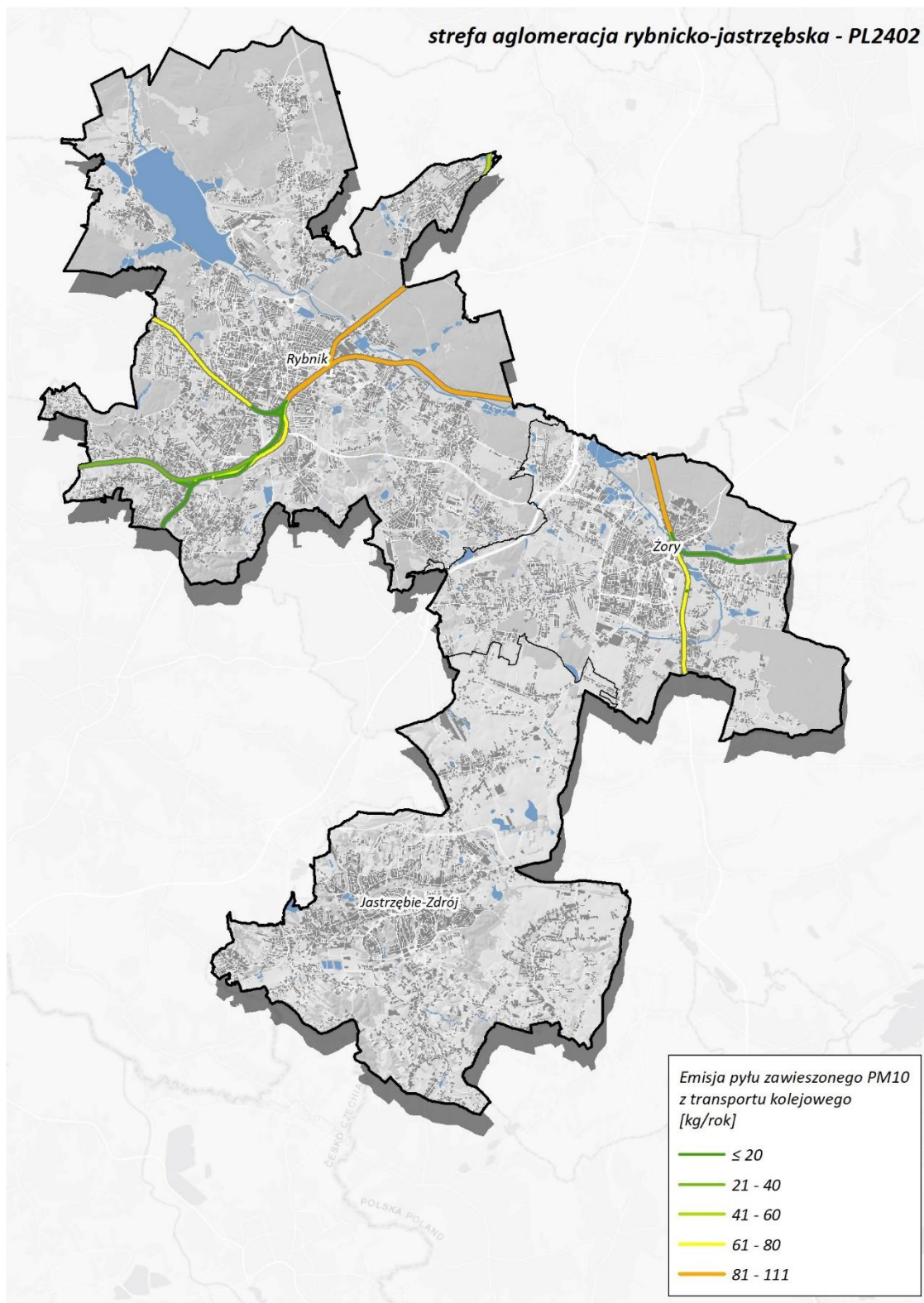
Rysunek 129. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł naturalnych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³⁰⁹

³⁰⁹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



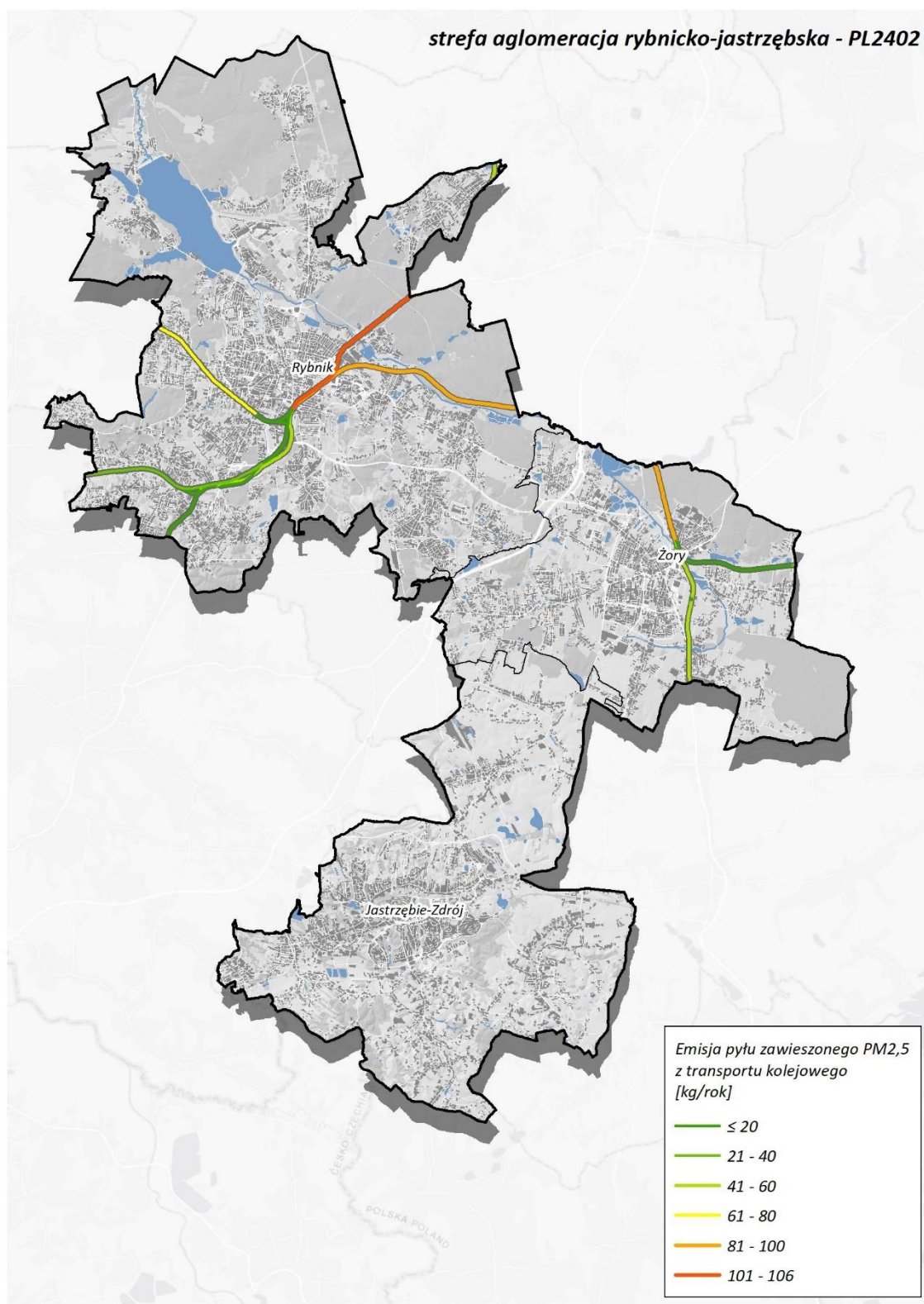
Rysunek 130. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł naturalnych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³¹⁰

³¹⁰ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



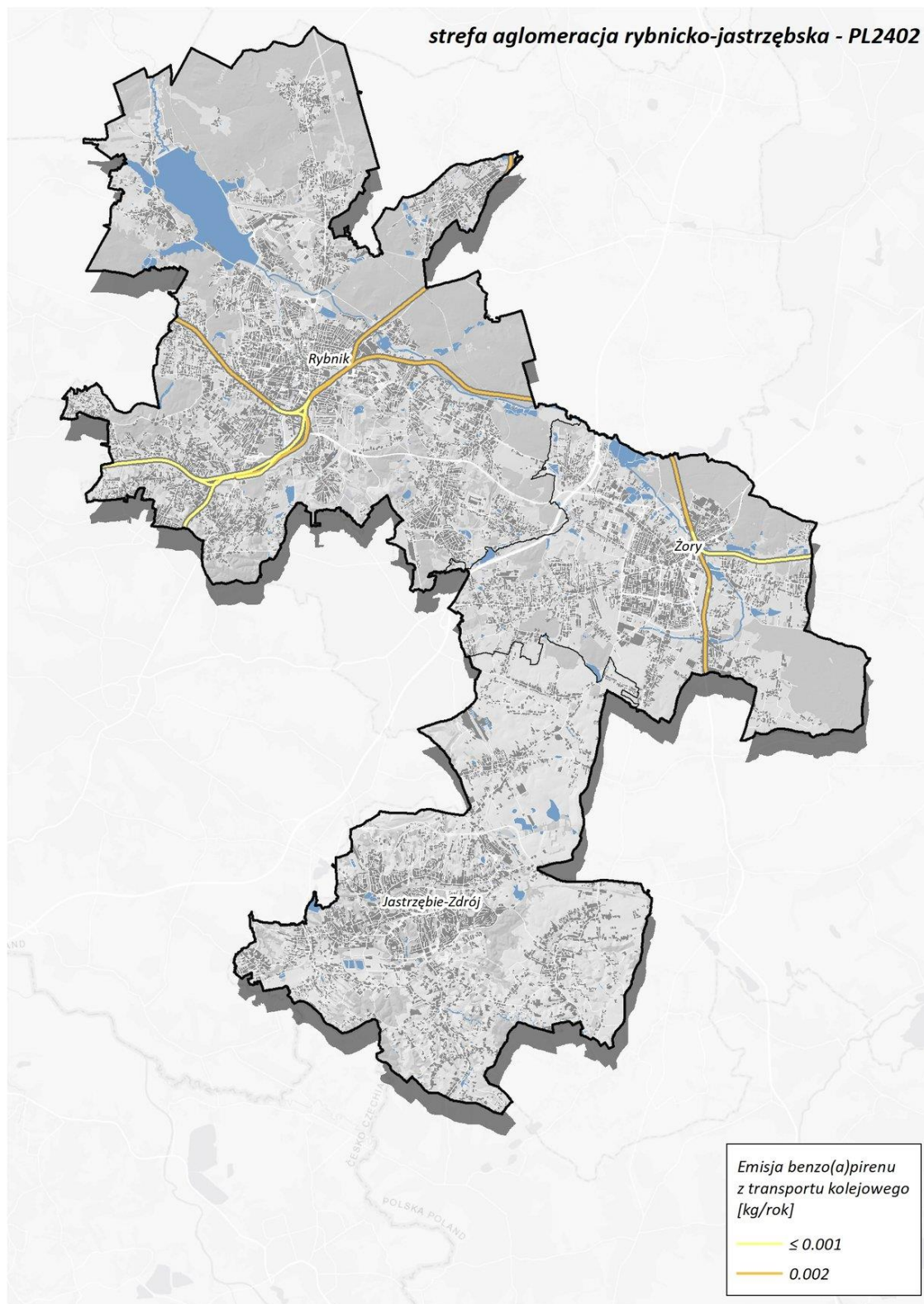
Rysunek 131. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z kolei w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³¹¹

³¹¹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



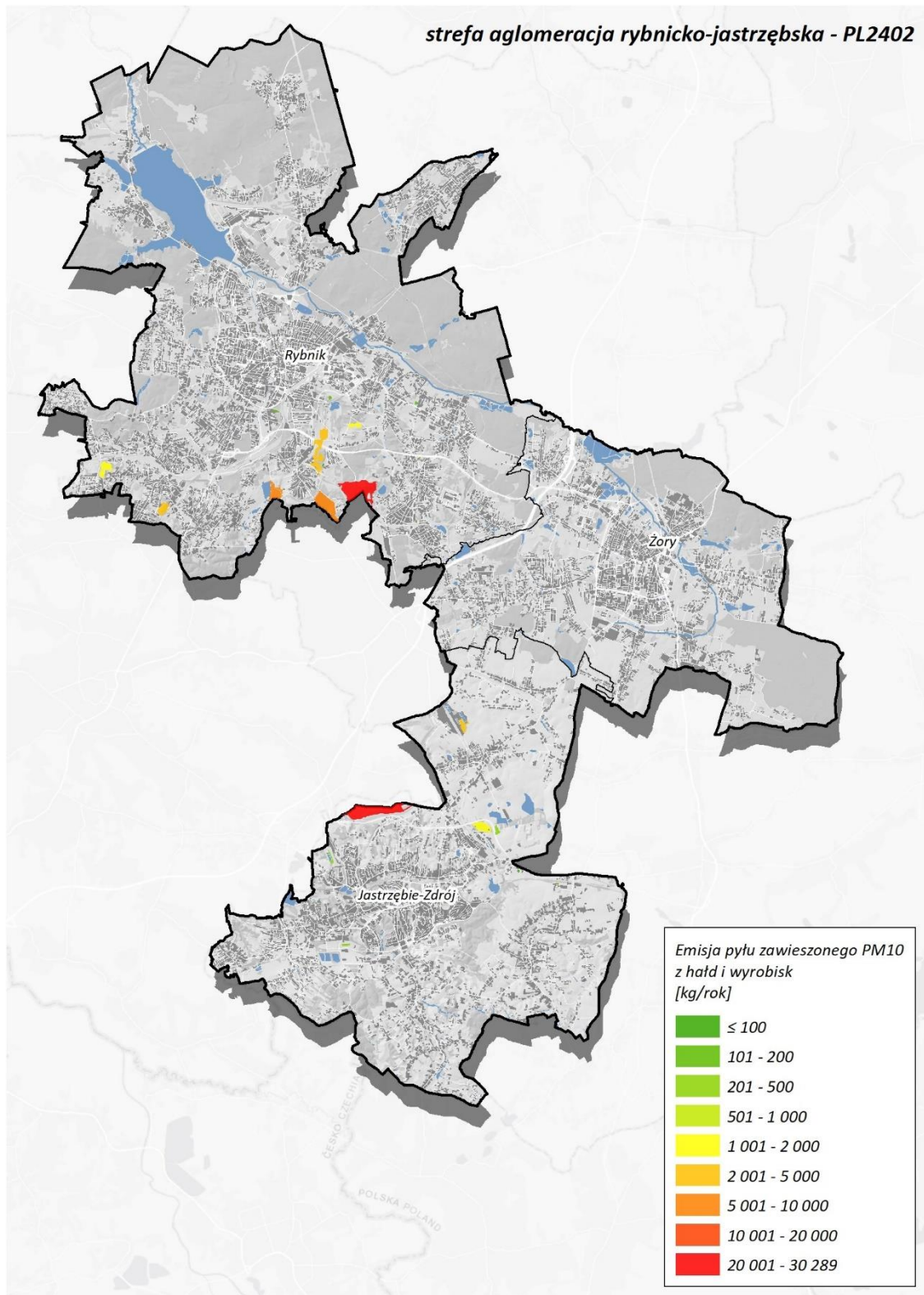
Rysunek 132. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z kolei w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³¹²

³¹² źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



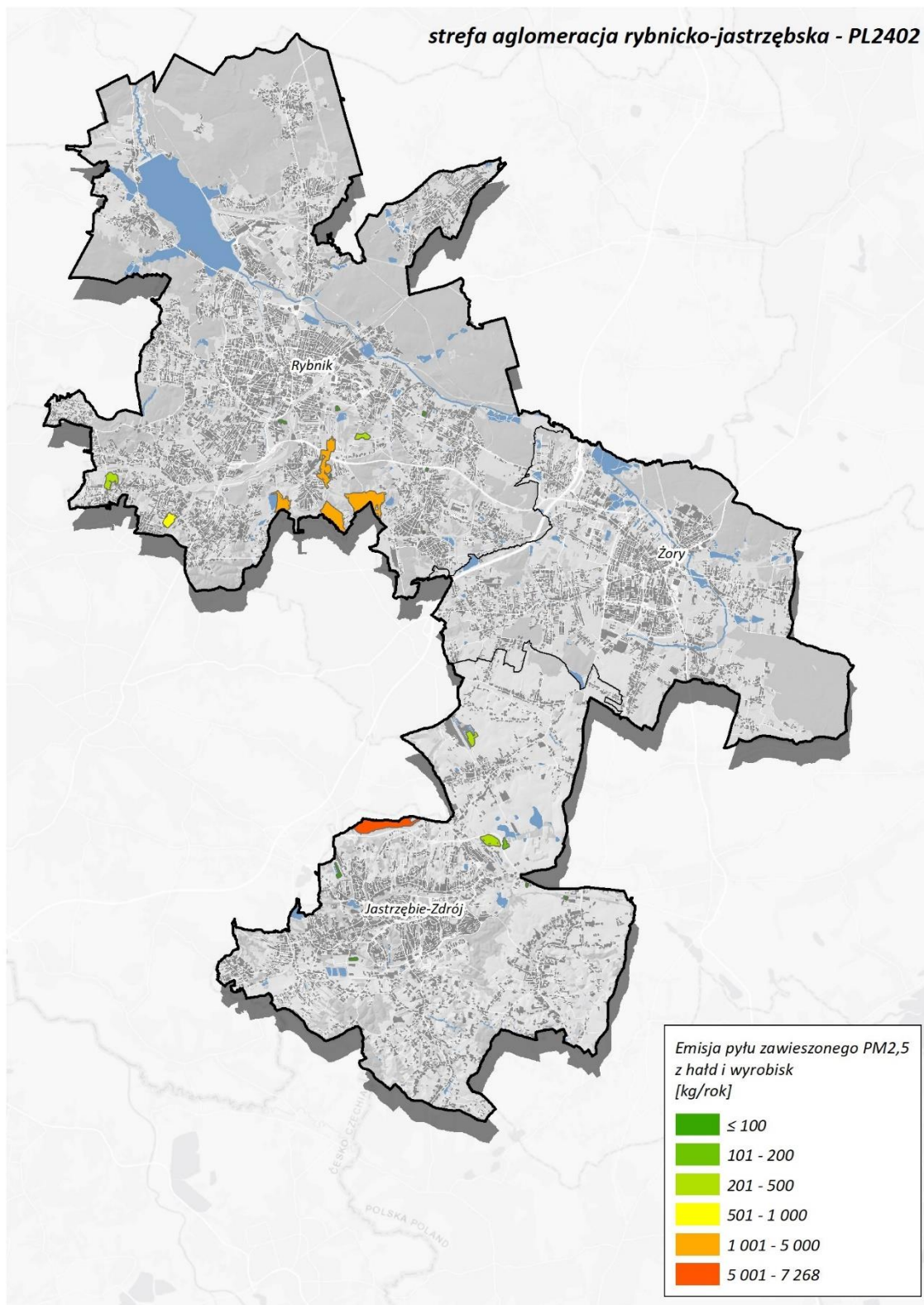
Rysunek 133. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z kolei w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³¹³

³¹³ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



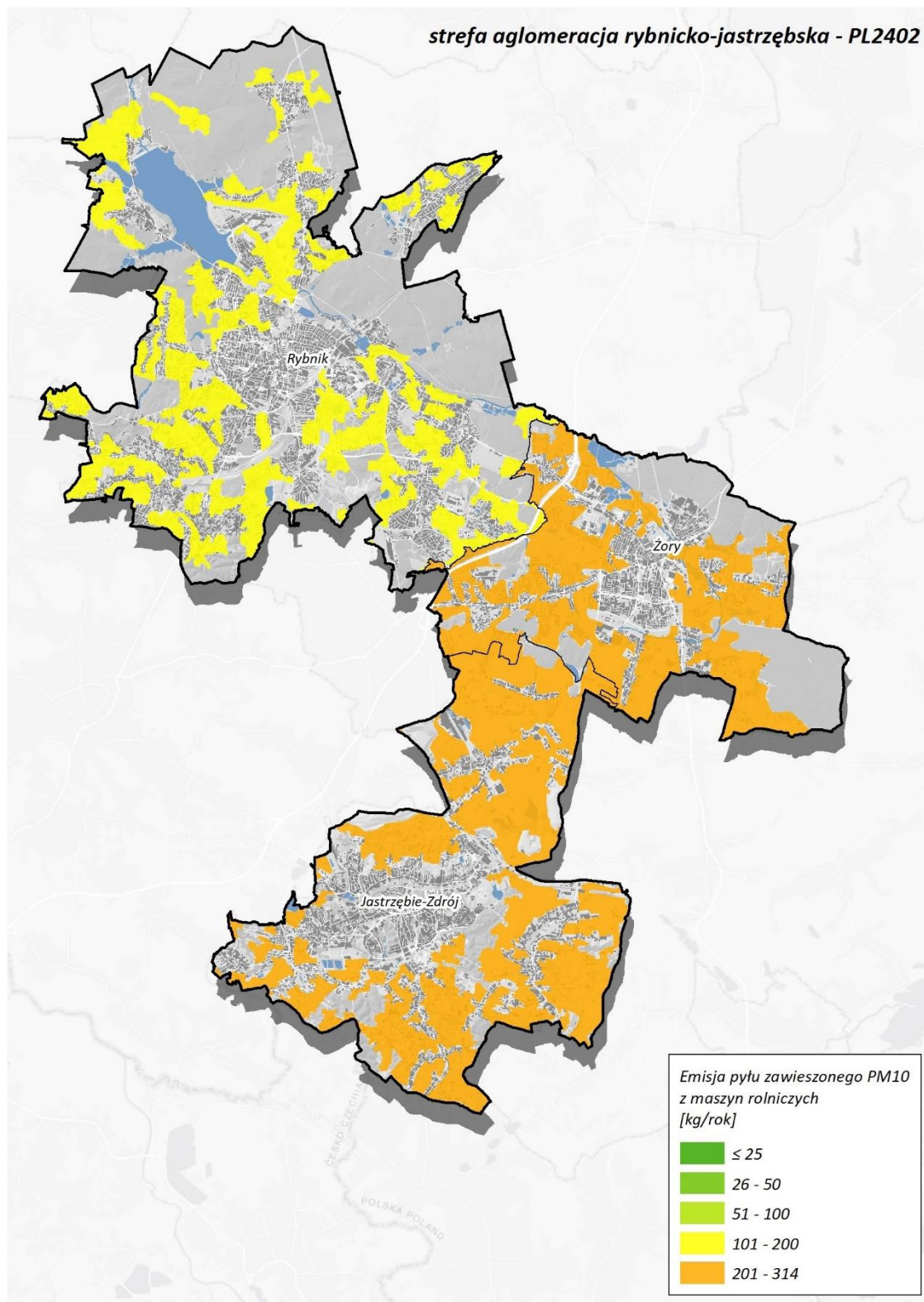
Rysunek 134. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł niezorganizowanych (kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska) w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³¹⁴

³¹⁴ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



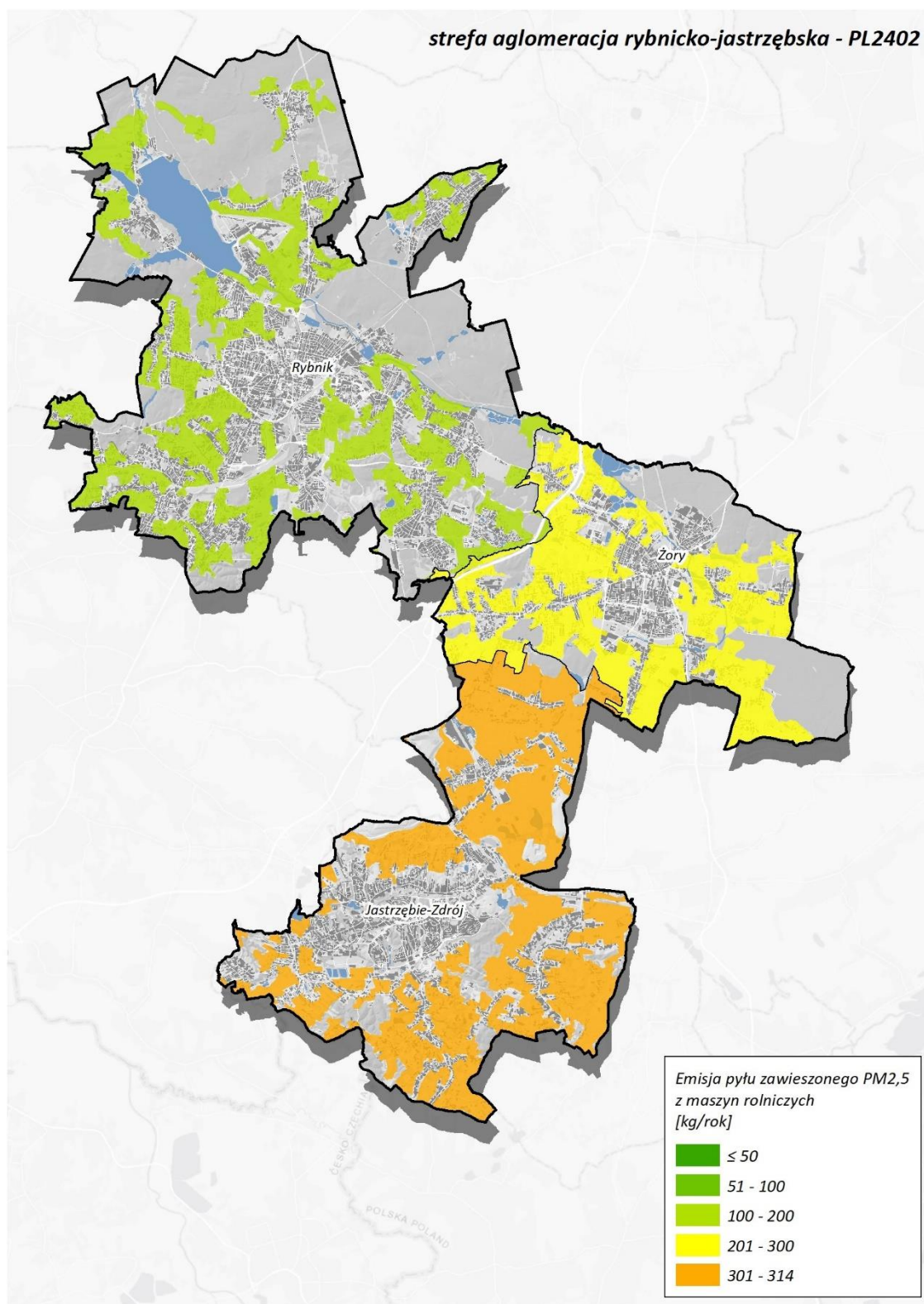
Rysunek 135. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł niezorganizowanych (kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska) w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³¹⁵

³¹⁵ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



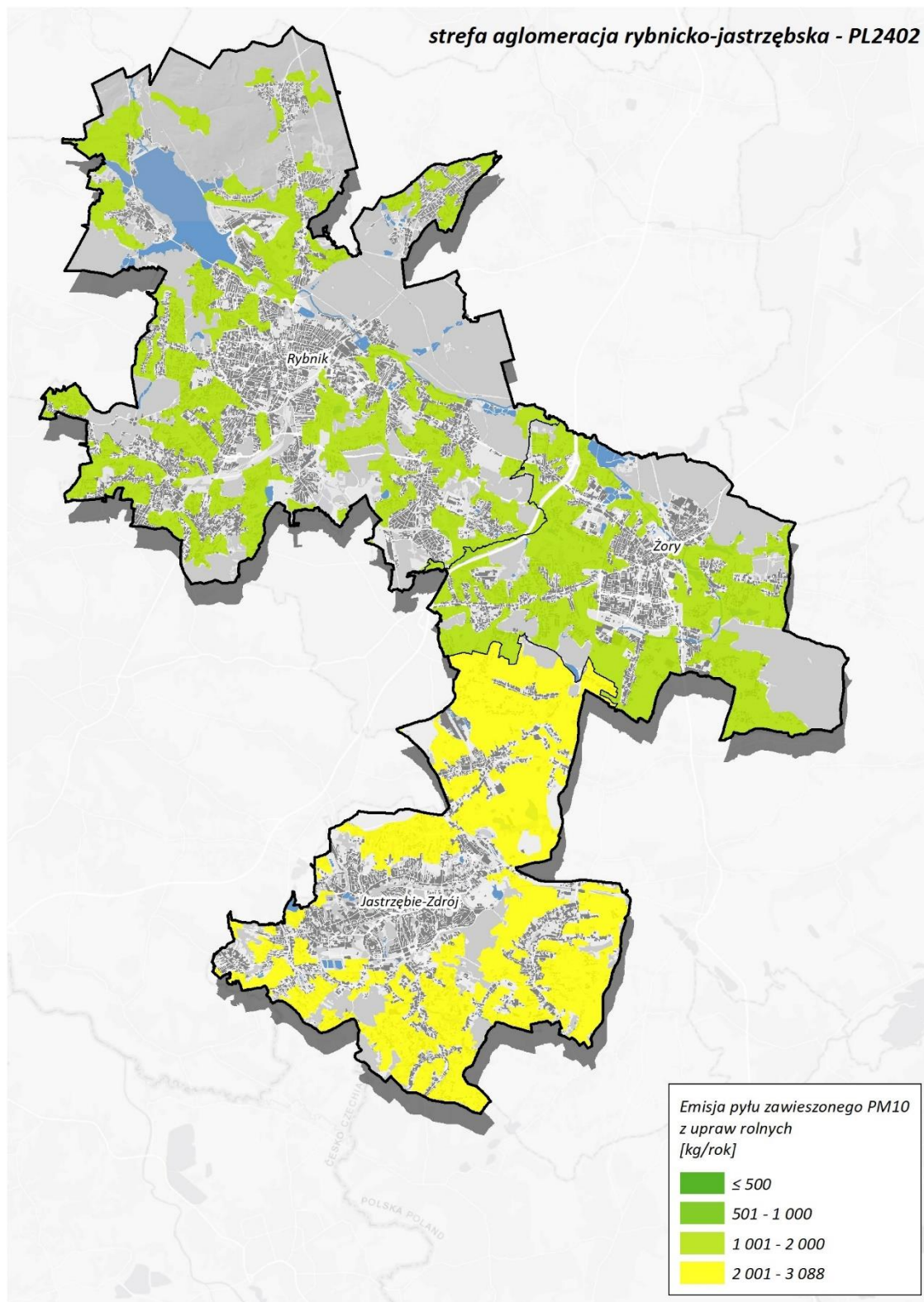
Rysunek 136. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z maszyn rolniczych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³¹⁶

³¹⁶ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



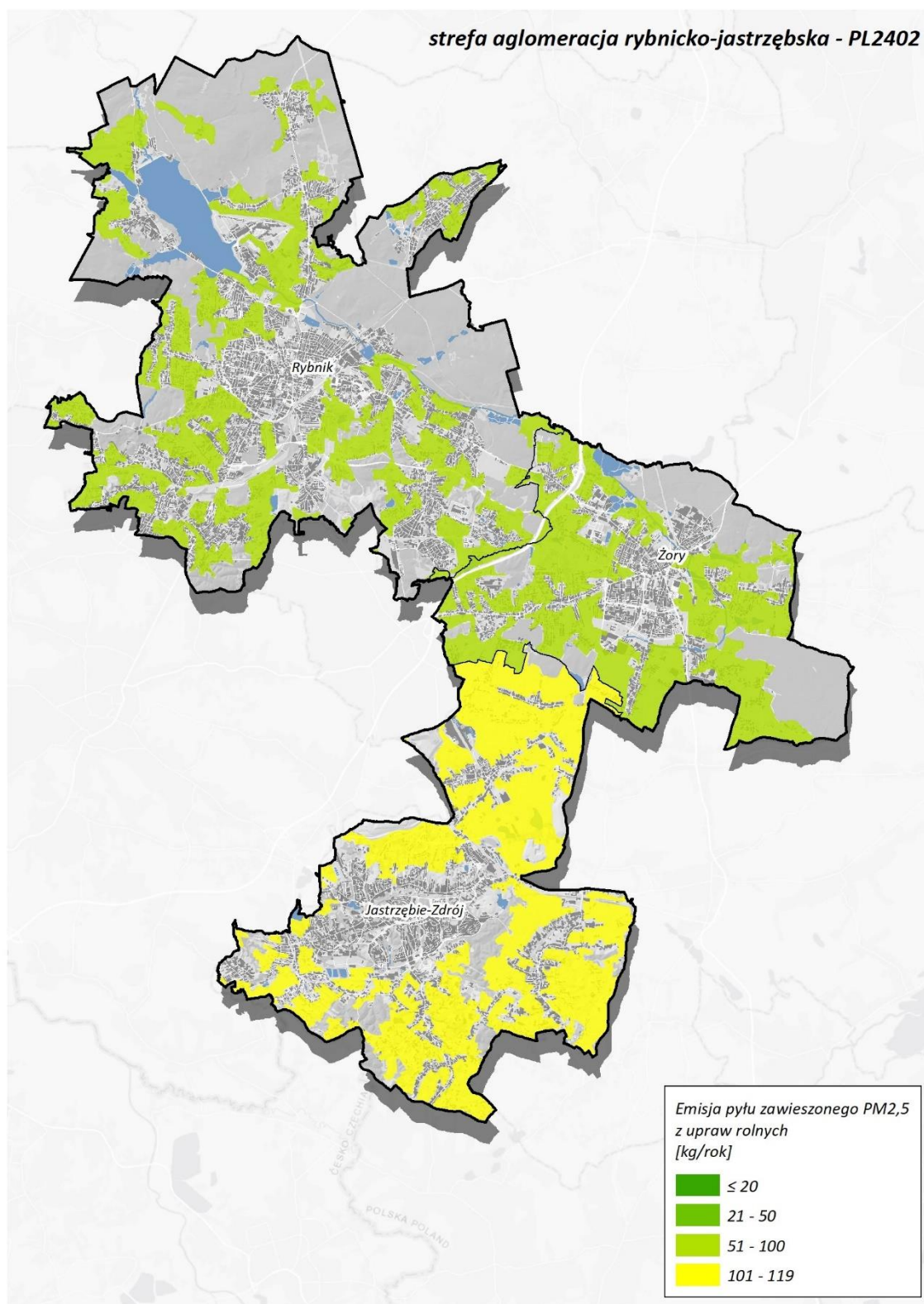
Rysunek 137. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z maszyn rolniczych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³¹⁷

³¹⁷ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



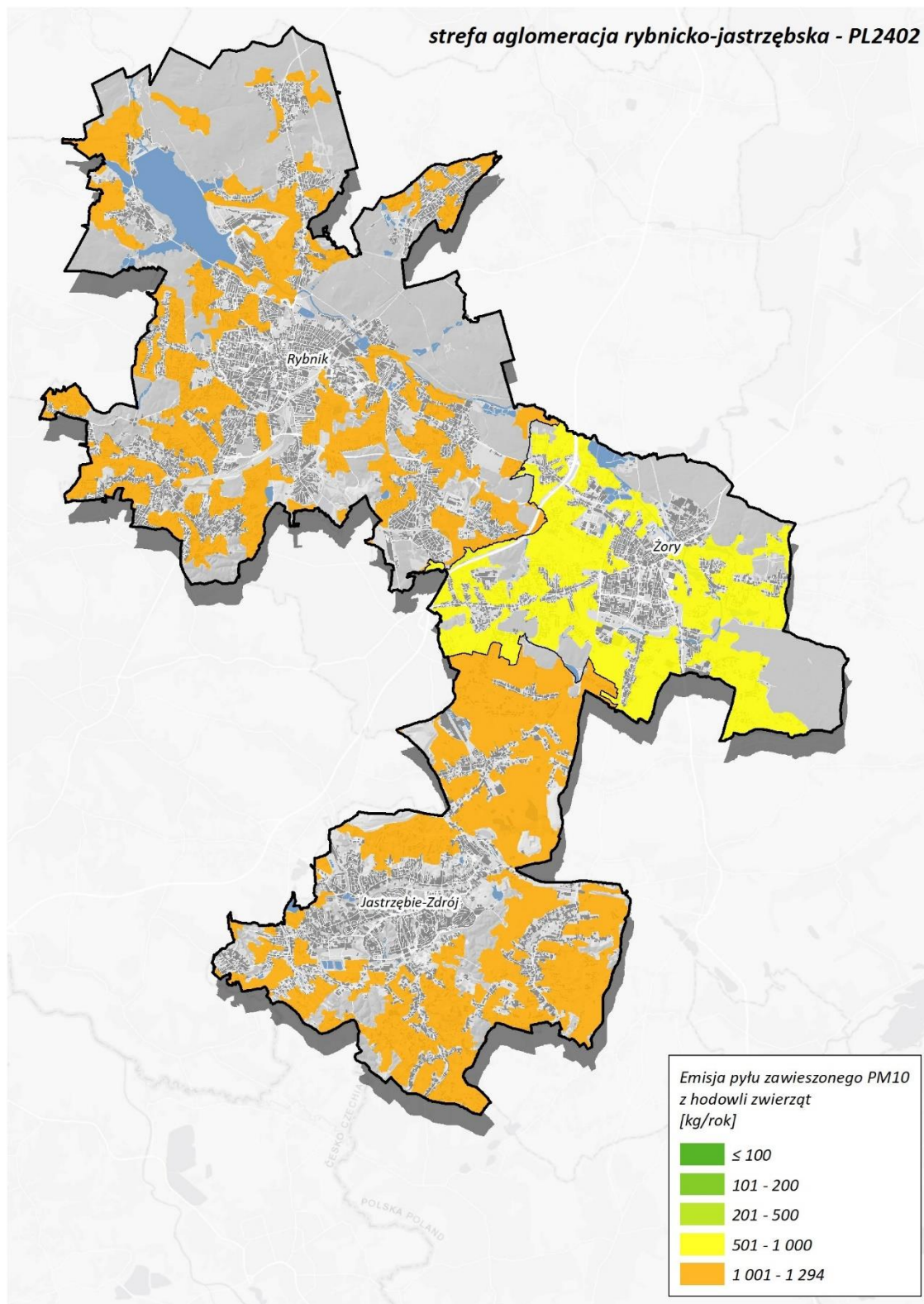
Rysunek 138. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z upraw rolnych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³¹⁸

³¹⁸ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



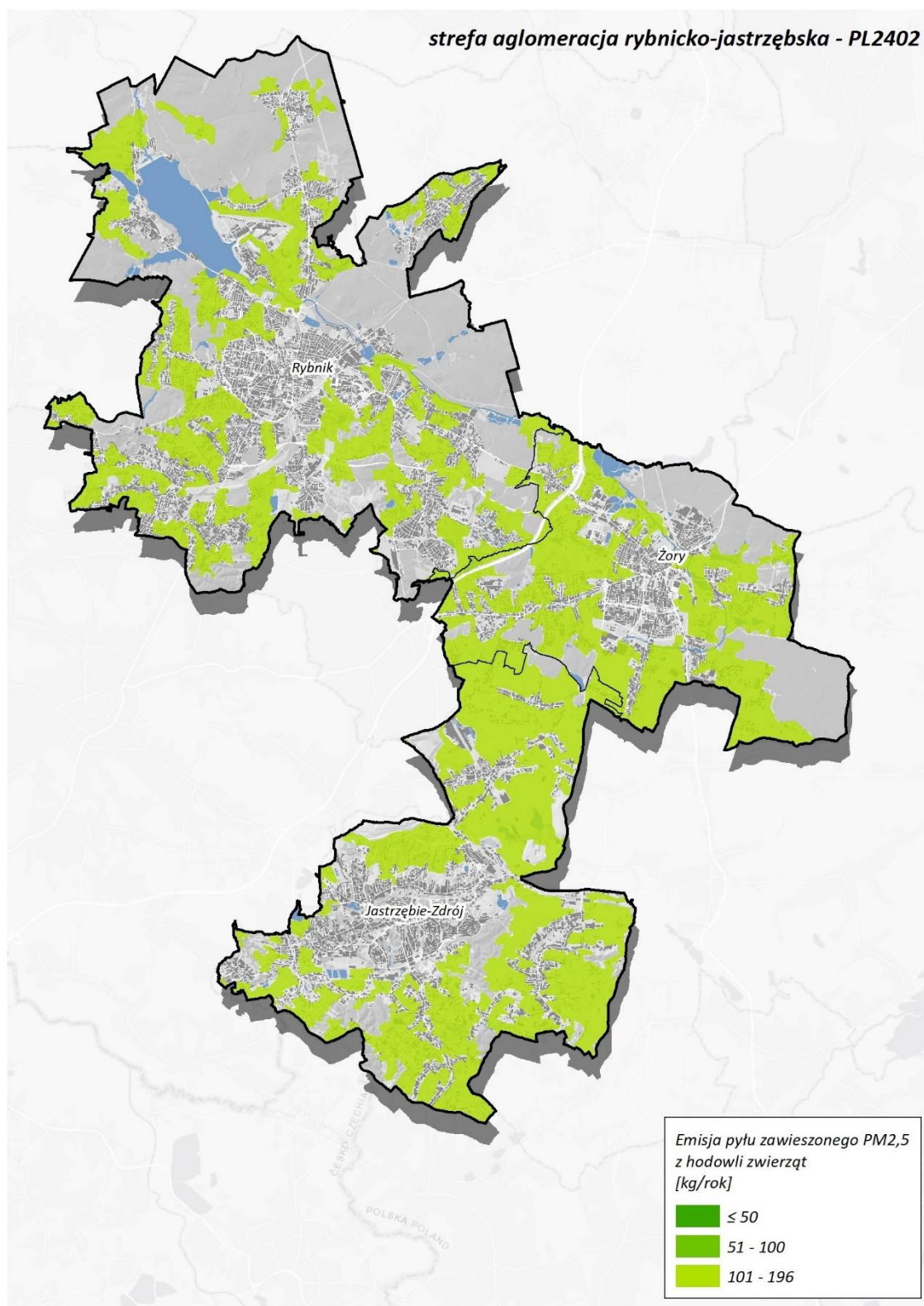
Rysunek 139. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z upraw rolnych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³¹⁹

³¹⁹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



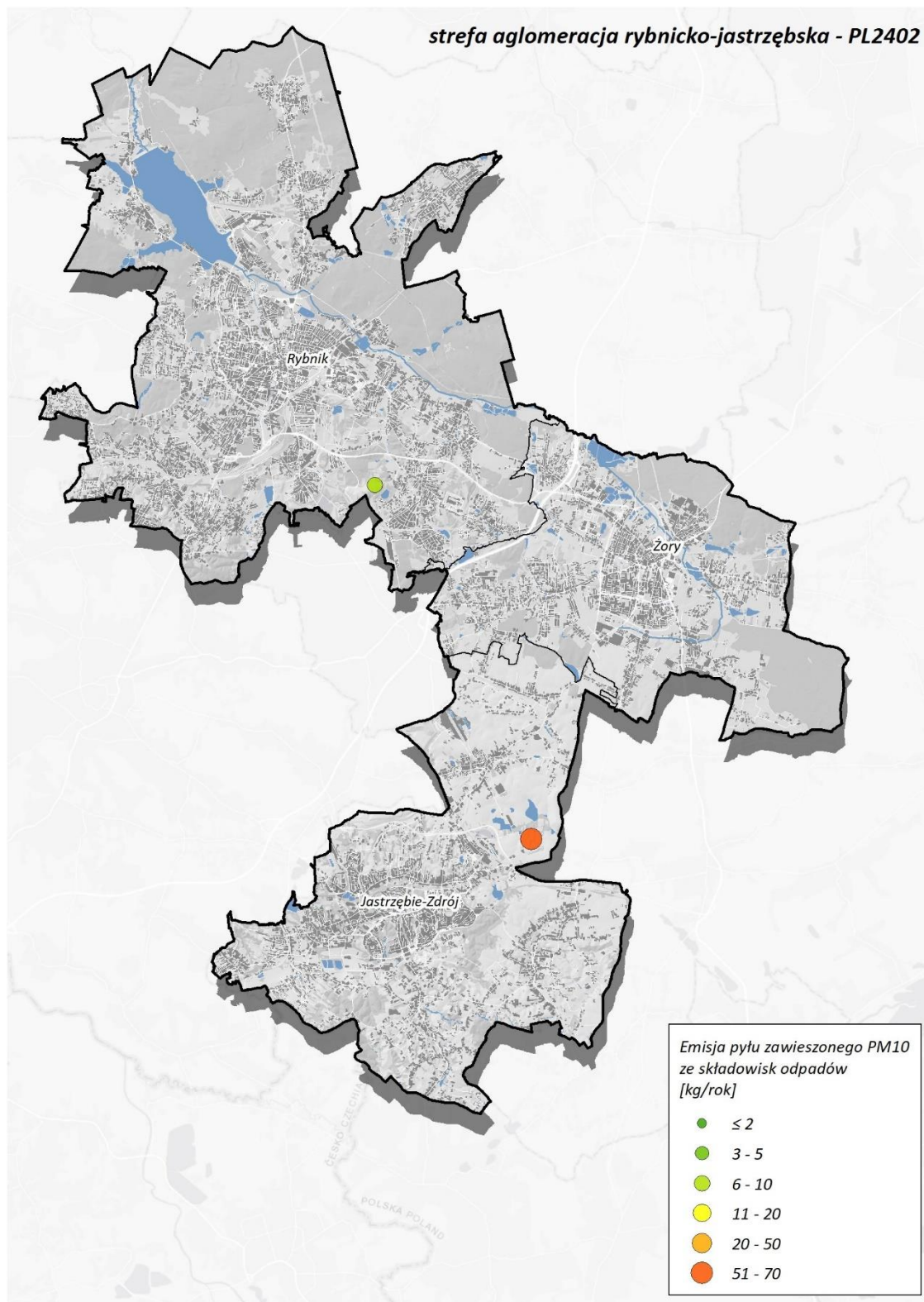
Rysunek 140. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z hodowli w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³²⁰

³²⁰ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



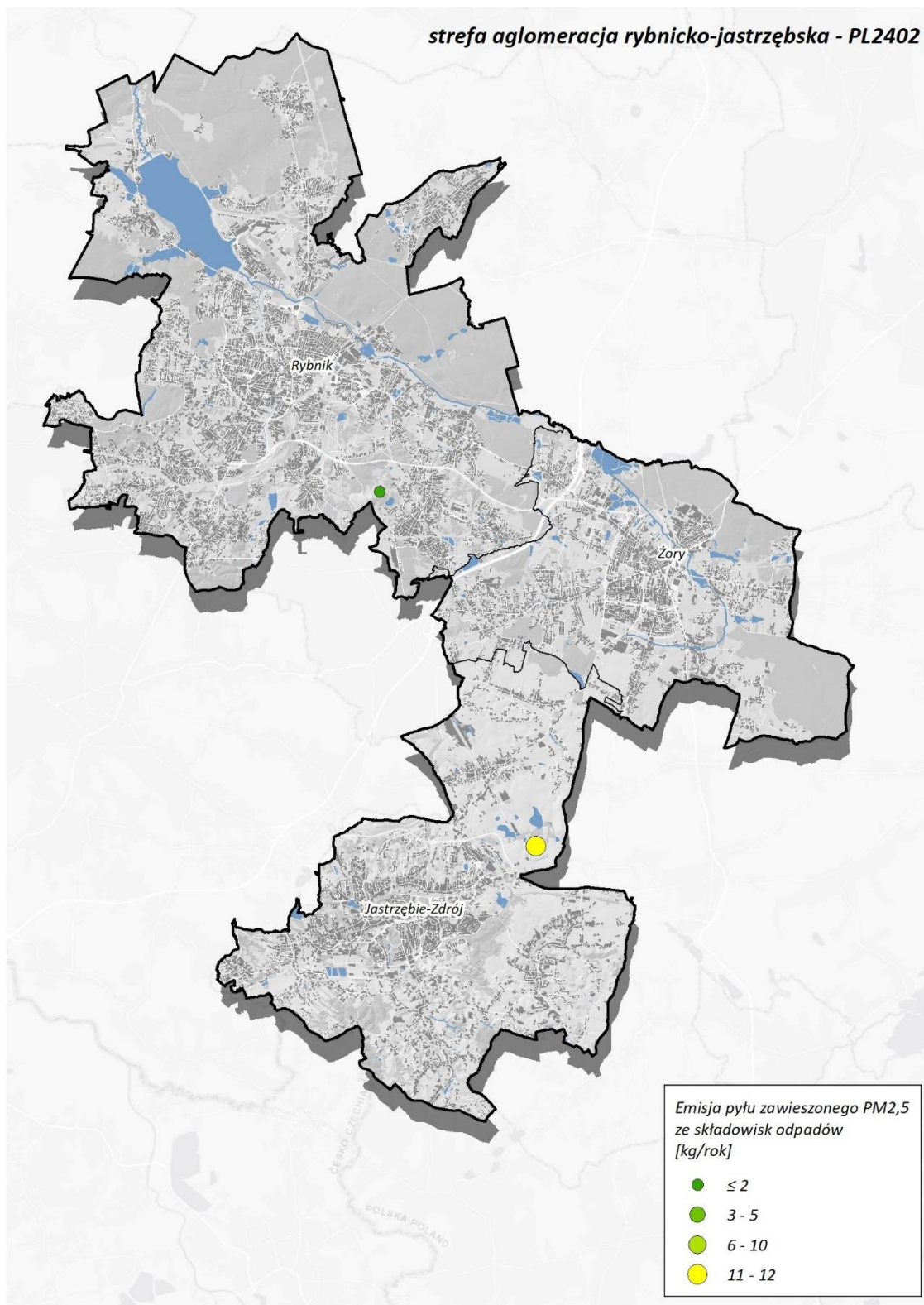
Rysunek 141. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z hodowli w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³²¹

³²¹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



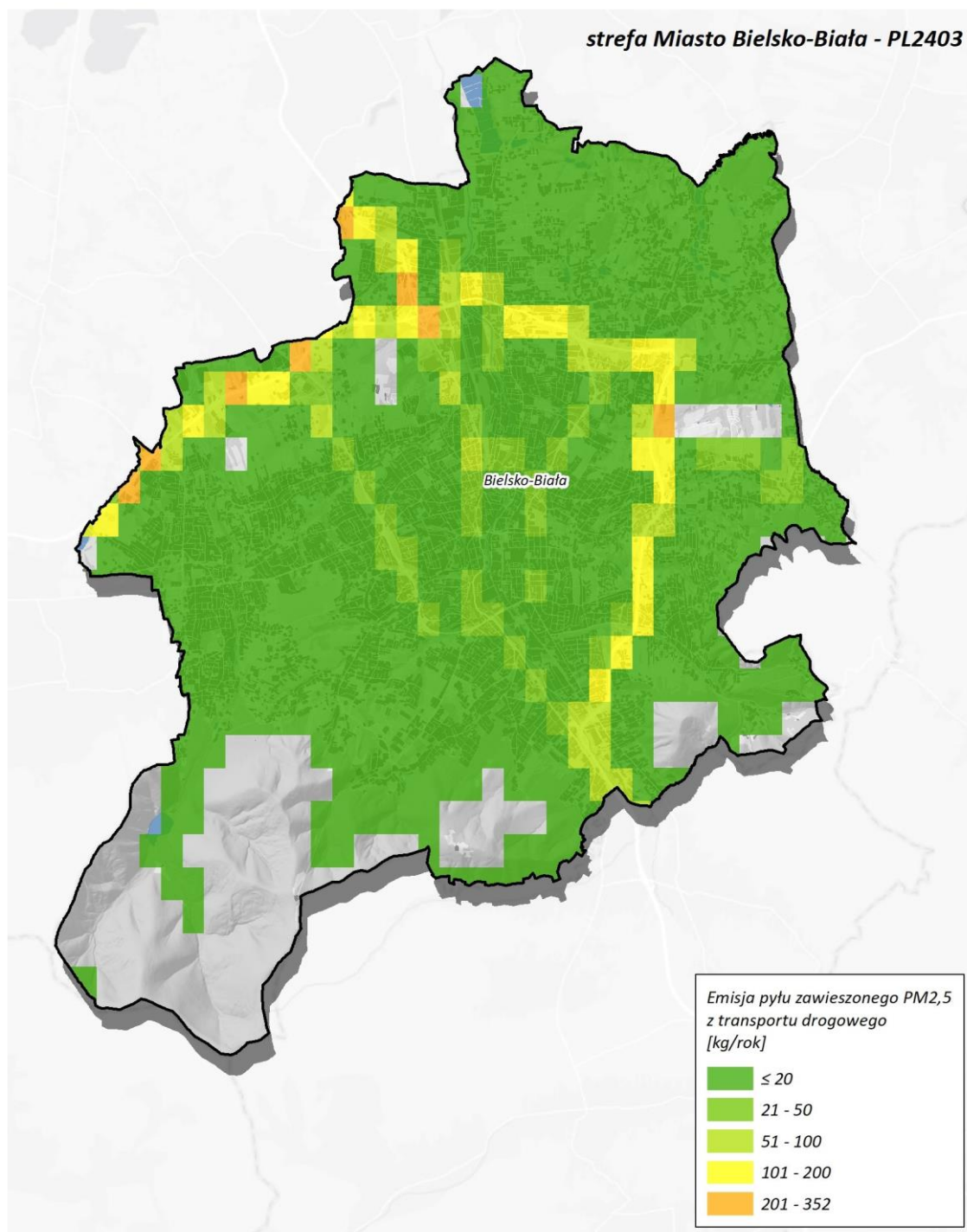
Rysunek 142. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze składowisk odpadów w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³²²

³²² źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



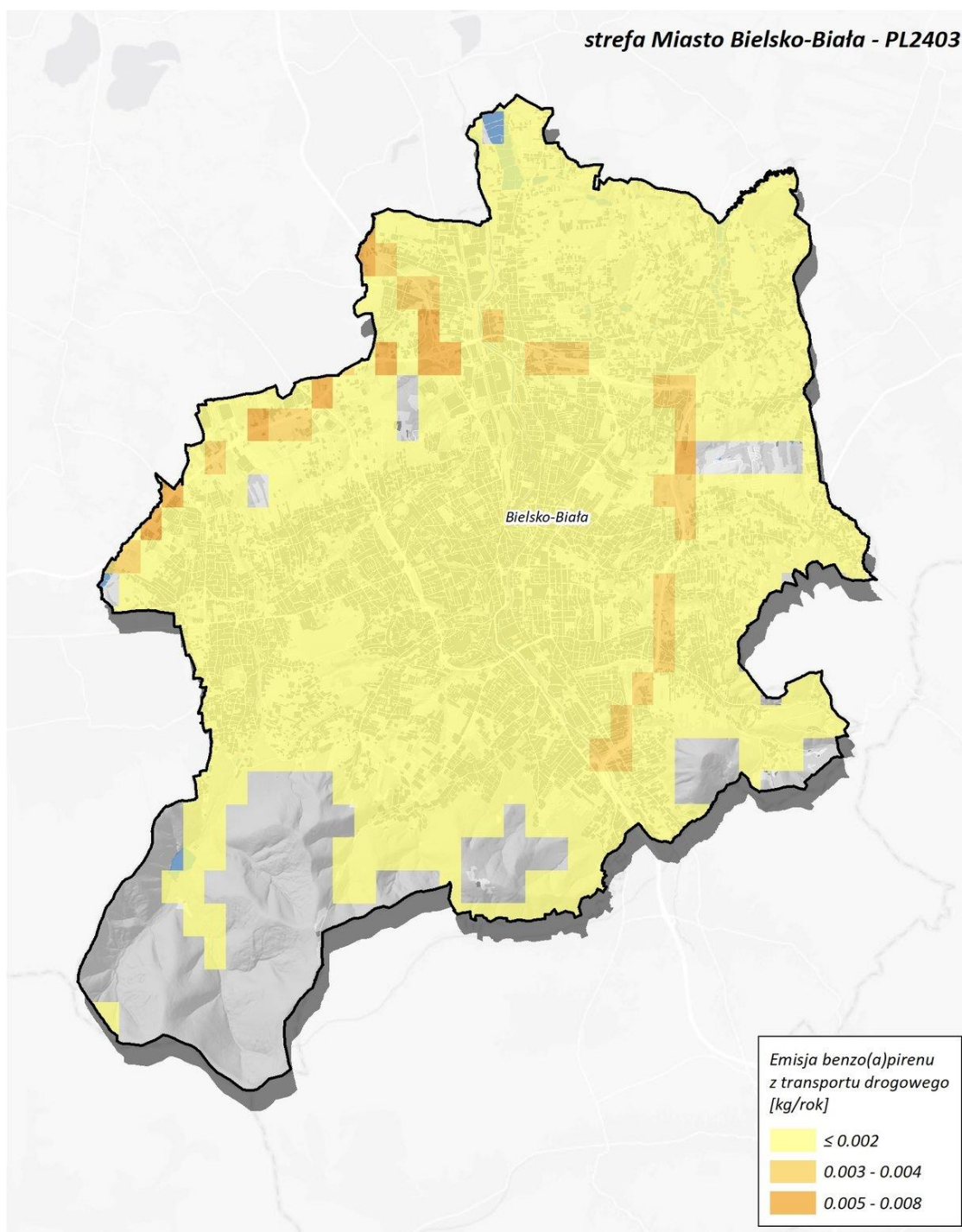
Rysunek 143. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze składowisk odpadów w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³²³

³²³ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok

Strefa miasto Bielsko-Biała

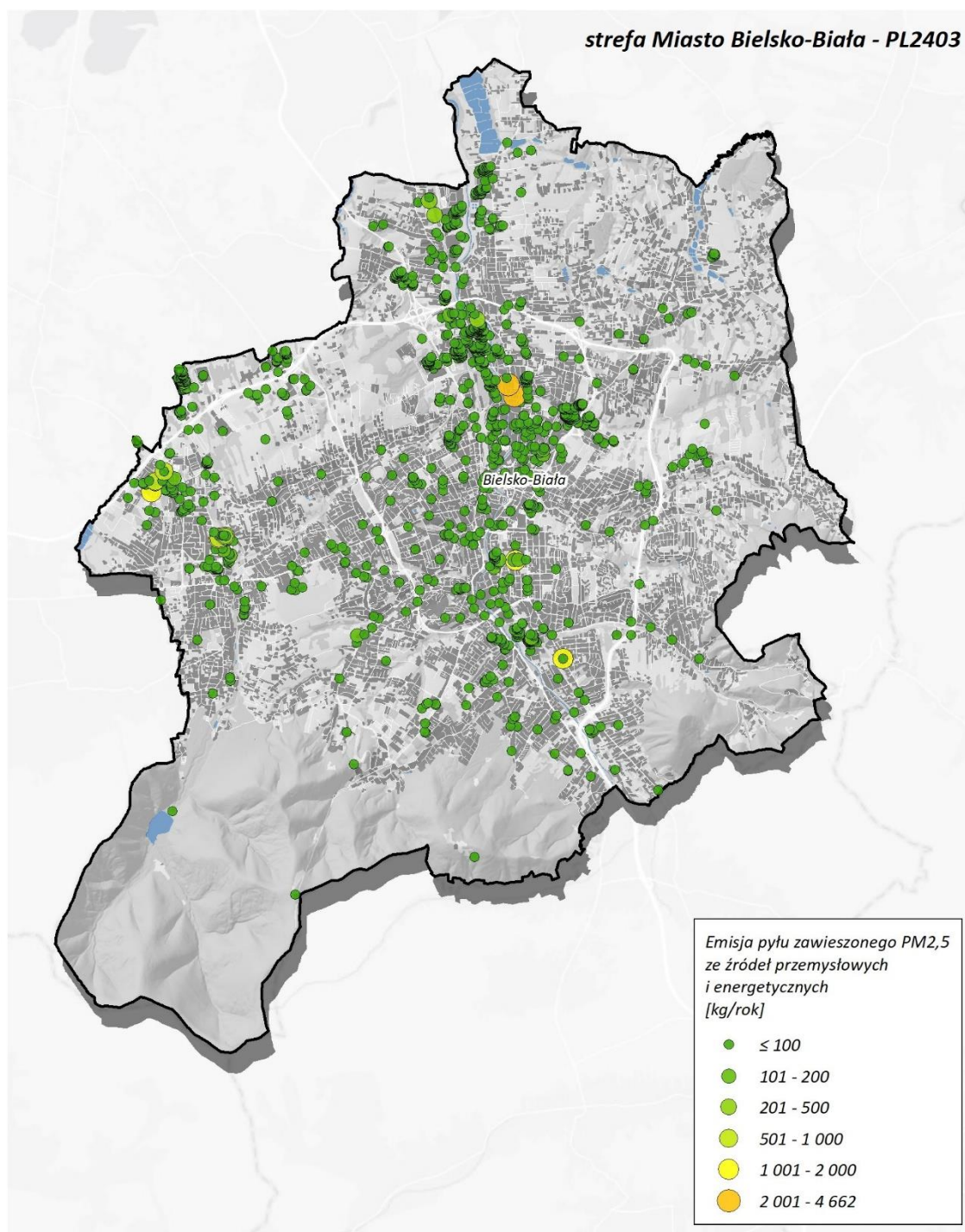
Rysunek 144. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z sektora transportu drogowego w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022³²⁴

³²⁴ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



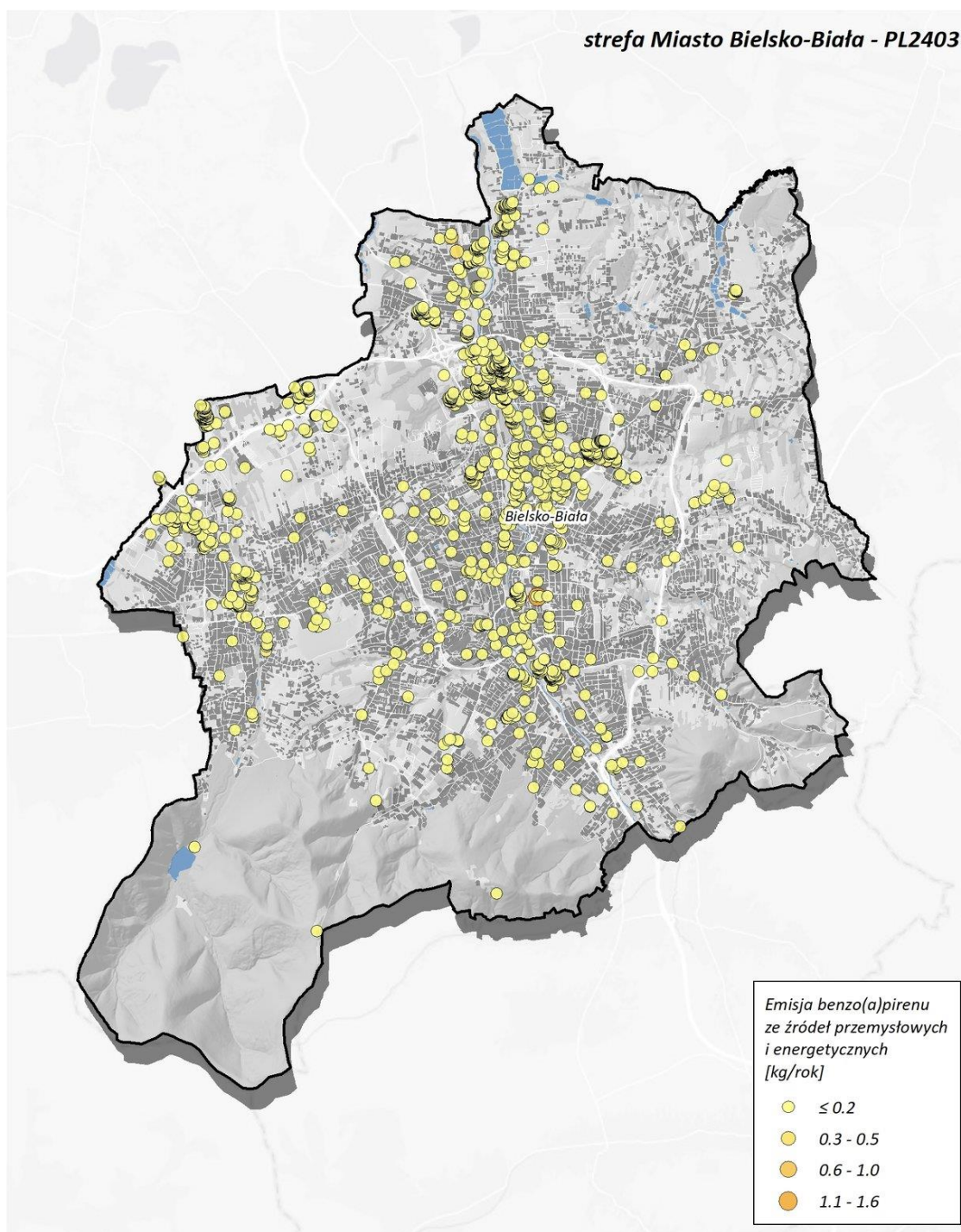
Rysunek 145. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z sektora transportu drogowego w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022³²⁵

³²⁵ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



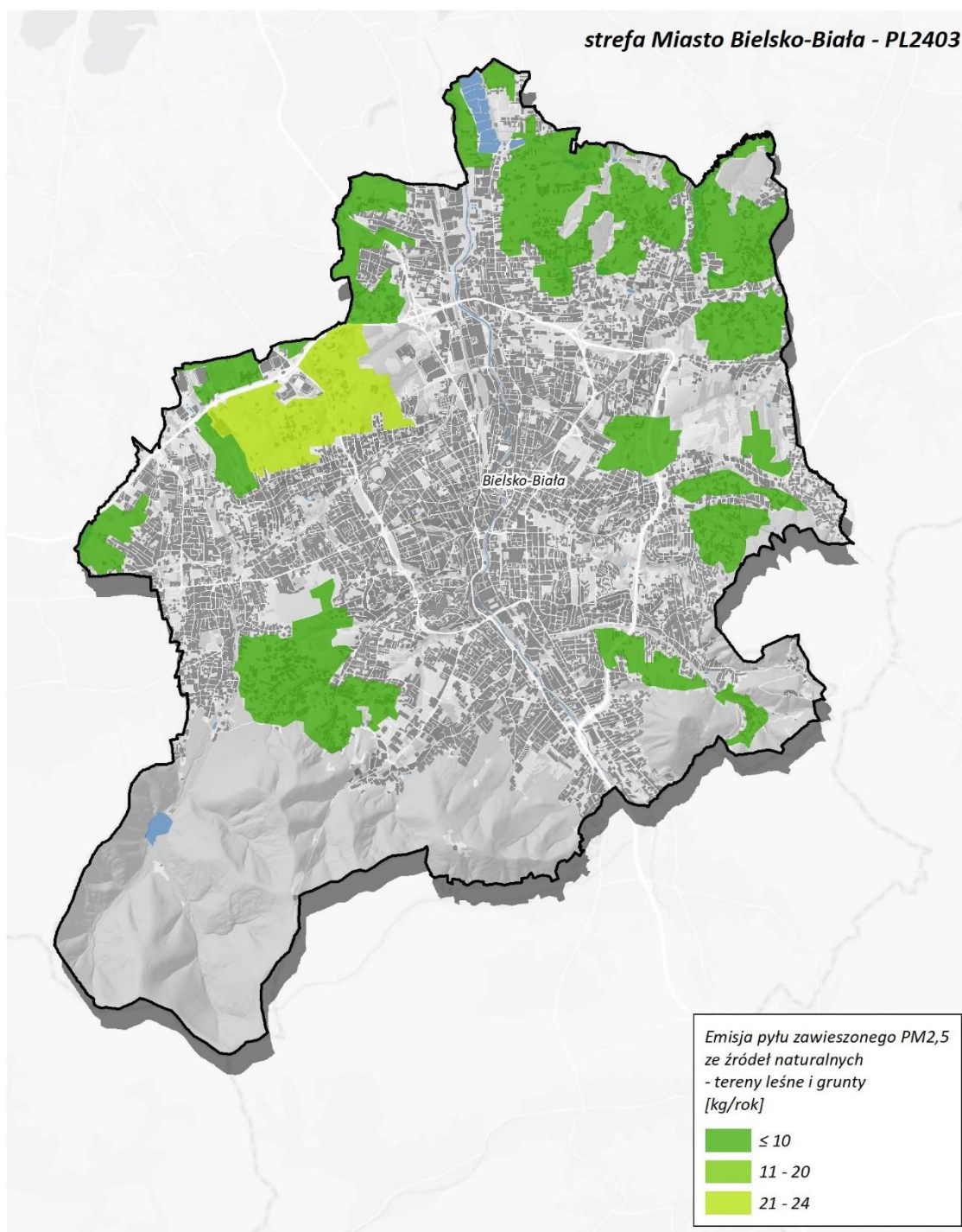
Rysunek 146. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z przemysłu i energetyki w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022³²⁶

³²⁶ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



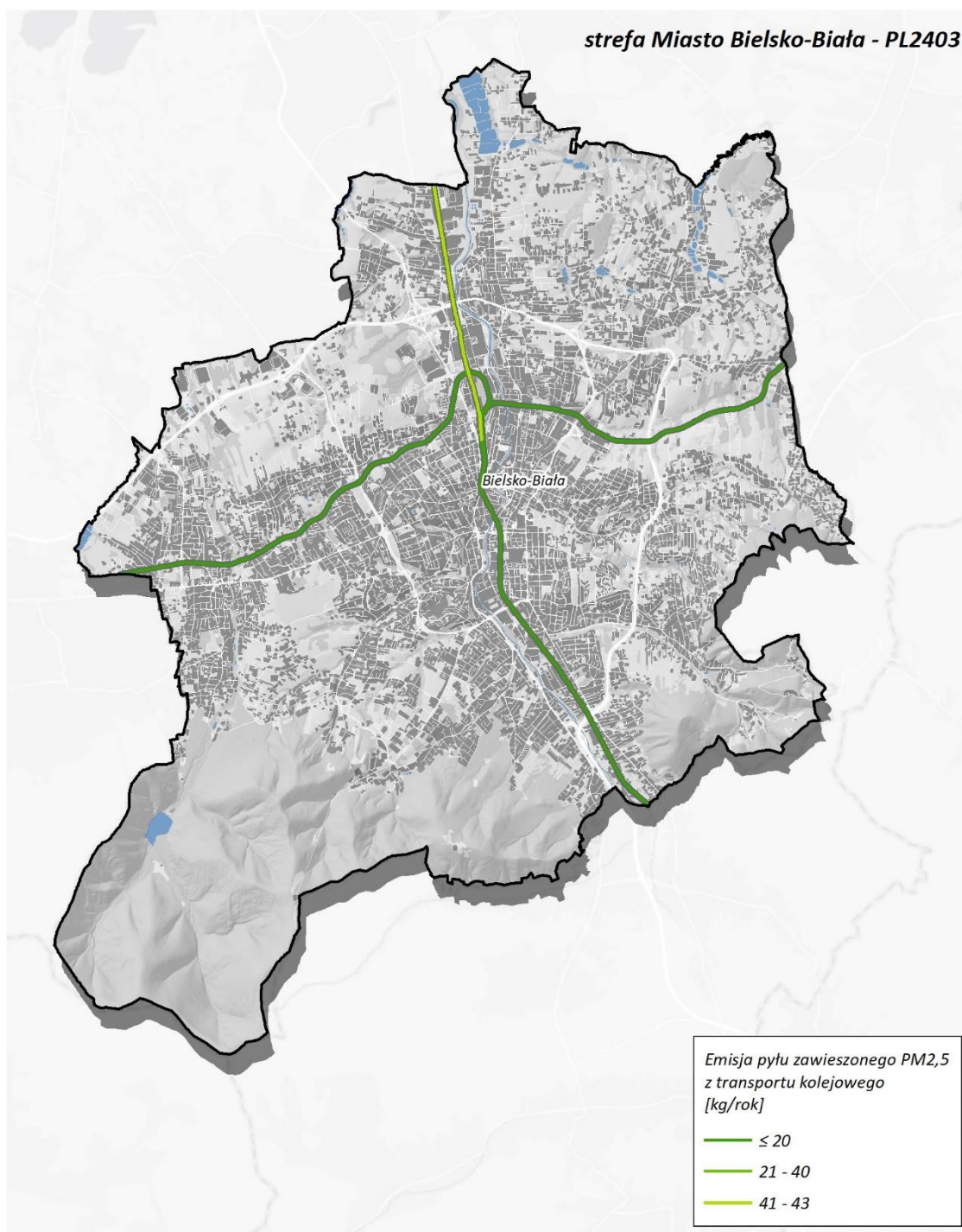
Rysunek 147. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z przemysłu i energetyki w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022³²⁷

³²⁷ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



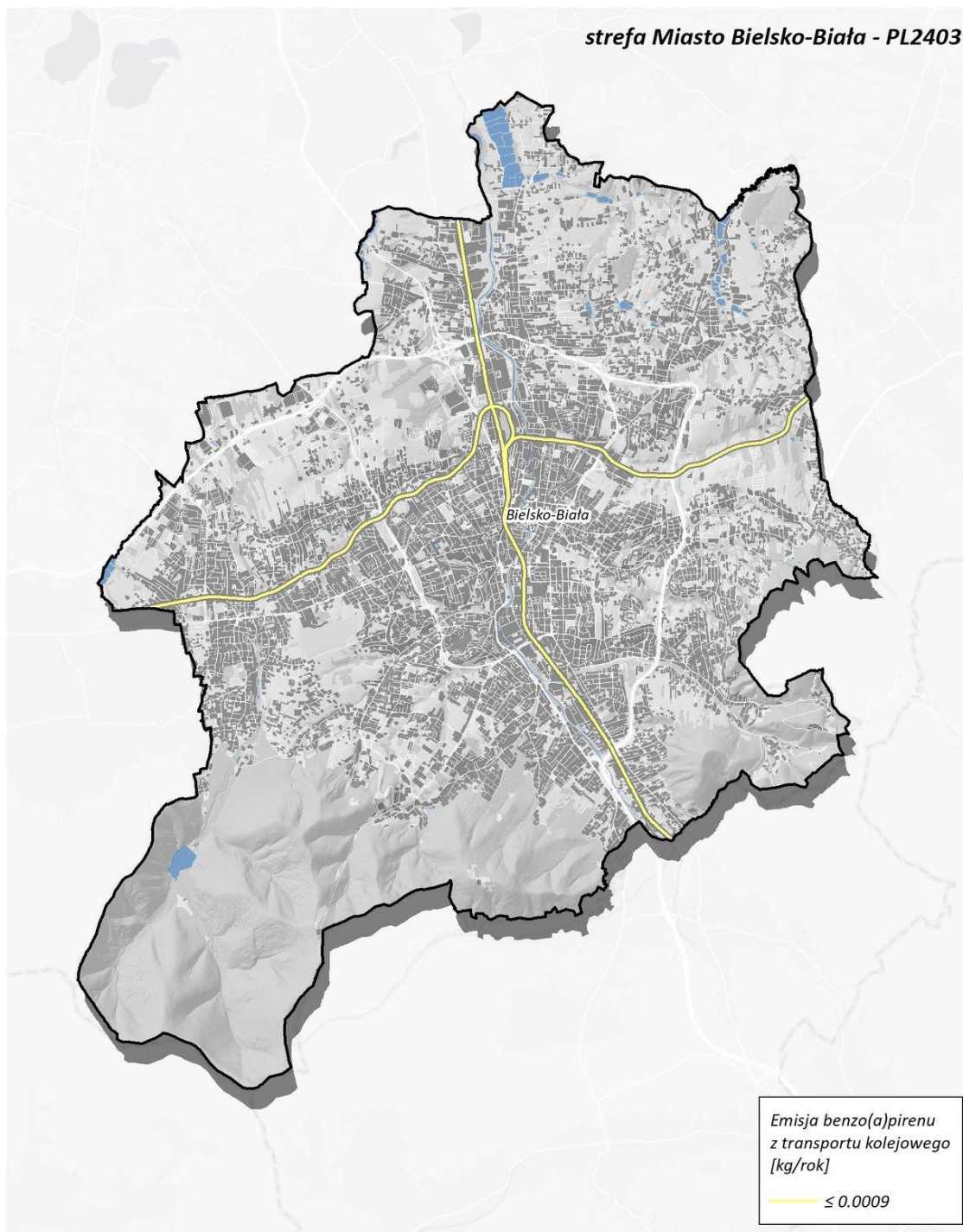
Rysunek 148. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł naturalnych (tereny leśne i grunty) w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022³²⁸

³²⁸ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



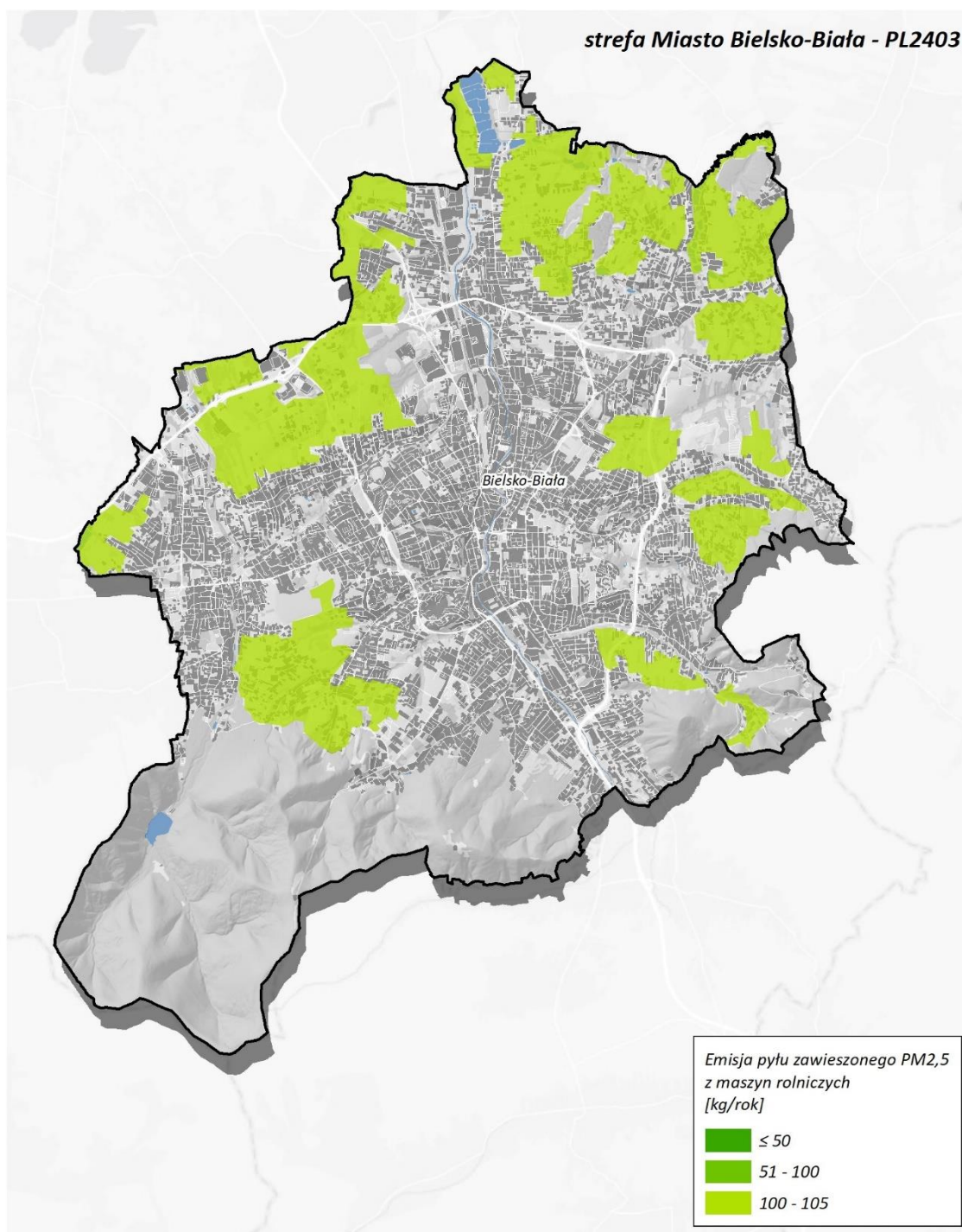
Rysunek 149. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z kolei w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022³²⁹

³²⁹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



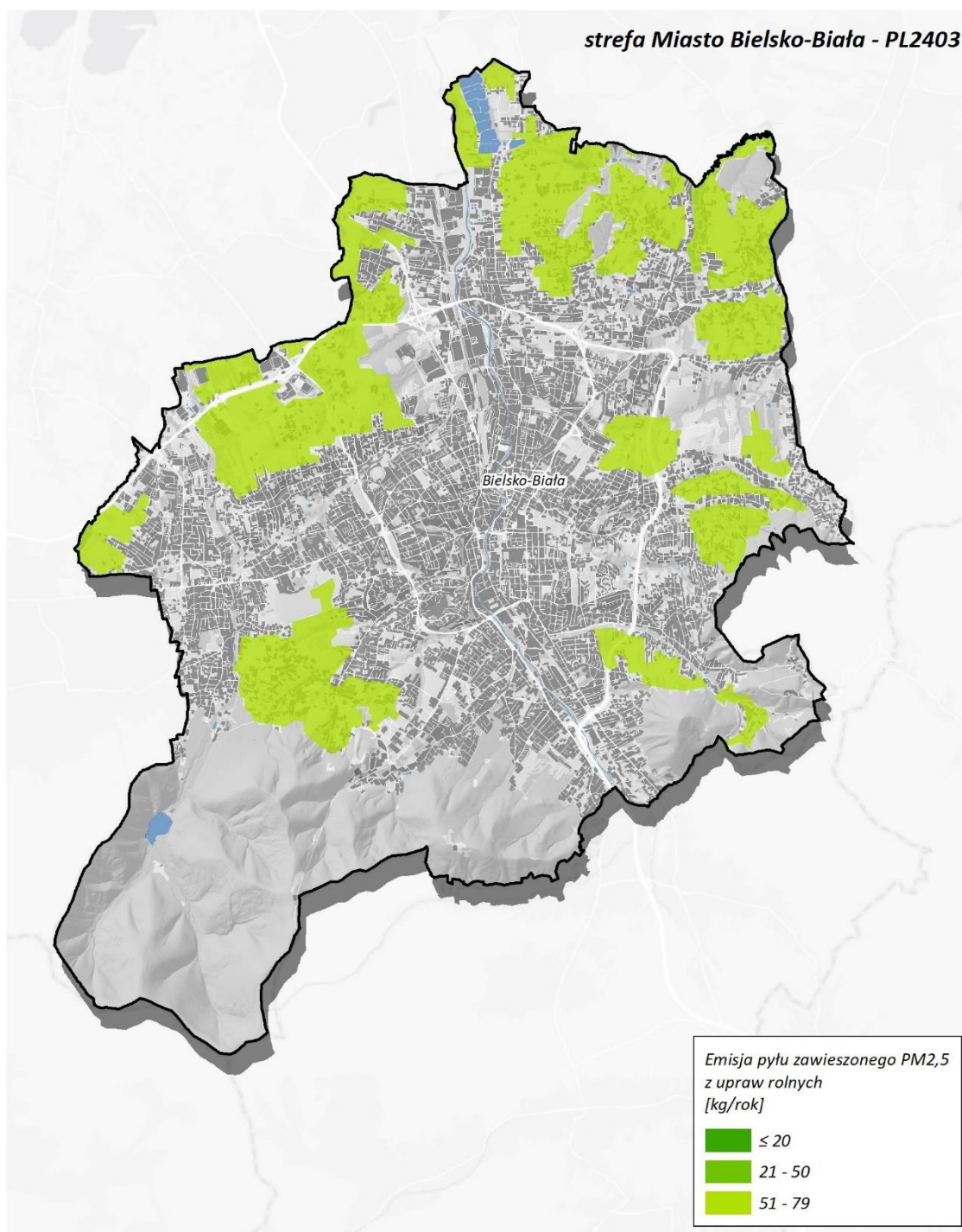
Rysunek 150. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z kolei w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022³³⁰

³³⁰ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



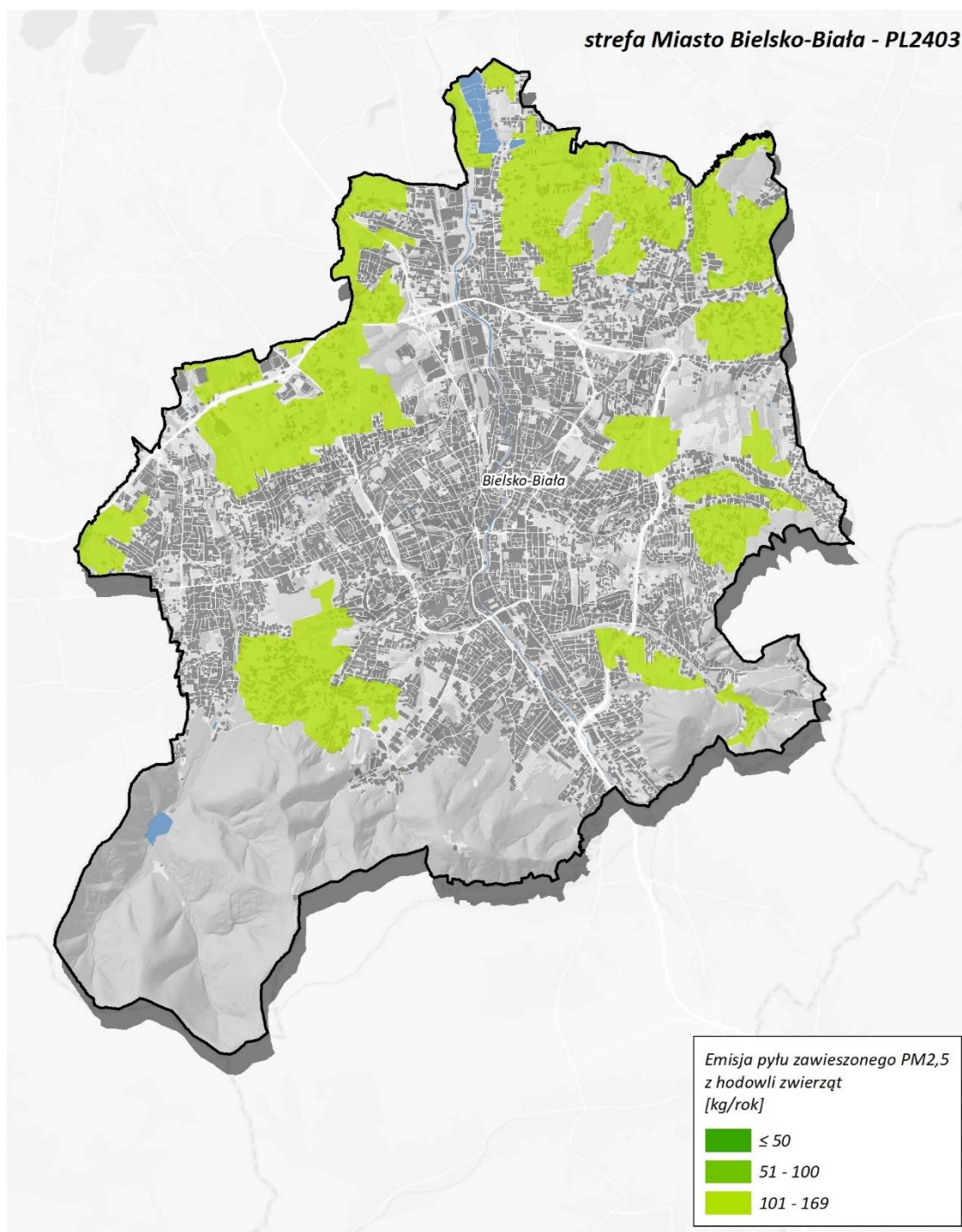
Rysunek 151. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z maszyn rolniczych w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022³³¹

³³¹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



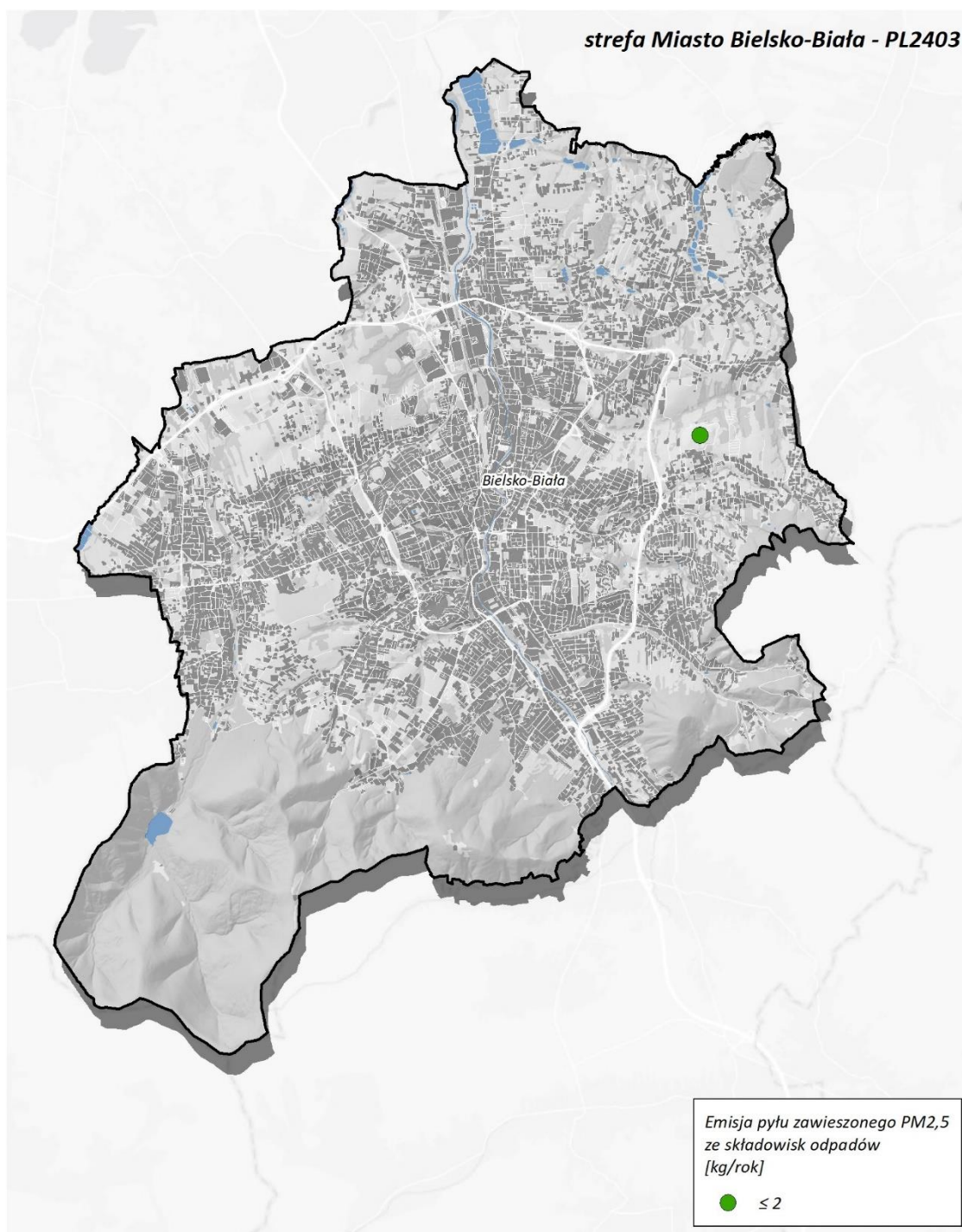
Rysunek 152. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z upraw rolnych w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022³³²

³³² źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



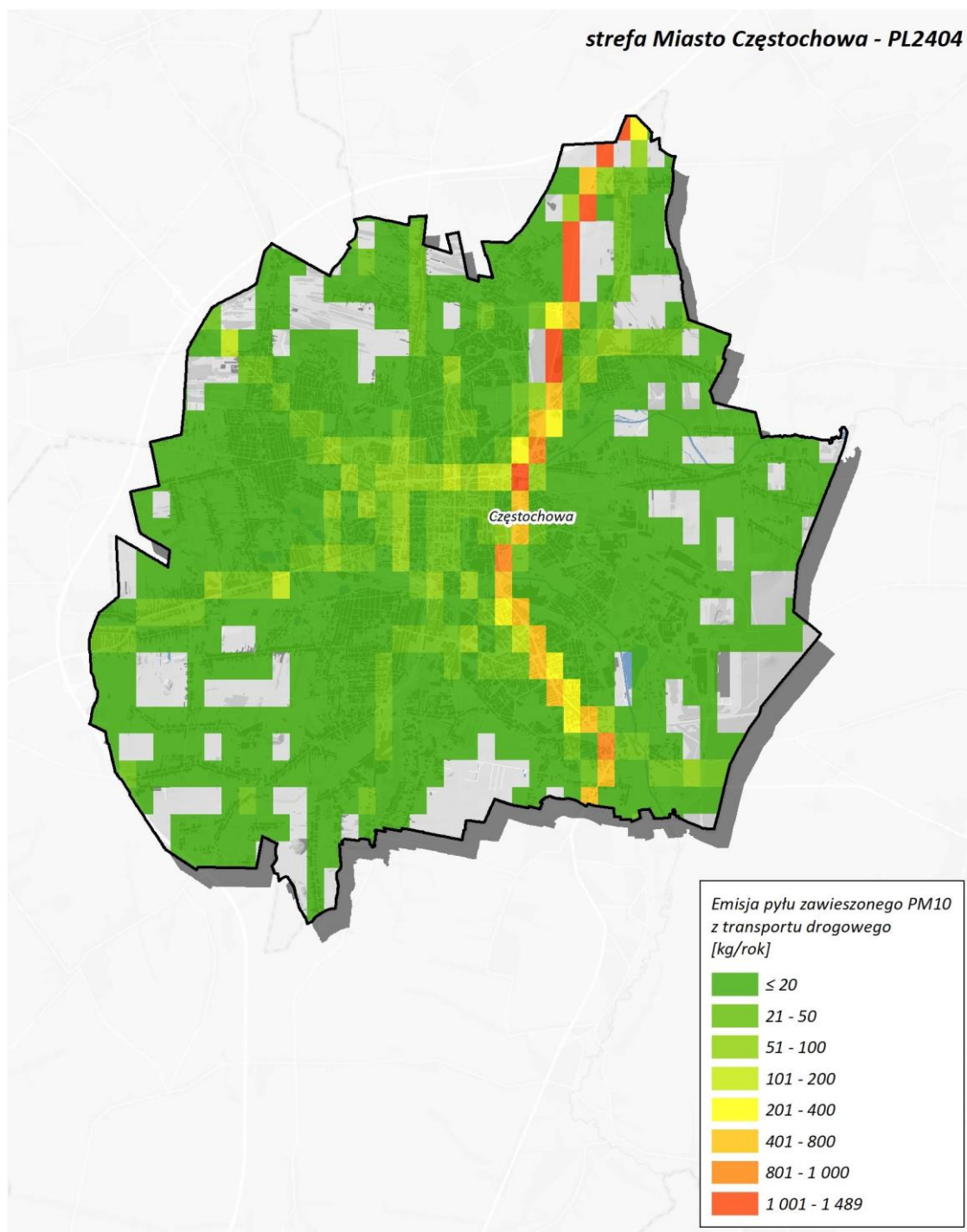
Rysunek 153. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z hodowli w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022³³³

³³³ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



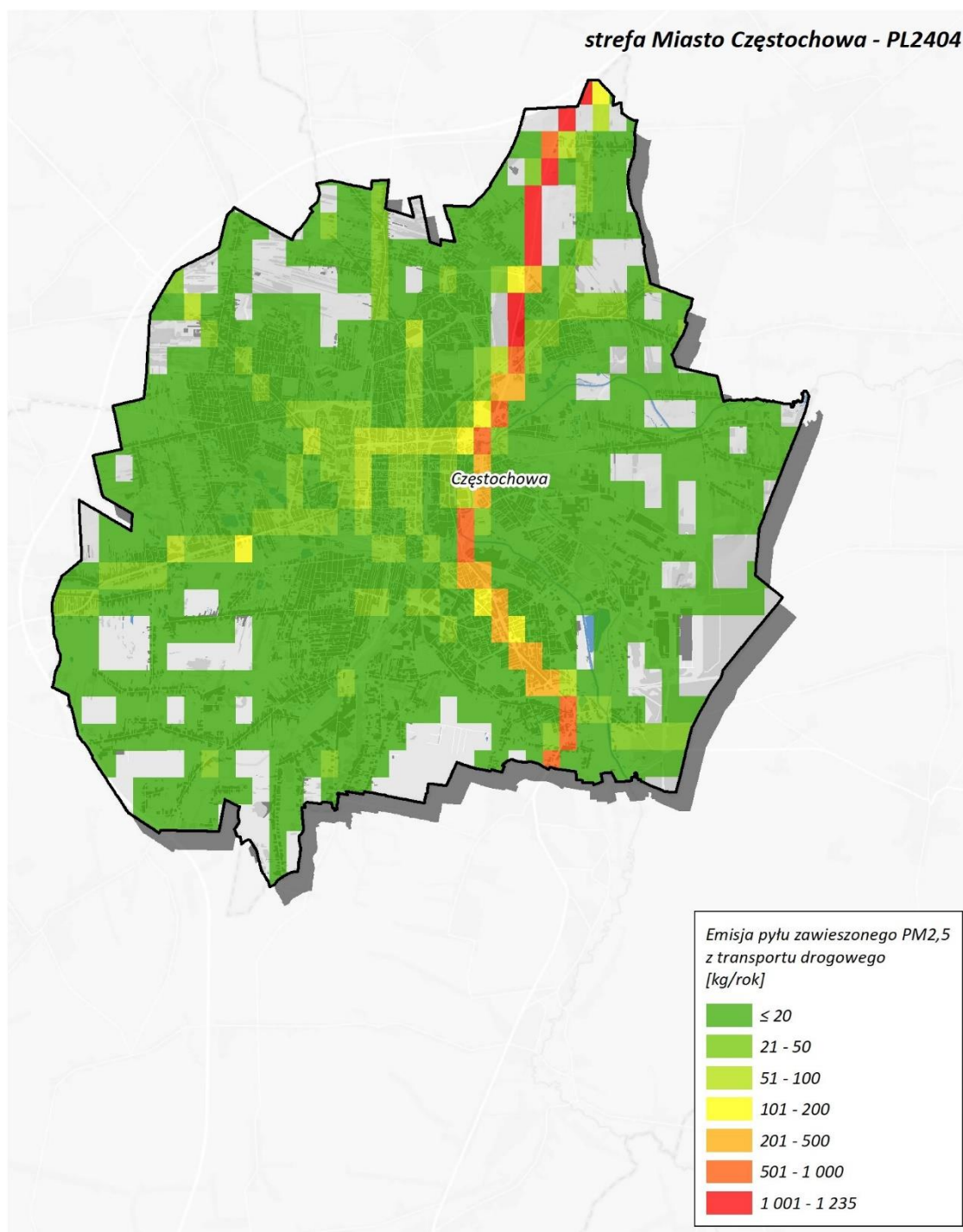
Rysunek 154. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze składowisk odpadów w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022³³⁴

³³⁴ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok

Strefa miasto Częstochowa

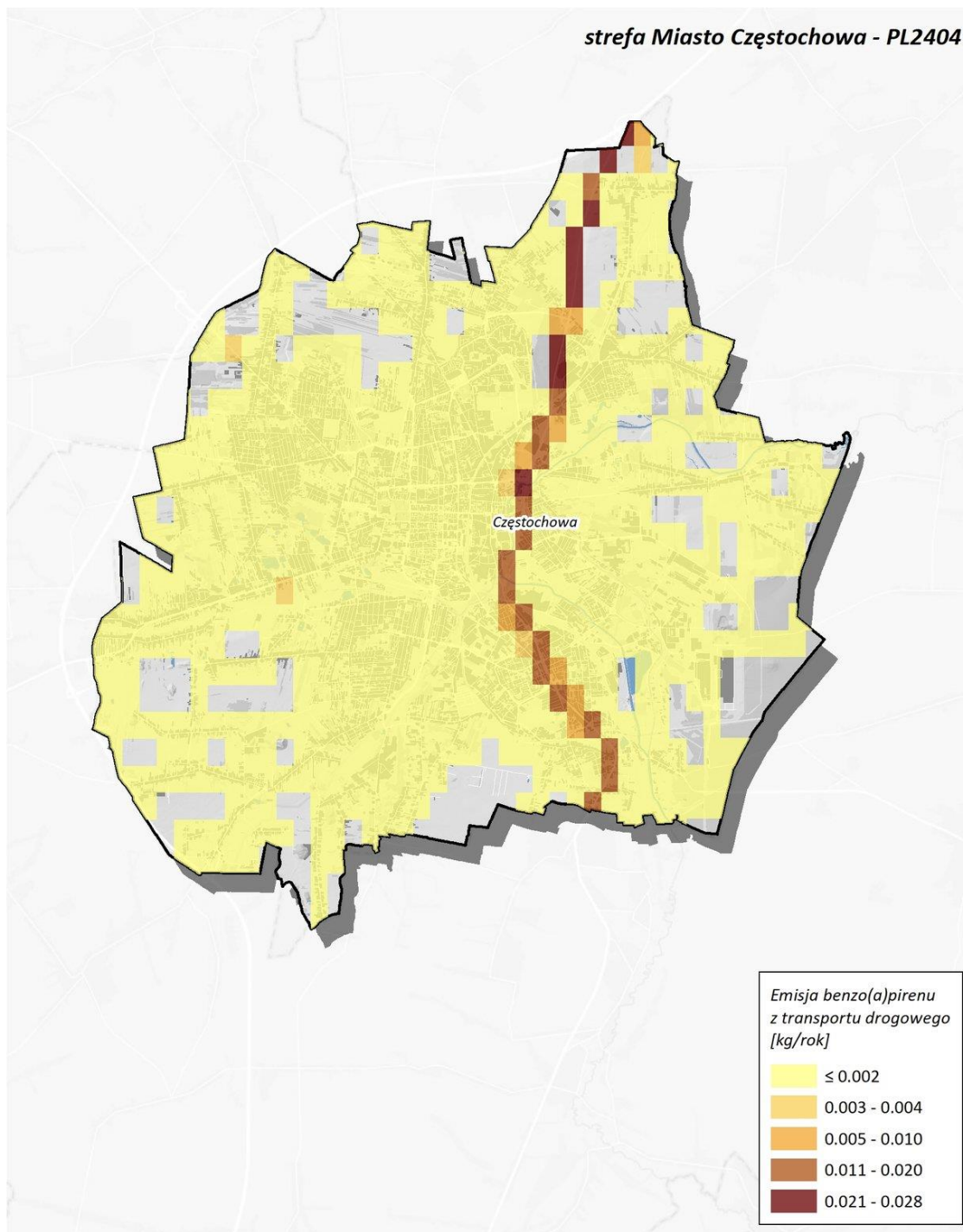
Rysunek 155. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z sektora transportu drogowego w Częstochowie w roku bazowym 2022³³⁵

³³⁵ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



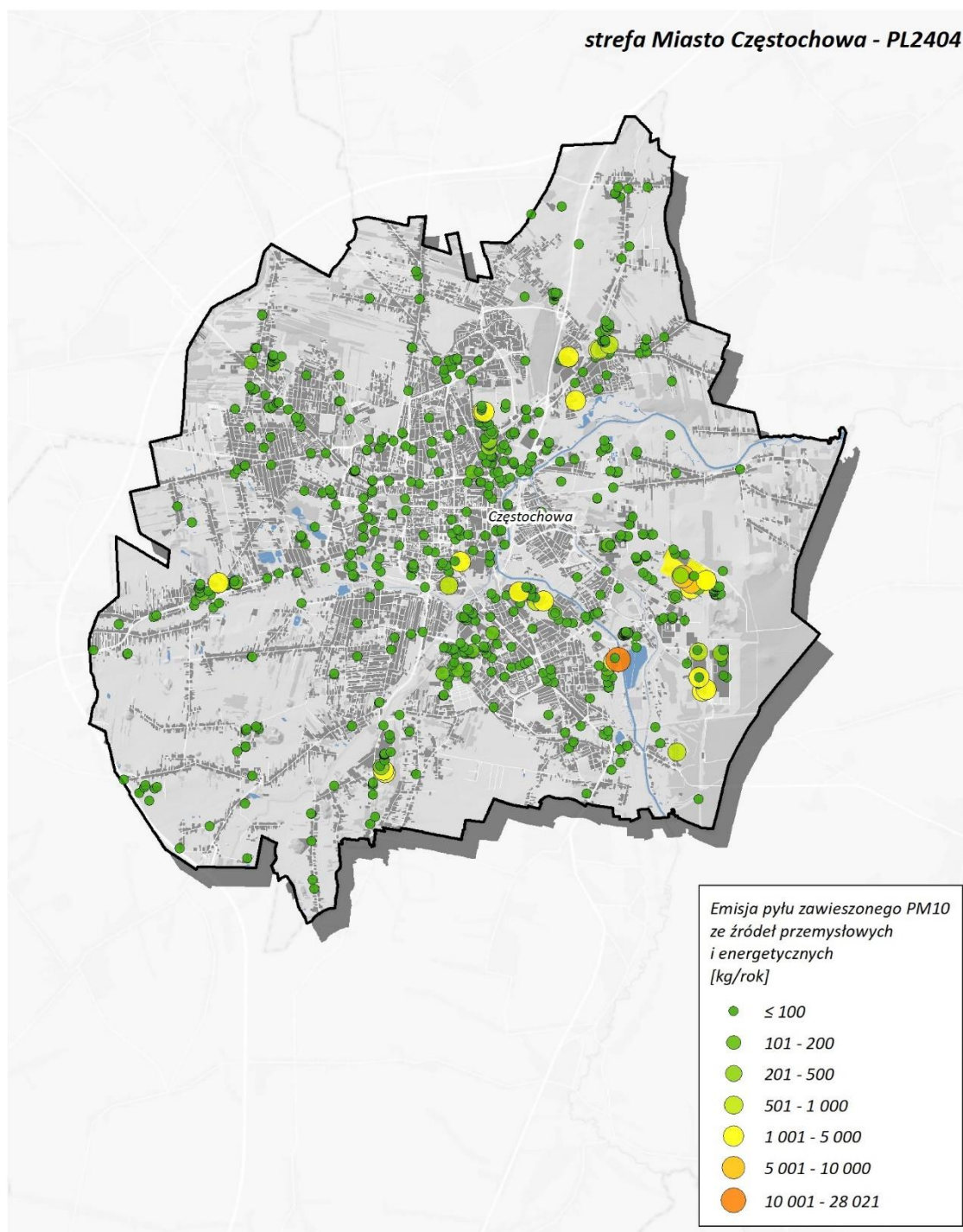
Rysunek 156. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z sektora transportu drogowego w Częstochowie w roku bazowym 2022³³⁶

³³⁶ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



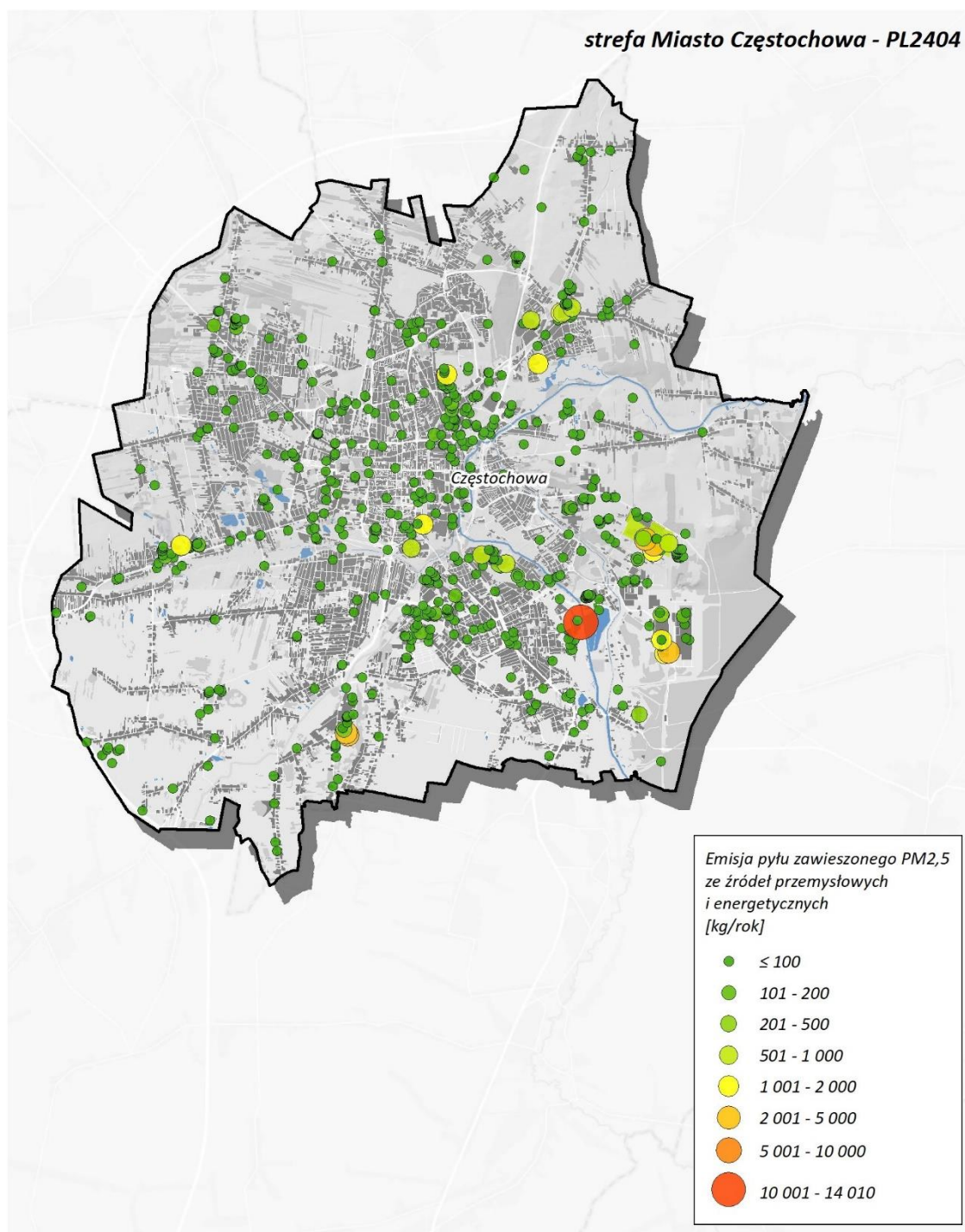
Rysunek 157. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z sektora transportu drogowego w Częstochowie w roku bazowym 2022³³⁷

³³⁷ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



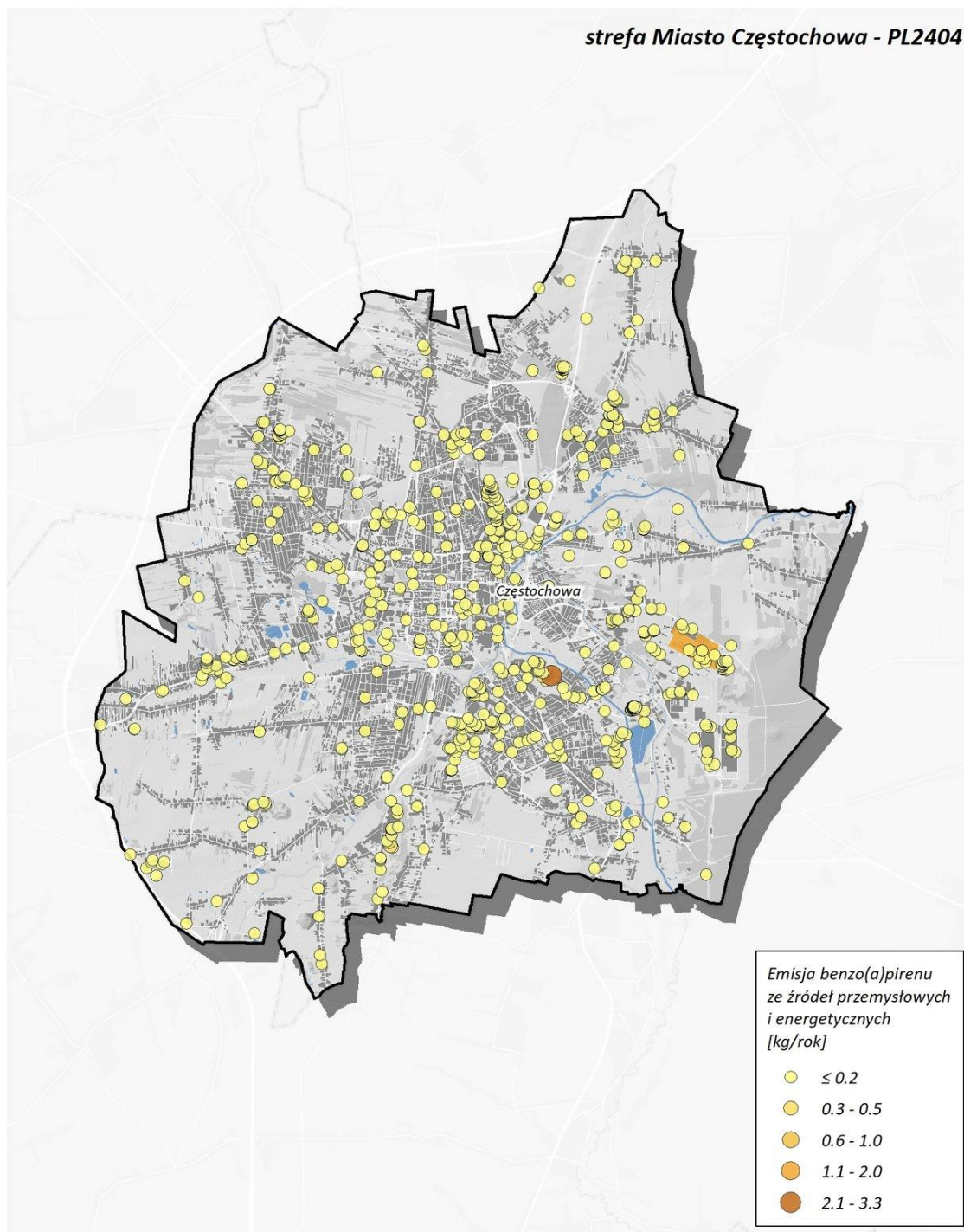
Rysunek 158. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z przemysłu i energetyki w Częstochowie w roku bazowym 2022³³⁸

³³⁸ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



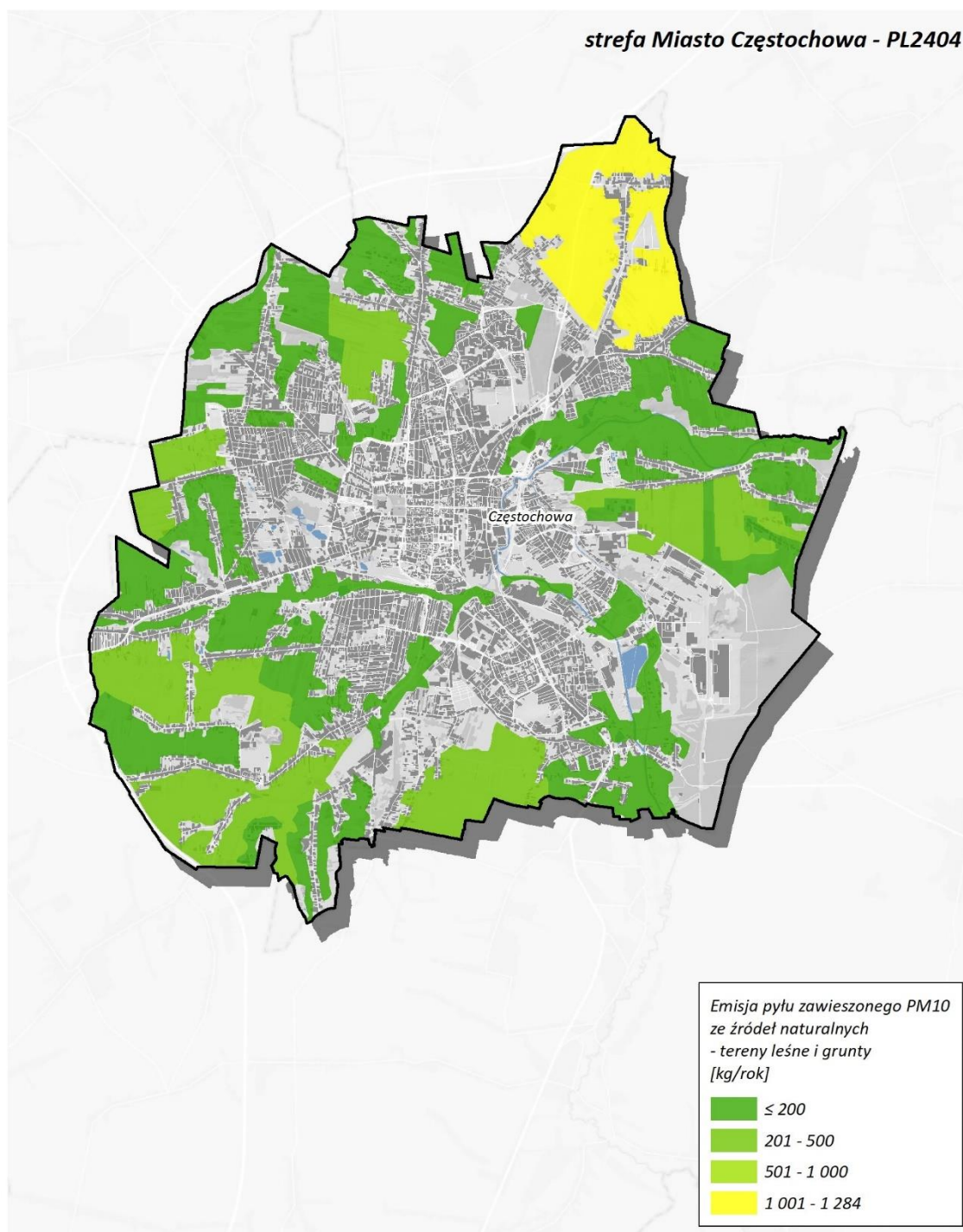
Rysunek 159. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z przemysłu i energetyki w Częstochowie w roku bazowym 2022³³⁹

³³⁹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



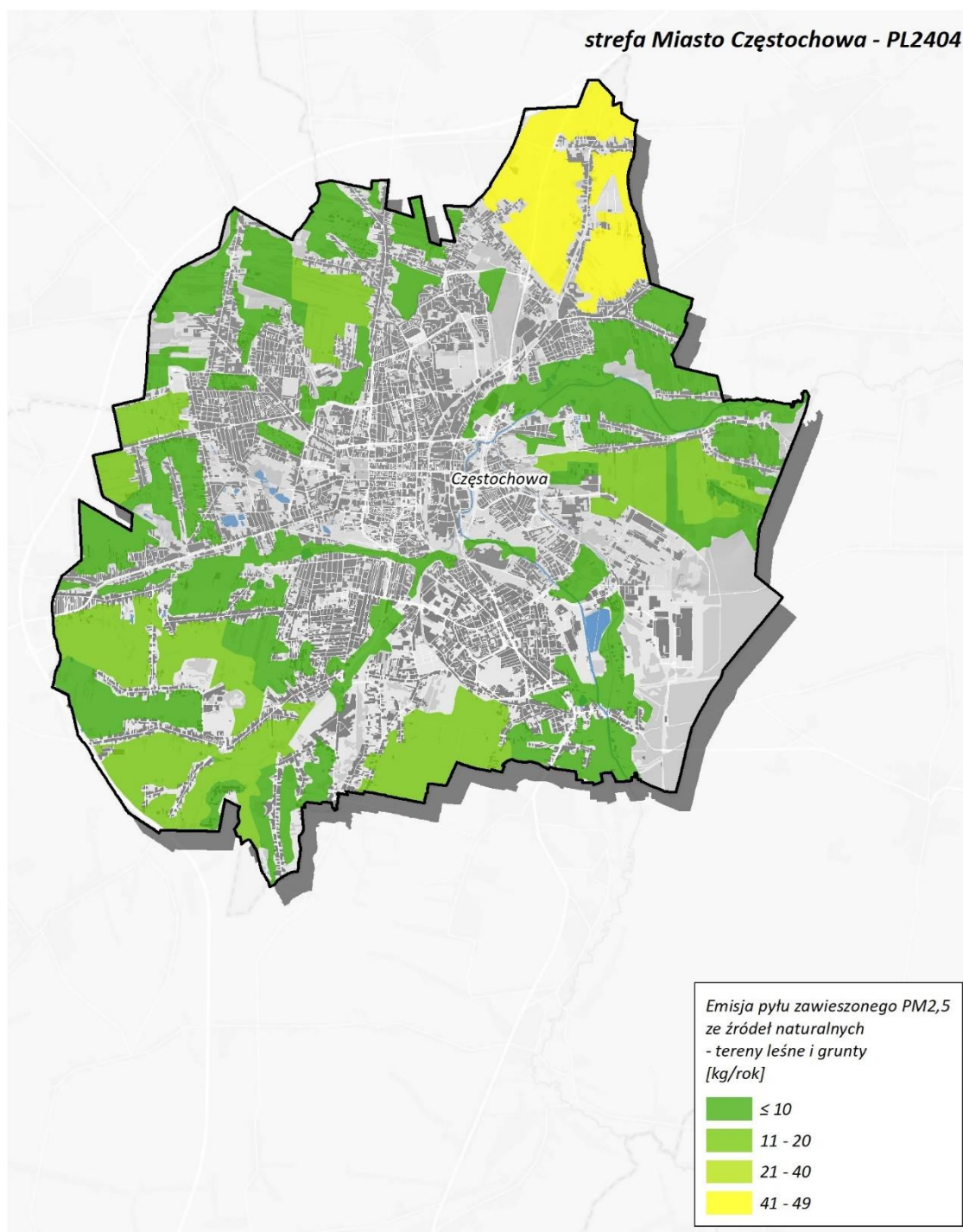
Rysunek 160. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z przemysłu i energetyki w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁴⁰

³⁴⁰ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



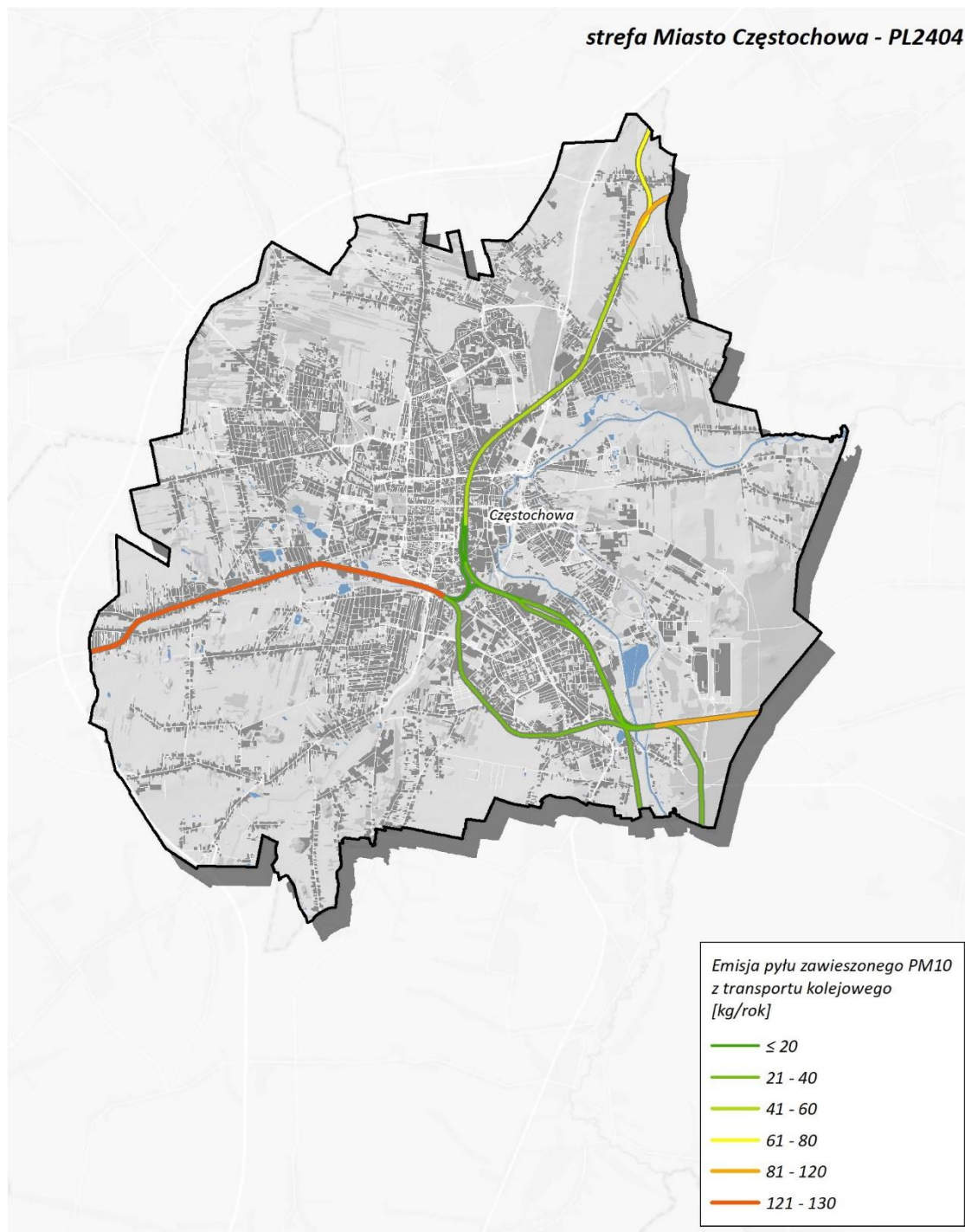
Rysunek 161. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł naturalnych w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁴¹

³⁴¹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



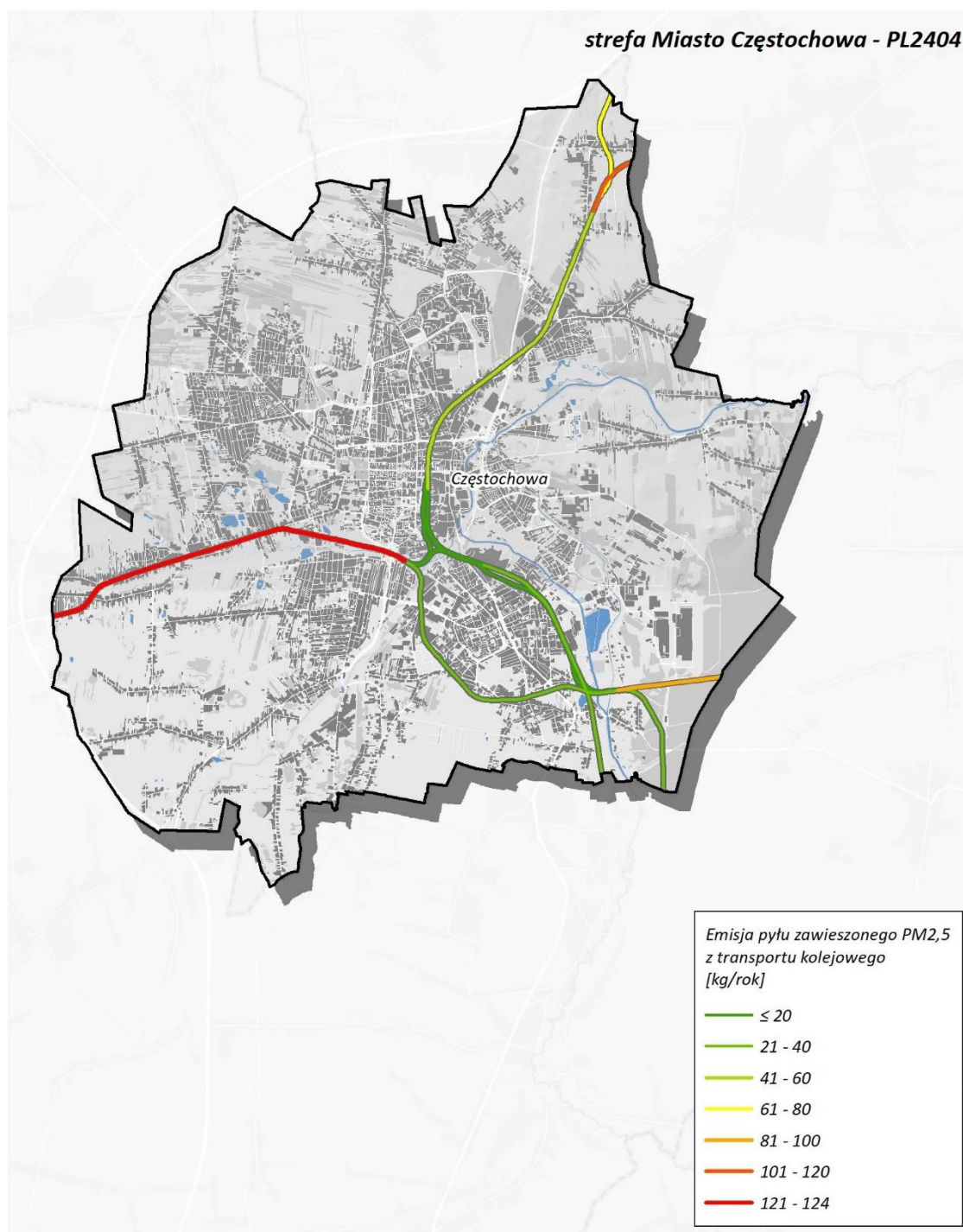
Rysunek 162. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł naturalnych w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁴²

³⁴² źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



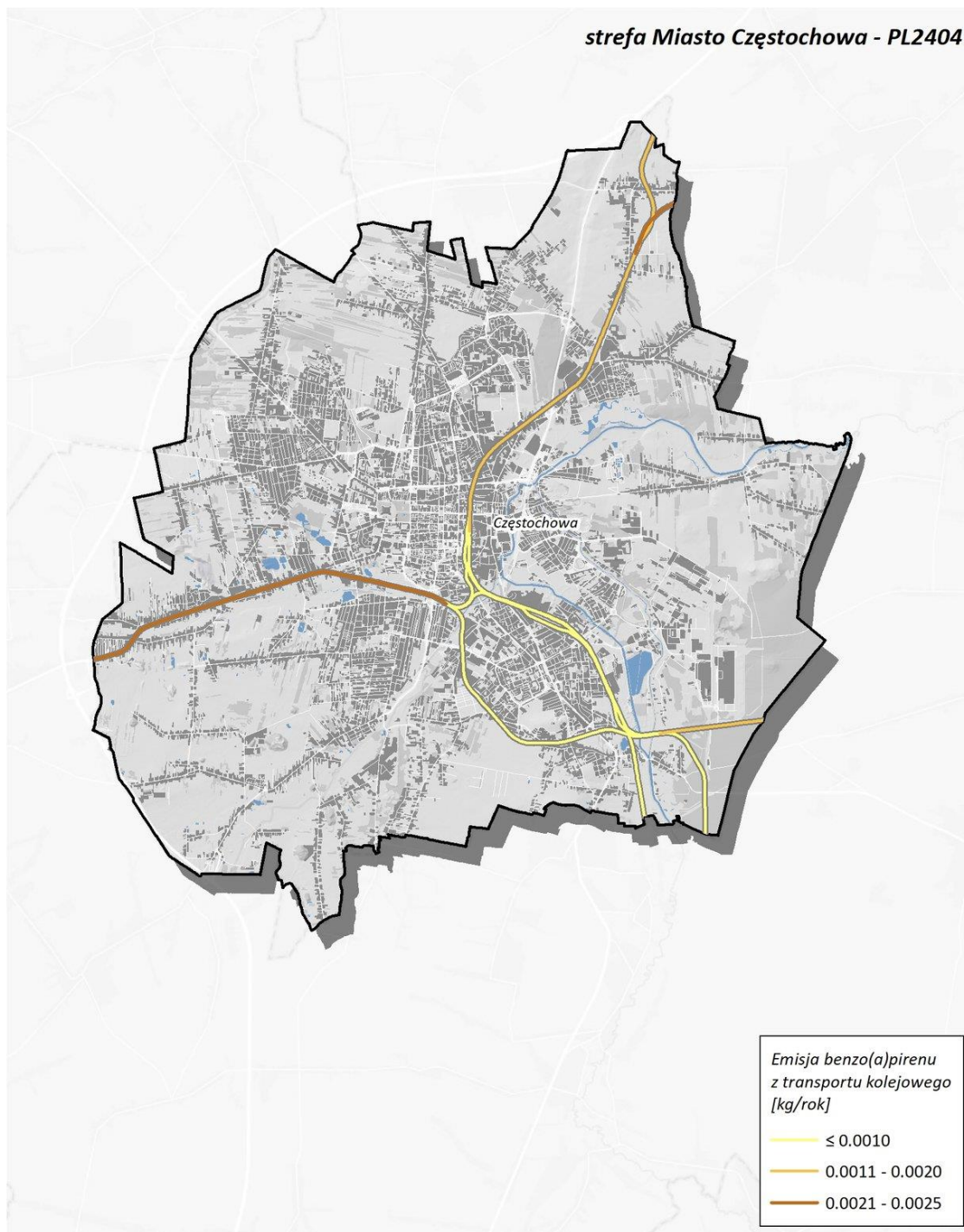
Rysunek 163. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z kolei w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁴³

³⁴³ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



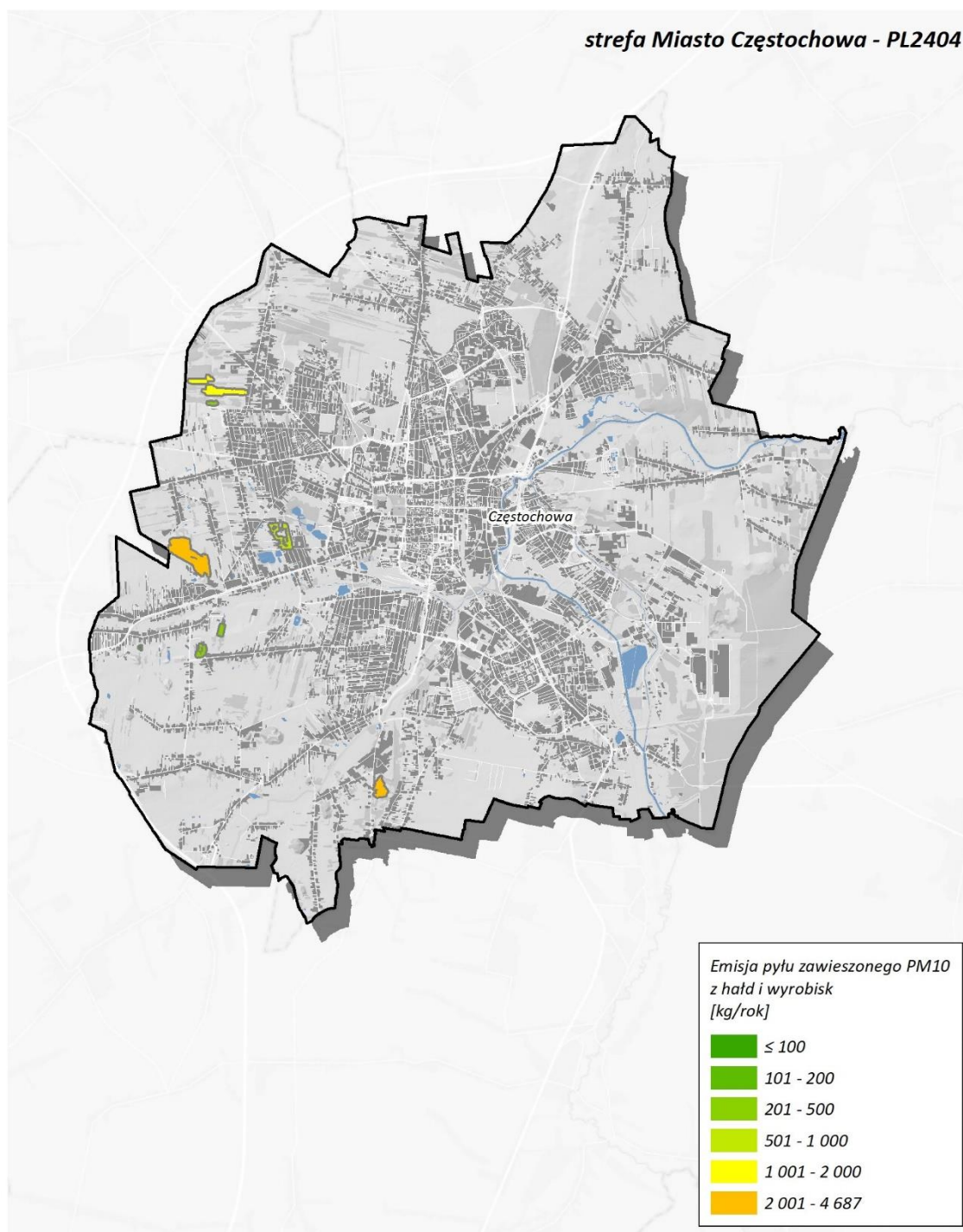
Rysunek 164. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z kolei w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁴⁴

³⁴⁴ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



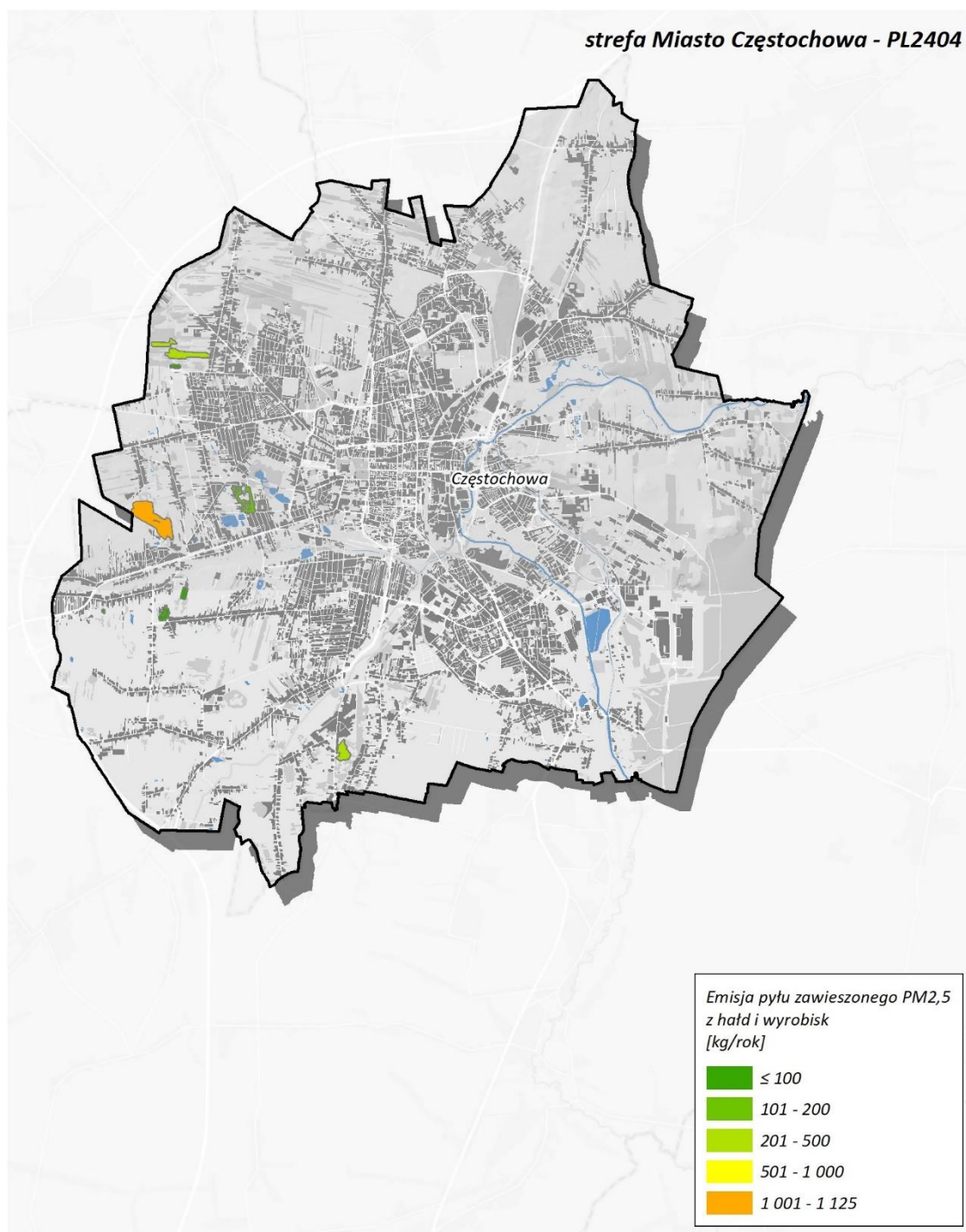
Rysunek 165. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z kolei w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁴⁵

³⁴⁵ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



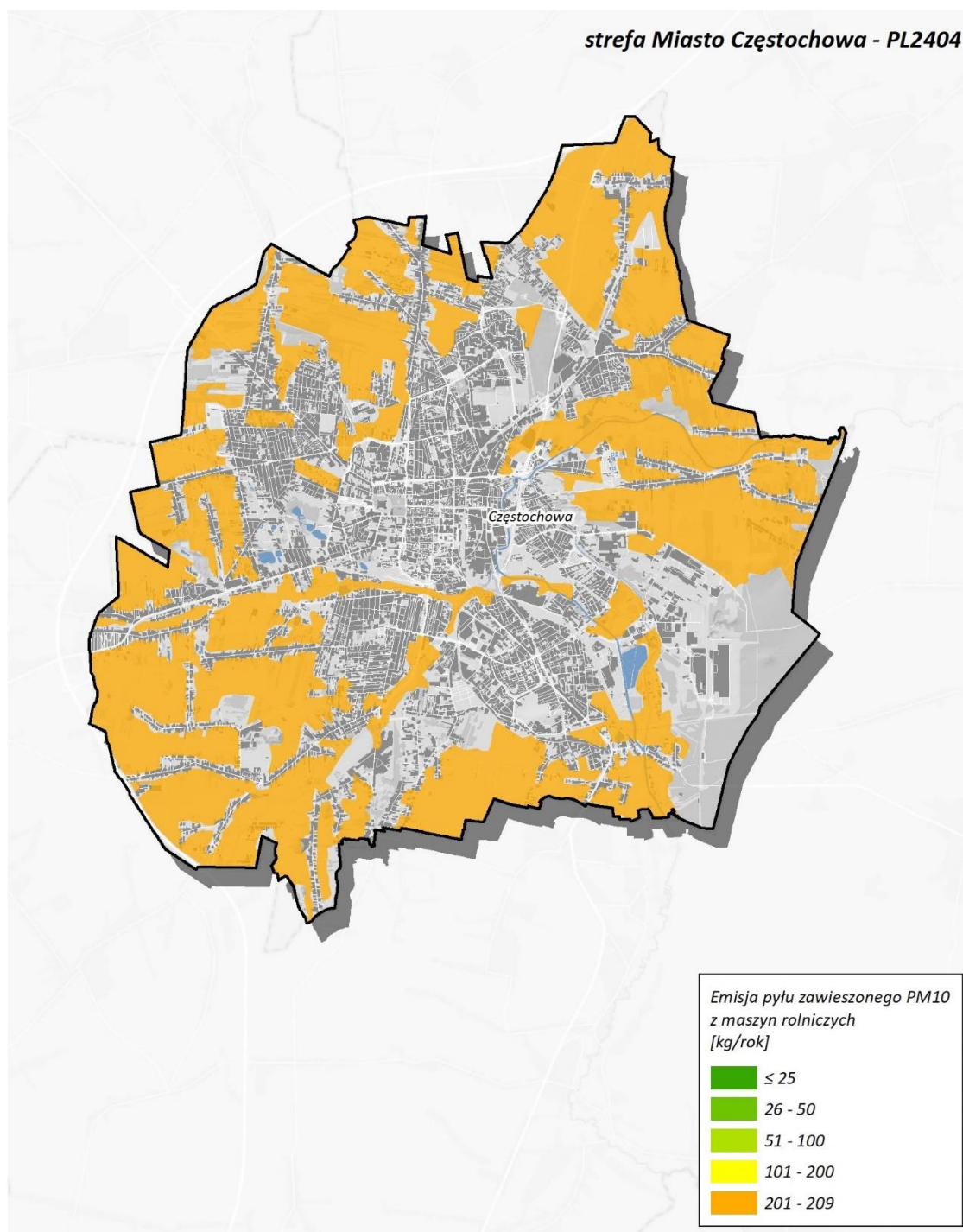
Rysunek 166. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł niezorganizowanych (hałdy i wyrobiska) w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁴⁶

³⁴⁶ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



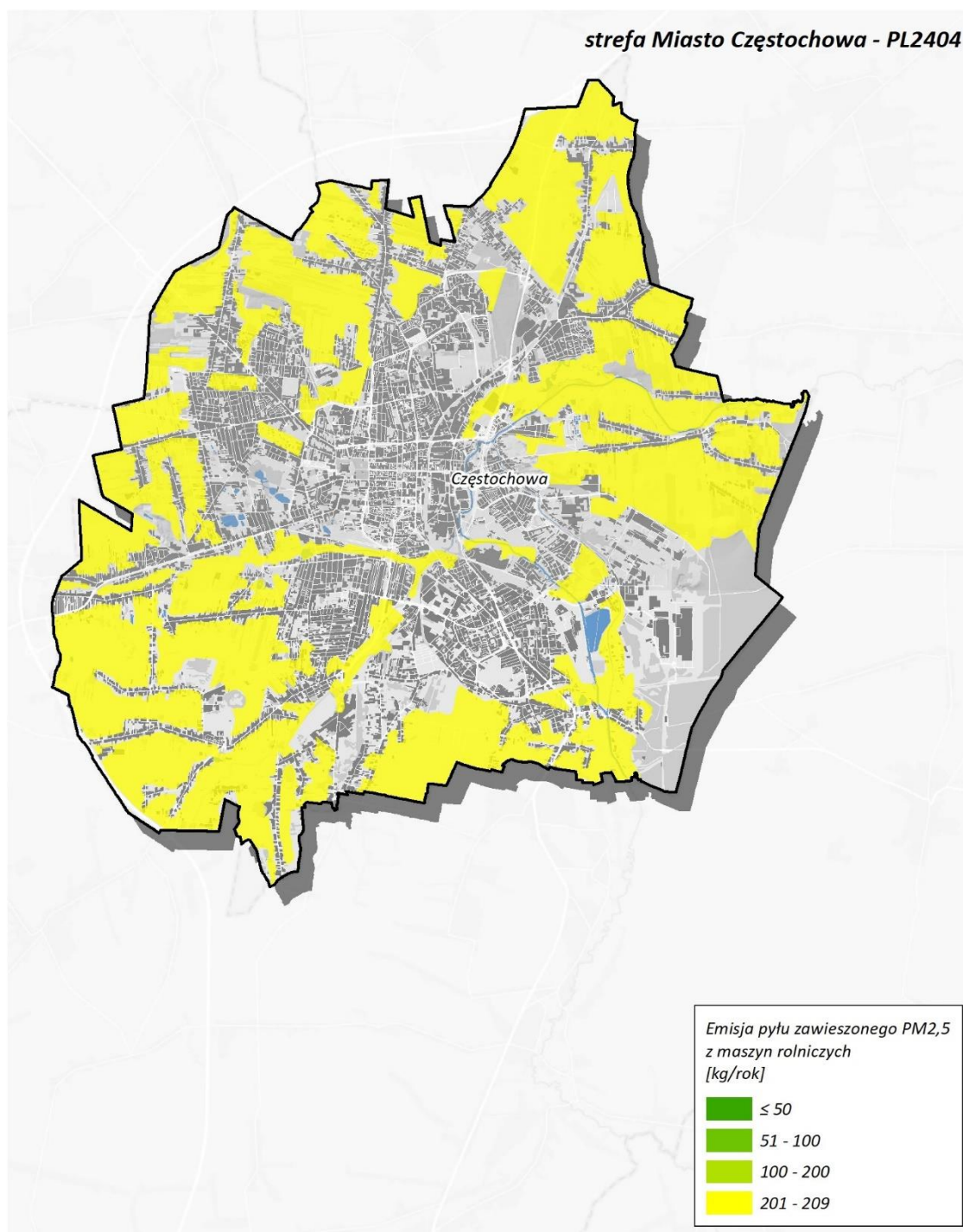
Rysunek 167. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł niezorganizowanych (hałdy i wyrobiska) w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁴⁷

³⁴⁷ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



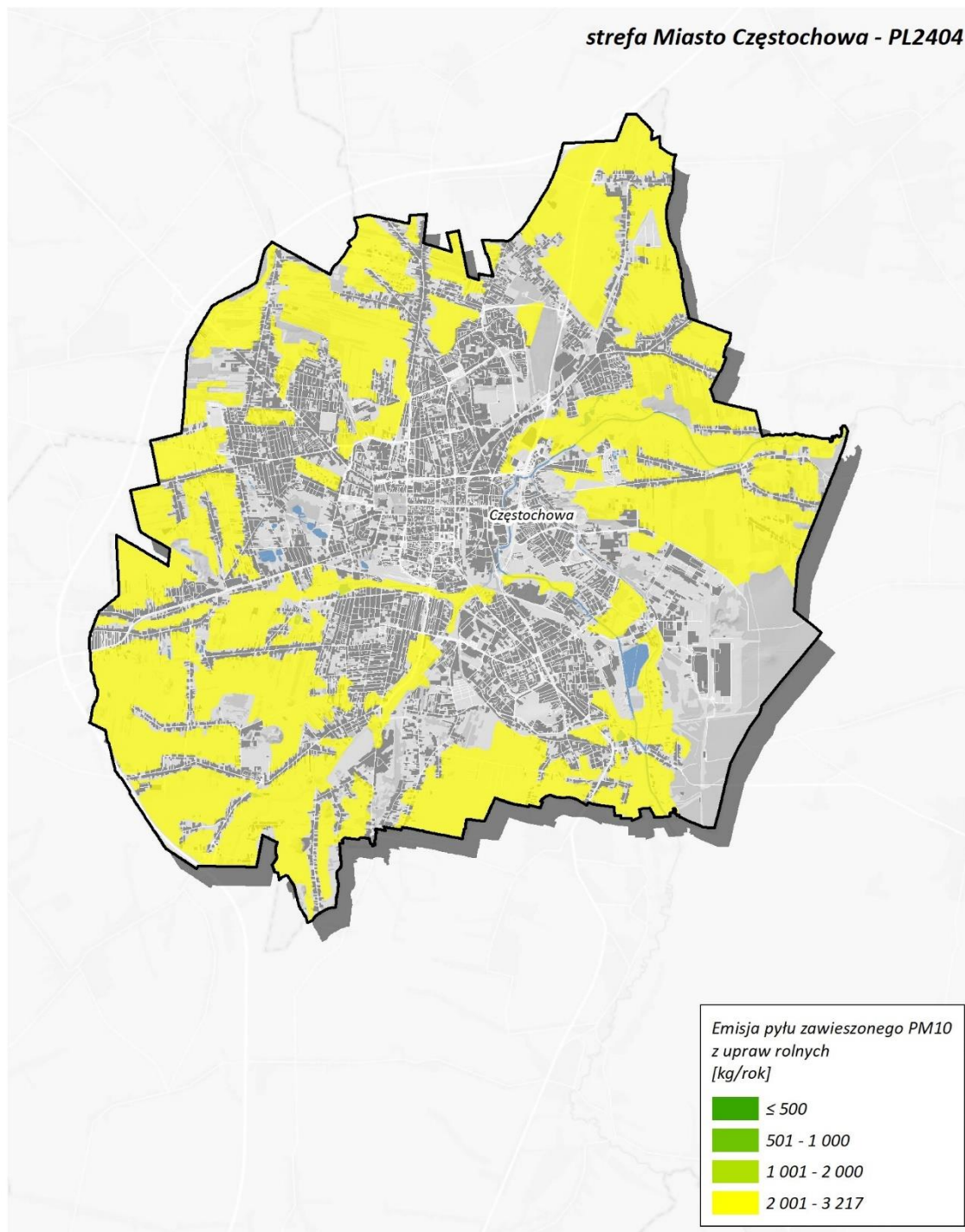
Rysunek 168. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z maszyn rolniczych w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁴⁸

³⁴⁸ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



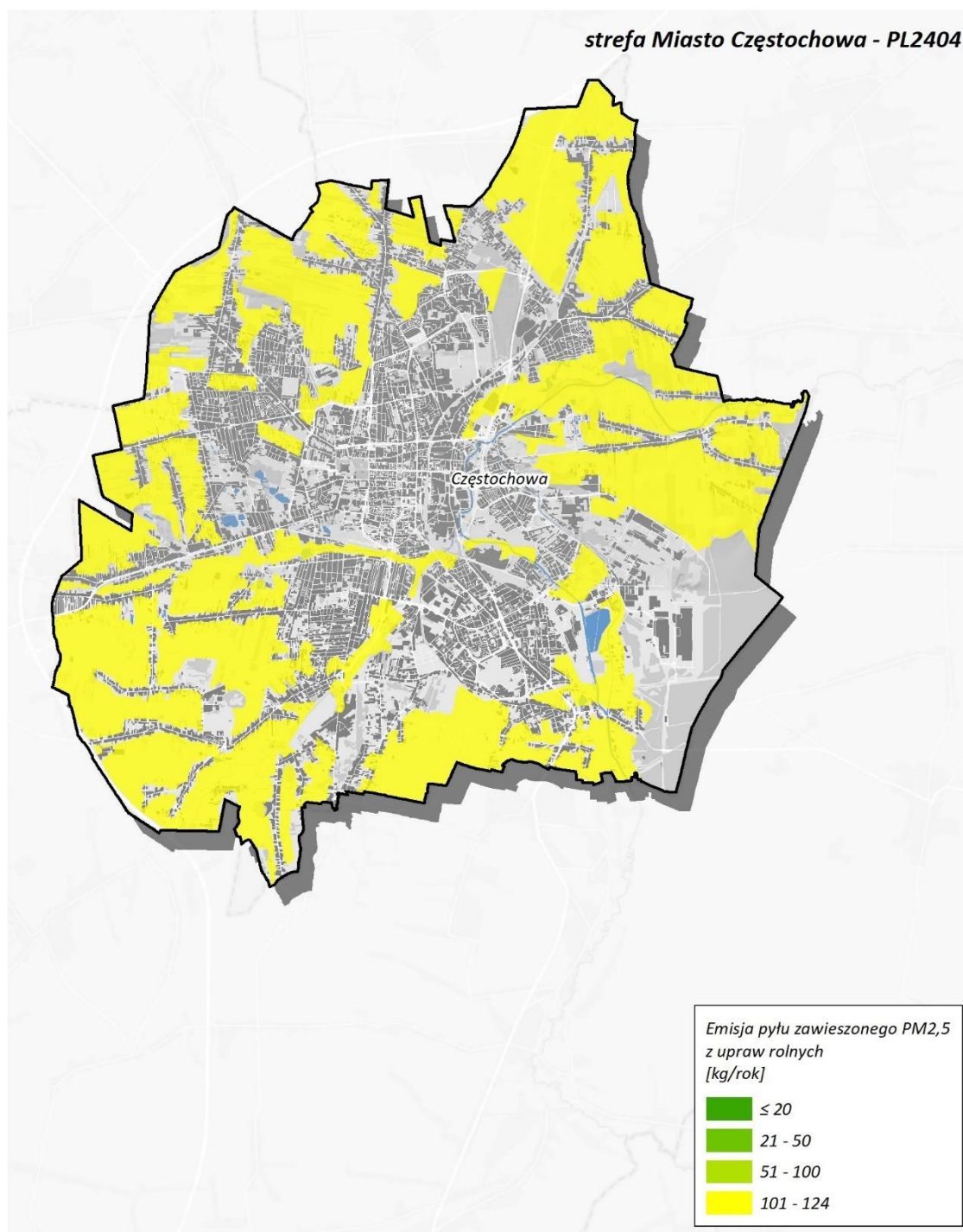
Rysunek 169. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z maszyn rolniczych w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁴⁹

³⁴⁹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



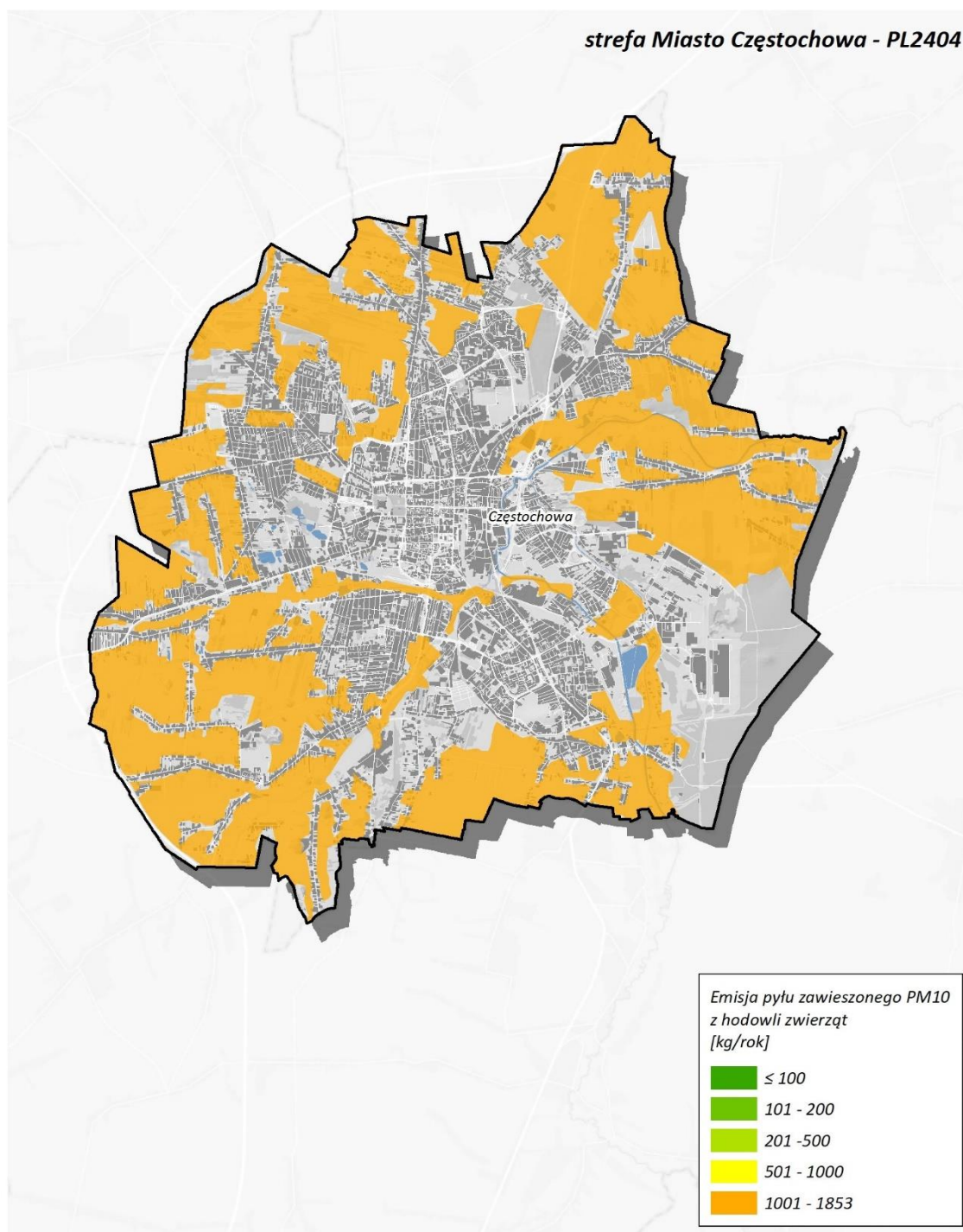
Rysunek 170. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z upraw rolnych w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁵⁰

³⁵⁰ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



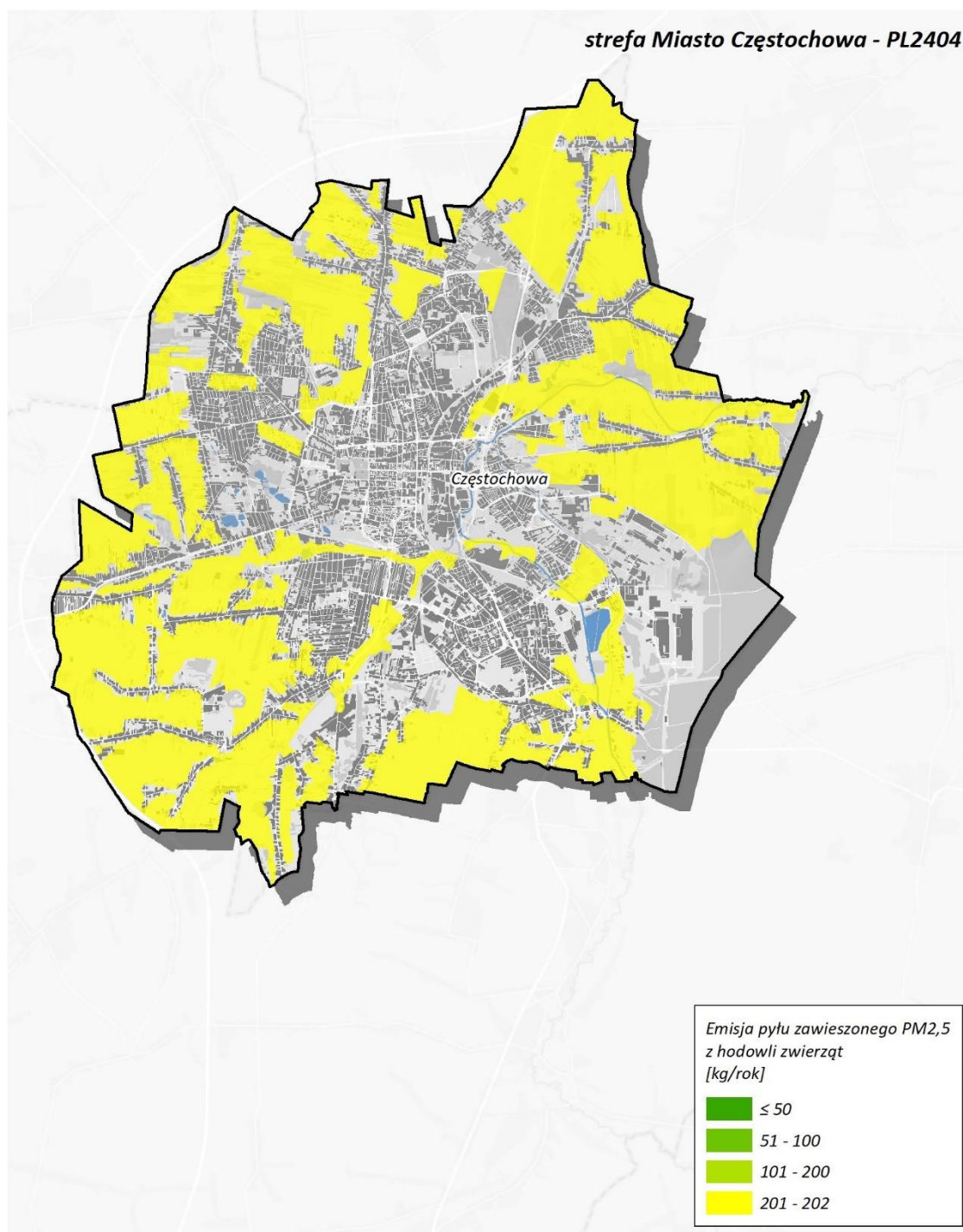
Rysunek 171. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z upraw rolnych w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁵¹

³⁵¹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



Rysunek 172. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z hodowli w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁵²

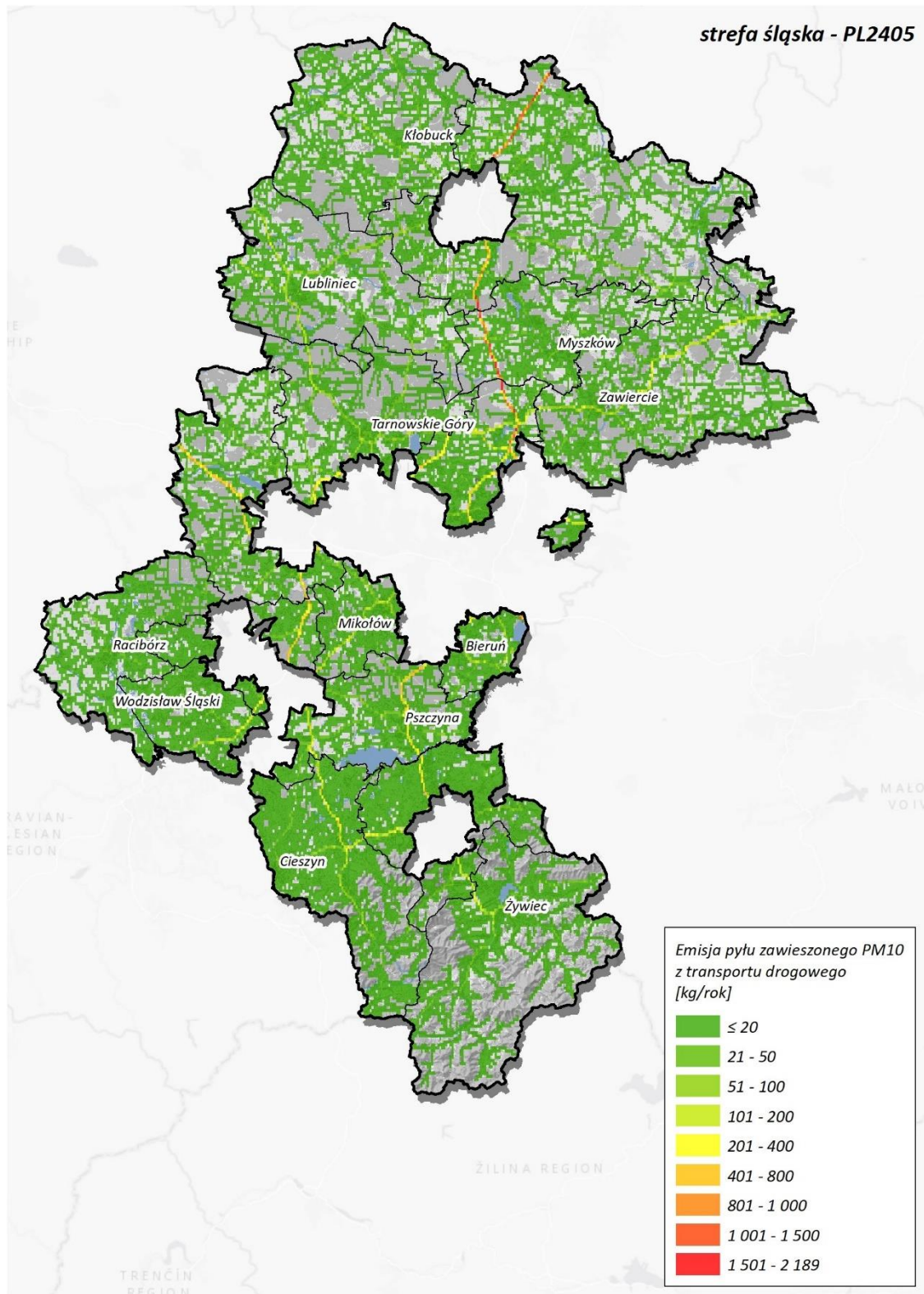
³⁵² źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



Rysunek 173. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z hodowli w Częstochowie w roku bazowym 2022³⁵³

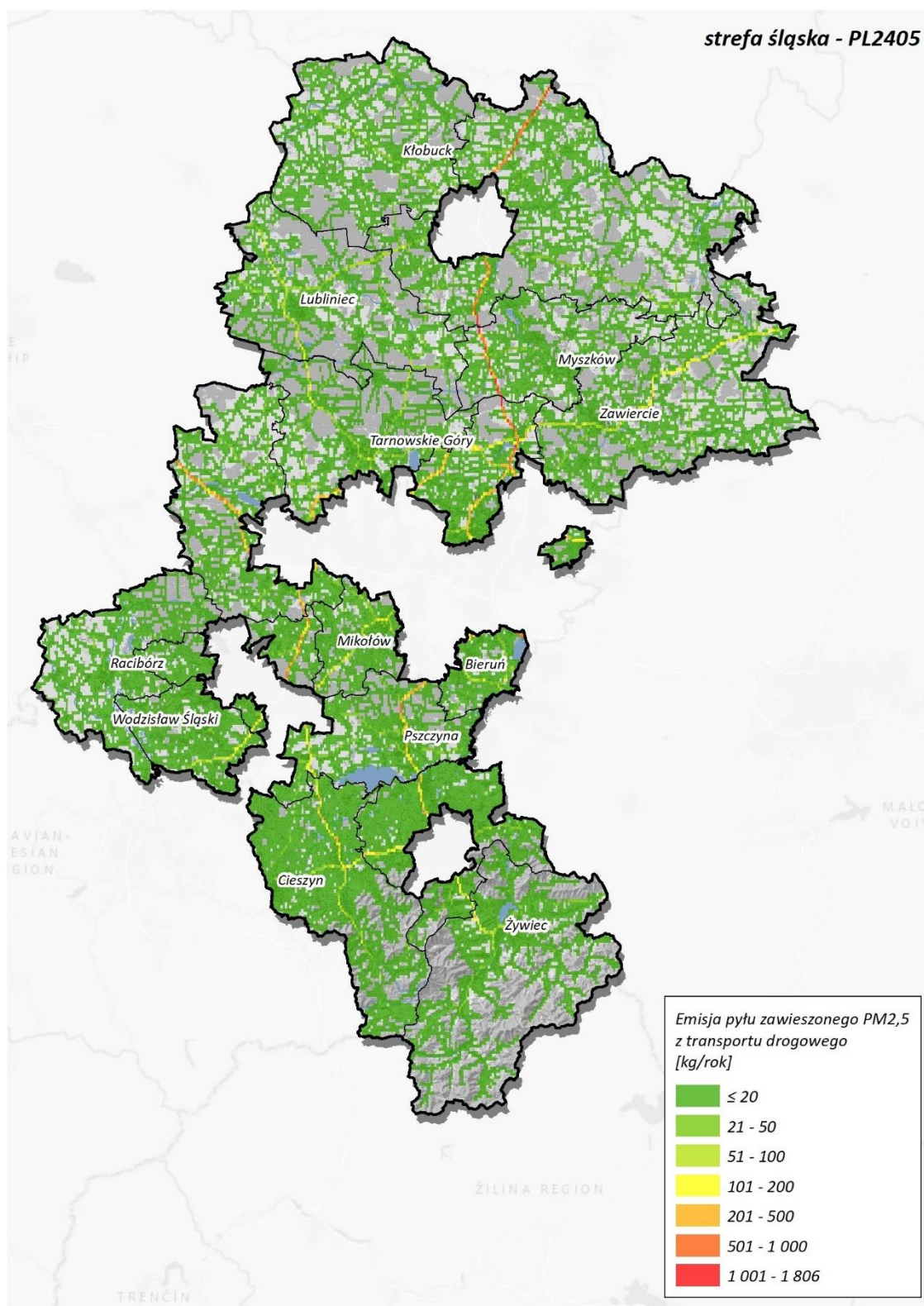
³⁵³ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok

Strefa śląska



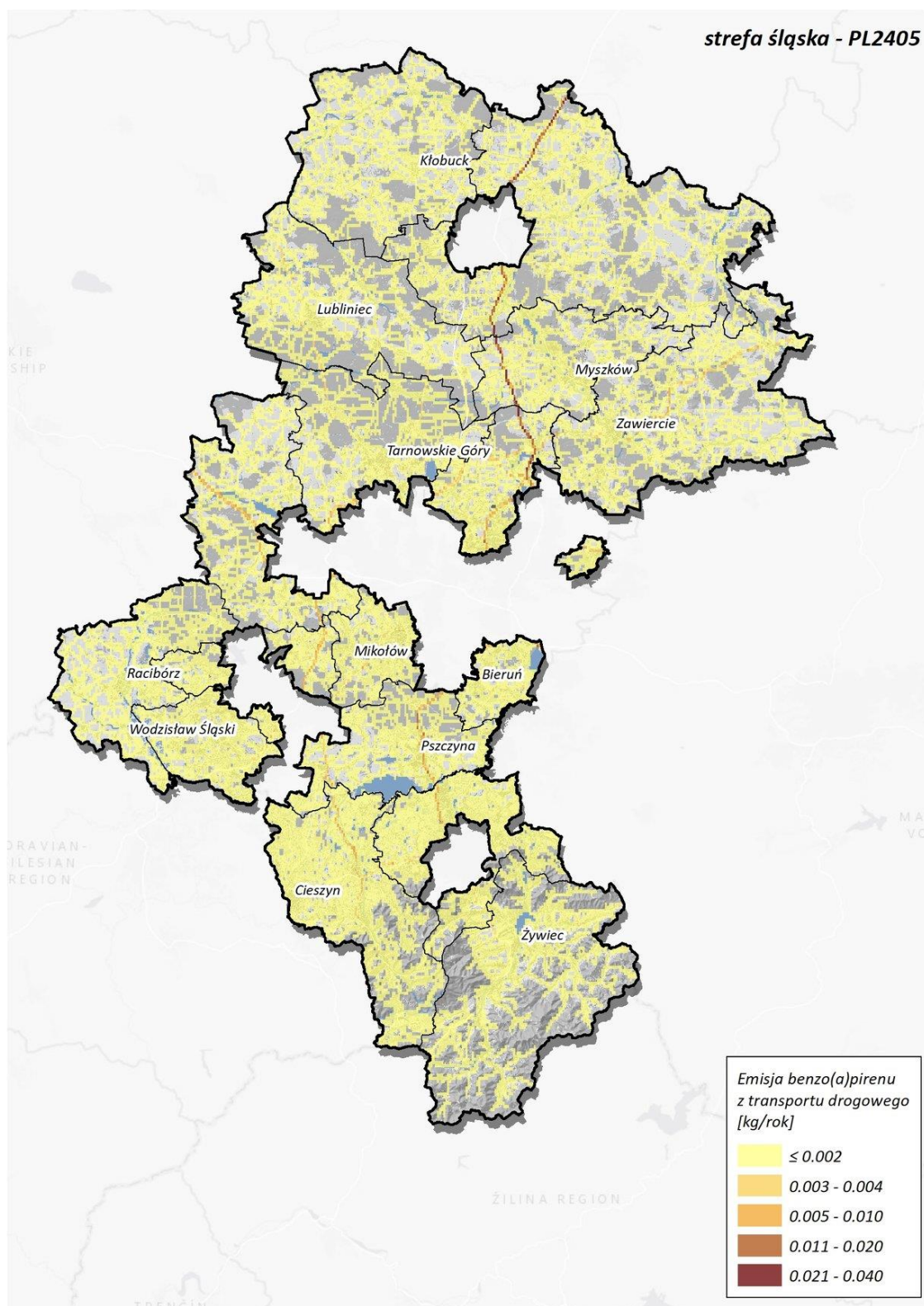
Rysunek 174. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z sektora transportu drogowego w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁵⁴

³⁵⁴ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



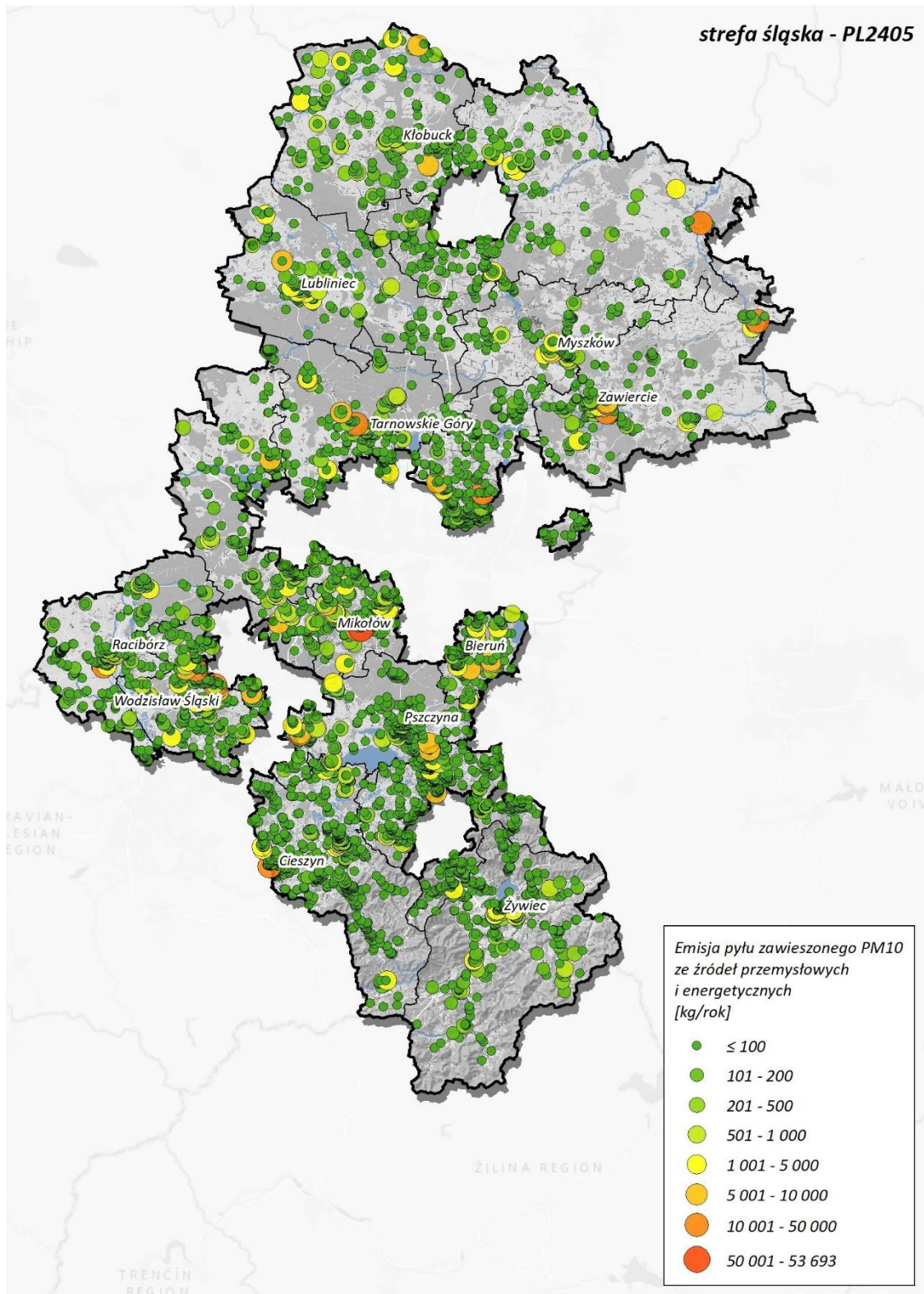
Rysunek 175. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z sektora transportu drogowego w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁵⁵

³⁵⁵ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



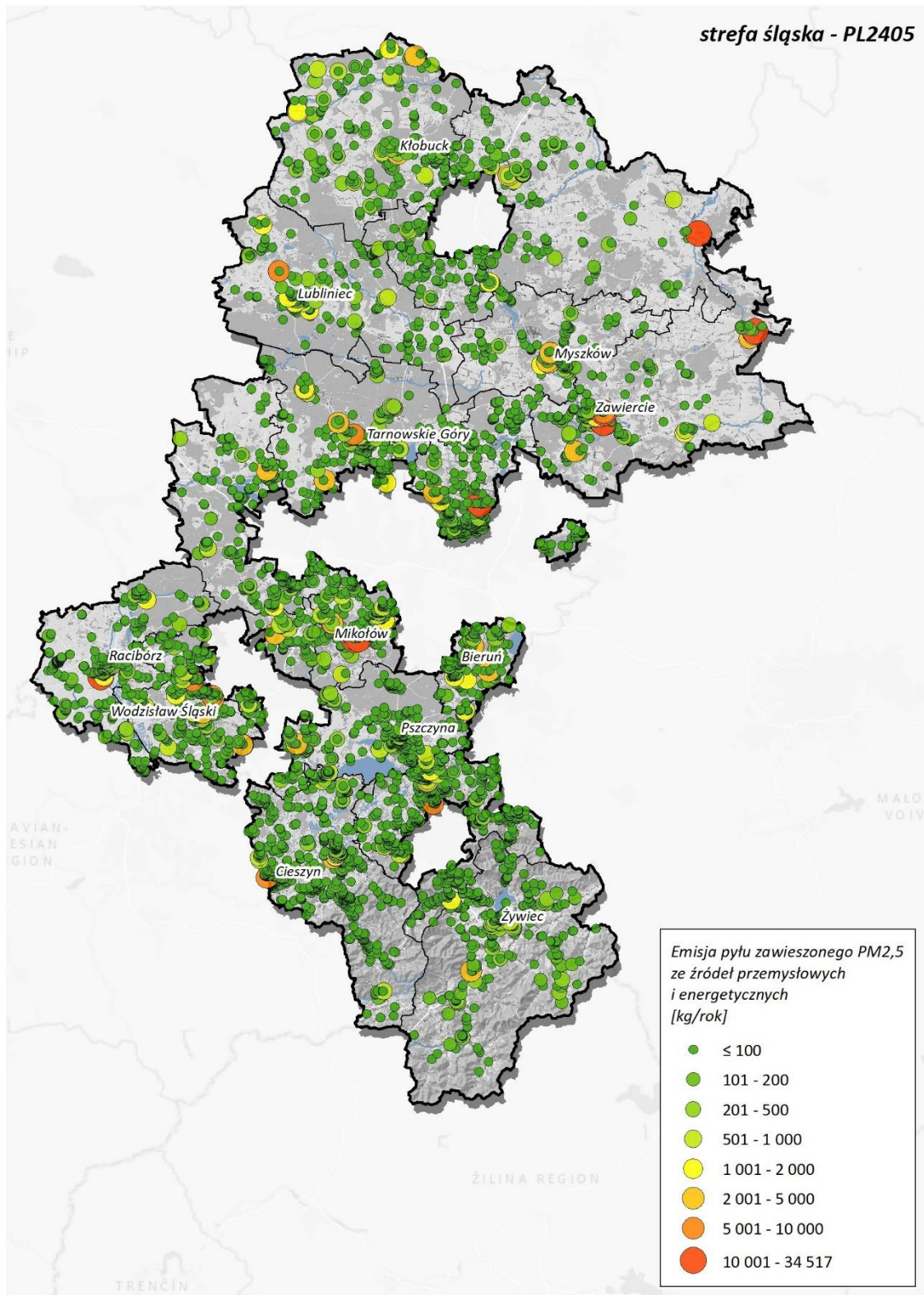
Rysunek 176. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z sektora transportu drogowego w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁵⁶

³⁵⁶ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



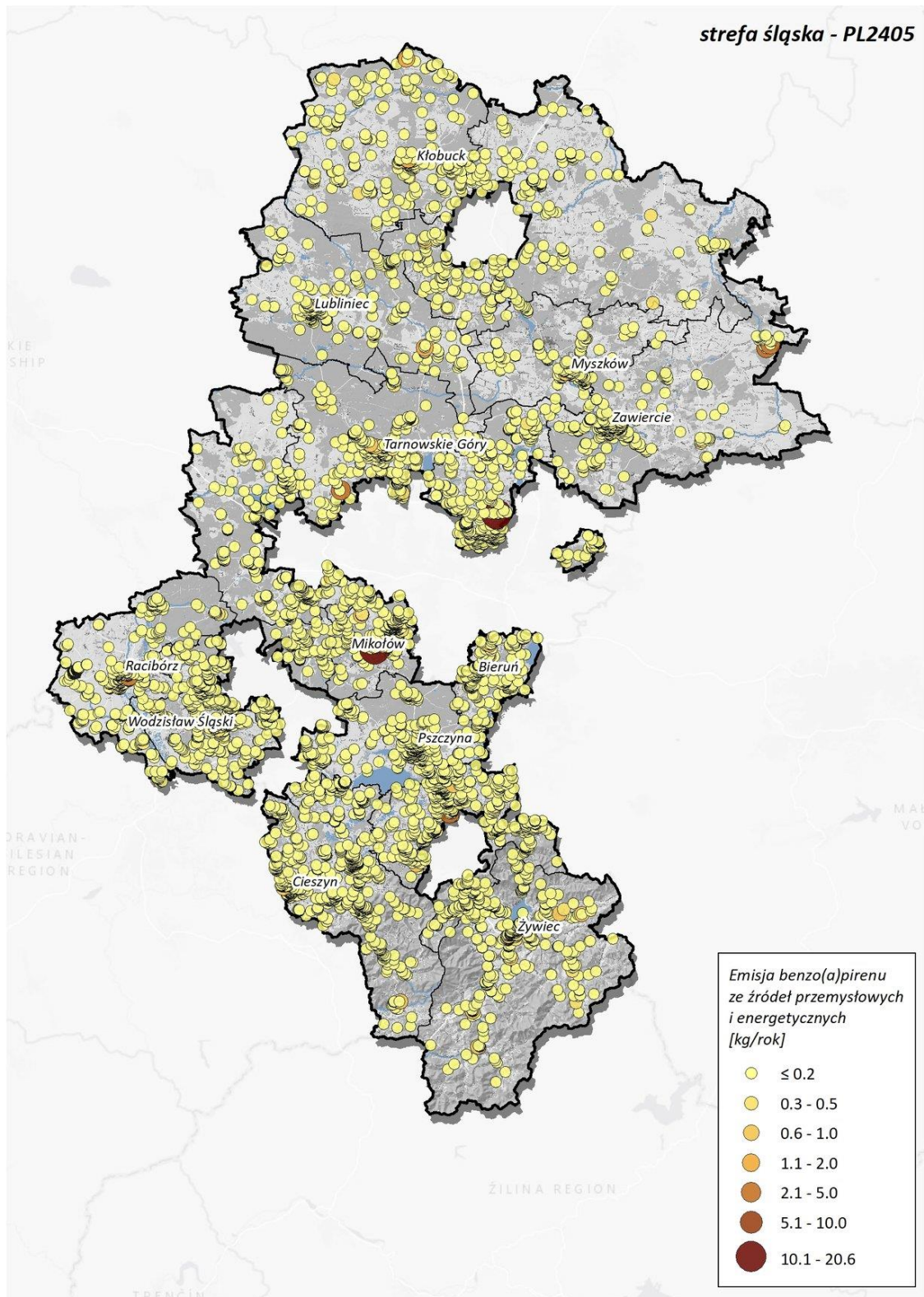
Rysunek 177. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z przemysłu i energetyki w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁵⁷

³⁵⁷ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



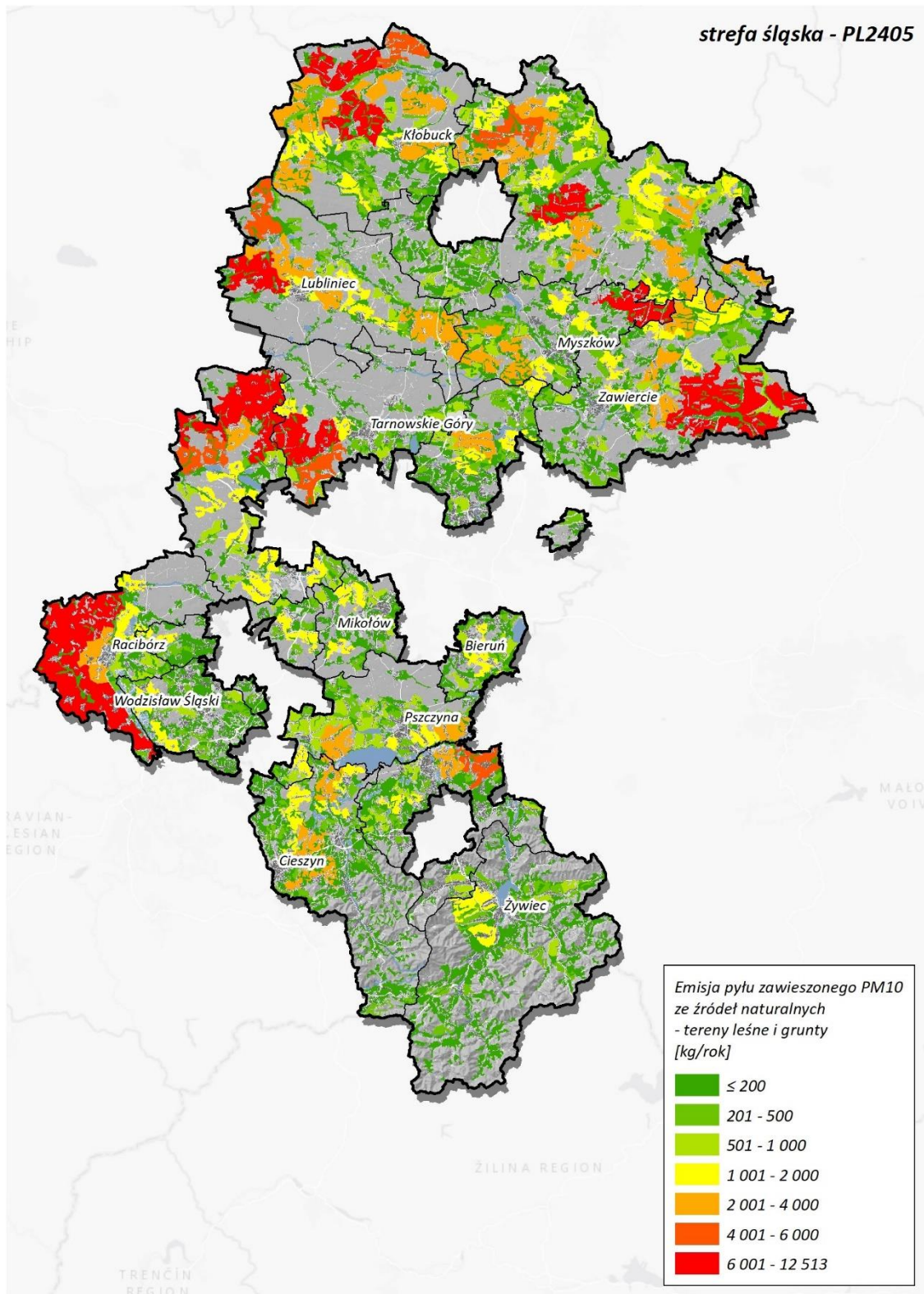
Rysunek 178. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z przemysłu i energetyki w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁵⁸

³⁵⁸ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



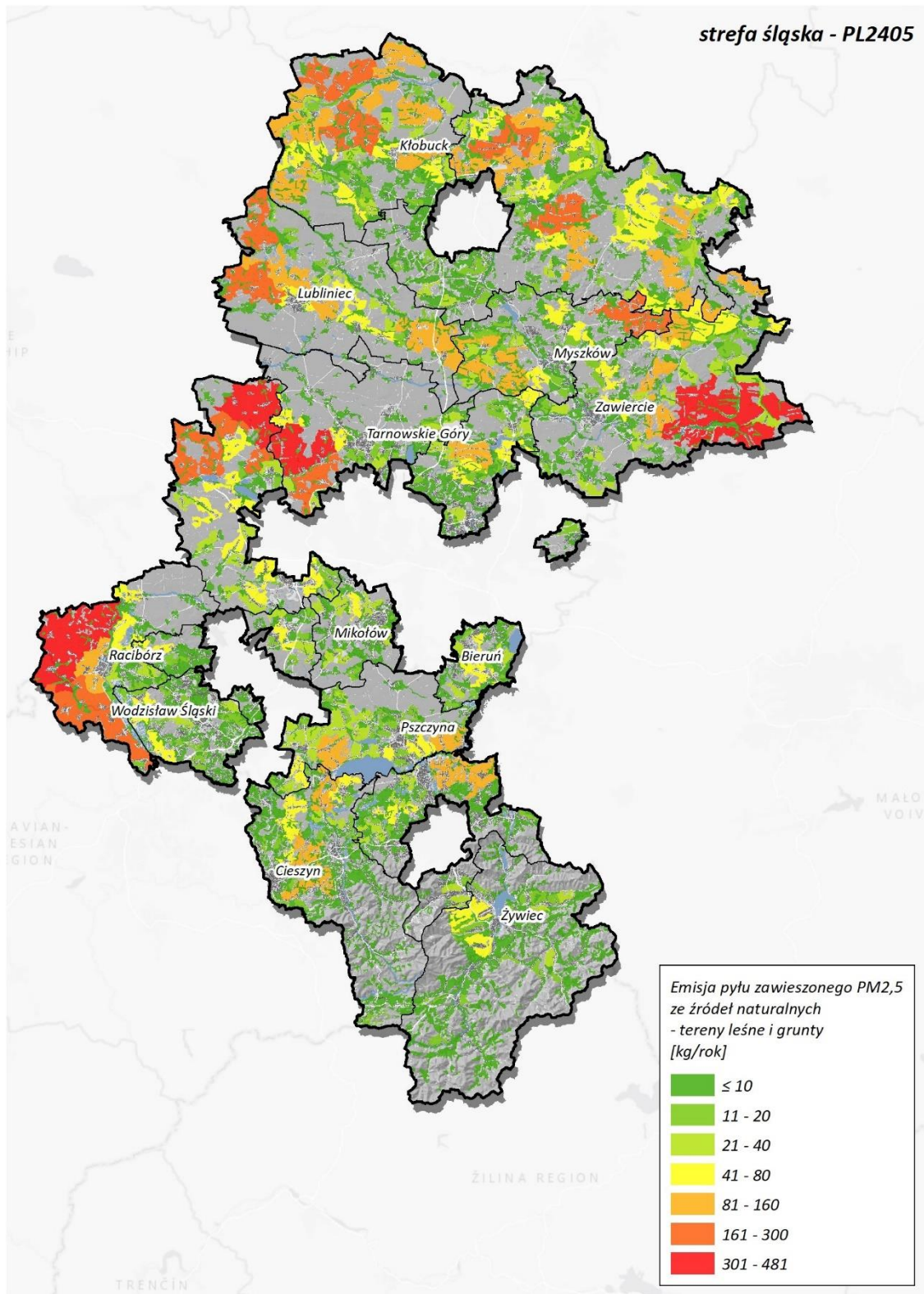
Rysunek 179. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z przemysłu i energetyki w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁵⁹

³⁵⁹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



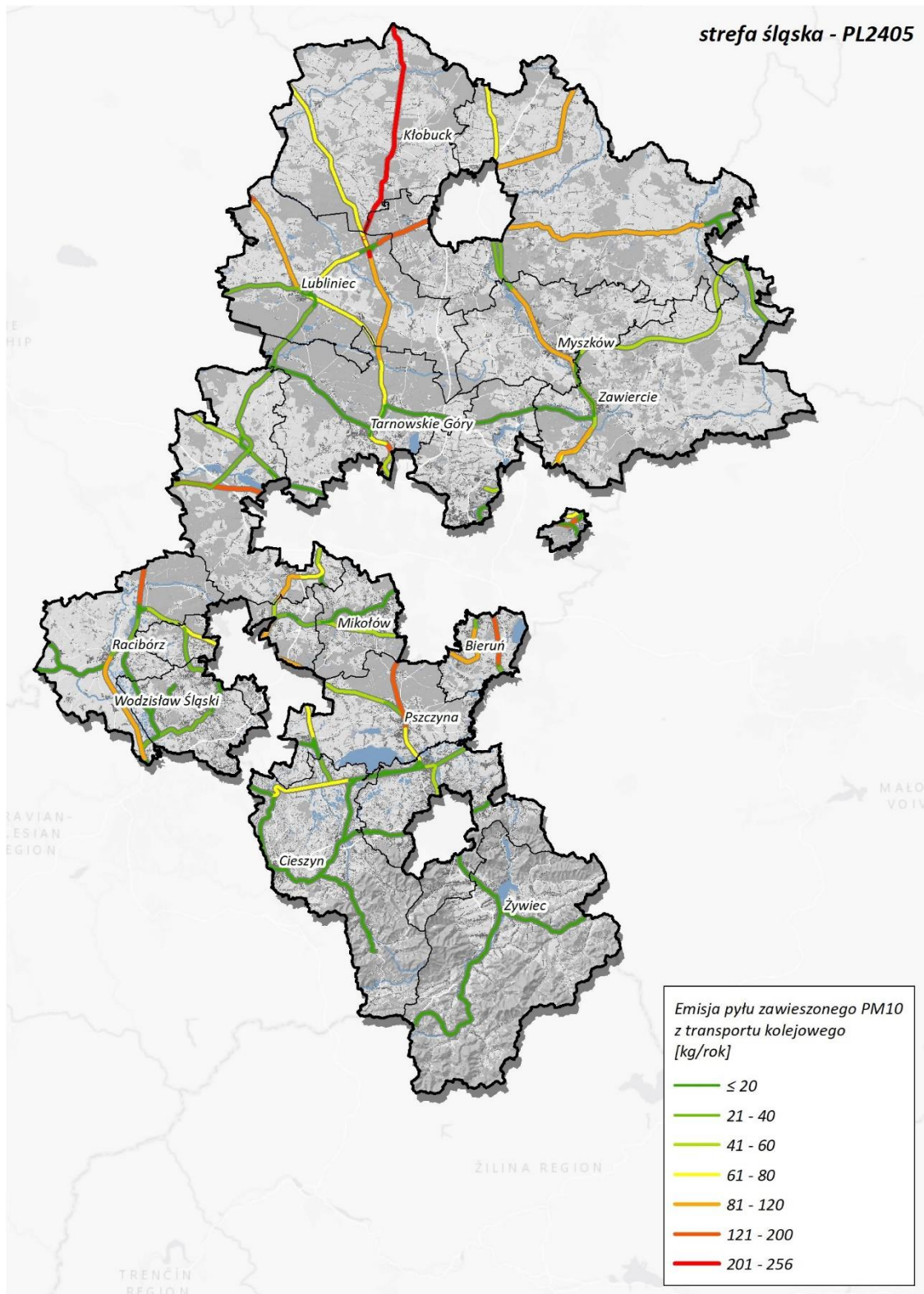
Rysunek 180. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł naturalnych w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁶⁰

³⁶⁰ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



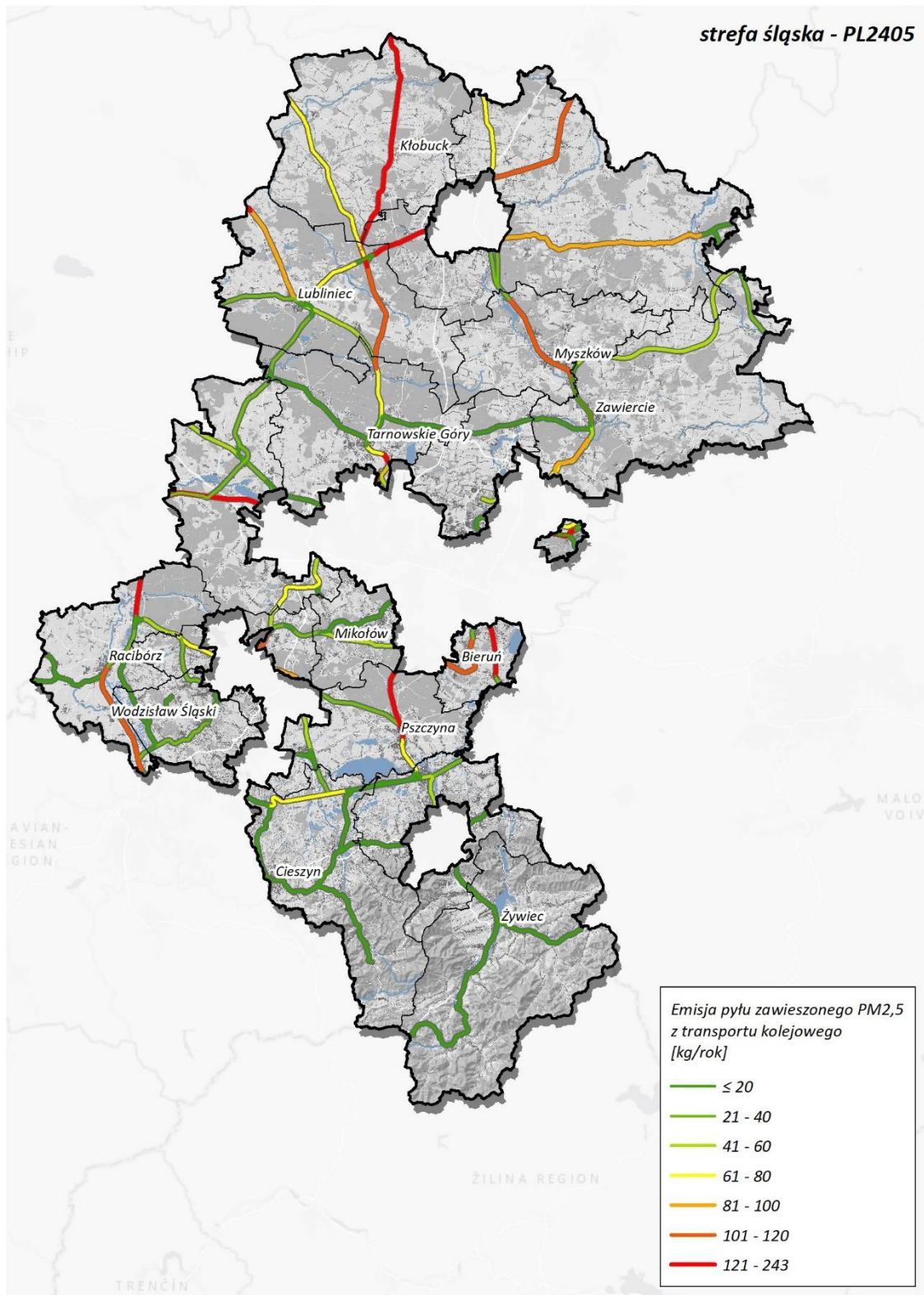
Rysunek 181. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł naturalnych w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁶¹

³⁶¹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



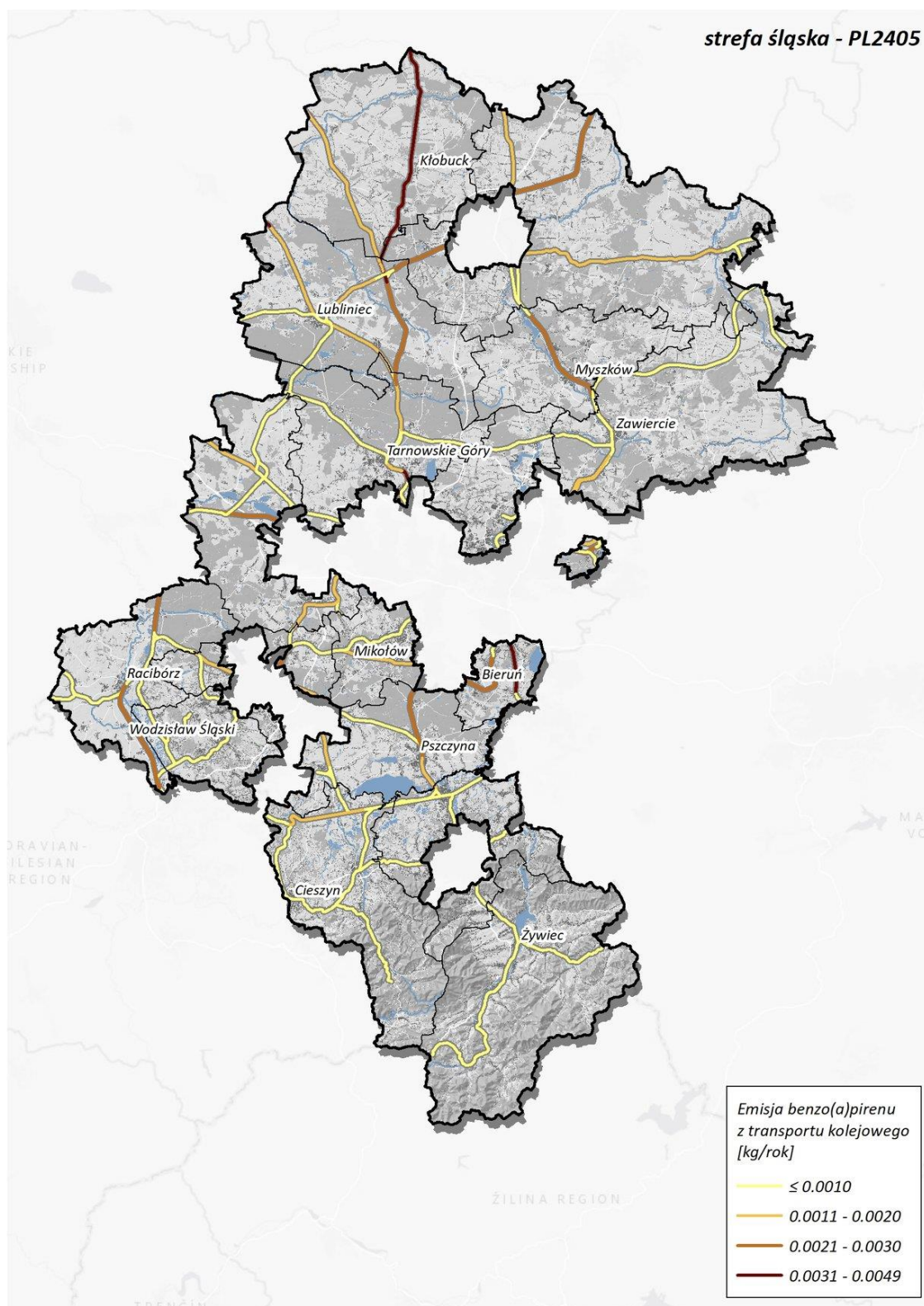
Rysunek 182. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z kolei w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁶²

³⁶² źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



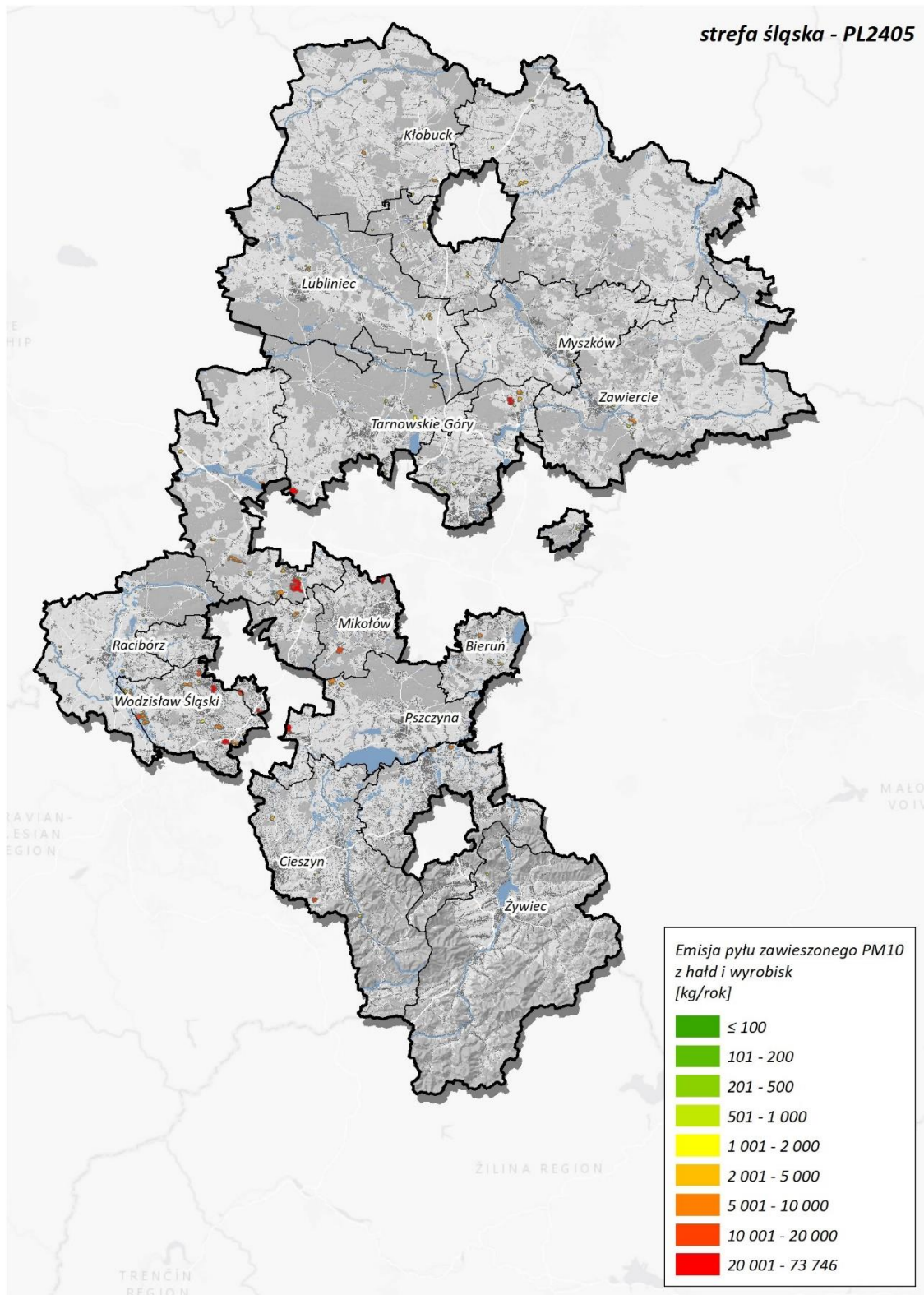
Rysunek 183. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z kolei w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁶³

³⁶³ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



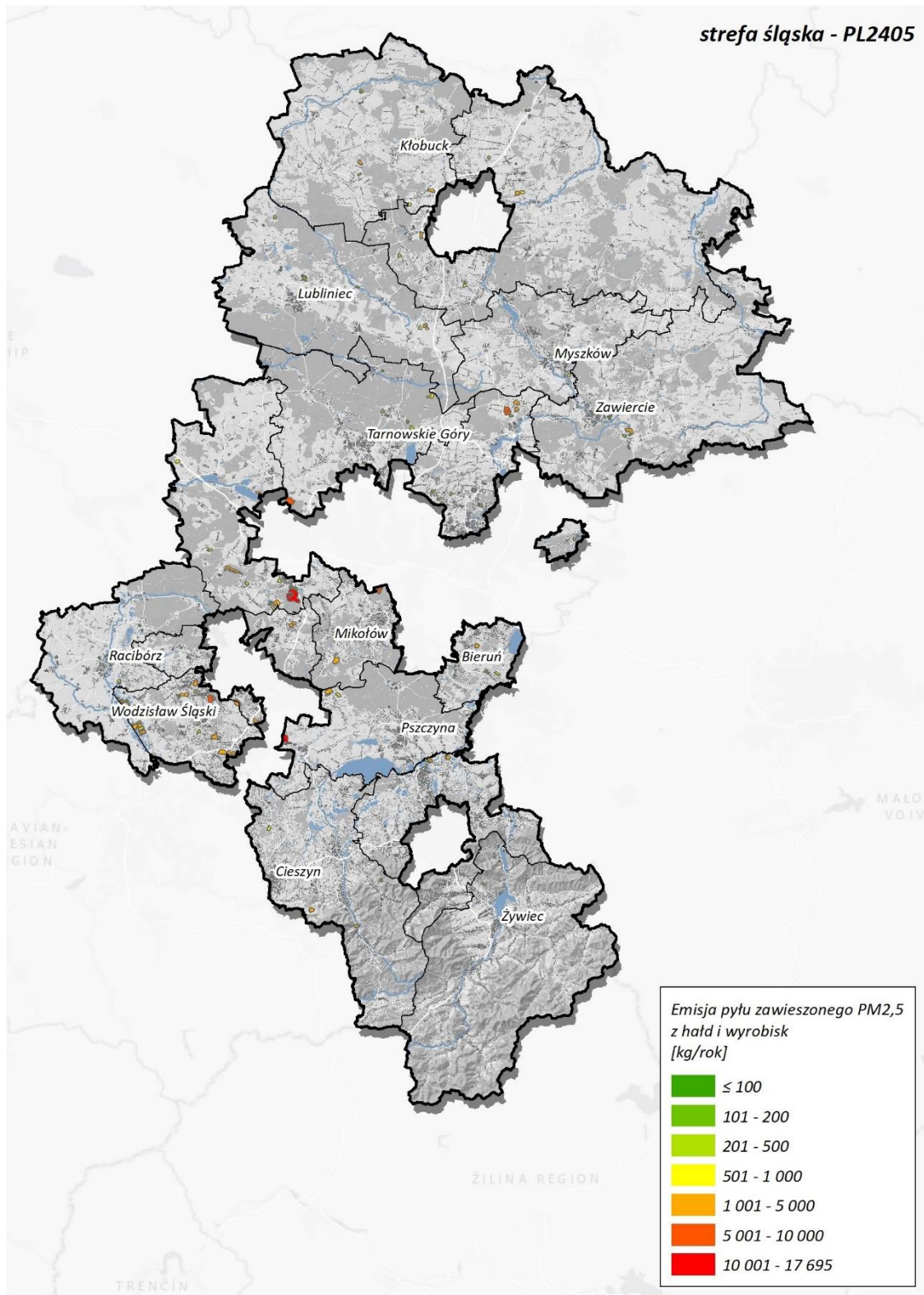
Rysunek 184. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z kolei w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁶⁴

³⁶⁴ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



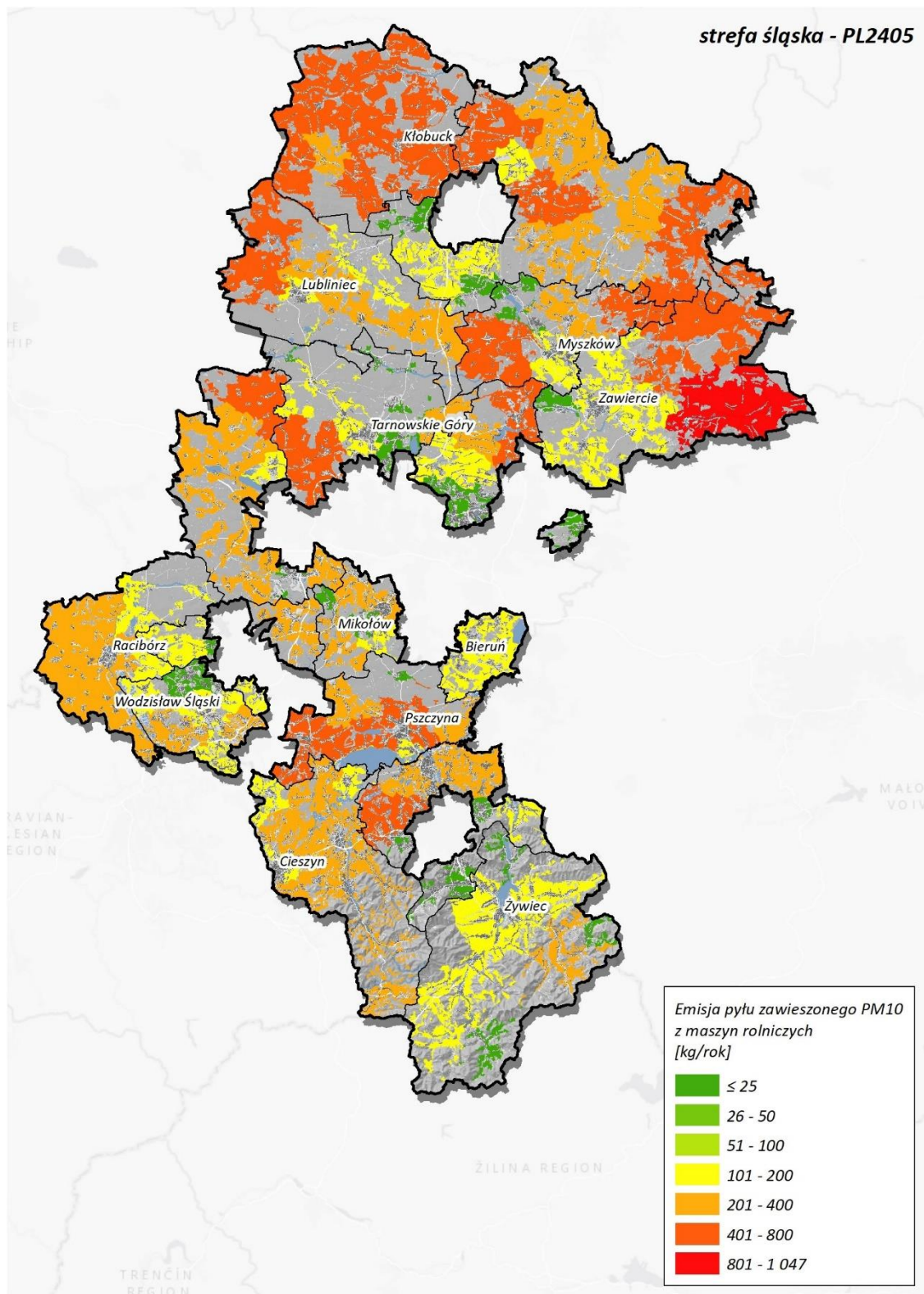
Rysunek 185. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł niezorganizowanych (kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska) w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁶⁵

³⁶⁵ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



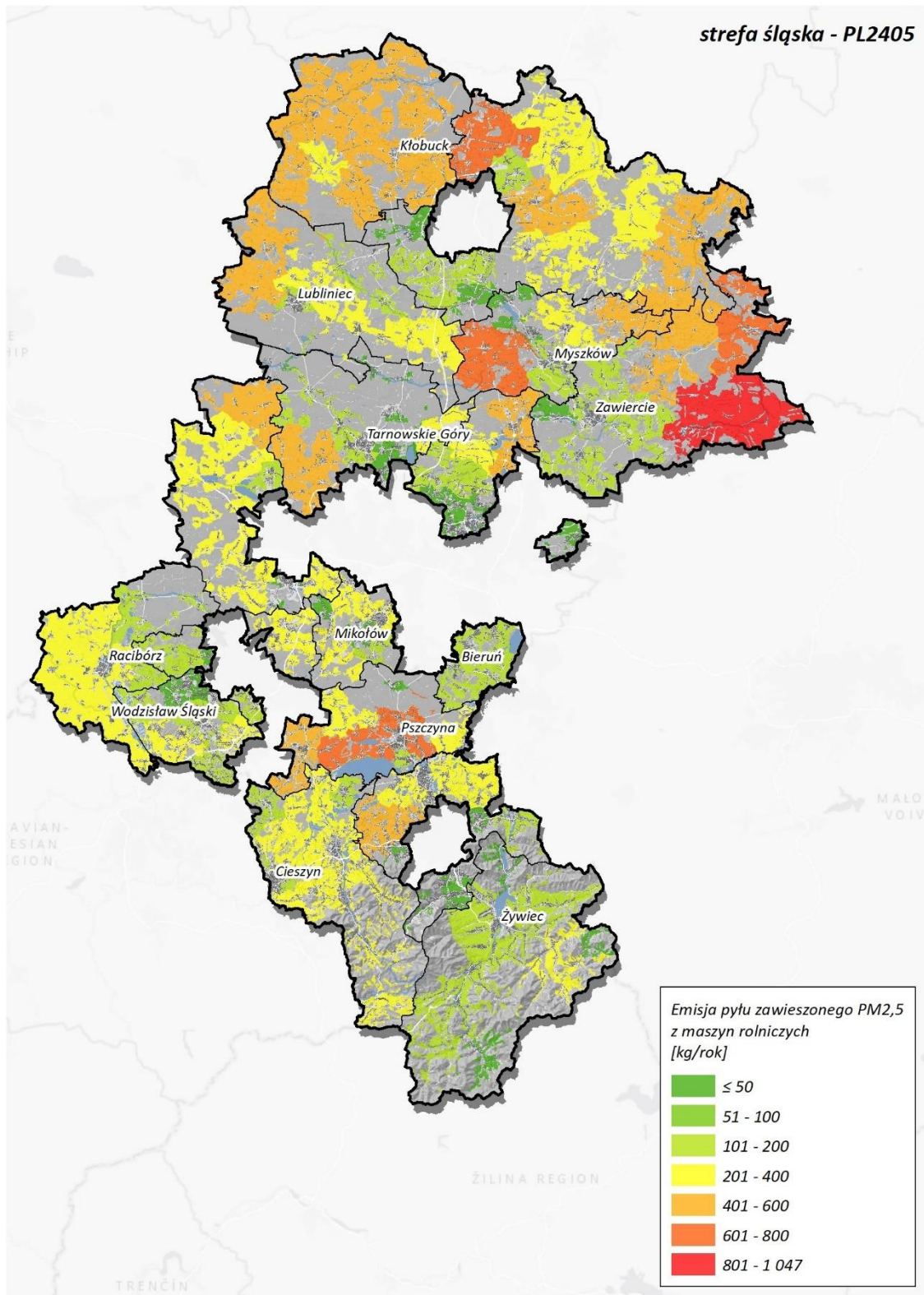
Rysunek 186. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł niezorganizowanych (kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska) w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁶⁶

³⁶⁶ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



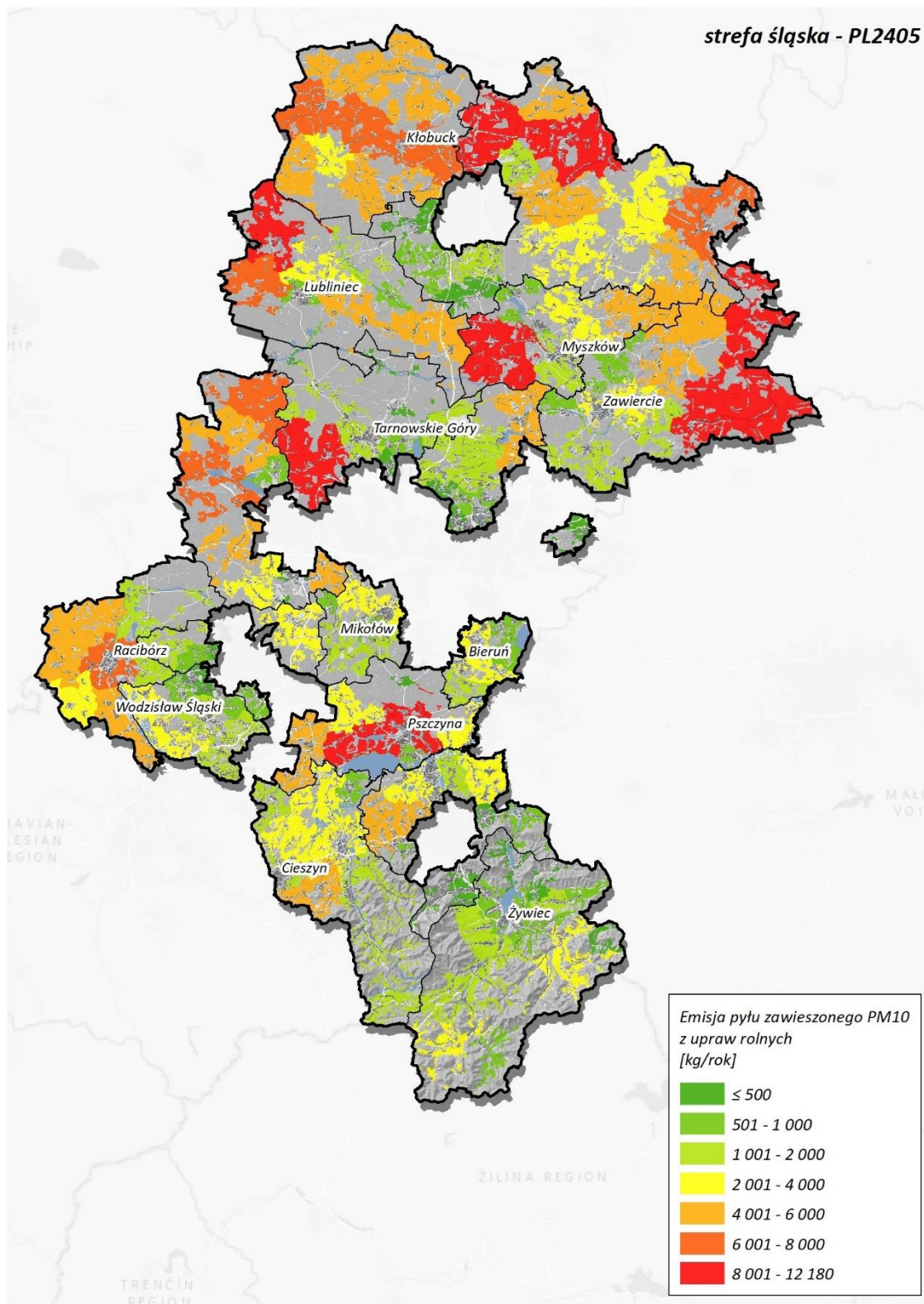
Rysunek 187. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z maszyn rolniczych w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁶⁷

³⁶⁷ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



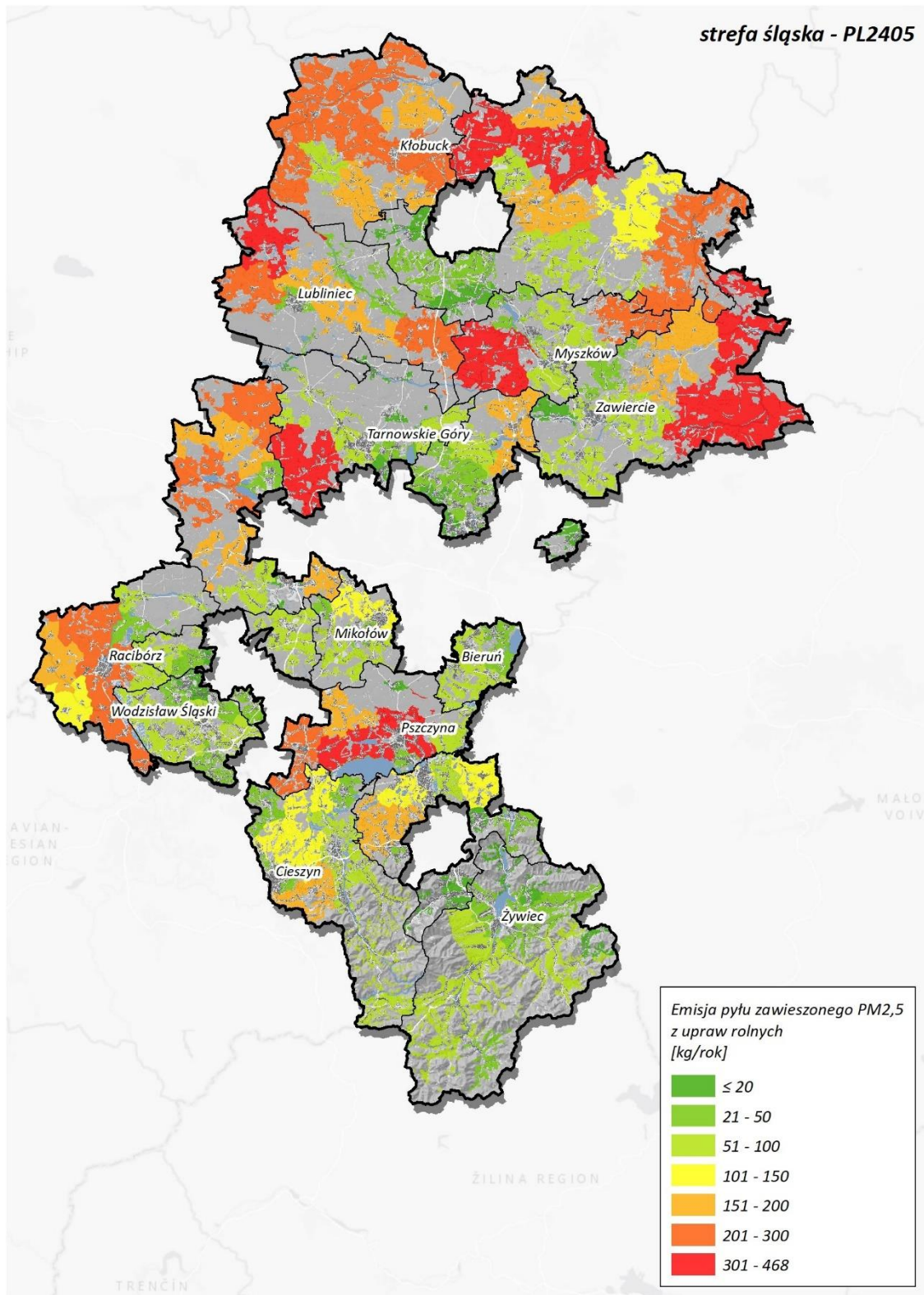
Rysunek 188. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z maszyn rolniczych w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁶⁸

³⁶⁸ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



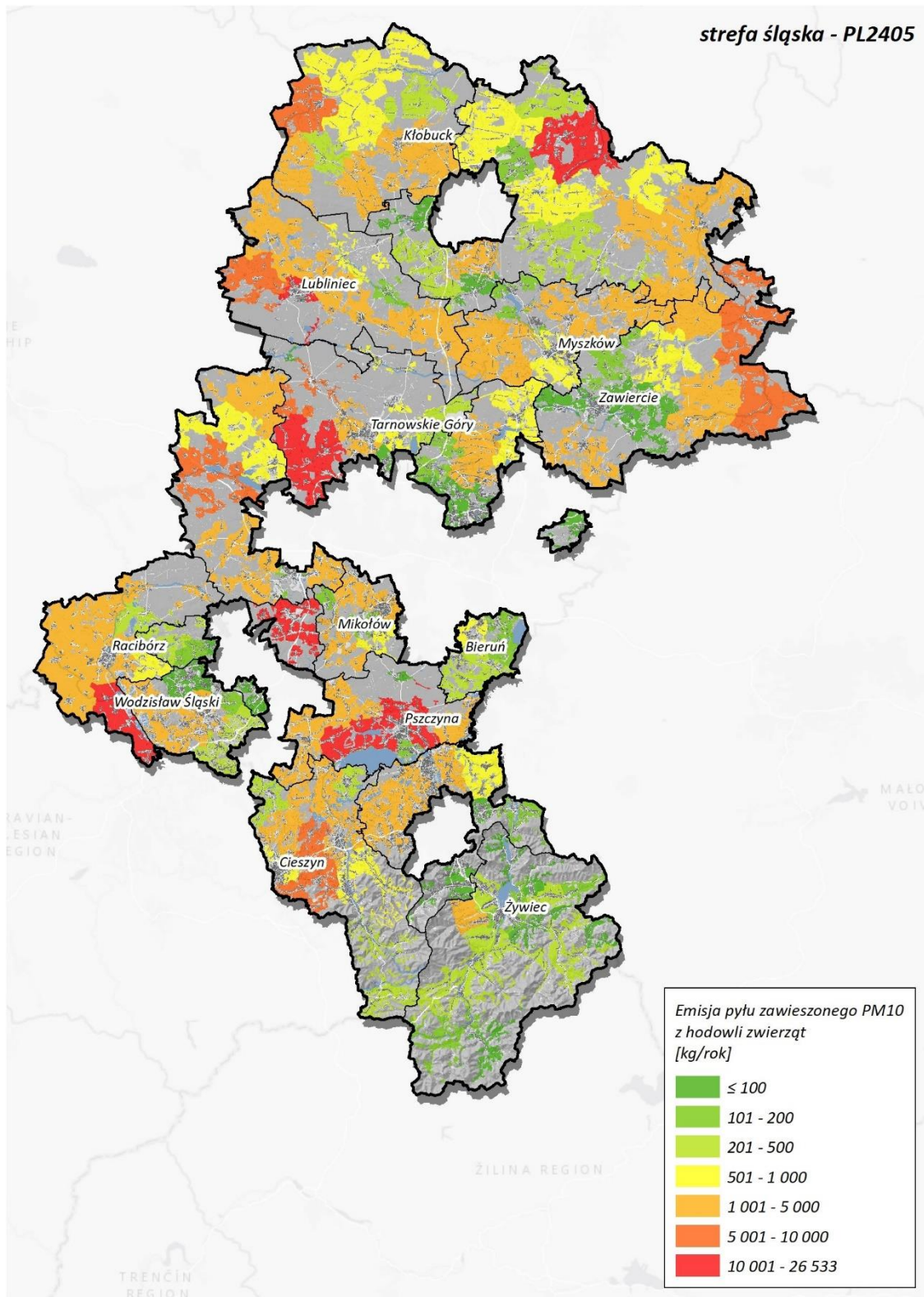
Rysunek 189. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z upraw rolnych w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁶⁹

³⁶⁹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



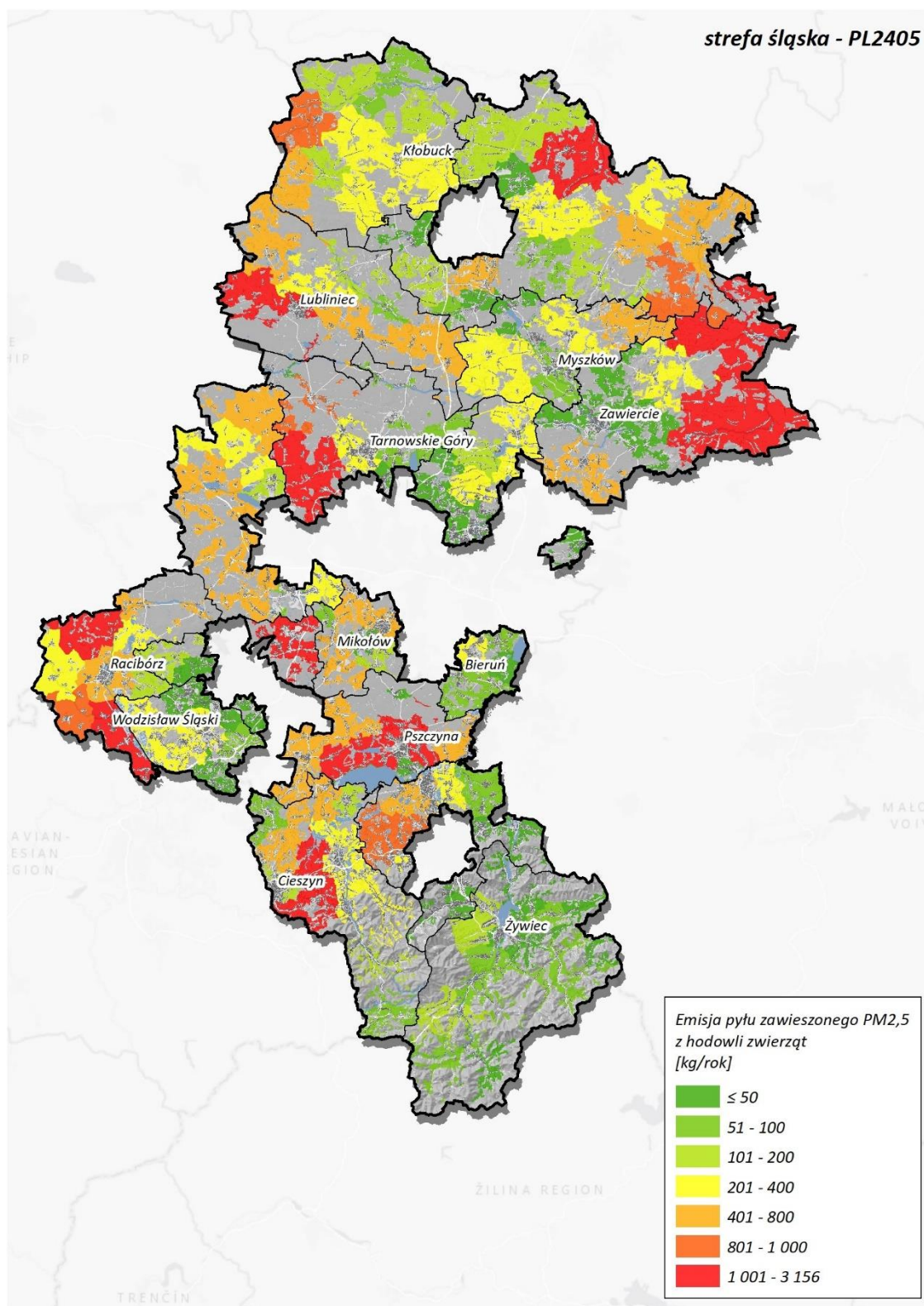
Rysunek 190. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z upraw rolnych w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁷⁰

³⁷⁰ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



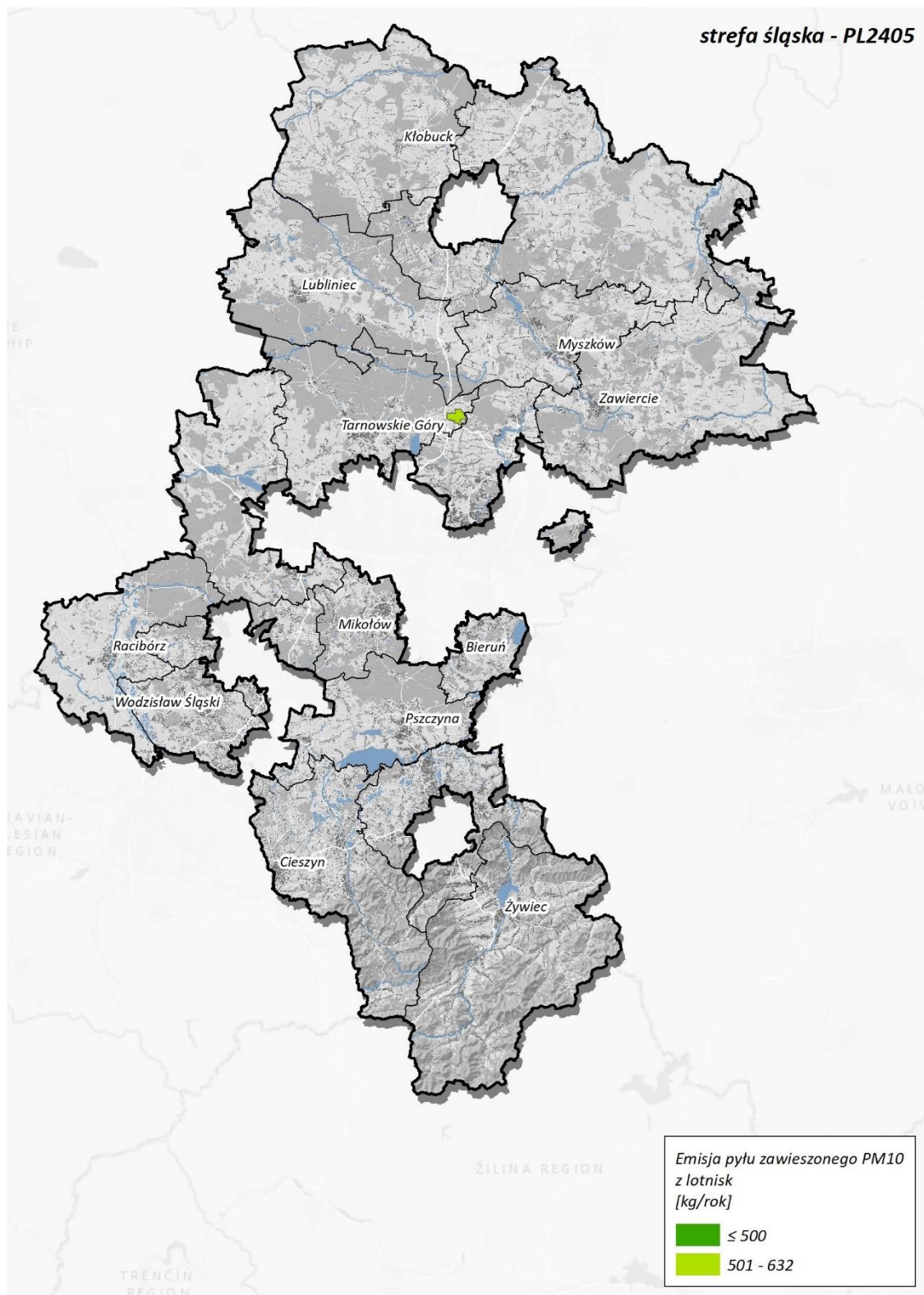
Rysunek 191. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z hodowli w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁷¹

³⁷¹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



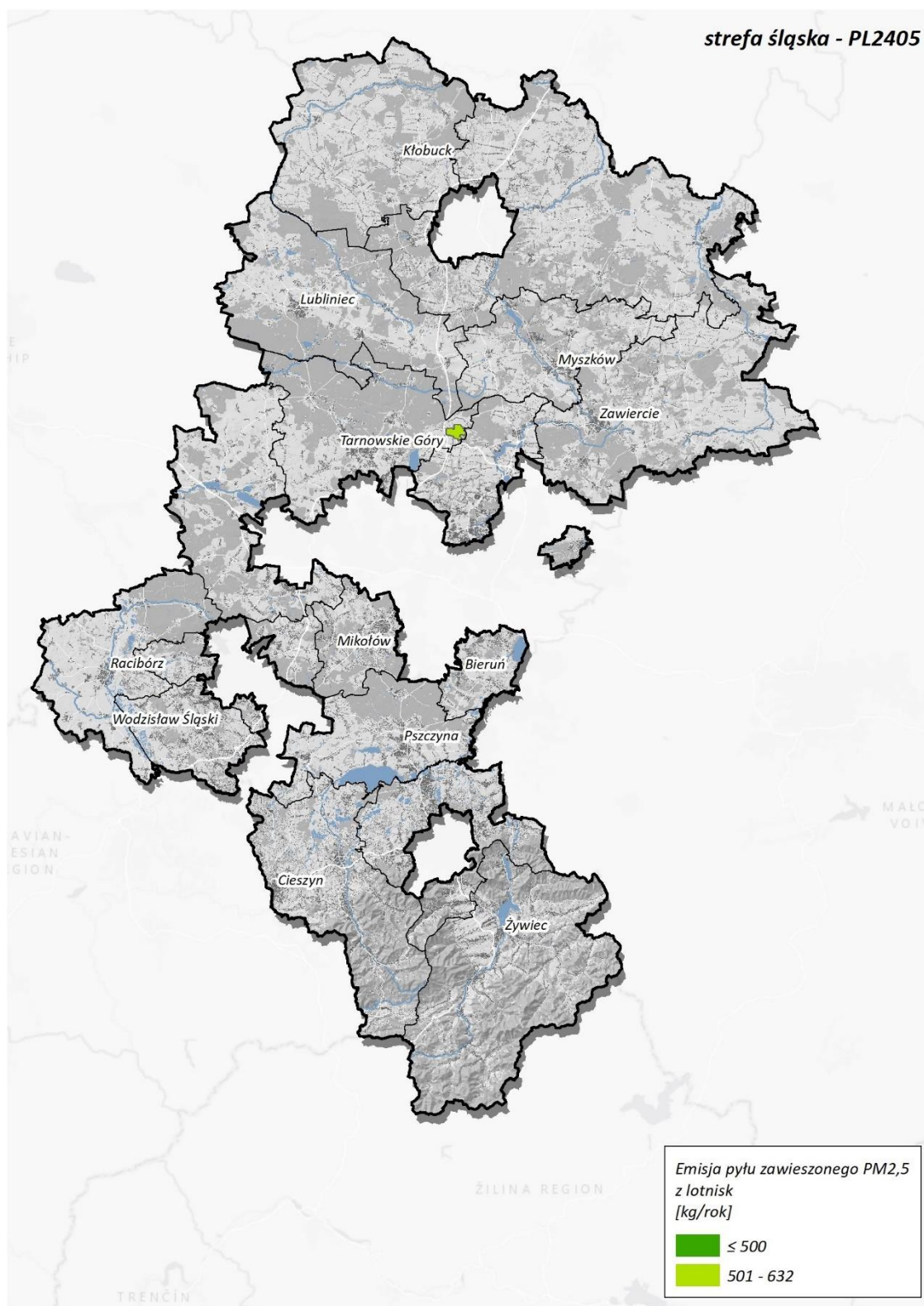
Rysunek 192. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z hodowli w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁷²

³⁷² źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



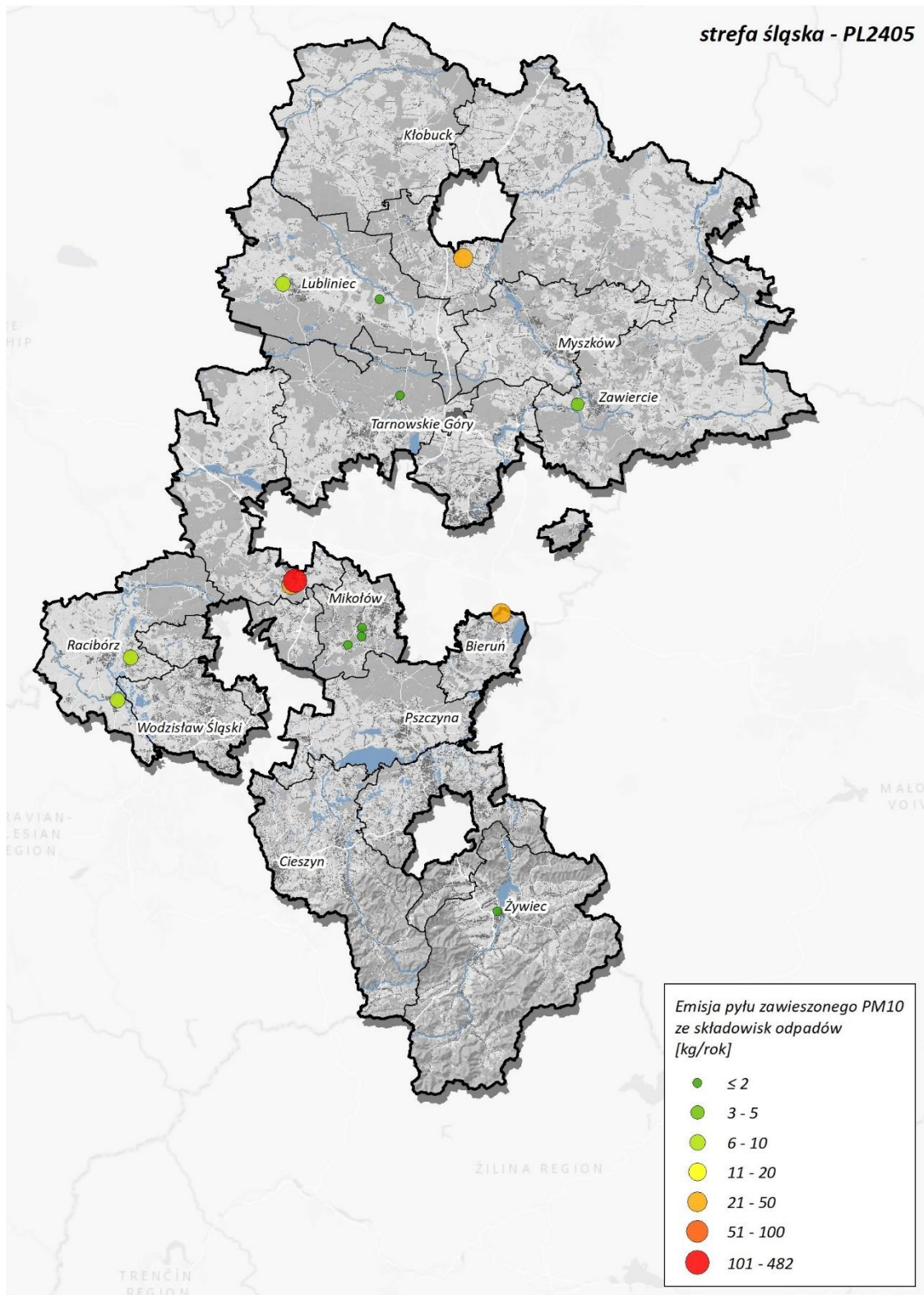
Rysunek 193. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z lotnisk w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁷³

³⁷³ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



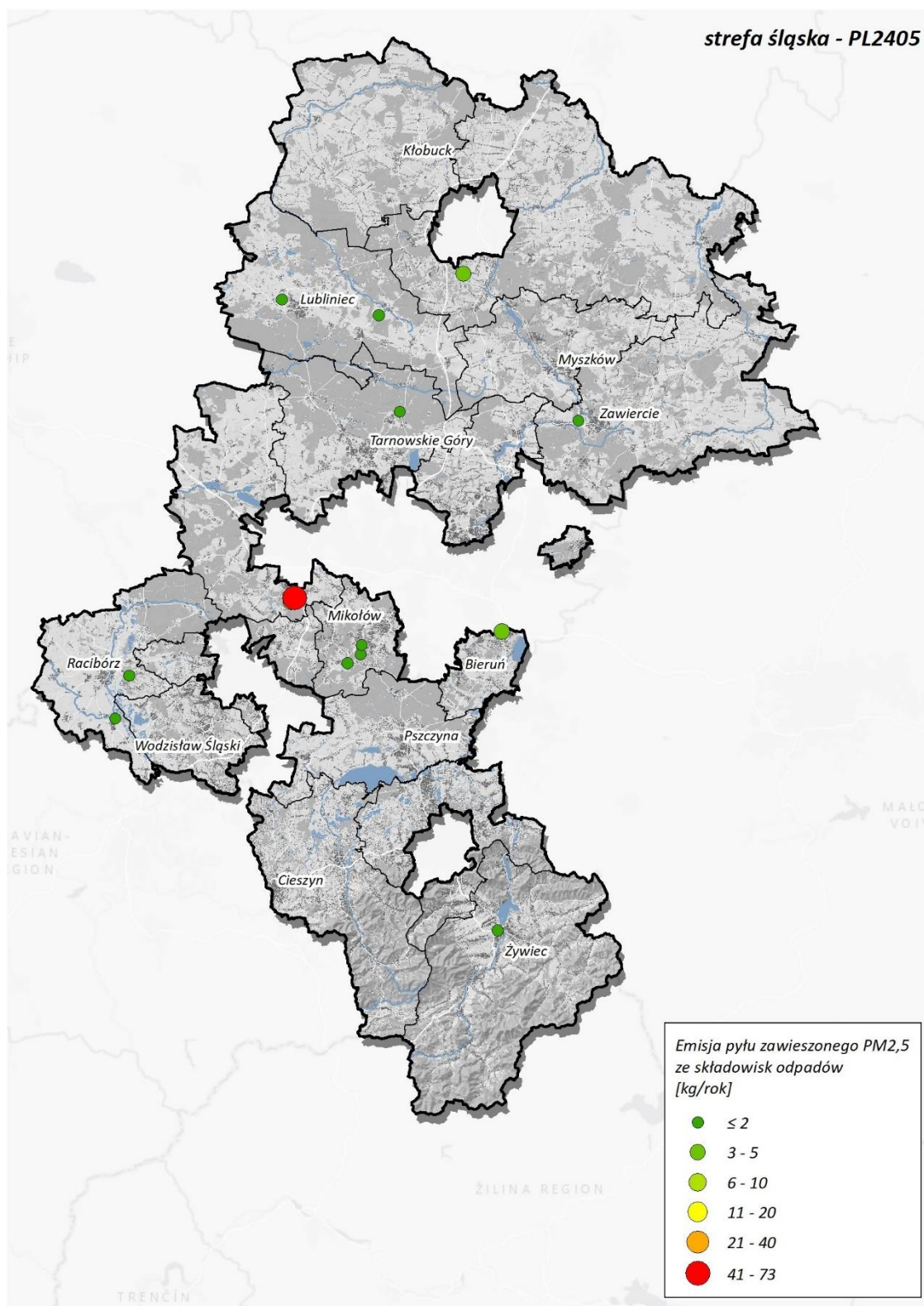
Rysunek 194. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z lotnisk w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁷⁴

³⁷⁴ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



Rysunek 195. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze składowisk odpadów w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁷⁵

³⁷⁵ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok

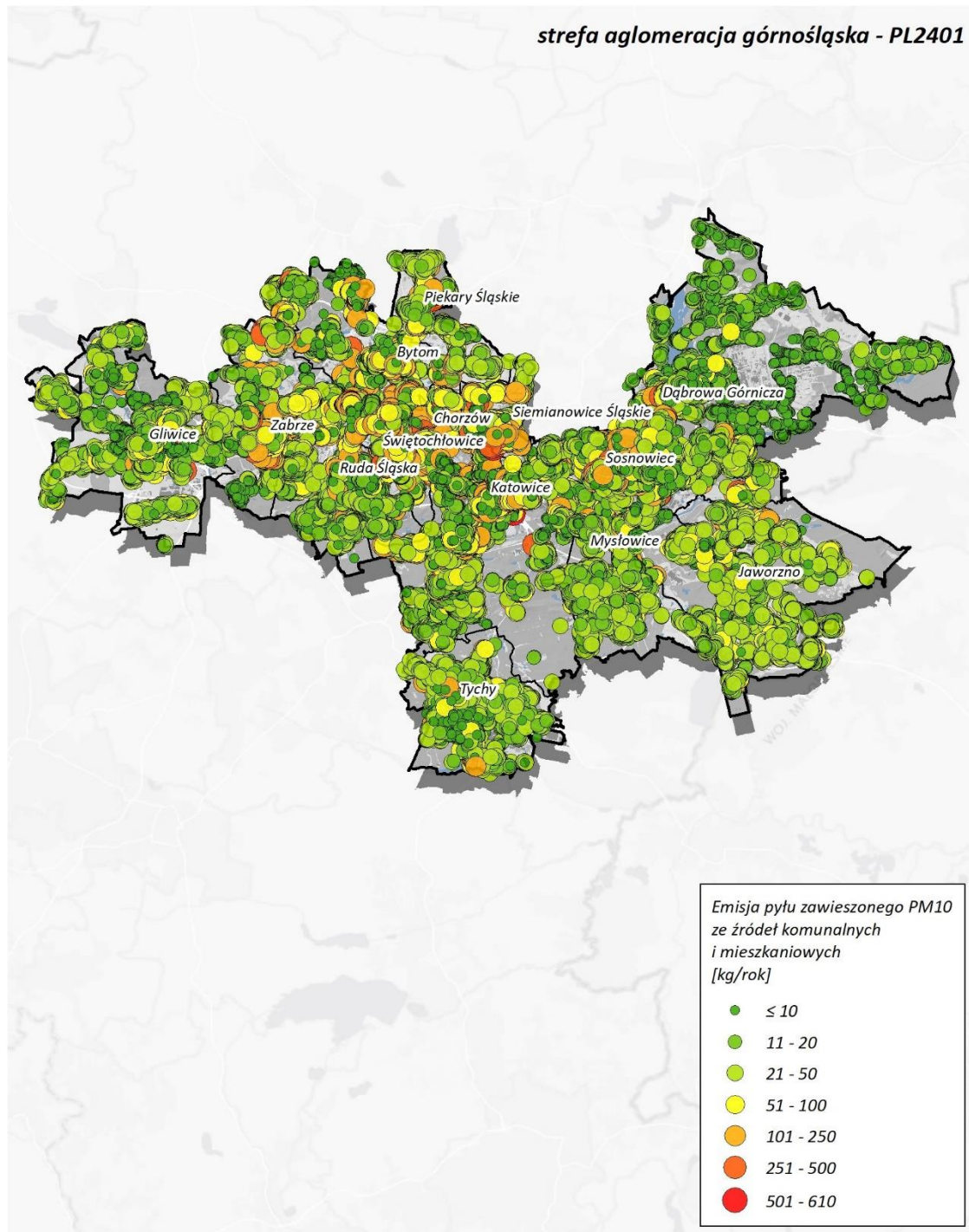


Rysunek 196. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze składowisk odpadów w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁷⁶

³⁷⁶ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok

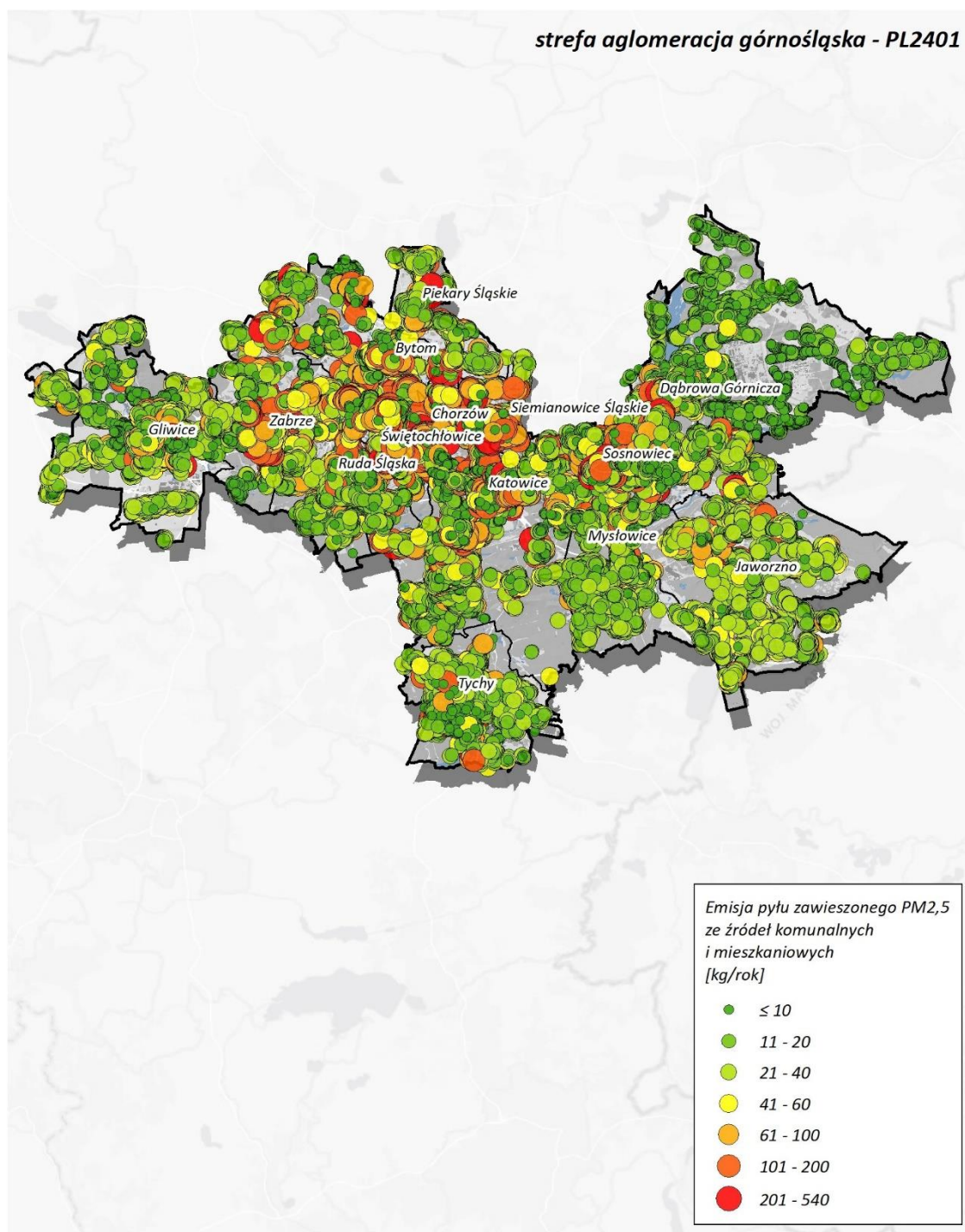
5.4. Rozmieszczenie głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza odpowiedzialnych za przekroczenia

Aglomeracja górnośląska



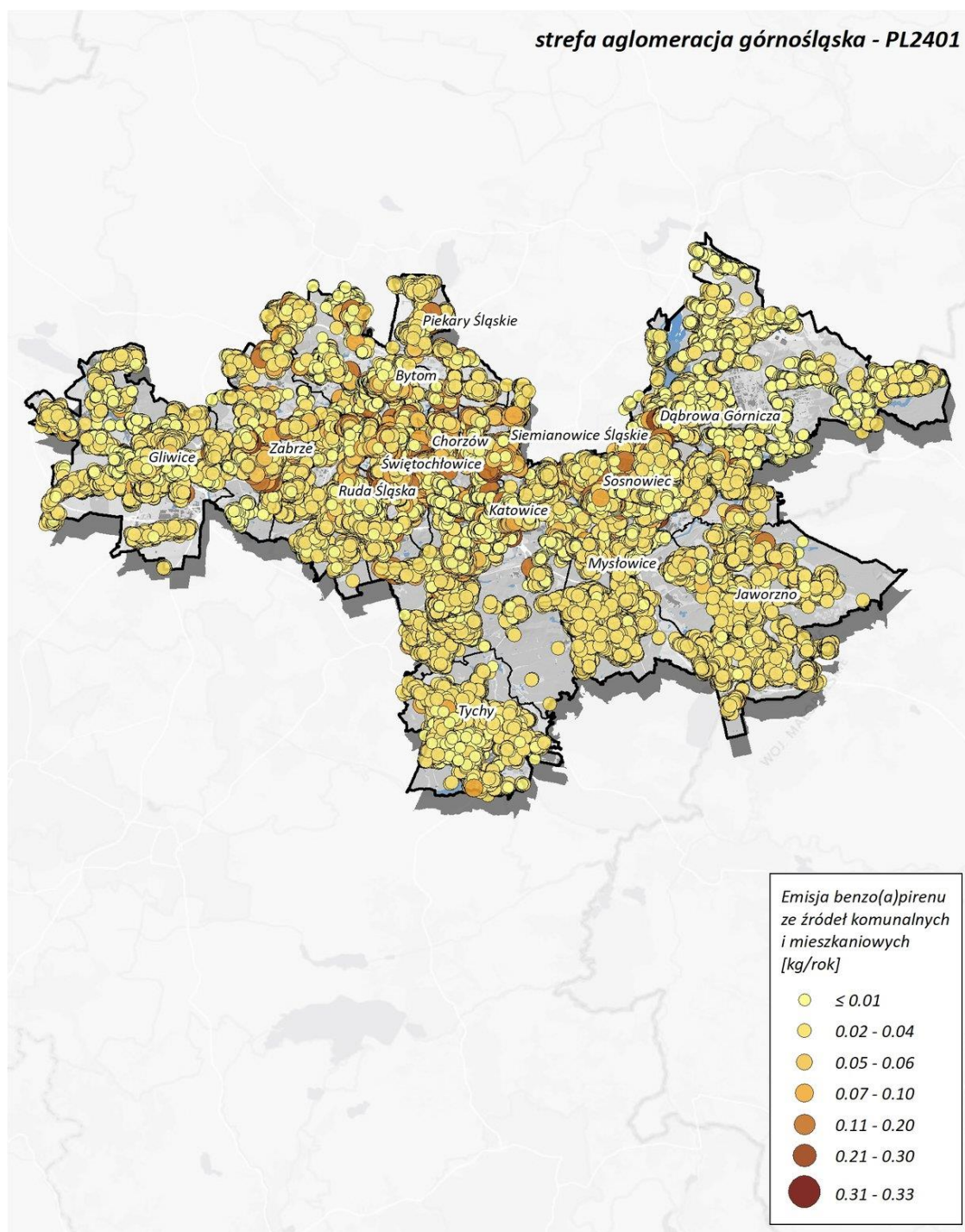
Rysunek 197. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022³⁷⁷

³⁷⁷ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



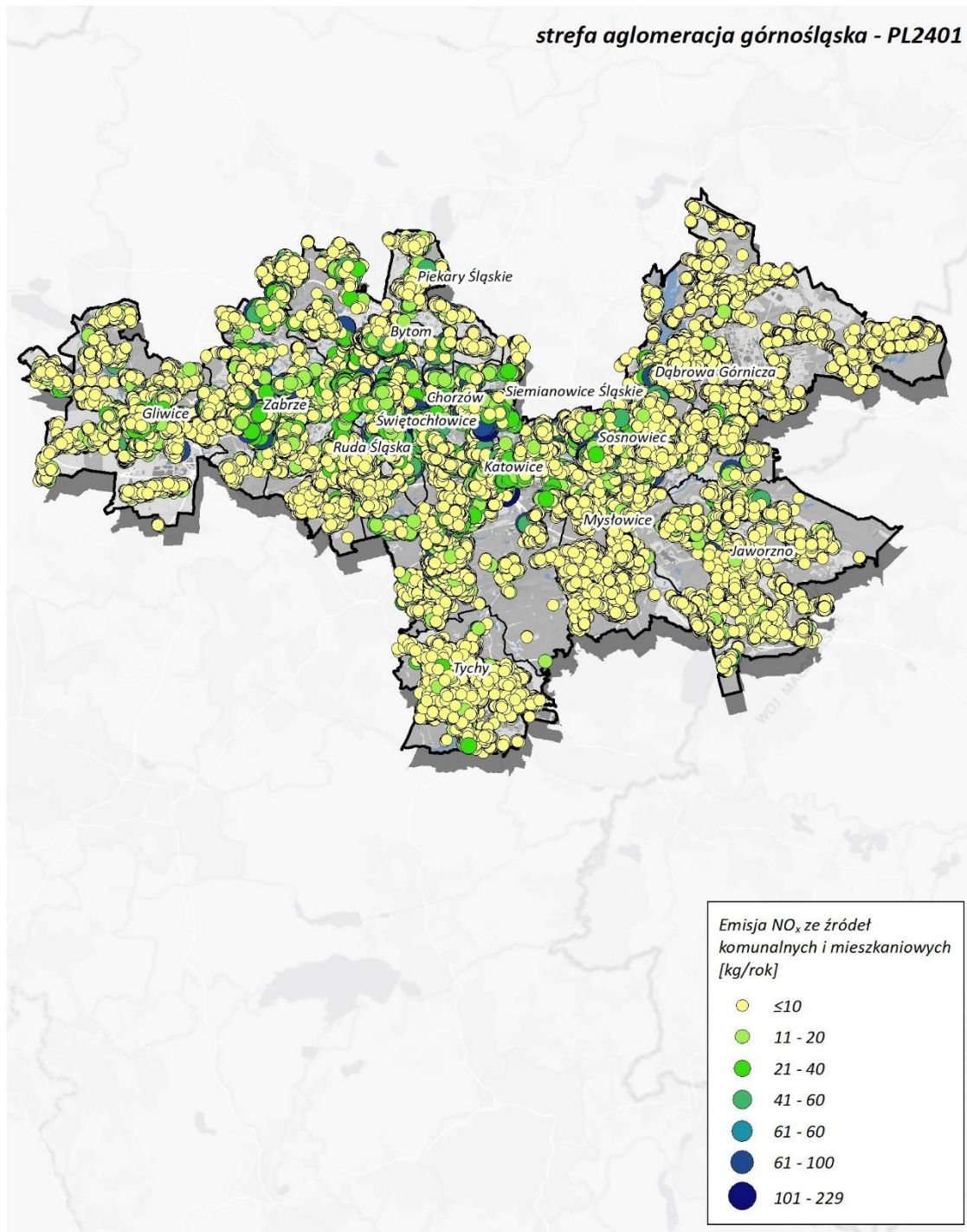
Rysunek 198. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022³⁷⁸

³⁷⁸ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



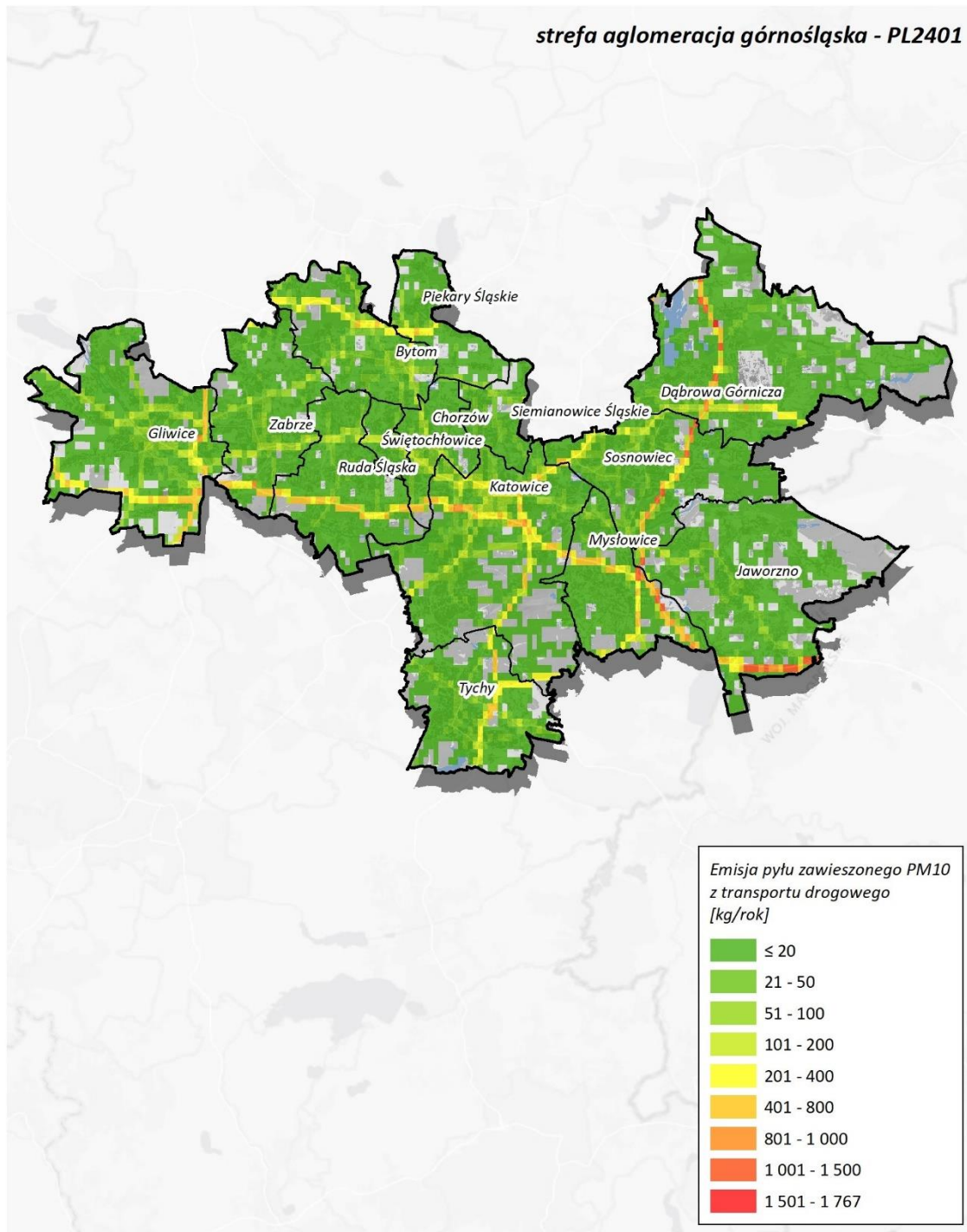
Rysunek 199. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022³⁷⁹

³⁷⁹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



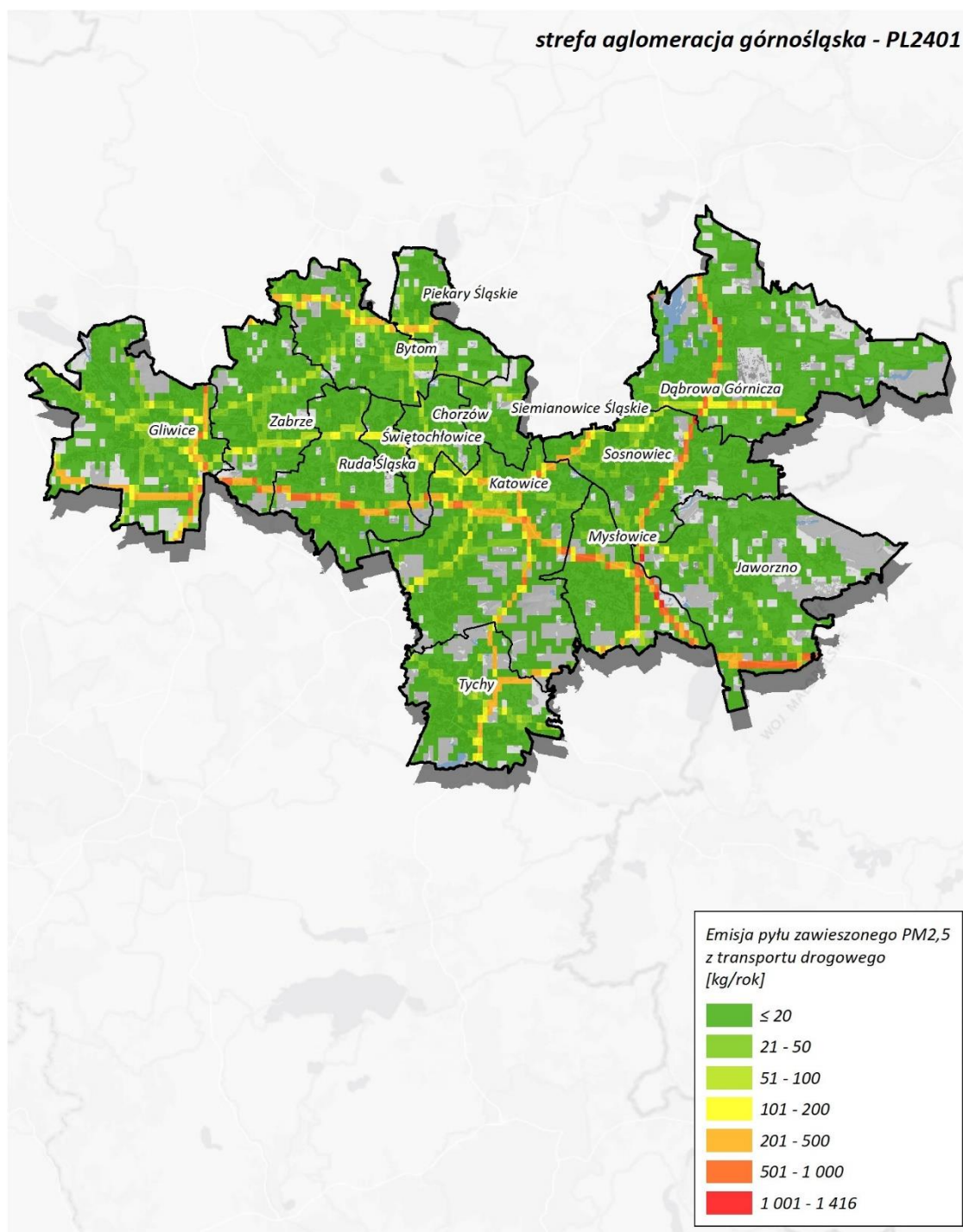
Rysunek 200. Lokalizacja i wielkość emisji NO₂ ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022³⁸⁰

³⁸⁰ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



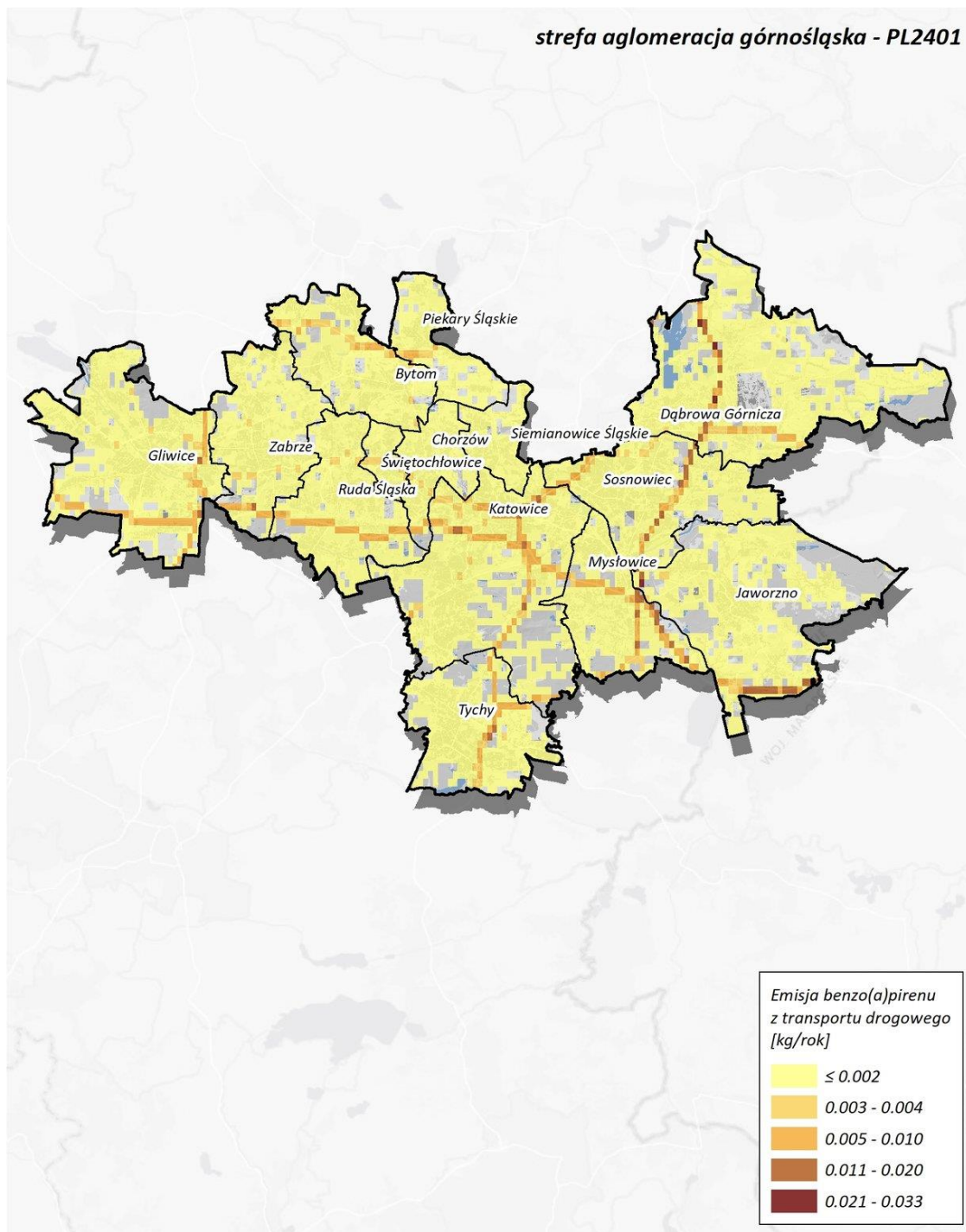
Rysunek 201. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z sektora transportu drogowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022³⁸¹

³⁸¹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



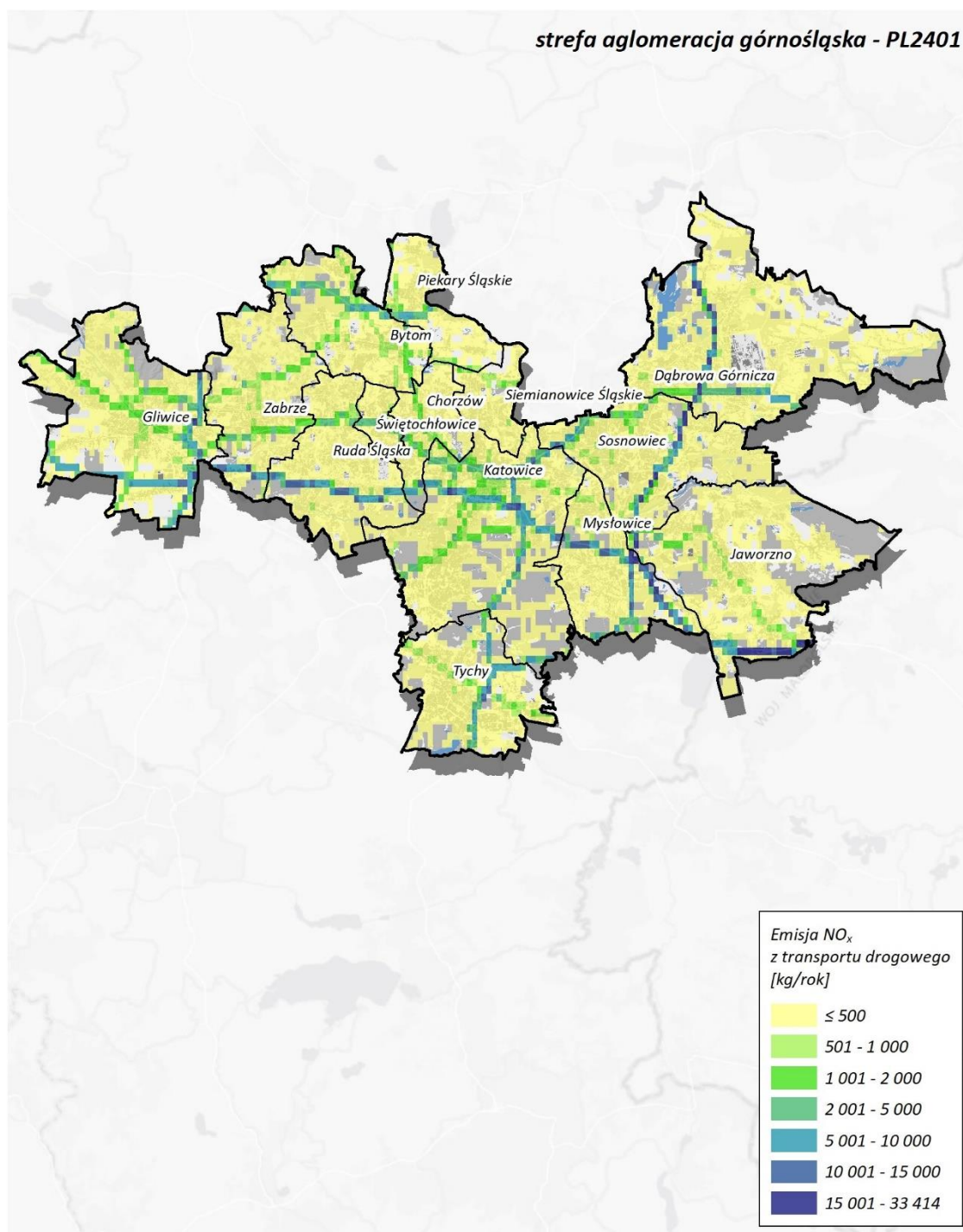
Rysunek 202. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} z sektora transportu drogowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022³⁸²

³⁸² źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



Rysunek 203. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z sektora transportu drogowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022³⁸³

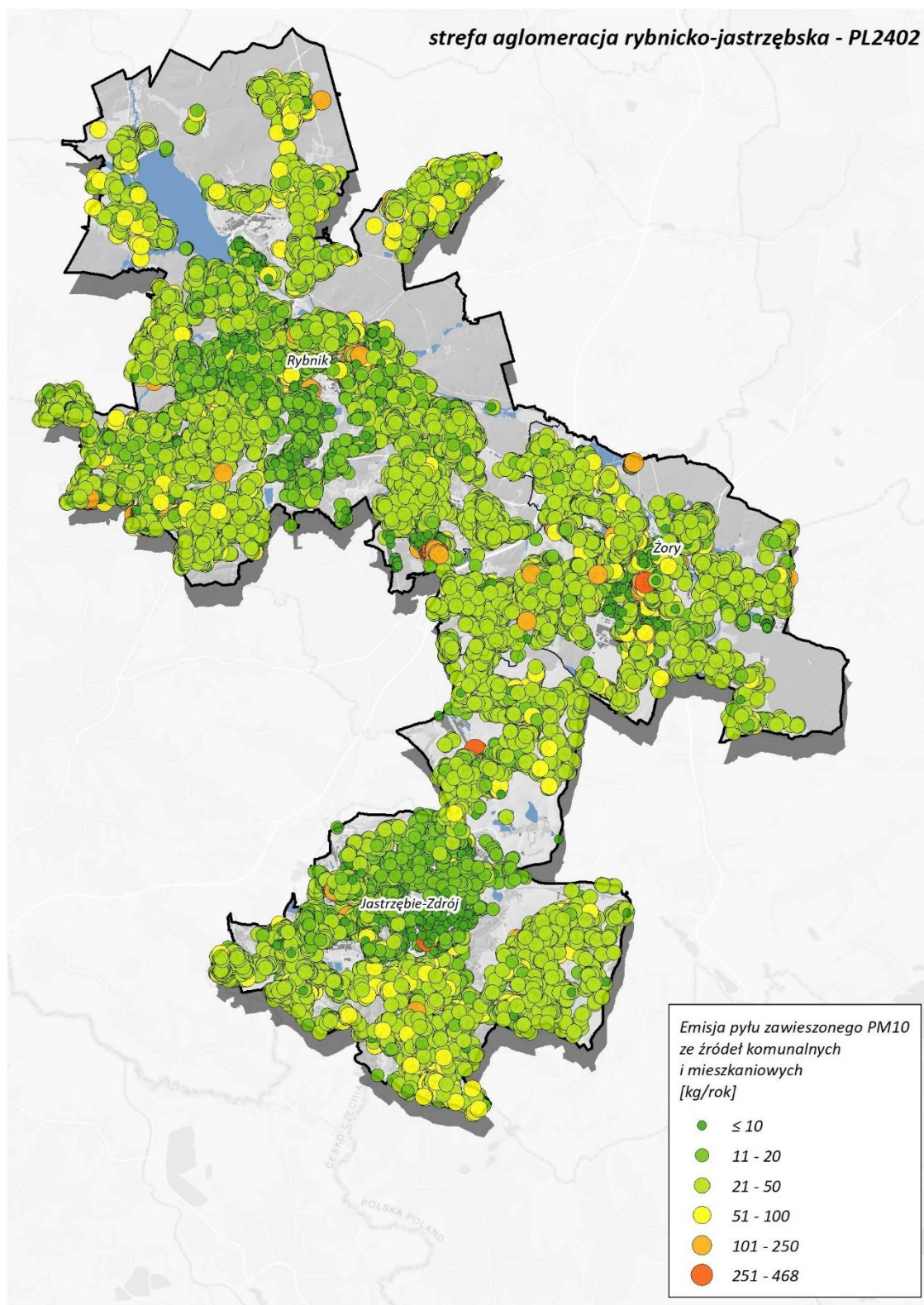
³⁸³ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



Rysunek 204. Lokalizacja i wielkość emisji NO_x z sektora transportu drogowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022³⁸⁴

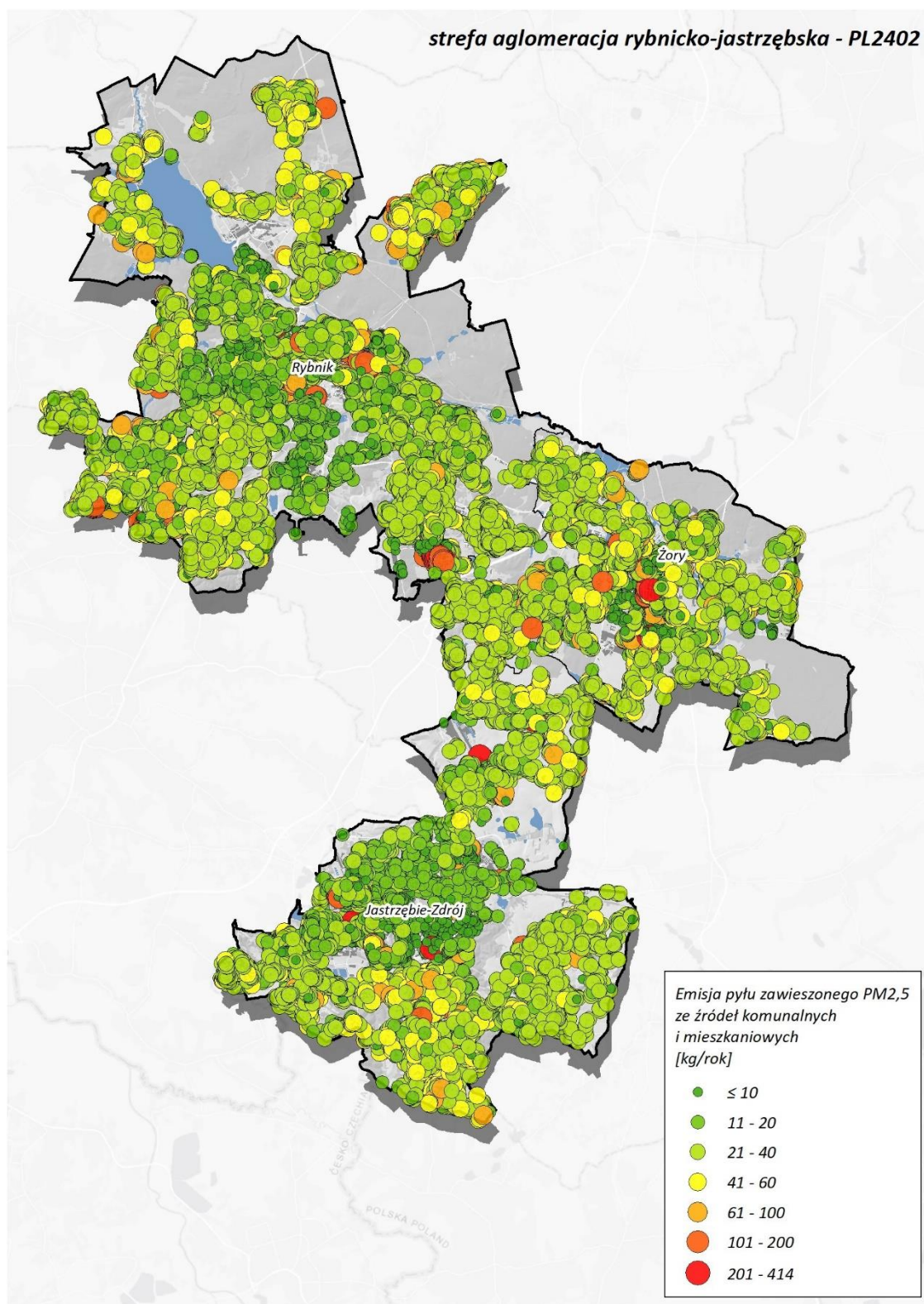
³⁸⁴ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok

Aglomeracja rybnicko-jastrzębska



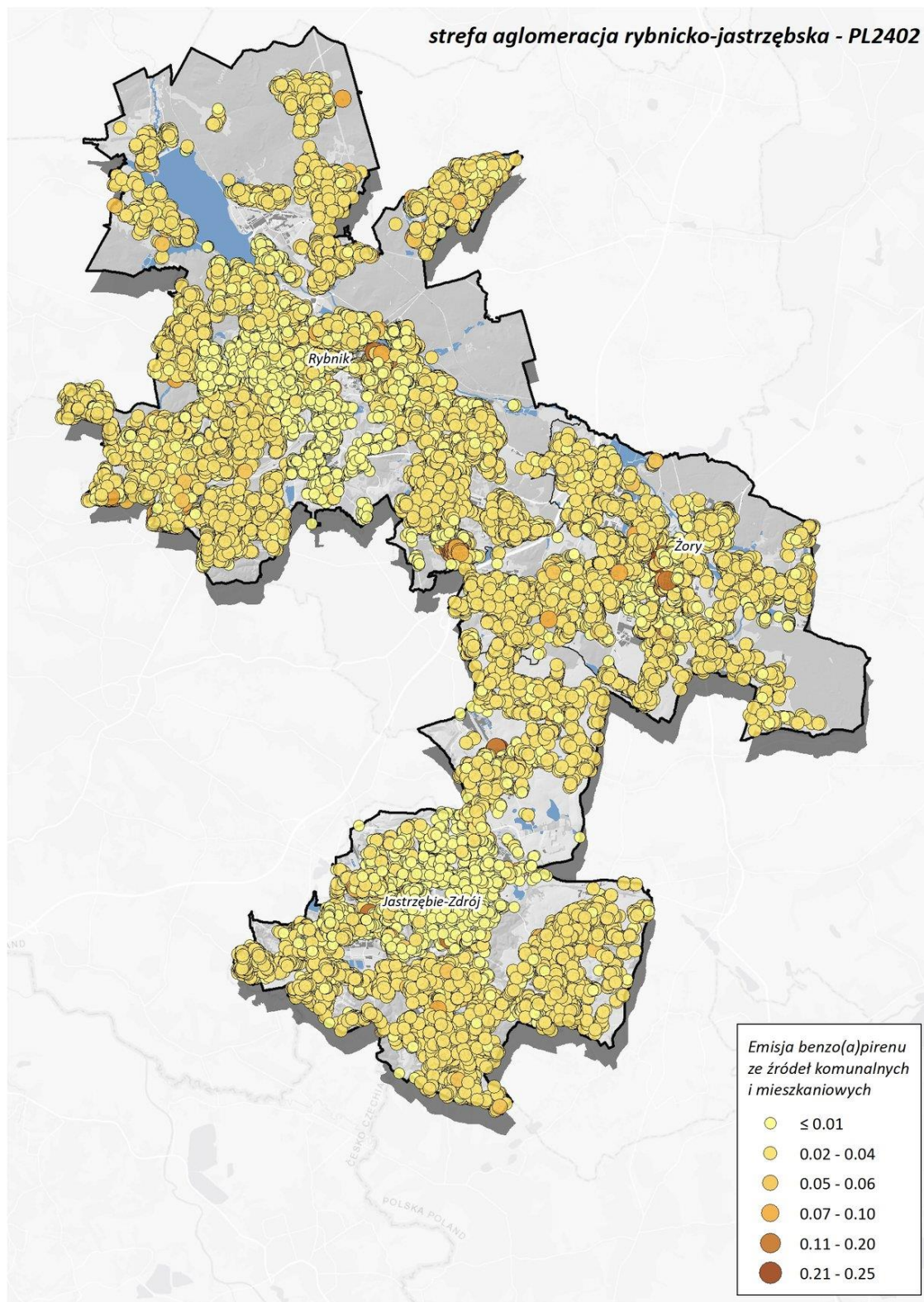
Rysunek 205. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³⁸⁵

³⁸⁵ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



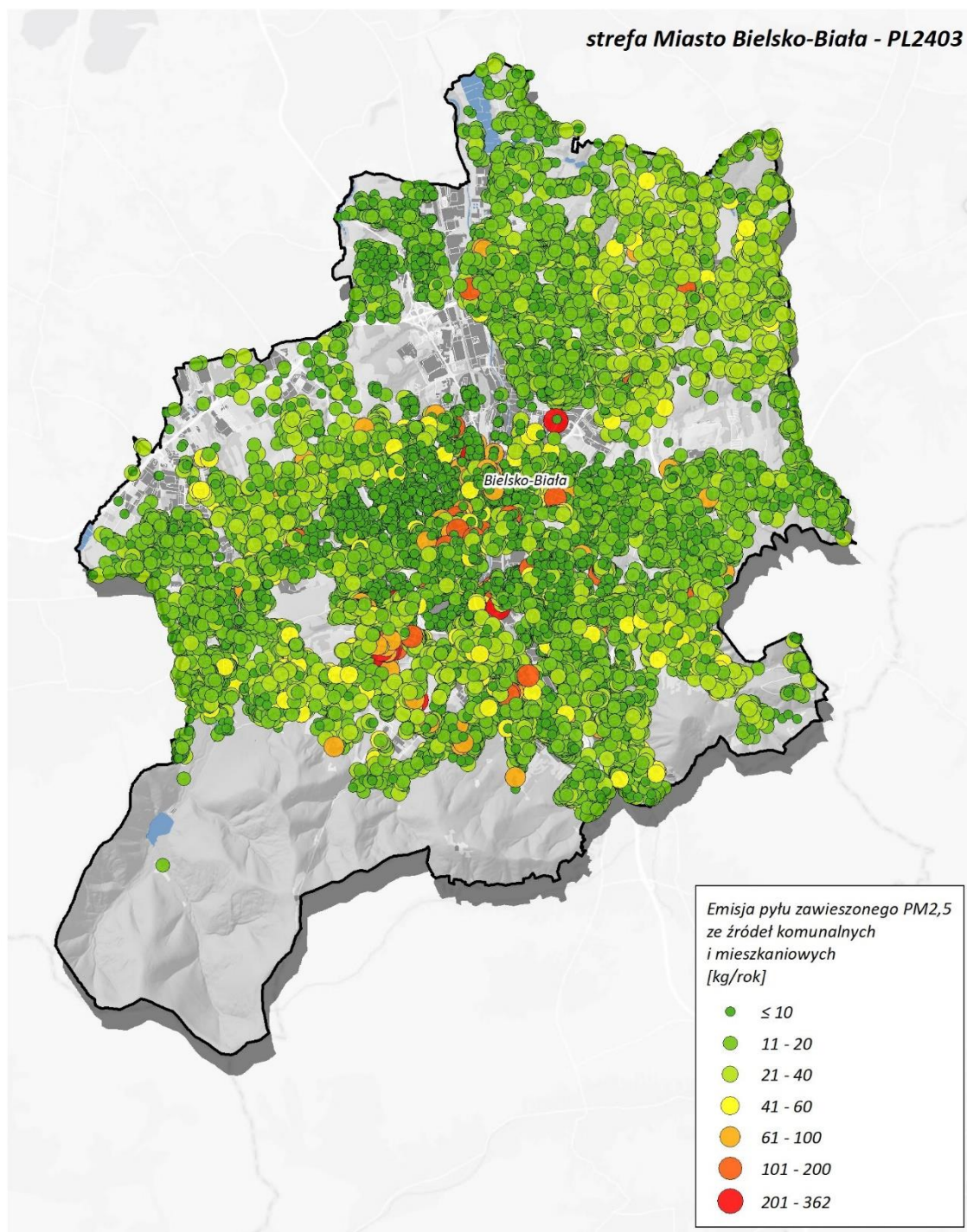
Rysunek 206. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³⁸⁶

³⁸⁶ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



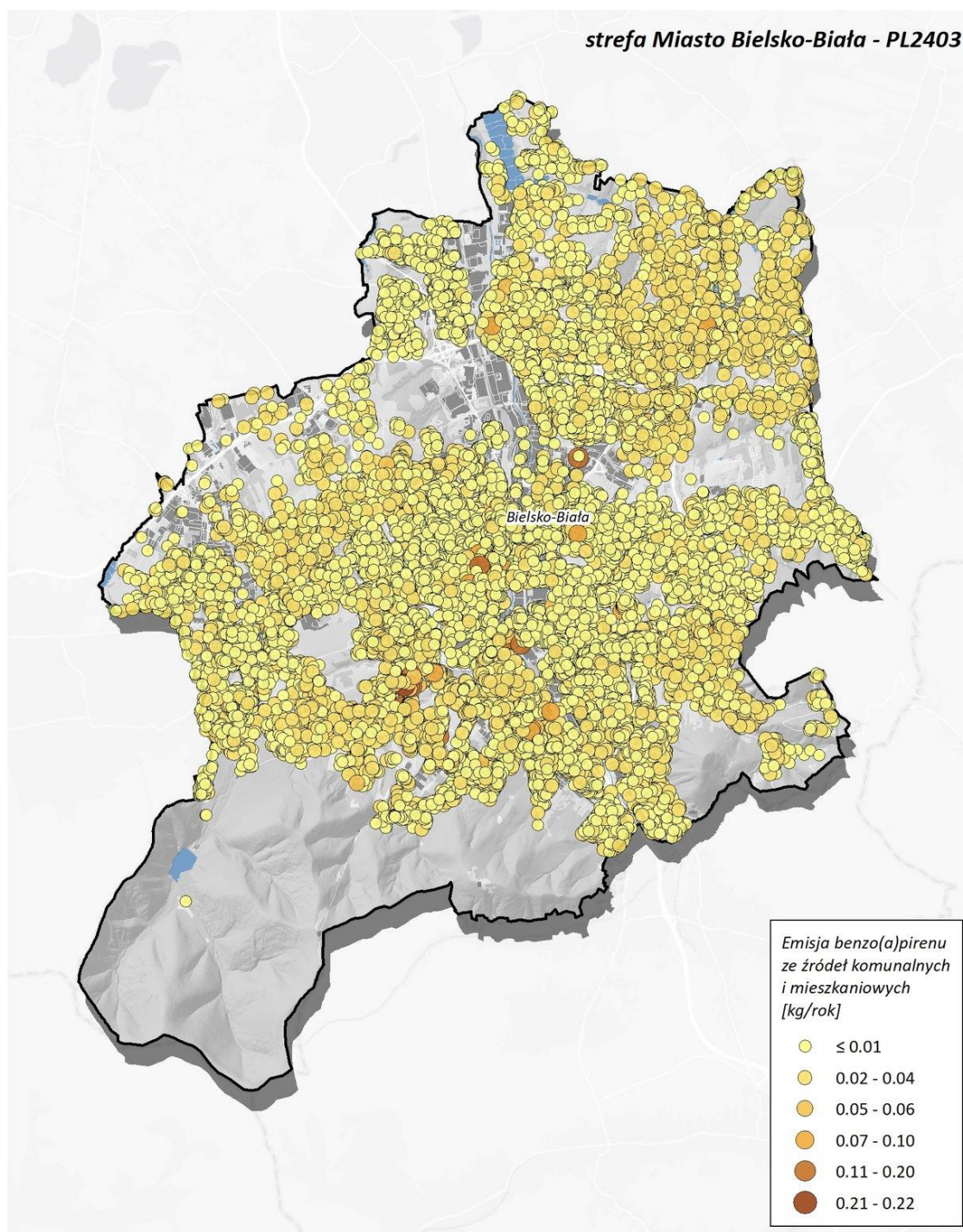
Rysunek 207. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022³⁸⁷

³⁸⁷ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok

Strefa miasto Bielsko-Biała

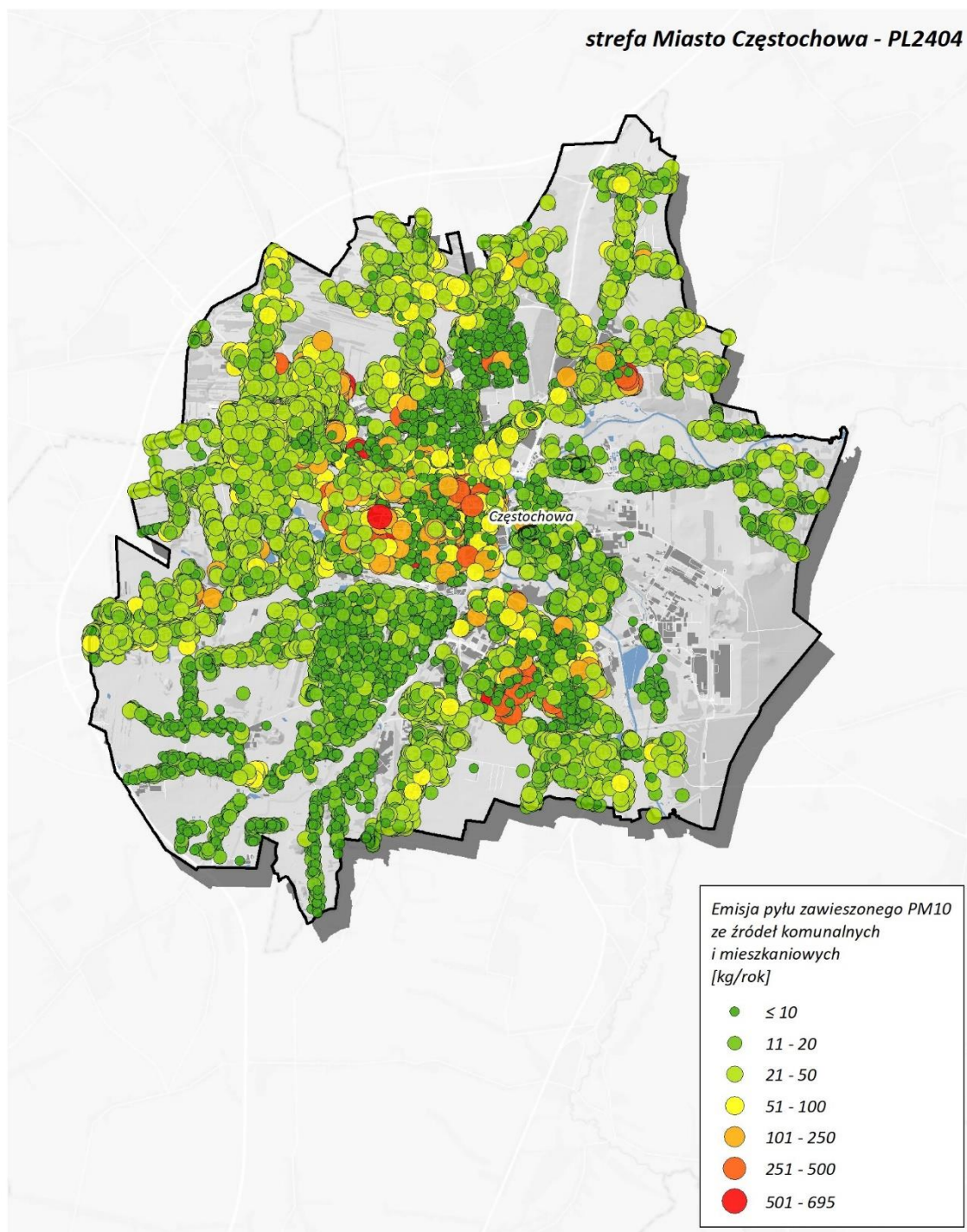
Rysunek 208. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Bielsko-Biała w roku bazowym 2022³⁸⁸

³⁸⁸ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



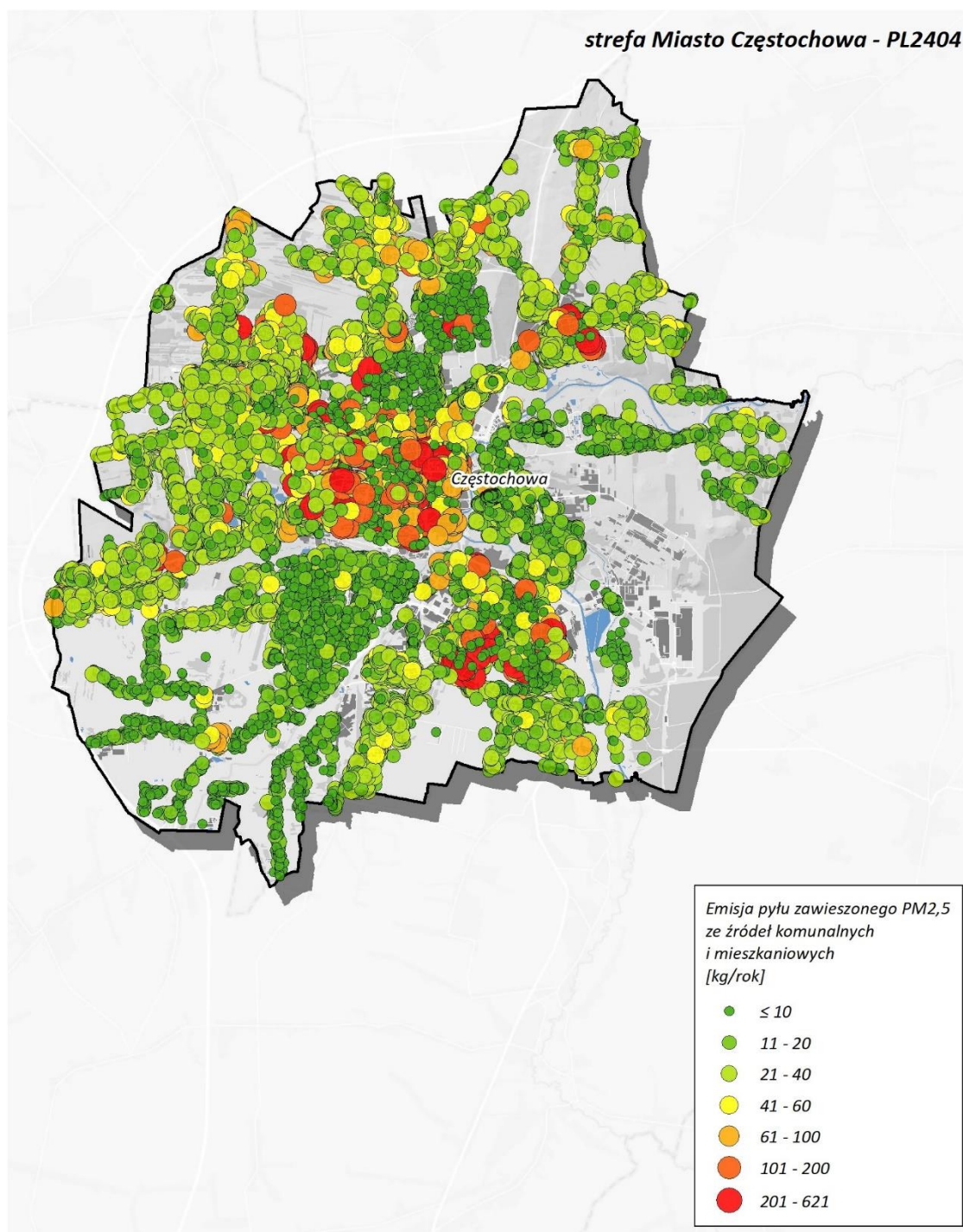
Rysunek 209. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Bielsko-Biała w roku bazowym 2022³⁸⁹

³⁸⁹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok

Strefa miasto Częstochowa

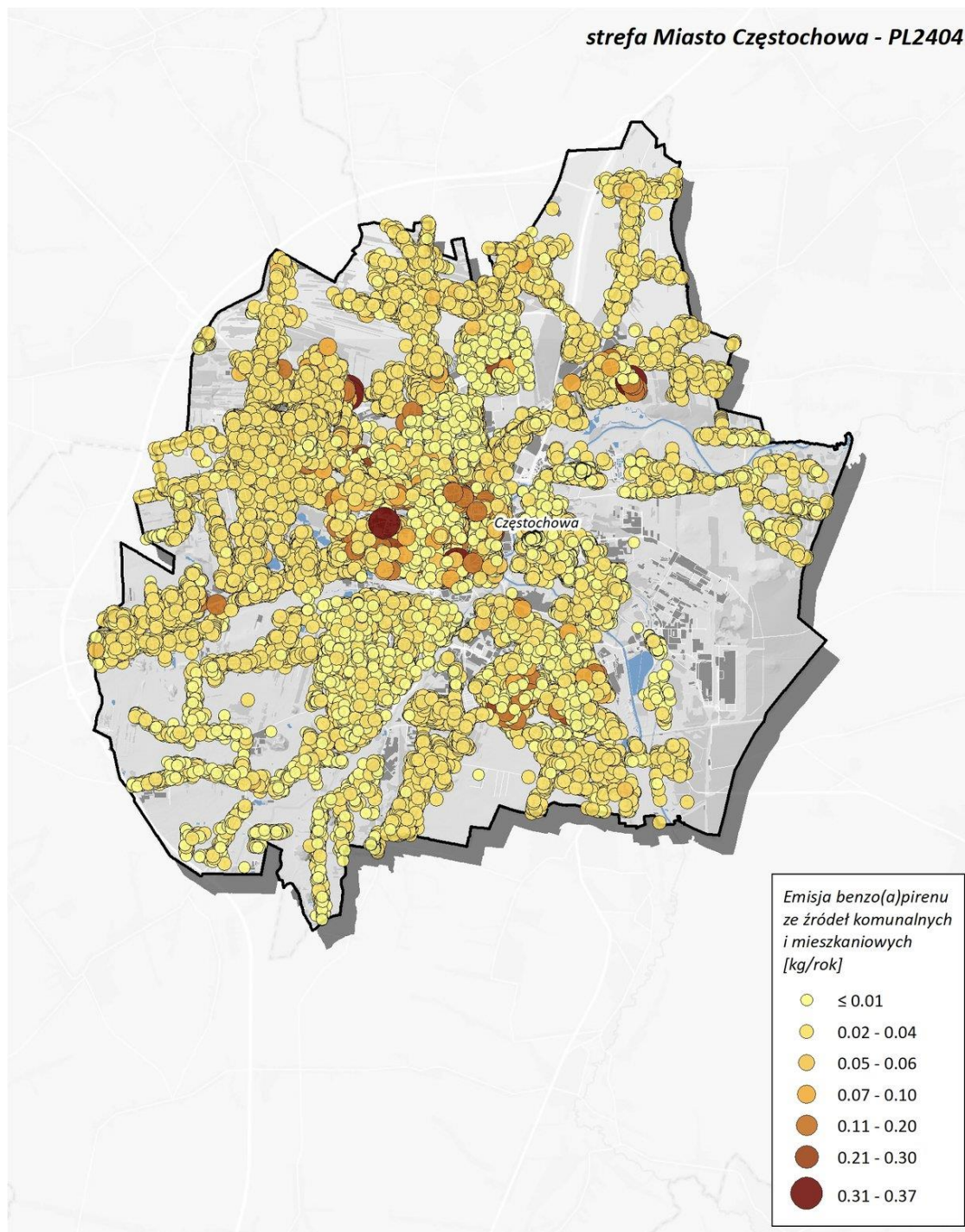
Rysunek 210. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Częstochowa w roku bazowym 2022³⁹⁰

³⁹⁰ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



Rysunek 211. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Częstochowa w roku bazowym 2022³⁹¹

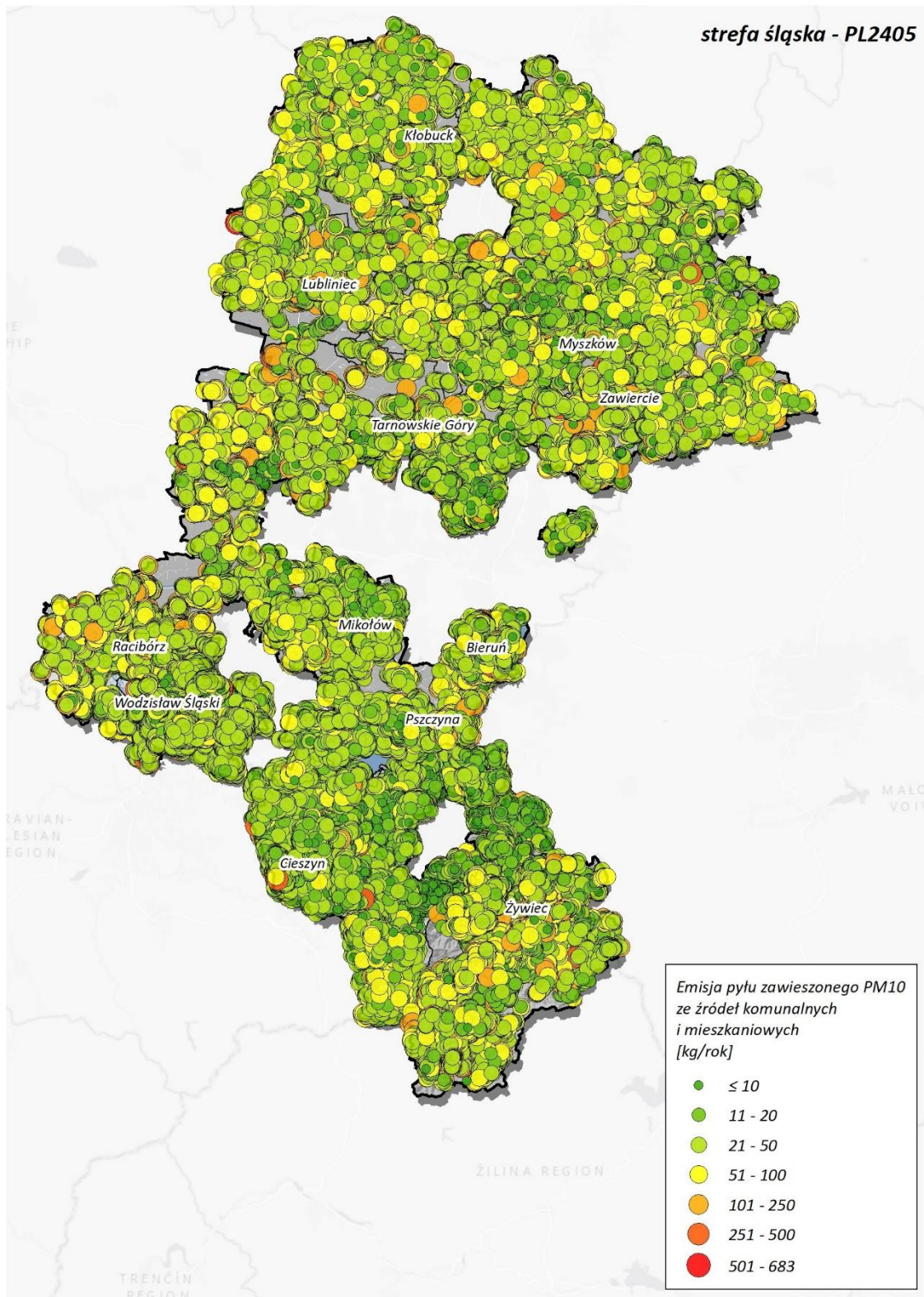
³⁹¹ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



Rysunek 212. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Częstochowa w roku bazowym 2022³⁹²

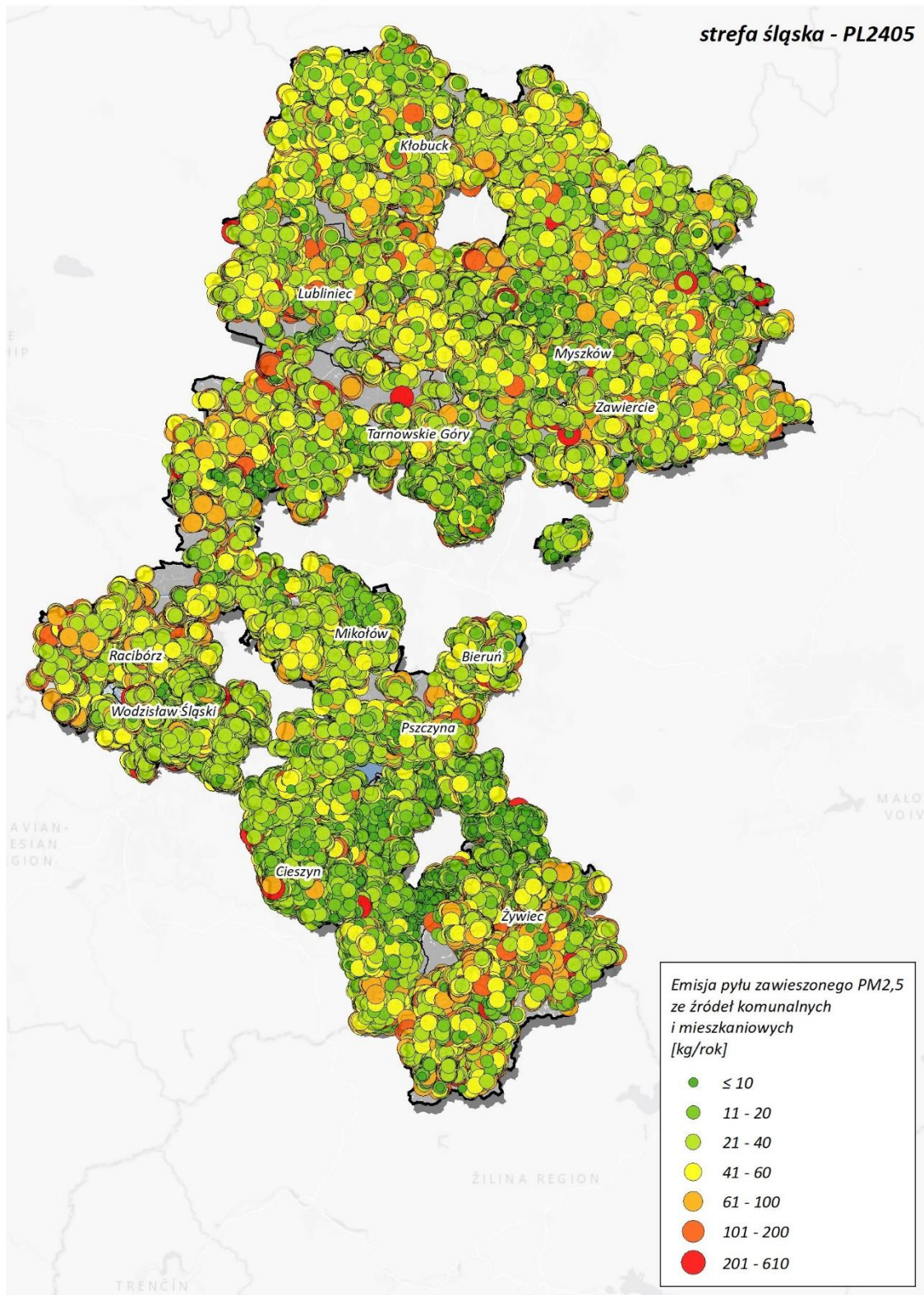
³⁹² źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok

Strefa śląska



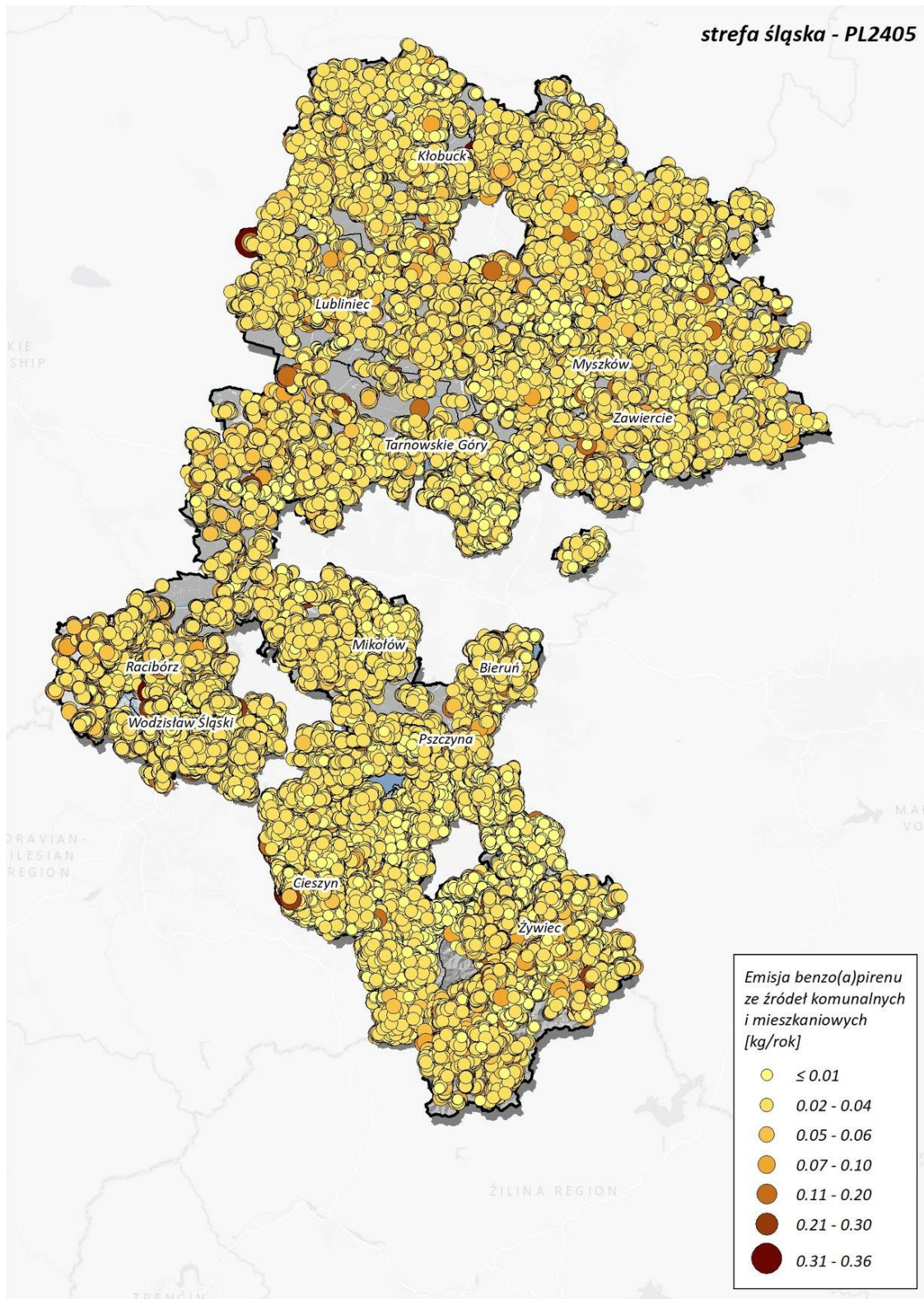
Rysunek 213. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁹³

³⁹³ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



Rysunek 214. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁹⁴

³⁹⁴ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok



Rysunek 215. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie śląskiej w roku bazowym 2022³⁹⁵

³⁹⁵ źródło: na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2022 rok

Spis tabel

Tabela 1. Liczba ludności, gęstość zaludnienia oraz powierzchnia w poszczególnych powiatach strefy aglomeracja górnośląska w 2022 roku.....	21
Tabela 2. Charakterystyka demograficzna strefy aglomeracja rybnicko-jastrzębska w 2022 roku	23
Tabela 3. Liczba ludności, gęstość zaludnienia oraz powierzchnia strefy miasto Bielsko-Biała w 2022 r.....	25
Tabela 4. Liczba ludności, gęstość zaludnienia oraz powierzchnia strefy miasto Częstochowa w 2022 r.	28
Tabela 5. Liczba ludności, gęstość zaludnienia oraz powierzchnia w poszczególnych powiatach strefy śląskiej w 2022 r.	32
Tabela 6. Charakterystyka stref województwa śląskiego dla roku 2022	34
Tabela 7. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju, ze względu na ochronę zdrowia i roślin dla pyłu zawieszonego PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu	35
Tabela 8. Stacje pomiarowe w strefie aglomeracja górnośląska, na których prowadzono pomiary substancji w 2022 roku ...	41
Tabela 9. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnośląska	43
Tabela 10. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnośląska.....	44
Tabela 11. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu PM10 w strefie aglomeracja górnośląska w latach 2017-2022	47
Tabela 12. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnośląska	47
Tabela 13. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnośląska	49
Tabela 14. Wartości stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w latach 2017-2022 na terenie strefy aglomeracja górnośląska	50
Tabela 15. Liczba godzin z przekroczeniem godzinowej wartości dopuszczalnej dla NO ₂ w strefie aglomeracja górnośląska w latach 2017-2022	51
Tabela 16. Wykaz stacji pomiarowych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej, na których prowadzono pomiary analizowanych zanieczyszczeń w 2022 r.	51
Tabela 17. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM10 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w latach 2017-2022.....	53
Tabela 18. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla pyłu PM10 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w latach 2017-2022.....	54
Tabela 19. Maksymalne stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 na terenie strefy aglomeracja rybnicko-jastrzębska.....	54
Tabela 20. Liczba dni z przekroczeniami poziomu alarmowego w latach 2017-2022 na terenie strefy aglomeracja rybnicko-jastrzębska.....	55
Tabela 21. Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w latach 2017-2022.....	57
Tabela 22. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w latach 2017-2022	58
Tabela 23. Charakterystyka stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w strefie miasto Bielsko-Biała w 2022 roku	59
Tabela 24. Stężenia średnioroczne pyłu PM10 w strefie miasto Bielsko-Biała w latach 2017-2022	61
Tabela 25. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu PM10 w strefie miasto Bielsko-Biała w latach 2017-2022	62
Tabela 26. Maksymalne stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 na terenie strefy miasto Bielsko-Biała	62
Tabela 27. Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 w strefie miasto Bielsko-Biała w latach 2017-2022	63
Tabela 28. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie miasto Bielsko-Biała w latach 2017-2022	64
Tabela 29. Charakterystyka stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w strefie miasto Częstochowa w 2022 roku	65
Tabela 30. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM10 w Częstochowie w latach 2017-2022	67
Tabela 31. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10 w latach 2017-2022 w strefie miasto Częstochowa	67

Tabela 32. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu PM10 notowane w latach 2017-2022 na terenie strefy miasto Częstochowa	68
Tabela 33. Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 w strefie miasto Częstochowa w latach 2017-2022	70
Tabela 34. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie miasto Częstochowa w latach 2013-2018.....	71
Tabela 35. Charakterystyka stacji monitoringu na terenie strefy śląskiej mierzących stężenia pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w 2022 roku.....	72
Tabela 36. Stężenia średnioroczne pyłu PM10 w latach 2017-2022 w strefie śląskiej.....	74
Tabela 37. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu PM10 w latach 2017-2022 w strefie śląskiej	75
Tabela 38. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu PM10 w latach 2017-2022 na terenie strefy śląskiej.....	79
Tabela 39. Stężenia średnioroczne pyłu PM2,5 w latach 2017-2022 w strefie śląskiej.....	80
Tabela 40. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie śląskiej.....	81
Tabela 41. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonoego PM10 (dobowe) w aglomeracji górnośląskiej i ich charakterystyka	87
Tabela 42. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonoego PM2,5 w aglomeracji górnośląskiej i ich charakterystyka	94
Tabela 43. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w aglomeracji górnośląskiej i ich charakterystyka	99
Tabela 44. Obszary przekroczeń dwutlenku azotu w aglomeracji górnośląskiej i ich charakterystyka.....	100
Tabela 45. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonoego PM10 w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej i ich charakterystyka	104
Tabela 46. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonoego PM2,5 (faza II) w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej i ich charakterystyka	106
Tabela 47. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej i ich charakterystyka	107
Tabela 48. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonoego PM2,5 w strefie miasto Bielsko-Biała i ich charakterystyka.....	110
Tabela 49. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w strefie miasto Bielsko-Biała i ich charakterystyka.....	110
Tabela 50. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonoego PM10 w strefie miasto Częstochowa i ich charakterystyka.....	114
Tabela 51. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonoego PM2,5 w strefie miasto Częstochowa i ich charakterystyka.....	115
Tabela 52. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w strefie miasto Częstochowa i ich charakterystyka	115
Tabela 53. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonoego PM10 w strefie śląskiej i ich charakterystyka	121
Tabela 54. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonoego PM2,5 w strefie śląskiej i ich charakterystyka	126
Tabela 55. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w strefie śląskiej i ich charakterystyka	132
Tabela 56. Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń z terenu województwa śląskiego w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł i kategorie SNAP.....	135
Tabela 57. Bilans emisji zanieczyszczeń objętych Programem w 2022 roku w aglomeracji górnośląskiej w podziale na grupy źródeł i kategorie SNAP.....	136
Tabela 58. Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł i kategorie SNAP.....	137
Tabela 59. Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń w strefie miasto Bielsko-Biała w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł i kategorie SNAP.....	137
Tabela 60. Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń w strefie miasto Częstochowa w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł i kategorie SNAP.....	138
Tabela 61. Wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń w strefie śląskiej w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł i kategorie SNAP.....	138
Tabela 62. Wielkość emisji prekursorów pyłu zawieszonoego z terenu województwa śląskiego w roku bazowym 2022 w podziale na grupy źródeł i kategorie SNAP.....	139
Tabela 63. Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem w 2022 roku z pasa 30 km wokół województwa śląskiego.....	139
Tabela 64. Zakres stężeń tła regionalnego w strefach województwa śląskiego w 2022 roku.....	140
Tabela 65. Zakres stężeń tła regionalnego w strefach województwa śląskiego w 2022 roku w podziale na różne rodzaje tła.....	141
Tabela 66. Podział źródeł emisji z podziałem na kategorie SNAP.....	142

Tabela 67. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń pyłu PM10 w 2022 roku na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji górnośląskiej	143
Tabela 68. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM2,5 na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji górnośląskiej	144
Tabela 69. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia benzo(a)pirenu oraz na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji górnośląskiej	145
Tabela 70. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia NO ₂ oraz na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji górnośląskiej	146
Tabela 71. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM10 w aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku	147
Tabela 72. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM2,5 w aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku	148
Tabela 73. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej	159
Tabela 74. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM2,5 na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej	160
Tabela 75. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia benzo(a)pirenu oraz na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej	161
Tabela 76. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM10 w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku	165
Tabela 77. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM2,5 w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku	166
Tabela 78. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM2,5 oraz na stanowiskach pomiarowych w strefie miasto Bielsko-Biała	170
Tabela 79. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia benzo(a)pirenu oraz na stanowiskach pomiarowych w strefie miasto Bielsko-Biała	171
Tabela 80. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w strefie miasto Częstochowa	174
Tabela 81. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM2,5 na stanowiskach pomiarowych w strefie miasto Częstochowa w 2022 roku	175
Tabela 82. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM10 w Częstochowie w 2022 roku	176
Tabela 83. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM2,5 w Częstochowie w 2022 roku	177
Tabela 84. Tło regionalne, przyrost tła miejskiego oraz lokalny przyrost stężeń dla poszczególnych kodów sytuacji przekroczenia benzo(a)pirenu oraz na stanowiskach pomiarowych w strefie miasto Częstochowa	178
Tabela 85. Tło regionalne oraz lokalny przyrost stężeń dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM10 w strefie śląskiej w 2022 roku	186
Tabela 86. Tło regionalne oraz lokalny przyrost stężeń dla pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w strefie śląskiej	187
Tabela 87. Tło regionalne oraz lokalny przyrost stężeń pyłu PM2,5 na stanowiskach pomiarowych w strefie śląskiej	188
Tabela 88. Tło regionalne oraz lokalny przyrost stężeń dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia pyłu PM2,5 w strefie śląskiej w 2022 roku	189
Tabela 89. Tło regionalne oraz lokalny przyrost stężeń benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w strefie śląskiej w 2022 roku	190
Tabela 90. Tło regionalne oraz lokalny przyrost stężeń dla wybranych kodów sytuacji przekroczenia dla benzo(a)pirenu w strefie śląskiej w 2022 roku	191
Tabela 91. Prognozowany spadek stężeń średniorocznych pyłu PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku prognozy na stacjach pomiarowych w strefach województwa śląskiego w przypadku realizacji działań wskazanych prawem (scenariusz bazowy)	200
Tabela 92. Maksymalne wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku prognozy na terenie stref województwa śląskiego w przypadku realizacji działań wskazanych w Programie (scenariusz bazowy)	201

Tabela 93. Porównanie emisji spoza województwa śląskiego pyłu PM10, PM2,5, B(a)P oraz NO ₂ w roku bazowym 2022 i w roku prognozy 2026.....	202
Tabela 94. Wielkość tła regionalnego w województwie śląskim w roku prognozy 2026.....	202
Tabela 95. Porównanie emisji z sektora przemysłu i energetyki w roku bazowym i roku prognozy (scenariusz bazowy)	205
Tabela 96. Szacunkowa redukcja emisji z sektora komunalno-bytowego w wyniku realizacji uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego w latach 2022-2026 (scenariusz bazowy)	206
Tabela 97. Porównanie emisji z sektora komunalno-bytowego w strefach województwa śląskiego w roku bazowym i w roku prognozy (scenariusz bazowy)	210
Tabela 98. Zestawieniem dopuszczalnych wartości emisji NO _x określonych w poszczególnych normach emisji spalin EURO 1-6 dla samochodów osobowych i pojazdów dwukołowych.....	212
Tabela 99. Porównanie emisji zanieczyszczeń z sektora transportu drogowego w roku bazowym i prognozy (scenariusz bazowy).....	213
Tabela 100. Porównanie emisji z rolnictwa w roku bazowym i prognozy (w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań)	213
Tabela 101. Porównanie emisji zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy w strefie aglomeracja górnośląska.....	214
Tabela 102. Porównanie emisji zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska.....	215
Tabela 103. Porównanie emisji zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy w strefie miasto Bielsko-Biała.....	215
Tabela 104. Porównanie emisji zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy w strefie miasto Częstochowa	216
Tabela 105. Porównanie emisji zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy w strefie śląskiej	216
Tabela 106. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja górnośląska (PL2401_ZSO).....	229
Tabela 107. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja górnośląska (PL2401_EE)	232
Tabela 108. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja górnośląska (PL2401_KPP).....	233
Tabela 109. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja górnośląska (PL2401_OET).....	235
Tabela 110. Efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL2401_ZSO dla poszczególnych gmin aglomeracji górnośląskiej w poszczególnych latach realizacji Programu (wg scenariusza bazowego)	236
Tabela 111. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska (PL2402_ZSO).....	238
Tabela 112. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska (PL2402_EE)	240
Tabela 113. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska (PL2402_KPP).....	242
Tabela 114. Efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL2402_ZSO dla poszczególnych gmin aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w poszczególnych latach realizacji Programu (wg scenariusza bazowego)	243
Tabela 115. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie miasto Bielsko-Biała (PL2403_ZSO).....	244
Tabela 116. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie miasto Bielsko-Biała (PL2403_EE)	246
Tabela 117. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie miasto Bielsko-Biała (PL2403_KPP).....	248
Tabela 118. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie miasto Częstochowa (PL2404_ZSO)	250
Tabela 119. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie miasto Częstochowa (PL2404_EE)	252
Tabela 120. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie miasto Częstochowa (PL2404_KPP).....	254
Tabela 121. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefa śląska (PL2405_ZSO)	256
Tabela 122. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefa śląska (PL2405_EE)	258
Tabela 123. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefa śląska (PL2405_KPP).....	260
Tabela 124. Efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL2405_ZSO dla poszczególnych gmin strefy śląskiej w poszczególnych latach realizacji Programu (wg scenariusza bazowego)	263
Tabela 125. Zestawienie szacunkowych kosztów realizacji działań naprawczych wskazanych w harmonogramach w poszczególnych gminach województwa śląskiego w latach 2023-2026.....	269

Tabela 126. Możliwe źródła finansowania – środki krajowe	273
Tabela 127. Możliwe źródła finansowania - środki zagraniczne	275
Tabela 128. Wskaźniki redukcji emisji pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu dla wybranych działań naprawczych obniżenia emisji powierzchniowej.....	280
Tabela 129. Przyjęte do szacowania średnie koszty inwestycyjne dla poszczególnych rodzajów działań naprawczych	281
Tabela 130. Tabela kompetencji w ramach Planu działań krótkoterminowych.....	287
Tabela 131. Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego i poziomu informowania dla pyłu PM10 na stacjach PMŚ w województwie śląskim w 2022 roku.....	289
Tabela 132. Poziomy ostrzeżenia w ramach PDK.....	297
Tabela 133. Tryb postępowania w ramach I POZIOMU ostrzeżenia PDK.....	298
Tabela 134. Tryb postępowania w ramach II POZIOMU ostrzeżenia PDK.....	299
Tabela 135. Tryb postępowania w ramach III POZIOMU ostrzeżenia PDK	302
Tabela 136. Zestawienie działań krótkoterminowych oraz innych środków zaradczych przewidzianych do realizacji w województwie śląskim.....	306
Tabela 137. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie aglomeracja górnośląska w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na gminy	320
Tabela 138. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na gminy	320
Tabela 139. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Bielsko-Biała w roku bazowym i w roku prognozy.....	320
Tabela 140. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Częstochowa w roku bazowym i w roku prognozy	321
Tabela 141. Porównanie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie śląskiej w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na powiaty	321
Tabela 142. Porównanie emisji tlenków azotu z sektora transportu w strefie aglomeracja górnośląska w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na gminy.....	322
Tabela 143. Koszty redukcji emisji prekursorów ozonu na terenie Polski według kategorii źródeł SNAP.....	323
Tabela 144. Porównanie wielkość stężeń pomiarowych oraz zamodelowanych dla analizowanych zanieczyszczeń w roku bazowym 2022	330
Tabela 145. Koszty złej jakości powietrza w oparciu o wielkość emisji pyłu PM2,5 dla roku 2022 dla poszczególnych stref w województwie śląskim.....	332
Tabela 146. Koszty złej jakości powietrza w oparciu o wielkość emisji pyłu PM2,5 dla roku 2022 dla poszczególnych gmin województwa śląskiego oraz szacunkowa redukcja kosztów zewnętrznych w 2026 roku	332
Tabela 147. Podsumowanie realizacji działań naprawczych (ZSO) wskazanych w aktualizowanym Programie w latach 2021-2022 w województwie śląskim.....	338

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie strefy aglomeracja górnośląska w województwie śląskim	20
Rysunek 2. Położenie strefy aglomeracja rybnicko-jastrzębska w województwie śląskim	22
Rysunek 3. Położenie strefy miasto Bielsko-Biała w województwie śląskim	24
Rysunek 4. Położenie strefy miasto Częstochowa w województwie śląskim	27
Rysunek 5. Powierzchnia powiatów w strefie śląskiej	30
Rysunek 6. Położenie strefy śląskiej w województwie śląskim	31
Rysunek 7. Kierunek oraz prędkość wiatru w 2022 roku w punktach reprezentatywnych sieci monitoringowej IMGW	38
Rysunek 8. Średnia roczna temperatura powietrza w roku 2022	38
Rysunek 9. Minimalna dobowa temperatura powietrza w roku 2022 o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%	39
Rysunek 10. Roczne sumy opadów atmosferycznych w roku 2022	39
Rysunek 11. Średnia miesięczna temperatura w sezonie zimowym 2021/2022 wraz z odchyleniem od średniej z wielolecia 1991-2020	40
Rysunek 12. Średnia miesięczna temperatura w sezonie jesiennym w 2022 roku wraz z odchyleniem od średniej z wielolecia 1991-2020	40
Rysunek 13. Lokalizacja stacji pomiarowych na terenie strefy aglomeracja górnośląska, na których prowadzono monitoring jakości powietrza w 2022 roku	42
Rysunek 14. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnośląska	43
Rysunek 15. Liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 w punktach pomiarowych w strefie aglomeracja górnośląska	44
Rysunek 16. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu PM10 w ujęciu miesięcznym na stacji pomiarowej w Katowicach przy ul. Kossutha w latach 2017-2022	45
Rysunek 17. Przebieg zmienności stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10 w 2022 roku w strefie aglomeracja górnośląska	46
Rysunek 18. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnośląska	48
Rysunek 19. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja górnośląska	49
Rysunek 20. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w latach 2017-2022 na terenie strefy aglomeracja górnośląska	50
Rysunek 21. Lokalizacja stacji pomiarowych PM10, PM2,5, B(a)P i O ₃ w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska, na których prowadzono monitoring jakości powietrza w 2018 roku	52
Rysunek 22. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska	53
Rysunek 23. Liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego 24-godzinnego pyłu PM10 w latach 2017-2022 w punktach pomiarowych w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska	54
Rysunek 24. Przebieg zmienności stężeń dobowych pyłu PM10 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska w 2022 roku	56
Rysunek 25. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska	57
Rysunek 26. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska	58
Rysunek 27. Lokalizacja stacji pomiarowych w strefie miasto Bielsko-Biała, na których prowadzono monitoring jakości powietrza w 2022 roku	60
Rysunek 28. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2017-2022 w strefie miasto Bielsko-Biała	61
Rysunek 29. Liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego 24 godzinnego pyłu PM10 w latach 2017-2022 w punktach pomiarowych w strefie miasto Bielsko-Biała	62
Rysunek 30. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 w latach 2017-2022 w strefie miasto Bielsko-Biała	63

Rysunek 31. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie miasto Bielsko-Biała	64
Rysunek 32. Lokalizacja stacji pomiarowych w strefie miasto Częstochowa, na których prowadzono monitoring jakości powietrza w 2022 roku	66
Rysunek 33. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM10 w latach 2017-2022 w strefie miasto Częstochowa	67
Rysunek 34. Liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego 24-godzinnego pyłu PM10 w latach 2017-2022 w punktach pomiarowych w strefie miasto Częstochowa	68
Rysunek 35. Przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w Częstochowie w 2022 roku	69
Rysunek 36. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 w latach 2017-2022 w strefie miasto Częstochowa	70
Rysunek 37. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie miasto Częstochowa	71
Rysunek 38. Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie strefy śląskiej, na których prowadzono monitoring jakości powietrza w 2022 roku	73
Rysunek 39. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM10 w latach 2017-2022 w strefie śląskiej	75
Rysunek 40. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu PM10 w latach 2017-2022 w punktach pomiarowych w strefie śląskiej	76
Rysunek 41. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu PM10 w ujęciu miesięcznym na stacji pomiarowej w Wodzisławiu Śląskim w latach 2017-2022	77
Rysunek 42. Przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych w 2022 r. na stacjach pomiarowych w strefie śląskiej	78
Rysunek 43. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 w latach 2017-2022 w strefie śląskiej	80
Rysunek 44. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2017-2022 w strefie śląskiej	81
Rysunek 45. Obszary przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 na terenie aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku	83
Rysunek 46. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 na terenie aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku	84
Rysunek 47. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku	85
Rysunek 48. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu na terenie aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku	86
Rysunek 49. Obszary przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 na terenie aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku	101
Rysunek 50. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 na terenie aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku	102
Rysunek 51. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku	103
Rysunek 52. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 na terenie strefy miasto Bielsko-Biała w 2022 roku	108
Rysunek 53. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie strefy miasto Bielsko-Biała w 2022 roku	109
Rysunek 54. Obszary przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 na terenie strefy miasto Częstochowa w 2022 roku	111
Rysunek 55. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 na terenie strefy miasto Częstochowa w 2022 roku	112
Rysunek 56. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie strefy miasto Częstochowa w 2022 roku	113
Rysunek 57. Obszary przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 na terenie strefy śląskiej w 2022 roku	118
Rysunek 58. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 na terenie strefy śląskiej w 2022 roku	119
Rysunek 59. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie strefy śląskiej w 2022 roku	120
Rysunek 60. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku	150

Rysunek 61. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 w obszarach przekroczeń w aglomeracji górnośląskiej (PL_24_2022_PL2401_PM10_d_001 do PL_24_2022_PL2401_PM10_d_085)	151
Rysunek 62. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 w obszarach przekroczeń w aglomeracji górnośląskiej (PL_24_2022_PL2401_PM10_d_086 do PL_24_2022_PL2401_PM10_d_169)	152
Rysunek 63. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń na stanowiskach pomiarowych pyłu PM2,5 w aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku	153
Rysunek 64. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM2,5 w obszarach przekroczeń w aglomeracji górnośląskiej (PL_24_2022_PL2401_PM2.5_d_001 do PL_24_2022_PL2401_PM2.5_d_067)	154
Rysunek 65. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM2,5 w obszarach przekroczeń w aglomeracji górnośląskiej (PL_24_2022_PL2401_PM2.5_d_068 do PL_24_2022_PL2401_PM2.5_d_132)	155
Rysunek 66. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń na terenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w strefach: aglomeracja górnośląska, aglomeracja rybnicko-jastrzębska, miasto Bielsko-Biała i miasto Częstochowa w 2022 roku	156
Rysunek 67. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń na stanowiskach pomiarowych benzo(a)pirenu w aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku	157
Rysunek 68. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń w punktach pomiarowych NO ₂ , w tym na terenie obszaru przekroczeń NO ₂ w aglomeracji górnośląskiej w 2022 roku	158
Rysunek 69. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku	162
Rysunek 70. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM2,5 na stanowiskach pomiarowych na terenie obszaru przekroczeń w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku	163
Rysunek 71. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku	164
Rysunek 72. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 w obszarach przekroczeń w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w 2022 roku	168
Rysunek 73. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM2,5 w obszarach przekroczeń w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej	169
Rysunek 74. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń na stanowiskach pomiarowych na terenie obszaru przekroczeń pyłu PM2,5 w Bielsku-Białej w 2022 roku	172
Rysunek 75. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń na stanowiskach pomiarowych benzo(a)pirenu w Bielsku-Białej w 2022 roku	173
Rysunek 76. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w Częstochowie w 2022 roku	180
Rysunek 77. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń pyłu PM2,5 na stanowiskach pomiarowych w Częstochowie w 2022 roku	181
Rysunek 78. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w Częstochowie w 2022 roku	182
Rysunek 79. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 w obszarach przekroczeń w Częstochowie w 2022 roku	183
Rysunek 80. Prezentacja poziomów tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM2,5 w obszarach przekroczeń w Częstochowie w 2022 roku	184
Rysunek 81. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń dla pyłu PM10 na stanowiskach pomiarowych w strefie śląskiej w 2022 roku	192
Rysunek 82. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM10 w strefie śląskiej w 2022 roku (PL_24_2022_PL2405_PM10_d_01 do PL_24_2022_PL2405_PM10_d_50)	193
Rysunek 83. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM10 w strefie śląskiej w 2022 roku (PL_24_2022_PL2405_PM10_d_51 do PL_24_2022_PL2405_PM10_d_99)	194
Rysunek 84. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń pyłu PM2,5 na stanowiskach pomiarowych w strefie śląskiej w 2022 roku	195

Rysunek 85. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM _{2,5} w strefie śląskiej w 2022 roku (PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_001 do PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_052)	196
Rysunek 86. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń pyłu PM _{2,5} na terenie obszarów przekroczeń w strefie śląskiej w 2022 roku (PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_053 do PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_103)	197
Rysunek 87. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w strefie śląskiej w 2022 roku	198
Rysunek 88. Prezentacja poziomów tła regionalnego oraz lokalnego przyrostu stężeń benzo(a)pirenu na terenie obszarów przekroczeń w strefie śląskiej w 2022 roku	199
Rysunek 89. Prognozowana zmiana wskaźników emisji tlenków azotu z pojazdów samochodowych na przestrzeni lat 2015-2025	211
Rysunek 90. Liczba pojazdów osobowych w różnym wieku w województwie śląskim w latach 2018-2021	212
Rysunek 91. System i główne źródła finansowania ochrony środowiska w Polsce	273
Rysunek 92. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM ₁₀ w I kwartale 2022 r. notowanych na stacjach pomiarowych w strefie śląskiej z prędkością wiatru	291
Rysunek 93. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM ₁₀ w I kwartale 2022 r. notowanych na stacjach pomiarowych w strefie śląskiej z wysokością warstwy mieszania	292
Rysunek 94. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM ₁₀ w IV kwartale 2022 r. notowanych na stacjach pomiarowych w strefie śląskiej z prędkością wiatru	293
Rysunek 95. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM ₁₀ w IV kwartale 2022 r. notowanych na stacjach pomiarowych w strefie śląskiej z wysokością warstwy mieszania	294
Rysunek 96. Schemat przepływu informacji w ramach Planu działań krótkoterminowych	305
Rysunek 97. Stopień pokrycia poszczególnych gmin województwa śląskiego miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego	318
Rysunek 98. Podział administracyjny województwa śląskiego	354
Rysunek 99. Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie wszystkich stref w województwie śląskim	355
Rysunek 100. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ z przemysłu i energetyki w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	356
Rysunek 101. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} z przemysłu i energetyki w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	357
Rysunek 102. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z przemysłu i energetyki w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	358
Rysunek 103. Lokalizacja i wielkość emisji NO _x z przemysłu i energetyki w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	359
Rysunek 104. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ ze źródeł naturalnych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	360
Rysunek 105. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} ze źródeł naturalnych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	361
Rysunek 106. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ z kolei w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	362
Rysunek 107. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} z kolei w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	363
Rysunek 108. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z kolei w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	364
Rysunek 109. Lokalizacja i wielkość emisji NO _x z kolei w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	365
Rysunek 110. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ ze źródeł niezorganizowanych (kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska) w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	366
Rysunek 111. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} ze źródeł niezorganizowanych (kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska) w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	367
Rysunek 112. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ z maszyn rolniczych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	368
Rysunek 113. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} z maszyn rolniczych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	369

Rysunek 114. Lokalizacja i wielkość emisji NO _x z maszyn rolniczych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	370
Rysunek 115. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ z upraw rolnych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	371
Rysunek 116. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} z upraw rolnych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	372
Rysunek 117. Lokalizacja i wielkość emisji NO _x z upraw rolnych w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	373
Rysunek 118. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ z hodowli w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	374
Rysunek 119. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} z hodowli w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	375
Rysunek 120. Lokalizacja i wielkość emisji NO _x z hodowli w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	376
Rysunek 121. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ ze składowisk odpadów w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	377
Rysunek 122. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} ze składowisk odpadów w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	378
Rysunek 123. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ z sektora transportu drogowego w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	379
Rysunek 124. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} z sektora transportu drogowego w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	380
Rysunek 125. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z sektora transportu drogowego w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	381
Rysunek 126. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ z przemysłu i energetyki w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	382
Rysunek 127. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} ze z przemysłu i energetyki w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	383
Rysunek 128. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z przemysłu i energetyki w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	384
Rysunek 129. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ ze źródeł naturalnych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	385
Rysunek 130. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} ze źródeł naturalnych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	386
Rysunek 131. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ z kolei w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	387
Rysunek 132. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} z kolei w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	388
Rysunek 133. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z kolei w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	389
Rysunek 134. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ ze źródeł niezorganizowanych (kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska) w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	390
Rysunek 135. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} ze źródeł niezorganizowanych (kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska) w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	391
Rysunek 136. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ z maszyn rolniczych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	392
Rysunek 137. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} z maszyn rolniczych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	393
Rysunek 138. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ z upraw rolnych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	394
Rysunek 139. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} z upraw rolnych w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	395
Rysunek 140. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM ₁₀ z hodowli w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	396
Rysunek 141. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM _{2,5} z hodowli w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	397

Rysunek 142. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze składowisk odpadów w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	398
Rysunek 143. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze składowisk odpadów w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	399
Rysunek 144. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z sektora transportu drogowego w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022	400
Rysunek 145. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z sektora transportu drogowego w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022	401
Rysunek 146. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z przemysłu i energetyki w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022	402
Rysunek 147. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z przemysłu i energetyki w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022	403
Rysunek 148. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł naturalnych (tereny leśne i grunty) w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022	404
Rysunek 149. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z kolei w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022	405
Rysunek 150. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z kolei w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022	406
Rysunek 151. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z maszyn rolniczych w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022	407
Rysunek 152. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z upraw rolnych w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022	408
Rysunek 153. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z hodowli w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022	409
Rysunek 154. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze składowisk odpadów w Bielsku-Białej w roku bazowym 2022	410
Rysunek 155. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z sektora transportu drogowego w Częstochowie w roku bazowym 2022	411
Rysunek 156. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z sektora transportu drogowego w Częstochowie w roku bazowym 2022	412
Rysunek 157. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z sektora transportu drogowego w Częstochowie w roku bazowym 2022	413
Rysunek 158. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z przemysłu i energetyki w Częstochowie w roku bazowym 2022	414
Rysunek 159. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z przemysłu i energetyki w Częstochowie w roku bazowym 2022	415
Rysunek 160. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z przemysłu i energetyki w Częstochowie w roku bazowym 2022	416
Rysunek 161. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł naturalnych w Częstochowie w roku bazowym 2022	417
Rysunek 162. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł naturalnych w Częstochowie w roku bazowym 2022	418
Rysunek 163. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z kolei w Częstochowie w roku bazowym 2022	419
Rysunek 164. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z kolei w Częstochowie w roku bazowym 2022	420
Rysunek 165. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z kolei w Częstochowie w roku bazowym 2022	421
Rysunek 166. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł niezorganizowanych (hałdy i wyrobiska) w Częstochowie w roku bazowym 2022	422
Rysunek 167. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł niezorganizowanych (hałdy i wyrobiska) w Częstochowie w roku bazowym 2022	423
Rysunek 168. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z maszyn rolniczych w Częstochowie w roku bazowym 2022	424
Rysunek 169. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z maszyn rolniczych w Częstochowie w roku bazowym 2022	425
Rysunek 170. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z upraw rolnych w Częstochowie w roku bazowym 2022	426
Rysunek 171. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z upraw rolnych w Częstochowie w roku bazowym 2022	427
Rysunek 172. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z hodowli w Częstochowie w roku bazowym 2022	428
Rysunek 173. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z hodowli w Częstochowie w roku bazowym 2022	429
Rysunek 174. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z sektora transportu drogowego w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	430
Rysunek 175. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z sektora transportu drogowego w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	431

Rysunek 176. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z sektora transportu drogowego w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	432
Rysunek 177. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z przemysłu i energetyki w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	433
Rysunek 178. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z przemysłu i energetyki w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	434
Rysunek 179. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z przemysłu i energetyki w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	435
Rysunek 180. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł naturalnych w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	436
Rysunek 181. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł naturalnych w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	437
Rysunek 182. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z kolei w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	438
Rysunek 183. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z kolei w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	439
Rysunek 184. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z kolei w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	440
Rysunek 185. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł niezorganizowanych (kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska) w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	441
Rysunek 186. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł niezorganizowanych (kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska) w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	442
Rysunek 187. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z maszyn rolniczych w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	443
Rysunek 188. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z maszyn rolniczych w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	444
Rysunek 189. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z upraw rolnych w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	445
Rysunek 190. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z upraw rolnych w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	446
Rysunek 191. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z hodowli w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	447
Rysunek 192. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z hodowli w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	448
Rysunek 193. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z lotnisk w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	449
Rysunek 194. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z lotnisk w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	450
Rysunek 195. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze składowisk odpadów w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	451
Rysunek 196. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze składowisk odpadów w strefie śląskiej w roku bazowym 2022	452
Rysunek 197. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	453
Rysunek 198. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	454
Rysunek 199. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	455
Rysunek 200. Lokalizacja i wielkość emisji NO ₂ ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	456
Rysunek 201. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z sektora transportu drogowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	457
Rysunek 202. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z sektora transportu drogowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	458
Rysunek 203. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P z sektora transportu drogowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	459
Rysunek 204. Lokalizacja i wielkość emisji NO _x z sektora transportu drogowego w aglomeracji górnośląskiej w roku bazowym 2022	460
Rysunek 205. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	461
Rysunek 206. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	462
Rysunek 207. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej w roku bazowym 2022	463
Rysunek 208. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Bielsko-Biała w roku bazowym 2022	464

- Rysunek 209. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Bielsko-Biała w roku bazowym 2022 465
- Rysunek 210. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Częstochowa w roku bazowym 2022 466
- Rysunek 211. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Częstochowa w roku bazowym 2022 467
- Rysunek 212. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie miasto Częstochowa w roku bazowym 2022 468
- Rysunek 213. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie śląskiej w roku bazowym 2022 469
- Rysunek 214. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie śląskiej w roku bazowym 2022 470
- Rysunek 215. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł z sektora komunalno-bytowego w strefie śląskiej w roku bazowym 2022 471